الحياة وماهيتها ومنشأها وحفظها

(تابع ما قبلهُ)

تطبيق مذهب الارتقاء على منشإ الحياة

افلن ان معظم الحاضرين هنا يعلمون بوجه الاجمال مدار مذهب الارتقاء . ذلك المذهب الذي افضى قبولهُ العام الى تغيير هيئة البيولوجيا وكل فروع العلوم الطبيعية الاخرى تغييراً تاماً في الستين سنة التي مضت ومن جملتها الفلك والجيولوجيا والطبيعيات والكيمياء . فان كان بين الحاضرين من يجهلهُ فاني اشير عليهِ بمطالعة كتاب صغير الفهُ الاستاذ جَد وسماهُ « مجيء الارتقاء » . وقد صدر هذا الكتاب اخيراً على هيئة كتاب من كتب التدريس في جامعة كمبردج . ولست اعلم بكتاب مثلهِ شُرح فيهِ الموضوع بما شرح فيهِ من الجلاء والايجاز . ومع ان المؤلف لم يبدِ فيهِ رأياً بان الحياة على الارض نشأت بالارتقاء من المادة غير الحية الاَّ انهُ يستحيل ان يقرأهُ احد او ان يقرأ ما يشابههُ من الشروح التي تظهر وحدة الارتقاء من دون ان يستنتج ان الحياة نشأت على طريقة الارتقاء نفسها فان هذه الطريقة آخذ بعضها برقاب بعض بلا استثناء ولا انقطاع في سيرها . فاذا نظرنا الى ارتقاء المادة الحية معتمدين على ما استفدناهُ من درس ارتقاء المادة عموماً استنتجنا انها نشأت لا بتغيير فجائي ناجم عن فعل قوة طبيعية او فوق الطبيعة بل بتغيير تدريجي من مادة لا حياة فيها الى مادة متوسطة بين المادة غير الحية والمادة الحية الى مادة مستوفية كل الخواص التي تقرنها بكلمة « الحياة » . فبناء على ذلك نتساءل ألا يجب علينا بدلاً من انتظار الانتقال الفجائي من حالة غير آلية او على الاقل من حالة غير منظمة الى حالة آلية منظمة ومن حالة لا حياة فيها على الاطلاق الى حالة مستكملة الحياة ان ننتظر انتقالاً متدرجاً من المادة غير الآلية الى المادة الآلية وسط ادوار تزداد تركيباً حتى تصل المادة الى الدرجة التي يمكن ان يقال انها اصبحت فيها حية . أو لا يجب علينا عوضاً عن البحث عن احياء كاملة الخلقة في آنية مسدودة سداً محكماً ان نبحث في الطبيعة نفسها في احوالها العادية عن ادلة على وجود اشكال متوسطة بين الجمادات والاحياء مرَّت عليها المادة في الماضي او تمر عليها الآن في تحولها من جماد الى مادة حية

