مذهب دارون

وهذا المذهب بسيط جدًّا بنفسهِ والعجيب فيهِ ان الطبيعة تولد اشياءً عظيمة لعوامل تكاد تكون بالنظر الينا ضعيفة وغير محسوسة بتجمع قواها فقط شيئاً فشيئاً على ممر الدهور والادوار الجيولوجية الطويلة جدًّا . وهذا المذهب يذكرنا بالمثل السائر ـ البساطة علامة الحقيقة ـ على ان جميع الاكتشافات العظيمة والاختراعات والحقائق بسيطة جدًّا وقريبة الفهم واول شيءٍ يعرض للذين يعلمونها ان يتعجبوا كيف انها لم تعلم قبل

وعنوان كتاب دارون وحدهُ يتضمن كل مذهبهِ مبدئيًّا وهذا هو

ـ تولد الانواع بواسطة الانتخاب الطبيعي او بواسطة حفظ الاصول الأكمل في تنازع البقاء ـ

***

وعندي ان هذا المذهب يقسم الى اربع مسائل جوهرية وان لم يقسمهُ دارون كذلك ودرسهُ على هذه الصورة يسهل فهمهُ جدًّا وهي :

(١) تنازع البقاء

(٢) تكون التباينات او تغير الافراد

(٣) انتقال هذه التغيرات في النسل بالوراثة

(٤) انتخاب الطبيعة للمتغير من هذه الافراد لذي يكون فيهِ بعض افضلية

وهذا الانتخاب يحصل بواسطة تنازع البقاء

فهذه العوامل الاربعة اذا اجتمعت وفعلت معاً فنتيجتها التي هي استمرار تحويل الاحياء في الطبيعة تكون كأنها ذاتية

واول هذه العوامل واهمها هو

***

تنازع البقاء

ان الاختبار يعلمنا ان جميع الافراد من نبات وحيوان ميالة للتكاثر الى ما يقل دونهُ الغذاء وتضيق عنهُ الارض . فان السمك وفار البيش مثلاً لو صحّ تناجهما جميعهُ وكان الغذاء كافياً لضاقت عنهُ لجج البحر وتغطت بهِ الارض وبلغ ارتفاعها بهِ اذرعاً في بضع سنين (١) ولو اخذنا انواعاً تكاثرها قليل كالفيل الذي هو اقلها تناجاً لكان الحال كذلك ايضاً مع الزمان الطويل . فان انثى الفيل لا تلد حتى تبلغ الثلاثين . ولا تلد من هذا السن الى التسعين الا ثلاثة ازواج فقط .ومع ذلك فقد حسبوا انهُ اذا اخذ زوج واحد فقط ولم يعترضهُ ما يمنع تكاثرهُ ففي مدة ٥٠٠ سنة يبلغ الناتج ١٥ مليوناً من الفيلة . ولو اخذنا كذلك نباتاً لا يعطي سوى جرثومتين في كل سنة ففي عشرين سنة يبلغ عدد ما يعطي مليوناً . وكذلك الانسان الذي يتكاثر قليلاً ويتضاعف في كل ٢٥ سنة فلو صح جميع نتاجهِ لضاق عنهُ فسيح الارض في بضعة آلاف من السنين

ولنا على ذلك امثلة معتبرة من الانواع التي تكاثرت كثيرًا جدًّا لعدم وجود موانع كلية تمنع تكاثرها . فان الخيل والبقر الوحشية التي تسرح سرباً لا يحصى عددها في سهول اميريكا الجنوبية الواسعة انما اصلها عدد قليل اتاها من اوربا يوم غزوة الاسبانيول . وقد قدّر همبلط عدد الخيل الوحشية في سهول بلاتا الواسعة بنحو ثلاثة ملايين . والنباتات والحيوانات التي ادخلت من اوربا الى اوستراليا المكتشفة حديثاً قد تكاثرت حتى كادت تغطي الارض هناك وفازت على الاصلية منها . ويوجد في بلاد

(١) يقال ان السمكة تبيض في المرة الواحدة من الف بيضة الى مائة الف

الهند الشرقية نباتات ادخلت اليها منذ اكتشاف اميريكا وقد امتدت من رأس كامورن الى جبال جملايا

***

فهذه الكثرة في النتاج تعترضها اسباب كثيرة منها مزاحمة الافراد بعضها لبعض من جهة وعدم موافقة الاحوال الخارجية للحياة من جهة اخرى او هو تنازع البقاء. وهذا التنازع على حالين فاعلي ومفعولي. ويراد بالفاعلي ما كان بين الاحياء بعضها مع بعض. وبالمفعولي ما كان بينها وبين قوى الطبيعة الصامتة. قال دارون ان الطبيعة تزرع الجراثيم بيدٍ سخية الاَّ ان الكثير منها لا يبلغ تمام نموهِ ويهلك ملايين منها على الدوام. لان الطبيعة وان جادت بالكثير فقد علقت هذا الكثير باسباب التلاشي والهلاك

ولدارون في وصف هذا التنازع للبقاء ما نصهُ: اننا اذ نسمع تغريد الطيور في الليالي (١) الزاهيات ونرى الطبيعة باسمة عن ثغر الصفاء والسكون. لا يخطر لنا ببال ان جميع هذه السعادة انما هي قائمة على تلاشٍ في الحياة متسع ومستمر فان الطيور تغتذي من انواع الذباب وبذور النبات. وننسى ايضاً انها هي العدد القليل الباقي من بين اخواتها التي سطت عليها الطيور الجوارح وعبثت باعشاشها اعداؤها من كل جنس او المت بها قساوة الفصول والجوع والبرد وغير ذلك

***

ولا يخفى ان الفائز من الافراد او الانواع او غيرها على ما سواهُ في معمعة هذا التنازع للبقاء هو ما تميَّز بينها بصفات جسدية او عقلية تحقَّق لهُ هذا الفوز. وهذه الصفات كثيرة جداً. فقد تكون الاقدام. او القوة. او كبر القد. او صغرهُ. او وسائط الهجوم. والدفاع. او اللون. او الجمال. او السرعة. او الصبر على الجوع. او حسن

(١) لعلهُ اراد بذكر الليالي طلقاً مخصوصاً والاَّ فان الاسحار هي اولى ما عهد من اوقات تغريد الطيور كقول امرئ القيس

كأنَّ المدام وصوب الغمام وريح الخزامى ونشر القطر
يُعلُّ بهِ برد انيابها اذا غرَّد الطائر المستحر

الكساء. او الحيلة. او حسن التدبير في استحصال القوت. او الحكمة في اتقاء الشر الخ. ولعموم النوع هي كثرة النتاج (وان كان فعل الكثرة محدوداً جداً). وللنبات موافقة التربة. او قوة يقوى بها على المؤثرات الخارجية المضرة. فانا لو قطعنا العشب المؤلف من نباتات مختلفة على مساواة الارض وكررنا ذلك فلا يقوى منهُ والحالة هذه على ماسواهُ إلا ما كان اكثر موافقة للتربة. وقد رأوا في امتحانات من هذا القبيل ان تسعة انواع من عشرين نوعاً هلكت. او لو زرعنا بزوراً مختلفة مخلوطة معاً ثم حصدناها وزرعنا بزور المحصود وهكذا على زمانٍ معلوم. فلا يبقى بعد حين من البزور الاصلية الاَّ القليل الاشدّ والاكثر نتاجاً والاوفق للتربة. فلو تنازع نبتان في قفرٍ لما بقي الاَّ اقواهما على احتمال اليبوسة. ولا يفوز في زمان القحط الاَّ من كان اشدُّ صبراً على الجوع. والدبق ينازع ما جاورهُ من الانواع بحلاوة اثمارهِ التي تأكلها الطيور وتنشر بذرهُ اكثر من سواهُ. وبعض انواع الغنم الجبلي اذا وضع بين انواع اخرى اكثر منهُ وفاقاً لاحوال الحياة فانهُ يهلك. وهكذا العِلْقة الطبية ايضاً. وذو الاجنحة الغشائية المائي انما يغوص في الماء بسهولة لتكوين خاص في رجليهِ يجعلهُ متميزاً على ما سواهُ من نوعهِ في القنص والهرب. وبعض الحيوانات يفيدهُ لونهُ كالحجل الابيض والدب الابيض اللذين يقطنان في الجهات القطبية المغطاة بالثلج على الدوام. وكذلك الذباب الاخضر الذي يعيش على اوراق النبات. وبعضها يقيهِ فروهُ الذي يتلبد اذا اقبل الشتاء وبعضها سرعتهُ في الهرب او شدتهُ في القتال. ولنا امثلة غريبة من هذا القبيل كانقراض الفار الاسود الانكليزي تحت انياب الفار الرمادي الهنوفري الذي قطع "المانش" على مراكب "غوليوم دورانج". ولم يكن في مدينة سان فرنسيسكو في كليفورنيا سابقاً غير الفار الابيض الاَّ انهُ انقرض امام الفار الاسود الذي جاء اليها بالمراكب الاوروباوية وقد تكاثر فيها حتى بلغ ثمن القط خمسين ريالاً. وانقرض نوع من الخطاطيف في اميريكا لنوع آخر منها. وكانت نتيجة سرعة انتشار دج الدبق في انكلترة انقراض الدج المفرد منها. وهذا التنازع في الوجود يطلق ايضاً على

الانسان ومن هذا القبيل ما هو معروف في التاريخ من انقراض اهل اميريكا واوستراليا المتوحشين لدخول اهل اور با بينهم

***

ولا يبلغ التنازع معظمهُ الاَّ بين الانواع الاقرب بعضها الى بعض لاشتراكها في المتنازع عليهِ . ويقلُّ كلما ابتعدت بعضها عن بعض حتى يفقد . وكلما كانت الصورة قديمة كانت اضعف عن مقاومة خصومها الاحداث لاتخاذ الاحداث في التنازع صورًا أنسب للتغيرات الحاصلة في احوال الحياة تجعلها اقوى . وكل صورة غُلبت لا تعود ابدًا اذ لا تعود قادرة على الثبات في التنازع . ويتضح لنا كل ذلك على نوع عجيب في اوستراليا او هولاندة الجديدة . فان هذا القسم من العالم المنعزل جغرافيًّا عن كل منازعة لم تزل حيواناتهُ ونباتاتهُ متأخرة تشبه احافيرنا المتكونة منذ زمان طويل . واعلى حيواناتهِ رتبة ذو الجراب الذي عاش في اوربا في الدور الثاني وتلاشى لتغلب انواع اخرى عليهِ اقوى واكمل . وانما بقي مثل هذا الحيوان في اوستراليا الى يومنا هذا ولم يتلاشَ لعدم وجود منازع لهُ شديد البأس . ولكن من يوم دخلها الانكليز اخذ كل ما فيها بالتلاشي حتى كاد يزول لعدم صبرهِ على منازعة ما ادخلوهُ معهم . ولم يسمع قط ضد ذلك أي انهُ لم يسمع ان موجودات اوستراليا امكنها ان تتأصل في اور با

