

الزولو جيا

أو

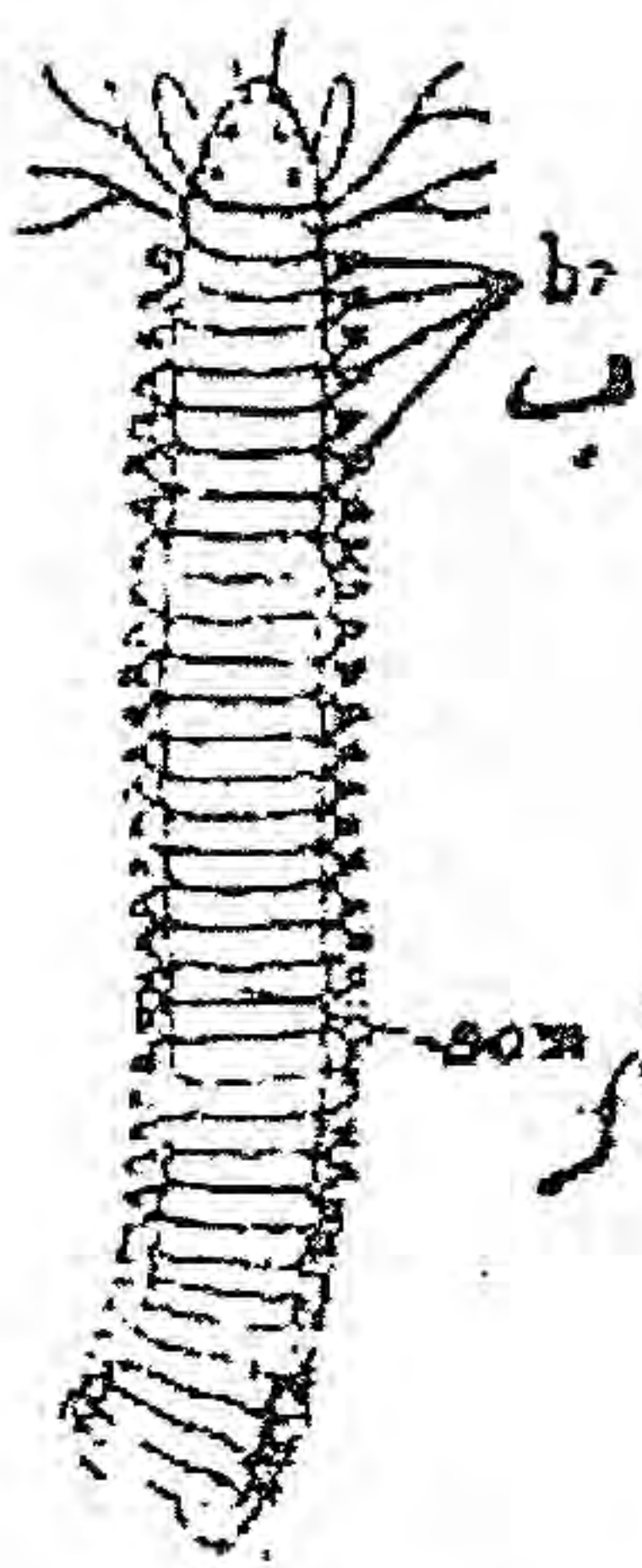
ميادى علم الحيوان

- ٧ -

«*»

تابع تقسيم الحيوانات

هناك «جذع» phylum آخر من الديدان يدعى اصطلاحاً «الانيليدا» Annelidae أى «الديدان الحلقية» Ringed-worms . وهذا الجذع يحوى كل الديدان الارضية المعروفة ، والديدان البحرية على كثرتها وتعدد صورها ، وأخيراً العلق بأنواعه .