وواضح انهُ يعسر علينا بل يستحيل ان نجد في تاريخ الارض ما يثبت حدوث مثل هذا

النشوء لان المادة المتوسطة المفروضة والمادة الحية التي نشأت منها في البدء ربما كانتا على هيئة ذرات حية منتشرة لا ترى بالمكرسكوب لصغرها كما ارتأى مكالم ولو فرضنا انها لم تكن منتشرة بل كانت مجتمعة كتلاً فان هذه الكتل لا يمكن ان تكون طبيعياً اكثر من كتل هلامية مائية لا تترك اثراً ظاهراً في الطبقات الجيولوجية . وقد تكون ملايين الملايين من السنين قد انقضت قبلما ابتدأ ان يتولد لها شبه هيكل بهيئة اشواك كلسية او سيليكية فتمكن « الحياة » بواسطته من ترك اثر جيولوجي ولكن بعد ان يكون قد مضى على نشوئها زمن مديد . فنرى مما تقدم اننا اذا حاولنا تتبع نشوء المادة الحية الى اولها في تاريخ الارض اعترضنا حاجز لا نستطيع معرفة ما وراءه . واذا اقتصرنا على الفرض بان نشوء الحياة لم يحدث الا مرة واحدة في تاريخ الارض فقد يتعذر علينا حل هذه المسألة . ولكن هل يسوغ لنا ان نفرض ان المادة الحية لم تنشأ من الجماد الا في زمن واحد كائناً ما كان والاحوال كانت موافقة لمثل ذلك النشوء وقتئذٍ من باب الصدفة . وهل من سبب مقبول يحملنا على الاستنتاج بان احوال الارض في الماضي كانت اكثر موافقة لنشوء الحياة مما هي الآن . اني بحثت عن مثل هذا السبب ولكن على غير جدوى فاذا لم نجد ذلك السبب اضطررنا ان نستنتج ان نشوء المادة الحية من الجماد حدث اكثر من مرة بل ليس هناك ما يثبت ان هذا النشوء غير حادث الآن ايضاً . نعم اننا لم نجد حتى الآن ما يدل على حصول ذلك ولا رأينا المادة وهي تتحول هذا التحول . ولكن أليس الواقع اننا لم نبحث حتى الآن عن الادلة التي من شأنها ان تمكننا من البت في هذه المسألة . ولا ريب انهُ اذا كانت الحياة آخذة في النشوء من الجماد فما ينشأ منها ابسط جداً من كل انواع الحياة التي شوهدت حتى الآن — وهو في مادة لا نعلم هل يجب ان نسميها حية او غير حية حتى ولو تبيناها وقد لا يمكن ان نراها ولو بعد ان تحقق وجودها . على انهُ يمكننا ان ننظر بعين العقل ونتبع بمخيلتنا ما يمكن ان يكون قد حدث او لا يزال يحدث من تحول الجماد الى مادة حية فانهُ ليس بين مبادىء النشوء ما هو اوطد اساساً من المبدإ الذي قال بهِ السر تشارلس ليل « اعظم جيولوجيي زمانهِ » كما وصفهُ هكسلي واصاب . وهذا المبدأ هو انهُ يجب ان نفسر تاريخ كرتنا الارضية الماضي بتاريخها الحاضر وان نبحث عن تعليل ما حدث بدرس ما يحدث الآن وانهُ اذا تماثلت الاحوال فاحدث في زمن من الازمان يحدث في زمن آخر على الراجح

وناموس النشوء عام فالمواد غير الآلية في الكرة الارضية في تحول مستمر فتتألف دائماً مركبات

كيماوية جديدة وتحل مركبات قديمة وتظهر عناصر جديدة وتزول عناصر قديمة فلا عجب اذا تساءلنا لماذا يكون احداث الحياة وحدهُ دون سواهُ خاضعاً لنواميس غير النواميس التي احدثت اشكال الجماد المختلفة ولا تزال تحدثها ولماذا لا يحدث الآن او في المستقبل ما حدث في الزمن الماضي . واذا كانت المادة الحية قد نشأت من الجماد في الماضي ساغ لنا بل وجب علينا ان نستنتج ان نشوءها ممكن في الحاضر والمستقبل . اما مسألة الزمان والمكان اللذين حدث فيهما هذا التحول من الجماد الى المادة الحية اول مرة او استمر فيهما او لا يزال يحدث فيهما فمن المسائل التي تعادل صعوبتها لذة البحث فيها ولكن لا يحق لنا ان نفرض انها غير قابلة الحل

ولما كان الماء اكبر الاجزاء التي تتألف منها المادة الحية وكانت اولى الاحياء التي اكتُشف اثرها في الطبقات الجيولوجية من التي تعيش في الماء ظن الجمهور ان الحياة لا بد ان تكون قد ظهرت في اعماق البحر اولاً . ولكن هل هذا الظن صحيح . أليست اليابسة مساوية للمياه المحيطة بها في احتمال نشوء المادة الحية من الجماد عليها . فان كل تحوّل كيماوي تقريباً يمكن ان يحدث في الارض وهي معرضة اكثر جداً من المواد الذائبة في ماء البحر لتقلبات الرطوبة والحرارة والكهربائية والنور التي لها فعل كبير في احداث التغييرات الكيماوية . على انهُ سواء ابتدأت الحياة بهيئة مادة هلامية بسيطة في اعماق البحر او على سطح اليابسة فالوقوف على آثارها عند ابتدائها متعذر على الجيولوجي . واذا كانت لا تزال تنشأ الآن في نفس الاحوال التي كانت تنشأ فيها فانهُ يكاد يتعذّر على المكرسكوبي ايضاً ان يتتبع نشوءها فلذلك يستبعد وقوفنا على ادلة تثبت حدوث مثل هذا التحول من الجماد الى المادة الحية في الطبيعة ولو وقع امام عيوننا