***

فاذا امتنع تكاثر الجانب العظيم من الحيوانات بسبب الجوارح منها فالجوارح نفسها يمتنع تكاثرها أيضًا لقلة القوت الذي يقيم من نفسهِ حدًّا لنمو الحيوان لا يتعدى . وزد على ذلك ايضًا تأثير الاقليم والبرد والحر فقد ذكر دارون ان خمس الطير هلك في بعض أماكن في انكلترا بسبب البرد القارس الذي حصل سنة ١٨٥٤ ــ ١٨٥٥ . وما بقي منهُ انما هو الاقوى والاكثر ريشًا والمتعود اكثر على طبيعة الاقليم . كما ان الذي يفوز باستحصال القوت في زمان القحط على مذهب دارون انما هو الشديد وصاحب الحيلة . ومن المعلوم ان التنازع مع القواسر الطبيعية ولا سيما البرد يشتد كلما صعدنا نحو

الشمال الاَّ انهُ يكاد يتلاشى حيث تتغلب القواسر المذكورة لفرط شدتها . على ان تأثير الاقليم في نوع ما قد لا يظهر الاَّ اذا كان مع تنازع انواع اخرى . فان في حدائقنا نباتات كثيرة متحملة الاقليم جيدًّا ولو تركت ونفسها خارج الحدائق بعيدة عن اعتناء الانسان لما استطاعت أن تثبت لمنازعة اقرانها والحيوانات لها . ويكاد شجر القطران في اكوسيا من أعمال انكلترا يتلاشى للضرر الذي يلحقهُ من أبقارها فانها ترعاهُ وهو صغير . ولكي يتنامى فيها لا بد من ان يتداركهُ الانسان بما يصونهُ من مثل هذا الضرر وقد يتوقف نجاحهُ في بعض البلدان على عدم وجود ذباب لو وجد لأَضرّ بهِ كثيرًا ولقد علم ان البقر والخيل والكلاب في بلاد باراجي لا تنتقل الى الحالة الوحشية كما هو الغالب في باقي اميريكا الجنوبية لذباب مجنح يكثر فيها ويقتل صغارها بالقاء بيضهِ في سرّاتها . فلو انتشر فيها بعض أنواع الطير الاكل الذباب لقل ذبابها وكثرت بقرها وخيلها الوحشية أيضًا ولحصل تغير عظيم في نباتاتها التي تقتات منها . ولأَثر ذلك في أحوال طيورها أيضًا وتداعت سائر احوالها الى حصول عدة تغيرات فيها بالموازنة بينها

فهذا الشاهد يرينا ما يفعلهُ التنازع للبقاء في ظواهر الوجود من اختلاط الاعمال لما بينها من الارتباط الشديد . ولقد دقق دارون جدًّا في البحث عن هذا الارتباط وبلغ فيهِ نتيجة عظيمة . من ذلك ما فسر بهِ تلقيح كثير من النباتات بالذباب الذي يتردد عليها (كالنحل والزنابير وغيرها) حاملاً البُلن [1] من زهرة الى اخرى ولولاهُ لما تلقحت النباتات المذكورة . وعدد الزنابير يتوقف على عدد فار البيش الذي يخرب اوكارها . وعدد فار البيش متوقف على عدد القطاط والبوم التي تفترسهُ وهكذا . بحيث ان وجود حيوان جارح في مكان يؤثر في نباتات ذلك المكان . ولنا شاهد ايضًا في ما هو معلوم من دودة تظهر في شجر القطران ثم تختفي لاختفائهِ واسمها (نُنًّا) . فحيثما كانت الدودة المذكورة كثر « الاكنمن » جدًّا وهو حيوان يضع بيضهُ في

(١) غبار في اعضاء ذكور النبات وهو اسم للقاح النبات

جسدها فتموت فاذا اقفر الغاب ماتت «التنّا» لفقد قوتها فاختفى «الاكنمن» كأن لم يكن شيءٌ من ذلك كلهِ

وهناك أيضاً شاهد ثالث مأخوذ من جزيرة القديسة هيلانه فان هذه الجزيرة كانت في القرن السادس عشر يغطيها غاب كثيف فلما ادخل اهل اوربا المعز والخنازير اليها رعت الفروخ الصغيرة فتعرت الارض في ظرف قرنين فطرأ على حيواناتها تغيرات جسيمة. ويلتقي في تربتها آثار حيوانات رخوة أرضية وهي نوع كان موجوداً في القديم وقد انقرض اليوم ولم يكن يوجد الاَّ في هذه الجزيرة

***

فهذه الشواهد تكفي. وهي تبين ان كل جسم حيّ يرتبط في تكوينهِ وصفاتهِ الخاصة ارتباطاً شديداً ولو انهُ خفي غالباً بغيرهِ من الاجسام الحية التي تنازعهُ في قوتهِ ومسكنهِ وغير ذلك. وهذا الامر ظاهر جيداً كما قال دارون بانياب النمر واظفارهِ كما هو ظاهر بمخالب الذباب الذي يتعلق بشعرهِ

وقد لاحظ هكل في كتابهِ المذكور سابقاً على دارون انهُ ذكر امثالاً فاسدة بجانب أمثال صحيحة. وعندهُ (أي هكل) أن تنازع البقاء بحيث يعدم الواحد الآخر لا يكون الاَّ بين الاجسام الحية فقط. وأما بينها و بين الضرورة فلا تكون غايتهُ إعدام الحي بل توفيقهُ لها كما اشرنا الى ذلك فيما تقدم بقسمنا التنازع الى فاعليّ ومفعوليّ

فهذا ما نبسطهُ في ما خص تنازع البقاء الذي هو في الحياة الادبية أيضاً كما هو في الحياة الطبيعية. وبقي علينا لتتمة الموضوع أن نبسط الكلام على الاقسام الثلاثة الباقية. وهي تكوّن التباينات. ثم انتقال هذه التباينات بالوراثة. وأخيراً انتخاب الطبيعة لما هو اكثر صلاحية. فالاول وهو

***

تكوُّن التباينات

مبني على القاعدة المتحصلة من الاختبار والتي وضعها دارون. وهي ان الاجسام الحية ميالة الى التغير على اوجه مختلفة والى حدّ محدود. أي انها تنحرف عن الاصل الصادرة عنهُ ببعض صفات خصوصية اما في السحنة او اللون او الكساء او القد او القوة او تكوين بعض الاعضاء. فلا تشبه الابناء الآباء شبهاً تاماً مطلقاً. ولا يجتمع اثنان مع كثرة الاجسام العضوية على شبه واحد حتى ولا ورقتان على شجرة واحدة. بل يوجد دائماً اختلاف ولو مهما كان قليلاً. فالتحول الى حدّ محدود هو اذاً ناموس عام يطلق على جميع الاحياء. ولا يقال (ان الحيّ يلد حيّاً نظيرهُ). ولا يصح ان يقال أيضاً انهُ (يلد حيّاً مختلفاً عنهُ). لان الوراثة ليست راسخة كما انها غير متخلقة. فلو كانت راسخة لاقتضى أن يبقى العالم العضوي واحداً في جميع الادوار وفي سائر الاحوال. وذلك بخلاف الواقع لما يعلم من اختلاف الاحياء العظيم في الادوار الجيولوجية. ولو كانت متخلقة لاقتضى أن يحصل في الصور العضوية شذوذ يشرد بها ولا يردُّ الى قياس وهو ليس كذلك أيضاً. والصحيح أن يقال ان (كل حيّ يلد حيّاً شبيهاً بهِ). وعلى هذه القاعدة يشبه الابن أبويهِ بالصفات الجوهرية ولا يشبههما أبداً بكل الصفات ولو ان الاختلاف جزئي غير محسوس. ويشتد هذا الاختلاف كلما كانت سلسلة التسلسل أطول فان النباتات والاشجار الفسيلية اكثر شبهاً باصلها من النباتات البزرية. والاشجار المثمرة المطعمة لا تنبت كذلك الاَّ اذا زرعت بالفسيلة وترجع الى اصلها البري اذا زرعت بالبزرة. على ان الاختلاف بين الابناء والآباء هو غالباً جزئي جداً بحيث يخفى على غير المحقق. فان قطيع الغنم قد يظهر للبعض ان كل واحد منهُ نظير الآخر وأما الراعي فيعرف كل فرد منهُ بعلامة خصوصية. وهكذا كل زوج في سرب من الطير فانهُ يعرف بعضهُ ويجتمع بهِ بسهولة

فهذا الميل في الاحياء الى التغير نتيجتهُ تكوين التباينات . ولا يخفى ما لهُ من الاهمية في صناعة تحسين الحيوانات الاهلية والاثمار والازهار سواء كان ذلك بتوليد تباينات جديدة بالتصالب أو بتثبيتها بعد توليدها

وهذا على رأي دارون أصل الانواع فانها حاصلة عن انحصار بعض الصفات في بعض الافراد وانتقالها في النسل بالوراثة وثبوتها فيهِ مع الزمان الطويل . فالتباينات على رأيهِ أنواع في حالة النشأة والانواع تباينات واضحة جيداً وثابتة

وربما لم يظهر الانتخاب الطبيعي واضحاً حتى يتوهم الضد كما في الاماكن التي لا تتغير فيها أحوال الحياة الخارجية كالاقليم والتربة والقوت والهواء وأقسام اليابسة والمياه . او تتغير قليلاً جداً مثل بلاد مصر فانها لموقعها الجغرافي لم يعرض لها منذ ألوف من السنين أدنى تغير يعتد بهِ لا في أقليمها ولا في سائر أحوالها الخصوصية فلم تتغير نباتاتها ولا حيواناتها ولا اناسها . وأما في الاماكن المتغيرة أحوالها فبالضد من ذلك يكون الانتخاب الطبيعي ظاهراً واضحاً جداً

***

ولا يسع خصوم دارون أن ينكروا ميل الاحياء الى الاختلاف وتكوين التباينات لما هو واضح ومسلَّم به عموماً . الاَّ انهم يزعمون انهُ لا يتناول الاَّ الاعراض فقط كاللون والجلد والقد وغير ذلك ولا يصل تأثيرهُ الى جوهر التكوين . وقد بيَّن دارون بطلان زعمهم هذا وأثبت ان الميل المذكور يصل الى الجوهر ايضاً . قال ان الفرق بين النوع والتباين يمتنع تبيينهُ علمياً والاختلاف بين العلماء من هذا القبيل كبير وليس لهم فيهِ تعريف مقبول والذي أوقعهم في هذا الارتباك اعتبارهم التناسل حداً يفصل بهِ النوع

ولا تمر سنة الاَّ ويضع العلماء أنواعاً جديدة وكل منهم يميزها على هواهُ فقد ذكر دارون ان النباتي الانكليزي وستن يذكر ١٨٢ نباتاً انكليزياً عدها غيرهُ أنواعاً مع انها تباينات . وقد قال هوكر في هذا المعنى ما نصهُ « ان النباتيين يعدون الآن من ٨٠٠٠ الى ١٥٠٠٠ نوع من النبات . فالنوع اذاً غير محدود . واذا كنا لا نستطيع

