يعمر الافراد الامم الفقيرة او ان الغنى يطيل العمر والفقر يقصره كما ان مراعاة التدابير الصحية تطيل العمر بنوع عام وعدم مراعاتها يقصره . فالعلم والغنى والراحة والرفاهة تؤول كلها الى اطالة العمر وازدياد عدد السكان ولكنها قد تؤول الى امر يقل به عدد السكان وهو قلة المواليد اما لضعف في البنية او لخوف من تعب الولادة ونفقات الاولاد . وهذا هو السبب الاكبر الذي ابقى عدد السكان في فرنسا على حالهِ منذ سنين عديدة الى الآن مع توفر اسباب الراحة والرفاهة لهم فاذا زالت الاسباب التي تقلل المواليد فالامم التي تعتني بالتدابير الصحية تعمر وتنمو اكثر من غيرها

حياة الجماد

من مقالة للسيو داستر احد اساتذة مدرسة السوربون في باريس

يبدر الى الذهن لاول وهلة انهُ لا يمكن ان يكون بين الاجسام الحية وغير الحية مشابهة جوهرية اذ اي شبه بين الحجر والشجر والاسد فان مقابلة الحجر الجامد بالحيوان المتنقل والنبات النامي تجلي عن اختلاف عظيم بينها وتوضح لنا ان بين الاجسام الحية وغير الحية بعداً شاسعاً

واول اختبار الانسان يؤيد هذا القول والابحاث السطحية توافقهُ فيشأ الطفل ويشبُّ وهو يرى ان الحيوان والنبات يفرقان عن الجماد فرقاً عظيماً جداً . ولكن كلما زادت معارفنا ازدنا ارتياباً في عظم ذلك الفرق وتبيَّن لنا انهُ لا تصحُّ قسمة الاجسام الى حية وغير حية حتى صار العلماء يحدثونك عن حياة الجماد وهم انما يقولون ذلك لانهم يرون في بعض انواع الجماد كثيراً من اوصاف الحياة وفي اجسام اخرى دلائل خفية تدلُّ على علاقة الاجسام الحية بغير الحية . مثال ذلك ان بعضهم رأى في الاجسام المتبلورة معظم اوصاف الاجسام الحية فان لها شكلاً محدوداً وميلاً الى اتخاذ ذلك الشكل دائماً واصلاحهِ مما يطرأ عليهِ من الطوارىء وحجمها يزيد من السائل الذي تتكون منهُ . واغرب من ذلك ان فيها جميع مزايا التوليد . وظهر لبعض العلماء الطبيعيين ان عدم تغير بعض الاجسام التي يظن عادة انها اصلب من غيرها وعدم تحركها مثل الزجاج والفولاذ والنحاس وغيرها انما هو امر ظاهري فقط . فان تحت سطح الجسم الذي يظهر لنا جامداً لا يتحرك دقائق تتزاحم وتتحاول وتترتب على اشكال محدودة مطاوعة لاحوال ما يحيط بها . وقد يمرُّ عليها سنين طويلة قبلما تتخذ لها شكلاً تبقى عليهِ دائماً

ولزيادة الايضاح نذكر الاوصاف الجوهرية التي تتمايز بها الاجسام الحية وهي الاوصاف التي يقال انهم وجدوها في الاجسام غير الحية ايضاً بلا زيادة ولا نقصان. ويقسم الكلام في ذلك الى سبعة ابواب تحتها فصول