وهناك اعتراض ظاهر على رأي الذين يرون ان المادة الحية نشأت من الجماد اكثر من مرة وهو انهُ لو كان الامر كذلك لاظهرت الآثار الجيولوجية اكثر من سلسلة بليونتولوجية واحدة . غير ان هذا الاعتراض مبني على الفرض بان النشوء يجري في كل الاحوال على طرق واحدة ويسير نحو غرض واحد وهو فرض اقل ما يقال فيهِ انهُ غير مرجح . ولو وجدت سلسلة اخرى للاحياء غير السلسلة المعروفة ولم يتجاوز نشوء الموجودات الحية البر وتستا وهو ما يحتمل ان يكون قد حدث لَمَا بقيت على ذلك ادلة جيولوجية ظاهرة ولما امكن اكتشاف مثل هذه الادلة الاَّ بالبحث عنها بحثاً خاصاً دقيقاً . ولست اقصد التقليل من اهمية الاعتراضات التي يعترض بها على رأي القائلين بان نشوء الحياة ربما كان قد حدث اكثر من مرة واحدة او انهُ قد يكون جارياً الآن . على انهُ يجب ان لا نجهل ان الاعتراضات التي يعترض بها على

فرض الذين يفرضون ان الحياة لم تنشأ الاَّ مرة واحدة اعتراضات لا تقل وجاهة عن تلك . ولو كان مذهب احتمال نشوء المادة الحية اكثر من مرة قد شاع اولاً لكنت اشك في ما اذا كان قد رسخ في اذهان البيولوجيين ما رسخ من الاعتقاد بان الحياة لم تنشأ على الكرة الارضية الاَّ مرة وذلك نظراً الى شدة قابليتنا للتأثر بالمؤثرات التي تعرض علينا في طفوليتنا العلمية

خطوات اخرى في نشوء الحياة

فاذا فرضنا ان المادة الحية نشأت نشوءًا — ولا فرق في فرضنا هذا الآن بين نشوئها مرة واحدة او اكثر من مرة — وكان ذلك على الصورة المشار اليها اي ككتلة هلامية لها خاصة التمثيل (اي اخذها الغذاء وجعلهُ مثلها) وبالتالي النمو فان التوالد يتم بطبيعة الحال لان كل المواد التي من هذا النوع — سائلة كانت او نصف سائلة — تنزع الى الانقسام متى زاد حجمها عن حد معين فتنقسم الى اقسام منفصلة ومتساوية تماماً او تقريباً او يكون انقسامها على هيئة التبرعم . وفي الحالتين يكون القسم المنفصل مشابهاً للاصل الذي انفصل عنهُ في خواصهِ الكيماوية والطبيعية ومقدرتهِ على تناول المواد المناسبة من الوسط المحيط بهِ وتمثيلها والازدياد في الحجم وانتاج امثالهِ ايضاً بالانقسام . فمتى ظهرت الحياة انتشر منها بهذه الطريقة احياء بسيطة تملأ الارض تدريجاً ولشأت كل اشكال الاحياء بمقتضى نواميس النشوء والارتقاء التي لا بدَّ من ان تجري مجراها . وما الصعوبة الاَّ في الخطوة الاولى

ويمكننا أن نتبع بمخيلتنا انفصال جزء من المادة الحية البسيطة زاد فيهِ الفوسفور عن غيره من الاجزاء وصار اشبه بالبروتو بلاسما على ما نعرفها في الاحياء . وقد تمر ملايين الملايين من الاجيال قبل ان يتخذ هذا الجزء شكل النواة تماماً ولكنهُ يكون مؤلفاً من مواد مشابهة في تركيبها وصفاتها للمواد التي تتألف منها نواة الخلية . وفي مقدمة تلك الصفات صفة الكاتاليزس اي وظيفة احداث تغييرات كيماوية كبيرة في المواد التي تلامسها من دون ان يطرأ عليها هي تغيير دائم . وقد تكون المادة الحية قد قامت بهذه الوظيفة مباشرة او بواسطة الخمير السابق ذكرهُ وهو هلامي ايضاً ولكنهُ ابسط تأليفاً منها ويختلف عن العوامل التي يستخدمها الكيماويون لاحداث تلك التغييرات الكيماوية بانهُ يحدث فعلهُ على درجة حرارة ادنى من الدرجة التي تقتضيها تلك العوامل . وفي اثناء سير النشوء تكون انواع خصوصية من الخمير موافقة لاحوال خصوصية من احوال الحياة وحينما تظهر هذه التغيرات ونحوها تتنوع المادة الحية الاصلية تدريجاً وتثبت فيها المميزات التي تميز افرادها بحيث تصبح ذات صفات خصوصية معينة . فيمكننا ان نتصوَّر انهُ نشأ من المادة الحية البسيطة الخالية

