

الزولوجيا

أو

مبادئ علم الحيوان

— ٨ —

إذا تركنا المخلوقات التي نصرف عليها عادة اسم « الديدان » - worms -
 ننقل الى عالم من المخلوقات أكثر منها رقيًا ؛ فاناؤلاشك نبدأ بتلك الحيوانات
 التي تصرف عليها عادة اسم « الارثروبودا » - Arthropoda - اصطلاحا .
 وقد ندعوها في العربية ترجمة « ذوات الارجل المفصليّة » لان حيوانات هذا
 الجسد تشابه في كثير من صورتها العامة حيوانات « الانيليدا » - الديدان
 الحلقية - التي سبق أن تكلمنا فيها من قبل . فان أجسام هذه الحيوانات تتركب
 من حلقات بعضها متصل ببعض في حلقات أو دوائر تدعى اصطلاحا - somites -
 اما جهازها العصبي فشابه كل المشابهة للجهاز العصبي الذي تختص به « الانيليدا »
 اذ يتكون من مخ - Brain - وعصب طوقى - nerve collar - ووتر
 عصبي باطن - Ventral nerve-cord . اما أخص صفات هذه الحيوانات
 فوجود طبقة سطحية صلبة على ظاهر أجسامها تدعى اصطلاحا - Cuticle -
 أى البشرة القرنية ؛ تحدث بافرازات تخرجها خلايا الجلد الخارجى . ونعثر في
 « الانيليدا » على بشرة تشابه هذه البشرة ، غير انها تكاد تكون جلايتية
 غير صلبة . اما في الارثروبودا فتكون سمكة صلبة ، تشابه درعا قويا يحميها
 من الطوارئ . فاذا نما الحيوان في الحجم نبت هذه البشرة القرنية مرة أخرى ،
 ثم تعود الى التكون مرة بعد مرة . وهذه العملية تدعى « التبديل » Moulting

واصطلاحاً - Ecclysis - وهي تقع بين الارثر وبودا أكثر مما تقع بين
- النيماتودا - لان هذه البشرة في الحيوانات الاولى أقل مرونة منها في الثانية
وقد شرحنا لدى الكلام في النيماتودا هذه الظاهرة وبمحسن شا أن تنقل هنا
ما كتبنا من قبل :

« وهذه البشرة Cuticle كثيرة المرونة - في النيماتودا - فعندما يبدأ
الحيوان الصغير في النمو من حيث الطول أذيمتد مع امتداد جسمه ، غير ان مرونتها
حداً تنف عنده فقد يحدث في بعض الحالات أن تنفجر هذه البشرة وتلتقي
بعيداً ، عندما يأخذ الحيوان في البناء من حيث الطول سريعاً ، ومن ثم يمتص
في تكوين « ثوب » آخر يتجدد بتجدد الافراز »

اما حركة الحيوان ، وهو مظهر وف في مثل هذا الدرع الصلب ، فتتم بواسطة
لفائف تصل بين اجزاء البشرة وتجعلها مرنة بعض المرونة ، وتكون الاجزاء
البشرة بمثابة « المفصلات » لغلق الباب . وتسمى هذه اللفائف المرنة اصطلاحاً
« الانغشية الارثر و بودية » Arthropoidal membranes كما تسمى الاجزاء

الصلبة اصطلاحاً Scelerites ويجوز أن تدعوها في العربية « الشايل »

وتختلف الاطراف التي تنبت من جانبا الحلقات الجسمية قلة وكثرة وهذه
الاطراف تكون مزدوجة دائماً قلت ام كثرت . اما طريقة الحركة في هذه الحيوانات
فتختلف عنها في « الأنيليدا » ، ولوفق ما تدعى به حركة « الآرثر و بوديات »
علمياً هي ان تدعو حركتها « بالحركة التجديفية » Rowing اذا كانت من الانواع
المائية « و بالحركة الانتقالية » اذا كانت من الانواع الارضية . وبعض هذه
الاطراف اذ تكون قريبة من الفم تكون مهيشة انفتحت الطعام ، فتدعى
Gnathites اي الفك Jaws