الباب الاول

في الحياة عموماً وفيه فصلان

الاول آراء الاقدمين والشعراء . والثاني آراء الفلاسفة

﴿ آراء الاقدمين والشعراء ﴾ ان ما يقولهُ العلم عن مشابهة الاجسام غير الحية للاجسام الحية يطابق تصورات الاقدمين والشعراء في ذلك . فقد كان الاقدمون يعتقدون ان جميع الاجسام الطبيعية حية كانت او غير حية اعضاء جسم حيّ عامّ سموهُ بالجسم الحي الكبير احترازاً من الجسم الحي الصغير اي جسد الانسان . ونسبوا اليهِ قوة حيوية تدير حركاتهِ وتسلط على اعمالهِ وتشبه القوة الحيوية التي في الانسان . وقوة عقلية تدرك تلك الاعمال وتشبه نفس الانسان . وقد كان لتلك الحياة العمومية او النفس العمومية شأن عظيم في نظام ما وراء الطبيعة الذي وضعوهُ . وجرى الشعراء ذلك المجرى فكان دأبهم تجسيم الاشياء الطبيعية لتقريبها من افهام الناس وتصوراتهم ونسبة الحياة او الروح الى ظواهرها فقال احدهم " لكل شيء من الاشياء صوت فللريح صوت وللهب صوت وللامواج والاشجار والاحجار صوت . وفي تحيا ولكلٍّ منها روح داخلهُ " وعنوا باصوات الظواهر الطبيعية باسماء خصوصية مثل هزيم الرعد وحفيف الشجر وجعجعة الرحى وصرير الباب وزفير النار وما اشبه

﴿ آراء الفلاسفة ﴾ كان طاليس الفيلسوف اليوناني يعتقد ان كلّ الاجسام الطبيعية ذات حياة وكذلك كبلر العالم الفلكي فانهُ كان يقول ان الكرة الارضية حيوان كبير يتأثر بحركات النجوم فيخاف دنوّ بعضها منهُ ويبدي خوفهُ بالزوابع والعواصف والزلازل وان مدّ البحر وجزرهُ تنفس ذلك الحيوان وانهُ يعرق ويفرز الفضول ويجري الدم في عروقهِ ويأكل وبعض طعامهِ ماء البحر فانهُ يبتلعهُ باقنية متعددة . على ان كبلر عاد عن هذه الخرافات في اواخر ايامهِ وقال انهُ انما عنى بروح الاجسام السموية القوة التي تحركها لاغيرُ

الآن الفصل بين الاجسام الحية وغير الحية بدأ من عهد الفلاسفة الذين ادخلوا في العلم مبدأ بقاء الحياة والارتقاء واوهم لبنتز فقد قال " انهُ لا توجد مملكة غير آلية بل الموجودات كلها آلية تشمل جميع صور الجماد والنبات والحيوان . وان لاشيء خالٍ من الحياة بل الحياة عامة لكل شيء " فيترتب على هذا القول انهُ ليس ثمة فرجة او حلقة مفقودة في سلسلة الظواهر

الطبيعيَّة وان كلَّ شيء يرتقي شيئاً فشيئاً وان الموجودات غير الآلية اصل الموجودات الآلية. واما الحياة فلم تكن موجودة على وجه الارض دائماً بل ظهرت في احد العصور الجيولوجية بسبب ملاءمة الاحوال ولكن مبدأ بقاء الحياة يضطرنا الى التسليم بان الحياة لم تكن معدومة حقيقة بل حكماً وانها كانت على صورة اولية خفيَّة

وذهب بعض الفلاسفة المحدثين مذهب لبنتز فقالوا ان المادة الحية وغير الحية ليستا نوعين مختلفين بل صورتان من مادة واحدة مختلفتان في درجتهما وكثيراً مايكون اختلافهما قليلاً جداً. فاذا كانت المسألة مسألة اختلاف في الدرجة فلا تناقض كالبرد والحر فانهما ليسا متناقضين بل هما درجتان مختلفتان من درجات الحرارة