من التنوع احياء بسيطة ذات تنوع لقابل يادنى اشكال البروتست ولكن لا سبيل الى معرفة الزمن الذي استلزمهُ الوصول الى هذه الدرجة . ولو حكمنا بمقتضى الادلة التي تبدو لنا من نشوء الاحياء العليا لظهر انهُ لا بدَّ من زمن طويل جدًّا حتى لظهور هذه الدرجة البسيطة من النشوء

تأليف الخلية ذات النواة

اما الدور الثاني المهم في سير النشوء فهو انفصال المادة النوالية المنتشرة او المتجمعة تجمعاً غير منتظم وتشكلها بحيث تصبح نواة معينة تدور حولها في المستقبل كل اعمال الجسم الحي الكيماوية . وسواء كان هذا التغير قد حصل بانفصال بطيء وتدريجي او حدث دفعة واحدة كما يحدث في الطبيعة احياناً فان النتيجة تكون ترقية الجسم الحي الى حالة خلية كاملة ذات نواة وذلك ارتقاء كبير في التركيب وفي ما هو اهم منهُ ايضاً وهو المقدرة على النمو والارتقاء في المستقبل . فالحياة قائمة الآن في الخلية وكل حي ينشأ من هذه الخلية يكون اما خلية او مجموع خلايا

نشوء الاختلافات الجنسية

ثم بعد ظهور النواة — بمدة لا يمكن تقديرها — ظهرت ظاهرة اخرى وهي تبادل الخلايا للمواد النوالية احياناً فنشأت طريقة التوالد بالتزاوج على هذا الوجه . وقد يحدث هذا التبادل في البروتستا المؤلفة من خلية واحدة بين اي خليتين يتألف منهما فصيلة واحدة ولكنهُ في المتازوَى المتعددة الخلايا يصبح خاصًّا ببعض الخلايا كغيرهِ من الوظائف . ونتيجة هذا التبادل تجديد الشباب مع زيادة في النزعة الى الانقسام والناتج افراد جديدة . وذلك عائد الى ادخال عامل كيماوي منبه او كاتاليزي في الخلية التي يجدد شبابها كما اثبتت تجارب لوب التي تقدمت الاشارة اليها . نعم ان المادة الكيماوية التي تدخل الى الخلية الجرثومية في تلقحها بخلية اللقاح مصحوبة عادة بعناصر مورفولوجية معينة تتحد مع عناصر اخرى في الخلية الجرثومية وتلك العناصر المورفولوجية يظن ان انتقالها من الخلايا الابوية متعلق بانتقال الصفات الابوية ولكن يجب ان لا يبرح من البال ان هذه الصفات المنتقلة قد تكون متعلقة بخواص كيماوية معينة في العناصر المنتقلة او بعبارة اخرى ان الوراثة ايضاً من المسائل التي ننتظر ان يحلها لنا الكيماويون في المستقبل

الحياة الشاملة

لقد كان معظم بحثنا حتى الآن مقصوراً على الحياة كما نجدها في ابسط اشكال المادة الحية

