تصيبهُ القرعةُ ثالثٌ وهلمَّ جرًّا فلا يُقتَل احد يدري . فاستحسنوا هٰذا الرأي والقوا القرعة وقتلوا واحدًا بعد الآخر حتى لم يبقَ الاَّ هو ورجلٌ آخر فاقنعهُ بالاستسلام للرومانيين واستأمنا . وأُتي بهِ الى امام اسبسيانوس فأبأهُ بانهُ سيخلف نيرون على سرير الملك . ولم يصدقهُ اسبسيانوس اولاً ولكنهُ احتفظ بهِ وعاملهُ بالرفق ثم تمَّت نبوَّتهُ كما سيجيء

جواهر الاجسام

تمهيد

وقع نظرنا على النشرة الاسبوعيَّة الصادرة من مدينة بيروت في الثالث عشر من مارس (اذار) ونحن نفتش عن موضوع نفتتح بهِ هٰذا الجزء فوجدنا فيها منتخبات شعريَّة من اقوال الاطباء والحكماء ومنها ابيات للشيخ الرئيس ابن سينا قال فيها

خير النفوس العارفات ذواتها وحقيق كيَّات ماهياتها
وبمَ الذي خلقت وبمَ تكوَّنت اعضاء بنيتها على هيئاتها
نفس النبات ونفس حسٍّ ركبا حلاَّ كذاك مهانةً كسماتها

نقلنا تُرى ما كان يقول الشيخ الرئيس لو بُعث الآن حيًّا ورأى سكرسكوبًا يكبِّر قطر الجسم ثلاثة آلاف ضعف ويُرى بهِ سطحهُ اوسع مما تراهُ العين المجرَّدة بتسعة آلاف الف ضعف . اما كان يصفق بيديهِ كما صفَّق ارخميدس حينما صعد من الحمام عاريًا وقال وجدتها وجدتها أَوَما كان يهرع بذلك الميكرسكوب ليرى بهِ الجواهر الاصليَّة التي تتركَّب منها اجسامنا واجسام كل حي ويعلم "بمَ تكوَّنت اعضاء بنيتها على هيئاتها وحقيق كيَّات ماهياتها" ويشاهد بعينيهِ ما مات هو وكل الفلاسفة السابقين وفي نفوسهم شيء منهُ ولم ينجلِ للناس الاَّ في هٰذا العصر بعد ان صُنع الميكرسكوب وبُني العلم على اسس البحث والامتحان والمشاهدة

نبذة تاريخية

واول مَن بحث في بناء الاجسام الحيَّة بالميكرسكوب رجل انكليزي اسمهُ هوك وذلك في اواسط القرن السابع عشر (سنة ١٦٦٧) اي منذ مئتين وثلاثين عامًا وكان ينظر الى قطعة رقيقة من الفلِّين فرأى فيها تجاويف صغيرة منفصلة بعضها عن بعض باغشية رقيقة فسمَّاها

خلايا تشبيهاً لها بخلايا النحل فأُطلق هذا الاسم على الجراثيم الاولى التي تتركب منها الاجسام الحيَّة. وليس في الفلين شيء من الاجزاء الجوهريَّة التي في الخليَّة الحيَّة ولكن لا عبرة بالاسم بل بتداولهِ فتداول الخلايا الآن الاجسام الصغيرة الحيَّة التي تتألف ابداننا من مجموعها. ومنها تتألف اجسام جميع الحيوانات والنباتات من الفيل والحوت الى البعوضة والبرغوث بل الى الحيوانات الميكرسكوبيَّة التي لا ترى بالعين لصغرها. ومن الارز الذي في لبنان الى الزوفا النابت على الحائط بل إلى اصغر النباتات الميكرسكوبيَّة

والخليَّة إما صغيرة جدًّا لا ترى بالعين ولو اجتمع منها الف معًا كما في كريَّات الدم واما كبيرة ترى بالعين المجرَّدة كبعض الحيوانات الصغيرة التي كلٌّ منها خليَّة واحدة. ولما نظر هوك الى الفلين بالميكرسكوب على ما تقدَّم كان علماء اوربا قد قطعوا قيود التقليد والاخذ بالمسلَّمات وانتصبوا عزيمة البحث والتنقيب فرفع اثنان منهم وهما غرو الانكليزي ومالبيجي الايطالي مقالتين الى الجمعيَّة العلميَّة الانكليزية سنة ١٦٧١ وصفا فيهما كيفيَّة بناء جسم النبات على ما شاهداهُ بالميكرسكوب. وبقيت الحقائق التي اثبتاها معتمد العلماء من هذا القبيل اكثر من مئة عام. لكن لم تعرف حقيقة الخلايا تمامًا الَّا منذ عهد قريب بعد ان أُصلح الميكرسكوب في اواسط القرن الثامن عشر وحينئذٍ ذهب بعض العلماء الى ان اجسام النبات كلها مؤلفة من هذه الخلايا واثبت ذلك العالم شليدن سنة ١٨٣٨. وفي السنة التالية ألَّف العلَّامة شوان الالماني كتابهُ المشهور في بناء الحيوان والنبات واثبت فيهِ ان اجسامها كلها مؤلفة من خلايا وتولَّد من خلايا فهي متشابهة من هذا القبيل. ومن ثم ارتبط جسم الحيوان بجسم النبات ارتباطًا زاد وضوحًا تامًّا بعد عام