هذا وان مايحملنا على ازالة الحدِّ الفاصل بين المملكة الآلية والمملكة غير الآلية والاعتقاد بان في الجماد اصول حياة اولية هو نفس ما يحملنا على التسليم بانهُ ليس بين الظواهر الطبيعيَّة الاخرى فرق جوهري اساسيٌّ وغاية مافي الامر درجات تحوّل وانتقال بين الجسم الحي والجسم غير الحي والجسم العاقل والجسم غير العاقل والفكر وعدم الفكر والمدرك وغير المدرك. فهذا الانتقال من الشيء الى ضدهِ حسب الظاهر يخالف اختبارنا العادي ولكن الذين يعرفون ما للظواهر الطبيعية من الدرجات غير المتناهية يسلمون بالانتقال المذكور. فلا عجب بعد هذا اذا حذا العالم حذو الفيلسوف وذهب الى ان في الجماد اثراً من الحياة وان فيهِ جميع الصفات الجوهرية التي تميز الاحياء. ولكن لابدَّ لهُ اولاً من ان يبرهن على وجود تلك الصفات بالمشاهدة والامتحان وعلى ان الجواهر الفردة ودقائق المادة ليست ميتة بل هي عناصر حيَّة متحركة لها صورة من صور الحياة الدنيا المشاهدة في جميع انواع المادة مثل الجذب والدفع والتأثر بالمؤثرات الخارجية ونغير قوة التوازن وتجمع الدقائق على اشكال منتظمة طبقاً لتراكيب محدودة وافراز مركبات كيماوية مختلفة

وذهب الفلاسفة في بيان اوجه المشابهة بين المادة الحية وغير الحية الى ابعد من ذلك فقالوا ان في قوى المادة غير الحية وخصوصاً القوى الكيماوية اثراً قليلاً من الاميال التي تتسلط على اعضاء الاجسام الحية اي الحس. فان ردَّ الفعل الذي يصدر عن المادة غير الحية يدلُّ عندهم على وجود نوع بسيط من الشعور تستطيع تلك المادة ان تميز بهِ بين النافع وضدهِ فتختار النافع وتنبذ الضار. وهذا هو المبدأ العام في حركة الاشياء وعليهِ الفيلسوف امبيد وكليس اليوناني. وديدرو وكبانه من الفلاسفة المحدثين ومعظم العلماء الماديين. فانهم التمسوا في ادنى المخلوقات غير الحية اثراً للحياة والقوة العقلية التي يبزغ شعاعها في فجر المخلوقات الحية

وقالوا ايضاً ان تمثيل المادة غير الحية للمادة الحية نتيجة طبيعية لصحة مبدأي بقاء الحياة والارتقاء. على ان في طيّ هذين المبدأين مبدأً آخر لا يصرّح اولئك الفلاسفة به جهاراً بل ضمناً وهو انهُ مهما تعددت تراكيب العناصر لم ينتج منها مركّبٌ جديدٌ يختلف في جوهره عن جوهر العناصر التي يتركب منها. فديدرو وكبانه يقولان ان الانسان صلصال حيٌّ وهو ايضاً حيوان عاقل. ولما كان يستحيل نشوء العاقل من غير العاقل فلا بدَّ ان يكون الصلصال قد احتوى اصل العقل. ولكن ألا يمكن ان يكون العقل نتيجة ترتيب دقائق الصلصال. فاذا أنكرنا ذلك وجب ان ننكر ايضاً ان اختلاف الترتيب والتنظيم في المادة المرتبة المنتظمة يفضي الى خاصة جديدة تختلف عن الخاصة التي كانت لها قبل ذلك الاختلاف. وقال فيلسوف آخر ان البروتوبلازم الحيّ انما هو مجموع عناصر بسيطة ولا بدَّ لتلك العناصر من ان تحوي مبدأ الحياة. وعليهِ فاذا لم تكن الحياة في كل عنصر فلا يمكن ان تنتج عن اتحاد العناصر وائتلافها

وقال العالم لدانتيك ان الانسان وسائر الحيوانات مجموع جواهر. واهون على المرء ان يسلّم ان الادراك الانساني ناتج عن مبادىء الادراك المتضمنة في الجواهر التي يتألف منها من ان يعدَّهُ ناتجاً عن تركّب عناصر لا اثر للادراك فيها. وقال هيكل ان الحياة عامة لكل المواد ولا يمكننا ان نتصور وجودها في مركبات المادة ما لم نتصور وجودها اولاً في العناصر التي تتركب المادة منها. واليك طريقة استدلالهم للوصول الى النتيجة المتقدمة

