تطـــور الآراء
عن أصل الـكائنات الحية

للدكتور فضل أبو بكر

لقد أصبح الآن فى حكم البدهيات معرفة أن كل كائن حى إنما يولد من كائن حى آخر سالف من نفس النوع ، وهذه العقيدة التى ندين بها الآن والتى يرتكز عليها علم الحياة (البيولوجى) وعلم الطب والصحة كانت موضع أخذ ورد وجدال عنيف بين العلماء ولم يسلموا بها إلا بعد مئات من السنين .

اعتقد العلماء حيناً من الدهر فيما سموه بال Jénération « Spontanée أى « الجيل التلقائى الذاتى » بمعنى أن الأحياء الضعيفة من حشرات ودبدبان وهوام وميكروبات إنما تولد من تلقاء نفسها من غير حاجة إلى أسلاف وآباء من الأحياء بل تنشأ من البيئة الجامدة التى خرجت منها .

فارسطاليس الذى عاش من سنة ٣٨٤ إلى سنة ٣٢٢ قبل الميلاد والذى كان أكبر عالم فى البيولوجى فى زمانه كان يعتقد فى هذا الجيل التلقائى وظن أن كل جسم جاف فى وسعه أن يلد كائنات حية إذا ما بللته قطرات الماء وأروت عطاشه ... فتلك الحشرة إنما خلقت من الزهرة أو من الطين والوحل ، وتلك الديدان تكونت من المواد المتعفنة من لحم وجبن والديدان التى تعيش متطفلة فى أمعاء الإنسان خلقت من المواد البرازية .

كذلك الفيلسوف ابن سينا (٩٨٠ إلى ١٠٣٧ م) لم يشذ عما سبقه وعاصره من العلماء والفلاسفة وأكد أن كثيراً من الأحياء تتولد من جيف الجثث التى تلفظها الأنهار وقت الفيضان .

أما الفيلسوف الإنجليزى « فرنسيس بيكن » (١٥٦١ إلى ١٦٢٦) فقد خطا خطوة إلى الأمام وأثبت نظرياً بأن قليلا من الأحياء يكون توالدها نتيجة لانقسامات أو تلقيح لأحياء أخرى ، ولكن الأغلبية إنما تتناسل من الجمادات والمواد المنحلة التى تعيش عليها ، ومن هذه الأخيرة يذكر الضفادع والذباب والقمل والبق والبرغوث والجراد والديدان والعنكبوت

أما العالم الهولندى « Van Helmont » « فان هلمنت » (١٥٧٧ إلى ١٦٤٤) فكان يعتقد أن بعض الضفادع والقواقع تنشأ قرب المياه الراكدة مثل البرك والمستنقعات حيث أن النسيم الذى يهب من ناحية تلك المياه والروائح المتصاعدة منها تنفخ الروح فى تلك الحيوانات وتخلقها ، وكان يقوم ببعض تجارب غاية فى الغرابة مثال ذلك تجربته الآتية : —

« خذ قطعة من الطوب واثقبها ثم ضع حزمة من نبات الريحان على الثقب ثم غط قطعة الطوب بقطعة أخرى وعرضها لحرارة الشمس عدة أيام تجد قد تكونت عدة عقارب صغيرة وما نبات الريحان إلا بمثابة الخميرة التى ساعدت على تكوين العقارب » ولكى تخلق بعض الفيران فالمسألة غاية فى البساطة كما ترى فى التجربة الآتية « ضع قميص امرأة — والأفضل أن يكون متسخاً فى إناء مملوء بحب القمح واترك الإناء بمحتوياته مدة ٢١ يوماً وبعدها تجد أن بعض حبات القمح قد تحولت إلى فيران بعضها ذكور والبعض الآخر إناث وذلك بفعل « الخميرة » التى توجد فى قميص « المرأة » .

إلى أن جاء العالم والفيلسوف الطليانى « Francesco Redi » « فرنسسكو ريدى » وقد كان أول عالم فند فكرة الجيل التلقائى وهزىء من آراء الأقدمين وأثبت بطلانها عملياً . أجرى تجربة بكل دقة وذلك أنه أخذ قطعة من لحم طازج وشطرها شطرين ثم وضع كل جزء فى إناء غطى أحدهما وترك الآخر مفتوحاً وتركهما عدة أيام ثم فحصهما بعد ذلك فلم يجد أثراً للدود فى الإناء المغطى بينما كان الإناء المكشوف يعج بالدود عجيجاً ، ثم أخذ الإناء الأول أى المغطى تغطية محكمة وغطاه بمنسوج من سلك رفيع يسمح بدخول الهواء فى الإناء وتركه عدة أيام ثم فحصه فلم يجد أثراً للديدان فاستنتج من هذه التجربة بأنه ليس عدم الهواء هو المانع لتكون الدود فى المواد المتعفنة ، وإنما الذى يحول عن تكوينها هو الحيلولة بينها وبين بعض الحشرات مثل الذباب الذى يضع بويضاته على تلك المواد وتفقس تلك البويضات وتكون الدود ، وهذه التجربة على ما بها من سهولة وبساطة أدت خدمة كبيرة .

وفى ســـنة ١٦٧٤ جاء العالم البكتريولوجى الهولندى

« Leeuwenhoeck » « ليوتهوك » وأعاد تجارب العالم ريدى وآمن بها ولكنه زعم أن هذه التجربة لا يمكن تطبيقها على كل الأحياء .