وهي احياء اكثرها مكرسكوبية وليست حيوانية تماماً ولا نباتية تماماً وقد جعلها هكل مملكة منفصلة من ممالك الاحياء تحت اسم بروتستا . على ان الذين لم يألفوا المكرسكوب لم يعتادوا ان يقرنوا كلمة « الحياة » باجسام حية مكرسكوبية سواء كانت هذه الاجسام على شكل خلايا او على شكل ذرات صغيرة جداً من المادة الحية لم ترتقِ بعد الى مصاف الخلايا . واكثرنا يتكلم عن الحياة ويتصورها كما تظهر فينا وفي الحيوانات الاخرى التي نعرفها وكما نجدها في النباتات حولنا . ونعلم بوجودها في هذه الاحياء من احتوائها بعض الخواص — كالحركة والتغذية والنمو والتوالد . ولسنا نعلم بالبداهة ولا يمكننا ان نحقق بلا استعمال المكرسكوب ان اجسامنا واجسام كل الاحياء العليا سواء كانت حيوانية او نباتية مؤلفة من خلايا من ذوات النواة وكل خلية منها مكرسكوبية ولها حياة خصوصية وكذلك لا يمكننا ان نعلم بالبداهة ان ما نسميه حياة ليس خاصة واحدة لا تتجزأ ويمكن اطفاؤها بنفخة كلبيب شمعة بل هو مجموع حياة ملايين عديدة من الخلايا الحية التي يتألف الجسم منها

ولم يكتشف ان الجسم مؤلف من خلايا الا منذ زمن قصير ولقد حدث هذا الاكتشاف على عهد بعض الحاضرين هنا بل ربما كانوا يذكرون حدوثهُ . فما اطول المسافة التي قطعناها من ذلك الحين في سبيل معرفتنا للاجسام الحية . ولقد تقدمت العلوم الميكانيكية في القرن التاسع عشر تقدماً عظيماً بحيث صار ذلك العصر يعدُّ عموماً عصر ارتقاء لم يسبق لهُ مثيل ومع ذلك فهذا التقدم لا يحسب شيئاً في جنب تقدم البيولوجيا وشأنهُ لا يقاس بشأن ما عرف في تلك المدة من الحقائق المتعلقة بظواهر الحياة ومن اكبر هذه الحقائق شأناً اكتشاف تأليف النباتات والحيوانات من الخلايا

نشوء مجموع الخلايا

فلننظر الآن في كيفية نشوء مجاميع الخلايا من اجسام مؤلفة من خلية واحدة . فهناك طريقتان ممكنتان وهما اولاً اتحاد عدد من الخلايا التي كانت منفصلة قبلاً وثانياً انقسام خلية واحدة الى اقسام من دون ان تنفصل تلك الاقسام بعضها عن بعض . ولا ريب ان مجاميع الخلايا نشأت في الاصل على الطريقة الثانية لانها تنشأ الآن عليها ونحن نعلم ان تاريخ حياة الفرد عبارة عن مختصر تاريخ حياة النوع . وقد كانت هذه المجاميع جامدة في البدء والخلايا متلاصقة بل متواصلة ثم تكوَّن فراغ في داخل الكتلة فتحولت بذلك الى كرة مجوفة . وكانت كل خلايا المجموع في البدء متماثلة تماماً في البناء والوظيفة فلم يكن ثمَّ توزيع في الاعمال بل كانت كل الخلايا تشترك في احداث الانتقال من مكان الى آخر وتتلقى المؤثرات من

الخارج وتتناول المواد المغذية وتهضمها فتدخل هذه المواد بعد ذلك الى فراغ الكرة مؤونة عامة للتغذية . ولا يزال مثل هذه الاحياء موجوداً ومنها ادنى طبقات المتازوى . ثم انخفض جانب من الكرة فصارت بهيئة فنجان فتغيَّر شكل الفراغ في داخلها تغيراً مطابقاً لذلك . ولما حدث هذا التغير في البناء ظهر اختلاف في الوظائف بين الخلايا التي تغطي خارج الفنجان والخلايا المبطنة لهُ . فالخلايا التي في الخارج صارت تقوم بوظائف التحرك وتناول المؤثرات الطبيعية والكيماوية التي تصل الى الجسم وتنقلها من خلية الى خلية في حين ان الخلايا التي في الداخل تحررت من هذه الوظائف فاخذت تختصُّ بتناول المواد المغذية وهضمها فتنتقل هذه المواد منها الى الفراغ في الكرة المجوفة وتغذي كل الخلايا التي يتألف الجسم منها . ثم حدث في سير النشوء تغيرات كثيرة في شكل الفراغ الذي تكوَّن بانخفاض الكرة على ما رأينا وجعل هذا الفراغ يزداد تنوعاً وتركباً واخذت بعض مجاميع الخلايا تعيش عيشة القعود فصارت تشابه النباتات في منظرها والى حدٍّ محدود في عاداتها ايضاً . فهذه الاجسام المركبة شكلاً والبسيطة بناءً هي الاسفنج . واجزاؤها ليست شديدة التوقف بعضها على بعض كما في الانواع العليا من المتازوى وتلف قسم منها مهما كان كبيراً لا يسبب موت باقي الاجزاء لا عاجلاً ولا آجلاً . واجزاؤها تقوم بوظائفها كلٌّ على حدتهِ ولكن لا شك في انها تنتفع باجتماعها حتى لو لم يكن ذلك الاَّ بانتشار المواد المغذية في كتلتها انتشاراً بطيئاً . وفي هذه الاحياء شيءٌ من التنوع ولكن خلوها من جهاز عصبي يمنع ربط اعمالها وتنظيمها بعضها بالنسبة الى بعض وخلاياها مستقلة بعضها عن بعض استقلالاً كبيراً