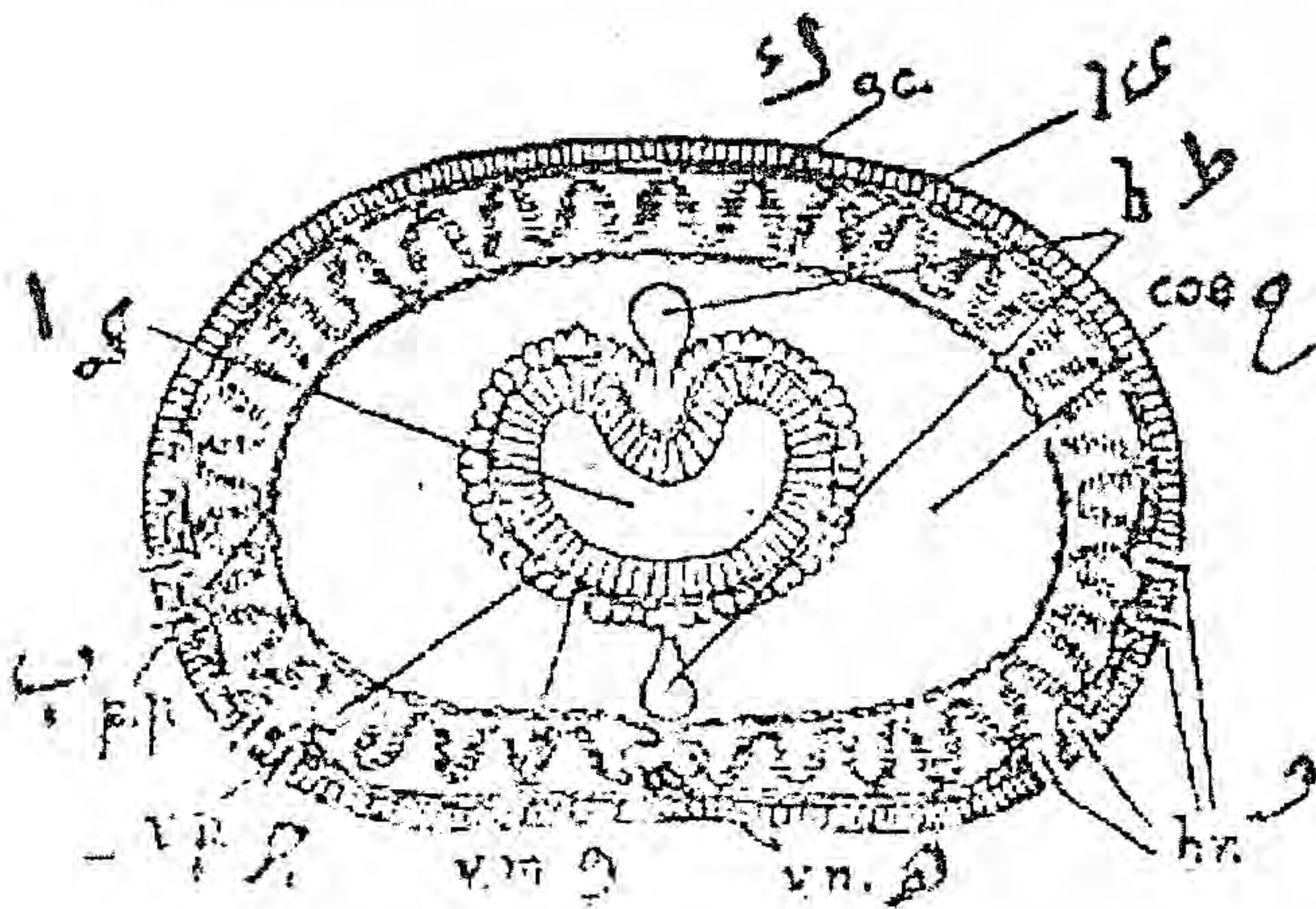
أما الصفة الأساسية في هذه الفصيلة فتكرار أجزاء أو أعضاء متشابهة الأوصاف في سلسلة متتابعة. وهذا النوع من التكرار العضوى له أثر كبير في تركيب الجسم في الحيوانات العليا التابعة لهذا الجذع . ويدعى اصطلاحاً Metamerism أى التشابه التركيبى المتتابع . فإذا نظرنا في جسم دودة من ديدان الارض ، نرى أنها قد قسمت بنظام دائرى الى عدد من الحلقات . وكل من هذه الدوائر تدعى

اصطلاحاً Somite أى حلقة . وفي كل منها نعثر على ثمانى شعرات Bristles . وفي كل من الحلقات «عقدتين» مزدوجتين الدوائر المتتابعة مع شعراتها الثمانية (هـ) من الجهاز العصبى الرئيسى . ولا ريبه في أن تكوين الجهاز حلقة بدنية أو جسمية العصبى في هذه الحيوانات من أخص ما يمتاز به الديدان الحلقية . فانه يتكون من عقدتين مزدوجتين مترابطتين جهداً الترابط تستويان فوق الانبوبة أو القناة الهضمية من الامام ، وتدعيان عادة «المخ» Brain ثم سلسلة من العقد المزدوجة