ان عوامل الترتيب والتجمع والتركيب لاتحدث في جسم مركّبٍ شيئاً جديداً يختلف في جوهره عن جوهر العناصر التي يتألف الجسم منها. والتجمع يكسب الجسم المركّب خاصة هي نفس الخاصة التي في عناصره البسيطة ولكن ارقى منها. على ان ما يعدهُ بعضهم اولية تستغني عن البرهان ليس في الحقيقة اولية فهم يظنون قولهم ان ليس في المركّب شيء لا يوجد في العناصر التي يتألف منها اولية بديهية لا تحتاج الى اثبات وهي في الحقيقة فرض يفرضونهُ. وقولهم ان ترتيب المادة وتجمعها على اشكال عجيبة لايحدثان فيها شيئاً جديداً قول يفتقر الى اثبات

ولتطبق هذا المبدأ على الكائنات المرتبة فنقول ان جميع الكائنات الطبيعية هي في الحقيقة ترتيبات ومجموعات مؤلفة من مادة واحدة. وينتج عن الفرض المتقدم انها تختلف بعضها عن بعض في الكمية والشكل لا في الكيفية او الجوهر اذ يمكننا ان ننتقل من واحد منها الى الآخر ولا نجد بينها ما يعترض في سبيلنا. فيظهر من ذلك ان ناموس بقاء الحياة نتيجة بسيطة للفرض الاساسي وهكذا يقال في ناموس النشوء الارتقاء

وهذه القاعدة ليست مختصة بفريق من العلماء دون الآخر فان لينتز لم يكن من العلماء الماديين ومع ذلك فانهُ نسب الى عناصر المادة وجواهرها حياة بل نوعاً من الفكر . وكذلك الاب بوسكوتش اليسوعي واحد اساتذة كلية رومية فانهُ نسب الى الجواهر نوعاً من الحياة الدنيا . وسان توماس فانهُ قال بان للاجسام غير الحية نوعاً من الحركة والميل الى بعض الاشياء دون غيرها

الباب الثاني

وحدانية الاجسام الحية وغير الحية

وهناك طريقتان للبرهان على كون المادة الحية وغير الحية شيئاً واحداً في الجوهر. احداهما ان نظهر للعيان اشتقاق الاحياء العليا من الاحياء الدنيا وذلك يستلزم ان نصنع جسماً حيًّا تامًّا بجميع اجزائهِ سواء كان نباتاً حقيرًا او حيواناً دنيئاً من مواد غير حية . فان استطعنا ان نفعل ذلك كان برهاناً لا يُرَدّ على ان جراثيم الحياة كامنة في دقائق الاجسام غير الحية . ولكن هذا غير مستطاع والعلم قاصر عنهُ . وهذه الطريقة هي ما يسمونها بالتولد الذاتي . فقد كان القدماء يعتقدون بها حتى بين الحيوانات المرتقية في سلَّم الخلق وعليهِ قال فان هلمونت ان الفيران تخلق من الطرق الخلقة المخلوطة قمحاً باختمار لا تعرف كيفيتهُ . وذكر ديودورس انهم شاهدوا حيوانات تتولد من ظمي النيل وهي غير تامة الخلقة . وكان ارسطو يعتقد بتولد بعض انواع السمك على هذه الطريقة . ورأى الراعي الذي ذكرهُ فرجيل الشاعر الروماني الشهير في قصائدهِ اسراب النحل تتولد من جنبي ثور ميت . وكانوا يعتقدون ايضاً ان الذباب يتولد من اللحم الفاسد والدود من الاثمار والامعاء

وطريقة التولُّد هذه نبذت الآن بعد ان ضربها باستور الضربة القاضية فانهُ أبان ان ابسط الاحياء المكروسكوبية خاضع للناموس العام وهو ان كل حيٍّ من حيٍّ آخر

