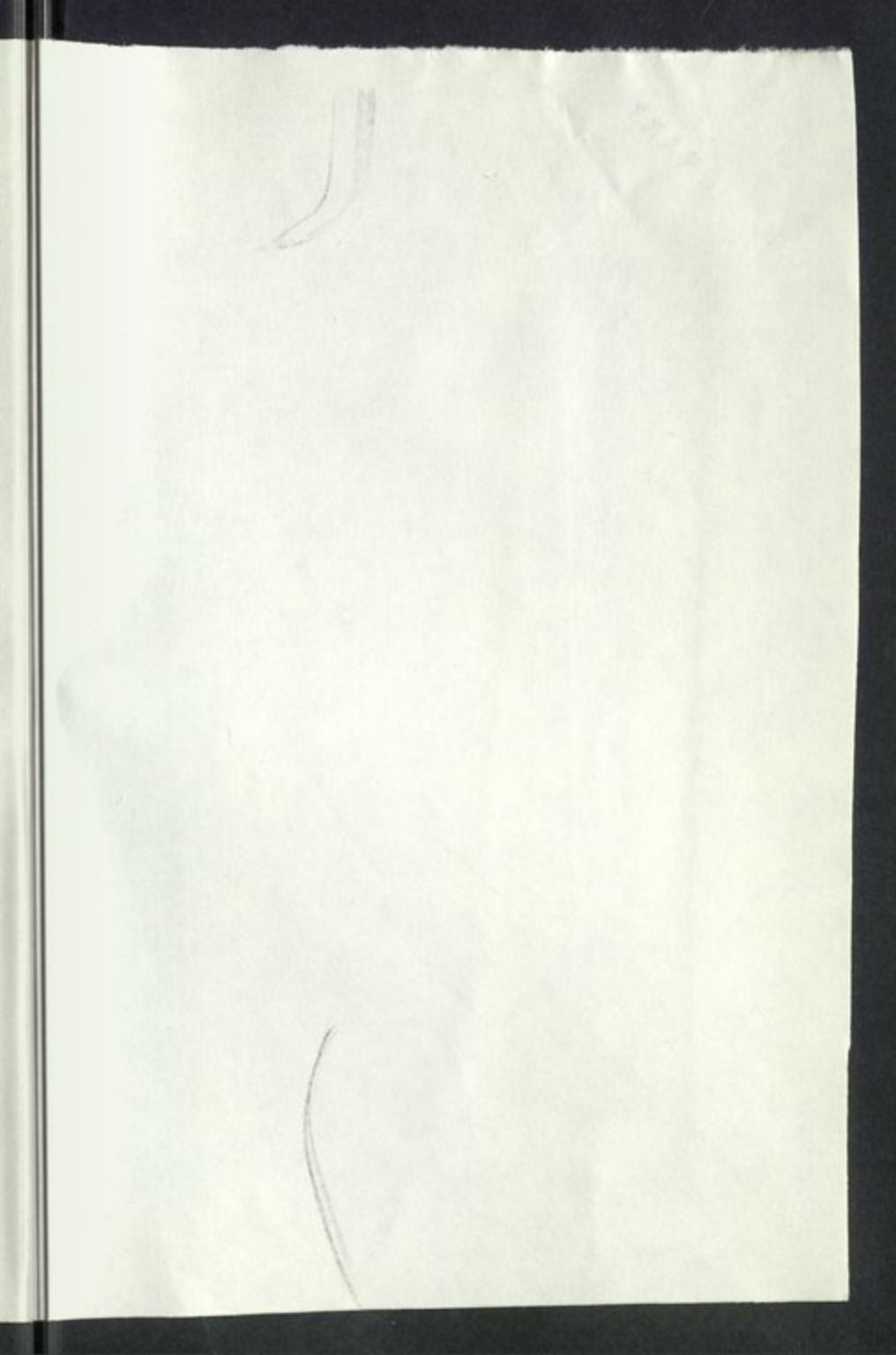


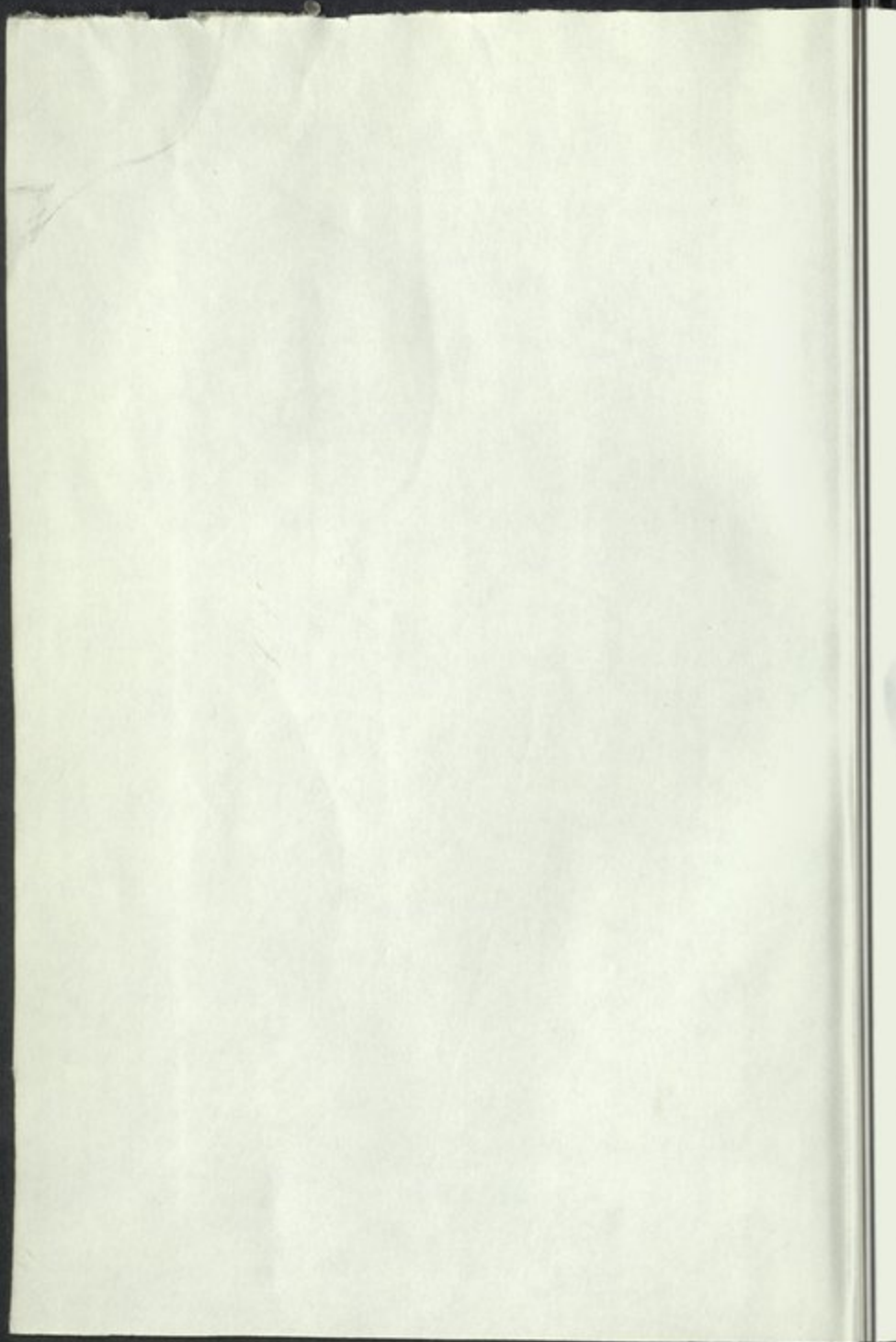
A. U. B. LIBRARY

AMERICAN
UNIVERSITY OF
BEIRUT



A. U. B. LIBRARY





الفقر

1961

CA
500
D273 m A
V.1
C.1



مالك الطبيعة

الكتاب الأول
في

مملكة الحيوان

AUB faculty of
AUB related
publication



AUB faculty of
AUB related
publication
لصاحبه

انيس الخوري المقدسي اس.ع
استاذ الآداب العربية

الفرد دايم اس.ع
استاذ العلوم الطبيعية

الجامعة الاميركية في بيروت

38752

يطلب من المطبعة الاميركية في بيروت او من احد صاحبيه
انيس الخوري المقدمي

طبع في المطبعة الاميركية في بيروت ١٩٢٧

تعمیرات کماله



کتابخانه

کتابخانه

UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARY
DEPARTMENT OF LIBRARIES
BEIRUT, LEBANON

UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARY
DEPARTMENT OF LIBRARIES
BEIRUT, LEBANON

کتابخانه کماله
کتابخانه کماله

کتابخانه کماله
کتابخانه کماله

کتابخانه کماله

5878

کتابخانه کماله
کتابخانه کماله

کتابخانه کماله

الممالك الثلاث

كلمة تمهيدية

الكائنات كلها قسماً رئيسيَّان - احياء وجامدات - ونعني بالاحياء الحيوان والنبات على اختلاف انواعهما وبالجامدات ما سوى ذلك من الصخور والمياه والمعادن والغازات وغيرها ونعبر عن ذلك بقولنا - ان في الكون ثلاث ممالك مملكة الحيوان ومملكة النبات ومملكة الجهاد وسيتناول كتابنا هذا البحث باختصار في الاولى من هذه الممالك

الفرق بين الحي والجماد

في الاحياء قاطبة مادة لا توجد في الجماد وتعرف هذه المادة بمادة الحياة او (البروتوبلازم) وهي موجودة في كل جسم حي نباتاً كان ام حيواناً. ويراد بالاجسام الحية ما لم يكن ميتاً كاعصان الشجر اليابسة او كالمادة الخشبية الموجودة في ساق الشجرة التي ولو نزعَت بقيت الشجرة حية نامية. او كاطراف الاظافر والشعر او كالطبقة

الخارجية من الجلد (البشرة) فكل هذه الاجسام ميتة لا بروتوبلازم فيها والبروتوبلازم مادة هلامية تشبه الصمغ الرخو او الجلوتين وهو يوجد في الاجسام الحية بشكل نقط تدعى (خلايا او حويصلات) دقيقة جداً حتى لا ترى بالعين المجردة فكما ان البيت مركب من حجارة عديدة هكذا الجسم الحي مركب من خلايا البروتوبلازم الدقيقة وهي في الحيوانات الراقية انواع كثيرة لكل نوع منها عمل خاص . فالعضلات مثلاً مركبة من خلايا مستطيلة تنبسط وتنقبض كما تقتضيه الحال وبذلك نمكن من تحريك ايدينا وارجلنا وسائر اعضائنا . والدماغ والاعصاب مركبة من خلايا اخرى لبعضها خاصة النظر او السمع او الشم او اللمس او الذوق او الحفظ وما شاكل . وبعضها خاصة الادارة فهي التي تدبر حركات الجسم كما يدبر القائد حركات الجيش بالتغراف . وفي جدران المعدة والامعاء خلايا تفرز الحوامض التي تهضم الطعام وتجعله صالحاً لتغذية الجسم . وتختلف خلايا البشرة الخارجية عن سواها بان لا عمل لها الا وقاية الاعضاء التي تحنها وقس على ذلك الاشكال الكثيرة التي تشكل بها مادة الحياة (البروتوبلازم) في الجسم



كيف تميز الحيوان عن النبات

لو سألك سائل كيف تميز الحيوان عن النبات لبدر الى ذهنك
حالا كثير من المزايا التي ينفرد بها كل منها. فحجيب السائل مثلاً بان
الحيوان يستطيع التنقل من مكان الى مكان وان له فماً يتناول به
الطعام اما النبات فتثبت لا يتنقل وليس له فم يتناول به الطعام بل
له اوراق خضراء وجذور وغير ذلك من الخصائص الظاهرة. على
انك لو تعمقت أكثر في البحث لظهر لك ما يناقض هذه الحقائق.
فلاسفنخ مثلاً حيوان ولكنه ثابت في مكانه كالنبات. وكذلك قل عن
المرجان وشقائق البحر ولو راقبت الاسفنخ ساعات لما استطعت ان
تراه ياكل كسائر الحيوان والحقيقة انه يفعل ذلك ولكن معرفته تحتاج
الى تدقيق في الملاحظة. ثم ان النبات ياكل ايضاً فيتناول غذاءه من
التراب والهواء وهو يحتاج في نموه الى الماء فلا غرابة اذا اعترتك
الحيرة الآن وقلت عجباً كيف نجعل للفرق بين الحيوان والنبات
حدوداً ثم نناقضها ولكن لا مناقضة هناك بل كل ما يقال انه هيئ
جداً تميز النباتات عن الحيوانات الراقية. ولكن هناك صعوبة كلية
في تمييزها عن الحيوانات السفلى. خذ مثلاً لذلك البكتيريا تلك

الاحياء الميكروسكوبية التي تسبب كثيراً من الامراض فان العلماء
 يعدونها من النبات . مع انه يعسر جداً فصلها عن المملكة الحيوانية .
 وبعكس ذلك الاحياء الراقية كالكلب مثلاً والورد فان الفرق بينهما
 بين جنساً يراه ايسر البسطاء - الكلب يتنقل ويتناول بفيه الغذاء
 من الجوامد وله معدة لهضم الطعام وهو يشعر بالالم والسرور والغضب
 وما شاكل والورد ثابت يتناول طعامه سائلاً من الارض بواسطة
 الجذور ومن الهواء بواسطة الاوراق وهو خالٍ من العواطف فلا
 يشعر بالآلم او سرور



اقسام المملكة الحيوانية

اعناد البعض ان يرتبوا الاحياء على شكل معلم مبتدئين من
 الاسفل الى الاعلى . وقد رأينا ان نخالف هذا الترتيب هنا لاعتقادنا
 ان الابتداء بالحيوانات العليا المعروفة هو اقرب الى فهم الطالب
 المبتدئ وادراكه من الابتداء بالحيوانات السفلى التي لا يعرفها الا
 ارباب العلم والاختبار . كل واحد يعرف الخيل والجمال والغنم والبقر
 ويرتاج الى الكلام عنها لانه ألفها ورآها وسمع اصواتها . ولكن قل من

يعرف الحيوانات السفلى ذوات الخلية الواحدة او يهتم باوصافها وهذا
ما حدانا الى ان نرتب كتابنا على النسق التالي

طبقة الحيوانات اللبونة

" الطيور
" الزحافات
" الحيوانات البرمائية
" الاسماك

الفقاريات

ذوات الخلية الواحدة

الاسفنج والمرجان ونظائرها
الديتان

غير الفقاريات

العديدة الارجل

السرطان وطاقثته

" العنكبوت

الحشرات

ذوات المفاصل



الفقاريات

اي

الحيوانات ذات السلسلة الفقارية

- هي ارقى طوائف الحيوان وتُقسم الى خمس طبقات كبرى
- (١) الحيوانات اللبونة - كالخيل والجمال والبقر والاسود
والجرذان والحيتان
 - (٢) الطيور
 - (٣) الزحافات - كالحيات والسلاحف والتاسيح والحراذين
 - (٤) الحيوانات البرمائية (اي التي تعيش في الماء واليابسة على
السواء) كالضفادع
 - (٥) الاسماك

وقد دُعيت هذه الحيوانات فقاريات لان لها هيكلًا من عظام
مؤلفًا من عمود فقاري (سلسلة الظهر) واضلاع وحججة واربعة
اطراف. خذ ذراع الانسان تجدها مركبة من عظم مستطيل هو العُضد
يتصل به عظام آخران هما الزند والكعبرة. ويليهما الرسغ وهو مؤلف
من ثمانية اعظم. ثم الكف وفيها ايضا خمسة اعظم تنتهي بالاصابع.

والإبهام منها مؤلف من عقدتين وأما سائر الأصابع فكل منها مؤلف من ثلاث عقد. وما يصدق على ذراع الإنسان يصدق على ساقه وعلى أطراف الفقاريات الأخرى إلا أن تمت اختلافات طفيفة أخصها في الحية التي لا قوائم لها والسمكة التي لها بدل الأطراف أو القوائم أربع زعانف والحوت الذي لا أرجل له لكن له بدل اليدين زعنفتين كزعانف السمك

التجويفان الكبيران

في كل من الحيوانات الفقارية تجويفان كبيران الأول في الظهر وهو القناة التي يمر فيها الحبل الشوكي أو الحبل العصبي من الدماغ. وهنا نلجج إلى الإنسان فإنه أفضل مثال لنا. فالجهاز العصبي فيه مؤلف من دماغ مقروء المججمة وحبل عصبي مقروء القناة الشوكية المار ذكرها وهي عبارة عن ثقب في ظهور الفقار (خرزات الظهر) متصلة معاً بحيث تؤلف قناة واحدة تتصل بالدماغ بثقب في أسفل المججمة

أما التجويف الثاني فهو التجويف الصدري البطني ومجنوي على القناة الهضمية والأعضاء الرئيسية كالقلب والرئتين والكبد والكليتين والمعدة ويحيط الجزء الأهم منه الأضلاع وعظام الحوض

قلنا ان الحبل الشوكي يمر في القناة الشوكية المؤلفه من ثقب
متصلة بعضها ببعض في ظهور الفقار فبطون الفقار تؤلف معاً سوراً
يفصل هذه القناة عن التجويف الثاني وهذا الفصل الذي يحدده العمود
الشوكي هو افضل المميزات للفقاريات عن غيرها من الحيوان

الدم الحار والدم البارد

الفقاريات من حيث الدم نوعان . الاول ذوات الدم البارد
كالاسماك والزحافات . والثاني ذوات الدم الحار كالطيور
والحيوانات اللبونة

ولا يراد بالحيوان الحار الدم ما كان دمه حاراً فقط بل ما كانت
درجة الحرارة فيه ثابتة . فالانسان مثلاً تجد درجة حرارته الاعتيادية
٢٧ سنتغراد صيفاً شتاءً ولا فرق في ذلك بين سكان المناطق الحارة
والمناطق الباردة وحرارته لا ترتفع ولا تنخفض عن هذا المعدل الا في
حالة المرض . وبالعكس ذلك الحيوان البارد الدم فانه علاوة على
برودة ملمسه تختلف درجة حرارته باختلاف البيئة والطقس فهي في
الصيف مثلاً اعلى منها في الشتاء وفي الماء غيرها في الهواء

والدم في الفقاريات كلها احمر وذلك لوجود كريات حمراء فيه
وهذه الكريات عديدة جداً حتى انك لتجد ملايين منها في نقطة

واحدة وفي الدم عن ذلك كريات يضاء هي اقل عددًا من الحمراء وكلها تسبح في سيال لا لون له

اما الحيوانات غير الفقارية فلا دم احمر لها الا فيما قل وفي هذا القليل كما هي الحال في الدودة الحمراء لا يكون الاحمرار لوجود الكريات الحمراء في الدم بل لاحمرار السيال نفسه

وربما نرى في بعض الحيوانات التي لا تملك الدم كالكثير من الديدان ان الدم ليس في جدرانها بل في سائلها
وذلك لانها لا تملك كريات الدم الحمراء بل سائلها فقط وهو الذي يعطيها اللون الاحمر
وهذا السائل يسمى بالسائل الدموي
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر
وهو الذي يعطي الدم لونه الاحمر



المراد بهذا
المراد بهذا
المراد بهذا

طبقة
الحيوانات اللبونة

وهي أهم الحيوانات ومنها الهرُّ والكلب والحصان والثور والغنم
والماعز والدب والاسد وقد سميت لبونة لانها ترضع صغارها وتختلف
عن سواها اخلاقات عديدة منها ان للبونة شعراً وانها حارة الدم
وانها تلد صغارها ولادة فلا تضع بيضاً . واذا قابلت اسنانها باسنان
غيرها (كاسمك والحيات مثلاً) وجدت لهذه عدداً كبيراً من
الاسنان الصغيرة المحددة وهي على الغالب متشابهة الشكل . اما اسنان
الحيوانات اللبونة فاكبر لكنها قليلة العدد بالنسبة الى تلك وعلى
اشكال مختلفة . خذ الانسان مثلاً فتجد اسنانه متنوعه كالتواطع
(الاسنان الامامية) والانياب والاضراس وذلك ما لا تجده عادة
في سواها

في اليد والقدمين. فبقولنا هذا، لم يبق لنا إلا أن نذكر أن هذه الأجزاء
 هي التي تسمى بالـ **طوائف**
الحيوانات اللبونة
 الحسية التي تسمى كذلك في علم الأحياء.

١

الطائفة العليا

الانسان - الثرود العليا - الثرود السفلى

الانسان

اسمى انواع الحيوان وهو الوحيد الذي يقف منتصباً. نعم ان
 بعض انواع الثرود ثقف وتمشي قليلاً على ارجلها ولكن لا تنتصب
 كالانسان بل تمشي منحنية الى الامام. وقد جعلت قدما الانسان
 صالحين للوقوف وللمشي ويدها للقبض. اما دماغه فبالنسبة الى
 جسمه اكبر بكثير من دماغ اي حيوان آخر وهو يمتاز بقوة التفكير
 وتميز الخطأ من الصواب

الثرود العليا

اقرب الحيوانات الى الانسان. فهي بلا اذنان وثقف او تمشي
 على رجلين وحجمها قريب من حجم الانسان. ولقد تسمى هذه الحيوانات

ذوات الأيدي الأربع لأن أقدامها صالحة للقبض كالأيدي على أن
 أقدامها ليست صالحة للمشي كقدمي الإنسان ولا أيديها في دقة يديه
 وهي أربعة أنواع
 (١) الغورلاً - وهو أكبرها ويعيش في غابات أفريقيا الوسطى.



الغورلاً



الشمبازي

وهذا القرد شرس جداً . فكأه واسنانه كبيرة
 لكن جبهته وذقنه منحسفتان (ضد بارزتين)
 وهو أقوى من الانسان وعلى حجمته حروف
 (نتوءات) عظيمة كبيرة ترتبط بها عضلات فكيه
 القوية وله أيضاً حروف عظيمة فوق عينيه اما
 دماغه فيوازي ثلث دماغ الانسان حجماً

(٢) الشمبازي - يعيش في غابات افريقيا الوسطى ايضاً وهو
 اصغر من الغورلاً

(٣) الاوران اوتان ومعناه الانسان الوحشي

(٤) الجبون (اي ذو الذراع الطويلة) وكلا هذين يعيشان
 في جزائر الهند الشرقية

القرد السفلي (السعادين)

وهي عادة اصغر من القرد العليا ولها اذنان . مواطنها المناطق
 الحارة وفي بعضها تكثر جداً . ويختلف القرد الاميركي عن الاسيوي

والأفريقي بأوجه كثيرة منها أنه يستطيع أن يلف ذنبه على غصن
ويلوح نفسه في الهواء وذلك ما لا يستطيعه سواه



القرود (السعدان)

آكلات الحشرات

وهي حيوانات صغيرة توجد في أنحاء مختلفة من المعمور وثققات الحشرات. وأسنانها شبيهة نوعاً ما بأسنان الانسان والقروذ (لكن قواطعها صغيرة وانيابها كبيرة) ولها عادة خمس اصابع في اليد وخمس في الرجل على ان اكثر هذه الحيوانات ليليّ قلماً يرى نهاراً واشهرها في سوريا

(١) الدلدل (كبابة الشوك) - حيوان صغير جسمه مغطى بالشوك ما عدا البطن ويحمي نفسه من الاذى با دخاله بعضه في بعضه حتى يصيح كالكرة ولا علاقة له بالقنفذ فان كلاهما من طائفة

(٢) الزغبة (Shrew) - ولعلها اصغر الحيوانات اللبونة وهي تشبه الفارة على انها اصغر منها بكثير. ولها انف طويل مرن. توجد في سوريا واوربا ولكن قلماً ترى واذا رآها احد حسبها فإراً الشدة الشبه بينها

(٣) الخلد الاوربي - وهو غير الخلد المعروف في سوريا وان يكونا من طائفة واحدة وهما متماثلان في الطباع على ان الاوربي اصغر



كبابة الشوك آله
 كبابة الشوك آله
 كبابة الشوك آله

وقدماه الاماميتان قويتان ملتويتان خارجياً وبها يحفر الارض اما
 الخلد السوري فيحفر الارض بانفوه

الخفّاش (الوطواط)

من هذه الطائفة أنواع كثيرة توجد في كل الأقطار . بعضها يعيش على الحشرات والبعض على الفواكه . وهذا الأخير متلف كثير الضرر . وفي أميركا الوسطى نوع يقال له فمبير يعيش كالحلييات بامتصاص الدم من سواه



وطرفا الخفّاش الاماميان (يداه) على شكل جناح لان عظام الذراع والاصابع مستطيلة جداً ويربط الاصابع بعضها ببعض غشاء جلدي يمتد على جوانب الجسم الى الرجلين وحيثاً الى الذنب . وليست هذه الحيوانات من الطيور بل هي لبونة لان لها شعراً وهي تلد وترضع صغارها

طائفة

الضواري

الحيوانات المترسة او آكلات اللحم

وهي من أكبر الطوائف اللبونة. أسنانها ومخالبها حادة ماضية
وكثير منها فراؤها ثمينه جداً. واليك فصائلها

فصيلة الهر

وهي اسمان ومنها الهر والأسد والبير^(١) (أو النمر الهندي المخطط)
والنهر والفهد والكره كل واللتكس والبوما
ومع اختلاف هذه الحيوانات في الحجم واللون تنفق في عدة
خصائص تميزها عن سواها. فمخالبها او أظفارها حادة عكفاء لها اغداد
تغمد في ا. وأسنانها القواطع صغيرة اما الاثياب فطويلة جداً وماضية
والأضراس قليلة لكنها حادة وتركيبها في الفك يجعلها تفعل فعل

(١) البير لفظ مأخوذ من اسم ملك هندي وهو يطلق على النمر المخطط الذي
يقطن اواسط اسيا ولا يعرفه العرب تماماً لوجوده خارج المنطقة العربية

القواطع. والحججة قصيرة عريضة (بالنسبة الى حججة الثعلب
والكلب مثلاً) والفك الاسفل مرتبط بالحججة ارتباطاً متيناً جداً
ومثى وقعت الاسنان بعضها على بعض اشتبكت اشتباكاً فلا يتحرك
الفك تلك الحركة الجانبية التي نراها في فك الثور او الانسان مثلاً
وذلك يمكن الحيوان من القبض على فريسته بشدة وحملها وتمزيقها
ارْبَاباً ارْبَاباً. وهذه المثانة في الفك عمومية في الضواري ولكنها على نوع
خاص في فصيلة الهرم. واليك شيئاً عن كل من انواع هذه الفصيلة



الاسد

الاسد — موطنه افريقيا وجنوبي
غربي اسيا. والاسد الاسيوي اقصر لبدة
من الافريقي وقد كان يعيش قديماً في
سوريا ولكن اثره اخفى منها منذ اكثر
من الف سنة

النمر Leopard — ويستوطن ايضاً افريقيا وغربي اسيا الى الهند



النمر

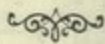
وجلده مُرَقَّط بَرَقَط سوداء مرتبة في مجاميع كل مجموع اربع او خمس
 ولون جلده اغبس (ارمد مبيض) . ومنه نوع اسود ولكن الرقط
 تظهر فيه ايضاً