الشديدة الترابط تستوى تحت القناة الهضمية Gut التي تسكون بين الطبقة العضلية والقناة الهضمية ، بحيث لا يزيد ما يوجد في كل من الحلقات عن عقدتين مزدوجتين وهذه العقد السفلى ترتبط بعضها ببعض بواسطة لفائف طويلة من المادة العصبية وتدعى هذه اللفائف اصطلاحاً Commissures أما السلسلة العقدية في مجموعها فتدعى اصطلاحاً Ventral nerve-cord أى الوتر العصبى البطن ، وهذا الوتر يتصل بالمشخ بواسطة « عصب طوقى » Nerve collar أو « طوق عصبى » يكون محيطاً بالقناة الهضمية من الامام . أما الجزء الاسفل من الحيوان فيدعى « البطن » Ventral (من اللاتينية ومعناها بطن) . والجزء الاعلى يدعى « الظهر » Dorsal (من اللاتينية أى ظهر) .

في « الانيليدا » تكثر لأول مرة في تاريخ التطور الحيوانى على ما يدعوه الباحثون « بالفجوة الجسمية الثانوية Secondary body-cavity » ويطلق عليها اصطلاحاً اسم Coelom . وهذه الفجوة تتكون من سلسلة من الفجوات ، واحدة في كل حلقة ، تحيط بالقناة الهضمية Gut وتفصلها عن البشرة .

إذا أردت أن تعرف على وجه التقريب كيف يتسكون الجسم في ديدان الارض ، فخذ أنبوبة زجاجية تمثل لديك الفقاعة الوسطى ، أو الفراغ الاوسط ، وضع من فوق هذه الانبوبة سلسلة من حلقات المطاط الواحدة تلو الاخرى ، ثم ضع فوق الانبوبة بعد ذلك قماشاً يشمها كلها . فلقماش يمثل لك البشرة وحلقات المطاط تمثل لك الفجوات الثانوية . وكما يمكنك أن تدرك بسهولة ، تجد أن حلقات



قطع عبرى لدودة من الانيليدا
(و) الشمرات (ح) الفجوة (ط)
وعاء ددومي (ى) العضلات
(ك) العضلات الدائرية الخارجية
(ب) البريتون الجدارى (د)
عضلة حشوية (هـ) وتر عصبى
أبطن (ج) البريتون الحشوى

المطاط التي نعبر بها عن الفجوات الثانوية ؛ ليست مجرد سلسلة من المقاميع تتوسط بين أعضاء أخرى ، بل تتكون في الحقيقة من سلسلة متتابعة من الاجرابة (جمع جراب) Sacs لكل منها طبقة داخلية وأخرى خارجية . أما الطبقة الخارجية فتجاور البشرة وتدعى اصطلاحاً Parietal peritoneum أى « البريتون الجدارى » ، فى حين أن الطبقة الداخلية تنضغط من ناحية القناة الهضمية ، وتدعى اصطلاحاً Visceral peritoneum ، أى « البريتون الحشوى » ، (نسبة الى الاحشاء) . فعند ما ينمو جسم الدودة ، تتطور الخلايا التى تتكون منها الطبقتان الى ألياف عضلية . فالألياف العضلية التى تتكون من الطبقة الخارجية تنظم فى وضع طولى ، وتكون ما يسمى « بالعضل الجدارى » parietal Musculature . فى حين أن الألياف التى تتكون من الطبقة الداخلية تدعى اصطلاحاً Visceral muscles أى « العضلات الحشوية » .

وفضلاً عن هذا فهناك عضلات دائرية خارجية تستمد من خلايا البشرة التى تقع خارج العضلات الطولية .