ولما رُئيت الخلايا اولاً حُسبت اجسامًا بسيطة خالية من كل تركيب ثم ظهر انها مركبة من جدار خارجي ومادة حيويَّة في داخلهِ وفي هذه المادة نواة مستديرة سواء كانت الخليَّة حيوانيَّة او نباتيَّة فسميت تلك المادة بالبروتوبلازم اي المكون الاول او الاصلي. وكان المظنون اولاً ان جدار الخليَّة هو الجزء الجوهري فيها ثم ثبت انهُ ليس الجزء الجوهري وانهُ قلَّما يكون موجودًا في الخلايا الحيوانيَّة وقد لا يكون موجودًا في الخلايا النباتيَّة فاتجه نظر الباحثين إلى ما في الخليَّة وثبت لهم ان الخلايا تكثر بالانقسام فتنقسم الواحدة اثنتين وتكبر كلٌّ من قسميها وتنقسم اثنتين وهلمَّ جرًّا

وظن علماء الحيوان حتى سنة ١٨٧٥ ان النواة تنقسم قسمين قبل انقسام الخليَّة كلها فيصير كلٌّ منهما نواة للخليَّة الجديدة اما علماء النبات فاثبتوا ان النواة تزول قبل انقسام

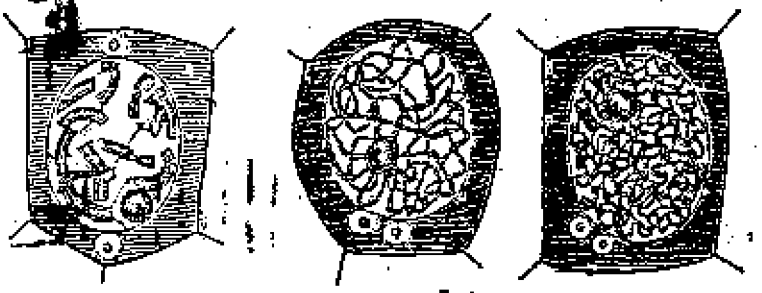
الخليَّة ثم تظهر نواة جديدة في كلٍّ من قسميها — اثبتوا ذلك بالمشاهدة ولم يكتفوا بالظنون. ثم اثبت العالمان ستراسبرجر وفلمنغ بين سنة ١٨٧٥ و١٨٨٢ ان زوال النواة يكون بانقسامها اقساماً كثيرة على اسلوب بديع جداً كما سيجيء وذلك مطلق في الخلايا النباتيَّة والحيوانيَّة على حدٍّ سوى ثم تكون نوى الخلايا الجديدة من اقسام النواة الاولى. وابان فلمنغ بناء النواة فاذا هي مؤلفة من غشاء فيهِ مادة سائلة وخطوط شبكيَّة وكريات صغيرات سميت نويَّات بالتصغير. وسنة ١٨٨٢ رأى فان بندن العالم البلجي كريات صغيرة في البروتو بلازم ايضاً فقال انها من الاعضاء الجوهرية في الخليَّة وقد شاهدها في الخلايا الحيوانيَّة فقط ثم شوهدت في الخلايا النباتيَّة ايضاً سنة ١٨٩١. واخيراً ثبت ان خلايا الجسم ليست اجساماً منفصلة بعضها عن بعض بل هي متصلة بخيوط ترتبط بها

كيفية التولد والنمو

وصلنا الآن الى القسم الجوهري من هذا الموضوع وهو كيف يتولَّد الحيوان والنبات وكيف ينموان. البيضة تصير فرخاً والنطفة رجلاً والفرخ يأكل الحبوب فتصير فيهِ لحماً ودهناً وعظماً وريشاً والولد يأكل الخبز والجبن والبيض واللحم والاثمار والفواكه فينمو جسمهُ وتكبر عظامهُ واعصابهُ وعضلاتهُ. فكيف ذلك؟ يقول لك العامَّة والذين تقصر عقولهم عن البحث ان الله يخرج الحي من الميت ويحيي الاجسام على طريقة لا نعلمها فما لنا والبحث عن العلل. ولكن هؤلاء انفسهم لا ينتظرون من الله سبحانهُ ان يخرج لهم الفراخ من الحجارة ولا ان يحيي ابدانهم من الهواء والماء بل يعلمون علماً لا يخامرهُ ريب ان الفرخ لا يخرج الاَّ من بيضة باضتها دجاجة مثلها وان ابدانهم لا تنمو ما لم يأكلوا طعاماً مغذياً. واذا اجتمع عليهم كل علماء الارض وصلاَّحها وحاولوا اقناعهم ان يعيشوا على الهواء والماء فقط سنة من الزمان ما وجدوا الى اقناعهم سبيلاً. ولا شبهة في ان الله هو العلة الاولى لكل معلول لكن للمعلولات علالاً ثانوية طبيعيَّة وهي التي يهمُّنا البحث عنها في معاملاتنا وعليها تتوقف كل اعمالنا ولولاها ما زرع زارع ولا صنع صانع ولا استعمل دواء ولا نيل شفاء