البير (النمر المخطط) Tiger - وهو يحجم الاسد وجلده مخطط



البير

بمخطوط سوداء وموطنه الهند وشرقي اسيا في منطقة تمتد من خط
 الاستواء الى سيبيريا

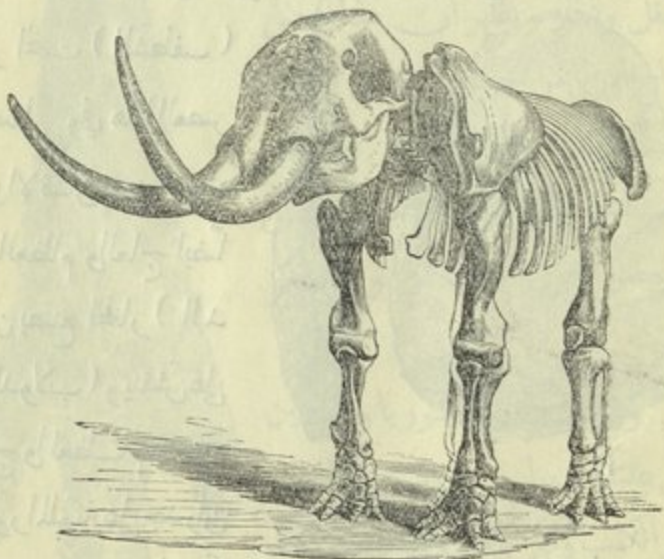


نظرة تاريخية

الانسان قبل التاريخ

والحيوانات المنقرضة

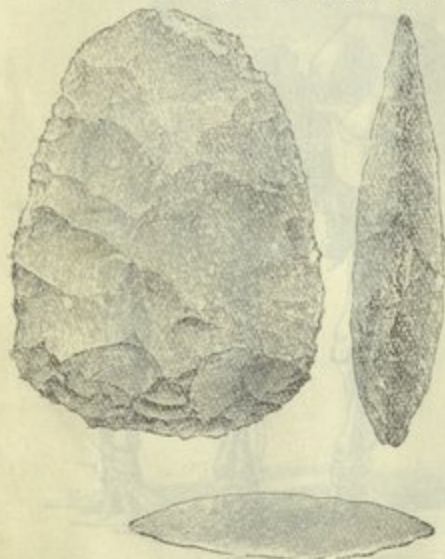
ان العلماء وجدوا في اوربا بقايا بير منقرض سموه "ذا السيف"
او ذا المنشار لان نابه العليا تبلغ ١٧ سنتمراً طولاً وهي ذات فلول
كالمنشار وقد وُجِدَت بقاياهُ في الكهوف التي كان يسكنها الانسان
قبل التاريخ ومعها وجدوا بقايا بعض انواع منقرضة من الفيل ووحيد



الفيل المنقرض

القرن وفرس الماء والأيل والثور البري وكذلك بقايا الدببة والضباع
التي كانت تسكن الكهوف

ومن هذا يستدل أن الانسان في أول عهده في اوربا كان يحيط
به كثير من الحيوانات التي انقرضت وبادت. وفي تلك الكهوف نجد
ادوات صوانية حسنة الصنعة لان الانسان في ذلك العهد لم يكن
يعرف استعمال المعادن ولذلك سمي هذا العصر بالعصر الحجري وهو
قسمان (١) العصر الحجري القديم. وادوات الصوان فيه خشنة غير
متقنة (٢) العصر الحجري الجديد. وفيه نرى على الادوات الصوانية



ادوات صوانية

آثار التحت (الشطف)

والصقل. وفي هذا العصر
كان الانسان يصنع ادواته
من العظام والعاج ايضاً
وكان يصنع الفخار (باليد
لا بالدولاب) وينقش على
العاج والعظام ويرسم
الصور الملونة على جدران
الكهوف. وقد وجدوا عددًا

من الجهاجم البشرية والعظام التي تشير الى اجناس او عناصر بشرية
عاشت وانقرضت

وما يذكر هنا ان بعضاً من اقدم البشر في العصر الحجري الاول
لم تكن جماجمهم نقلت حجماً وحسن هندام عن جماجم البشر اليوم على
ان هناك جنساً يسمى "نيندرتال" (نسبة الى مكان في المانيا ووجدت



اداة صوانية كالمحرقة

فيه حجمته) كان وحشياً جداً وهو
قريب من الغورلاً في شكل جبهته والحروف
العظمية فوق عينيه وفي شكل فكّه
الاسفل وذقنه ويظهر ان هذا الجنس
اجتاح اوربا من حيث لا يدري احد ثم
غلب على امره وابادة اجناس اخرى من
العصر الحجري القديم. اما جمجمة الانسان
في العصر الحجري الجديد فمن نوع المهاجر
الحديثة

وهناك اماكن في سوريا وفلسطين
مثل عدلون وراس بيروت وانطلياس
ونهر الكلب ونهر ابراهيم ونهر الجوز ووجد
فيها كثير من الادوات الصوانية من

العصرين الحجريين المذكورين مع بقايا عظام وأسنان لحيوانات إما انقرضت تماماً أو لم يبق لها بعد أثر في هذه البلاد . من ذلك وحيد القرن وفرس الماء وبعض الأيل والثور البري والدب الكهفي

الفهد (Hunting Leopard) - وهو مرقط إلا أن رقطه غير مرتبة كما هي في الفرس . والفهد سريع جداً ويستعملونه في بلاد العجم لصيد الغزلان

اللينكس - وهو حيوان شرس مرقط الجلد قصير الذنب . موطنه غابات أوروبا وأميركا الشمالية

الكرة كل^(١) - والموجود منه في هذه البلاد من نوع اللينكس إلا أنه غير مرقط

البيوما - حيوان رمادي اللون (غير مرقط) يسكن جبال أميركا الشمالية وأميركا الجنوبية وهو منتشر شمالاً وجنوباً أكثر من سائر الحيوانات اللبونة الكبيرة - من الدائرة المتجعدة الشمالية إلى باتاغونيا في أميركا الجنوبية

(١) هذه اللبنة تركية

وفي اميركا الجنوبية النمر الاميركي وهو ارقط كانفر الا انه
أكبر منه



النمر الاميركي (Jaguar)

فصيلة الكلب

ويدخل تحتها الكلب والذئب وابن آوى (الجمل) والثعلب
وهي تختلف عن فصيلة الهر في استطالة جماجمها وان اسنانها أكثر
عدداً لكنها أقل مضاءً وإظافرها ثابتة لا اغداد لها



الذئب

الذئب - وهو يسير للصيد اسراباً فيتعاون الذئاب على قتل
افريسة وحملها ولكن اذا ضعف احد
افرادها او جرح وعجز انقلب عليه رفاقه
واكلوه حالاً. وهناك انواع كثيرة من
الذئاب والثعلب . واكبر الذئاب



وأشهرها يستوطن الاصقاع الشمالية الباردة من أوربا وآسيا وأميركا
ابن آوى (الجمل) - وهو حيوان جبان لكنه متلف للكروم
فتاك في الطيور الداجنة (الدجاج ومثلها) وله صوت خاص يعرفه
كل من يسمعه



كلب صيد

الكلب - يرجح ان الكلب كان ذئباً في الاصل فدجن وتغير
على ان اصنافه العديدة هي كلاب نشأت بواسطة التوليد والترية
الثعلب - قوائمه قصيرة لكنه سريع الجري وانفه مستدق اما
ذنبه فاجزل شعراً من ذنب الذئب او ابن آوى وهو يوجد في
كثير من البلدان ويضرب به المثل في الخيل والدهاء
الفنك - نوع من الثعلب هو اصغر انواع الفصيلة الكلبيية
ويوجد في صحاري افريقيا الشمالية من النوبة الى الجزائر . اذناه

طويلتان جداً ولونه كلون الرمال في الصحراء وهو يحفر الأرض بسرعة
غريبة حتى أنه يستطيع ان يوارى نفسه في لحظة من الزمان

فصيلة الضبع

من هذه الفصيلة نوعان معروفان

(١) الضبع المخططة وهي التي تعيش في شمالي افريقيا وفي



الاصقاع الشمالية والغربية من اسيا

(٢) الضبع المرقطة . وتسمى احياناً

الضبع الضحوك وموطنها افريقيا الجنوبية

وللضبع في كل قدم اربع اصابع فتختلف بذلك عن سائر



الضبع المخططة

الضواري التي لها خمس في كل من الامامية واربعة في الخلفية . وهي
حيوان جبان وتعيش على الجيف



فصيلة النمس

وافرادها صغيرة الحجم قضيصة الفوائم واجسامها مستطيلة نحيفة
وهي في الغالب ليلية وكلها يصاد لاجل فروها الثمين وانواعها

ابن عرس Weasel - وهو عدو الدجاج



الارمين

الارمين - وهو يعيش في الاصفاع
الشمالية من اوربا واسيا واميركا وفي
الشديدة البرد منها . يتحوّل جادهُ في
الشتاء الى ابيض ناصع ما عدا راس الذنب

فيبقى اسود . وهو فاخر جداً وقد طالما جعلوا حلة الملك من جلوده
الثمينه

الهرّ القطبي (الاوربي) - وهو معروف بنخب رائحته

النمس الاميركي Skunk - وهو ايضاً خبيث الرائحة جداً حتى

يعافه كل من يقترب منه ويختلف عن اكثر الفصيلة النمسية في تجواله

نهاراً في الغابات وعدم ذعره او نفوره من الانسان وهو معلم
بالوان ظاهرة من الالوان والاسود

ومن انواع هذه الفصيلة عناق الارض وكلب الماء وهما اكبر
الانواع . والآخر منها مائي يعيش على السمك وقد اكتشف في
بحيرة طبريا



فصيلة الدب

تعيش الدببة في كل انحاء القسم الشمالي من المعمور وتكاد
لا توجد في القسم الجنوبي

والدب في سوريا يسكن جرد لبنان الشرقي والغربي وهو



الدب السوري

فيها من نوع الدب الاسمر الموجود في
آسيا الصغرى واوروبا

واكبر انواع الدب الدب
الاميركي الاربيد الذي يعيش في الجبال
الصخرية في اميركا الشمالية

ومن الدببة الدب الالوان وهو الالوان كسائر الحيوانات

التي تعيش في المناطق المتجمدة وأكثر ما يوجد في المحيط الشمالي
 ويمشي الدب على أخمص قدمه لا على أصابعه كما يفعل الهر
 والكلب وأسنانه أكثر عددًا من أسنانهما لكنها أقلّ تحديداً ومضاء
 وأكثر الدببة تأكل اللحم ولكنه ليس أكلها الوحيد فهي مولعة
 بالفواكه والجذور ومن هذا القبيل تعدّ أقلّ الضواري سلاحاً لاقتراس
 سواها ولذلك تعدّ في الدرجة السفلى بينهنّ وأسى الضواري كما مرّ معنا
 فصيلة الهرّ المسلحة بالانياب الحادّة والأظافر الماضية ذوات الاغداد

فصيلة الفقمه (ضواري البحر)

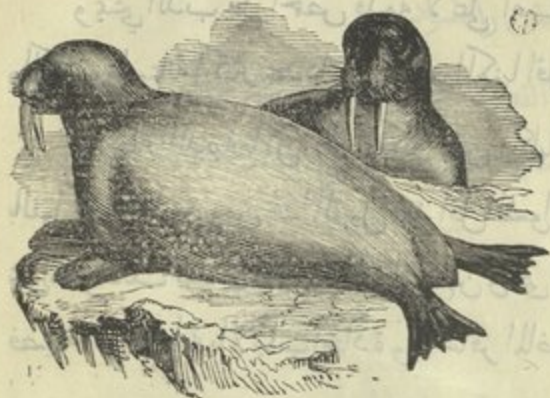
من هذه الفصيلة الضارية الفقمه والفظّ وهما ماهران جداً في



الفقمه

السباحة على ان
 اطرافها لا تصلح
 للمشي بسهولة على
 اليابسة وأكثر اقامة
 الفقمه في المحيطين
 المتجمدين الشمالي
 والجنوبي ومنها نوع

يعيش في البحر المتوسط وكثيراً ما يرى في مياه بيروت



الفظ Walrus

والرغبة في

صيد الفقمة

شديدة لحسن

فروها وقد كانت

لذلك في خطر

من الانقراض

لولا ان تلاثى الامر حكومات اميركا وبريطانيا وروسيا واليابان

فتعاهدن على شروط لصيدها في الاوقيانوس الباسيفيكي الشمالي

اما الفظ او الولرس ومعنى هذا الاسم "الجواد الحوت" فاكبر

من الفقمة ونابها العليا كبيرة ومستطيلة كتاب الفيل ولا يوجد الا في

الاصقاع المتجمدة الشمالية



طائفة

ذوات الظلف (او الحافر) وهو مادة قرنية تغطي اطراف الاصابع

ومنهما الخيل والغنم والبقر واشباهها وكثير منها ذو قرون
وهذه الطائفة وطائفة الضواري اكبر طوائف الحيوانات اللبونة
ومع انهما متباينان في كل وجه تقريباً ترى بقاياهما المتجمرة كثيرة الشبه
والتقارب . والظاهر ان اصل الطائفتين واحد ولكنهما انفصلتا وزاد
تباعدهما على كثر الدهور

وذوات الظلف لا تفترس كالضواري بل تعيش على الاعشاب
والحبوب واوراق الاشجار . ولها عوضاً عن الاظافر الحادة المضرة
للقنال والصيد حوافر صالحة للمجري السريع وقواطعها (استنابها
الامامية) كبيرة وحادة لتضم الاعشاب ولكن الخلفية (الاضراس)
عريضة وخشنة فتمكثها من طحن الطعام حسناً . والفك الاسفل متصل
بالجمجمة اتصالاً يجعله يتحرك حركة رجوية (او جانبية) اذ المقصود
منه كما ذكر الطحن لا تمزيق الطعام والقبض عليه كما هي الحال في
الضواري

وتقسم هذه الطائفة الى قسمين (١) ذوات الظلوف الوترية

اي التي لها ظلف واحد او ثلاثة وانواعها قليلة

(٢) ذوات الظلوف الشفعية اي المزدوجة الحوافر وهي كثيرة

الانواع

ذوات الظلوف الوترية

وانواعها الحصان والحمار والفرا ولكل منها اصبع واحد في قدمه.

ووحيد القرن او الكركدن وله ثلاث اصابع

وتوجد الحمر البرية في آسيا وافريقيا اما



الفرا فلا يعيش الا في افريقيا وهو بحجم الحمار

لكن اذنيه اقصر من اذني الحمار وجلده مخطط

البرا او حمار الوحش

كالبير

وللكركدن قرن (واحياناً قرنان) على انفه وجلده سميك جداً

وهو من اضخم الحيوانات لكنه مع ضخامته سريع العدو وفي صيده خطر

عظيم والنوع الهندي منه ذو قرن واحد وهو الذي يطلق عليه اسم

وحيد القرن اما الافريقي فله قرنان الواحد وراء الآخر. واصابع

قدمه الثلاث متساوية الحجم لولان الوسطى اكبر قليلاً من الباقيتين.

وهناك انواع من هذا الحيوان عاصرت الانسان في عصره

الحجري وانقرضت وقد وُجِدَت بقاياها في انكلترا وسائر اوربا وفي
سوريا ايضا



وحد القرن او الكركدن

نوات الظلوف الشفعية

وهي فسان رئيسيان - ما يجترّ وما لا يجترّ ومن هذا الاخير
انواع قليلة كالختير وفرس الماء
الختير - منه الداخن وغير الداخن . ومن الاخير انواع
لا تزال في اوربا وافريقيا وآسيا وفي اميركا الجنوبية حيوان صغير
يسمى (بيكوري) يشبه الختير

وللخنزير البري انياب هائلة تطبق بعضها على بعض كسفرتي



خنزير بري

المفراض وفي صيده خطر كبير .
وللخنزير انف طويل يجفر به
الارض طلباً لجذور النباتات
وبصيلاتها

فرس الماء — ولا توجد الآن إلا في انهار افريقيا (كنهر النيل)
مع ان بقاياها وجدت في اوربا وفي هذه البلاد (سوريا) مع الادوات
الصوانية (الظراية) المخصصة بالعصر الحجري



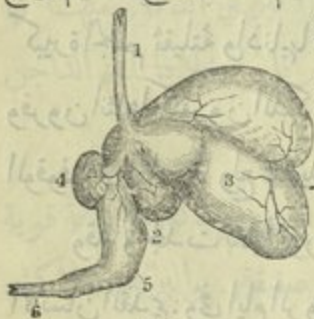
فرس الماء

والحيوان البالغ من هذا النوع لا يقل عن اربعة امتار طولاً
وخصره هائل الضخامة وهو يقطن الاعشاب والحشائش المائية

وتسع معدته من ذلك ما بين عشرة الى اثني عشر مداً . وتعيش افراس
الماء اسراباً فاذا خرجت ليلاً من النهر عاثت في الحقول المجاورة فساداً
وانلفت زروعها

المجترات

وهي التي تُخْرِج طعامها من جوفها وتمضغه ثانية ولها اربع معدة
(او معدة ذات اربعة اقسام) الكرش وهي اكبرها . وفيها يخزن
الطعام بعد ازدراده فعند الاجترار يخرج الطعام من الكرش الى المعدة
الثانية المسماة بالجرّة او الفلنسة ومنها الى الفم حيث يمضغ ثانية ثم يرجع
الى المعدة الثالثة المسماة عند العامة "قبوغة"
ام ناصر الدين" ثم الى الرابعة وهي القبة
ويسمها العامة "القبوطة" فالامعاء وعصار
المعدة الرابعة يخبث الحليب ولذلك
يأخذون هذه المعدة من جوف الجدي
ويستخدمون عصارها في صنع الجبن
والمجترات فصائل مختلفة اليك شيئاً عنها -



معدة البقرة

سماها ثور شيع . المذبة رطانة يشق نير له شلح ن . فتلعبه وفتح
 كالتسوق لبطان يقدره تشاه . فبالله كلياته كلة لا يسا ولا
 ليعود به تشلح ن

فصيلة الثور

وتتناول الثور والجاموس والبيسون والياك والغنم والماعز
 والظباء والغزلان ومن خصائصها ان لها في كل قدم اصبعان كبيرتان
 واصبعان صغيرتان وقرونها محوّفة غير مشعّبة وهي ثابتة ترتكز على
 قاعدة عظمية في الجمجمة . وليس لها قواطع في الفك الاعلى ولا انياب
 اما في الاسفل فلها ثمانية قواطع منراصة حادة فترعي العشب بالقبض
 عليه بين هذه الاسنان والفك الاعلى الصلب وتمضغه محرّكة الرأس
 صعوداً حركات خفيفة

والانواع الاربعة الاولى اي الثور والجاموس والبيسون والياك
 كبيرة الجسم ثقيلته واذنابها طويلة تنتهي بضمّة او خصلة من الشعر
 وقرون انتاها كقرون الذكر حجماً وجميعها ماهرة في السباحة تحب
 الوقوف في الماء ولها ولع شديد بالملح

وقد وُجدت بقايا ثور عظيم الجنة كان في العصر الحجري مع
 الانسان القديم . وفي ايام الرومان كان الثور كثير العدد في اوربا ولا
 يزال البقر البرّي يوجد في بعض اصقاعها . وللبقر الهندي الداجن
 شيء كالسنام بين المنكبين وصوته اشبه بقناع الخنزير منه بخوار البقر

الباك - منه البري والداجن شعره طويل وهو يقطن جبال
تبيت العالية وفائدته كبيرة للركوب ولنقل الاحمال بين ثلوج حملايا
البيسون - شعره اسمر جعد يطول جداً على رأسه وكتفه
والنوع الاوربي منه يوجد في غابات روسيا والتوقاس وهو قليل اما
الاميركي فمقامه البراري وانفلوات الاميركية وقد كان قبل مئة سنة
لا يحصى لكثيرته اما الآن فتوسع الانسان الابيض قد كاد يلاشيه



الجاموس

الجاموس - وهو يحب الماء أكثر من
الاجناس المار ذكرها ويوجد منه بضعة انواع
في انحاء مختلفة من اسيا وافريقيا

الغنم البري - يختلف الغنم عن الثيران في الحجم ونسق المعيشة .
وقرون الغنم اصغر من قرون الثيران وهي أكبر في الذكور منها في
الاناث . وبعض هذا الغنم ذو شعر قصير قاسٍ خلافاً للغنم الداخن
ومنه الموفلون الموجود في قبرس

المعز - وهي تشبه الغنم من بعض الوجوه ولذكورها رائحة قوية
ولحى . اما اذنانها فقصيرة وعلى ركبها رفص صفيقة . والبري منها اكثر
اقامة بين الاوعار الصخرية في الجبال من الغنم البري . ومنها البدن
الذي يعيش في سيناء ونجود مصر الشرقية وحوالى البحر الميت .

ولذكوها قرون كبيرة لولبية على حدها الامامي عقد مستديرة. ويقرب
 من البدن الوعل وهو الماعز البري الفارسي ويعيش في بادية الشام
 الى الشمال والشرق من دمشق على ان قرونه حادة خالية من العقد
 الظبي (الانتلوب) - وهو من فصيلة البقر يختلف عنها
 بشموخ رأسه وفي علوه وسرعته ومنه انواع كثيرة في افريقيا منها الغزال



الظبي

الذي يشبه الايل بنحافته وكباسته وفي شموخ رأسه وسرعته ولكن
 قرنيه ثابتان غير مشعبين وذلك يدعجه في الفصيلة البقرية . ومن
 جنس الظباء ايضاً المها او بقر الوحش الذي يعيش في اواسط بلاد
 العرب وهو اكبر من الغزال قليلاً جلده ابيض مبقع باسود وشعره
 الخشن يميل على ظهره الى الامام اما قرناه فحادان طويلان جداً مع

ميل الى الاستقامة واظلافة كبيرة جداً تساعد على الجري في الرمال وربما كان الريم هو نفس هذا الحيوان . وفي بلاد الحبش والصومال نوع يقال له يساً يشبه بقر الوحش كل الشبه

الزرافة - وهي غريبة الشكل . قوائمها طويلة وكتفاها عاليتان وعنقها طويل جداً حتى لقد يبلغ ارتفاع جسمها من الارض الى قمة



زرافة

الرأس نحواً من ستة امتار . وهي مرقطة كالنمر ولذلك اطلق عليها اليونان اسماً معناه " الجمل النمر " . وما تلد معرفته ان عدد الفقرات في اعناق الحيوانات الطويلة الاعناق (كالجمل والزرافة) مساو لعددتها في ذوات الاعناق القصيرة (كالثور والفيل)

وموطن الزرافة فلوات افريقيا الوسطى والجنوبية على انها قد اصبحت قليلة العدد بالنسبة الى ما كانت عليه قبل خمسين سنة وهي تعيش على اوراق الاشجار

نوعه تسمى له نسبه

في ارجل الاشجار في افريقيا الوسطى والجنوبية (1)
 في ارجل الاشجار في افريقيا الوسطى والجنوبية (1)
 في ارجل الاشجار في افريقيا الوسطى والجنوبية (1)

من الابل في بعض بلاد الهند والبرص في بلاد الهند والبرص في بلاد الهند
 والبرص في بلاد الهند والبرص في بلاد الهند والبرص في بلاد الهند
 فصيلة الابل^(١)

وهي انواع عديدة تعيش غالباً في النصف الشمالي من الكرة
 الارضية . نعم يوجد بعضها في اميركا الجنوبية ولكنها في افريقيا غير
 معروفة الى جنوب الصحراء الكبيرة حيث يجلبها اجناس الغزلان



ابل احمر

وتختلف الايائل عن البقر والغنم
 والغزلان في ان قرونها مشعبة تجدد كل
 سنة فاذا سقطت القديمة نمت الجديدة
 مكانها بسرعة وتكون اولاً مغطاة بغشاء
 جلدي تحته اوعية دموية واعصاب فاذا

تم نموها جفَّ الجلد وما تحته من الاوعية الدموية والاعصاب فتسقط
 عن القرون. والقرون الجديدة اكبر من القديم واكثر تشعباً اما الاناث
 فليس لها عادة قرون

(١) الابل والوعل والظبي اسماء طالما خبط الكتبة في استعمالها ولا يرجح ان
 الابل هو المعروف بالانكليزية باسم Roedeer والوعل هو الماعز الفارسي البهري
 والظبي والغزال مهرداد فان

ويشارك الايل البقر والغنم في خلواتك الاعلى من القواطع على
 ان لثة عادة انياباً
 وقد كان الايل قديماً منتشراً في سوريا وفلسطين وكان حتى
 ١٨٦٠ كثيراً في جبل الكرمل وقرب صور ولكنه الآن نادر جداً
 او لعله انقرض تماماً من هذه البلاد وهو من نفس النوع الموجود في
 اكثر انحاء اوربا وغربي آسيا وحجمه قريب من حجم الغزال

الجمور - ويوجد ما بين
 النهرين وهو نوعاً ما اكبر من
 الايل وقرونه اعرض



جمور



رنه

الرنه Reindeer - ويسكن الاضلاع الشمالية الباردة من اوربا
 وآسيا واميركا فيستخدمه السكان هناك كما يستخدم العرب الجمل فمنه
 الحليب (اللبن) واللحم والكساء وعليه يركبون وينقلون احمالهم ويخالف

سائر الايائل بان لائناه قرونًا كالذكر وهو كبير الاظلاف واسمها
 فيساعده ذلك على الجري فوق الثلج وقد وجدت في اوربا بقايا
 اسلافه المنقرضة حتى القسم الجنوبي من فرنسا
 ومن الانواع المنقرضة ايضاً الايل الارلندي الهائل الذي كان
 ارتفاعه نحو مترين وامتداد شعب قرونه نحو ثلاثة امتار

فصيلة الجمل

ويدخل تحتها الجمل العربي (ذو السنام الواحد) والجمل الفارسي
 او البنجي (ذو السنامين) واللاما الذي يعيش في اميركا الجنوبية



الجمل العربي

ومع ان الجمال من ذوات الظلف ومن المجترات فهي تختلف
 عنهن اخلافاً مهمة . منها انها لا تظأ الارض بحوافر كما تفعل سائر
 ذوات الظلف . بل بمناسم لينّة (اخفاف) واطافرها بمتزلة الحوافر
 من سواها اما معدهما فتلاثة اقسام بدل الاربعة الموجودة في سائر
 المجترات . وعلى جدران المعدة الاولى والمعدة الثانية عدّة جيوب ثقفل
 او تسدّ بواسطة عضلات خاصّة ولذلك يمكن خزن الماء فيها . وللجمال
 انياب وقواطع في كلا الفكّين وعظم الفخذ اقرب ان يكون عمودياً مما هو
 في اكثر الحيوانات وعليه نرى الركبة الحقيقية مفصولة تماماً عن الجسم
 وقد حدا ذلك بعضهم الى الوهم ان مفاصل الجمل تزيد مفاصل سواه
 والجمال من انفع الحيوانات وللجمال العربي منها كما للحصان
 ” انساب ” مختلفة فكما يميّز حصان المركبات عن حصان السباق هكذا
 يميّز الهجين عن الجمل العادي المستخدم للركوب والنقل

وسنام الجمل مخزن للطعام فيكون سميناً اذا اشبع الجمل ومهزولاً
 اذا اُجيع ويوجد الجمل العربي في بلاد العرب وشمالى افريقيا وفي
 سوريا وما بين النهرين وبلاد فارس والقسم الشمالي الغربي من الهند .
 وقد نقل الجمل الى ايطاليا واسبانيا والاناضول والاصتاع الجنوبية
 الغربية من الولايات المتحدة على انه في هذه الاخيرة قد بطل استخدامه .