أن تحقق انتقال الانواع بانفسنا فلانحصارنا في دائرة من الاختبار ضيقة جداً » وما قيل عن النبات يقال أيضاً عن الحيوان . فان فيهِ أصولا كثيرة يعدها بعضهم تباينات و بعضهم أنواعاً . وقد قال جبيل أستاذ الحيوان وقد بين لخصومهِ بطلان اعتقادهم في النوع — انهم كثيراً ما يعتمدون في تمييز الانواع على اختلافات هي فيها أقل منها في فروع الجنس البشري . وقال هكل انهُ في صناعة تحسين النبات والحيوان كثيراً ما يحصل على اختلافات أهم من الاختلافات الطبيعية التي يعتبرها بعض الطبيعيين كافية لتقرير النوع والجنس أيضاً . والاستاذ برن مترجم دارون يقول أيضاً « ان القول بالانواع لا أساس لهُ وليس ما يسوّغهُ في طبيعة الاشياء » ولأمر معلوم انهُ كلما كان الطبيعي واسع الاطلاع في فنّهِ أشكل عليهِ تمييز الانواع لزيادة علمهِ بالتباينات والصور التي بين بين . وعليهِ فكلما اتسع العلم قل التصديق بالنوع وهذا مما يدل على ان القول بهِ لا أساس لهُ الاَّ في عقل الانسان

***

وأصحاب المذهب القديم قلما يعتبرون قيمة التباينات . بل بالضد يكرهونها لانها توقعهم في الارتباك من حيث الترتيب . وأما عند دارون ومن تابعهُ فهي ثمينة جداً لانها أصل الانواع الجديدة . وقد تغيرت طرق الترتيب منذ قيام مذهب دارون وصار يعتنى كثيراً بالتباينات التي كان يهمل أمرها سابقاً لعدم انطباقها على القاعدة المعوَّل عليها عندهم . وقد ذكر ليل في هذا المعنى في كتاب (قدم الجنس البشري) ان أحد تجار الاصداف في لوندرة المتعمق جداً في العلوم الطبيعية قال لهُ ذات يوم انهُ لا يخشى شيئاً يقلل قيمة مجموعاتهِ مثل ظهور رسالة في وصف بعض الحيوانات الرخوة الكبيرة وصفاً جيداً لان كل نوع يدخل في صف التباينات لا يعود لهُ مشترٍ . غير ان ليل يقول أيضاً « ولكن منذ ذلك الزمن زادت قيمة الحقائق العلمية جداً في انكلترا حتى كثر الطلب على الصور التي تصل بين الصور المنفصلة بعضها عن بعض انفصالاً كبيراً وأصبحت قيمتها أثمن من الصور الاصليّة »

على انهُ لا ينبغي الاستنتاج مما تقدم ان كل تباين يصير نوعاً وان وافقتهُ

الاحوال كلاً . فان تباينات كثيرة تتلاشى في التصالب أو الانتخاب الطبيعي . ويزعم هكل ان الانواع كلها غير متساوية في قابليتها للتغير فبعضها متغير جدًّا وبعضها ثابت وبعضها متغير الى حد محدود . وسبب هذا الاختلاف على رأيهِ أحوال الحياة الخارجية وكثرة انتشار النوع أو قلتهُ وما شاكل ذلك . وعندهُ ان النوع البشري أكثر الانواع وفاقاً للاحوال

***

فهذا ما نبسطهُ بشأن ما للاحياء من الميل الى التغير . على ان ذلك لا قيمة لهُ في مذهب دارون الاَّ بالوراثة التي تنقل الصفات المميزة للانواع في النسل . وأعلم انها أي الوراثة تنقل الامراض كما تنقل عيوب التكوين مثل زيادة عدد الاصابع والاظفار ومثل الجهر وتشقق الجلد ولادية كانت كما تقدم أو عارضة كالعيوب الحاصلة عن آفات طارئة . وكما انها تنقل الصفات الجسدية تنقل الصفات الادبية كذلك أيضاً . كالشهوات . والاميال . والعوائد . والاخلاق . والعقل الى غير ذلك . ومن عجيب أمرها انها كثيرًا ما تقطع الاجيال كامنة وتظهر في الاولاد بعد ذلك . وهذا الامر يسمى عندهم (الاتافيسم) ومعناهُ الرجوع الى الجد ونصطلح عليهِ بالدور الوراثي أو الرجعة ولا فرق بين أن يكون من جهة الأب أو الام . والانتقال الوراثي كان معروفاً قبل دارون لكن ليس كما ينبغي لفهم ما يترتب عليهِ . فكان اذا ذكر منهُ شيءٌ يذكر على سبيل الغرابة . وأما اليوم فهو من أعظم الامور التي يعتمد عليها في تاريخ ارتقاء العالم العضوي وارتقاء الجنس البشري . على ان الاطباء منذ القديم قد انتبهوا الى الوراثة المرضية وعرفوا ان غالب الامراض المزمنة قد يصير وراثيًّا ويكمن في الجسد ولا يظهر حتى سن معلوم كالسل الذي يفشو مع سن البلوغ . وعرفوا أيضاً انتقال الامراض المكتسبة . ولم يجهلوا امر الدور الوراثي الذي تقرب الاولاد بموجبهِ من اجدادهم بالاميال والعوائد والاخلاق والاستعدادات المرضية وصفات أخرى جسدية . قال فيرخو منذ نحو ١٠ أو ١٥ سنة في ذلك ما معناهُ : ان بدن الاب و بدن الام يكسبان مادة الجرثومة ومن ثم الولد الصادر عنها حركة مادية ذات طبيعة خصوصية لا تسكن

حتى الموت . وقد عرف أيضاً ما سيكون لهذه المسألة من الاهمية حيث قال انها ستكون اصح ما تبنى عليهِ فلسفة الطبيعة . ولقد اصاب لانهُ بالوراثة يتوصل الى التعليل طبيعيًّا عن ظواهر كثيرة سواءٌ كان ذلك في حياة الافراد الجسدية أو العقلية او حياة الشعوب أيضاً . مما كان يعمد في تعليلهِ عنهُ سابقاً الى قوى ما فوق الطبيعة او ينسب الى استعداد في الاحياء لا يدرك . فالانسان كما هو الآن وكل ما يملكهُ ليس الاَّ نتيجة عمل شاق و بطيء لم يفتر ابدًا على مر الدهور الطويلة وقائم على انتقال الصفات في الاجيال العديدة بالوراثة . سواءٌ كانت هذه الصفات حسية او معنوية ولادية او مكتسبة ليس الاَّ

فالوراثة مهمة جدًّا في مذهب انتقال الانواع قال دارون في هذا المعنى ما نصهُ « اذا كان من المقرر ان الاختلافات حتى اكثرها شذوذًا والتي لا تنطبق على جنس معلوم كنقص بعض الاصابع والاظفار او زيادتها وكالجهر وتشقق الجلد وغيرها تنتقل في النسل بحرص . فكم بالحري ينبغي أن يكون كذلك في الاختلافات العادية التي يصح عليها جليًّا ناموس الوراثة الشامل لكل الصفات الفردية » على انهُ يقربان نواميس الوراثة الخاصة لا تزال مجهولة كليًّا وعلى المستقبل ان يرفع الحجاب عن مكنوناتها (١)

(١) بسط الاستاذ هكل الكلام في نواميس الوراثة المشار اليها كما ياتي قال

(ا) ان الانتقال يكون اشد كلما كان الفرع المنفصل اعظم وهو في النبات الفسيلي اظهر منهُ في النبات البزري

(ب) كل جسم يكسب نسلهُ فضلاً عن صفاتهِ الموروثة بعض صفاتهِ المكتسبة في حياتهِ الخصوصية بحيث ان الانتقال يكون على نوعين محافظ ومتكامل

(ت) ان تغير الجيل ليس الاَّ عملاً من اعمال الدور الوراثي شديدًا جدًّا

(ث) الذكور يشبهون الاب والاناث يشبهن الام غالبًا

(ج) العيوب العارضة (كنتزع القرون وقطع الاذناب) قد تصير وراثية

(ح) الصفات المكتسبة يكون انتقالها اسهل واثبت كلما طال تكرارها في الاجيال كما في تربية الاثمار وتحسين الازهار

(خ) يوجد ناموس انتقال وراثي خاص بادوار الحياة اي انهُ لا يظهر الاَّ في سن معلوم من العمر وهذا يكون في الامراض خاصة

***

وقد وصلنا الآن الى آخر قضية من مذهب دارون واهمها وهي

الانتخاب الطبيعي

ويسميه « برن » التحسين الطبيعي أيضاً . ولا يكون الأَّ اذا كان للاختلافات الحاصلة في الفرد معنى في تنازع البقاء . فان الاختلافات الفردية تكون ضرورةً على احدى ثلاث حالات : اما نافعة للمنازع . أو مضرة لهُ . او لا نافعة ولا مضرة . ففي الحالة الاخيرة لا يكون لها معنى فبقاؤها وعدمهُ على حد سوى . وكذلك أيضاً اذا كانت مضرة لان الاختلاف الذي يحصل والحالة هذه تكون نتيجتهُ أحد أمرين : أما ملاشاة الفرد . واما ملاشاة الصفة . وتختلف نتيجتهُ اذا كان نافعاً فيمتاز الفرد بهِ على اخوانهِ وخصومهِ في تنازع البقاء . وينتقل هذا الامتياز الى نسلهِ وينمو فيهِ على مرور الاجيال . وهذا الامتياز في تنازع البقاء لا يحصل الأَّ بعد جهد جهيد . فلكي يؤلف الفرد بهِ نوعاً جديداً لا يكفي امتيازهُ بهِ مرة واحدة بل يلزم لذلك أحياناً مائة جيل أو الف جيل أو عشرة آلاف جيل . وهذا الامر يعتبر جداً في مذهب دارون فان الزمان في تاريخ الارض ومتكوناتها لهُ المقام الاول وانَّا ليتولانا الذّعر اذا افتكرنا في عدد السنين الذي اقتضاهُ تعاقب الادوار الجيولوجية فوجودنا بالنظر الى ذلك لا يكاد يحسب لحظة

فدارون في علم الحياة اقتفى آثار ليل في علم الجيولوجية وكلاهما فتحا لنا السبيل لفهم اعظم اعمال الطبيعة القائمة على اسباب او قوى ظاهرها ضعيف وقليل الاهمية الأَّ انها ذات فعل وان كان بطيئاً فانهُ يتجمع مع الزمان الطويل ويأتي بكل ما نرى

***

فالانتخاب الطبيعي اساس مذهب دارون ولكي يفهم معناهُ كما ينبغي لا بدّ من معرفة الاسباب التي دعتهُ الى القول بهِ . فهو انما توصل اليهِ بدرس علم تحسين الحيوانات

والنباتات الاهلية الصناعي . وهذا العلم كما لا يخفى قد بلغ مبلغاً عظيماً بنتائجهِ العجيبة ولا سيما في انكلترا وطن دارون حيث يوجد اناس متفرغون لذلك . وقد اجرى دارون نفسهُ امتحانات كثيرة من هذا القبيل . ولكي يتأكد بالعيان فعل هذه الصناعة انخرط في جمعيتين في لوندرا تشتغلان بتربية الحمام . فتحقق بنفسهِ ان التباينات الكثيرة للحمام انما اصلها كلها اليمام أي الحمام البري لانها قد تحتوي بعض الصفات الخاصة بهِ والدالة على اصلها . وربما اشتبه بها انها أنواع لشدة الاختلاف بينها فانهُ لا يقتصر فيها على الصفات الظاهرة فقط بل يتناول ايضاً تكوين الهيكل والبيضة وامر الطيران وغير ذلك . قال دارون « اني ما كنت اظن قبل تربيتي الحمام ان كل هذه التباينات يجوز ان يكون مصدرها صورة واحدة »

