علم الحياة

بحث فى مبادئه

كان علماء البيولوجيا قبل « فيليكس لاداتك » البيولوجى الفرنسى الشهير عاجزين عن إدراك الناموس الطبيعى الشامل للحياة ، ولكن هذا العالم العظيم أظهره لملأ فى كتابيه الكبيرين — أصول فلسفة علم الحياة، و « ميكانيكية الحياة » بقوله: ان قوة التفاعل المتفردة تظهر تحت ألوف الأشكال المختلفة فمع أن الكلب يعمل عمل الكلب و الكنار يعمل عمل الكنار. فان النتيجة بعدما ينتهيان كلاهما من عمل الواجب المكتسب من ضرورات طبيعية تقسم إلى قسمين — كيان الحيوان ومجموعة العوامل المحيطة به فى آن واحد — لأن العضو يكون مجموعة ناحية من نواحي الكائن الحي تعمل حسب مقتضيات الحالة الراهنة فاذا ثبتنا أولا نهاية مقتضيات الحال حسب الضرورات الطبيعية وعرفنا أن قوة التفاعل الشاملة التي تعمل عملها فى كافة الأحياء هى التى تكيف الأعضاء و تحدد وظائفها علمنا كيف أن الأعمال التى تقوم بها تلك الأعضاء راجعة إلى حالات طبيعيه لا دخل للاصطناع بها أبداً وكيف أن الحياة خاضعة لناموس شامل و الكائن الحى مفيد بما أوجد فيه هذا الناموس الشامل من الأعضاء — وليسهل علينا الادراك أكثر نقول أن (ا : ا) : ا ٣ : حالات تابعة لنوع ما من الأحياء وأعضاء هذا النوع معروفة حسب تحديدنا

وأن — ب ١ : ب ٢ : ب ٣ : أحوال عرضية فى محيط ما تتداخل فى تحديد قوة تفاعل هذا النوع المعروف، فالأعمال التى يعملها هذا النوع فى وقت ما تظهر حسب العمل الرمزى : — ا × ب — فالحياة بجميع أشكالها وصورها تعمل أعمالا ترجع إلى حالات هى — ا ١ × ب ١ : ا ٢ × ب ٢ : ا ٣ × ب ٣ : الخ، وهذا ما يظهر لنا فى بحثنا البيولوجي ويجعلنا نرمز إلى حالات النوع الخصوصية بحرف — ا — و إلى جانب هذا الحرف قيمة النوع فى كيانه العضوى . فالمشكلة البيولوجية العمومية تتلخص فيما يأتى :

تحت تأثير حالات — ب ١ — التي تحدد وجهات العمل حسب الرمز — ا ١ × ب ١ — تكون الحالة — ا ١ — أصبحت — ا ٢ — فالحياة تخضع حسب القواعد الطبيعية في كل حين لعاملين رئيسيين الأول رغبات الكائن الحي الفردية والثاني مجموعة العوامل المحيطة به ،ومن هذا يظهر كيف أن ما يرمز إليه بحرف — ا — مقروناً بحرف — ب — أظهر مظاهر الحياة وأعمها . فالنوع الحي ينقل معه دائماً وأبداً حالة واحدة من حالات حياته فاذا قلنا إن هذه الحالة هي — ا — دائماً وأبداً فان ما يرمز اليه بحرف — ب — يكون متمماً لهذه الحالة التي تحد وجهات العمل حسب الرمز — ا × ب — الذي يعبر عن وجود الكائن الحي ومقامه فاذا قلنا إن نوعاً من الأنواع الحية يرمز إليه — ا ٢ — فاننا نعرف أن — ا ٢ — جاءت من — ا ١ — التي هي في الأصل — ا × ب — وهكذا — ب ٢ — فانها متسلسلة من — ب ١ — الخ . وليس هذا فقط بل أن ما يرمز اليه بحرف — ا ب — يكون حرف — ا — ممثلا لكل ما سبقه وناقلا لخلفه كل الأشكال المكتسبة بواسطة الانتخاب الطبيعي، ويكون حرف — ب — ممثلا العامل الأول في النشوء والتطور فما يرمز اليه بحرف — ا — يرجع للبيئة المحتوية على الاوكسيجين والحرارة وكافة المواد اللازمة للحياة ، وما يرمز إليه بحرف — ب — لا تقدر العامة أن تدركه إدراكا تاماً لأنه ليس بنوع من الأنواع الحية ولكنه حالات طبيعية يعرفها العالم الطبيعي والبيولوجي . فمن هذا يظهر أن الحالتين — ا و ب — تؤثران في بعضهما بنسب متباطلة وأن الحياة تضعهما في موضع التنازع وليسهل الادراك أكثر نقول إن — ا و ب — يتصارعان وعلى مر الأزمان يكون ما يرمز إليه بحرف — ا — قد أباد خصمه وهو ما يرمز إليه بحرف — ب — ولكن انتصاره هذا لا يدعه يخرج من المصارعة والمنازعة سالماً فهو يكتسب شكلا جديداً ينتقل منه إلى ذريته على طول الأبد ولكي نهضم هذا الدرس جيداً نقول: إن الحدس لا محل له في بحثنا هذا . لأننا نظرنا الحياة بأم العين وعرفنا نواميسها وكيف أنها بين عاملين قويين يتطاحنان منذ البدء وسيبقيان هكذا إلى أبد الدهر فعندما نرغب بدرس ناحية لها علاقة متينة بناحية أخرى فان ما نقرره من القواعد التحليلية لهذه الناحية يشمل ايضا بنفس الدرجة القاطعة تلك الناحية .