ويقال انه يوجد فيها في حالة اشبه بالبرية اما في الاناضول فهو جزيل
الفائدة ولا سيما في الفلوات الداخلية

الجهل الفارسي او البنجي وسي كذلك نسبة الى بلاد وافعة بين
فارس وتركستان وهو ذو سنامين وشعره
اطول من شعر الجهل العربي على ان قوائمه
اقصر وهو اصليح منه للجبال وموطنه فلوات
آسيا الوسطى من افغانستان الى الصين



الجهل الفارسي

اللاما - يعيش في اميركا الجنوبية وهو بحجم الحمار وليس له سنم
على انه في غير ذلك اشبه بالجهل وهو مثله مفيد لصوفه ولحم الاحمال
ويوجد في جبال الانديس وسهول باناغونيا



طائفة الوَبر (الطبسون)

وهي بضعة أنواع منها نوع يعيش في سوريا وفلسطين والباقي في
 أنحاء مختلفة من أفريقيا الوسطى والجنوبية. والوبر حيوان اسمر اللون
 صغير الجسم لا يزيد حجمه عن حجم أرنب كبير. وهو يعيش في
 الكهوف وشقوق الصخور بين مهاوي الجبال. وقواطع كقواطع
 الأرنب اما الأضراس فكأضراس وحيد القرن. ولا تجمع له صلة قرابة
 بأي حيوان آخر



الوبر

طائفة الفيل

منها نوعان فقط حيّان . الهندي والافريقي . اما سائر الانواع فقد انقرضت وقد وجدت بقاياها في اوربا واميركا وسيبيريا . وللفيل



فيل

في مقدّمة فكّه الاعلى سنّان طويلتان جدّاً هما العاج المعروف الذي يصنع منه مفاتيح البيانو وكرات البلياردو وكثير من الزخارف اما الخرطوم فهو أنفه وينتهي بالمخربن

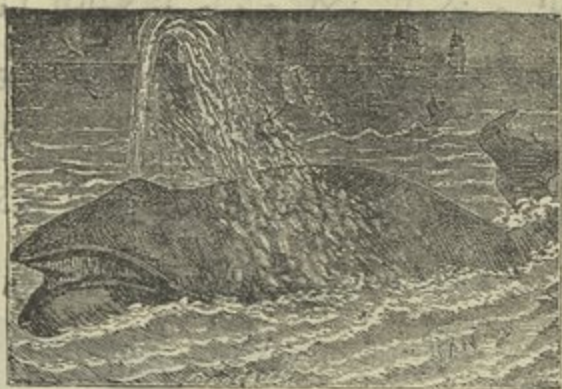
والفيل من آكلات النبات فونه الاعشاب وصغار الاغصان وهو يتناولها بلف خرطومه عليها ويتناول الجوز وسواه من صغار الاشياء بشيء كالاصبع في طرف خرطومه . اما الماء فيملاً خرطومه منه ثم يصبّه في فمه وكذلك يفعل بالحبوب ويستعمل خرطومه كمرشّة ماء فيغسل به جسمه . وقد طالما استخدموا الفيل في الحروب وفي الهند يمرّونّه على جرّ الاثقال والمركبات والقيام بالاعمال الضخمة على ان الفيل لا يتوالد في الاسر وانما يستخدمون الافعال الداجنة لاقتناص البرية

والفيل البالغ لا يقلّ علوه عن الارض الى كنفه عن ثلاثة امتار
 وهو قد يعيش مئة الى مئة وخمسين سنة. وقد يبلغ الخرطوم ثلاثة
 امتار طولاً او أكثر ويزن ما بين ٢٠ و٢٥ كيلو وحينما ينام الفيل
 يضطجع كسائر الحيوان وهو ماهر في السباحة



طائفة الحوت والدلفين

ولئن كان الحوت شبيهاً بالسمك وموطنه البحر فهو من الحيوانات
 اللبونة لانه يلد ويرضع صغاره ودمه حار وهو يتنفس الهواء الطلق
 ولا يستطيع ان يبقى تحت الماء أكثر من عشر الى خمس عشرة دقيقة
 والحوت أكبر الحيوانات ولقد يبلغ طوله ما بين عشرين وخمسة
 وعشرين متراً وليس له من الاطراف الاربعة الا اثنان اماميان في
 شكل الزعانف وهما كبيران وقويان وذنبه كذنب السمك الا انه اقمي
 لاعمودي كما هي الحال في السمك



الحوت

وحيثما يصعد الحوت من جوف الماء ليتنفس يقذف الهواء الفاسد
 من رئتيه بعنف شديد فيتكاثف البخار المائي الذي فيه متزجاً بما يخرج
 من مخاط أنفه وماء البحر ويظهر كنوفرة عظيمة وهذه النوفرة ترى عن
 بعد عظيم ولذلك يقيم صيادو الحوت رقيباً خاصاً في المركب ليرقب
 هذه النوفرة حتى إذا رآها أسرع الصيادون بمركبهم نحوها واثن ما في
 الحوت طبقة الشم السميكة الكائنة تحت جلده وقد كان يستخرج منها
 زيت الاضاءة

والحيتان انواع تقع تحت قسمين رئيسيين هما ذو المصفاة (البالين)

وذو الاسنان

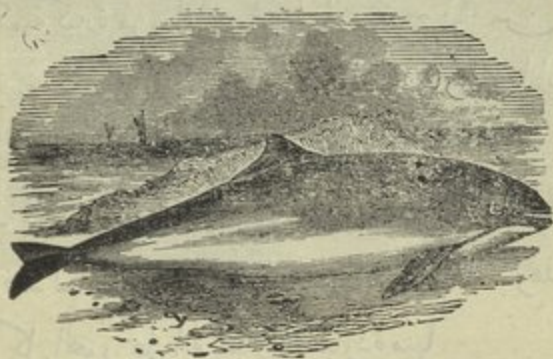
فالاول لا اسنان له ولكن له بدنها في الفك الاعلى جهاز يتدلى
 "كالشكش" فاذا اطبق الحوت فمُه اصبح كالمصفاة وطريقة اكله انه
 يملا فمُه بكمية كبيرة من ماء البحر ثم يطبقه ويخرج الماء من المصفاة
 المذكورة فيبقى داخل الفم كثير من الاسماك وصغار الحيوانات البحرية
 فيزدردها

وهذا الجهاز مرن جداً وقد كان يستعمل لمشدات السيدات
 اما الآن فقد استعيب عنه بقضبان الفولاذ وسواها . وهذا الحوت
 يعيش في كل البحور على انه يكثر في الباردة منها

ذو الاسنان - لهذا الحوت عدد كبير من الاسنان في فكه
 الاسفل وقد تبلغ السن منها في الحوت الكبير عشرين سنتيمتراً طولاً
 وربما استعملت كالعاج . وهو يوجد بكثرة في القسم الجنوبي من
 الباسيفيك ومنه نوع يسمى النار هو ال له سن كبيرة جداً قد تبلغ
 المترين طولاً

الدلفين - وهو يشبه الحوت الصغير ويبلغ طوله من مترين الى
 مترين ونصف وله شبه منقاد طويل اما اسنانه فصغيرة محددة وتبلغ
 اربعين او خمسين في كل فك . ويسبح الدلفين اسراباً ويكثر اتباعه
 للمراكب وهو لعبوب جداً وكثيراً ما قذف بنفسه في الهواء . وهو يحجم

كلب البحر لكن هذا سمكة حقيقية لان ذنبه يمتد عمودياً لا افقياً
كالدلفين او الحوت



الدلفين



طائفة

القواضم

وهي طائفة كبيرة أكثرها صغير الجسم وطعامها الحبوب والفواكه

ومنها السنجاب (الفرقدون) والجرد والفار واليربوع والمخلد
والقنفذ والازنب (الجوي والبرتي) والازنب المصري وسواها. وكثير
منها لا اسماء عربية له لأنه لا يعيش في البلدان العربية. وتماز القواضم
بشكل اسنانها. فلها في مقدمه الفكين زوج من الاسنان الكبيرة الشبيهة
بالازميل ورائها خلاء ثم تأتي الاضراس والطواحن اما القواضم
فطويلة عكفاء ولا حد لثوؤها فاذا كبرت سن منها او انتزعت نمت
التي تقابلها في الفك الآخر وطالت حتى قد تمنع الفكين من الانطباق
فيصبح الحيوان غير قادر ان يأكل فيموت جوعاً

وكل سن من القواضم يغطي صفحتها الامامية طبقة من المينا

الصلبة اما بقية السن فمؤلفة من مادة السن التي هي الين وارخي من
 الميناء ولذلك تحل هذه المادة قبل الميناء وتصح السن كالازميل
 الحاد. ومن يراقب الارنب ياكل يرى فكته الاسفل يتحرك حركة
 امامية خلفية (اي الى الامام وإلى الوراء) لاجانبية كما هي الحال في
 الغنم مثلاً. وباطن الفم في اكثر القواضم مكسو بالشعر



جمجمة السنجاب

السنجاب - وهو كثير الحركة يعيش متسلقاً على الاشجار وله
 ذنب طويل ابيض ومنه نوع كالحفاش يربط يديه ورجليه غشائياً
 جلدي (صفاق) لكنه لا يطير بل يشب من غصن الى غصن ويمر في
 الهواء كالطيارة



السنجاب

كلب الماء او (الكستور) Beaver — موطنه الاقسام الشمالية
 من اوربا واميركا . وهو اكبر من الهر قليلاً ويعيش في اججار على هيئة
 القنب بينها في الماء فتبرز رؤوسها شيئاً
 زهيداً فوق سطحه . اما المدخل فيجعله
 تحت سطح الماء . ولكي يحفظ مجرى الماء
 في مستوى واحد يجعل في الماء سدوداً



الكستور

من خشب وطين وانما يحصل على الخشب بقرض الاشجار باسنانه
 وحملها الى الماء . وطعامه قشور الاشجار وافنانها الخضراء
 اليربوع - وقد يسمى الفأر الوثأب لانه يسير واثباً بسرعة من
 مكان الى مكان . موطنه صحاري بلاد العرب حيث يحفر اجارهُ وله
 رجلان طويلتان جداً ويدان غاية في التصر وذنب طويل فيشبهه في
 هيئته الكنفرو الذي سيأتي ذكره



اليربوع

وهو يستطيع ان يبقى مدة طويلة بلا ماء .
 وهناك انواع شبيهة به تعيش في انحاء شتى من
 المعمور ولا سيما في فلوات اسيا الوسطى

الجُرْد - ومنه نوعان رئيسيان . الجرد الاسود والجرد الاسمر او
 الادكن . وقد كان الاول النوع الغالب في اوربا حتى القرن الثامن
 عشر حين ظهر النوع الاسمر مغيراً من جهة الصبن ولكونه اشرس
 وافتك من الاسود قضى عليه هناك وكاد يلاشيهِ . والجرد الاسمر
 سريع التوالد يلد عدّة مرّات في السنة كل مرّة ما بين ثمانية الى عشرة
 اجراء او اكثر

الفار - حيوان صغير معروف . والنوع البيتي منه (اي الذي
 يعيش في المنازل والبيوت) متلف جداً وسريع التوالد وهناك انواع
 كثيرة من الجرذان والفئران وبعضها مائي

المُخلد - وهذا اللفظ يُطلق على حيوانين لا علاقة بينهما لا في تركيب الجسم ولا في نوع الطعام
 فالخلد المعروف عندنا (في سوريا) هو من القواضم له قواطع كبيرة وليس له انياب وقوته البصليات وسواها من اجزاء النباتات التي يجتمعها في اجمار يحفرها في الارض بواسطة انفه الغليظ العريض اما الخلد الاوربي فكما مر معنا في غير هذا المكان هو من آكلات الحشرات والديدان فله انياب وله قواطع صغيرة ويحفر الارض بيديه المصنوعين لهذه الغاية

التنفذ - وهو من اكبر القواضم ولا قرابة له من كباية الشوك فانها عدا اختلاف اسنانها اصغر منه كثيراً واشواكها اقصر جداً من



التنفذ

اشواكه والمقول انه اذا هوجم من عدو كالكلب وسواه ينصب سهامه
(ريشة الشوكي) ويمشي الى الوراء فيطعن العدو به طعناً بليغاً وربما
كان هذا القول اصل الوهم السائد ان القنفذ يرشق عدوه بريشة
الحاد ويدميه

الارنب المصري — موطنه اميركا الجنوبية لا مصر ويكثر
استخدامه في الخبزات الطيبة لسهولة حفظه وسرعة توالده وبمخون
فيه فعل الجرائم والعقاقير وتأثيرها في الجسم الحي

واميركا الجنوبية موطن السواد الاعظم من القواضم وفيها
اكبرهن وهو المسمى " كايبارا " فان طوله يزيد على المتر ووزنه على
الاربعين كيلو وعيشته في الماء اما شعره ففاس كالشوك وصوته كقباغ
الخبزير



ارنب بري

الارنب البري —

ويُعرف بسرعه وجبانه

وطول ذنبه

الارنب الاهلي —

ويختلف عن البري بانه

اقصر قوائم واذانا وقل

سرعه وهو يعيش اسراباً

في اوجار يحفرها وصغار البري تولد مكسوة بالشعر مفتوحة العين
 اما صغار الاهلي فعريانة كهيئة البصر
 والازنب البري في المناطق المتجمدة يكون كغيره من حيوانات
 المناطق المتجمدة قريبا من الثلوج في لونه ولذلك تعسر رؤيته وهو
 عليها

وما يدل على سرعة تكاثر الازنب ان ثلاثة ازواج منه حملت في
 القرن الماضي الى اوستراليا فتوالدت ومنت بسرعة عظيمة حتى اصبح
 آفة على البلاد تنمك بالبقول والزرع وقد وجدوا انه يستحيل
 ابادتها او انتاص عددها مع ان ملايين منها تقتل سنويا

الحيوانات العديمة الاسنان

واكثرها في اميركا الجنوبية . بعضها لا اسنان له البتة وبعضها
له قليل من الاسنان غير الكاملة . ومنها

الخامل او الكسلان Sloth - وسي كذلك لمكته مدة طويلة بلا
حرك مدلى من غصن شجرة وهو يعيش على اوراق الاشجار . وشعره



الخامل

الطويل ضارب الى الخضرة لوجود نباتات ميكروسكوبية عليه ولذلك يصعب جداً ان يرى بين الاشجار وهو ساكن لا يتحرك

آكل النمل - وطنه اميركا الجنوبية وهو غريب الشكل يبلغ طوله المتر ولكن نصف هذا الطول في الذنب . والذنب مغطى بشعر طويل جعدي اما الرأس فطويل وهو دقيق محدد وله في يديه مخالب كبيرة عكفاء يستعملها لنبش اعشاش النمل وما شاكله مما يوجد في البلدان الحارة والتي هي طعامه الوحيد . ويصيد النمل بلسانه اللزج الطويل الذي يمدّه ويرجمه بسرعة عظيمة فيعلق عليه النمل كما يعلق الطير على "الدبق". واذا أخرج آكل النمل يشرس جداً حتى قد يفتك بالانسان وربما قارب حينئذ النمر الاميركي

المدرع - وهو من آكلات الحشرات ايضاً وسي كذلك لدرع تغطي النسم الاعلى منه شبيهة بدروع الفرسان في الاجيال الوسطى اذ ترى حراشها صفوفاً صفوفاً منجهة عكساً . على انه متى التم



المدرع

ودخل بعضه في بعضه اصبغت الدرع كالكرة فتميه كما نقي الاشواك كباية

الشوك

مثال على هذا النوع من الحيوانات ١١
 طائفة
 ذوات الاكياس

وسميت كذلك لوجود كيس جلدي على البطن تحمل فيه
 صغارها العجوز فتمكن الصغار وهي فيه من تناول ضروع امهاتها
 وكل انواع هذه الطائفة يقطن استراليا والجزر المجاورة وهي
 على هيئات شتى فمنها ما يشبه الدب او الذئب وغيرها السنجاب او
 اليربوع واشهر حيوانات هذه الطائفة واهمها نوع يقال له الكنغرو
 الكنغرو - رجلاه وذنبه طويلة اما يداه فصغيرتان قصيرتان



الكنغرو Kangaroo

لا تمشان الارض الا عندما يتناول الطعام وهو يتنقل من مكان الى مكان وثباتاً وبعض هذا الحيوان صغير الجسم لكن الكبير منه يبلغ المتر ونصف المتر طولاً ما عدا الذنب الذي يبلغ وحدهُ متراً وربع متر ويزن الكنغرو نحو تسعين كيلو ومع ذلك فصغاره لا تزيد عند الولادة على استمترين او الثلاثة طولاً لان مدة حملهِ قصيرة - فخرج ناقص النمو وبهذا تخالف هذه الطائفة سائر الطوائف اللبونة التي مرّت معنا وتعدّ لذلك احطّ منهم

ومن ذوات الاكياس جنس في القارتين الاميركيتين هو جنس الوبوسوم وهو قليل الانواع ويعيش على الاشجار وكثير من الحيوانات التي



Opossum الوبوسوم

تقضي وقتها على الاشجار ترى ذنبه وبيديه ورجليه صالحة للتسلق والتعلق بالغصون وربما شوهدت صغار الوبوسوم حين تصير قادرة

ان نترك اكياسها راكبة على ظهور امهاتها متمسكة باذناها . وهذا
 الحيوان شديد الحيلة وكثيراً ما يقاوت حين يقبض عليه متدبراً
 طريقة للنجاة

استنتاج جيولوجي

قلنا ان السواد الاعظم من ذوات الكيس تستوطن اوستراليا
 وما يجاورها من الجزر . على انه قد وُجد في اوربا وآسيا بعض بقاياها
 محجراً بين طبقات صخور اقدم من الصخور التي توجد فيها بقايا غيرها
 من الحيوانات اللبونة . ومن هذا يستنتج انه قبل ان وُجدت الطوائف
 اللبونة العليا كانت ذوات الكيس منتشرة في الارض وكانت اوستراليا
 على ما يرجح متصلة يومئذ باسيا ثم ظهرت الطوائف العليا وقويت على
 ذوات الكيس فابادتها الا انه في اثناء ذلك كانت اوستراليا قد
 انفصلت عن القارة فبقيت ذوات الاكياس فيها في مأمن من غارات
 الحيوانات الاخرى . اما الاوبوسوم فقد تمكن من البقاء لشدة حيلته
 ولعيشته على الاشجار ولم يصل من الحيوانات اللبونة العليا الى اوستراليا
 قبل القرن الاخير الا الانسان المتوحش والكلب والجُرذ والخفاش
 الذي يستطيع الطيران في كل مكان



الحيوانات اللبونة البيوضة

وهي أخط الطوائف اللبونة وليس منها إلا نوعان هما - منقار البط . وآكل النمل الشائك . ووطنها جهات أستراليا
 منقار البط - سي كذلك لان له منقاراً عريضاً كمنقار البط وهو
 مائي فروه ناعم وفمه خال تقريباً من الاسنان وجبهته قريب من حجم



منقار البط

أهر. وهذا الحيوان يحفر على ضفة الماء شبه نفق ينتهي بحجرة يطنها
 بالعشب ثم يضع فيها بيضتين وليس لضرع الام من حلمة ومع ذلك
 ترضع صغارها كسائر الحيوانات اللبونة
 آكل النمل الشائك - وهو يحجم منفسار البط لكن جلده
 مغطى باشواك ككتابة الشوك (الدُّلُّل) ولا علاقة له باكل النمل
 الاميركي الذي مر معنا ذكره في طائفة "العديمة الاسنان"

ملاحظة

- يُستحسن جداً هنا ان يشرح المعلم امام الصف كلباً او هراً او
 سواهما من الحيوانات اللبونة موجهاً انظار الطلبة الى الامور التالية
- ١ - الحجاب الفاصل . وهو غشاء عضلي خاص بالحيوانات
 اللبونة يفصل القلب والرئتين عن المعدة والكبد والامعاء
 - ٢ - اطراف الحيوان (يديه ورجليه) ومقابلتها باطراف الانسان
 - ٣ - الركبة والكوع والرسغ والكعب والمرفق والزند والعضد
 - ٤ - الاعضاء الرئيسية الداخلية - اذا امكن فيستحسن جداً ان
 يراقب الصف جزراً (الحاماً) يقطع لحم خروف
 - ٥ - الغشاء المعدي الذي يربط الامعاء بالتجويف البطني
 - ٦ - معدة المجترات - اقسامها الاربعة

٧- قلب ثور او خروف - شرحة وانظر التجويفين المعروف
كل منها بالاذين وكذلك البطينين والفتحة التي بين الاذين والبطين

٨- قابل جماجم وعظام حيوانات شتى

٩- تركيب السلسلة الفقارية

١٠- تركيب الحافر او الظلف والعظم المغطى به

١١- مقابلة اسنان حيوان ضارٍ باسنان حيوان من ذوات

الظلف او من القواضم

١٢- الحدبتان المفصلتان اللتان في مؤخر الجمجمة حيث

تتصل بالسلسلة الفقارية

وليلاحظ عموماً في كل الحيوانات اللبونة :

ان لها شعراً

ان دمها حار

انها ترضع صغارها



الطيور

وهي تمتاز عن سواها من الاحياء بان اجسامها مغطاة بريش
 وأكثرها يطير ولكن الطيران ليس خاصاً بها فان الخفاش (الوطواط)
 وهو من الحيوانات اللبونة يفعل ذلك وقد عرف من الآثار ان بعض
 الزحافات كانت تطير ايضاً . والطيور كالحوانات اللبونة حارة الدم
 (وليس كذلك سائر الاحياء) لكن حرارتها اعلى فيينا نرى درجة
 الحرارة الاعيادية في اللبونة تقارب درجة الانسان (اي ٢٧ سنتغرايد)
 نراها في الطيور تتراوح بين ٢٨ و ٤٥ سنتغرايد

ولقدّم الطائر ثلاث او اربع اصابع منتهية بمخالب وهي مغطاة
 بمجراشف (قشور) كالزحافات وليس بين الطيور ما له اقل من
 ثلاث اصابع في القدم الواحدة الا النعامة فان لها اصبعين . اما جناح
 الطائر فبمناوبة اليد للانسان ولما كان يحتاج في تحريكه الى قوة عظيمة
 كانت عضلات الصدر التي تحركه متينة جداً وثقل هذه العضلات
 في الطائر يوازي سدس ثقل جسمه وقد يبلغ النصف احياناً ولذلك
 كان عظم الصدر كبيراً جداً وله حروف زائدة يتسع بها فيصبح مرتكزاً
 جيداً لتلك العضلات

ومناقير الطيور كلها خلو من الاسنان . وللطائر الذي يقتات الحبوب حوصلة تُجمع فيها الحبوب ثم تُرسل الى القانصة وهي جزء في مؤخر المعدة جعل غليظاً وقوياً للحن . ودماع الطائر في درجة عالية من الارتفاع ويقسم قلبه الى اربعة مخادع كما في الحيوانات اللبونة . والطيور كلها تبيض على ان يبوضها تختلف حجماً ولوناً . ومنها الماهر في صنع الاعشاش فيبينها بدقة غريبة ومنها ضده . وبعضها يبيض في الخوص (العش على الارض) ايضاً شبيهاً بما حوله من الاحجار او التراب فتصعب رؤيته . وتختلف الفراخ عند خروجها من البيض بين ما هو كاس (اي مغطى بالريش) كثير الحركة كفراخ الدجاج وبين ما هو عارٍ لا يستطيع الحركة كفراخ العصافير . ومن الطيور انواع رحالة تسمى القواطع ترحل في الشتاء الى الاقاليم الحارة وفي الصيف الى الاقاليم الباردة ويرى منها هنا في اواخر الصيف البواشق والعقبات التي تجمع اسراباً قبل رحيلها جنوباً . وفي اواخر الخريف نسمع في الليل اصوات البط والوز البري وهي طائفة نحو الجنوب . ومن القواطع الوروار والسنونو ومواقيت رحيلها في غاية الضبط اما المسافات التي تقطعها هذه الطيور في رحلتها فقد عرفت بواسطة الذين اهتموا بهذا الامر



السنونو

فامسكوا بعضها وعلقوا بها اوراقاً ذكروا فيها الزمان والمكان فعثر عليها
الصيدون. وقد وُجد ان بعض هذه الطيور قطعت من شمالي اوربا
الى جنوبي افريقيا

وقد تطير الطيور خمسين كيلومتراً في الساعة على ان السرّ
الغريب هو كيفية اهدائها ليلاً وهي عالية في الجوّ الى الاماكن التي
تقصدها

طوائف الطيور

الطيور كالحوانات اللبونة طوائف طوائف وقد رأينا ان تتبع
في ترتيبها النسق التالي:

١ طائفة الدوري

وهي تشمل عدداً كبيراً من العصافير وبعض الطيور الكبيرة.
من هذه الطائفة البسبوسة والتفنجية والضنج والصفارية (الصفراة)
والحسون او الشويكة وسمي شويكة لانه يقع على الاشواك وياكل بزورها
ومثل ذلك اسمه في اللاتينية والافرنسية ومنها السكرج وهو مشهور
بصوته الجهيل وهو محلق في الجوّ والقنبرة وهي من فصيلة السكرج

وتُعرف بتاج او قنبرة على رأسها وعصفور الشبر ويوجد في اودية لبنان الصخرية وربما كان ارحم العصافير السورية صوتاً ولونه يشبه لون الصخور التي يقع عليها ومنها

ام سككع (او ام عجلائف) (ابو فصادة) Wagtail عصفور انيق
يكثر وجوده قرب مجاري المياه بين الجبال ويكثر تحريكه لذنبه
والكناري وقد أطلق عليه هذا الاسم لان وطنه الاصلي جزر
الكناري

وابو الزهور وهو اصغر العصافير في بلادنا. ذكره زاهي الالوان
بجلاف الانثى وهو يتساب الزهور ومثله العصفور الاميركي المسمى
كوليبري (العصفور المهم) - ومن هذه الطائفة الشحور والسماني
وابو بليق وابو الحن والبحمور والكحيلاء وسن النجل والضراب

وهو يقتل غيره من العصافير وربما قذف بها على الاشواك فشمها بها
والبلبل وهو معروف عند كل الامم مذكور في اشعارها والانثى
والذكر منه متماثلا اللون الا ان قمة الرأس في الذكر سوداء وفي الانثى
جوزية اللون ولذلك سمي الذكر "خوري" والانثى "الشماس"

وشحور الماء ويعيش قريباً من مجاري المياه لا يبتعد عنها وهو

يغوص في الماء لصيد الحشرات والديدان ويبنى عشه عادة وراء
شلالات المياه

ودعوبة الطيون عصفور صغير ذو صوت رخيم جداً

والرقيشة وهي صيادة الذباب تقع على غصن حتى اذا رأت
ذبابه انقضت عليها كما سهم ثم ترجع الى محلها وتنتظر ذبابه اخرى

والسنونو ويعرف بالحججة لانه من القواطع فكانه يحج كل سنة
وهو يبنى عشه من الطين

وام بانه وام نوح تسمع تغاريدها في الاشجار وها منه مكان
بالتفتيش عن الحشرات والديدان

والزرزور والسمرم وها فتاكان بالحشرات وقد يوجدان
اسراباً كبيرة

والحائك من عصافير افريقيا والهند وهو يتفن عشه انقانا
غريباً

وطير الجنة موطنه استراليا وما يجاورها من الجزر وريشه
باه جميل



طير الجنة

ومن طائفة الدوري ابو زريق والزاغ
والغراب وقاق الزرع وهذه الطيور الاربعة
كبيرة الحجم ولكنها ليست
رخيصة الصوت



غراب

فائدة العصافير

ونصيحة لارباب الزراعة

اذا استنبتا الدوري فاننا نجد أكثر العصافير مفيدة للزراعة. نعم
انها تاكل بعض الثمار ولكن ما تاكله لا يوازي عشر معشار ما تحفظه
بقتلها الحشرات المضرّة. ولذلك فصيدها سواء كان بالبارود او بالدبق
يدلّ على جهل مطبق. ولا شيء يوجب الاسف أكثر من رؤية احد هم
يحمل على عود عددًا من هذه العصافير مذبوحة منتوفة الريش لبيعها
بيضعة غروش. فان حيائها لأثمن بكثير من الغروش القليلة التي ينالها
الصيد. هذه العصافير ضرورية جدًا للجنائن والحقول وعلى ارباب
الزراعة ان يبذلوا الجهد في المحافظة عليها. ان الزراع من في بعض
البلدان يعلّقون في الاشجار علبًا ذات ابواب لدخول العصافير
وخرجها فيسهّلون بذلك للعصافير السكن في تلك الاشجار وقد
وجد هؤلاء الزراعون وامثالهم ان اهتمامهم بالعصافير قد زاد غلتهم
كثيرًا. نحن لا ننكر ان على الحكومات سنّ القوانين الصارمة للمحافظة
على حياة العصافير ولكن هذه القوانين لا تغني فتيلاً الا اذا كان
الشعب نفسه مستنبراً فاهماً معنى القانون وراغباً في حفظه