أما الفجوة الجسمية الثانوية Coelom فمن خصائصها أنها تساعد القناة الهضمية والبشرة على أن يتحرك كل منهما حركة مستقلة عن حركة الآخر . وقد رأينا فى كل صنف الديدان التى أتينا على ودغها حتى الآن أن الجسم كله يتحرك دفعة واحدة ، على الضد من « الانيايدا » . فأننا يمكننا أن نعتبر أفرادها « كحيوان فى حيوان » لان الحركة التى تسببها القناة الهضمية مستقلة تماماً عن الحركة التى تسببها البشرة . فان عضلات القناة تمضى فى الانقباض الواحدة بعد الاخرى بطريقة تسبب موجة من الانقباض المستمر على طول القناة . وهذه « الموجة الحركية » تدعى اصطلاحاً peristalsis وتأثيرها ينحصر فى أن تدفع الطعام على طول الأنبوبة . على أن موجة حركية كهذه تقع فى العضلات الدائرية ؛ وتأثيرها ينحصر فى أن تدفع المسامع المائى الذى تتضمنه الفجوة من فتحة الى فتحة Segment . ذلك لان الاجرابة الفجوية

يتصل بعضها مع بعض بثقوب صغيرة تقع تحت القناة الهضمية . وهذه « الموجة الحركية الخارجية » Outer peristalsis تزيد من طول الدودة، ويمكنها من أن تدفع مقدمها الى الامام . وعند ما تبدأ حركة الحيوان الى الامام على هذه الصورة ، يثبت مقدم جسم الحيوان بالارض بواسطة شعراته ، ومن ثم يجذب الجسم بانقباض العضلات الطولية . أما الطرف المؤخر من الجسم فيثبت حينئذ في الارض ، وبتكرار فعل الموجة الحركية الخارجية يأخذ مقدم الجسم في الحركة . وفي هذه العملية تنحصر الحركة بمعناها المعروف في هذه الديدان .

ولا يجب أن نفعل عن أن « فجوة جسمية أولية » Primary body-cavity أو بالأحرى سلسلة من « الفراغ الدموي » Body-space تكون في جسم الانليدا فضلا عن الفجوة « الجسمية الثانوية » التي تكلمنا فيها من قبل . أما الفجوة الجسمية الأولية فتأخذ شكل سلسلة من الانابيب المتفرعة تحتوي على السائل الأحمر، وهذه الانابيب موزعة على كل أجزاء الجسم . وهذا السائل الأحمر، هو بالضرورة ما ندعوه « الدم » أو دم الدودة .

ان كل أعضاء هذا « الجذع » تكون في بعض أدوار حياتها من الحيوانات الخافرة . وأغلبها يحفر في الرمال وفي العاين المستقر في قاع البحار ، ولا تبرز هذه الديدان الى السطح إلا بعد أن تنضج خلاياها التناسلية ، وتكون على وشك لفظها بعيداً . وفي هذه الآونة تظهر هذه الحيوانات متكاثرة بحيث لا يحصى عددها ، فتكون طعاما لا ينفذ لسكان جزائر المحيط الهادى ويدعونها « بالولو »

Palolo

أما الخلايا التناسلية فتتكون من جدران أجربة الفجوة الجسمية الثانوية ؛ وفي بعض حالات قليلة يقطعها الحيوان خارجا بأن ينفجر جسمه انفجاراً . ولكن في أكثر الحالات تظهر في الجسم فتحات تدعى اصطلاحاً Coelomiducts أى « الثقوب التناسلية » Reproductive pores تلفظ منها الخلايا التناسلية .

ولا يعرف حتى الآن أن من « الانليدا » ما يسبب ضرراً للإنسان أو لحيواناته أو لمحاصيله الزراعية . بل على الضد من ذلك ؛ وكما أثبت العلامة

« داروين » نحب أن « الانيليدا » تعتبر « حارث الارض الطبيعي » الذي يساعد الانسان على الزراعة ، لانها تحفر طريقها في داخل الارض ، وبعد أن تملأ داخل جسمها بالطمى ، تعود الى السطح ، وهناك تفرغ مافي جوفها ، بعد أن تملأه بالطمى من باطن الارض . أما الديدان البحرية فمورد من الغذاء لا ينفد بل هو مورد ضررى لحياة الاسماك التى تغتذى بها .

الذكرى

— من قصيدة غنائية —

أما التى خلفتنى بعد فرقتها	لأشكر « الحب » مكلوماً بذكرها
فما أزال سعيداً حين أذكرها	وما أزال شقيماً حين أهواها
ما كان أرحمها لما نعمت بها	وبعد فرقتها ما كان أقساها
لو كنت اعلم ان الوعد غايته	ان لا تعود وانى بين جرحاها
لكنت آثرت ان افنى معانقها	وان اجود بروحى لاثماً فاهها !

ابو شادى