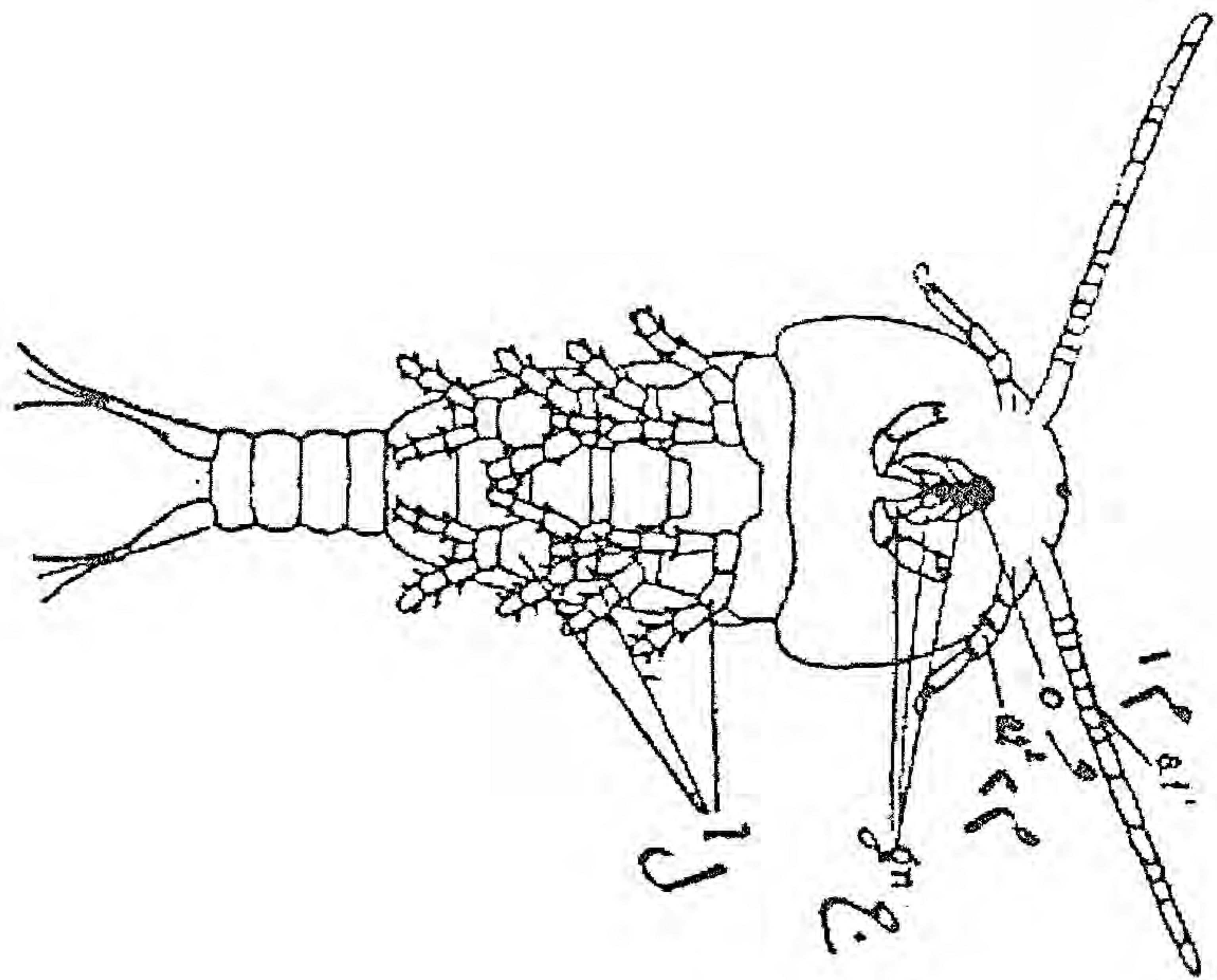
وبين الانيليد او الارثر و بودا فرق فزولوجي كبير لا يجب ان يغفل عنه مطلقاً .
فان الفجوة الجسمية الثانوية في الارثر و بودا وتدعى اصطلاحاً coelom تكون
صغيرة منضمة ، في حين ان الفجوة الجسمية الاولية Primary body-cavity تكون

كبيرة ممتدة في سلسلة من الفجوات .