طائفة نقار الخشب

وهي تشمل عددًا من الطيور غير الطائر الاحمر الراس المعروف
بنقار الخشب . منها -



نقار الخشب

الغواص (ابو لؤي) ولونه كلون قشور الاشجار التي يتعلق بها



الطوفان

الطوفان وهو ذو منقاد

هائل ويعيش في غابات اميركا الجنوبية

القيقب (المغيرة) وهو اكبر

من الحمام لكن بيضه صغبر وهو بضعه في عش بعض العصافير

فيخلط ببيوضه فلا يعرفه العصفور

وهكذا يبقى بيض القيقب هناك الى ان ينقف فخرج الفراخ وتأخذ
نمو بسرعة والعصفور يظنها من فراخه ثم تراحم الفراخ الاخرى وترميها
خارج العش وتناول وحدها القوت الذي تحمله الام الى العش



الكولبيري

العصفور المهم او الكولبيري موطنه اميركا

وهو اصغر العصافير لونه زاه واكثر ما يرى حائماً
حول الازهار كالنحل والفراش يجني الشوار
(العسل) الذي هو طعامه الوحيد

الخفاف قريب جداً من "ابي عمي" ولكل منها فم كبير بصطاد

به الحشرات وهو في الهواء



الخَطَّاف

المُدَّهَد وهو طائر معروف له قنبرة على رأسه ينشرها ويطويها

كما يريد

الوروار والشقراق (الشترق) ووروار الماء



ابو عني

كل من هذه الطيور زاهي الالوان جميل
الريش اما ووروار الماء فانه يجثم على غصن
فوق مجرى ماء ويراقب السمك فاذا رأى سمكة

خاص بسرعة والتقطها وكثيراً ما يرى
طائراً كالبرق فوق مجاري المياه



الهدمد



وروار الماء

سالفنا

و

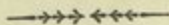
فإنه يلقب بالبرق فوق مجاري المياه
لأنه يطير كالبرق فوق مجاري المياه
ويعتد به في التقاط الأسماك
والتي هي غذاه الرئيسي
ويعتد به في التقاط الأسماك
والتي هي غذاه الرئيسي

٧ طائفة البيغاء (الدرّة)

وهي طائفة معروفة أنواعها كثيرة ومواطنها غابات الاقاليم
الاستوائية وتعيش بالاكثَر على الاثمار وقد جعلت ارجلها صالحة
للتسلق ويمكن تعليمها نطق بعض الالفاظ والعبارات وهذا الطائر
يعبر كثيراً فقد عرفت طيور منه عاشت ثمانين سنة



البيغاء



طائفة الجوارح (الطيور الكاسرة)

وهي تشمل أنواعاً واجناساً عديدة لكل منها منسَر (منقار) قوي
اعكف ومخالب حادة وطعامها اللحوم . منها -

البوم ومن أنواعه ام قوتى وطيور الاخوة وام قبيس



وكلها من طيور الليل تعيش على
الفأر وغيره من
الحيوانات الصغيرة
وريشها ناعم لطيف فلا
يسمع لها صوت عند
الطيران وكثيراً ما تجثم
على غصن وتفضي
الليل كله بالنعيب

ومن الجوارح

الباز والصقر والشاهين

والعويسق . وهذه

الانواع كانت ولا تزال

البومة



العُويَيق (Kestrel)

عند العرب تستخدم للصيد
والمجدأة (المجدأة) وهي

كثيرة في مصر

والباشق وهو آفة

العصافير الصغيرة

والعقاب وهي انواع

كثيرة وقد اتخذت شعاراً

لبعض الامم كالعقاب

الاميركية (ويقال لها خطأ

النسر الاميركي) والعقاب

الالمانية وسواها

النسر (Golden Vulture)

طائر من اكبر الطيور

وهو من آكلات

الجيف ومثله

الرخم (الشوخة) والكوندور

الذي يستوطن جبال

الانديس في اميركا



المجدأة (Kite)

الجنوية وهو أكبر الطيور السابحة في الهواء



راس عناب

وطير الكاتب
من طيور افريقيا وهو طويل القائمة فتاك
بالحيات



قدم عناب



(Egyptian Vulture) الرخمة

وفاها



هذا هو الرخمة وهو من طيور مصر القديمة
 وكان يذبح في طقوسها القديمة
 وكان يذبح في طقوسها القديمة
 وكان يذبح في طقوسها القديمة
 وكان يذبح في طقوسها القديمة

طائفة الحمام



الحمام البري

الحمام انواع مختلفة ترجع في أصلها الى الحمام البري ومن انواعه
الدلم والترغل (اليام او الورشان) والكريم والقطا الذي يتوطن
 بادية الشام وهو بين الحمام والحجل والحمام الزاجل الذي يستندم لحمل
 الرسائل

طائفة الدجاج



وانواعها الداجنة
ترجع في اصلها الى
الدجاج الوحشى
الموجود في غابات الهند
ومن هذه الطائفة -

الحجل المعروف في
سوريا ويطلق هذا الاسم في
فلسطين على نوع آخر اما الحجل
فيسمونه هناك "شمار"



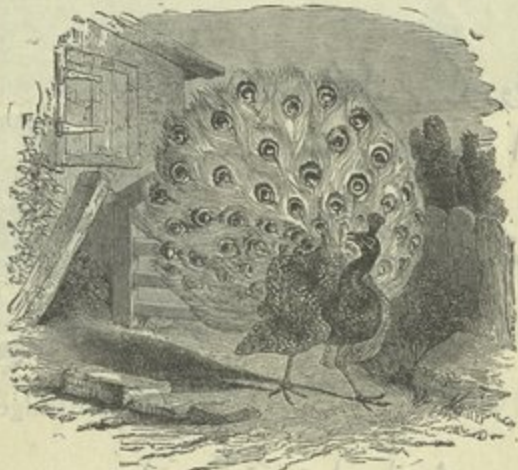
الحجل (Partridge)

الفري وهو معروف جيداً لكثرة ما يصاد منه



الذري (Quail)

الطاووس وقد اشتهر بجمال ريشه ولا سيما بريش ذنبيه



الطاووس (Peacock)

ديك الحبحش وقد أطلق هذا الاسم عليه خطأ لأن الحبحشة ليست موطنه الأصلي بل هو أميركي ويسميه الفرنسيون طير الهند والإنكليز والاميركان طير الترك (أو تركيا) وفي مصر يطلقون عليه اسم ديك رومي وهكذا تختلف أسماؤه باختلاف البلدان. ومن طائفة الدجاج الدراج ودجاج الوادي. وطائفة الدجاج قوية الأرجل أصابعها صالحة للحفر والبحث في التراب ومنها غيرها متينة عكفاء أما اجتمعتها فقصيرة فهي



ديك الحبحش
(Turkey)

لا تطير إلا قليلاً ولكن لطيرانها جلبة عالية ولحمها يستطاب للطعام



طائفة

الطيور الخواضة

وهي فصائل منها الكبير الجسم ومنها صغيرة ويغلب وجود
 أكثرها قرب مجاري المياه أو على شواطئ البحر ومن هذه الفصائل
فصيلة البجع وهي من القواطع ورحلاتها طويلة في اذار (مارس)
 تمر في سوريا نحو الشمال وتنتهي وصلت شمالي أوروبا بنت اعشاشها في
 مداخن البيوت وأحياناً على الأشجار أو الصخور وقوائم هذه الطيور
 طويلة جداً و مناقيرها كبيرة الحجم أما لونها فابيض الأطراف الاجنحة
 سوداء

ابو منجل أو ابو قردان (Ibis) وكان قدام المصريين يعدونه



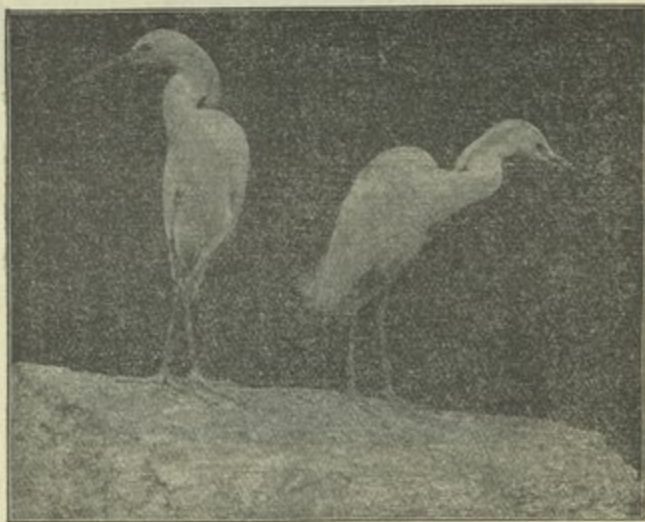
ابو منجل

مقدساً على أنه لا يوجد الآن إلا في اعالي
 النيل في السودان والحبشة ولعل قدام
 المصريين حملوه من هذه الاماكن وربوه
 عندهم وهو ابيض الجسم اسود العنق والراس
 والعجز طويل المنقار اعكفة

ابو مركوب وهو من فصيلة النجم كبير الجسم جداً موطنه النيل
الايض ومنقاره الضخم على شكل الخذاء. ومنها

مالك الخزين (Heron) وطير الواق (Night Heron) وراعي الجاموس

(Egret) وهو صغير ابيض الراس جميلة وقد كاد ينقرض من بعض
الاقليم لكثرة صيده طمعاً بريشه الذي تحلّى به قبعات السيدات



راعي الجاموس

وكل هذه الطيور طويلة التوائم والاعناق والمناقير

فصيلة الكركي

ومنها الكركي (Crane) والكروان (Thicknee) والنجار (Bustard)

ويوجد الاولان غالباً قرب الماء اما الاخير فيقطن التفرار والصحاري
 وكلها كبيرة الجسم



الكركي

وهناك انواع اخرى اصغر من البجع طويلة القوائم قصيرة الاعناق
 ويكثر اختلافها الى مجاري المياه والبحيرات . منها ديك الماء وابوظنفر
 سي كذلك لشيء كالظفر في طرف جناحه والفئاج وهو يضل الصياد
 ويبعدُه عن صغاره متظاهراً بأنه جرم لا يستطيع الطيران كثيراً .



جاري



دجاج الارض

ودجاج الارض (Woodcock)

والسلي Rail والشكب (Snipe)

وهما من الطيور التي يكثر

اصطيادها . وجميع هذه

الطيور تقات الديدان

الموجودة في الوحول وتهتدي

اليها بواسطة اطراف

مناقيرها الحساسة ومتى

ربيع الشكب فقد يطهر في

جهات مختلفة حتى لا يصيبه

الصيد

والصيد هو الذي يكثر في الارض والطيور التي يكثر اصطيادها

وهي السلي والشكب والطيور التي يكثر اصطيادها

وهي السلي والشكب والطيور التي يكثر اصطيادها

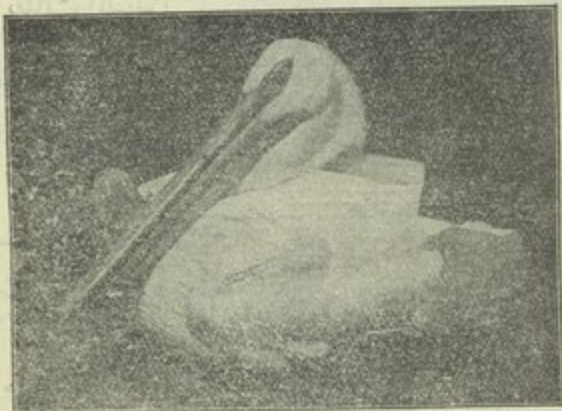
وهي السلي والشكب والطيور التي يكثر اصطيادها

وهي السلي والشكب والطيور التي يكثر اصطيادها

وهي السلي والشكب والطيور التي يكثر اصطيادها

الطيور السباحة

وهي عادة كبيرة الجسم صفاقية الاقدام (اي ان اصابعها ملتصمة
بصفاق او جلد يساعدها في السباحة) وكثير منها قادر على الطيران
قدرته على السباحة ومن اكبرها الحوصل او ابو جراب (Pelican)



ابو جراب

والصفاق يغطي اصابعه الاربع وله تحت منقاره الكبير وعاء
جلدي كالجراب يحفظ فيه السمك الذي
يصيدُه



الرورنس

الرورنس (Sea Gull) ويوجد في

كل البحار وكثيراً ما يتبع المراكب ليلتهم

ما يرمى منها من الطعام
القواص واغلب وجوده في المياه العذبة كجبهة الحولة وبجبهة
 طبريا واصابعه ليست ملتحمة معاً بالصفاق بل لكل منها صفاق على
 حدة وهو غواص ماهر فاذا راعه الصياد غاص في الماء عوضاً عن ان
 يطير في الهواء

البط (Ducks) والوز (Geese) وهما انواع كثيرة من اليقة وبرية
 تعيش على الديدان التي تجدها في انبرك ومجاري المياه فتملاً افواهها من
 الماء العكر ثم تنقل منقارها المفرض وتخرج الماء كما من مصفاة فتبقى
 الديدان في الداخل



البط

الوز العراقي (Swan) وهو كبير الجسم ملج الشكل



الدَّوَّاسُ أو ابو لُهب (بشروش) Flamingo وهو كالبيجع في

طول عنقه وقائمه لكن منقاره كمنقار البط ولون ريشه احمر زهري

جميل



ابولهب (بشروش)

البطريق (Penguin) هو طائر بديع ولا يوجد إلا في الاقطاع



البطريق

الجنوبية المتجمدة. لا يطير ولكنه ماهر جداً في
السباحة والغوص ويستخدم في السباحة جناحيه
الصغيرين وقدميه. ومتى وقف على اليابسة
وقف منتصباً وبان صدره الأبيض حينئذ
كقميص الرجل البيضاء التي يستعملها في
السهرات الرسمية



طائفة النعام

تشمل الطيور التي تعدو (تركض) بسرعة ولكنها لا تطير وأنواعها قليلة وهي

النعام (Ostrich) موطنها أفريقيا وبلاد العرب . وهي أكبر



الطيور وقد مر معنا انه ليس لها الا اصبعان في القدم الواحدة. ويضها كبير تضعه في الرمل ويحضنه اكثر الوقت العظيم (ذكر النعام)

النعام الاميركي

(Rhea) وموطنه

ابرازيل

والارجنتين

وهو اصغر من

نعام افريقيا

النعام

وببلاد العرب وله ثلاث اصابع في القدم

اما سائر انواع النعام فموطنها اوستراليا والجزر المجاورة ومنها

”الكاسوري“ والأَميو وكلاهما كبير الجسم والاول عاري العنق اصلع
 الراس الا ان له على رأسه تاجاً او قنبرة كبيرة
 ومنها الكيوي وهو اصغر من النوعين السابقين
 وله منقار طويل دقيق يصيد به الديان كما يفعل
 الشكّب ودجاج الارض



الامبو Emu

وقد وُجد في جزيرة زيلاندا الجديدة بقايا
 طائر كبير جداً يدعى ”موا“ Moa كان يبلغ علو ثلاثة امتار ونصف
 متر. وقد عاش في مدغسكر قديماً طائر آخر اكبر منه وقد عثر على
 بيضته التي تبلغ المتر طولاً ولعل هذا الطائر هو منشأ القاصص
 والاساطير المروية عن طير الرخ

هيكل الطائر العظمي

يُستحسن جداً ان يشرح المعلم للصف جسم طائر (كالدجاجة)
 ويفحص عظامها وليلاحظ في ذلك ما يلي

١ - ان العظام الكبيرة في الساق والجناح جوفاء فارغة فتمت
 تنفس الطائر دخل الهواء الى رئته والى اكياس هوائية في جسمه
 وكذلك الى تجاويف العظام

٢- أنه ليس للطائر من عظام صغيرة في الكعب كما هي الحال في الحيوانات اللبونة

٣- أن الحوض ليس مقللاً من الامام على أنه محكم الاتصال باعمود الفقاري

٤- أن اهم ما في هيكل الطير عظام الصدر والكتفين وان لعظم الصدر حرفاً ترتكز عليه العضلات التي تحرك الجناحين

٥- أن عظمي الترقوة متصلان معاً على شكل العدد ٧

٦- أن اللوح (الرفش) طويل دقيق

٧- أن للطير عظماً قوياً لا يوجد في الحيوانات اللبونة يمتد من الكنف الى عظم الصدر

٨- أن لجناح الطائر كما لذراع الانسان او الحيوان زناً وكعبرة وعضداً لكن الرسغ والكف في الطائر متحولان كثيراً عما هما عليه في الانسان

٩- أن الاضلاع طويلة محكمة الالتحام بعضها ببعض

١٠- أن الذنب قصير



الزحافات

Reptiles

وهي أيضاً من الفقاريات الباردة الدم . لها حراشف ومخالب
وليس لها خياشيم بل تنفس برئتها من يوم ولادتها اما القلب فيها فعلى
نمط ما هو عليه في الضفادع وهي اربع طوائف كبرى -

١ - طائفة العظاء (Lizards) ومنها الورل والضب والحردون

والسقاية والشمسية والحرباء وسام ابرص (ابو برص)

٢ - طائفة الحيات

٣ - السلاحف

٤ - التماسيح



العظاء

العظاء . الحيوان في هذه الطائفة رفيع مستطيل له عادة اربع

قوائم قصيرة وذنب طويل . وهذه الحيوانات مفيدة لانها تعيش على

الحشرات وليس من نوع سام فيها الا نوع يعيش في الانحاء الجنوبية



حرذون اميركي

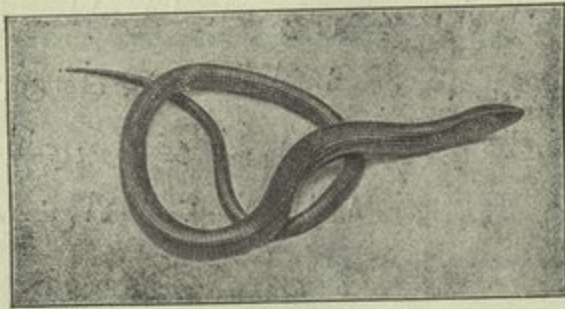
من اميركا الشمالية . وبعضها لا قوائم له على انه يسول
جداً تميزه من الحيات ومن اشهر انواع هذه الطبقة المحرزون ونحو
طويل الذنب معقده الا ان ذنبه اقل تعقداً من ذنب الضب
الذي يعيش في مصر وفلسطين وعليه جرى المثل العربي . اعقد من
ذنب الضب



سام ابرص (ابو برص)

وما يذكر عن هذه الحيوانات
ان اذناها سهلة الانقسام وربما كان
ذلك مفيداً لها لان اعداءها كثيراً ما
تطاردها وتقبض على اذناها فتنتقطع
وتنجو هي ولولا ذلك لهلكت واذا انتقطع الذنب نبت مكانه بعد حين
ذنب آخر او ذنبان ولكن الجديد لا يكون كالاول في طولهِ وشكلهِ

ومن أكبر هذه الأنواع الورل الذي قد يبلغ طوله من أول رأسه الى طرف ذنبه نحواً من متر وهو يعيش في المواطن التي يعيش فيها الضب (مصر وفلسطين)



نوع من العظاء بلا قوائم

ومن اغرب الحيوانات الحرباء (مؤنثة الحرباء او الحرباية) فان له عينين جاحظتين يستطيع ان يحرك كلاً منها مستقلة عن الاخرى وله في كل يد وكل رجل خمس اصابع تشبه اصابع اليد في الانسان في صلاحيتها للقبض الا انها تختلف عن هذه بان الابهام فقط في يد الانسان تستطيع مقابلة سائر الاصابع اما في الحرباء فان الاصبعين الاوليين في القدم والثلاثة الاولى في اليد تستطيع مقابلة غيرها من الاصابع

ومن راقب الحرباء يصيد دبابه تعجب من حزمه ومهارته فانه يزحف ببطء نحوها حتى اذا صار على بعد عشرة او خمسة عشر سنتيمتراً

اخرج لسانه كالسهم المخاطف فيقبض على الذبابة ويجذبها الى فيه
ثم يبتلعها بلذّة وسرور . ومن اغرب ما يذكر عنه تلونه حتى ضرب به
المثل في ذلك فاذا كان بين الاوراق الخضراء صار لونه اخضر واذا
وُضع في وسط احمر انقلب احمر وقس عليه سائر الالوان وسبب هذا
التكوّن انّ له في جلده خلايا ملوثة تتسع او تنقبض بحسب البيئة او
الوسط الذي يكون فيه وليس الحرباء فريداً في ذلك فان ضفدع
الشجر وبعض الاسماك تغير الوانها ايضاً



الحيات

الوهم السائد على الجمهور ان كل الحيات سامة . والحقيقة تخالف
ذلك فان في سوريا ما يزيد على ثلاثين نوعاً من الحيات منها عشرة
انواع سامة ومن هذه السامة ثلاثة او اربعة فقط فتالة
والسم سيال تفرزه غدتان في جانبي الرأس كما تفرز غددا
اللعب فيجري منها بقناة خاصة الى نايتين في مقدّمة الفك الاعلى .
وهانان النابان في الافاعي القتالة مجوفتان كالانبوب بحيث يصل السم
منها الى اعماق الجرح . اما في القليلة السم فغدد السم صغيرة والنابان
قصيرتان متراجعتان عن مقدّمة الفك وعوضاً عن ان تكونا مجوفتين

تراها مغضبتين من الامام . وللحيات السامة غير ذلك اسنان عديدة
في الفكين ولكنها صغيرة ملتوية الى الداخل والغرض منها القبض على
الفريسة حتى يسهل ازديادها

اما الحيات غير السامة فاسنانها جميعاً صغيرة ملتوية الى الداخل
وليس لها انياب مجوفة او مغضنة كما هي الحال في السامة

والحية تزدرد فرائسها ازدياداً لان اسنانها غير صالحة للمضغ
والتقطيع فكأما مركبان تركيباً يمكنها من فتح شدقيها فتحاً واسعاً

ذات الاجراس
Rattle Snake



حية امريكية سامة ينتهي ذنبها بعقد يخلد صوتاً متى تحركت

فتستطيع ازدراد ما هو اصخم منها

والحيات الصغيرة تغتذي بالحشرات والديدان ومنها ما يصيد
الفهران والعصافير اما الكبرى فقد تصيد ما هو اكبر من هذه
الحيوانات وتزدرده



واكبر الحيات الانوكوندا

في امريكا الجنوبية والبيثون
في افريقيا وآسيا . فقد يبلغ



طول احداها العشرة الامتار
ولا يقل ثخنها عن ثخن فخذ
الرجل



وليس للحيات جفون

للعيون او فتحات للاذان

ولكن لها حراشف عريضة

على بطنها وذلك يميزها من

راس الحية ذات الاجراس

العطاء التي لا قوائم لها فان لهذه جنونا وفتحات للاذان ولكن لا
حراشف لها على البطن وليست فكوكها كفكوك الحيات يمكن فتحها
واسعا

وفي اللغة العربية اسماء كثيرة لانواع الحية المختلفة على ان الذين

وضعوها لم يصفوا تلك الاماع وصفاً يسهل علينا تمييزها وتعيين
اسماها. فمما ذكره

الحش - وهو حية سوداء قد تبلغ المترين طولاً ولكنها غير سامّة

عند الجوز - حية رقطاء غير سامّة. يمتد على ظهرها خط من

الرقط اسود بشكل قطع الالماس وعلى جانبيها بقع اخرى مختلفة الحجم

الصل والافعى والبركيل - العرب يعدون كل هذه الانواع

سامّة على اننا لا ندري اي المسميات يعنون بهذه الاسماء

الحية الشابة - ويروون عنها انها تشب في الهواء كالسهم وربما

ارادوا بها نوعاً من الحيات دقيق الجسم فضي اللون بخطوط سوداء على

الظهر على اننا لم نرها قط تشب في الهواء كما يرون

ومن اسماء الحيات التي

يصعب تعيين مسمياتها الثعبان

والارقم والبترا والسفا والتفاز

والبتن والرقشاء والرقيب

والدشاش والحفان والعربد

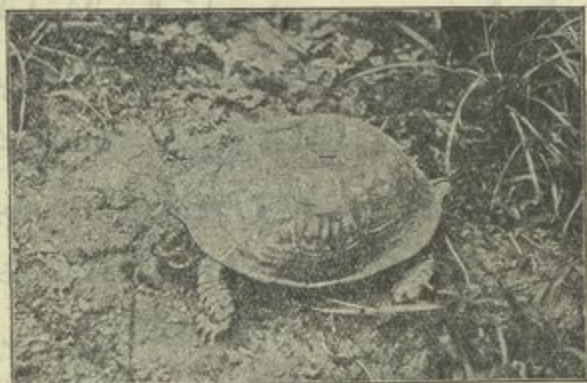
والفزاز



الكوبرا حية سامّة جداً تعيش في الهند (Cobra)

السلحفاة

تتميز السلحفاة عن سائر الزحافات بصدفتها وهي مركبة من طبقتين خارجية وباطنية. فالأولى مؤلفة من الواح قرنية (من مادة القرون) مستمدة من الجلد وأما الثانية فمن الواح عظيمة تقوم مقام الهيكل العظمي



السلحفاة Tortoise

وهذه الطبقة مؤلفة في القسم الأعلى من الصدفة من العمود الفقاري والأضلاع وفي القسم الأسفل من عظام الصدر. أما ما يسمونه في السوق صدفة السلحفاة فمركب من قشور بعض السلحفاة التي تعيش في خليج المكسيك وقد يستطيع حذاق الصنّاع تقليدها على أنه من السهل على العارف تمييز الأصلي من المصطنع

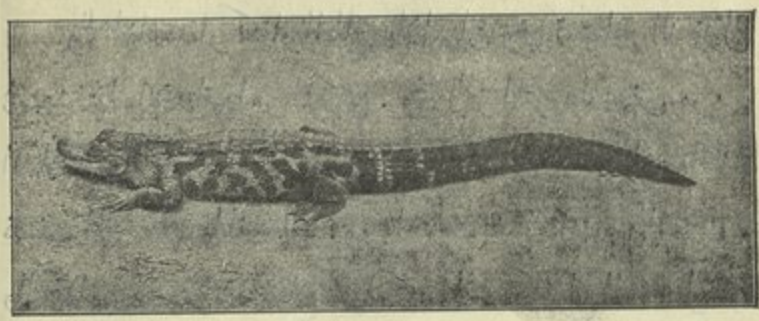
والسلفهة منقار كمنقار الطائر بلا اسنان وهي تستطيع الدخول
 في صدفتها والاحتباء بها من المكروه . وفي البحر المتوسط بعض من
 السلاحف الكبيرة اما اكبرهنّ ففي المحيط الهندي حيث تبلغ الواحدة
 نصف المتر علواً والمتر طولاً . وربما عمّرت بضع مئات من السنين .
 والسلفهة بحرية وبرية فاصابع الاولى غير واضحة كاصابع الثانية بل هي
 اشبه باصابع البط وذلك يسهل عليها السباحة كما لا يخفى

التاسع



(Crocodile) التساج

التساج حيوان
 ضار قد يبلغ الخمسة
 او الستة الامتار طولاً
 ويعيش في النيل او
 غيره من انهار المناطق
 الحارة اما طعامه فحوم
 الحيوانات والبشر الذين
 يصيدهم وهو يشبه
 الورل في شكله على انه
 اكبر منه كثيراً ويختلف



تمساح اميركي (Alligator)

عنه في تركيب قلبه وفي خصائص اخرى يعرفها العلماء . وقد شوهد
التمساح في نهر الزرقا بين حيفا ويافا على اننا لا نستطيع ان نجزم
بوجوده هناك الى الآن



كراتوسوروس . زحاف هائل من الزحافات المنقرضة (Ceratosaurus)

الحيوانات البرمائية

(Amphibians)