وعلى رأي دارون ان الانسان قد بلغ الغاية القصوى في التحسين الصناعي لانهُ يستطيع ان يجمع في اصل واحد اقل الاختلافات الفردية بواسطة الانتخاب الصناعي. وميل الصور الى التغير او الانحراف عن الصورة الاصلية يتضح جليًّا في الاحياء الواقعة تحت فعل التربية اكثر من الواقعة تحت فعل الطبيعة . لكثرة اختلافات احوال الحياة في الحالة الاولى وشدة تأثيرها . كحسن المسكن وغزارة القوت . على ان هذه القابلية أي ـ الميل الى التغير ـ لا تفقد ابداً . فان اقدم نباتاتنا الاهلية كالقمح لا يزال يعطي تباينات حتى يومنا ـ ومبدأ التحسين الصناعي قد كان معروفاً منذ القديم وكان الرومانيون القدماء والصينيون وغيرهم يعتنون بهِ . ويظهر انهُ معروف ايضاً عند شعوب افريقيا المتوحشين . على ان كل انسان يربي حيوانات ونباتات يستخدمهُ ولا يدري . لانهُ يختار دائماً للتربية احسن الحيوانات والنباتات ككلاب الصيد وجياد الخيل وغيرها . والمتوحشون انفسهم الذين يجهلون ذلك كليًّا يستعملونهُ على غير علم منهم بحقيقتهِ كما في زمان القحط فانهم لا يقون الأَّ افضل الحيوانات اللازمة ويقتلون ما سواها او يتركونهُ وشأنهُ بلا عناية

***

واذا كان علم تربية الحيوان قد تقدّم كثيراً في انكلترا فلاعتناء اصحاب الحيوانات

من ذوي الثروة فيها به. فانهم لامتلاكهم عدداً وافراً منها كان احدهم اذا وجد احد افراد القطيع مميزاً ببعض صفات حسنة يربيهِ ويعتني بهِ حتى يحسن بهِ كل القطيع رويداً رويداً . وهكذا توصل اهل انكلترا الى تحسين حيواناتهم الاهلية بحيث صارت بقرهم المختارة للذبح ذات بطن ضخم وسيقان نحيفة ورأس صغير لا قرون لها . وصار لهم خنزير (للجامبن) وللشحم ويسمى عندهم الممتلئ دماً . وغنم للصوف وديوك وكلاب « بلدج » للقتال . وحمام لحسن المنظر . وخيل لحسن الصورة . واخرى للسباق. وهذه الاخيرة المولدة من جياد خيلهم وخيل العرب تفوق جداً الاصل المولدة منهُ. وقد توصل الانسان في تربية الازهار والاثمار والخضر بواسطة التحسين الصناعي الى نتائج عجيبة جداً كالجذر الذي هو في اصلهِ البري يابس وقاسٍ فانهُ اكتسب بالتربية طعمهُ المعروف . وكل الاثمار اللذيذة نتيجة اعتناء الانسان بها وانتخابهِ لافضلها على مدة طويلة من السنين . وقد لا يكفي الانتخاب الصناعي وحدهُ فيقرن بالتصالب بين الفروع للحصول على فرع جامع فيهِ كل الصفات الحسنة في غيرهِ. على ان الانتخاب وحدهُ اذا اعتني بهِ كما ينبغي فانهُ قد يعطي نتائج أغرب جداً من ذلك ومثالهُ غنم (اطر) في اميركا ولم يذكرهُ دارون مع انهُ من اعظم الامثلة على ما يستطيع المربي ان يناله بالتربية فقد وجد في (مصاشصتس) خروف بدنهُ طويل جدا وساقاهُ الاماميتان قصيرتان فاستحسن فيهِ هذا التكوين لانهُ لا يستطيع معهُ ان يقفز من فوق سور الحظيرة فاعتنى بتربيتهِ حتى انتشر على قسم كبير من اميركا الشمالية حيث بقي خمسين سنة . ثم جاء غنم اسباني اسمهُ (مورينوس) او مور فازاحهُ لان صوفهُ اكثر من صوفهِ واجود منهُ. وقد ذكر « عذارا » مثالاً كذلك في باراجي حيث قال انهُ ولد سنه ١٧٧٠ ثور بلا قرون فاستحسنهُ المربون فربوهُ ولم يزل حتى اليوم بقر باراجي البلدية عديمة القرون على شهادة « رُلّ »

***

فيرى من هذه الامثلة كم هي متنوعة طرق التحسين الصناعي وداروِن يقول بالاستناد الى ذلك ما معناهُ : — « كما ان الانسان في طاقتهِ ان يحسن الفروع صناعياً

بانتخابهِ الافراد التي يكون فيها بعض الصفات الموافقة لغاية ما ثم يثبتها إما بالتصالب وإما باستمرار تحسينها بعد الولادة . هكذا تفعل الطبيعة ايضاً فانها تجمع التغيرات النافعة للفرد وتنقلها في نسلهِ من جيل الى جيل . والفرق الوحيد بين عمل الانسان والطبيعة هو ان الانسان يعمل عن علم بالشيء ولذلك كان عملهُ يتم في زمن بالنسبة الى الطبيعة قصير واما الطبيعة فيلزم لنجاحها زمان اطول من ذلك بكثير . ويقول (اي دارون) ايضاً انهُ اذا كان الانسان يحصل على مثل ذلك في الانتخاب فكم يجب ان يكون هذا الامر اعظم في الطبيعة التي لا تنتخب لمصلحتها كما يفعل الانسان بل لمصلحة المنتخب نفسهِ والتي تشتغل بلباقة اكثر وقوة اعظم منهُ لذلك فانها لا تفتر لحظة واحدة عن جعل اقل التغيرات في الاحياء ممكنة فان كانت جيدة حسنتها والاَّ لاشتها . ولهذا السبب كانت الالوان التي تقي بعض الحيوانات من مطاردة اعدائها لها . وكان رأس منقار صغار الطير الرخص الذي تشق بهِ قشرة البيضة التي تكون ضمنها . ولون ناقر الخشب الذي يتسلق الاشجار ويفتش على الذباب تحت القشر وتكوين مخالبهِ ومنقارهِ وذنبهِ ولسانهِ لمناسبة ذلك لجنس معيشتهِ . ولهذا السبب عينهِ كانت قوائم المعزى السريعة العدو . وبصر الجوارح الحاد وسلاحها القويّ . وله ايضاً ولانتخاب يسمى جنسيًّا قرن الايل القوي وعرف الديك [1] وكذلك ايضاً طول عنق الزرافة التي ترعى افانين الاشجار العالية وهذا المثال ذكر في الكلام على مذهب لامرك . واذ ذكرناهُ هنا فلا بدَّ لنا من ان نبين وجه الفرق فيهِ بين مذهب لامرك ومذهب دارون

(١) الانتخاب الجنسي يراد بهِ تنازع الذكور للحصول على الاناث وبالعكس وهو على راي هكل ذو اهمية في تغيير الاجسام الحية التي هي اعظم منها على رأي دارون ولا يقتصر على الذكور فقط بل يتناول الاناث ايضاً فمغرة الاسد وغبب الثور وقرن الايل وانياب المخنزير وعرف الديك الخ كل ذلك عند هكل امتيازات حاصلة عن الانتخاب الجنسي . وكذلك الالوان الجميلة في ذكور بعض الطيور وانواع الفراش والاصوات الجميلة ايضاً . لان الاناث يفضلن ما كان منها حاويًا مثل هذه الصفات وهو (اي هكل) يؤكد انهُ يحصل بين الطيور ذات الاصوات الحسنة تنازع في اجادة التغريد للحصول على الاناث ويؤكد ايضاً ان هذ الانتخاب المعقول معول عليهِ كثيرًا في الانسان وانهُ احد اسباب ارتقائهِ الجوهرية

قد تقدّم ان لامرك يجعل سبب هذا الطول في عنق الزرافة الضرورة او العادة التي تضطرها للتطاول الى الاشجار العالية. وأما دارون فيختلف عنهُ في التعليل عن سببهِ حيث يقول — ان الزرافة الحالية آتية من اصلٍ اصغر منها وهذا الاصل قد انقرض منذ زمان طويل فلم يكن عنقها في الاصل طويلاً كما هو اليوم ولا باقي اعضائها نامياً كذلك (بناءً على ان الاعضاء متناسبة في الجسم الحي) وبقيت على هذه الحالة زماناً ربما كان مائة سنة او الف سنة او اكثر او اقل بدون تغير جوهري فيها لعدم تغير احوال حياتها حتى حصل يبس شديد ماتت بهِ كل الاشجار الاَّ اشدَّها أي اعلاها فماتت كل الزرافات الصغيرة التي في عنقها قصر يحول بينها وبين الحصول على قوتها . وبقيت الكبيرة الطويلة الاعناق وانتقل ذلك في نسلها الى اولادها . وبقيت هكذا حتى اصابها ايضاً ما اصابها في المرة الاولى فماتت قصارها وبقيت طوالها وهكذا وما زال هذا الامر يتكرر فيها حتى بلغ بها في الادوار الطويلة والاجيال العديدة الى ما هي عليهِ اليوم. وليعلم ان مثل هذه التحوُّلات يتم بمساعدة قوة شديدة يسميها دارون — النمو المشترك ويراد بهِ ان اعضاء جسم حي ذات نسبة بينها ثابتة لا تتغير بحيث لو تغير عضو لرافقهُ تغير ايضاً مناسب لهُ في سائر الاعضاء. فقد شوهد ان طول القوائم يكون مع طول العنق. وان الحمام القصير المنقار رجلاهُ قصيرتان ايضاً. وان القطاط التي عيونها زرق هي عادة صماء . وان الكلاب العديمة الشعر اسنانها ناقصة الخ

وقس على ذلك باقي امثلة لامرك. على انهُ لا ينبغي ان يظن من ذلك ان دارون ينكر تأثير الاسباب التي يذكرها لامرك. كلاَّ بل بالضد يعترف بتأثيرها ويضعها في مقام رفيع بجانب الانتخاب الذي يعدهُ في المقام الاول. والاسباب المذكورة هي كما تقدم العادة والاستعمال والضرورة. ومن الامثلة التي يذكرها دارون يعلم ما لهذه الاسباب عندهُ من القيمة في امر التغيرات الحادثة. فلاجلها كانت عظام رجلي البط الاهلي اقوى وعظام جناحيهِ اضعف من البط البري. وكذلك البقر والمعزى التي تحلب دائما فان حلماتها تصير كبيرة . واكثر الحيوانات الاهلية آذانها مرتخية لقلة لزوم

استعمالها بخلاف الوحشية فانها شديدة فيها. وكل الطيور من طائفة النعام اجنحتها ضامرة لانها لا تطير. والخلد لقيامهِ دائماً تحت الارض هو في غنى عن العينين ولذلك هما اثرٌ فيهِ وغير ذلك كثير