وحياتنا نحن كحياة كل الحيوانات العليا حياة مؤلفة من حياة اجزاء كثيرة وحياة الجسم كله هي مجموع حياة كل خلية من خلاياهُ . ويمكن ان تنقضي حياة بعض هذه الخلايا مع استمرار حياة الخلايا الباقية . وهذا يحدث في كل دقيقة من حياتنا فان الموت مستمر في الخلايا التي تغطي سطح اجسامنا والخلايا التي تتألف منها البشرة والشعر والاظافر . وما يموت منها يزول او يقطع وتحل محلهُ خلايا اخرى من الطبقات الحية التي تحتهُ ولكن موت هذه الخلايا لا يؤثر في حيوية الجسم كلهِ لان وظيفة هذه الخلايا الوقاية او الزينة وليست في ما سوى ذلك ضرورية لوجودنا . على انهُ اذا اتلفت او ابيت بضع خلايا من الخلايا الضرورية كخلايا الاعصاب المتسلطة على التنفس وقفت الآلة الحية كلها في دقيقة او اثنتين ومات الانسان حسب الظاهر حتى ان الطبيب يحكم بان الحياة قد زالت . ولكن هذا الحكم انما يصحُّ بمعنى خاص فقط . فان الذي حصل هو ان وصول الاكسجين الى الانسجة قد انقطع بسبب وقوف التنفس

خريطة بلاد الدولة العلية في اوربا وممالك البلغار والصرب والبرنان والجبل الاسود

ص ٤٨٤ قابله ٤١

وبما ان مظاهر الحياة تقف اذا انقطع الاكسجين فالحيوان او العليل يظهر انهُ مات . على اننا اذا جئنا بعد مدة قصيرة بالاكسجين المطلوب الى الانسجة التي تحتاج اليهِ عادت كل مظاهر الحياة

وحينما يموت الحيوان لا تزول الحياة من كل خلايا جسمهِ حالاً لان خلايا كثيرة منها تبقى حياتها فيها الى ما بعد موت الجسم بزمن طويل اذا كانت الاحوال مناسبة . وفي مقدمة هذه الخلايا خلايا العضلات . وقد اظهر ماك وليم ان خلايا العضلات في الاوعية الدموية تبدي ما يدل على وجود الحياة فيها بعد ذبح الحيوان الذي كانت فيهِ بعدة ايام . وقد احيا بعضهم خلايا عضلات القلب في ذوات الثدي وجعلوها تنبض بانتظام وقوة بعد الموت الظاهر بساعات كثيرة . وقد حصل كوليا بكو على هذه النتيجة في الانسان بعد ان حكم بحدوث الموت بثماني عشرة ساعة وفي العجاوات بعد مضي ايام . وقد بيَّن والر انهُ يمكن ان نستخلص من انسجة مختلفة ادلة على وجود الحياة فيها بعد الموت بساعات كثيرة بل بايام . وشاهد شرينجتون كريات الدم البيضاء حية تعمل بعد نقلها من الاوعية الدموية باسابيع اذا وضعت في سائل مغذٍ مناسب . ووجد هستولوجي فرنسوي اسمهُ جولي ان كريات الضفدع البيضاء تبدي كل مظاهر الحياة بعد مضي سنة اذا وضعت في مكان بارد وكانت الاحوال مناسبة . وقد شاهد كاريل وباروز خلايا عدة انسجة واعضاء تستمر على العمل والنمو مدداً طويلة بعد عزلها ووضعها تحت المرافية في وسط مناسب . وتمكَّن كاريل من نقل اعضاء كاملة من حيوان مات الى حيوان آخر من نوعهِ بدلاً من الاعضاء التي فقدها ففتح بذلك باباً للمعالجة الجراحية لا يمكن معرفة ما سيؤدي اليهِ بعد . ومن الحقائق المقررة انهُ يمكن ابقاء اي قسم من الجسم حياً مدة ساعات بعد فصلهِ عن الاقسام الباقية اذا تخلل الاوعية الدموية سائل اكسجيني من بعض الاملاح بنسبة معينة (رنجر) . وإحياء الاعضاء المنفصلة واطالة حياتها على هذا الوجه طريقة عادية متبعة في معاهد الابحاث الفسيولوجية . وهي مثل كل الشواهد الاخرى التي عددت مبنية على ان لخلايا كل عضو حياة خصوصية مستقلة استقلالاً كبيراً بحيث انها تستمر على قيد الحياة اذا كانت الاحوال مناسبة مع ان باقي الجسم الذي كانت فيهِ يكون قد مات