هي من الحيوانات الباردة الدم تعيش كما يفهم من اسمها في الماء واليابسة على السواء (على ان منها ما لا يفارق الماء ابداً) وأشهرها الضفدع . وهي ثلاثة انواع -

الاول - يعيش على مقربة من مجاري الماء والبرك لا يبتعد عنها ابداً فيستطيع حالاً ان يغوص في الماء ويبقى فيه زمناً طويلاً وهو سبحانه ماهر

الثاني - يعيش في المستنقعات والمواطن الرطبة وكثيراً ما يرى على الطرق وفي الجنائن يشب من مكان الى آخر سعياً وراء البزاق والحشرات وهذا النوع لا يدخل الماء ابداً الا حين وضع البيض . اما جلده فحش كره الرائحة والطعم ولذلك تنفر منه الحيوانات التي لولا ذلك لاقتربت منه

الثالث - اخضر اللون يعيش على الاعشاب والاشجار ويستطيع التسلق بواسطة مصاصات على اصابع رجليه وهو يضع بيضه في الماء



الضفدع الخضراء

وإذا نظرت الى بيض الضفادع رأيتُه محاطاً في الغالب بمادة رخوة كالهلام. فالنوع الثاني من الضفدع الذي يعيش في المستنقعات يضع بيضه في شكل حبل طويل يدعى حبل القرد اما غيره فعلى هيئة العناقيد او الكتل

وصغار الضفادع (العُوم) سوداء اللون تشبه في شكلها صغار البعوض ويسميتها العامة "بلاعط". ففي أول امرها يكون لها اذنان وخياشيم ولا تظهر فيها الاطراف ثم تنمو رويداً فتأخذ اطرافها وراثتها بالظهور واذنابها وخياشيمها بالاختفاء فتتحول من طور الى طور كما تتحول الحشرات



كيفية نمو الضفدع ونحوها

ومن الحيوانات البرمائية عروس الماء او حرذون الشتاء وهو
شبيه بالحرذون ذنبه طويل ولا يفقده مع التحول ويكتسب هذا
الحيوان في تحوله رتته واطرافه وهو يخرج في الشتاء ساعياً وراء
الحشرات والديدان ويبيض في الماء
اما الانواع التي لا تبارح الماء ابداً فلا تفقد خياشيمها واذنابها
ابداً

وقلب الحيوان البرمائي مؤلف من ثلاثة مخادع اذنين ايمن واذنين
ايسر وبطين فالدم الفاسد يتسرب من انحاء الجسم الى الاذنين الايمن
وفي الوقت نفسه يجمع الدم النقي من الرئة او الخياشيم في الاذنين
الايسر وكلاهما يصبان معاً في البطين حيث يمتزج الدم الفاسد بالدم
النقي بعض الامتزاج على ان الاوعية الدموية هنا مرتبة على طريقة
غريبة فانها تحمل الدم النقي الى الرأس والفاسد الى الرئة او الخياشيم
والمزيج الى سائر الجسم



الاساك

هي من الفقاريات الباردة الدم . تعيش في الماء ولذلك ترى اجسامها واطرافها مناسبة للبيئة التي تعيش فيها . واجسامها مغطاة بقشور اما تنفسها فبواسطة الخياشيم والقلب فيها مركب من تجويفين او مخدعين يسمى الاول اذينا والثاني بطينا

والخياشيم مركزة على اقواس عظمية تحيط بموخر الغم فتمتد دخل الماء من الفم مرّين الخياشيم (وهي عبارة عن اسجة لحمية نحيقة جداً تجري فيها اوعية دموية دقيقة للغاية) والماء يتمصّ الاكسوجين كما يتمصّ الملح وغيره فاذا مرّ في الخياشيم تمكّن الاكسوجين من اختراق جدرانها وجد ران الاوعية الدموية اللطيفة وامتزج بالدم فطهره وفي الوقت نفسه خرجت المادة السامة المعروفة بالحامض الكربونيك الى الماء واندفعت معه الى الخارج . اما الدم الفاسد فيجري من الجسم الى الأذين فالبطين ومنه الى الخياشيم فيتنطهر فيها كما مرّ ثم يجري الى سائر انحاء الجسم . فالاكسوجين ضروري جداً للسماك كما انه ضروري

لسائر الاحياء . احبس السمك في وعاء ملآن ماء وامنع عنه الهواء
 فيموت خنقاً كما يموت غيره من الحيوان اذا منع عنه الهواء وكما تطفأ
 الشمعة اذا وضعت في قنينة حبس الهواء عنها

وللسمكة زوجان من الزعانف اماميان وهما بمثابة ذراعي الانسان
 وزوجان خلفيان بمثابة الساقين ولها ايضاً ثلاث زعانف لا يقابلها
 شيء في الانسان احداها الظهرية وهي الممتدة على الظهر . وقد تكون
 قطعة واحدة او قطعاً مستقلة والثانية زعنفة الذيل والثالثة الزعنفة
 الواقعة بين الذيل والاسنمة تسبح بواسطة الذيل والزعنفة التي
 عليه واما سائر الزعانف فلحفظ التوازن في الماء

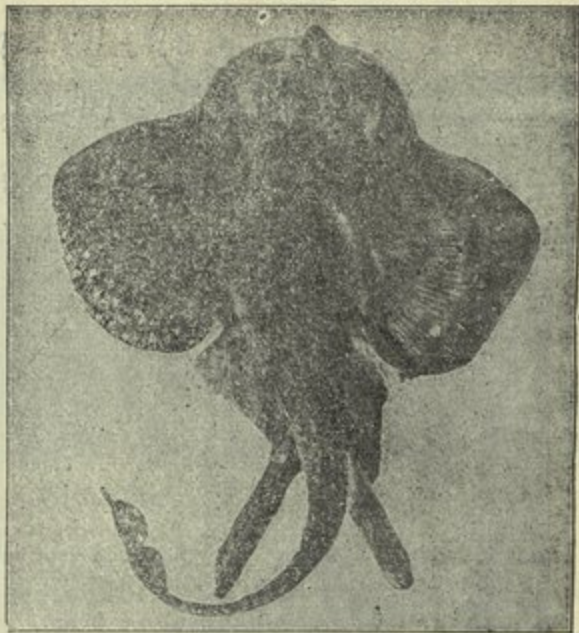
والزعنفة عبارة عن غشاء قائم على اضلع منها الصلب الحاد او
 اللين الكثير الثفاريح وبهذه الاضلع نعرف انواع السمك كما نعرف
 ايضاً بالتشور والاسنان

وهذه طوائف السمك الكبرى

(١) - ذوات الهياكل الغضروفية ككلاب البحر وخنقاش البحر
 (او الرفش) والرعاد الذي هو نوع من الاخير وسي رعاداً لانه اذا
 لمسهُ احد ارتجف من تأثيره الكهربائي

(٢) - ذوات القشور العظمية الغليظة ومنها ابو بشير الذي

يعيش في النيل



خفاش البحر (رفش) (Skate)



سمكة قريية من النوع المعروف بابي بشير (Sturgeon)

(٣) - ذوات الرئة وهي أسماك تعيش في بعض انهار افريقيا
 واميركا واستراليا فتمت جفت تلك الانهار لم يعد يمكنها التنفس
 بجياشيمها ولكن لها رئات تستخدمها لهذا الغرض



Shark

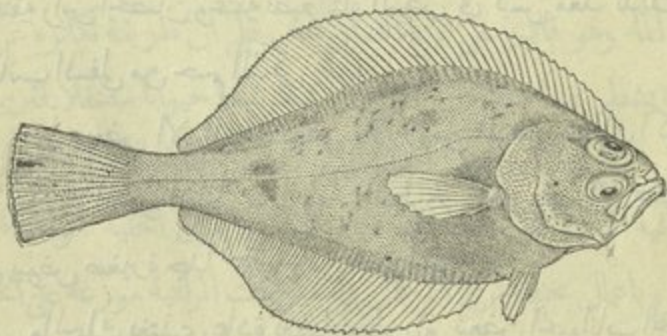
كلب البحر

(٤) - ذوات الهياكل العظمية والتشور الرقيقة ومنها أكثر



اللُفْس النهري (Fish)

الاسماك المعروفة كالبورى وسلطان ابرهيم واللُفْس والانكليس والكُد
(Cod) الذي يستخرج زيت السمك من كبده . وسمكة موسى التي
تسبح وهي صغيرة على حرفها كسائر الاسماك ولكن متى كبرت سبحت على



سمكة موسى Flatfish

صفحتها والغريب ان عينها تتقل من الجانب الاسفل الى الجانب
الاعلى تبعاً لنسق سباحتها فتصبح العينان على صفحة واحدة (انظر
الصورة)

بيض السمك

بعض الاسماك كالانكليس يبيض في البحر ولكن صغاره تخرج
من البحر الى الانهار حيث تقضي اكثر حياتها . وبعضها (كالسلمون)
يعيش في البحر ولكنه يبيض في الانهار ومن غريب امر هذا النوع
انه في صعوده الى الانهار قد يشب من فوق شلال لا يقل علوه عن
مترين

ومن الاسماك ما يربي بيضه في الماء رمياً ومنها ما يبتني له اعشاشاً
من اعشاب البحر وهناك نوع آخر يدعى حصان البحر لمشابهة رأسه
وعنقه رأس الحصان وعنقه تضع انثاه البيض في كيس معد لذلك في
الجانب السفلي من جسم الذكر

وان بعض الاسماك قد تبيض ملايين من البيض فيهلك اكثرها
ولا يبقى الا النثر القليل منها وما " البطرخ " المعروف الا كتلة
من بيوض صغيرة جداً تستخرج من جسم الانثى
والسمك يغتذي عادة بعضه ببعض او ببعض الحيوانات البحرية
الاخرى على ان هناك انواعاً تعيش على اعشاب البحر

وفي انهار سوريا وبحيراتها كثير من الاسماك ولا سيما في المجاري
التي تجري الى البحر الميت على ان هذا البحر خالٍ من الاسماك بسبب
ملوحته الشديدة

(١) الحيوانات غير الفقارية

ذوات الخلية الواحدة

ان ابسط نوع من الحيوانات على الاطلاق مركب من خلية
واحدة وهو يعيش في الماء ولا يرى الا بالمجهر (الميكروسكوب) ومن
غريب امره انه يتحرك ومتى مس حياً بسيطاً آخر ما يصلح لغذائه
التف عليه وغمره بسائل يهضمه فيغندي به . ويمتص الاكسوجين
من الماء وهو قادر على دفع الضار عنه . على ان طريقة تكاثره غريبة
فانه يشتر نفسه شطرين فيصبح كل شطر منها حيواناً مستقلاً. فنرى ما
ذكر فرقا عظيماً بين هذا الحيوان المركب من خلية واحدة والحيوانات
الراقية المركبة من خلايا متنوعة . فانه بينما نرى الخلية الواحدة فيه
تقوم باعمال مختلفة نرى الاعمال في الحيوانات الراقية موزعة على الخلايا

(١) في غير الفقاريات بدأنا بالانواع السفلى وتدرجتنا الى العليا منها

المختلفة . ولذلك فحركات الحيوان الراقى واعماله ادق وانقن بكثير من
حركات الحيوان البسيط واعماله

قلنا ان الحيوانات السفلى تعيش في الماء على اننا لانعني انها توجد
في كل انواع المياه . فان الينابيع الجارية قد تخلو منها بتاتا ولكنها
تكثر في البرك والحيماض القذرة وبعضها يكثر وجوده في البحر
وايضا بعضا من هذه الحيوانات البالغة منتهى البساطة اي المركبة
من خلية واحدة

اليوغلينا اي البراق العين سمي كذلك لان له عينا حمراء وهو
يعيش في الماء الاسن والمستنقعات والبرك الفاسدة ترى على وجه الماء



طبقة خضراء فاذا
فحصت نقطة من
ذلك الماء

Euglena اليوغلينا

بالميكروسكوب

وجدت فيها الوفا من اليوغلينا وهذه الحيوانات خضراء الشكل وهي
تشارك بين الحيوان والنبات . فترى في طرف الواحدة منها شعرة
تشبه السوط (الكر باج) يتحرك بها كما يتحرك القارب بالمجذاف الواحد
وله في صغير يتلعب به دقائق الطعام كسائر الحيوان على ان لونه الاخضر
يمكنه كما تمكن النبات خضرة اوراقه من استخلاص الغذاء من الماء والهواء

الاميبا اي المتغير وسي كذلك لتغير شكله المستمر. فانك بينما ترى لغيره من الحيوان نوعاً من الغلاف او الجلد ليحفظها في شكل



Amoeba الاميبا

واحد ترى الاميبا لا غلاف له فيتكيف باشكال مختلفة كقنطرة الماء المتدحرجة على سطح ملس ومتى احس هذا الحيوان بمادة تصلح لغذائه دحرج نفسه عليها وطوفها بمادة هاضمة واغندى بها

وهناك انواع اخرى تشبه الاميبا ولكنها تختلف عنه وعن اليوغليينا بانها سامة تؤذي الجسم منها جراثيم الدوسنطاريا وجراثيم الملاريا والملاريا كلمة طليانية معناها الهواء الفاسد سموها كذلك لانهم كانوا يعتقدون قبلاً ان هذا المرض مسبب من استنشاق هواء المستنقعات وغيرها من الاماكن الرطبة. وقد بطل هذا الاعتقاد الآن بعد ان اظهر البحث العلمي ان حامل هذا المرض هو البعوض (اي البرغش او الناموس) الذي يكثر في الاماكن الرطبة وهذه طريقة العدوى به تلسع البعوضة مريضاً بالملاريا فتنتقل اليها من دمه بعضاً من جراثيم المرض. وهذه الجراثيم تنكاثر في جسم البعوضة تكاثراً هائلاً فاذا

لسعت هذه البعوضة جسماً سليماً نقلت الى دمه بعض تلك الجراثيم
فيصاب بالحى. وقد عرف ان الكينا تقتل هذه الجراثيم وتوقف عملها
ولذلك نرى الاطباء يعتمدونها كالدواء الوحيد الشافي من هذا الداء
ومن هذه الحيوانات ذات الخلية الواحدة حيوان كالاميبا يدعى

(باراميسيوم) وهو قطعة من البروتوبلازم مغطاة بالشعر وله فم محاط
ببعض شعرات تحرك الماء نحوه فيدخل فيه الطعام ويكثر جداً

في المياه التي يهراً فيها العشب

او القش ويتكاثر كالاميبا

بالانقسام والانشطار

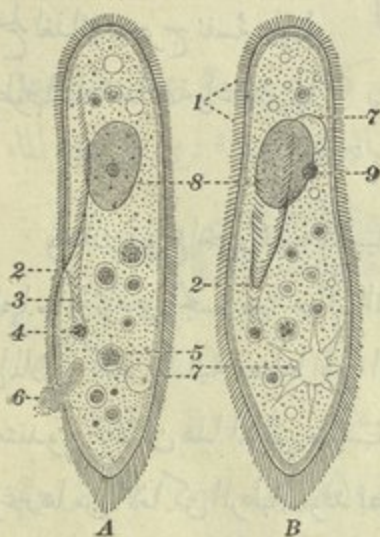
ولو اردنا ذكر كل انواع

الحيوانات ذات الخلية الواحدة

لضاق بنا المقام فانها كثيرة

جداً لا يحصيها عد على ان

اكثرها لا ضرر منه البتة



الاسفنج



الاسفنج



وهو يتلو ذوات الخلية الواحدة
 في سلم الارتفاع . فان جسمه مركب
 من نوعين او ثلاثة من خلايا البروتوبلازم . وليس له عضلات او
 اعصاب او اوعية دموية ولا اعين او اذان مما نراه في الحيوانات
 الراقية . واذا نظرت الى جسمه رأيت فيه ثقباً كثيرة منها الكبير ومنها
 الصغير . وهذه الثقوب تستخدم لاجراج الماء منه . وهناك ثقوب اخرى
 لادخال الماء وهي صغيرة جداً لا ترى بالعين المجردة . فاذا دخل الماء

منها جرى الى حويصلات صغيرة هي بمثابة المِعد للحيوان ومن هناك
 نتصل بالثقوب الكبيرة وتخرج من الجسم . وهذه المِعد مبطنة ببطانة
 تحمل خلايا مستطيلة كالشعراو كالسوط على نحو الخلايا الموجودة في
 اليوغلينا . ووظيفة هذه الخلايا ان تتحرك فتحرك الماء ليدخل الى جسم
 الاسفنجية . وهذا الماء يحمل معه الاكسوجين وكثيراً من الاحياء الصغيرة
 الصالحة للغذاء فتقبض عليها الخلايا الشعرية وتحملها الى المِعد حيث
 تهضم . اما الاسفنج الذي نستعمله في المنازل فخالٍ من البروتوبلازم وما
 هو الا هيكل ذلك الحيوان لان صائدي الاسفنج يجففونه بعد اخراجه
 من الماء على الشاطئ فيجف البروتوبلازم ويندثر ثم يغسلونه جيداً فلا
 يبقى منه غير هيكله . وهذا الهيكل مؤلف من الياق مادة ليننة تشبه
 مادة القرون او الاظافر على ان بعض الهياكل مؤلف من الكورتس



متطوع اسفنج يبين حركة الماء في داخله

(نوع من الصوان)

او من حجر الكلس

وهو متي جف جميل

جداً ولكنه لا يصلح

للاستعمال

والاسفنج يبيض أيضاً صغيراً فاذا فُقس خرجت منه حيوانات

صغيرة جداً فتعوم زمنًا في الماء ثم تستقرّ على بعض الصخور أو
الاصداف وتلتصق بها وهناك تأخذ بالنمو حتى تبلغ وتصير اسفنجيًا تامًا

المرجان



Coral المرجان

وهو بسيط التركيب
كالاسفنج على ان لبعضه
عضلات وللبعض الآخر
عيون واذان بسيطة جداً .
ومنهُ المرجان الاحمر الثمين
الموجود في البحر المتوسط
وهو في شكله كشجرة ذات
فروع نابتة على الصخر اما
جسمه فمؤلف من مادة

صخرية حمراء يغطيها كساء لحمي ومن هذا الكساء تنفّر اجسام انبوية
تنبني اطرافها بقم حوله ثمانية مجاس (Tentacles) (اي شعرات او اطراف
دقيقة جداً يحس بها) وهذه الاجسام الانبوية مستقلة في تركيبها لكنها

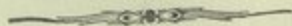
متحدة معاً في الكساء العام وهي التي توضع المادة الحمراء الثمينة المعروفة
بالمرجان

أما المرجان الأبيض فيكثر في المياه التي تزيد حرارتها على
حرارة البحر المتوسط كبعض أقسام الباسفيك والانتتيك والمحيط
الهندي وهناك تراها على أشكال مختلفة بعضها كالأشجار وبعضها مدور
كالكرات وغيره غير ذلك. وفي كل منها ترى الأجسام الأنبوية التي
تفرز المادة الحجرية. ومتى مسّت هذه الأجسام أو خوّفت بطريقة ما
انكشفت حالاً إلى ثقوب صغيرة في المادة الحجرية وأصبحت بعيدة عن
الأذى وقد لوحظ أن المرجان يكثر جداً في المياه الدافئة ويكون
هناك جزراً وأرياًفاً (شواطئ صخرية) على أن المرجان لا يبني صخوره



مستعمرة مرجانية

فوق سطح الماء او على مقربة من الشاطئ ولكن الامواج تحمل قطعاً
 مما بينيه تحت الماء الى الشواطئ او الى محلات اخرى فتكون تلك
 القطع اساساً تبني عليه الحيينات بناءها المرجاني ثم يجمل البحر قطعاً
 اخرى فترسو على هذه حتى تعلق مع الزمان فوق سطح البحر وعلى مرور
 الايام تحمل الريح بزور جوز الهند وغيرها فتثبت على تلك الجزر
 وتجعلها صالحة لسكنى الانسان



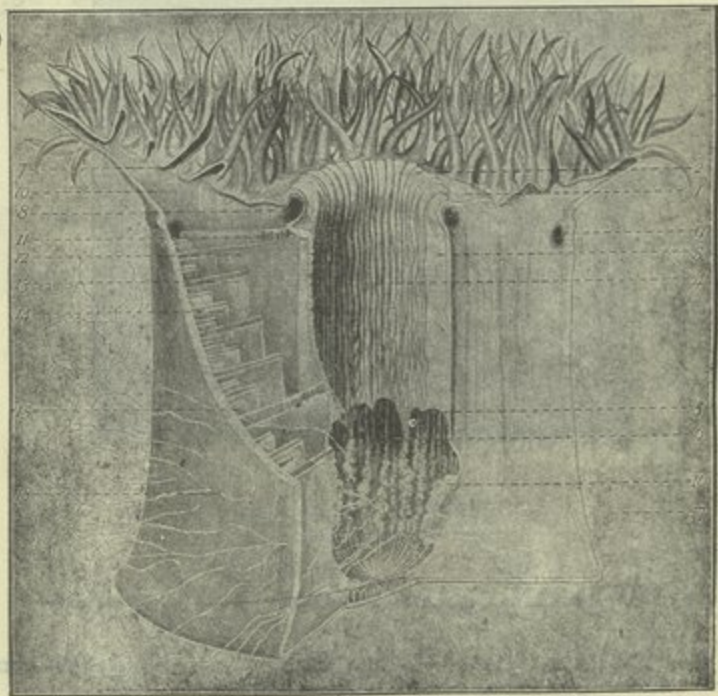
شقائق البحر



Sea Anemones

شقائق البحر

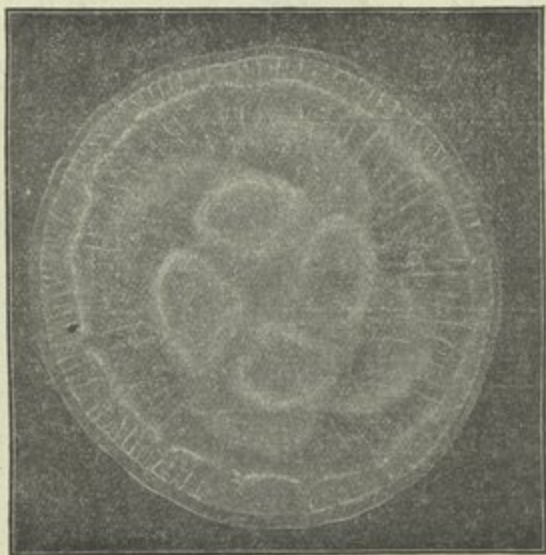
شقيق البحر كالمرجان إلا أنه رخو لا مادة حجرية له . وهو على
الوان مختلفة وبعضه جميل جداً امانوه فعلى صخور الشواطىء . وكلا
المرجان والشقيق يشبه الاسفنج في ان صغاره بعد ان تفقس البيض
تبقى مدة من الزمن عائمة في الماء ثم تستقر على صخر وتنهو عليه



Dissection of the Sea - Anemone

جزء من شقيق البحر يبين داخله

قنديل البحر



قنديل البحر Jellyfish

حيوان جسمه بشكل المظلة المفتوحة وهو مركب من مادة رخوة
كالبجالتين ولكن القسم الاعظم منه ماء فاذا قذفته الامواج على
الشاطئ وجف لم يبق منه شيء يذكر. اما فمه ففي القسم الاسفل من
"يد المظلة" وفوقه في "قلب" المظلة المعدة. ومن المعدة تخرج اقبية
عديدة تتصل جميعها بقناة مستديرة حول الجسم وهي تقوم مقام الوعية

الدموية فيدخل الطعام مع ماء البحر الى المعدة ومنها الى الاقنية التي
تحملة الى سائر الاقسام. ولقنديل البحر على دائرة مظلته ثمان اعين
وثمان آذان بسيطة مربوطة كلها بعصب مستدير وهذا الحيوان على
الوان كثيرة منه الازرق والايض والقرنفي وما شاكل وكلها جميل
جداً

(ملاحظة) لاكثر الحيوانات اربعة جوانب يمين وشمال ومقدم
ومؤخر ولها ايضاً بطن وظهر. اما المرجان وشقيق البحر وقنديل البحر
ونظائرهما فليست كذلك بل هي اجسام مستديرة او كالمظلة ترتكز على
ساق وتستدير حولها على نسق واحد

الحيوانات الشائكة

وفي البحر كثير من هذه الحيوانات غير ما ذكرنا وهي تختلف عن
الشقيق والمرجان وقناديل البحر بانها صلبة وشائكة وايلك بعضها

صليب البحر وهو يشبه نجمة ذات خمسة اطراف . فمهُ في
 الوسط من الجانب التحتاني وعلى باطن كل طرف من اطرافه الخمسة
 نتوءات مجوّفة تسمى ارجلاً لانها تساعد الحيوان على التنقل بسرعة وهي
 تنتهي بمصاصات تمكن الحيوان من الالتصاق بالصخور . ويقابل الفم
 في الجانب الفوقاني شيء كالمنخل يدخل منه الماء الى قناة مستقيمة ومنها
 الى قناة مستديرة حول الفم ومن هنا تفرّع خمس اقنية - واحدة الى
 كل من الاطراف الخمسة وهذه الاقنية تنتهي بالتوتوات المسماة اقداماً
 حيث تكون حواصل صغيرة لحزن الماء . ولهذا الحيوان عصب
 مستدير حول جسمه يتفرّع منه خمسة اعصاب - واحد الى كل من
 الاطراف وهذه الاعصاب تنتهي بعيون صغيرة اما طعامه فالحبيوبات
 الصدفية كالبطليينوس واللؤلؤ وهو يفتح الاصداف "باقدامه" ثم يدخل
 فمهُ ويلتهم الحيوان المنجني فيها ولذلك يكرهه الصيادون الذين
 يعيشون على صيد هذه الاصداف

التوتيا

وشكل صدفته كشكل البرنقالة او شكل الارض لكونها كروية
 ومسطحة عند القطبين . ففي وسط القطب الاسفل الفم يقابله في الاعلى

في الحجاب الرقيق الذي كان يدخل من الموضع الذي كان
 الى الفم مستديرا من غير ان يدخل من الفم فلهذا
 كان من الاطراف خمسة وثمانين فوهة في كل
 جانب يكون حواصل حذوة حذو الفم واما
 حذوة حذو الفم فيستخرج من حذوة حذو الفم
 في كل جانب من الاطراف خمسة وثمانين فوهة
 في كل جانب يكون حواصل حذوة حذو الفم
 واما حذوة حذو الفم فيستخرج من حذوة حذو الفم



في الحجاب الرقيق الذي كان يدخل من الموضع الذي كان
 الى الفم مستديرا من غير ان يدخل من الفم فلهذا
 كان من الاطراف خمسة وثمانين فوهة في كل
 جانب يكون حواصل حذوة حذو الفم واما
 حذوة حذو الفم فيستخرج من حذوة حذو الفم

في الحجاب الرقيق الذي كان يدخل من الموضع الذي كان

في الحجاب الرقيق الذي كان يدخل من الموضع الذي كان
 الى الفم مستديرا من غير ان يدخل من الفم فلهذا
 كان من الاطراف خمسة وثمانين فوهة في كل
 جانب يكون حواصل حذوة حذو الفم واما
 حذوة حذو الفم فيستخرج من حذوة حذو الفم

المبيض وخمس فتحات لخراج البيض وهناك أيضاً المنخل الذي يدخل منه الماء والعيون الخمس التي تساعد الحيوان في رؤية ما حوله. والصدفة مغطاة بشوك ناسٍ متصل بالصدفة بطريقة يستطيع الحيوان معها ان يديره كما يشاء. وبين القطبين خمسة صفوف من الثقوب تمتد طولاً من



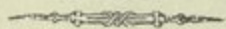
التوتيا Sea - Urchin

قطب الى قطب
ومن هذه الثقوب
تخرج "الاقدام"
الانبوية وهذه
الاقدام ادق
واطول من اقدم
صليب البحر .
والتوتيا يعيش على
اعشاب البحر وهو

يستعمل لفضها خمس اسنان وقد سمي العلماء منبت هذه الاسنان
"قنديل ارسطو" وهو اسم غريب والظاهر أن ارسطو وصف هذه
الاسنان . وشبه منبتها بالقنديل فسماه الكتبة بعده باسمه
ويكثر التوتيا على صخور الشاطئ غير بعيد عن سطح الماء وهو
يستعمل كطعام فياكل الناس القسم الاصفر منه وهو المبايض الخمسة

التي يتولد فيها بيضه اما صليب البحر فلا يأكله الناس ولا يعرف
حيوان يأكله او ياكل التوتيا

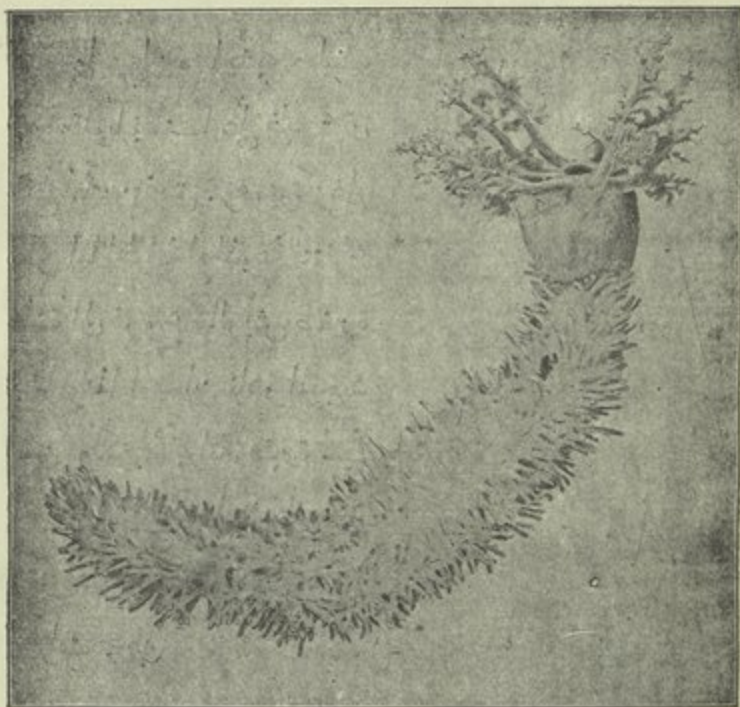
قد لاحظ القاري بلا ريب اننا كثيراً ما ذكرنا العدد خمسة في
كلامنا عن هذين الحيوانين وذلك لانهما مركبان على النظام
الخمسي. فذ صليب البحر فترى له خمسة اطراف او اذرع وخمسة
صفوف من الارجل وخمس اقبية جانبية للماء وخمسة اعصاب وخمس
اعين وكذلك التوتيا الا انه كروي ولذلك فاقسامه الخمسية تمتد في
شكل اقواس او دوائر من الاعلى الى الاسفل



خيار البحر

وهو يشبه الخيار العادي في حجمه وشكله اما تركيبه فمركب
التوتيا الا انه غير صلب مثله وهو يستلقي على جانبه لا على قطبه
كالتوتيا. وطريقة تغذيته انه يبتلع رمل البحر المزوج بالمواد المغذية
له ولكن الامعاء تمتص الغذاء ثم تخرج الرمل من الجهة الاخرى.