على انهُ وان لم يتيسر للانسان اثبات طريقة التولد الذاتي او تولد الحي من غير الحيّ الاَّ ان هيكل يقول انها كانت الطريقة التي تولدت بها الاحياء الارضية قديماً حينما اخذت الكرة الارضية تبرد وقشرتها تجمد والبخار المائي المحيط بها يتكاثف فنشأ عن ذلك احوال ملائمة لظهور الاحياء الاولى التي تولدت منها الاحياء المعروفة تدريجاً . ويقدر اللورد كلفن ان ذلك جرى منذ عشرين او اربعين مليون سنة . ويقول معظم الفسيولوجيين انهُ اذا عرفنا تلك الاحوال تماماً وامكننا احداثها لم يبعد ان نتوصل الى نتيجتها اي ان نصنع جسماً حيًّا تامَّ الاجزاء من المواد غير الآلية . والذين يذهبون هذا المذهب يقولون ان قصور التجربة والامتحان من هذا

القبيل انما هو وقتيٌّ وسببهُ قلة معرفتنا وضعف وسائطنا وعليهِ فليس ثمة مايدلُّ على ان احداث الحي من غير الحي مستحيل

اما اهل البيولوجيا فلا يرون هذا الرأي كلهم . بل ان عددًا كبيرًا منهم يؤكدون انهُ يستحيل نشوء الحياة من اجتماع المواد غير الآلية بالقوى الطبيعية ويقولون انهُ لا يمكن ان تكون الحياة قد نشأت على وجه هذه الارض بفعل المادة غير الحية والقوى التي لاتزال تتسلط عليها الى الآن . ومن هؤلاء العالمان كوهن ورختر الالمانيان فانهما يقولان ان الحياة لم تنشأ في ارضنا بل نُقلت اليها من عالم آخر على صورة جراثيم تشبه الخلايا التي تتركب الاحياء منها عندنا على ما هو معلوم . وهي اما ان تكون قد نقلت الينا بواسطة الشهب والنيازك التي تنقضُّ علينا من الفضاء او انها وصلت الينا من الفضاء على صورة غبار كوني . وصاحب المذهب الاول كاتب فرنسوي اسمهُ الكونت دي سال جيون ومذهبهُ ليس بعيدًا عن الصحة كما قد يبدو الى الذهن فان كلفن وهلمهلتز وافقاهُ عليهِ على بعد شهرتهما وعظم خبرتهما بهذه الشؤون . ثم انهُ يظهر من تحليل طيف السدام المختص بذوات الاذناب ان فيهِ مادة هيدروكربونية . وقد وجدوا الكربون ونوعًا من المادة الآلية في كثير من النيازك ايضًا

ولكنَّ هناك اعتراضات كثيرة على هذا المذهب منها ان وجود الجراثيم الكونية منافض لنواميس النشوء والارتقاء . ومنها ان الشروط اللازمة للحياة لا توجد في الاجسام التي بين السيارات (كالشهب والنيازك) . ومنها ان النيازك تحمى متى بلغت جوَّ الارض الى حدِّ ان حرارتها تميت كلَّ ما يمكن ان تنقلهُ الينا من الجراثيم . ولكن هلمهولتز يردُّ هذا الاعتراض بقولهِ ان حرارة النيازك سطحية لا تصل الى داخلها فتسلم الجراثيم التي هناك . اما المذهب الثاني فمذهب رختر وكوهن كما تقدم ومآلهُ ان الجراثيم الحية الاولى بلغت ارضنا ممزوجة بالغبار الكوني الذي يعوم في الفضاء ويتساقط الى الارض على الدوام . ومن الاعتراضات على هذا المذهب انهُ ان سلمت تلك الجراثيم بسقوطها البطيء من الحرارة الشديدة التي تصيب النيازك بسقوطها السريع بقيت معرضة لفعل اشعة النور وهي تقتل الجراثيم عادة