***

ويعترف دارون ايضاً بتأثير الاحوال الخارجية للحياة التي يعتبرها كثيراً جفروى سنتيليير (كالاقليم والتربة والقوت والنور والهواء وأقسام اليابسة والمياه الخ) الاَّ انهُ يجعلها دون الانتخاب الطبيعي . فان تأثير الاشياء الخارجية وتغيراتها الدائمة على سطح الارض (المتغير على الدوام) كل ذلك مهم جداً . حتى ظن كثير من العلماء انهُ يكفي وحدهُ للتعليل عن التغيرات الدائمة في العالم الحيّ وما حصل فيهِ من الارتقاء . فنحن نعلم مع قلة اختبارنا ان كساء الحيوانات متوقف على الاقليم . ولونها على القوت أو النور أو المساكن التي تقيم فيها عادة . وكبرها على كثرة القوت او قلتهِ وغير ذلك. غير ان هذه الاحوال الخارجية التي سيأتي بيانها مفصلاً لا يسعها على رأي دارون أن تفسر — المطابقة الكلية — في الاحياء للاشياء الخارجية المحيطة بها ولاحوال حياتها ولاحتياجاتها الخ . فمثل هذه المطابقة الكلية لا يكون الاَّ نتيجة الانتخاب الطبيعي الذي هو العامل الاكبر . وأما باقي العوامل كاحوال الحياة الخارجية واستعمال الاعضاء وعدمهِ والعادة والنمو المتناسب والوراثة والتصالب الى غير ذلك فيعمل معهُ بالاشتراك أيضاً . وانهُ ليصعب بل يستحيل علينا أن نعرف كم يخص كلاً من هذه الاسباب العديدة من كل من النتائج المختلطة الصادرة عن عملها المشترك . ويظن دارون انَّا غالباً لا نعرف شيئاً عن النواميس التي تتغير الاحياء بموجبها وان ما نستطيعهُ من ذلك انما هو التأكيد بوجود هذه النواميس . على انهُ مهما كانت فلا يسعنا ان ننكر وجوب حصول تجمع ثابت في التغيرات الطفيفة الموافقة للفرد بواسطة الانتخاب الطبيعي [1] . ولا يظن

(١) ان هكل احد المنتصرين لمذهب دارون يزعم ان احوال الحياة الخارجية لا تفعل راسًا الاَّ قليلاً جدًّا . ولقد بالغ بعضهم في اعتبارها على زعمهِ حتى جعل الجسم الحي في حالة المفعولية المطلقة بالنسبة اليها . وعندهُ ان ذلك خطأٌ لان الجسم يفعل ايضاً فيها وما المطابقة عندهُ سوى نتيجة مبادلة هذين الامرين اي

ان تجمع الصفات الموافقة في الفرد ودوام هذا التجمع فيهِ يسعيان بهِ نحو الكمال في كل الاحوال . فانهُ مهما كان سلطان التحسين والتكميل عظيماً فلا تحصل عنهُ هذه الغاية دائماً . لانهُ قد يكفي ان يكون في الفرد امتياز ولو قليل المعنى حتى يقوى على اقرانهِ ولو كان اضعف منها في باقي الصفات . وقد يكون الامتياز أحياناً سبباً للانحطاط ككبر القد والعافية في حين فقد القوت . وعليهِ فالارتقاء يصاحب تغيّرات الفرد غالباً لا دائماً ووجوباً . فربما تقهقر الفرد ووقع في الحؤول كما في الدب الاسمر الحالي فان اصلهُ دب الكهوف الذي كان اكبر منهُ واقوى ولكنهُ انحطَّ الى حالتهِ الحاضرة لتغيرات في سطح الارض وفي المسكن والقوت وما شاكل . وكذلك الديدان البطنية فان اصلها من دودة كانت سابقاً في الخارج اكمل منها ولكنها فقدت بعض اعضائها لتغير جنس معيشتها في القناة الهضميصة فانحطت . والسرّيبد (حلزون مائي) الذي كان لهُ قوقعة كلسية لما كان مستقلاً فتعرّى من قوقعتهِ اذ صار حلمياً يعيش على حيوانات اخرى . وذلك نتيجة الانتخاب الطبيعي . لان القوقعة النافعة لهُ في الحالة الاولى لا تنفعهُ في الثانية بل ربما أضرتهُ اذ تزيدهُ ثقلاً لا معنى لهُ . وعلى ذلك فكل جزءٍ لا يعود فيهِ فائدة يفقد رويداً رويداً

ولنا في جعلان جزيرة مديرا شاهد على ما يحصل من الضرر بسبب الامتياز فقد قال دارون ان غالب الجعل هناك لا يطير لنقص في جناحيهِ . وسبب ذلك عندهُ ان ما كان منهُ قادراً على الطيران يسوقهُ الريح ويلقيهِ في البحر فيهلكهُ ولا يبقى منهُ

الفعل والانفعال . فجميع صفات الاجسام الحية على را يه اما نتيجة ما يسمى مبدا التكوين الباطن وهذا المبدا ذاتي متوقف على التركيب الاول المادي للجسم الحي ووراثاتهِ . واما نتيجة ما يسمى مبدا التكوين الظاهر الحاصل عن تبادل فعل الاشيا التي من خارج وفعل المطابقة الحاصل عن هذه الاشياء . ولا يوجد غير هذين العاملين للتكوين . ويرى هكل ان لفظة المطابقة هي احسن ما يدل بهِ على فعل الانتخاب . والمطابقة عنده على نوعين لازمة ومتعدية . الاولى تلزم الوالدين والثانية تتعداها الى الاولاد . فانا نعلم من الاختبار ان اختلاف القوت في الوالدين يؤثر جداً في اجسام الاولاد ولا يؤثر الا فيهم . وحبس الحيوان ووفرة غذائهِ يجعلانه عقيماً . وعليهِ فكل الاجسام الحية نظراً لما بينها وبين الاشياء التي من خارج من الفعل المتبادل يحصل فيها تغيرات غذائية قد تظهر نتيجتها تارة فيها وتارة في اولادها

الاَّ العاجز فينتقل تكوينهُ منهُ الى نسلهِ وهو لا يخرج من مكانهِ الاَّ بعد طلوع الشمس وانكسار شدة الريح . ويكثر قيامهُ في الاماكن الرطبة بجانب الصخور التي تقيهِ من الريح . واذا وجد منهُ ما يطير في بعض الاماكن في الجزيرة المذكورة كان جناحاهُ قويين جداً لمقاومة الرياح . فذلك شاهد على الانتخاب الطبيعي مشتركاً مع عدم استعمال الاعضاء

***

فمن هذه الامثلة وكثير غيرها يعلم ان الانتخاب الطبيعي لا يؤدي الى الارتقاء دائماً وان ادى اليهِ غالباً . على ان الارتقاء كثيراً أو قليلاً في العالم العضوي لا حقيقة لهُ واضحة . ويلزم الانتباهُ الى ذلك اذا نظر الى الشيء على مذهب دارون فان الحال المناسب في ظروف معلومة من الزمان والمكان قد لا يناسب في غيرها . فان التكوين الكامل اذا كانت احوال الوجود بسيطة يكون نقصاً لا امتيازاً . ولذلك كان الانتخاب الطبيعي يجعل في مثلهِ والحالة هذه تقهقراً لا ارتقاءً . ولا ننسَ ما قلناهُ سابقاً وهو ان الانتخاب لا يكون في كل قوتهِ الاَّ حيث يكثر ازدحام الاحياء المتنازعة . ولهذا السبب كان وقوف بعض الانواع وارتقاء البعض الآخر . فانهُ قد يعرض لبعض الانواع ان يكون بمعزل عن كل منازعة لشدة بساطة احوال حياتهِ فيبقى ثابتاً غير متغير . كالحيوانات الرخوة الدنيئة التي لم تزل واقفة على درجة واحدة في سلم الحياة منذ زمان طويل جداً وهكذا غيرها مما لم يتغير الاَّ قليلاً جداً . وربما كانت صور قريبة منها موجودة ولكنها ارتقت سريعاً ولم تبقَ اصولها . ولا ننس ايضاً ان الحركة البطيئة التي يصدر عنها العالم العضوي لم تسكن قط وانها ما زالت كما كانت صاعدة من البسيط الى المركب . وانهُ لا تزال صور جديدة اولية تتولد ايضاً وتنمو على مقتضى نواميس النمو في الطبيعة

***

فما تقدم يعلم لماذا لا يزال كثير من الصور غير كامل وفي حالة دنيئة جداً في مدى الادوار الجيولوجية على رغم الانتخاب الطبيعي وقد كاد مذهب دارون يضعف

لاجل ذلك لولا انهم وافوهُ بالتعليل الشافي من هذا القبيل . فان هذه الصور الثابتة او المتغيرة قليلاً لا وجود لها الاَّ في عديمات الفقر أي في ادنى طبقات الحيوان . واما ذوات الفقر (ومنها الانسان) فتسير دائماً نحو الكمال الا في ما ندر كذوات الجراب منها فانها قلما تغيرت عما كانت عليه في الدور اليوراوي [1] الذي كان ظهورها فيهِ . وبحسب القاعدة التي وضعها ليل ان الصور العضوية تكون اثبت كلما كانت أدنى في سلم الحياة واشد تغيراً كلما كانت اعلى .وسبب ذلك في الصور الدنيا بساطتها من حيث التركيب وقبول التأثير من جهة . وعدم تغير احوال حياتها الخارجية من جهة اخرى . واما في الصور العالية فسببهُ اختلاط تركيبها وشدة انفعالها مع تغير أحوال حياتها الخارجية مما يجعلها متغيرة جدًّا

***

وقد ضرب دارون مثلاً لادراك الرابط الذي يربط الاحياء بعضها ببعض قال : انها كشجرة ذات اغصان خضراء متفرعة هي الانواع الباقية . واغصان يابسة هي الانواع المنقرضة . فالاغصان النامية لا تنمو هكذا الاَّ حتى تضر بغيرها . ولا تنمو افانينها كذلك حتى تضر بما جاورها ايضاً . فلكي تبقى الانواع نامية لا بد لها من ان تتغير . وكل تباين فهو اشد حيوية من الاصل الصادر عنهُ . وكل نوع لا يتغير لا يثبت . واذا زال لا يعود و كلما كان الجنس قريب العهد في التكوين اي كلما طال الزمان عليهِ في الادوار الجيولوجية حتى تكوّن كان اكثر انواعاً اي كان اقدر على الحياة بخلاف الاجناس التي عهد ظهورها بعيد فان انواعها تقل حتى تتلاشى رويداً رويداً . واقوى الاحياء ما في دورنا فانهُ لا يثبت امامهُ شيء مما تقدمهُ كما هو معروف في زيلاندة الجديدة [2] .وكانت الصور الحية في الدهور الغابرة اقرب بعضها الى بعض ثم تشعبت

(١) نسبة الى جبال يورا بين فرانسا وسويسرا ويسمى الاوليثي ايضاً نسبة الى الاوليث نوع من الطباشير مؤلف من حبيبات صغيرة جدًّا اشبه ببيض السمك وهو طبقة من طبقات الارض الثانوية

(٢) الماورسكان اوستراليا الاصليون عندهم في لغتهم مثل كلة حكمة وهو — ان فار الرجل الابيض قد طرد فارنا كما ان ذبابهُ قد طرد ذبابنا واطريفالهُ قتل سرخسنا هكذا الماوري نفسهُ سينقرض امام الرجل الابيض —