نعم ان النوع الذي يرمز اليه بحرف — اوب — هو بالحقيقة الشكل المتطور — ا

فقط ولكننا عندما نرغب فى درس كل التبديلات اللاحقة هذا الشكل منذ وجوده مفرد الخلية نضطر لايجاد ناحية اخرى له غير كيانه المحسوس وهذه الناحية هى العوامل الطبيعية التى تحكمت وتتحكم فى مصيره ومنحاه : لنأخذ مثلا خروفا صحيحا الجسم قويه ولنلقحه بمكروبات كربونية لها قوة مفعول معروفة فعندما تدخل هذه المكروبات جسم ذلك الخروف يبتدىء الصراع والتنازع فهنا لم يعد الحال كما كان أى أن الخروف لم يبق خروفا كما كان أو لا بل ان الحال سيؤدى اما الى اضمحلاله او الى مرضه مرضا طويل الأمد او قصيره فاذا مرض وشفى من مرضه فلنلاحظ التبديلات التى اكتسبها بعد هذه التجربة من ناحية نزاعه مع المكروبات . ربما لا يدرك البعض شيئا من هذه التبديلات ولكن علم الحياة يبين التغير الذى حصل للخروف فهو بعد شفائه يكون أقوى دفاعا مما كان عليه قبلا ضد المكروبات الكربونية ويمكن ان لا يمرض بعد هذا المرض . فاذا اوجدنا تحت نواميس الحياة نوعا من الاحياء هو ـــ ا ـــ فلنا حالة طبيعية ستوجد حتما هى ما يرمز اليه بحرف ـــ ب ـــ وهذه الحالة هى ما يدور عليه بحثنا ونقول عنه انه السبب الاول فى التغيرات التى لحقت الشكل وهى موجودة دائما ما دام هذا الشكل، فهذه القاعدة الطبيعية تظهر بأوضح معانيها فى درسنا علم الكيمياء العضوية وترجع الى القانون المعروف بقانون « لنز Lenz » والى القانون المعروف بقانون « شاتيليه Chatelie » حيث تحققه « ويلار جيبس Willardgibbs » وجوه مختلفة لأن التعديلات التى تلحق نظام الجسم وتغير الموازنة حسب التبديل المتأتى من موازنة أخرى تكون طبيعية تظهر بما تحدده من الحالات الجديدة

قلنا ان الخروف يكتسب قوة جديدة بعد ما ينتصر على المكروبات الكربونية وقلنا ان هذه القوة هي التغيرات التى لحقت كيانه ولكن ربما قال البعض: لماذا لا يكون الخروف قد تشبه بخواص هذه المكروبات فقط وبقى كما كان عليه بدون تغييرات جديدة تلحق شكله ؟ ؟ ان الخروف عندما يبتدىء بالتنازع مع المكروبات تبتدىء المكروبات بتغيير شكله على قدر الامكان ولما كان التنازع يدوم وقتا فان العادة توجد فى المكروبات ميلا لهذا التنازع ويكون ما يرمز اليه بحرف ـــ ا ـــ أصل هذه الحالة فالسلاح الذى يستعمل فى القتال يشحذ فى نفس الموضع الذى يفل حده فيه ويكون

بعد مضى الوقت ان المكروبات هى المنتصرة حقيقة بما أوجدته من الأشكال الجديدة الغريبة بالنسبة إلى كيان الخروف ، ومن جهة أخرى فان الذى يكتسبه الخروف هو العضو المكروبى المحارب ضده ومع هذا فان المحاكاة لاتعد شيئاً يذكر إذ أنها تتبع الحالة الراهنة فقوة التفاعل التى تدوم وقتاً طويلا فى الكائنات الحية توجد أعضاءاً راجعة إلى عوامل طبيعية حسب مقتضيات الحال وهذا أصل العوامل التى تكيف الحياة فى جميع أشكالها —