ومنهُ نوع يدعى تريبانغ ياكلهُ الصينيون ولصيدهِ عندهم اهمية كبرى



Sea - Cucumber

خيار البحر



زنايق البحر



والحيوان منها يشبه صليب
 البحر مقلوباً بطناً على ظهر حتى
 يصبح فيه من فوق . وهو يرتكز على
 ساق اما اطرافه او اذرعهُ فتتفرع
 عادة الى فروع كالريش صغيرة
 جداً وهذا الحيوان نادر الوجود
 الآن ولكن منجماته كثيرة في
 الصخور الآن منجمت ساقه التي
 يرتكز عليها اكثر وجوداً من
 منجمت جسمه

الديدان

ان هذا الموضوع واسع جداً وهو من المواضيع المهمة على انه ليس كل الديدان التي نراها ديداناً حقيقية . فدود القز مثلاً صغار نوع من الفراش فهو من الحشرات لا من الديدان وكذلك الديدان التي توجد في الفواكه او التي تفسد الخنطة وغيرها من الحبوب او التي تُفخرب سوق الاشجار . وما الدود الذي نراه في اللحم الفاسد او في جثث الحيوانات الا من صغار الذباب فكل ما ذكر حشرات لا دود ولمعرفة ذلك احفظ اللحم او الفواكه التي ترى فيها الدود في وعاء مغطى بالشاش وبعد ايام ترى ما كنت تظنه دوداً قد تحول الى فراش او ذباب او غيرها من الحشرات وسنفضل لك ذلك متى وصلنا الى موضوع الحشرات

الدود المسطح

البلاتاريا دود قاتم اللون يشبه ورق الزيتون في شكله الا انه اصغر منه وهو اخطأ انواع الديدان يعيش في البرك والمجاري ملتصقاً بالجانب الاسفل من الحجارة ويقطع الحيوينات الموجودة في الماء . له عينان

بسيطتان وجهاز عصبي في منتهى البساطة وله أيضاً قناة هضمية تُفَرِّع
كعروق الورق في كل الجسم ومبيض لتوليد البيض وله أيضاً بعض
الأوعية لتطهير الجسم من الفضول فتشبه بذلك الكليتين في الانسان .

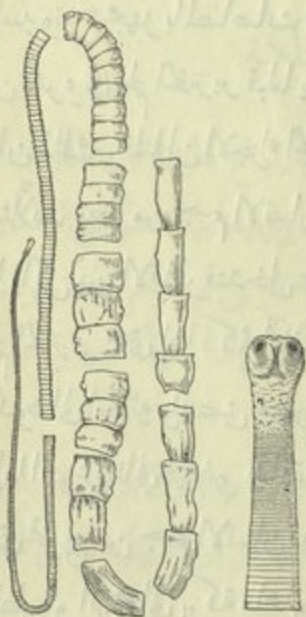
وأكثر الدود الموجود في باطن الانسان او الحيوان حَلَمِيَّ (اي
انه يعيش على امتصاص المواد الغذائية من غيره) من ذلك

حَلَزُون الكبد يوجد احياناً في كبد الغنم وهو مسطح كالبلاناريا
ولكنه أكبر منها وشكله قريب من شكل ورق الصعتر وقد يجتمع عدّة
منه في كبد خروف واحد او في القناة التي تحمل المرارة الى الامعاء وهو
يلتصق بجدار القناة او الكبد بواسطة مصاصتين كمصاصتي العلقه الأ
انها متجاورتان لا كما هما في العلقه كل واحدة في طرف . ولوجوده في
باطن الغنم لا ترى له عينين اما سائر اعضائه فكأعضاء البلاناريا
ولحياة هذه الدودة دورة غريبة نذكرها باختصار - يدخل البيض
امعاء الغنم مع المرارة ثم يخرج منها مع البراز فتسقط بيضة في بركة
او مجرى ماء . وهناك يخرج منها دودة صغيرة جداً تبقى عائمة في الماء
الى ان تجد حَلَزُون ماء فتدخل فيه وتبتدى نُمُوًة بالتحوُّل والنمُو ومثي
بلغت هذه الدودة تكوُن في باطنها عدّة ديدان صغيرة فينشق جسمها
وتخرج منه تلك الديدان ويأخذ كل منها بالنمُو والتكاثر على نحو ما

فعلت امها ثم تخرج الصغار من جسم الحلزونات ولها اذنان صغيرة وتلتصق باوراق العشب فتأني الغنم لترعى العشب فتبتلعها وهي لا تدري ومتى وصلت الى الامعاء دخلت في قناة المرارة الى الكبد وامت دورتها

الدودة الوحيدة Tapeworm ولا تكون دائماً "وحيدة" كما يفهم

من اسمها بل قد يكون عدد منها في جسم واحد وهي دقيقة وطويلة يبلغ طولها احياناً بضعة امتار ولها اربع مصاصات تمكنها من الالتصاق



الدودة الوحيدة

بجدران الامعاء وجسمها مسطح "كثير يبط الكتان الرفيع" اما رأسها فصغير كراس الدبوس وهي تعرض بالتدرج من الرأس نحو العجز حتى تصبح على عرض سنتيمرين في الطرف (الذنب) ثم ان جسمها مركب من اجزاء متشابهة فالاجزاء القريبة من الرأس لا يبلغ طول الواحدة منها اكثر من مليمتر اما التي نحو العجز فقد يربي الواحد منها على نحو سنتيمرين ومن غريب امرها ان في

كل جزء منها جهازاً مستقلاً لتوليد البيض فمق امتلاء المبيض في الجزء
الآخر انفصل عن سائر الاجزاء وخرج من الجسم ثم يلحقه غيره. وليس
للدودة الوحيدة فم او معدة وامعاء بل هي تمتص بواسطة جلدها الغذاء
المهموم من امعاء الحيوان الذي تعيش في جسمه ولذلك كان ضررها
على ذلك الحيوان شديداً وقد تسبب له الموت وهي انواع منها ما يوجد
في جسم الانسان ومنها ما يوجد في جسم غيره من الحيوان . فالاولى
نوعان نوع مجهز يارب مصاصات وبدائرة من صنابير صغيرة حول
رأسه ونوع مجهز بالمصاصات فقط . فالنوع الاول يقضي القسم الاول
من عمره في لحم الخنزير قبلما يتم له الدخول الى جسم الانسان واليك
بيان ذلك . فلنا ان الاجزاء الخلفية من الدودة الوحيدة تخرج متى
امتلات ايضاً من جسم الانسان ويحدث ان الخنزير لقذارته ياكلها مع
ما ياكل من الاقذار فتدخل جسمه وهناك ينقاص البيض ويمتلأ الدود
لحم الخنزير حتى اذا اكله الانسان وهو لم يشو او يطبخ جيداً دخل
الدود الى امعائه والتصق بجدرانها بواسطة المصاصات والصنابير .
واما النوع الثاني فيقضي بداعة عمره في جسم الغنم وذلك ان الاجزاء
التي تخرج من جسم الانسان قد تجف وتخرج ايضاً منها فحمله
المطر او الريح الى بركة ماء او الى مجرى بطني ثم تأتي الغنم لتشرب
فيدخل البعض من البيض الى معدتها وامعائها وهناك يفتس وينمو

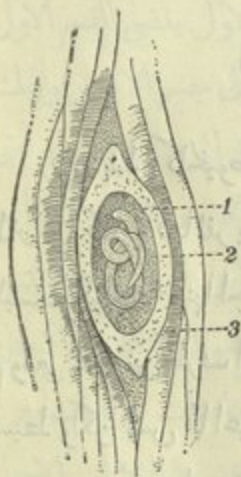
الحيوان . فاذا اكل الانسان لحم غنم كهذا الغنم نيئاً او غير مطبوخ
 حسناً دخل الدود جسمه واقام فيه . ولا ريب ان اكثر
 المصابين بالدودة الوحيدة انما وصلت اليهم عن طريق اللحم النيء في
 "الكبة" وغيرها ولا سبيل لهذه الدودة الى جسم الانسان اذا اعنى باللحم
 تمام الاعناء ومن فحص لحم الغنم فحصاً مدققاً ظهر له فيه كريات
 بيضاء اكبر قليلاً من رأس الدبوس هي صغار الدودة الوحيدة

الديدان السلوكية

هي ديدان كالخيط او الاسلاك يتراوح طولها بين المليمتر الى
 المتر او اكثر وكلها تقريباً من الحليئات وفي بعضها خطر على الانسان .
 وليست الواحدة منها اجزاء كالودود المستطح بل هي جسم واحد ولها
 فم ومعى يمتد من طرف الى طرف وقد يكون لها احياناً جهاز عصبي
 بسيط ولكن ليس لها اعين - ومن انواعها
 دودة "ابو راسين" او الدودة المحراء - وهي بحجم دودة الارض
 تعيش في امعاء الانسان فيتولد له منها اعراض مزعجة وهي تدخل الجسم
 مع ماء الشرب
 وهناك نوع لا يبلغ طوله السنتيمتر يعيش حوالي "الاست"

ويحدث فيها حكاً أليماً وهو كثير الوجود بين الأولاد الذين لكثرة
لعيمم بالتراب يحملون هذه الدودة على أناملهم وبدون ان يشعروا
يدخلونها الى افواههم فتدخل اجسامهم وتعيش فيها
ومن انواعها "أم صنارة" وهذه الدودة فك قوي فتعض الامعاء
وتدميها والمصاب بها يشعر بضعف وكسل وفقر في الدم
على ان اضر هذه الديدان دودة تسمى التريخينا وهي قصيرة

يتراوح طولها بين مليمتر وثلاثة ويزيد
خطرها انها تهاجم الجسم بحش جرار في
وقت واحد وهي تقيم في الياف العضلات
حيث تحوِّط الواحدة نفسها بمادة كلسية
وفي دخولها الى العضلة تسبب الماء شديداً
وهي تأتي من اكل لحم الخنزير النيء او غير
المطبوخ جيداً اما الخنزير فيصاب بها من
اكل الجرد وحيثما استقرت هذه الدودة ترها
بين الياف العضلة ملتفة على نفسها فاذا
اكل الانسان لحم الخنزير المصاب بها
دخلت الى معدته فتأخذ بالتكاثر والتوالد
ثم تدخل صغارها الى العضلات وتقيم فيها



التريخينا في عضلة خنزير

Trichina in muscle
of pig

ومن هذه الديدان دودة يسمونها "دودة غينيا" توجد في بلاد
العرب وفي شمالي افريقيا واسطها. وهي طويلة تتراوح بين المتر
والمترين ولكنها دقيقة جداً اما مقامها فتحت جلد الانسان وتسبب
خرجات الية



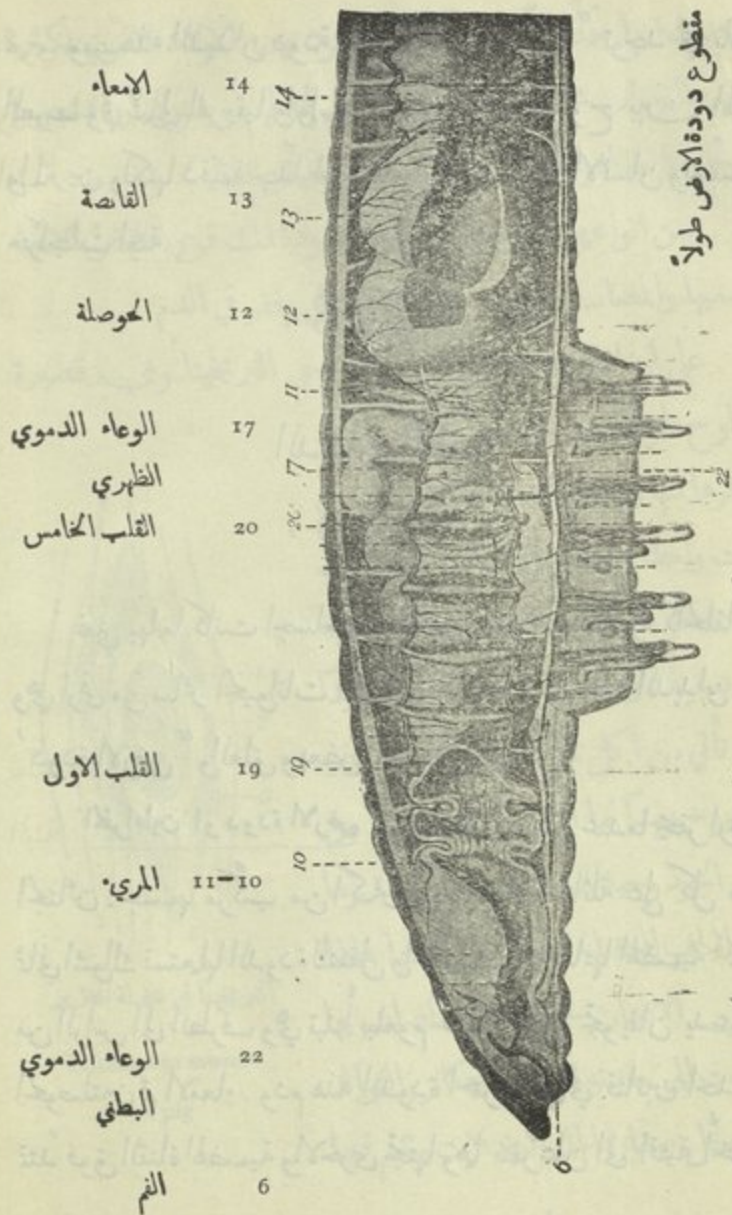
الديدان الحلقية

(Annulata)

نعني بها ما كانت اجسامها مركبة من اجزاء مستديرة كالحلقات
وهي ارقى من سائر الحيوانات التي مر ذكرها ومن هذه الديدان -
'دودة الارض' والعلق وبعض الانواع البحرية

المخراطين او دودة الارض ويجدها الانسان عندما يحفر ارض
الجنائن. جسمها مركب من اكثر من مئة حلقة متاثلة على كل منها
ثماني اشواك تستعملها الدودة للتنقل والتمسك. اما قناتها الهضمية فتمتد
من الرأس الى الطرف وهي تبدأ ببلعوم ضيق يتلوه تجويفان يدعيان
الحوصلتين ثم الامعاء. ودم هذه الدودة احمر يجري في قناتين احدهما
تمتد فوق القناة الهضمية والاخرى تحتها وهما تنفرعان الى اقنية اخرى

مقطع دودة الأرض طولياً



تجري عرضاً في الجسم . ولجدران الاقنية الكبيرة عضلات تنقبض
وتبسط فتحرك الدم في الجسم . وفوق البلعوم كتلة عصبية (نواة) تقابل
الدماغ في الحيوانات الراقية وهناك عصب طويل يمتد تحت القناة
الهضمية متصلاً بكتلة عصبية صغيرة في كل من الحلقات . ومن هذه
الكتل تفرع اعصاب الى كل الجسم . على ان الكتلة الاولى تتصل
بالدماغ بعصبين واحد يمر فوق البلعوم والثاني تحته . وفي كل حلقة
انبوبان صغيران وظيفتهما كوظيفة الكليتين في الانسان ان ينبذا
الفضول السامة . اما طعام هذه الدودة فالاوراق المتساقطة من الاشجار
او ما تجده في التراب من بقايا النبات والحيوان . وقد تبلع التراب مع
طعامها وفي الليل تخرج من وكرها وتلقي على وجه الارض المواد التي
تهضمها فاذا كان في حقل الوف منها كثير خصبه لان هذه الديدان
تقلب التراب وتجعل عالية سافله فهي مفيدة للحقول ولا ضرر منها
البتة

العلق العلقه معروفة لاسيما وان اطباء يستعملونها لامتصاص
الدم وهي تماثل دودة الارض في تركيب جسمها على انها خالية من
الاشواك . ولها مصاصتان قويتان احدهما في مقدمه الجسم وفيها الفم
حيث ترى ثلاث اسنان كأنها مناشير صغيرة وهذه المناشير هي التي
تدمي الجسم حتى تمكن المصاصة من امتصاص الدم

« أم اربع واربعين » البحرية وهي شبيهة بدودة الأرض فتري
 على كل حلقة من جسمها اربع « حزم » صغيرة من الأشوك بعضها
 يستعمل للسباحة وبعضها لحماية الدودة من الأعداء . فإذا مسها احد
 انفصل الشوك ودخل في يده فلذعه كالقرص . وهي تعيش على السمك
 ولذلك يكرهها الصيادون كثيراً . وهذه الدودة جميلة تراوح ألوانها
 بين احمر وارجواني ويزيدها جمالا أشواكها البيضاء وخياشيمها الحمراء
 الواقعة فوق حزم الأشواك



أم اربع واربعين البحرية



الطبقة السادسة



ذوات المفاصل

(Arthropoda)

طبقة من طبقات الحيوان الهامة وهي اربعة اقسام كبرى

(١) السراطين ونظائرها (٢) ذوات الارجل الكثيرة

(٢) العناكب والعقارب ونظائرها (٤) الحشرات

وكل هذه الاجناس تشبه الخراطين (دودة الارض) في شكل جهازها العصبي وفي كون اجسامها مركبة من مفاصل على انها تختلف عنها في ان مفاصل الدودة اشبه بالحلقات فتتأثر بعضها بعضاً. واما المفاصل في هذه الطبقة فعلى اشكال كثيرة

السراطين ونظائرها

تعيش هذه الحيوانات في الماء المالح وفي العذب وكلها تنفس بواسطة الخياشيم ما عدا بعضاً من انواعها الدنيئة التي تنفس من

ثقوب في ظاهر الجسم . ولكن من أفرادها على رأسه "زوجان" (١) من الجاس وهي شعرات يستعملها لتجسس ما حوله . واليك بعض أنواعها -

السرطان وهو أنواع كثيرة متشابهة الشكل - منها السرطان النهري (أي الذي يعيش على ضفاف السواقي والانهار وغيرها من المياه العذبة) وجمه أشبه بقبضة الكف . فالراس يقابل الجزء المثار نحو المعصم . أما الذنب فمطوي تحت الجسم كطي الأصابع في القبضة وهو مؤلف من سبعة مفاصل صلبة . وإذا بسطته وجدت في الجانب الباطني منه أرجلاً صغيرة وفي الأناث نجد البيض لاصقاً بهذه الأرجل وجلد السرطان عبارة عن صدفة قوية تغطي مؤخر الجسم ووسطه . وللسرطان عينان كبيرتان كل واحدة منها مركبة من عدة عيون صغيرة متناسقة مركزة على عضو مستطيل كالساق فيستطيع السرطان أن يديرها إلى الخارج أو يرضها إلى الخجين . وحول الفم الكائن في الجانب الأسفل ستة أزواج من الأرجل أكبرها الأول وهو ينتهي بكليتين قويتين قد يعصر بهما يد الإنسان فيدميها . ومعنى كان السرطان في الماء تنفس الهواء بواسطة الخياشيم ومركزها فوق الأرجل تماماً ولكن

(١) الزوج يُطلق على الفرد وعلى الاثنين وقد آثرنا أن نستعمل هذه اللفظة في هذا المكان وما يعك للدلالة على الاثنين فزوجان من الجاس مثلاً يعني أربعة أفراد

اطراف الصدفة تغطيها وتجبها عن النظر

وهناك سرطان بحري كثير الشبه بالنهري لكنه اخشن شعراً وهو
يكثر على الشواطئ الصخرية بين شقوق الصخور والاعشاب البحرية
فيخرج منها في طلب قوته ولكنه متى شعر بخطر اسرع اليها وكمن فيها
ومن السرطين نوع طويل الارجل يعيش على رمال الشاطئ
وهو سريع ولا سيما في حفر الرمل. ومنها نوع صغير الجسم صفيق الارجل
لكنه يسمع اعشب البحر ان ينبت على ظهره فيصعب تمييزه منها وله
اشواك تبرز من ظهره وجنبه فيقي نفسه من الاعداء لا بسرعه وقوته
ولكن باشواكه ومهارته بستر نفسه

وهناك نوع يدعى "الرتيلاء" صغير الجسم لكن ارجله طويلة جداً
حتى لقد يبلغ طول بعضها من رأس رجليه الامامية الى راس رجليه
الخلفية لا اقل من نصف متر

القريدس (Prawn) وهو يختلف كثيراً في شكله عن
السرطان فان جسمه طويل دقيق وله ارجل تحت ذنبه يستعملها
للسباحة فاذا اراد الهرب لوى ذنبه نحو رأسه فيسبح الى خلف بسرعة.
وعين القريدس كعين السرطان الا ان "مجاسه" اطول
الكر كند وهو يشبه القريدس الا انه اكبر حجماً منه وربما بلغ
العشرين او الثلاثين سنتيمتراً طولاً وجلده صلب جداً وخشن وليس

لثة كلبتان كالسرطان اما "مجاسة" فقصيرة مسطحة لاطويلة دقيقة
 كما في غيره وكل هذه الانواع ياكلها الانسان الا ان القريدس
 يستعمل كثيراً كطعم للسماك

السرطان الناسك وهو يعيش في صدفة تناسبه من اصداق
 بزاق البحر التي تفرغ لموت اصحابها . جسمه طويل كالقريدس والقسم
 الامامي منه صلب بخلاف الخلفي فانه رخو ضعيف ولذلك تراه يقبض
 بالصدفة من الخطر . ومن غريب امره انه يلتصق بالصدفة التصاقاً
 متيناً حتى اذا حاول احد ان يشجبه الى الخارج انشطر جسمه شطرين
 دون ان يتركها . بيد انه يمكن للانسان ان يكسر الصدفة بمطرقة ويخرج
 الحيوان سالماً منها

أخرج مرة عدد من هذه السراطين من صدفها ووضعت في
 اناء ملان من ماء البحر ووضع في الاناء صدف فارغة باحجام مختلفة .
 فجعل الغريزة اخذ كل من السراطين يسعى ليجد صدفة تناسبه فسبق
 الجميع اصغرها ودخل في صدفة أكبر منه كثيراً . وحدث ان سرطاناً
 آخر أكبر منه وجدته على تلك الحال فلم يتعد عليه اولاً بل سار في
 سبيله حتى وجد صدفة صغيرة فلم يستطع الدخول فيها فارتد الى
 السرطان الآخر واخرجه من صدفته الكبيرة واستقر هو فيها



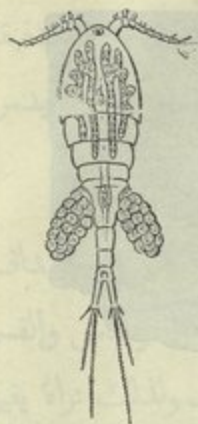
السرطان الازرق والسرطان الناسك

ولا يخفى ان الصدفة التي يعيش فيها السرطان الناسك ليست جزءاً منه حتى تنمو بنموه فاذا وجد انها لم تعد كافية له يأخذ بالتنقيش عن غيرها قبل ان يتركها ومتى وجد الصدفة المناسبة خرج من القديمة ودخل في الجديدة بسرعة وانما يفعل ذلك حتى لا يترك لاعدائه مجالاً للفتك به .



البقرة صدفية برية تعيش تحت الاحجار او قطع الخشب ويسمى الانكليز الكرة او "الحبة" لانها متى ريعت جعلت نفسها كالكرة وهي من نظائر السرطين ولكنها تشد عن نظائرها بانها تعيش على اليابسة دون الماء.