من حول اصلها الاول وأخذت تتباعد يوماً عن يوم حتى كثرت الصور الجديدة . فالصور القديمة اذن ذات صفات تتوزع وتتخصص وتكوّن الاجناس المختلفة ويسميها اغاسيز — الصور الانبائية [1] او الاصول المتقدمة — وهذه الاصول الاولى لا تلتقي الاَّ في جزائر منفردة حيث التنازع قليل كالا رنيثورنقس العجيب (حيوان ذو منقار) واللالبيدوزير وغيرها

***

وقد رد دارون ايضاً على من يرى عدم ارتقاء كثير من الصور الحية تخطئةً لمذهبهِ بما معناهُ . ان كثيراً من الحيوان بل غالبهُ فيهِ اعضاء موروثة لا فائدة لها وقد تكون مضرة لاختلاف أحوال الوارث عن الموروث عنهُ كرجلي الفرقاطة [2] مثلاً فانها في غنى عن الغشاء بين الاصابع لانها لا تعوم كاجدادها التي كان مثل هذا الغشاء لازماً لها . وامثال ذلك كثيرة جدًّا في الحيوان والنبات وتسمى اعضاء اثرية اي ضامرة او ناقصة النمو . ولم يكن يعنى بها سابقاً الاَّ للتريب واما غايتها فلم تكن معروفة . ومن هذه الاعضاء العيون الاثرية لحيوانات الكهوف . واجنحة الطيور وانواع الذباب التي لا تطير . والاثداء في ذكور ذوات الثدي .[3] والحوض والطرفان السفليان في الحيات والاسنان التي توجد في اجنة الحوتة ولا يبقى الاَّ اثرها في كبارها . والاسنان القواطع الاثرية في الفك العلوي للعجول . والاسنان الاثرية في الطيور . وهذا الاخير من اعظم امثلة الوراثة وقرابة الانواع . والانسان فيهِ ايضاً بقايا كثيرة من طائفة ذوات الثدي الذي هو منها ولا فائدة لها . كعظم العصعص.وعظم ما بين الفكين الذي اكتشفهُ

(١) والاصوب تسميتها بالصور المزمعة

(٢) نوع من الاوز يعيش على الارض خارج الماء

(٣) عجبت ما شاهدهُ المعرّب من هذا القبيل سنة اثداء اثرية في رجل ثلاثة من كل جانب وذلك في نظري من اعظم ادلة الوراثة وقرابة الانواع

غائي والزوائد الدودية في القناة الهضمية [١] . واعلم ان فعل الوراثة في الحياة الجنينية أظهر منهُ في سواها . فان في الجنين في الادوار الاولى من حياتهِ شتوقاً على كل جانب من عنقهِ شبيهة بالاصداغ التي تتنفس بها ذوات الفقر الدنيا التي لا رئة لها . والشرايين تنعكس على نفسها لتتصل بها كأن التنفس الصدغي مزمع ان يصير ثم يتغير هذا التكوين ويتحول الى سواهُ . والرئة نفسها في اعلى ذوات الثدي ليست الاَّ النفَّاخة التي يعوم بها السمك ولكنها نامية ومركبة اكثر منها . والتنفس في اللابيدوزير الذي هو بين السمك والحشرات في التكوين قائم بالاصداغ والرئتين معاً . ويرى فيهِ واضحاً ان الرئة ليست سوى نفاخة مفصولة بحواجز كثيرة جدًّا ومفتوحة الى الفم . ومبدأ التكوين الجنيني واحد فان جميع الحيوانات المختلفة تتشابه بعضها مع بعض في اول درجات الحياة الجنينية وتنشأ جميعها من صورة واحدة اولية . قال الشهير باير استاذ علم الاجنة : ان اجنة ذوات الثدي والطيور والجرذان والافاعي والسلاحف (اي طوائف الحيوان المتباعدة) تتشابه في اولها وليس بينها فرق الاَّ من جهة الكبر . ويقول ايضاً ان هذه المشابهة قد تبقى حتى اول ظهور الحياة . ويرى اكثر من ذلك ايضاً فان جنين اعلى ذوات الفقر كالانسان يمر في نموهِ بدرجات الحيوانات التي دونهُ ليس الحية فقط بل الاحفورية او السابقة ايضاً . واغاسيز وهو من خصوم دارون يقول ايضاً ما نصهُ « انهُ لامر يسوغ لي التصريح بهِ الآن على سبيل الاطلاق ان اجنة جميع الحيوانات الحاضرة وصورها مهما كانت رتبتها هي الصور الخية المصغَّرة لاصولها الاحفورية »

(١) ان هكل يطلق اسم الدستيلولوجيا على علم الاعضاء الاثرية وهو يعدها من اعظم ما يثأ بد به مذهب دارون وينقض به مذهب الخلق ويرى فيها انتقاض دعائم التلولوجيا اي الاسباب الغائية لان من هذه الاعضاء ما هو غير نافع وقد يكون مضرًّا ومن ثم مغايرًا للغاية ولا يخلو منها نوع من الانواع . وسببها عدم استعمالها لعدم الحاجة اليها غالبًا لتغير في احوال الحياة فتضمر . وهو يكتفي من امثلتها العديدة بذكر العيون الاثرية للحيوانات الحلمية وللحيوانات التي تقيم تحت الارض وفي عمق البحار والاجنحة الاثرية لكثير من الطيور ولبعض انواع الذباب الذي لا يطير والمسمى لذلك عديم الاجنحة مع ان الذباب اصلة من اجداد ذات اجنحة . وفقد الاطراف الاربعة الخاصة بذوات الفقر من اكثر الحشرات . والاسماك العديمة الزعانف والنتو الذنبي الاثري في الطيور . واما عالم النبات فامثلة ذلك فيهِ كثيرة

فهذه الاشياء لا تتفق مع المذهب القديم اي مذهب الخلق اذ لا معنى لها فيهِ بل هي منافية لهُ ايضاً وربما عبثت بعلم اللاهوت . واما على مذهب دارون فمعناها واضح وهي من اعظم الادلة على صحتهِ وبدونهِ يستحيل علينا ان نفهم لماذا الاوز الذي لا يعوم لهُ غشاء بين اصابع رجليهِ ولماذا كان في الاجسام الحية اعضاء زائدة بل مضرة احياناً . ولماذا هذا التشابه بين الاحياء كما يعلم من تشريح المقابلة . ولماذا هذه الوحدة في التكوين الجنيني . وما معنى الاعضاء الاثرية . فلو لم تكن الاحياء مرتبطة بعضها ببعض ارتباطاً جوهريًا من ادناها الى اعلاها لما اقتضى ان يكون بينها ذلك

***

على ان دارون لم يحصر الاحياء في اصل واحد وربما كان ذلك لعدم جسارتهِ لا لسبب آخر . فجعل الحيوان من اربعة او خمسة أصول أولى مخلوقة منذ زمان طويل كل اصل زوج . وكذلك النبات . غير انهُ لم يصمت عن ذلك كليًّا بل قال في آخر كتابهِ « ان المشابهة واسباباً غيرها كثيرة تدعونا ضرورةً الى الاعتقاد بان الاحياء اصلها واحد » « وان لا فاصل جوهري بين العالمين عالم النبات وعالم الحيوان » غير انهُ يحترس مستدركاً على نفسهِ حيث يقول أيضاً « اني أرى فيما يظهر لي ان الاحياء التي عاشت على هذه الارض جميعها من صورة واحدة اولية نفخ الخالق فيها نسمة الحياة على ان اساس هذه النتيجة المشابهة فالتسليم بها وعدمهُ غير جوهريين »

فهذا القول غير قياسي ويجعل المذهب ناقصاً وربما نقضهُ ايضاً وقد قام الاستاذ برن مترجم دارون ضدَّهُ . لانا اذا سلمنا بافعال خلق خصوصية لثمانية او عشرة ازواج اصلية فما المانع من اطلاق هذا الخلق على جميع الاحياء وما الداعي بعد ذلك لتفسير ظهورها على سبيل طبيعي لانهُ سيان عند الفيلسوف حصول الفعل الخالق مرة او مرات . فالتسليم بهِ ولو مرة اقامة المعجزة مقام الناموس الطبيعي . فليس لنا الاَّ ان نتوسع بمذهب التسلسل الذي وضعهُ دارون حتى آخرهِ ونجعل العالم العضوي يشتق من صورة واحدة اصلية بسيطة جدًّا من الكرية او البيضة . قال برن « كيف يسوغ

لنا ان نستغرب هذا الامر الذي نراهُ كل يوم باعيننا أليس الجسم العضوي حتى الاكثر كمالاً كالانسان يتكون رويداً رويداً من كرية واحدة او البيضة » اه

فالنمو بالبيضة لا يقتضي لهُ وقت طويل ويتم في بضع ساعات او ايام او اسابيع او اشهر . والبيضة حوصلة كروية صغيرة جداً مكروسكوبية غالباً ومؤلفة من غشاء دقيق شفاف يتضمن مادة لزجة ومن نواة. وهذا الكل يؤلف ايضاً نواة لحوصلة اخرى اكبر منها هي البيضة . ولا يسبق الفهم الى بيضة الدجاجة فان بيضة الدجاجة والطير تختلف عن سائر البيضات ولا سيما بيضة ذوات الثدي . لان بيضة الدجاجة يحيط بها مح مغذٍ ثم زلال ثم قشرة اي كل ما يلزم لتكوين حيوان جديد . واما بيضة ذوات الثدي فليس فيها شيء من ذلك كله بل يصلها غذاؤها مما جاورها من بدن الامّ . وعليه فكل جسم عضوي نباتاً كان او حيواناً منشأوهُ من بيضة . ونموهُ فيها بسيط بانقسام المادة اللزجة التي يتضمنها المح . فيتحول المح الى جواهر عضوية تسمى كريات جنية وهذه الجواهر تتنامى وتتحول الى جميع الصور الممكنة وتكون الجسم الحي باضافة كريات جديدة . فالعمل كله راجع الى تنامي الكريات بالانقسام .