يوجد عدا ماييناه حالات عديدة تحير الفكر إذا ماتأملناها جيداً وتظهر تحت شكلين غريبين الشكل الأول المشابهة والشكل الثانى الاقتداء فالبيئة — ب — توجد فى كيان الشكل الأول الذى نرمز اليه بحرفى — اب — عوامل التغير التى تتحكم فى مصير الناحية — ا — وتصيرها — ا — واذا كانت هذه العوامل المتأتية من تلك البيئة — ب — تقضى بفوزها وعدم تغيرها فان النوع — ا — يحتل الفسحة التي تشغلها ويكيف ذاته حسب مقتضياتها، وفى هذه الحالة يكون النوع — ا — حاكى البيئة — ب — بعد فوزه بالتنازع معها، وبالعكس إذا كانت الناحية — ا — فى النوع باقية حية لأن بقاءها يحتم على النوع الهزيمة والاضمحلال أمام عوامل البيئة — ب — ولهذا فاننا نشكر عمل تغير حالة هذه الناحية التى بتبدلها تضمن بقاء الحياة .

هذا ولننظر أيضاً للعمل الأساسى فى بقاء الحياة على سطح هذه الكرة فالكائن الحى يكتسب فى كل دقيقة من الزمن الأشكال الضرورية لمقاومة عدوه لأنه يتعرض فى كل ثانية لحرب جديدة ولعراك جديد فاذا لاحظنا نوعاً من الحيوانات أو الانسان رأيناه مكتسباً مجموعة من الحالات نقدر أن نحددها ، وهذه الحالات تساعد بعضها فى خدمة اتصاب كيان النوع حسب مقامه، فالرابط الأساسى هو نتيجة انتظام انتصاب حالة النوع فاذا فقد هذا الانتصاب المنتظم بواسطة حادثة من الحوادث غير الاعتيادية فان النوع يفقد لامحالة ولكن شكراً للتطور الذى سوان عمل الكثير فى تغيير شكل النوع — فانه يبقى على انتظام انتصاب كيانه مع كل التبديلات والتحويرات التى يلحقها به هذا من حيث ان الانسان يكون فى جميع حالاته محافظاً على موازنته بكل دقة ولنلاحظ مثل أشجار الصنوبر الكبيرة التى تنشب أصولها فى منحدرات وعرة فى الجبال .هذه

الأشجار تتجه دائماً إلى العلو إلى الانتصاب العمودى مخالفه بذلك كل نسبة مع الأرض التى ترتكز عليها فاذا كان الثقل لاقيمة له فكيف يمكن أن تكون منتصبة مع أن طبيعة الحال تحتم عليها النمو لعكس الجهة التى تغرس فيها أحوالها ! ؟ وهذا نفس مايحدث مع الانسان عند مايخالف الواقع حسبما يتصوره البعض ،فان العمل الرمزى — ا × ب — يمثل مايرمز اليه بحرف — ا — ومقامه مع مايرمز اليه بحرف — ب — وبعبارة أصح يمثل الحركة والعضو الذى ينتهي بحالة من حالات — ب — حيث نشأ التنازع الأول،وهذا المثل البسيط يصور لنا الحالة الراهنة التى تكلمنا عليها سابقاً ولكى نجعل المطابقة واضحة يجب أن نعرف قيمة المحاكاة التى اكتسبها مارمز اليه بحرف — ا — من اقتدائه بما نرمز اليه بحرف — ب —

ربما يظهر هذا التشبيه متناقضاً ولكن الصحيح هو ان مايرمز اليه بحرف — ا — هو الذى يكيف المحيط مع انه ليس مجرداً ولامستقلا . فهو دائماً وأبداً خال من شكل غير قابل للتحوير لأنه العضو الذى يتكيف و يتجدد حسب قوة المنازعة والصراع ولهذا فهو معلول من علة تنقسم إلى قسمين واذا تكلمنا عن واحد منهما لانقدر أن نبينه ذاتياً مستقلا فمانشير اليه من التحوير يلحق الواحد بعد مايترك الآخر،واذا اضمحل أحدهما يضمحل الثانى وهذا متفق عليه، فالحياة لاتظهر مجردة كما نلبسها لأنها ترجع إلى الكيان العضوى والى العوامل التى أوجدت هذا الكيان. فاذا تغيرت تلك تغير هذا وصاقبها واذا لم يتغير و يصاقبها فانه يضمحل واذا اضمحل اضمحلت هى أيضاً لأنها لاتوجد فى ذاتها، فاذا تغير الكيان فانه يتغير حسبما تكون ضرورات الحالة الراهنة،وفى هذه الحالة يكون المنتصر حقيقة ليس الكيان بل العوامل، ولكن بما ان الكيان بقى ولم يضمحل فان الانتصار الظاهر يلصق به ، وهذا من أعوص مشاكل علم الحياة. إذن فالحياة والعوامل الطبيعية شىء واحد لايدركه إلا من له إلمام بعلم الحياة .

ابراهيم حداد