وفى سنة ١٧٦٥ علا نجم العالم الفسيولوجى الطليانى Spallanzani « اسبالانزانى » الذى اهتم كثيراً بمسألة الجيل الذاتى التلقائى وقام ببعض التجارب ، منها أنه وضع فى بعض أنابيب الاختبار قليلا من الحساء المكون من مرق اللحم والخضار وقفل بعض الأنابيب قفلا محكما بإذابة زجاج أحد طرفيها ووضعها فى إناء يحوى ماء يغلى لمدة نصف ساعة . كما ترك البعض الآخر من الأنابيب مفتوحاً فوجد أن الأنابيب الأولى لا تحوى أحياء بينما الثانية مملوءة بالأحياء ، واستنتج من كل ذلك أنه لكى تعيش هذه الأحياء لا بد لها من عاملين : عامل الهواء والحرارة المناسبة فاذا ارتفعت الحرارة لدرجة لا تناسبها أبادتها وقضت عليها .

أما العالم المكروبيولوجى « نيدهام » « Needham » (١٦١٣ إلى سنة ١٧٨١) فلم يعتقد فى صحة آراء « اسبالانزانى » وكان شديد التعصب لفكرة الجيل التلقائى .

وهنالك بعض الفلاسفة مثل «شوبنهور» و«ليبنز Leibniz» وفلتيرهاجموا فكرة الجيل التلقائى إذ أنها غير منطقية ولا معقولة ، سيما فلتير فقد أعجب كثيراً من نظرية العالم الإيطالى اسبالانزانى وانتقد بأسلوبه التهكمى اللاذع العالم الايرلندى « نيدهام » وسخر من آرائه ، وألف كتاباً سماه شواذ الطبيعة « Singularités de la Nature »

هذا وقد انقسم العلماء إلى فريقين : فريق — وقد أصبحوا أقلية — يعتقد فى تكوين المكروبات والأحياء الدنيا من الجماد والمواد العضوية المتعفنة . وفريق — وهم الأغلبية — قد اعتقدوا فى حقيقة الجرثومة «Jerme» وأن الأحياء لا تنشأ إلا من جرثومة حية . إلى أن جاء العالم الفرنسى الأكبر « Louis Pasteur » « لوى باستير » الذى يعتبر بحق أكبر رجل خدم الانسانية باكتشافاته العديدة والتى غيرت مجرى الطب والجراحة بل وكل علم الأحياء مما كان له الفضل فى إنقاذ البشرية ، ولا يتسع المجال فى مثل هذه العجالة للخوض فى اكتشافات باستير فقد وصفت فى عدة مجلدات ، ونذكر منها ما يهمنا فيما نحن بصدده . ولد باستير سنة ١٨٢٢ وتوفى فى عام ١٨٩٥ بدأ حياته العلمية كعالم كيميائى ، وله فى هذا العلم اكتشافات قيمة ، ولكنه منذ عام ١٨٥٧م بدأ يهتم بعلم المكروبيولوجى فدرس عملية التخمير الكحولى واللبنى وأثبت أن عملية التخمير لا تأتى عرضاً أو عن طريق المصادفة وإنما تسببها كائنات حية تسمى الـ « Levures » الخميرة ، وقد أثبت ذلك بتجارب علمية غاية فى الاتقان ، وقد تصدى له كثير من العلماء المعاصرين فى ذلك الوقت ودارت بينه وبينهم مناقشات تاريخية عنيفة عدة أشهر اضطرتهم أخيراً إلى التسليم . وقد أثبت كذلك بأن ظاهرة الانحلال والتعفن التى نشاهدها إنما هى نتيجة لفعل المكروبات وليست المكروبات محلولة من تلك المواد العضوية المنحلة وهذه المكروبات توجد فى الهواء وفى الماء وعلى الأرض ، وأنها تتجمع على تلك المواد العضوية لتقتات منها وتستمد منها قوتها كما تتخذها مهداً لذريتها ، وهذه المكروبات تتوالد بسرعة مدهشة وبكميات وفيرة ، وذلك لضعفها وفتك عوادى الطبيعة بها من حر لافح وبرد قارس ، فلكى تحفظ نسلها ونوعها كان لزاماً عليها أن تتوالد بكثرة على حد قول الشاعر :

بغاث الطير أكثرها فراخاً ... وأم الصقر مقلاة نزور

وقد يرى القارىء مما تقدم ذكره بأن علم البيولوجى ولاسيما مايختص منه بعالم المكروبات كان بطىء التطور والتقدم ، وما زال كذلك بالنسبة لعلوم الطبيعة الأخرى مثل الكيمياء والطبيعة وعلم الفلك والمكنيكا التى نهض بها العلماء منذ أجيال بعيدة وبلغت الآن من الاتقان شأواً بعيداً ، ولا نكون مبالغين إن قلنا بأن حضارتنا الحالية إنما نشأت من تقدم هذه العلوم وتطبيقها .

أما علم البيولوجى فأظن أن من أهم أسباب تأخره هى صعوبة الموضوع فهو حقاً شائك . خذ الخلية الحيوانية أو الانسانية خاصة وما تحويه من المواد البروتوبلازمية المعقدة التركيب ولاسيما نواة الخلية وكيف أن هذه النواة تتكون من أجسام كروموسومية ، وأن هذه الأخيرة تتكون من أجسام أخرى ، وهى التى تكيف الانسان وتكون طبائعه بل وشخصيته ، كذلك خلايا الجهاز العصبى وأليافه من حيث فسيولوجيتها وتفاعلاتها الحسية والنفسية كل ذلك غاية فى الدقة وما زال بعضها سراً غامضاً إلى الآن .

فضل أبو بكر