ولكن الخلايا التي تتألف منها بعض الاعضاء ألزم لحفظ حياة المجموع من غيرها بسبب نوع الوظائف التي اختصت بها فمن ذلك خلايا اعصاب المركز التنفسي لانها تدير الحركات اللازمة لتقديم الاكسجين الى الدم والخلايا التي يتألف القلب منها لانهُ يدفع الدم الذي اخذ الاكسجين الى كل خلايا البدن الاخرى ومن دون هذا الدم تموت اكثر الخلايا

في مدة قصيرة . وهذا هو سبب تحسنا التنفس والقلب لتحقيق وجود الحياة لانهُ متى كان احدهما واقفاً او كانا كلاهما واقفين عملنا انهُ لا يمكن حفظ الحياة . وليست هذه كل الاعضاء اللازمة لحفظ الحياة ولكن فقد بعض الاعضاء الاخرى يمكن ان يحتمل مدة اطول مما ذكر لانهُ وان تكن الوظائف التي تقوم بها نافعة بل ضرورية للجسم الاَّ انهُ يمكن الاستغناء عنها مدة . فحياة الخلايا تتفاوت في لزومها لحفظ حياة باقي الخلايا . على ان الخلايا التي تتألف منها بعض الاعضاء اصبحت غير ضرورية في سير النشوء والارتقاء بل قد يكون بقاؤها مضرًّا . وقد عدَّد و بدرشهيم اكثر من مئة من هذه الاعضاء في جسم الانسان . ولا شك ان الطبيعة باذلة جهدها لتخلصنا منها وسوف يأتي زمن يكون فيهِ اولادنا بلا زائدة دودية وبلا لوزتين . ولكن ربما يحل ذلك الزمن تكون ازالتها بالطرق الجراحية صنأتي البقية

الحرب الناشبة

بين الجنود العثمانية وممالك البلقان

لقد السهم وشبت النار في البلقان بعد ان حاول دهاة الساسة منع شبوبها اعواماً كثيرة ورجالنا يقولون بلسان حكمة بن قيس الكناني

نهيتُ ابا عمرو عن الحرب لو يرى ... برأي رشيد او يؤول الى حزم
دعاني لشب الحرب بيني وبينهُ ... فقلتُ لهُ لا بل هلمَّ الى السلم
وامهلتهُ حتى رماني بحربها ... تغلغل من غلٍّ غويٍّ ومن اثم

ولسان الزمان وعبر الايام تخاطب الفريقين بقول فيلسوف الشعراء زهير ابن ابي سلمى المزني القائل

وما الحرب الاَّ ما علمتم وذقتمُ ... وما هو عنها بالحديث المرجَّم
متى تبعثوها تبعثوها ذميمةً ... وتضرَ اذا ضرَّيتموها فتضرم
فتعرككُمُ عرك الرحى بثفالها ... وتلقح كشافاً ثم تحمل فتتئم
فتنتج لكم غلمان اشأمَ كلهم ... كاحمر عادٍ ثم ترضع فتفطم

ولكن حب الرئاسة في الملوك وحب الابهة في القواد وحب المال في صانعي الاسلحة ومجهزي الميرة وتقاضي رعاتنا عما يجب عليهم نحو رعيتهم كلُّ ذلك هيأ الوقود لهذه الحرب الطاحنة واضرم النار فيهِ