ومن العلماء من لا يسلِّم باحد هذين المذهبين ولا يرى ما يوجب فرض انتقال الاحياء الاولى من العوالم الاخرى الينا بل يقول ان الاحياء وجدت على الارض في كل زمان حتى الزمان الذي كانت الارض فيهِ شعلة من نار ولكنها لم تكن تفس الاحياء التي نعرفها الآن اذ لا بدَّ ان تكون قد تغيرت تغيرًا عظيمًا على مر الدهور . فان الاحياء الاولى كانت تختلف كلَّ الاختلاف عن الاحياء الحاضرة التي يختلُّ نظامها بارتفاع الحرارة ارتفاعًا قليلاً .

وهذا المذهب يظهر اقرب الى الفرض منهُ الى الحقيقة واشبه بتصورات كبلر وغيره من اصحاب المذاهب الخيالية ولكنهُ مطابق من بعض الوجوه لآراء المحدثين في حياة المادة ووجه مطابقتهِ لها في ما ينطوي عليهِ من الارتقاء في مواد الكرة الارضية

وصاحب هذا المذهب برايرومن رأيهِ ان الاحياء الاولى وجدت في النار ثم طرأ عليها ما طرأ من التغيير فباتت على مثل ما تراها الآن. ومع ما طرأ عليها من التغيُّر العظيم لم يتغير عددها بل ان مجموع الاحياء في الكون بقي على ما كان عليهِ

هذه هي اراء الشعراء وعلماء ما وراء الطبيعة والفلاسفة في حيوية الاجسام غير الحية ولكن العلم الحديث ينظر اليها نظرًا آخر ويرى ان فيها اثرًا لعمل العوامل التي تتسلط على الاجسام الحية وخواصها الاساسية (ستأتي البقية)

مصطفى فهمي باشا وتجران باشا

نقلاً عن المقطم

لما اشتدَّ في العاصمة الحر ضاق منا الصدر وعيل الصبر فملنا التخيير والتحرير ورحلنا عن العاصمة ومجرنا المهجير وجئنا رمل الاسكندرية التغير تشرح الصدور بنسيمهِ العليل وتنعش النفوس بشمألهِ البليل فالفيناهُ مصيفًا تمَّ اعتدالهُ وشغف القلوب جمالهُ وقرب على سكان العاصمة وصالهُ. البحر يرسل النسيم اليهِ والرياض والحدائق تنثر الورود عليهِ ولطف اهلهِ يجعلهُ جنة الانس للقادم اليهِ فحمدنا الله على انهُ كان نصيبنا في هذا الصيف ولم نتحسر على فراقهِ كما تحسر الذين قصدوا اوربا فوجدوها شبه سقر من شدة الحر ولا عانينا من صروف الايام ما يعانيهِ المصطاف في بر الشام. واسعدنا الحظ بمنزل في الابرهيمية اجتمعت فيهِ اسباب النزهة والراحة والتسلية فالبحر يرغي ويزبد على اركانهِ وامواجهُ تتنفس نهارًا وليلاً تحت جدرانهِ والنسيم البليل لا ينقطع لحظة عن سكانهِ. وجماهير المتنزهين على الشاطئ يؤنسونهُ ساعات الوحشة ووقوعهُ بين الناس في اطراف المنازل يجعلهُ شبه قاعة الاجتماع لطالب التسلية والمحاضرة وشبه صومعة المعتزل لطالب التأمل والتفكير. ومما زاد توفيقنا بهِ توسطهُ بين صحب لنا من خيرة الانام وصفوة القوم الكرام فركوب الترام هنيهة من الزمان يوصلنا غربًا الى الاسكندرية حيث الاخوان والخلان يضيق عن عدهم المقام ويعجز عن وصف لطفهم اللسان. ويوصلنا شرقًا الى قصر حضرة الماثل الخواجا وهي كرم الذي فاق قصور الرمل في عظمتهِ