السيكلوب او ذات العين الواحدة



صدفية تكاد لصغرها لا ترى بالعين
وقد سميت كذلك لان لها حسب الظاهر
عيناً واحدة وقد توجد بكثرة في حياض الماء
والبرك

ذات العين الواحدة حاملة
كوسين من البيض على جانبي
مؤخرها



ذوات الارجل الكثيرة

Myriapoda

ام اربع واربعين لهذه الدويبة عادة (كما يفهم من اسمها العربي)
 اثنتان وعشرون زوجاً من الارجل . فالزوج الاول مجوف وهو يحنوي
 على مادة سامة . فاذا عضت احداً آلمته وربما كانت عضتها خطيرة على
 حياته . ولها على رأسها بعض الاعين البسيطة وفكّان ومجسّان وهي لا
 تعيش في البلدان الباردة واسمها الانكليزي (Centiped) معناه المئمة
 رجل . على ان الاسم العربي اقرب الى المحققة



ام اربع واربعين وخاتم سليمان

خاتم سليمان وسي كذلك لانه اذا خاف من شيء دار على نفسه
 واصبح في شكل الخاتم . وهو غير مؤذي يعيش على ما عفن وبلي من
 النباتات وغيره وهو اكثر ارجلا من ام اربع واربعين وبسي في
 الانكليزية ابا الالف رجل

طائفة العنكبوت

(Arachnida)

تشارك انواع هذه الطائفة في ان اجسامها قصيرة ولكل منها
 زوجان من الفكوك واربعه ازواج من الارجل اما عيونها فبسيطة
 وليس لها مجاس . ومن انواعها

العنكبوت لهذه الدويبة شبه عنق يربط الرأس بسائر الجسم
 فهي بذلك تشبه " الزنبور (الدبور) " اما جسمها فذو مفاصل وفي
 فكها الاولين مادة سامة تستخدمها في حاجتها - كل عنكبوت فيها
 شيء من السم ولكن ذلك لا يعني ان الانسان يتأذى به

ومن الغريب ان زوج الفكوك الثاني طويل اشبه بالارجل منه

العثاق الهدهد مستأصلة نظراً



العنكبوت ونسجها

بالفكوك. والعنكبوت نسج نسجاً تطلقه خيوطاً دقيقة في الهواء او تعلقه
بالاغصان وغيرها وهذا النسج سائل هلامي نخرجه من فتوات صغيرة
في مؤخر الجسم اذا لامس الهواء جمد وصار خيوطاً . فاذا ارادت
العنكبوت ان تصيد ذبابة مثلاً قبضت عليها اولاً وفيدتها بخيوطها ثم

تأخذ تلسعها فتسم جسمها وتقتلها

والعنكبوت انواع منها نوع يحفر حجراً في التراب ثم يبطنه بنسجه



ويجهل له غطاء محكم بحيث لا يستطيع احد الاهتداء اليه . ومنها نوع يدعى الوثاب فانه يتجول من مكان الى آخر فاذا وجد ذبابة وثب عليها واقتربها ولقد تكبر العنكبوت في المناطق الحارة حتى تكون قادرة على صيد العصافير الصغيرة

العنكبوت وباب حجرها

سما



العقرب للعقرب جسم مستطيل ذو مفاصل وهو يستدق نحو الطرف حتى يصير كالذنب ولها في طرف الذنب حمة تاسع بها لسعاً اليماً ولكن في الغالب غير ميت . اما ارجلها فاربعة ازواج ولكن غير

العقرب

الخبير قد يظنها خمسة لان الزوج الثاني من فكوكها يطول حتى يشبه

الأرجل وهو ينتهي بكفتين أشبه بكفتي السرطان

الشخ الطويل الساق (Daddy Long Legs) دويبة من جنس العقرب على ان لاحمة لها تسع بها وجسمها صغير مائل الى الاستدارة والقسم الاخير منه ذو مفاصل اما ارجلها فدقيقة وطويلة وليس لها نسج

الفراد دويبة كريمة تتعلق باجسام الكلاب والمواشي وتمتص



A

الفرادة

وهي فارغة من الطعام



B

الفرادة

وهي مملأى من الطعام

الدم منها ولذلك ترى الجزء الخلفي منها منتفخاً من كثرة الدم. وفي اميركا نوع منها يجمل جراثيم مرض خطر جداً

حلمية الجرب (Mite) وهي اصغر من الفميلة بكثير حتى انها قد

لا ترى إلا بالمجهر. وموطنها قطع السكر والجبن على انها تهاجم الحيوان والانسان ايضاً فتسبب فيها داء الجرب

الحشرات

(Insects)

هي ارقى ذوات المفاصل ومن امثلتها الجراد والجندب والفراش
والذباب والنمل . خذ جرادة وشرحها فترى ان جسمها ثلاثة اقسام -



الجندب والجرادة

الرأس والصدر والبطن . فالرأس يحمل خمس اعين اثنتان كبيرتان

مركبتان وثلاث صغيرة بسيطة وزوجاً من الجاسّ وفهماً ذا شفتين عليا
وسفلى بينهما زوجان من الفكوك يتمرّكان افقياً او جانبياً فالزوج الاول
هو الاقوى وبه تمسك الجرادة من اكل الاوراق الخضراء . وليست
الشفة السفلى عند التحقيق الأفكاً ثالثاً . وللجرادة عدا زوج الجاسّ الذي
على رأسها مجاسّ اخرى على الفكّين الخلفيين وعلى الشفة السفلى
اما الصدر فيتعلق به ثلاثة ازواج من الارجل (الزوج الاخير
منها طويل وقوي يستخدم للوثب) وزوجان من الاجنحة اولهما طويل
مستقيم واكثر استعماله لوقاية الثاني وهذا رقيق جداً وشكله في غير
وقت الطيران كشكل المروحة المطوية . والمظنون ان الصوت الذي
يسمع عند طيران الجراد تحدّثه الذكور اذ تفرك ارجلها الخلفية بطرف
الاجنحة الامامية

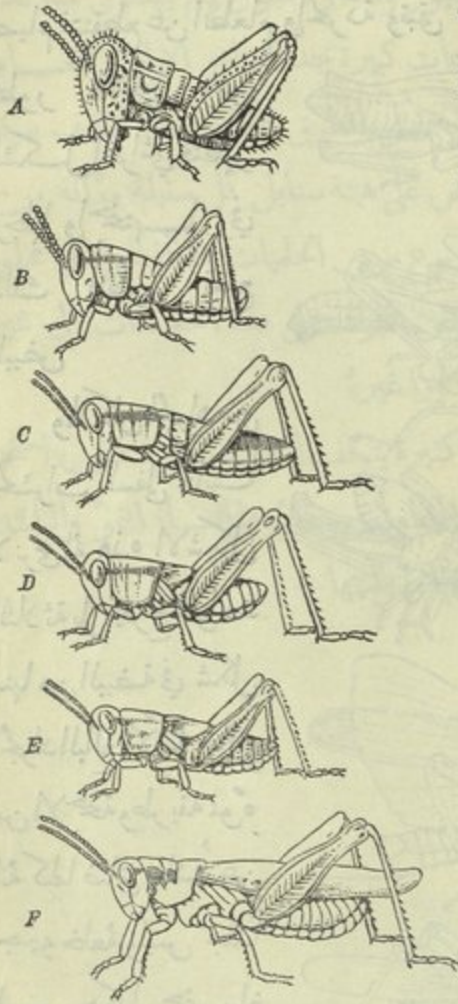


A الجرادة تحفر الارض
B تضع البيض في الحفرة
C كيس البيض في الحفرة
D كيس البيض
E بيض متفرق

واذن الجراحة على جنب المفصل الاول من البطن - وهذا اي
 البطن مؤلف من تسعة او عشرة مفاصل . اما الاثنى فلها في طرف
 جسمها نتوءان محدَّدان تجفر بهما الارض اوان وضع البيض . وليس
 للجراحة انف لتنفس به بل هي لتنفس من ثقوب في جوانب صدرها
 وبطنها فمتى دخل الهواء في هذه الثقوب حمل في انايب دقيقة الى كل
 اقسام الجسم لا الى عضو خاص كرثة الانسان او خياشيم السمك . ولا
 ينقل الدم او عية خاصة بل هو يجري حرّاً في كل اجزاء الجسم ويتطهر
 بالهواء الموجود فيها وهو بلا لون خاص . اما القلب فعضوانبوي
 واقع تحت الجلد وهو الذي يحرك الدم في الجسم

والجهاز العصبي في الجراحة كما هو في دودة الارض مؤلف من
 نواة او "دماغ صغير" فوق الباعوم وسلسلة نوى عصبية في اسفل
 الجسم مرتبطة بعصبين متوازيين يمتدان من طرف الى طرف

اما التناؤ الهضمية فتتألف من باعوم وحوصلة وقانصة ومعدة
 وامعاء . وللجراحة بدل الكليتين انايب دقيقة تصب مفرزاتها في
 الامعاء ولها ايضاً عضلات كثيرة لتحريك ارجلها واجنحتها وفكوكها
 وسائر اعضائها وهذه العضلات تنصل بجلدها الصلب وتستند اليه



بجلاف عضلات الانسان
مثلاً فانها تستند الى العظام
وتتصل بها رأساً
والحشرات العليا
كالفراش والذباب
والصرصر والنمل تشكل
اثناء نموها بثلاثة اشكال
مختلفة نسميها اطوار الخول
الاول الشكل الدودي
ومن امثله دود الحرير
فان الحشرة متى فقس
البيض خرجت في شكل
الدود وفي هذا الطور
يشد منها وتنمو بسرعة
ولذلك تخلع جلدها عدة
مرات ثم تدخل في طور

درجة ارتقا. الجراد من الطفولية الى سن البلوغ

ملاحظة (١) A و B هما بالحقيقة اصغر حجماً من الصور التي تخنها

(٢) راقب نمو الاجنحة التدريجي حتى تكمل في F

الصيام فتنتزع عن الطعام والحركة وتبقى كذلك حتى تدخل في

A



الطور الاخير وهو

الشكل الفراشي فتظهر

ارجلها واجنحتها وفي

ذلك الطور تضع

البيض

B



ولما كان الجراد من

المحشرات السفلى فاننا

لا نرى له هذه الاشكال

الثلاثة بل يخرج الواحد

منها من البيضة في شكل

الجراد البالغ الا انه خال

من الاجنحة وطريقة نموه

انه كلما ضاق جلده عن

جسمه خلعه ولبس جلدا

اوسع وهكذا حتى يبلغ

تمام البلوغ

D



E



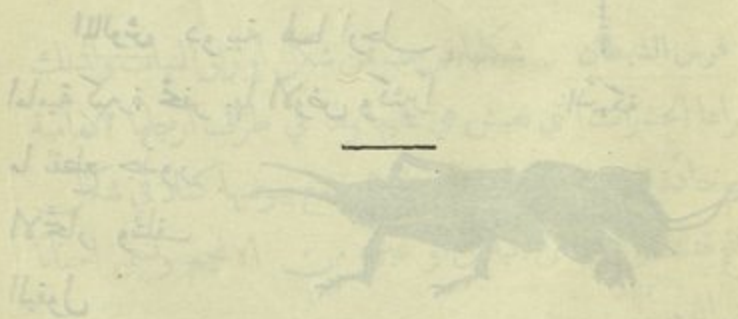
كيف يتخلع الجراد جلده اثنا نموه

وللجراد اعداد كثيرة

منهم الانسان وبعض الطيور وصغار الحيوان وهم يهلكون منه عدداً عظيماً ومع ذلك تراه جماعات كبيرة جداً تجتاح الاراضي العامرة فتتركها قفاراً جرداء. ومن افضل الطرق للتخلص منه ائلاف بيوضه التي يضعها في جوف الارض على هيئة سنابل كل سنبله مؤلفة من نحو مئة بيضة. ومنها تربية نوع من الحلميات القتالة للجراد في محلول خاص فاذا غطس فيه بعض الجراد حمل هذه الحلميات الى غيره فيهلك هو ويهلك معه كثيراً غيره

والحشرات اجناس كثيرة يتوقف اختلافها على شكل اجتماعها وفكوكها وعلى طرق تناولها الطعام ونظورها اثناء انتمؤ واليك في الصفحات التالية اهم طوائفها وانواعها -

تتبعها انواعها



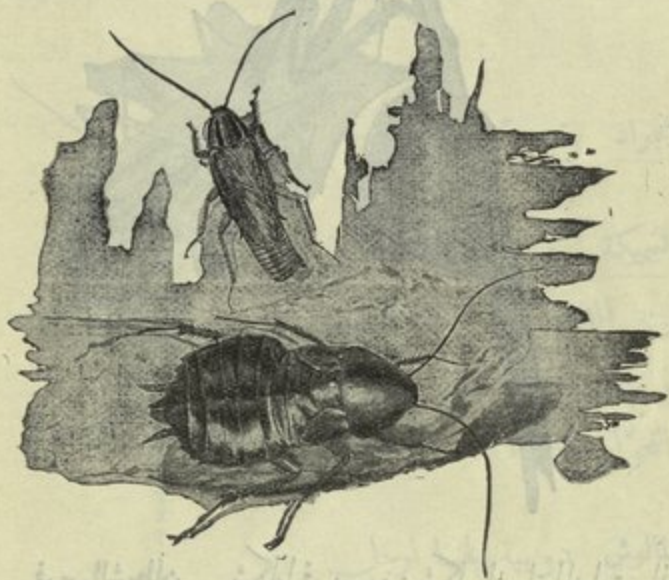
تتبعها انواعها



Mantis فرس الشيطان

فرس الشيطان شكلها قريب من شكل اوراق النبات ولذلك
 قلما تراها الحشرات التي تعيش هي عليها ولها في طرف ارجلها الامامية
 محالب حادة تبيض بها على الفريسة وهي تضع بيوضها كتلا في شكل
 الاسفنج فتلتصق بعيدان البلاء او غيره من الانجم ونسي احيانا
 بزاق القهر
الصرور البيتي دويبة قذرة يكثر وجودها في المطابخ والمراحيض

وهي عريضة مسطحة وافلّ صلابة من الجراد ولها مجاسٌ طويلة دقيقة
تمكّنها من تجسّس ما حولها



شلتان تلبال من الكثر وكسيرة ليلان
فيه كما لا يخفى في الصرصر البقي
الكثرة كان كالمخيم وكثير من الكثرة قتل في الـ

اللون
ضرر المحمل ويوجد حول المنازل وهو أكر اللون أو

اسوده بصوت صوتاً عاليًا يكاد يكون بلا انقطاع

ونقص المانع في العداية له جميع شجر قلة شجرة



صرصر الحقل

الصرصر الاخضر ويسمى بالانكليزية "كاني دد" لانه يصوت صوتاً يشبه الصوت كاني دد - كاني دد - كاني دد وهو اخضر اللون



الصرصر الاخضر

عصا الراعي وهي دويبة صغيرة ولكنها مستقيمة كالعصا وليس لها اجنحة اما ارجلها فصغيرة جداً حتى انها قلما تلاحظ اذا كانت

طائفة المغزال

Odonata

ومن أمثلتها الحشرة المعروفة

بالمغزال وهي دويبة دقيقة الجسم جداً

ولها زوجان من الاجنحة كبيران

وجميلان جداً وعينان تغطيان الرأس

كله وهي تطير بسرعة وتقع بقرب



المغزال

مجارى المياه والبرك وتاكل البعوض فتفيد بذلك الانسان. اما صغارها
فختلف في شكلها عن البالغ منها وتوجد في قعور البرك والحياض
حيث تدب من مكان الى مكان فتصطاد صغار البعوض وتاكلها

طائفة البق

Hemiptera

ومنها البق والقمل و"المن" وصرصر الحصاد وغيرها وكل هذه
الانواع مضر بالنبات والحيوان وهي تعرف بذوات المثاقب لان فكوكها
ليست للعض والضم كفكوك الجراد بل كالابرثثب ثقبا وهي
موجودة في الشفة السفلى وهذه الشفة كالانبوب فاذا ثقب الفك جلد
الحيوان او قشر النبات امتص الانبوب الدم او السائل النباتي
البق والقمل وهما علاوة على انها كريمةان جدا ينقلان حى
التيفوس من المصابين بها الى الاصحاء ولذلك تنفثى هذه الحصى بين
الفقراء والعساكر الذين يضطرون الى المعيشة حيث يتعذر عليهم
التخلص من هاتين الآفتين. وللبق اذا قتل رائحة كريهة وهو انواع منه

ذو الاجنحة ومعيشته
على النبات ومنه المائي
يعيش في الحياض
والمجاري البطيئة
وبعضه يشبه
العنكبوت وهو يسير
على سطح الماء بسرعة

غير انه لا يمس الماء الا بارجله



بق النبات



بق الماء

صرصر الحصاد او زيزر الحصيد

وهو من اكبر الانواع وولعه بالغناء
معروف فتره اصر في ايام الصيف
صريرا شديدا واكثر وقوعه على الاشجار

تليدانه يخالجها حشره تسمى حشره الماء وتضع بيضها في الماء



الدودة الحمراء

الدودة الحمراء وهي تعيش على شجر
السنديان فاذا معست خرج منها مادة

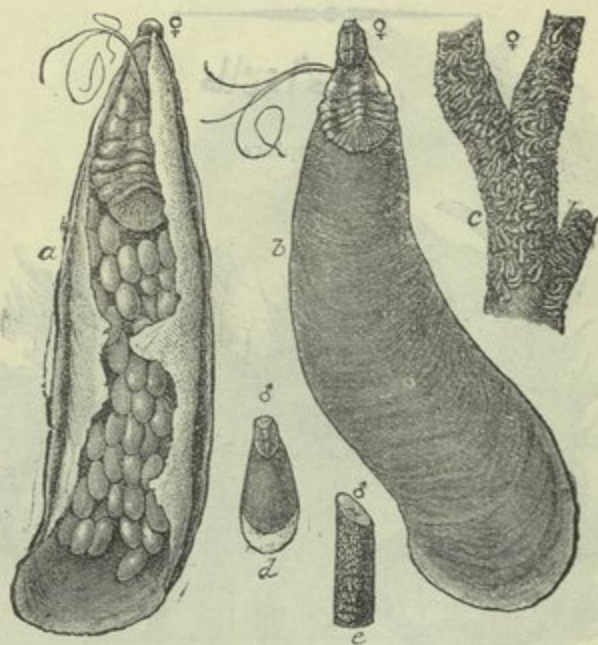


صرصر الحصاد

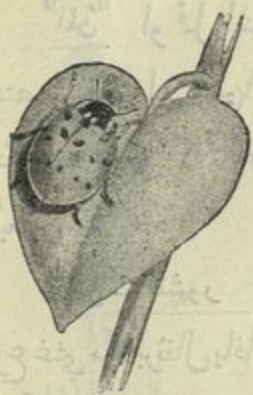
قرمزية ومثلها دودة الصبير التي توجد على شجر الصبير في المكسيك

”المن” او قبل النبات يوجد بكثرة على اغصان البقول
 فيمتص عصاراتها ويؤذيها والنمل يطلب المن ويسعى وراءه ليستخرج
 منه عصيراً حلواً كما نستخرج نحن الحليب من البقرة لايأكله كما يقوم
 البعض

حشرات القشور وهي انواع جميعها تضر بالفواكه وتلتفها منها
 نوع غشي مرة برنقال بافا وطرابلس وصيدا وبيروت فدادي اكنة لولم
 يستعن عليه بمحشرة جيء بها من ايطاليا فكانت هذه الحشرة توضع في



حشرات القشور



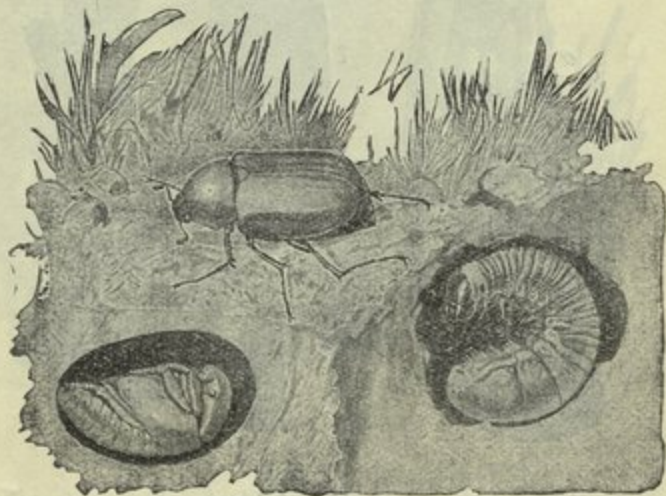
الاشجار المصابة بهذه الآفة فتقتل الحشرات
المضرة ومن الغريب ان هذه الحشرة المفيدة
لا تاكل حشرات القشور. اما موطنها الاصلي
فاستراليا وقد نقلت من هناك الى اميركا
فايطاليا

الحشرة التي تقتل الحشرات المضرة بالبرنقال

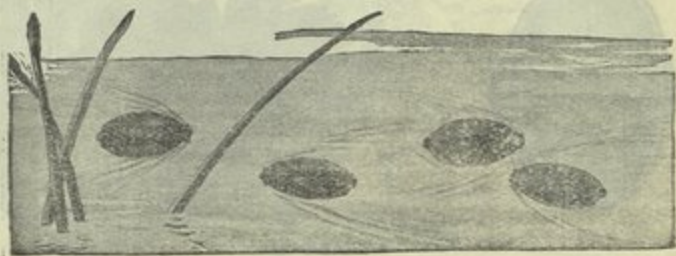
طائفة الخنافس

Coleoptera

الاطوار الثلاثة في حياة الخنفسة



هذه الطائفة تضم عدداً كبيراً من الحشرات المعروفة
 "بالزبان" وجميعها تتحول في نموها تحولاً تاماً أي تتشكل بأشكال



نبيط الماء خنافس الماء

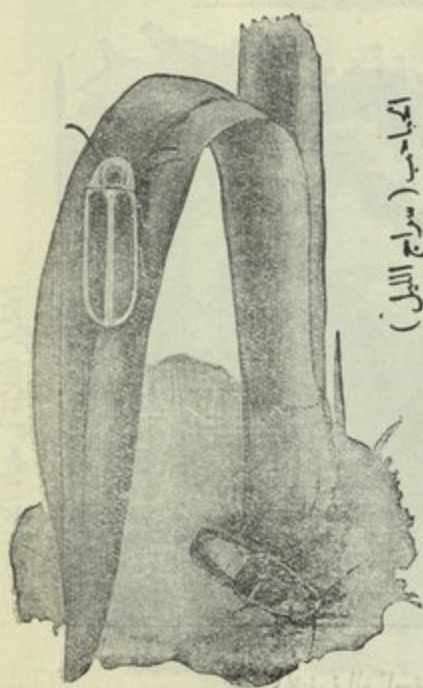


الخنفسة القرواصة

الحياة الثلاثة المار ذكرها. ولدودها مواطن مختلفة منه ما يعيش في



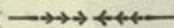
الجمل المصري الذي كان يقدسه قدماء المصريين



التراب ومنه ما يقيم في
 تخاريب يحفرها لنفسه في
 الأشجار. أما البالغ منها
 فاجنحة الامامية صلبة
 مستديرة وهي تستخدم كترس
 للجنح الخلفي الذي تراه في
 غير اوان الطيران مطويًا
 تحت الامامي وفكته كفك
 الجراد



الخنفسة التي تقتات الجيف



طائفة الفراش

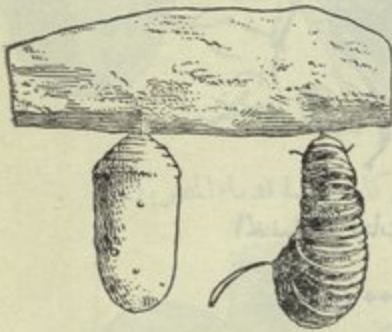
(Lepidoptera)



الفراشة

وفيها عدد كبير من الحشرات
اجنحتها مغطاة بشعر رقيقة جداً حتى
كأنها دقائق الغبار وهي تعلق باليد
متى لمست فيفقد الجناح جماله ويصبر
شغافاً. ودورة النمو في هذه الطائفة
نائمة أي ان صغارها تتشكل باشكل

الحشرات الثلاثة ومن الغريب ان لدودها فكوكًا تقطع بها الاوراق
الخضراء وتاكلها وليس ذلك للبالغ منها بل له تحت الفم شيء ككولب
الساعة يستطيع ان يمدّه الى قلب الزهرة فيمتص المادة الحلوّة منها



ولما كان دود هذه الطائفة
يعيش عادة على نباتات خاصة
ففراشها تضع البيض على تلك
النباتات حتى اذا فقس
الصغار وجدت قوتها حالاً.

والفراش يعرف النبات الذي
الفرشة في الطور الدودي وفي طور الصبام
يجب ان يبيض فيه مها
(سرفة) او زنب

صعبت معرفته . خذ القراص فان نوعاً من الفراش جميل اللون
يبيض عليه مع ان ليس في هذا النبات ما يجذب الفراشة اليه . وهناك
نوع يبيض في الدقيق فيتولد منه السوس ومن اضر انواع الفراش
نوع تعرف صغاره بالعث الذي ياكل الانسجة الصوفية ولذلك
يجب تنظيف الامتعة الصوفية جيداً قبل طيها ووضعها في الخزانة ولقد
يساعد على وقايتها من العث لنها بالورق او وضع الكافور او النفتالين
بين طبقاتها



والفراش جنسان جنس يطير في النهار و جنس يطير في الليل .
 فالاول منى وقع على شيء بقي جناحه قائما اما جسمه فنجيف ومجاسه
 تشبه الدبابيس . اما الثاني فاذا وقع على شيء كان جناحه افقيا وهو
 غايظ الجسم ومجاسه كالريش او الشعر وبعضها على اشكال اخر

طائفة الذباب

(Diptera)

وهي طائفة الذباب والبعوض وتمتاز عن سواها بان للفرد منها زوجاً واحداً من الاجنحة يقابل الجناح الامامي في سائر الحشرات. اما الجناح الخلفي فاثري فيها. والذباب يضع بيضه على اللحم وما شاكل فتخرج



اطوار الثبو في حياء الذبابة

صغارهُ ديداناً بيضاء
لا ارجل لها وبوقت
قصير نتم ادوار الحياء
الثلاثة . وذباب
المنازل قد يحمل
جراثيم التيفويد
والحمى الاصفر

بوقوعه على مبرزات

المرضى وذلك يجب

ان تطهر هذه المبرزات في الارض او يصب عليها كلس والآنقل
الذباب الجراثيم التي فيها الى طعام الاصحاء واعدام

وقد نأى العدوى عن شرب ماء ملوث بجراثيم المرضى او عن
 أكل الخس وغيره من البقول التي قد تغسل بماء ملوث بالمرض
 ومن انواع الذباب - النسي نسي - وموطنه السودان واواسط
 افريقيا وهو شبيه بذباب المنازل لكن لسعته تقتل الخيل والمواشي
 وهناك نوع شبيه به هو الذي يحمل جراثيم المرض القتال المعروف
 بالنوام او مرض النوم

ذباب الغنم وصغاره ديدان بيضاء توجد في جماجم الغنم واصلها
 من بيوض وضعها هذا الذباب في انف الغنمة ففتست هناك ثم سعت
 الصغار حتى وصلت الى مندم الحجيبة

البعوض (ويسمى الناموس والبرغش) يضع بيوضه في الحياض
 وبرك الماء وهناك يعيش . وهذه العوم او "الدعاميص" لاغنى لها عن
 تنفس الهواء ولذلك تراها تصعد الى سطح الماء فتستنشق الهواء بواسطة
 انبوب في مؤخرها ثم تغوص في الماء وهي تشبه في شكلها صغار الضفادع
 حتى لقد يصعب تمييزها منها . وفك البعوضة اشبه بحزمة من الابر
 فتثقب جلد الانسان او الحيوان وتمتص دمه . ومن انواعها المشهورة



البعوض العادي

بعوض الملاريا

النوع الذي يحمل
 جراثيم حمى الدنج (او
 ابي الركب) وكذلك

بعوض الملاريا وموطنه عادة المستنقعات او الاماكن الكثيرة المياه
 وبعوض الحمى الصفراء وهذه الحمى قتالة طالما اهلكت الكثيرين
 من اهالي اميركا الجنوبية واميركا الوسطى وقد كان موطنها الاصلي
 هافانا في جزيرة كوبا ومنها تنتشر الى سائر البلدان ثم اكتشف العلماء

سنة ١٩٠١ ان هذه الحمى

لا تنتقل الا بواسطة

البعوض وفي اقل من

ثمانية اشهر طهروا تلك

البلاد منها وطهروا

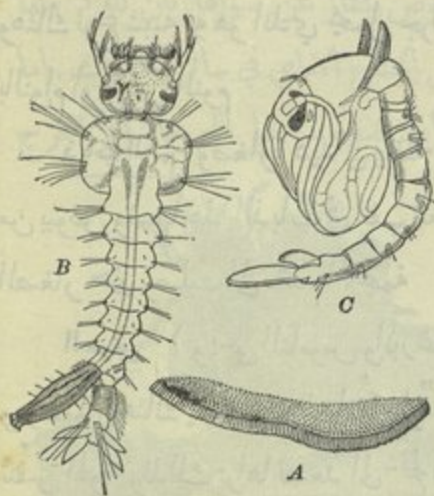
غيرها ايضا حتى لم يبق

لها اثر تقريباً في الولايات

المتحدة والمكسيك وشمالى

اميركا الجنوبية . ولما

عزمت حكومة الولايات



اطوار التحول في البعوضة

المتحدة على فتح ترعة بناما ارسلت نخبة من الاختصاصيين الى بناما
 فاستأصلوا البعوض منها وجعلوها بعد ان كانت بؤرة للأمراض الفتالة
 صالحة للسكن وقد استخدموا لذلك وسائل كثيرة اهمها البترول
 (زيت الكاز) كانوا يصبونه على سطح الحياض والمستنقعات فتقطع