على أن الفجوة الجسيمة الثانوية تكون كبيرة في صغار هذه الحيوانات .
إذ تكون في طورها الجنيني ولكن إذا كبرت وأخذت أعضاؤها في النشوء تعطل
النماء في هذه الفجوة وعجزت عن أن تلحق ببقية أعضاء الجسم من حيث النمو
فتكون في الحيوان البالغ عبارة عن فجوات شبيهة بالكياس صغيرة تنبت
على جدرانها أنماذا التناسلية

إن الأثر وبودا من الجدوع الهامة في علم الحيوان ، وتحتوى نصف مليون
نوع على وجه التقريب ، وصفها علماء الحيوان كلها امتع وصف وأدقه على أن هذه
الحيوانات من الأثر في تحديد الحياة الانسانية على الأرض أكثر مما لكل
الجدوع الأخرى . فاذا تركنا الأقسام الدنيا منها رأينا أن العلماء يتسمونها
إلى ثلاثة أقسام كبرى :

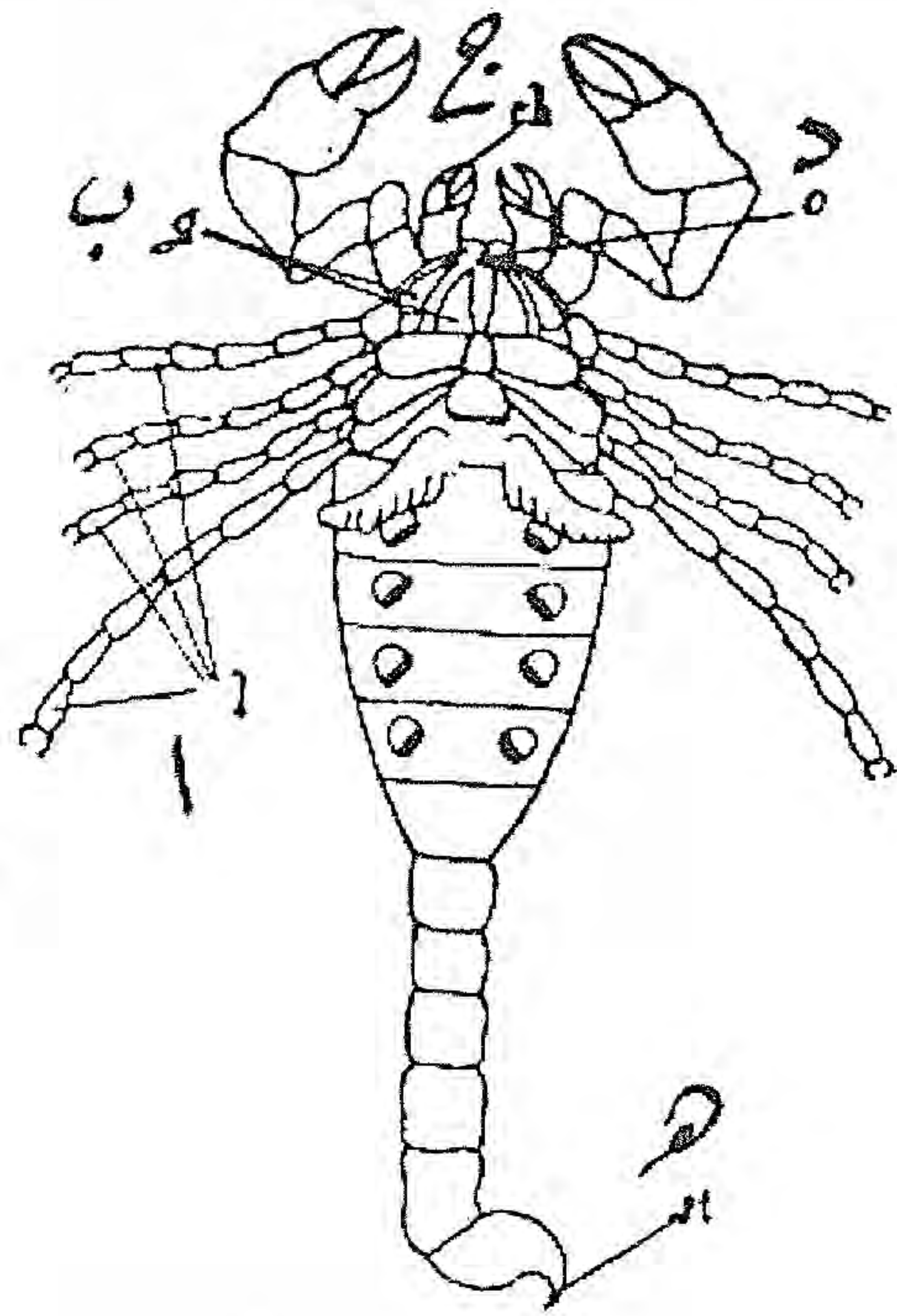
أولا — الكراستاسيا Crustacea أو الحيوانات القشرية وكلها على وجه
التقريب من الحيوانات المائية . وفي هذه الحيوانات يتحول الزوجان الأولان
من الأطراف التي تستوى بالتقرب من الفم إلى ملامس هشة ، وأما الزوجان اللذان
يليانهما ، وبغيرهما في بعض الأحيان ، فيكونان فكاً كاتفت الطعام وتروده الحيوان .