على ان الاحاطة بهذه المسألة من خصائص علم الامبريولوجيا اي علم تكون الاجنة. واما نحن فعلينا ان نعلم فقط ان جميع الاجسام العضوية منشأوها من ابسط الصور المعروفة اي الكرية . وان نموها كائن بانقسام هذه الكرية انقساماً بسيطاً جداً في ظاهرهِ . وهذا النمو الفردي الذي نراهُ ونراقبهُ في كل ادوارهِ جارٍ على نفس ما هو جارٍ عليهِ نمو كل العالم العضوي المتكون من كريات اولية هي نفسها متكونة منذ ملايين من السنين في قعر البحار الاولى

***

فبقي علينا ان نعرف مصدر هذه الكريات الاولى — اي اصل الصورة العضوية الاولى التي يقول دارون ان الخالق نفخ فيها نسمة الحياة — أتولدت ذاتياً طبيعياً ام خلقت واودعت نواميس النمو ؟ على ان الوقوف عند هذا الحد نقص في مذهب دارون لان خلق الصورة اذا صحّ مرة فلا مانع يمنع تكرارهُ مرات متوالية على ممر الدهور

فلم يبقَ اذاً الاَّ مسألة التولد الذاتي التي هي اليوم المحور الذي يدور عليهِ علم الاحياء . فانهُ اذا امكن لنا ان نبين ان ظهور الاحياء انما هو نتيجة طبيعية لقوى طبيعية ظهرنا بمذهب دارون على كل ما تضمنهُ العالم العضوي ولم تخفَ علينا منهُ خافية لانهُ امرٌ مقرر اليوم ان الحيوانات والنباتات حتى اكثرها تركيباً مؤلفة جميعها من الصورة العضوية الاولى أي الكرية فقط كما يعلم من تكوينها الجنيني

واذا تقرر ذلك استغنينا عن التولد الذاتي في الاحياء العليا بهِ في الاحياء الدنيا أي في الكرية الاولى او في ما هو أبسط منها ايضاً . ولا يصح غير ذلك . ولقد كانوا في السابق يطلقون التولد الذاتي على الاحياء الدنيئة حيوانات كانت او نباتات كالذباب والديدان وغيرها لتعذر معرفة اصلها . ولكنهم عدلوا عن ذلك لما رأوا بواسطة الميكروسكوب ان الاحياء المذكورة اصلها من بيضات او جراثيم صغيرة جداً . وقد اطلعوا بهِ على سرّ الطرق التي تتكون بها هذه الجراثيم غالباً . وعرفوا بهِ ايضاً ادنى الاحياء المؤلفة من كرية واحدة فقط والمسماة حيوانات تقيعية . وسميت هكذا لانها ترى بالمكروسكوب جموعاً تتنامى بسرعة عظيمة في المناقيع العضوية . وربما اكتشفت هذه الحيوانات التقيعية حصل جدال شديد بين الطبيعيين على ذاتية ظهورها وعدم ذاتيته. ولم يفتر قليلاً حتى أثارهُ بعض علماء الفرنسيس وتطارحوهُ في جمعية العلوم بباريس . على ان البت في هذه القضية غير متيسر بالوسائل التي لنا لان الدليل الامتحاني اللازم حينئذٍ عرضة للخلل وما دامت الاحوال المناسبة في الطبيعة لتولد الكريات الاولى تولداً ذاتياً غير معروفة كما ينبغي فلا يمكن ايجاد هذه الاحوال بعد تجريد الهواء والماء وغيرهما من الجراثيم. على ان الكرية نفسها مع شدة بساطتها ذات بناء هو من التركيب بحيث يمتنع معهُ صدورها من الجماد رأساً . بل ظهورها كذلك يعتبر في العلم معجزة او هو كظهور احدى الاحياء العليا من الجماد رأساً . وربما كانت الكرية منتهى نمو سابق فلا يرجى منها الوقوف على اصل الحياة بل يلزم ان يبحث في ما قبلها من الصور المكتشفة حديثاً التي لم تبلغ درجة الكرية بعد والتي هي نوع من الحويصلات الصغيرة الحية او هي مخاط يكاد يكون لا شكل لهُ

على انهُ وان كانت الامتحانات لا تؤيد حدوث التولد الذاتي اليوم الاَّ ان ذلك لا يجعل حل المسألة ممتنعاً فلسفيًّا . وربما كان عدم حدوثهِ اليوم لتغير في ما يقتضيهِ من الاحوال التي كانت لهُ في اول تكون الارض . فان الارض كما لا يخفى قد مرت بادوار كثيرة مختلفة جدًّا ربما كان بعضها اكثر مناسبة لحدوث التولد الذاتي من وقتنا الحاضر . وليس في هذا الافتراض شيءٌ من الاغراب او الامتناع . وربما استغنينا عنهُ ايضاً لان استمرار التقدم في العلم لا بدَّ ان يقوى على هـذه العوائق .

وعندي ان التولد الذاتي لا يزال يحصل حتى اليوم . وكثير من الطبيعيين الذين تعلقوا على درس هذه المسألة منذ ظهور مذهب دارون يعتقد ذلك نظيري ايضاً

ومن جملتهم الدكتور جستاف جيجر مدير بستان الحيوان في فينا فانهُ قد خص رسالتهُ الثالثة من « رسائلهِ في الحيوان » بمسألة ظهور الاحياء الاولى واوضح ذلك جليًّا مهتدياً بمذهب دارون قال — بعد ان ذكر في مقدمتهِ وجود حزبين متضادين في هذه المسألة وهما اصحاب ما فوق الطبيعة والطبيعيون — ما نصهُ :

« انهُ لما تجاول هذان الحزبان في المرة الاولى وكانت معرفة الاشياء لا تزال ناقصة بما يقصر معهُ ذرع اذكى العلماء عقلاً واوسعهم علماً ضاق على الطبيعيين مجال البرهان حتى اتوا على بينات ناقصة يسخر بها »

« واما اليوم فقد انقلبت الحال اذ كثرت مستندات الطبيعيين البالنتولوجية والجيولوجية والجغرافية والنباتية والتشريحية والفيزيولوجية والامبريولوجية . واول ما ظهر كتاب دارون وبدت لهم حقائق ما لم يكونوا يدركونهُ استأنفوا الجدال فاستظهروا على خصومهم اصحاب ما فوق الطبيعة الذين كان النصر قد استتب لهم تحت قيادة كوفيه وردوهم على اعقابهم وحصروهم ضمن استحكاماتهم التي تزعزعت اركانها بصدمات القياس والبرهان »

« والحرب القائمة بينهم اليوم حرب عوان سيكون لها شأن عظيم في تاريخ العلم كشأن حرب الثلاثين سنة في الحياة الدينية. كيف لا واعظم المسائل التي يسعى العلم

لحلها هو بلا شبهة ما تعلق بالحياة العضوية فلا شكَّ ان يكون شأن هذه الحرب اعظم ما في تاريخ العلم » اه

وعند جيجر ان اول الاحياء كان في الماء وتركيبهُ من العناصر المركبة منها الاحياء الحاضرة اي من الكربون والهيدروجين والاكسيجين والازوت خاصة . ومن ثم ايضاً من مركب الكربون والاكسيجين أي الحامض الكربونيك الذي كان كثيراً في الهواء الاول . وكذلك من النشادر الكثير الازوت بحيث يظهر ان الاحياء ظهرت اولاً في سوايل من محلول كربونات النشادر

***

وأما صورة هذه الاحياء على رأيهِ فكانت كرية بسيطة أي ذات خلية واحدة وغذاؤها كان كما هو اليوم من خميرة المادة غير العضوية وخاصة من كربونات النشادر [1] وان هذا التولد لم يحدث في مكان واحد من الارض بل في القسم الاعظم من سطحها ولبساطة الاحوال الفاعلة في سطحها حينئذ كانت الصور المتكونة اولاً بسيطة جدًّا أي من ذات الخلية الواحدة ؟ ولا يبعد ان يكون كذلك لانهُ لا يزال مثل هذه الاحياء ذات الخلية الواحدة موجوداً في ارضنا حتى اليوم

وهو يظنُّ انها لا حيوان ولا نبات بل شيءٌ شبيه بكثير مما لا يزال يرى حتى اليوم من الصور المتوسطة بين العالمين وبالارتقاء انشقَّ وتحول اليهما . وقد جعلها بعضهم عالماً ثالثاً قائماً بنفسهِ سماهُ عالم البروتيست أي عالم الاحياء الاولى . وهو يعرف الحيوان منها بقابليتهِ للانقباض . والنبات بعدم وجود هذه القابلية فيهِ . فاذا انقبضت الكرية فهي حيوان والاَّ فهي نبات . على ان من الكريات ذات الخلية الواحدة ما ينقبض في بعض اطوار حياتهِ ولا ينقبضُ في البعض الآخر فهي لذلك نقطة اتصال العالمين . ومن الكريات ذات الخلايا الكثيرة ايضاً ما لهُ الخاصة المذكورة

(١) الكرية كما قلنا ذات تركيب هو من الاختلاط بحيث لا يصح معهُ اعتبارها الصورة الاولى للحياة والصورة الاولى هي ما يسمى العلقة نوع من المخاط الحيّ لهُ خاصة التصرف بمواد السوايل المحيطة بهِ فربما كانت الكريات الاولى من هذه العلقة المعروفة باسم البلاسما ايضاً

أو ما يقرب منها . ولذلك لم يكن للنبات والحيوان صفة معلومة خصوصية يتميز بها الواحد عن الآخر ولا يتميزان هكذا الاَّ في الطبقات العليا منهما وبصفات جمة ظاهرة وليس من الغريب على رأيهِ ان يلتقي في طبقات الارض القديمة حيوانات ونباتات معاً بعضها بجانب بعض خلافاً للمذهب القديم الذي يزعم ان النبات سبق الحيوان وهو خطأ

ومن هذه الاحياء ذات الخلية الواحدة تكونت على رأيهِ الاحياء الكثيرة الخلايا (حتى اعظم الاحياء) . وعندهُ ان نمو الاجسام العضوية الاولى ذو شبه شديد بنمو الجرثومة في اطوار الحياة الجنينية . فان أقدم اصول السمك الاحفوري ليس لهُ هيكل عظمي بل غضر وفي نظير السمك الحالي في اوائل حياتهِ . واقدم ذوات الفقرات ليس لهيكلهِ سوى ثلاثة اقسام كبيرة (رأس وثقب وذنب) نظير ذوات الثدي الحاضرة في اوائل اطوار الحياة الجنينية . واذا كنا على رأيهِ لا نزال نرى اصولاً لسائر درجات الحياة العضوية حتى ادناها فلان طريقة نمو الاحياء ذات الكرية الواحدة لم تتغير احوالها اليوم عما كانت عليهِ في الاطوار الاولى . وعندهُ انهُ لا يرجى العثور على بقاياها في الارض لشدة صغرها ورخاوتها وللتغيرات الشديدة العظيمة التي حصلت في الحجار القديمة في ما مر من الدهور (١)

***

وقد تكلم الاستاذ هكل من « يانا » بهذا المعنى نظير جيجر ايضاً وزاد عنه ايضاحاً وتأكيداً . ويظهر من ابحاثهِ انهُ يوجد تحت ذات الخلية الواحدة أحياء ادنى ايضاً لا بناء لها ولا صورة خلية ولا نواة ولا اعضاء تغتذي بالامتصاص وتنمو بالانقسام . وهي كتلٌ صغيرة من الالبيومن لها خاصة الانقباض الى حد ضعيف جداً وتقترب جداً من جنس الريزوبود (الحيوانات الجذرية الارجل) الذي يختلف عنها بقوقعتهِ الكلسية . وهي تغير منظرها باخراجها من جسمها زوائد رخوة لا شكل لها

(١) قد وجدوا في احد الحجار القديمة حيواناً من هذه الحيوانات الاولى (ابوزون كنادنس) وسنأتي على تفصيله في ما يجيء

تسمى أرجلاً كاذبة وقد سماها هكل مونيراً (١) لبساطتها . فالمونير اذاً أجسام عضوية البومينية لا شكل لها طبيعتها واحدة ولها خاصة التغذية والتوليد . وجميع الوظائف العضوية عوضاً عن ان تتم فيها كما في الحيوانات العليا بواسطة اعضاء خاصة فانها تصدر رأساً من المادة العضوية التي لا شكل لها