عن صغار البعوض الهواء الذي يجب ان نتنفسه وهكذا تهلك وكانوا
 ايضاً يستخدمون الناموسيات المصاين بالمalaria والحُمى الصفراء حتى
 لا يلصمهم البعوض ويحمل المرض الى الاصحاء
 والبعوض لا يطير بعيداً عن المواطن التي ينشأ فيها من السهل
 على السكان ان يتكاتفوا على استئصاله وذلك بان يهتم كل فرد
 بتنظيف البركة او برميل الماء الكائن في داره وكذلك يجب الاهتمام
 بتنظيف المراحيض وغيرها حتى لا يكون للبعوض سبيل الى التوالد
 والتكاثر



طائفة البراغيث

(Siphonaptera)

وهي طائفة كثيرة الانواع واشهرها البراغيث وهي تبيض على
 اجسام الحيوانات التي تعيش عليها فيقع البيض الى الارض وتخرج
 الصغار ديداناً صغيرة. وهذه الديدان تسكن في الشقوق الموجودة في
 المنزل حيث يكثر الغبار وقد عرف ان الطاعون ينتقل بواسطة
 الجرذان وان البراغيث تنقله من الجرذان الى الانسان. ولذلك نرى

في البلدان التي ينتشر فيها الطاعون ان الحكومات تهتم جداً بملاشاة
الجزدان والبراغيث



طائفة النحل

(Hymenoptera)

وهي ارقى طوائف الحشرات ويدخل فيها النحل والنمل والزرافاط

والرناير

النحل من تأمل فغير النحل ودرس احوال سكانه . وجد ثم



ثلاثة اشكال من النحل - (١) الملكة

(٢) الذكور (٣) العمال

فالمملكة ام النحل ورئيسته وعملها ان تضع البيض

ولها في الفغير المقام الاول . والذكور لا عمل لها النحلة

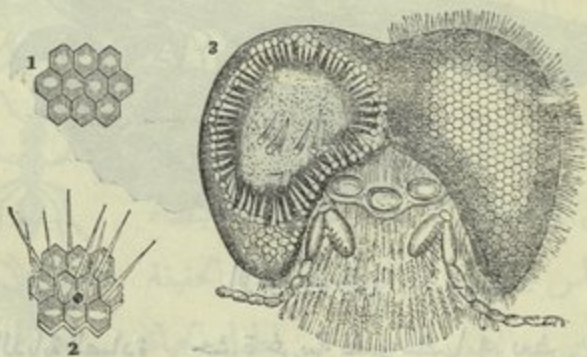
سوى تلقيح الانثى وليس لها حومات تدافع بها عن نفسها فتمت اقبل الشتاء

عمدت العمال الى الذكور فقتلتها وكفت انفسها مؤونة العمل لاجلها

اما العمال فكل منها خنثى اي ناقص الاشوية وهي تقوم بكل ما هو

ضروري للاشيرة فتصنع اقراص العسل من الشمع . والشمع مادة قرزة
من غدد خاصة بها ثم تمتص شور الزهور اي المادة الحلوة التي فيها
وتصبها في الاقراص فتصير عسلاً . والغاية من العسل ان يكون قوياً
لصغار النحل ويكون كذلك ممزوجاً بلقاح الزهور

وينشأ صغار النحل عادة عمالاً . اما الملكة فتنشأ على طريقة خاصة
فان العمال تخنار واحدة وهي في الطور الدودي وتعد لها في القرص
منزلاً واسعاً وذلك بهدم بعض الحواجز في القرص ثم تضعها فيه
وتطعمها طعاماً خاصاً وتعني بها اعتناءً عظيماً حتى تشأ ملكة وحينئذ
تهرب الملكة القديمة مع بعض اتباعها الى محل آخر وتستقر فيه وهناك
تربي لها منزلاً جديداً . والذكور تنشأ من بيوض غير ملقحة تبيضها
الملكة او العمال ولا شأن لها في العشيرة



عين النحلة

والنخل يفيد الزهور كثيراً فإنه ينقل اللقاح معه من زهرة الى زهرة
فتتوالد الزهور وتبقى انواعها

الزبور الوراق من غريب امر هذه الحشرة انها تبني لنفسها
عشاً من ورق تصطنعه من الياق الخشب على نحو ما يصنعونه في
المعامل . فالانثى تبني العش في الربيع وتبيض فيه فاذا خرج الصغار
من البيض اخذت الام تمهم باحضار القوت لهن وربما قاتهن بدود
الحريز او غيره فينشأ الصغار خنائاً اشبه بالعمال بين النخل . ولا يكون
في الاعشاش اوان الصيف غير العمال ولكن في الشتاء تظهر الذكور
والاناث الحقيقية فتتزوج ثم تمت الذكور والعمال ولا يبقى للربيع
غير الاناث



الزبور الوراق

الذبابة الصيادة حشرة غريبة تضع بيضها في بعض الديدان
الحية فتمتى خرجت الصغار اتخذت لحم تلك الدودة غذاء لها

حشرة العنص تضع بيضها
على اوراق السنديان او افنائه
فبنتفخ مكانها
بشكل جوزه
تعرف بالعنص
وعندما يفقس
البيض تجد



حشرة العنص

الصغار غذاءها في العنص. وفي العنص مادة مفيدة جداً في الدباغة
وفي صنع الحبر وسواه

النمل وهذه الطائفة اكثر انتظاماً من سواها فترى فيها علاوة
على الذكور والاناث والعمال جنداً منظماً للحماية
القبيلة ومن النمل ما يستعبد غيره من جنسه
ويستخدمه لحاجاته



النمل

واذا ذعر النمل او احس بسوء رأيته
يتراكم الى هنا وهناك حاملاً معه اجساماً بيضاء
كان الناس يحسبونها اولاً بيضاً ولكنها في الحقيقة
نمل صغير في الطور الثاني من اطوار الحياة
ولقد يرى الانسان جماعات من النمل المنج على

مقربة من قرى النمل فهذه الجماعات مؤلفة من ذكور واناث ومن
غريب امرها انها بعد ان تتزوج تموت الذكور ثم تطرح الاناث
الاجنحة وتستقر في منازلها لتضع البيض

اما النملة البيضاء اني تعيش في المناطق الحارة وتبني لنفسها
منازل كبيرة من التراب فليست بالحقيقة نملة لكنها نوع من الحشرات
قريب من الجراد وهي تضر بالمصنوعات الخشبية وبالكتب وما شاكل
من المواد



الطبقة السابعة

الصدفيات ×

(Mollusca)

وهي تختلف كثيراً عن ذوات المغايل وتنقسم الى ثلاث طوائف
كبيرة

(١) ذوات الاصداف المزدوجة

(٢) طائفة البزاق

(٣) طائفة الاخطبوط ونظائره. فمن الطائفة الاولى الانواع

الآتية

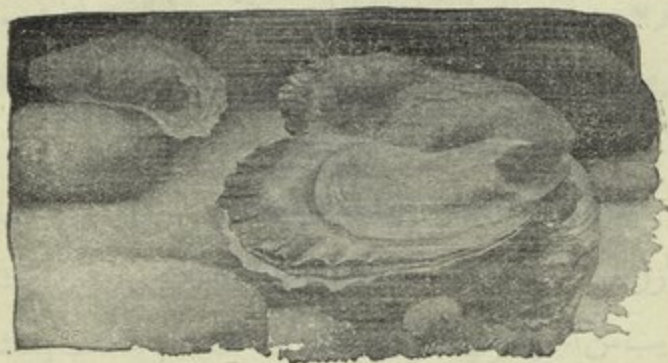
ام المخلول Mussel - تعيش في البحر وفي الانهار والبرك

وصدفناها مفاثلتان حجماً وشكلاً وهما تنفتحان وتنطبقان على "مفصلة"

كصراعي الباب

الاوستر (Oyster) صدفتها تلتصق التصاقاً متيناً بالصخور

او باصداف اخرى واهل اوربا واميركا يستطيعون لحمه كثيراً



الابستر

الدوناكس Donax وهي تعيش في البحر على مقربة من الشاطئ
وتحفر لنفسها اججارات في الرمل

ام الخلول البرية وتوجد في قاع الانهار زاحفة على الرمل او
مستقرّة ونصفها مطهور بالرمل

بيت الحجر (Lithodomus) يسميه اليونان بيت الحجر لانه
يثقب الاججار ويعيش فيها

دود المراكب وهو يتخرب خشب المراكب ويعيش فيه

اللولوا او (الدر) يعيش في خليج فارس حيث يثبت نفسه
على الصخور والاصداف ويجووظ يصنعها لذلك



صدفة اللؤلؤ

السكالوب
 يمكن هذا الحيوان
 من السباحة بفتح صدفتيه وإطباقها
 بسرعة وله عيون صغيرة في طرف
 الغشاء الذي يبطن الصدفة



Seallop السكالوب

كل هذه الانواع المار ذكرها تنفس بنجاشيم كنجاشيم السمك
وتعيش على الحيونات الدقيقة التي تدخل جسمها مع الماء. وكل من
الانواع الثقابة كالتي تنقب الخشب والصخر وتعيش فيه انبوابان



صدفة
تختر الرمل

ا انبوب لادخال الماء
ب " لايخرج الماء
ج القدم السحبية

مستطيلان يبرزها الى خارج الصدفة احدهما لدخول الماء حاملاً
الأكسوجين الى النجاشيم والغذاء الى النعم. والثاني لخروجه حاملاً
فضول الجسم الى الخارج ويحرك الماء في هذين الأنبوبين شعرات
بشكل السوط تشبه الشعرات التي في باطن الاسفنج وهي صغيرة جداً

رمان يربط بالابسط سفوف من ابي كمال الالف الفة مع جانين بالرحى كان في
 من سباع كالع جماعلا لها .

طائفة البزاق

(Gastropoda)

تتبع البزاق من ابي كمال الالف الفة مع جانين بالرحى كان في
 من سباع كالع جماعلا لها .
 من سباع كالع جماعلا لها .
 من سباع كالع جماعلا لها .
 من سباع كالع جماعلا لها .



البزاق

للبزاق عادة صدفة لولبية تفرزها طبقة كثيفة من الجلد تماثل
 بطانة الاصداف المزدوجة . وهي تنمو تدريجاً من اطرافها . وتعرف
 درجات النمو بالخطوط الظاهرة على الصدفة . والبزاق تزحف على
 بطنها فاذا شعرت بمخاطر انكسبت الى داخل الصدفة . وبعضها في
 مؤخره قرص من مادة القرون او العظام فاذا انكسبت الى الداخل
 سدّ بهذا القرص باب الصدفة سدّاً محكمًا

والبراق البرية رثة تتناول بها الهواء من ثقب في جانب جسمها
الامين وهي تفتحه وتغلقه حين نشاء . اما البراق المائي فاكثره يقتنفس

بالخياشيم
والبراق نوعان - نوع يأكل اللحوم ونوع يأكل النبات فالبري



براق البرك (المحلزون)

منه لسان خشن وخشونته مسببة عن نتوءات كالاسنان على الغشاء
الذي يغطيه وهو يستعمله لاكل الاوراق الخضراء والدويبات الصغيرة
واذا كثر في الجنائن اضرَّ بها كثيراً

فلنأين لهذه الحيوانات عادة اصداقاً لولبية على ان لبعضها
كالبلينوس مثلاً صدفة مخروطية واطئة وبعضها كالبراق العريان
لا صدفة له البتة



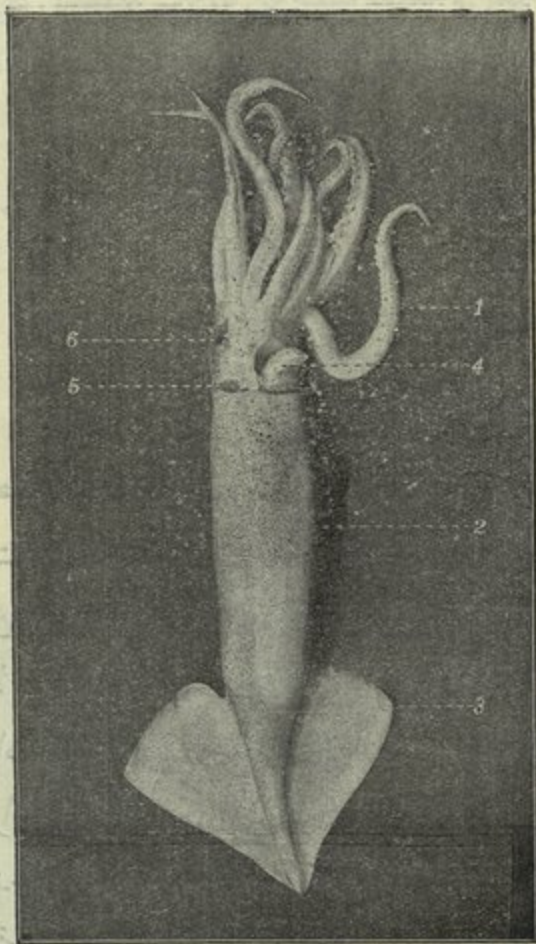
البراق العريان

طائفة الاخطبوط

(Cephalopoda)

X

الاخطبوط ونظائره اطول جسماً من اكثر انواع البزاق
والصدفيات المزدوجة وهو لا يعيش الا في البحر. ولاكثر هذه الانواع
كيس ملان من مادة سوداء كالحبر يستطيع ان يسود بها ماء البحر
فيمنع اعداءه من رؤيته. وللأخطبوط ثمانية اطراف طويلة على كل
منها مصاصات قوية يقبض بها على فريسته. اما فمه ففي الوسط عند
ملتقى الاطراف وله منقار كمنقار الطير الجارح وزوج من الخياشيم
كالريش يدخل اليها الماء من فتحة عريضة في اسفل الجسم ويخرج
من انبوب تحت الراس. فاذا اراد ان يسبح بسرعة اخرج الماء بعنف
من ذلك الانبوب فيندفع بعجلة الى الوراء. ولهذا الحيوان دماغ
وعينان كبيرتان تركيبهما كتركيب عين الانسان وليس له صدفة ولا
هيكل عظام ولكن له غضروفاً يفي دماغه الصغير



الكلامار (Squid) نوع من الاخطبوط

الصيْدج Sepia لهذا الحيوان عشرة اطراف ثمانية منها قصيرة

واثنان طويلان وهذان يمكنه طيها وجمعها في جيب معدة لذلك .

وله تحت جلد ظهره هيكل كلسي متقَّب فاذا مات الصيِّدج وانحلَّ
جسمه بقي هذا الهيكل الخفيف وقد تحمَّله الامواج الى الشاطئ وهو
يدعى لسان الحجر لمشابهته شكل اللسان

النوتلوس (Nautilus) وهو قريب من الاخطبوط على ان
صدفته من اجمل الاصداف وموطنه المحيط الهندي والمحيط الباسيفيكي
ولا يوجد في البحر المتوسط. اما صدفته فمبطنة بعرق اللؤلؤ. وهي
مخادع مخادع يبنى الحيوان المخدع الاول وهو صغير فاذا كبر اضاف
اليه مخدعاً آخر اكبر منه فينتقل اليه ويسدُّ الاول بحجاب وهكذا
حتى نصبح الصدفة مخادع عديدة

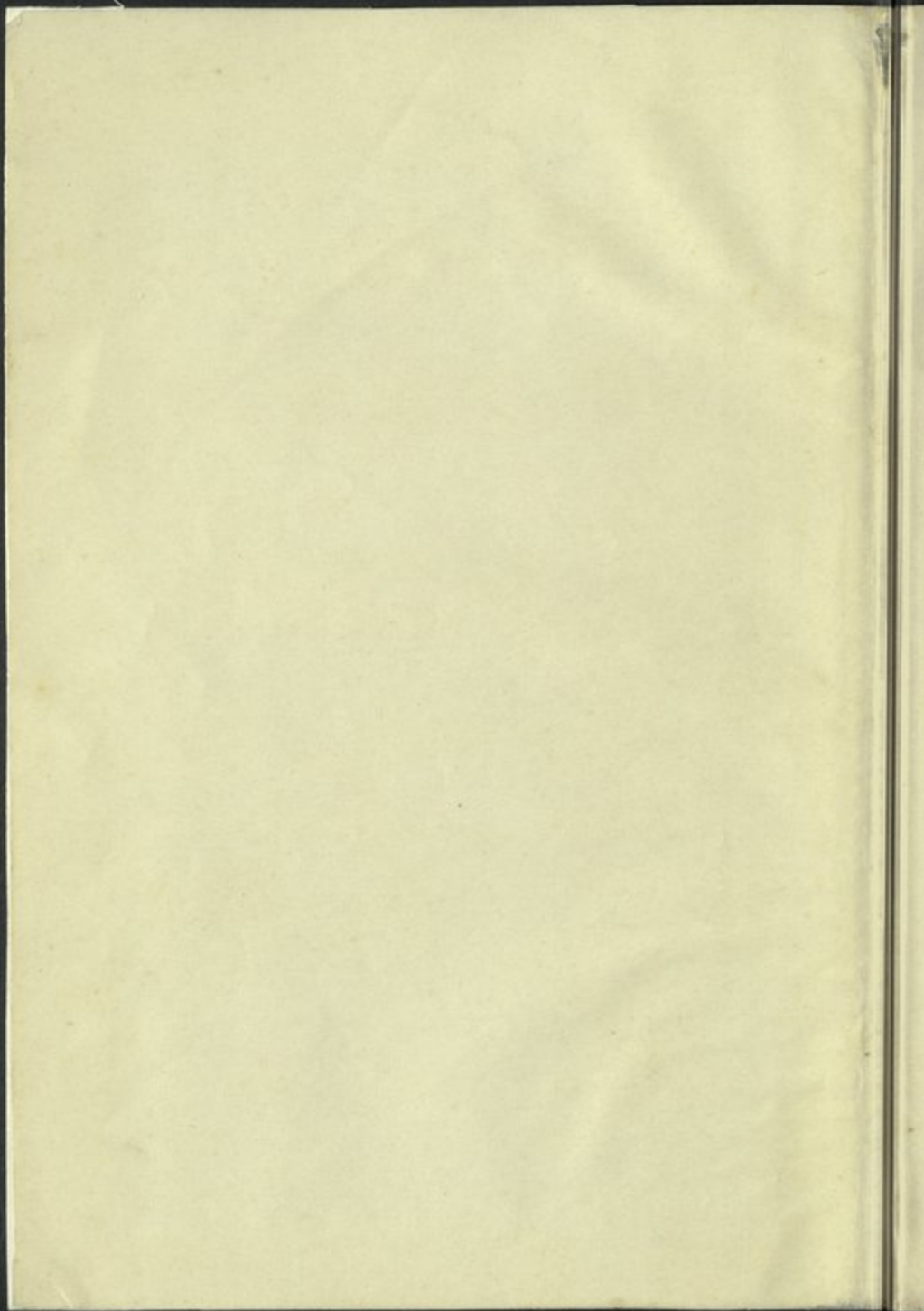


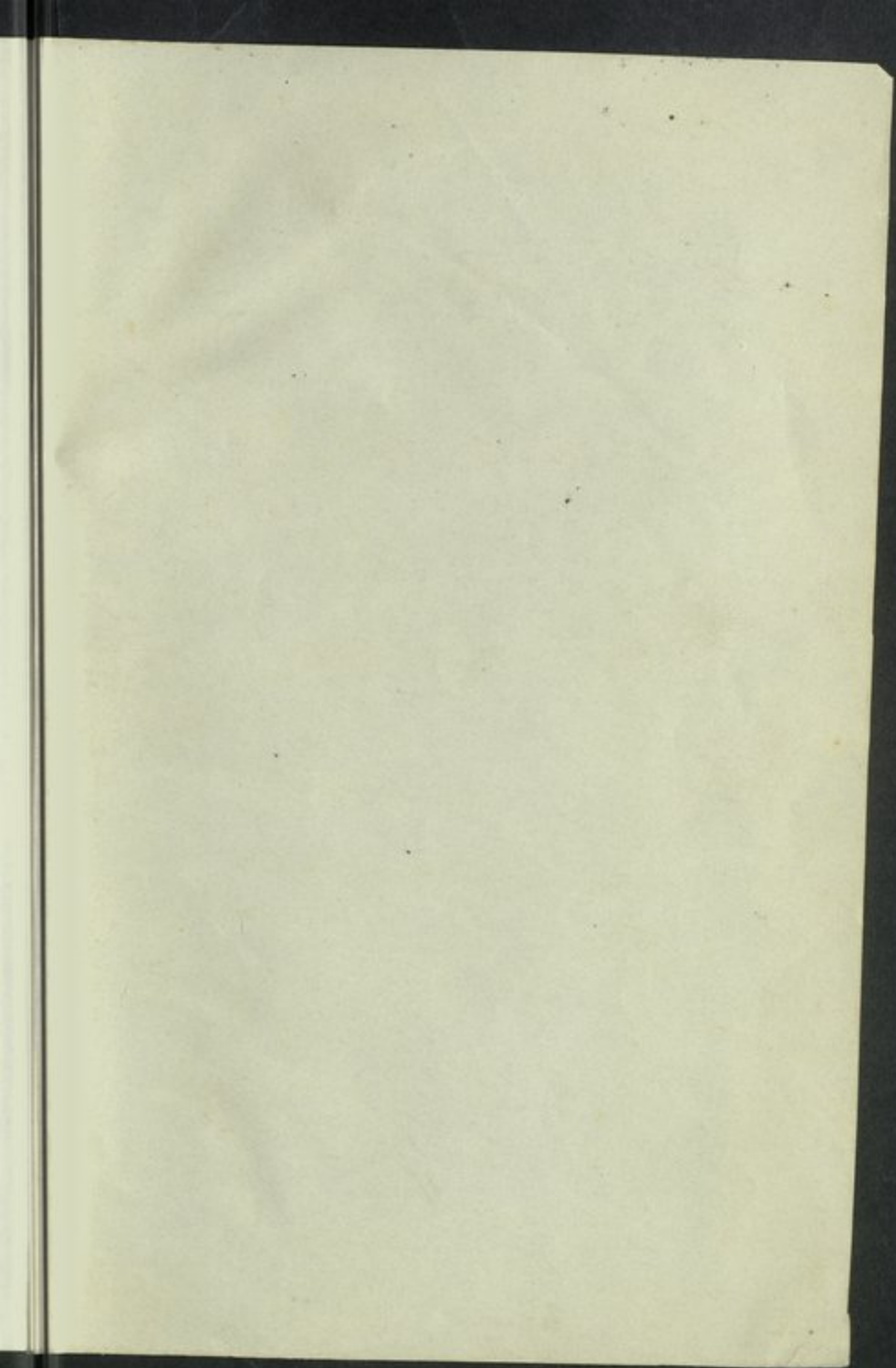
أخلى وجهها عن الدنيا الفسحة
 وهي زينة المال لا زينة الدين
 والمال لا ينجي من النار ولا ينجي من النار

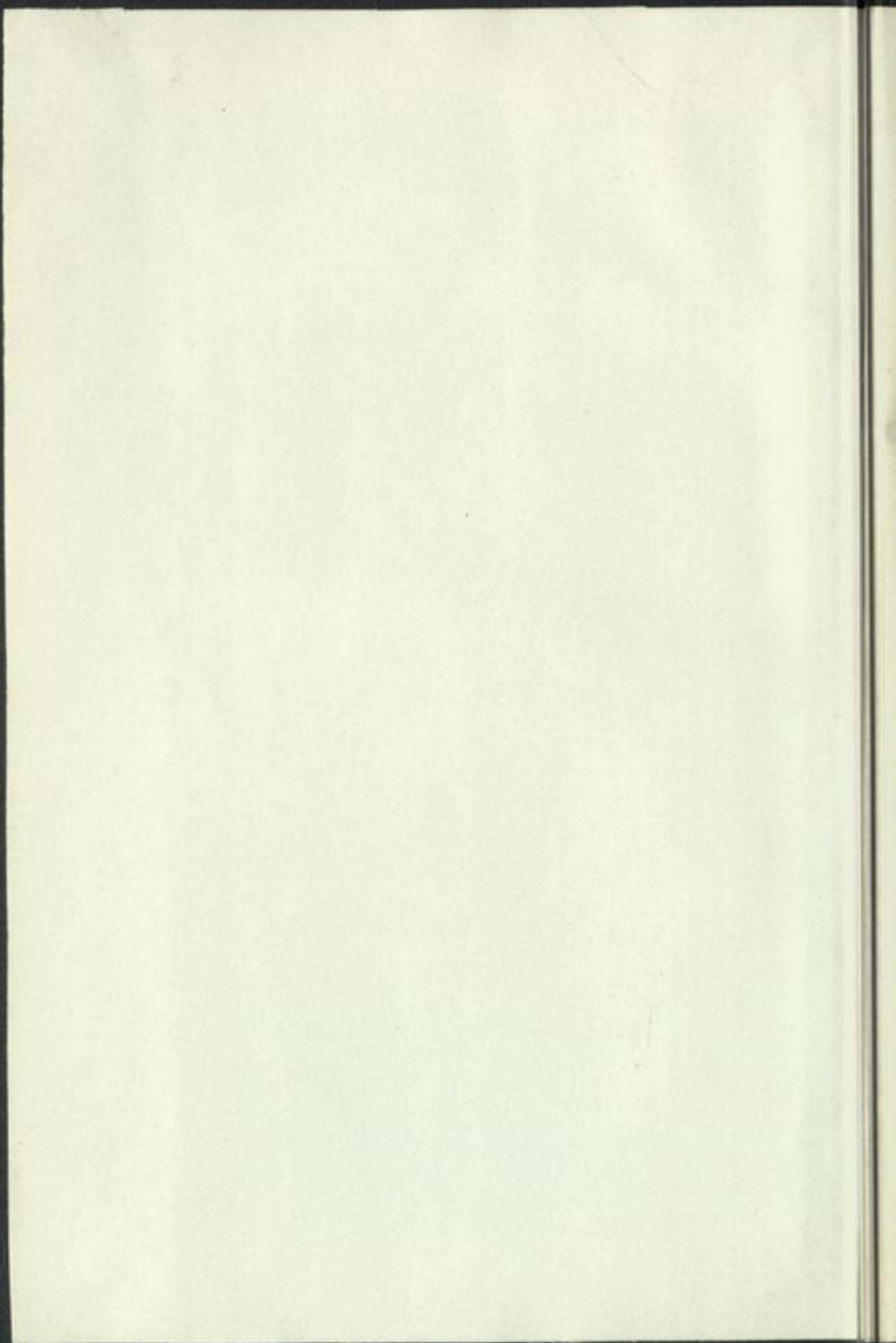
سأرى في الدنيا من يرى في الدنيا
 ويحبها الدنيا يرى في الدنيا
 وهو يرى في الدنيا يرى في الدنيا
 الدنيا يرى في الدنيا يرى في الدنيا
 الدنيا يرى في الدنيا يرى في الدنيا
 الدنيا يرى في الدنيا يرى في الدنيا

الفضل لله وحده

الفضل لله وحده
 وكان طولان ومدان
 وكان طولان ومدان







A. U. B. LIBRARY

CA:500:D273mA:v.1:c.1

المقدس، انيس الخورى

ممالك الطبيعة

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01026631

CA:500:D273mA

v.1

داى

ممالك الطبيعة: صلالة الجوران

CA:
J00
D273mA
v.1

