

الحيوان الخالد

الأميبا (١)

ان من غرائب الطبيعة أن يكون أدنى الحيوانات تركيباً أخلدها وأبقاها . ولعل هذا ناتجاً عن بساطة تركيبه . فالأميبا حيوان ميكروسكوبى مؤلف من خلية واحدة ، ليس له شكل محدود يمكن وصفه به ، لأنه يتخذ أشكالاً متعددة ، ويعيش غالباً فى الماء العذب والمياه الراكدة والمستنقعات فى القاع على سطح الطين والحجارة والأعشاب المائية . وقليل منه يعيش فى الأماكن الرطبة . كما ان بعضاً منه يعيش متطفلاً داخل جسم الحيوان والانسان . وقد غالى بعضهم ، فعد منه ستين نوعاً ، وآخرون أربعة فقط . والحقيقة أن عدد الأنواع هو بين هذين الرقمين .

أما مستكشف هذا الحيوان فهو العالم الألمانى « ريزيل فون روزينهوف » Roesel Von Rosenhof وقد وصفه وصفاً دقيقاً سنة (١٧٥٥) أيده من بعده العلماء .

(١) الأميبا حيوان كامل أو تام

الأميبا حيوان تام التركيب ، حجمه نحو ربع أو خمس المليمتر تقريباً ينساح فى الماء أو على وجه الطين والحجارة بحركة أشبه بدحرجة الكرة أو كما يصفها الأستاذ واطسون أنها « حركة كحركة عربات التانكس » . وقد وصف حركته أيضاً الأستاذ (يينج) Yennig الأمريكى فقال : « ان حركته تشبه التدحرج . فيدور سطح جسمه كله ، فيصير الأعلى أسفلاً ، والأسفل أعلى مداولة وهكذا على التوالى ، ويشاهد ذلك فى الأجزاء الصغيرة الغذائية الموجودة داخل جسمها . فاتها تتحرك وتنتقل بحركة الجسم فتكون تارة فى مقدم جسم الحيوان وتدور معه . وبحركة أخرى تصير فى مؤخره . وهكذا على التوالى . فترى أن جزءاً صغيراً من جسمها قد يدور جملة مرات تبعاً لحركة الحيوان .

(١) من كتاب التاريخ الطبيعى للأستاذ اصفهانى تحت الطبع .

٢ - آلات الحركة .

يتحرك الأميبا بكل جسمه وذلك بإرسال نتوات عن غشائه الخارجى ترسل فيه البروتوبلازما الداخلية فيملؤها قليلا قليلا حتى يكون الحيوان أفرغ كل مادته السائلة من ذلك النتوء . وإذا ذاك يتحرك الحيوان تبعاً لحركة البروتوبلازما من الداخل . ولأن وظيفة هذه النتوات فى تأدية الحركة تشبه الاقدام فى الحيوانات الراقية سماها العلماء باسم « الاقدام الكاذبة » Psuedopoda - أما السبب فى حركة الأميبا فيقولون بأنه راجع الى حركة البروتوبلازما نفسها ، باعتبار أن الحركة المستمرة هي انخاصية الاساسية لها .

٣ - التغذية

يتغذى حيوان الاميبا بكائنات نباتية ميكروسكوبية أهمها نوع الدياتوم . وهو نبات ميكروسكوبى يتكون من خلية واحدة فقط . وكيفية التغذية هي أن الحيوان عندما يشعر باقتراب الغذاء منه ، يمد قدمين كاذبتين من اقدامه ويحيط به ، ثم يدخله فى جسمه بطريقة لا تزال مجهولة والغذاء . يدخل جسم الحيوان مع قليل من الماء وعندئذ يحيط به فراغ من جسمه يسمى « بالتجويف الغذائى » وهذا التجويف يشبه فقاعة الصابون ، ويحتوى فضلاً عن الغذاء والماء الخارجى على جزء من البروتوبلازما الداخلى بحيثل أن يفرز عصارة هضمية لهضم الغذاء وتمثيله وقد حاول بعض العلماء أن يدخل فى جسم الاميبا مواداً غذائية كالزجاج مثلاً . فأفلحوا فى ذلك بعض الشيء . الا ان الحيوان كان يترك المواد غير الغذائية ويمر فوقها أو بجوارها تماماً من غير أن يأبه لها .

وقد رأى بعضهم أن الاميبا تتغذى أحياناً بالمواد الحيوانية ، وشاهد مرة أن أميبا كبيرة الحجم قد حاولت اقتناص أميبا صغيرة مرتين ، وفى كلاهما تفلت هذه من الاقتناص . غير أن هذا شذوذاً فى الطبيعة وليس قاعدة .