هامة الماء ، كمثل للحيوانات القشرية ، وتحتوى نصف مليون
أسفل (١ م) المائية الأولى (٢ م) المائية الثانية
(٣ م) الأجزاء (٤ م) الأرجل (٥ م) الفم

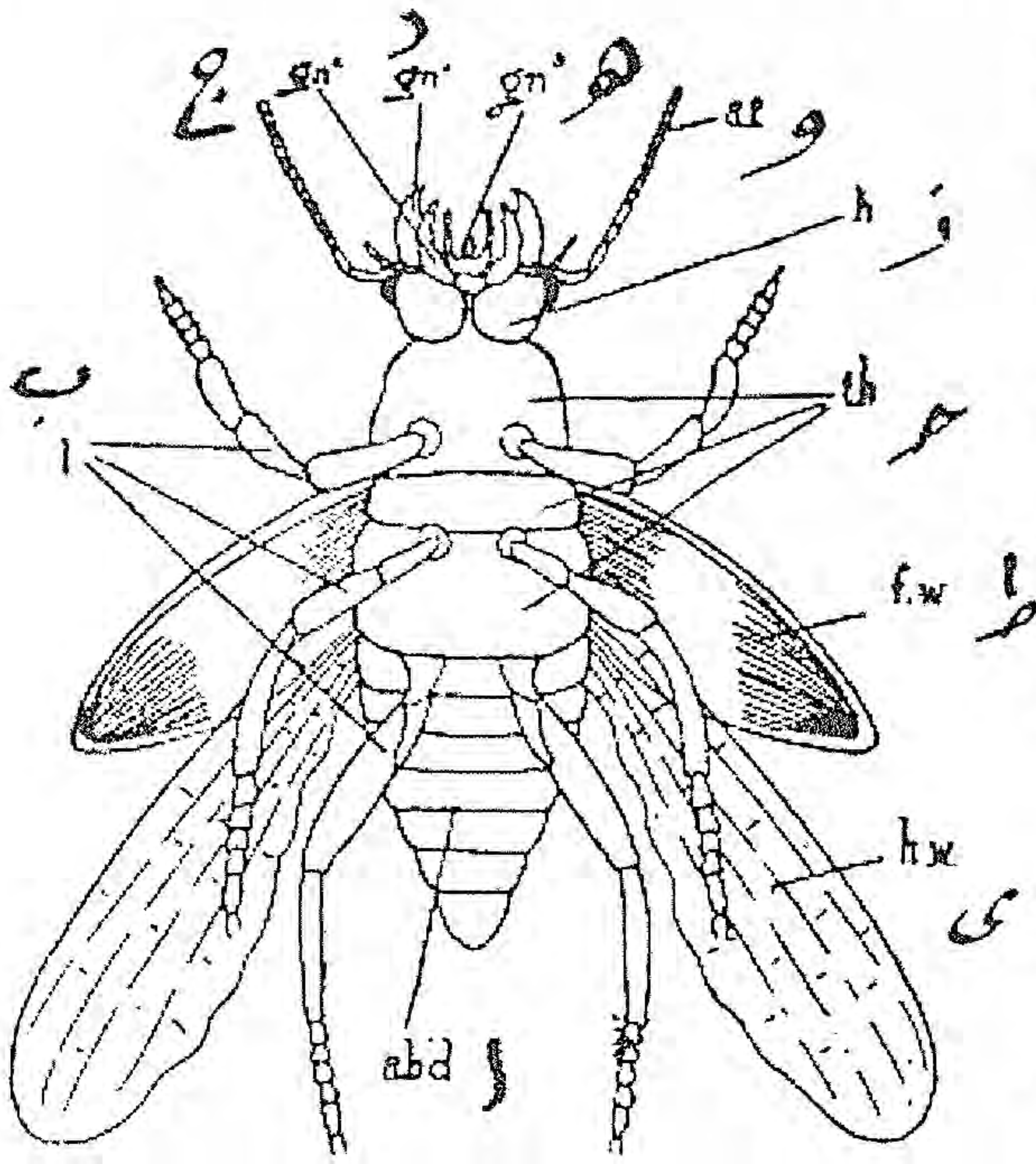
ثانياً — الاركنيدا — Arachindae — أى «العنكبوتية» فى الاصطلاح العربى وفيه تجد أن الزوج الاول فى الاطراف قد هبى، اى يكون مخالب تدعى اصطلاحاً فى اللسان الحيوانى — chelicerae — ولا يوجد فى مقدم الفم من الاطراف غير هذا الزوج وحده . اما أزواج الاطراف التى تلى فيما بعد فقد تكون عريضة لدى قواعدها ، أى عند اتصالها بالجسم ، وتزداد خشونة لتساعد على تفتيت الطعام ، ولكنها تستعمل أيضاً للحركة وأكثراً أنواع « الاركنيدا » من الحيوانات الارضية ، غير أن بعض أنواعها ذات عادات مائية تستحق العجب .