وهو يقول ان هذه المونير او الكريات البلاسموية (٢) الصادر عنها جميع العالم العضوي بالتسلسل تنمو في سايل تكونت فيهِ مركبات ثلاثية ورباعية من الكربون والهيدروجين والاكسيجين والازوت ذاتياً كما ترسب البلورات في السايل رويداً رويداً بفعل القوى المتجاذبة

ويظن ان الصعوبات التي كانت تعترض التسليم بالتولد الذاتي انما كانت لعدم العلم بهذه الاحياء البسيطة للغاية أي المونير واما اليوم فلا سبيل للشك بكون هذه الاحياء أول درجات الحياة وبكون كل خلية بل كل جسم عضوي صادراً عنها . وكيفية ذلك انهُ يحصل تكثف في نقطتها المركزية فتصير نواة . ثم تحاط النواة بالمادة اللزجة رويداً رويداً ثم يظهر الغشاء الذي يحيط بالجميع . وهكذا كان يعلل تكون الكرية في السابق على رأي شليدن وشوان . فالكرية على رأي هكل تتخلص من السايل المتضمن المادة البلاسموية رأساً ولا تتكون من الجماد ذاتياً ابداً بل تتكون من المونير المتكون ذاتياً . فانهُ لاختلاف في الاحوال الطبيعية والكياوية تولدت في البحار الاولى اصول كثيرة من المونير وربما انواع مستقلة تلاشى بعضها وهو الاكثر في تنازع البقاء وبقي البعض الآخر وصار جدّ العالم العضوي باسرهِ . وعندهُ اي (عند هكل) أن كل نوع من الاحياء صادر عن نوع من المونير . وهذا لا يمنع كون انواع المونير الكثيرة صدرت جميعها من صورة واحدة أي من مونير واحد في الكيف لا في الكم بالتغير التدريجي . وهو يقول في هذا المعنى ما نصهُ « قد يمكن ان أجيالاً عديدة من هذا الحيوان الاول بقيت تتنامى آلافاً من السنين في الاوقيانوس الاول

(١) ومعناها في اليونانية البسيط

(٢) نسبة الى البلاسما والمراد بها مادة مكونة

الذي احاط بالارض بعد ما بردت بدون ان تتغير حتى طرأ تغير على احوال الحياة الخارجية اقتضى أن تتغير لهُ هذه الاحياء ذات الاصل الواحد فتغيرت كتلتها الاليومينية ذات الطبيعة الواحدة (١)

غير ان هكل لا يؤكد ما اذا كان التولد الذاتي لا يزال يحصل اليوم ام لا وانما يؤكد انهُ لا بدَّ ان يكون قد حصل ولو مرة واحدة في الازمان الاولى . والبلنتولوجيا لا يسعها ان تكشف لنا عن شيءٍ من هذه الاحياء الاولية للاسباب التي ذكرها جيجر. وهكل كجيجر لا يسلم بحد فاصل بين النبات والحيوان . ويقول بوجود طائفة متوسطة بينهما اي طائفة البروتيست اي الاحياء الاولى . والفرق الجوهري بينهما على رأيهِ ان الكرية تكتسب في نموها قواماً في النبات هو اشد منهُ في الحيوان . وقد حصر مذهبهُ بما يأتي حيث قال : « ان جميع الاجسام العضوية التي تأهل الارض اليوم والتي كانت عليها في السابق قد تكوَّنت بحول بطيءٍ وارتقاءٍ تدريجي في الاصول الاولى القليلة (وربما كان الاصل واحداً فقط) في الزمان الطويل . وهذه الاصول نفسها قد تكوَّنت من الجماد بالتولد الذاتي الخاص بابسط الاجسام العضوية البلاسموية أي المونير »

***

فجميع الصعوبات التي تعترض التولد الذاتي تزول بمذهب هكل هذا لما فيهِ من البساطة ولقد جاءت الاكتشافات البالنتوجية مؤيدة لصحتهِ أيضاً فانهم اكتشفوا اخيراً في اميريكا شيئاً من ذلك مهماً جدًّا ولا بدَّ من بسط الكلام عليهِ فأقول

انهم كانوا يظنون في السابق ان الحجار المسماة سيلوريّة (٢) اقدم طبقات قشرة الارض . وكانوا يستغربون ذلك وربما ارتابوا بمذهب التسلسل ايضاً . لان النباتات والحيوانات التي وجدت معاً في هذه الطبقة وان كانت من ادنى الانواع الاَّ انها بالغة

(١) ظهر اخيراً — في غازتة يانا في الطب والعلوم — رسالة ورسوم لهكل في وصف المونير قال المؤلف فيها ما نصه (انه يستحيل تصوُّر احياء ابسط من المونير واقل كمالا منه) اه .

(٢) نسبة لبلاد السيلور القديمة في انكلترة

شيئاً غير قليل من النمو بحيث لا يصح ان تكون اول الاجسام العضوية ولو انهم حاولوا اقامة اسباب جيولوجية لتعليلها . غير ان ويليم لوجان قد اكتشف في كندا فوق مجرى نهر لورنزو عدة حجار صلبة جدًّا لا شبهة في كونها سابقة اقدم الحجار السيلورية . وقد اقتضى لها الى ان بلغت درجتها الحاضرة ازمان طويلة جدًّا وقد سموها بالطبقة اللورنزية (١) . فهذه الحجار اللورنزية التي وجدت ايضاً في هونكاريا وبافيارا تطلق على عرقٍ كلسي سمكهُ الف قدم وفيهِ آثار عضوية . وهذه الآثار آثار اصداف لنوع عظيم هو الريزوبود (٢) المشتمل على حيوانات من ادنى درجات الحياة . وهي ليست سوى الكتل الصغيرة الرخوة للبلاسما التي وصفها هكل وتختلف عنها بزيادة غشاءٍ كلسي فقط . وهذا الغشاء محفوظ في الارض ويوجد مخلوطاً بالحجار الكلسية لاميريكا ويعتبر كاول آثار الحياة . واما الحيوان نفسهُ فلا يوجد منهُ شيءٌ بالضرورة ولا يزال كثير من هذه الحيوانات موجوداً في قعر بحارنا ايضاً وهي مكوَّنة من حويصلة صغيرة مخاطية حية لا بناء لها ولا صورة خلية ولها صدف رقيق للغاية

ولم تتغير هذه الحيوانات عن حالتها منذ ظهرت الحياة الى يومنا هذا الذي كثرت فيه سكان الماء والهواء والارض جدًّا وقد سموا الحيوان الذي وجدوه في كندا « ايوزون كنادتس » او حيوان الشفق الكندي اشارة الى انهُ شفق الحياة (٣)

فهذا الحيوان او ما هو من رتبتهِ يرينا بهِ اول درجات الحياة او ما يكاد يكون كذلك ويوضح لنا سر الحياة الذي هو اعظم اسرار الطبيعة بطرق طبيعية . ورب معترض يحاول نقض ذلك فيسأل كيف تولدت المركبات العضوية التي تنمو فيها الاحياء الاولى كالمونير وما اشبه ؟ أيستطاع ان يبين انها تكونت ذاتياً من الجماد مع علمنا انها لا تتكوّن الا بفعل الاجسام العضوية نفسها ؟ الاَّ ان هذا الاعتراض المعوَّل عليهِ

(١) نسبة لنهر لورنزو المار ذكره

(٢) الريزوبود صف من ادنى صفوف الحيوان يسمى بروتوزوا راي الحيوانات الاولى

(٣) دارون يجعل الايوزون من ادنى رتب الحيوانات المعروفة ايضاً الاَّ انهُ يضعهُ في مقام متميز في رتبتهِ لفوقعتهِ

سابقاً لا قيمة لهُ اليوم لان الاكتشافات الكيماوية ولا سيما في العشرين سنة الاخيرة قد صيرت الممتنع ممكناً فان الكيمياء الآن تولد مركبات عضوية كالكحول وسكر العنب والحامض الاكزاليك والحامض الفرميك والدهون حتى الالبيون والفيبرين والخندرين أيضاً من الجماد رأساً. وكان يظن سابقاً ان مثل ذلك ممتنع بغير فعل القوى الحيوية. ولا شك ان ما يستطاع في المعامل الكيماوية يستطاع أعظم منهُ في الطبيعة فليس من العقل اذاً ان ينكر عليها طبيعيًّا ما يستطاع لغيرها صناعياً

ولا يتوهمنَّ احد ان في طاقتنا ان نركب احياءً بالغة في الارتقاء فان مثل ذلك ممتنع صناعيًّا لامتناع حصولنا على الاحوال اللازمة لهُ ولا سيما الزمان الذي هو أهم ما يكون. وكل ما يمكن ان نرجوهُ بمعالجة المركبات العضوية الصناعية بجميع مقتضيات الحياة هو الحصول على احياءٍ دنيئة جدًّا كالتي تقدم الكلام عليها. وأما ما كان اعلى منها فيستحيل علينا لانهُ يستحيل ان نجمع الاحوال المناسبة الضرورية لهُ في مالنا من الوقت القصير حتى ولو اننا عرفناها كما ينبغي. على ان الانسان قد توصل الى اشياءَ جليلة جدًّا غير منتظرة فربما توصل أيضاً الى اكثر مما نرجو [1]. ومهما يكن من ذلك فلا ينبغي ان نطمع ابداً بتركيب احياءَ بالغة مبلغاً عظيماً من الارتقاء لان مثل ذلك نتيجة عمل شاقٍ جدًّا عملتهُ الطبيعة ولم تتمَّهُ الاَّ في زمان طويل جدًّا في ملايين من السنين [2]

(١) قال جورج بوشه في كتابهِ — تعدد فروع البشر — (المطبوع بباريس سنة ١٨٦٤) ما نصهُ " ان عقل الانسان لا حد وليس من يعلم الى اين يصل ومن يدري اذا كان لا يفعل يوماً ما كما فعل رومولوس وينفخ الحياة في نوع جديد يخرجهُ من معملهِ " — بروموثيوس هو ابن يابت نفخ الحياة في رجل من الجص باختصابهِ نار السماء فغضب لذلك جوبتر فامر فلكان فربطهُ على جبل قوقاس وسلط عليهِ دودة تاكل كبده فكانت كلما اكلت منها شيئاً نما

(٢) كان الاستاذ شفهوزن يفحص بالمكروسكوب حبيبات سمكها $\frac{1}{3000}$ — $\frac{1}{4000}$ من المحط فرآها تولد ذات الكرية الواحدة اي اول اصل الحياة الحيوانية. ثم رأى ذات الكرية الواحدة تتحول الى الحيوانات النقيعية التي هي ارفع منها رتبةً وذلك رويداً رويداً. وقد وافقهُ على ما رأى جورج بناتبار حيث قال (اني اوافق شفهوزن في انهُ يمكن مشاهدة الحيوانات النقيعية كما يشاهد تكوّن البلورات في سائل فيهِ ذلك) والاستاذ هلر من يانا رأى فطراً خيطياً (الفطر العفني) تتغير صورته بحسب الاشياء التي يتولد فيها وقال ايضاً (ان اشياء جديدة مثل ذلك تشاهد كل يوم) اه