٤ - الافراز والتنفس

يفرز الحيوان بكل جسمه وعلى الاخص بواسطة فجوة كبيرة فى جسمه تسمى الفجوة المتحركة أو المنقبضة . وهي فجوة تشبه فقاعة الصابون وتمتلى بعصارة

مائية يظن أنها مواد مفرزة . ثم تضغط عليها مادة البروتوبلاسم المحيطة بها فتنفجر فجأة وتفرغ محتوية في الماء المحيط بها . وتعد ثانية للظهور في بضع ثوان . أما الذي حدا بأهل البحث أن يعتبروا الفجوة المنقبضة جهازاً افرازياً فبولا أنهم وجدوا أن السائل الموجود بها يحتوي على حامض بولى . أما التنفس فمن المحتمل أن يكون بكل جسم الحيوان . وكذلك يحتمل أن الفجوة المنقبضة تساعد على ذلك بسبب الماء الداخلى والخارجى الذى يحوى أوكسجيناً .

٥ - التكاثر .

عند ما تكون الحالات الخارجية ضارة بحياة الحيوان ومفاعة له عن نادية وظائفه الحيوية كقلة الماء مثلاً ، يحصل أن يتجمد الغشاء الخارجى بواسطة مادة تفرزها الأميبا .

ويتقلص الحيوان ويوقف كل وظائفه فلا حركة ولا أدنى علامة على وجود الحياة فيه ويظل على هذه الحالة الشبيهة بالموت حتى تتبدل الأحوال وتعود الأمور الموافقة لحياته كسابق عهدها فيتنفس ثانية ويستأنف حياته من جديد .