ش ٢
عقرب هو مثال الاركنيدا منظور
فى أسف « ج » المخالب « ب » جهاز
التفتيت أو المضغ متعلق فى قاعدة « ا »
وهى الارجل — « د » الفم



ثالثاً — الحشرات — أو اصطلاحاً الانسيكتا — Insecta — وليس للحشرات الا زوج واحد من الاطراف فى مقدم الفم مهيئاً ليكون ملامس لا غير . ثم ثلاثة أزواج من الاطراف قد انقلبت الى أفكاك . اما الجزء الذى تعلق به الملامس والافكاك فيسمى الرأس Head ومن بعده جزء قابل للحركة يدعى Neck اصطلاحاً أى الرقبة وبعد الرقبة جزء من الجسم تعلق به ثلاثة أزواج من الاطراف تستعمل للحركة والتنقل . ويدعى هذا الجزء من الجسم اصطلاحاً Thorax أى «التجويف الصدرى» وهو يتكون من ثلاثة «فصوص»

اما النسيان الثاني والثالث من هذه الاقسام ؛ فينبت لها في ظاهر جسمها « زوائد » مسطحة تستعمل للطيران وتدعى « الاجنحة » wings اصطلاحاً .



ش ٣

ومن بعد التجويف الصدرى يقع جزء من الجسم يتكون من تسعة أو عشرة فصول ولا زوائد فيه يدعى اصطلاحاً « الامعاء »

abdomen

ان كلمة « انسكت » Musca

التي ندعوها في العربية حشرة ، تدل في الاصل على معنى « القطع في شئ » وهذا يشير الى الاقسام الثلاثة التي ينقسم اليها الجسم في الحشرات .

خنفساء متطورة في أسفل كمثل للحشرات « و »

والحشرات تتنفس بواسطة انابيب زوج الملامس « ا » الامعاء ط . الجناح المقدم ج ، د ، هـ . ثلاثة أزواج من الافك . ي . الجناح المؤخر . ذ . الرأس . ب . أرجل المشى . ح

air tubes: تتشعب من داخل التجويف الصدرى

أجسامها والحشرات تعيش في الهواء كما تعيش في داخل الارض . اما أنواعها القليلة التي تعيش في الماء فتحمل معها أنابيبها الهوائية ، وهناك تكون حياتها أشبه بحياة الحيوانات الغائصة لا الحيوانات المائية بطبيعتها كلاسماك .

وفصيلة الحشرات تتضمن كثيراً من الصدر كالذباب والخنافس والنمل والنحل والزنابير والفراش والبق والجراد والعت والنطاط . اما العناكب والسوس ، فعلى الرغم من انها تدعى عادة حشرات ؛ فانها لدى الواقع من الاركنيدا ؛ لا من الانسيكتا .