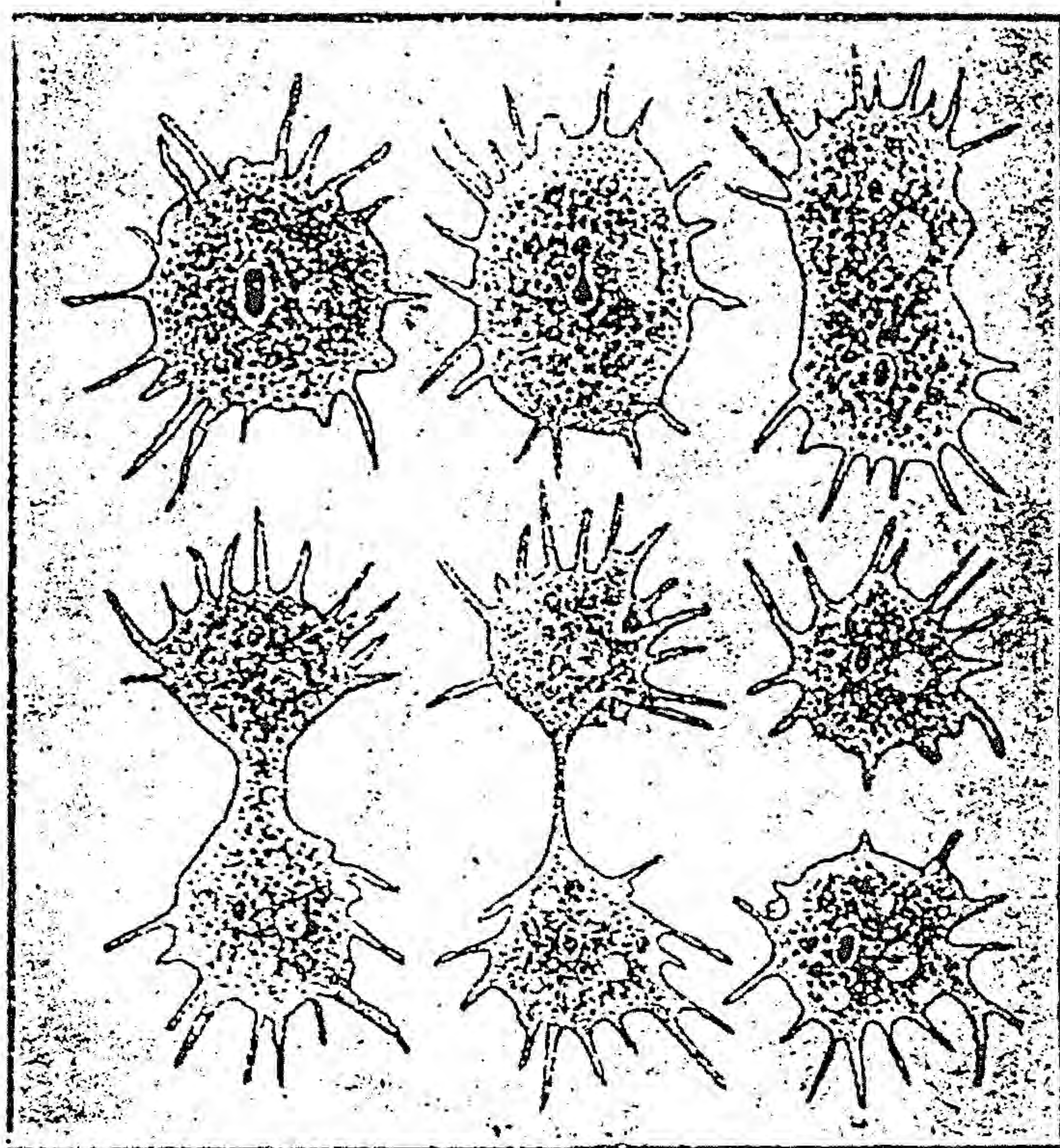
٦ - التكاثر

تتكاثر الأميبا بواسطة الانقسام المباشر ، وذلك بأن يكبر حجم الحيوان أكثر من اللازم ، وعندئذ يستطيل ثم يضيق قليلاً قليلاً من الوسط وتكون النواة قد انقسمت الى نصفين قبل ذلك ، وذهب كل واحد منهما الى حد جزئى الحيوان ، ثم تنقسم الأميبا مرة واحدة

وهناك طرق أخرى للتكاثر ، منها التزرير وهو عبارة عن تضخم جزء من أجزاء الحيوان ثم انفصاله عنه حيواناً كاملاً كما فى أميبا الديسينطاريا .

ويرى البعض أن التكاثر فى الأميبا والحيوانات المماثلة لها هو ضرب من النمو . وذلك لأن الحيوان يكون قد نما بكثرة التغذية الى حد لا يستطيع معه غشاه الخارجى أن يحتوى كل المواد الغذائية المدخرة فيه . فلئلا ينفجر الغشاء ويموت الحيوان ، يحصل الانقسام ويقع التكاثر وعلى هذا فلا أميبا خلدة ،

إذا لا يحصل لها موت طبيعي . (راجع الشكل)



٧ - تطبع الحيوان للبيئة .

تتأثر الاميبا بالاثاثات الخارجية ، فتتجنب المركبات الكيماوية الضارة وتدنو من المواد الغذائية . واذا ماتركت في الماء أرسلت أقدامها الكاذبة باحثة عن سطح جامد تستند اليه . والجو يؤثر فيها ، ويذهب الكثيرون الى أن تأديتها لشتى الوظائف الحيوية ، دليل على أنها مركبة من نسيج متمناه في الدقة ، لا يمكننا وسائلنا العلمية اليوم من تحليله ومشاهدته . وهم يقارنون الاميبا بالغرفة الواحدة المهيأة بكل لوازم الساكن .

وأما الحيوانات الراقية فهي بمثابة المنزل الكثير الغرف والمخصص كل غرفة منه لأمر خاص ، ولذلك فدراسة وظائف الحيوانات العليا أسهل بكثير من الحيوانات الدنيا المنحطة المرتبة لاستحالة تعيين أجزائها

أن تغير مواقع الأجزاء الغذائية في جسم الاميبا تبعاً لحركة الحيوان قدحداً بالبعض الى القول بان البروتوبلاسم الداخلي هو بمثابة فقاعة الصابون وأن الاجزاء

الداخلية للأميبا ليست أعضاء ثابتة بمعنى الكلمة بل إنها تتكون في أى موقع من جسم الحيوان . ويعرف هذا الرأى « بالرأى الفقاعى » أو « النظرية الفقاعية » على أن الرأى السائد هو أنه من المحتمل أن يكون البروتوبلاسم مؤلفاً على هيئة شبكية بحيث يحتفظ الحيوان بكل جهاز في موضعه انماص ويعرف هذا الرأى « بالرأى الشبكي »

٨ - الأميبا المرضية ،

يعيش بعض أنواع الأميبا في أمعاء الحيوانات وبالأخص في أمعاء الانسان . وهي نوعان . نوع منها يسمى « الأميبا المعوية » — A. Coli — وهي غير مضرّة والآخر يسمى أميبا الديسينطاريا ! وهي التى تسبب المرض المعروف ؛ وتتماز عن بقية الانواع بأنها تتكاثر بطريقة التزور التى شرحناها من قبل

حسين تقى أصفهاني



سر العالم

—

سألت النجوم وقد ازهرت لماذا اتخذت السهاد حياة ؟
 تطلين فوق وجود حوى عوالم شتى بعين الشغوف
 بصمت يكاد يمل ولا يزيدك صمتك الا ثباتا
 كأنك فيه مريب يشك وفى نظراتك كالفيلسوف !!
 فألت على ضياء عجيبا خشعت له صامتا ساجدا

* * *

وللبدر حين طفى موجه شعاعا على الكون قد أغرقا ...
 بعثت سؤالي يجوب الفضاء فلم أحظ منه له بالجواب
 وقد كان يزهو بحراسه على عرشه عاليا مشرقا
 فلما درى بالسؤال تواری خجولا وراء كثيف السحاب