قلنا ان اجسام الحيوانات والنباتات مؤلفة من خلايا صغيرة وفي كل خلية نواة بجانبها كريَّة صغيرة او كريتان فاذا نُظر اليها بمكبر مركب بانت كالشكل الاول على الصفحة التالية فالجسم الكبير المخطط هو جسم الخليَّة والجسم البيضوي في وسطها هو نواتها وفي هذه النواة خطوط مشبكة بعضها ببعض وفيها نويَّة مستديرة ونويتان اصغر منها. فاذا بلغت هذه الخليَّة اشدها من النمو ومالت الى الانقسام لتصير اثنتين غلظت الخيوط التي في نواتها وافترقت بعضها عن بعض

قليلاً كما ترى في الشكل الثاني ثم تنقطع هذه الخيوط وتنفصل قطعتين قطعتين كما ترى في الشكل الثالث وحينئذٍ تنتقل الكريتان الصغيرتان اللتان خارج النواة وتثبت احداهما على الجانب الواحد من الخلية والاخرى على الجانب الآخر كما ترى في الشكل الثالث. وعدد الاقسام التي تنقسمها خيوط النواة يختلف باختلاف الانواع ولكنهُ واحدٌ تقريباً في النوع الواحد

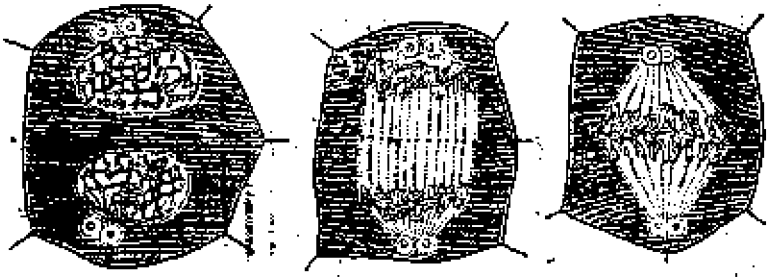


الشكل الاول الشكل الثاني الشكل الثالث

الشكل الاول خلية نباتية فيها نواة وخيوط متشبكة وثلاث نويات وخارج النواة كريتان

الشكل الثاني خلية نباتية تحت خيوطها المتشبكة وانتعدت للانفصال

الشكل الثالث خلية نباتية تقاطعت خيوطها اثنتي عشرة قطعة وذهبت كرية من كريتيها الى قطب والكرية الاخرى الى الجانب الآخر



الشكل الرابع الشكل الخامس الشكل السادس

الشكل الرابع خلية نباتية صارت كل كرية من كريتيها كرتين وكل قطعة من خيوطها قطعتين وانتظمت في وسطها وصارت نوياتها كلها في شكل منزلي

الشكل الخامس خلية نباتية انفصلت قطع خيوطها وكادت تنفصل كلها

الشكل السادس خلية نباتية صارت خليتين في كل منهما نواة فيها خيوط متشبكة وبجانبها كريتان مثل الخلية الاصلية

ثم يزول الغشاء الذي يغشي النواة ويتكون مكانهُ جسم منزلي خيوط المطرقين كما ترى في الشكل الرابع وهو يتكون اما من البروتوبلازم الخارجي او من النويات الداخلية. وتنقسم كل قطعة

من الخيوط المتقدم ذكرها قسمين طولاً كما ترى في وسط الشكل الرابع وتنقسم كلٌّ من الكريتين الصغيرتين الى قسمين ايضاً كما ترى في الشكل الرابع عند طرفي الجسم المغزلي. ثم تنفصل اقسام الخيوط بعضها عن بعض وتجتمع نصفيا في الطرف الواحد والنصف الثاني في الطرف الآخر كما ترى في الشكل الخامس و يظهر فاصل بينهما. ثم يتمم هذا الفاصل وينقسم الخلية الى خليتين كما ترى في الشكل السادس كلٌّ منهما مثل الخلية الاولى المرسومة في الشكل الاول وتتصل اقسام الخيوط فيهما وتعود شبكة كما كانت في الخلية الاولى. اما الكريات التي كانت في الخلية الاولى فتزول بعد انفصال الخيوط ولا تظهر ثانية الاَّ بعد صيرورة الخلية خليتين ولا يعلم كيف يتم ذلك حتى الآن

وعلى هذه الكيفية تنمو اجسام النبات والحيوان تصير الخلية خليتين والخليتان اربعاً وهلم جرًّا. وتتنوع اشكال الخلايا بتنوع الاعضاء التي تتألف منها فليست كلها مثل الشكل الذي رسمناهُ لها بل بعضها مستدير و بعضها مستطيل و بعضها رقيق و بعضها سميك و بعضها صغير و بعضها كبير بل قد يكون بعضها حيواناً كاملاً اي ان الحيوان كلهُ يكون خلية واحدة

والحيوانات والنباتات التي تتكاثر بالانقسام لا بالتزاوج كبعض الديدان وكثير من الاشجار والانجم مثل التين والورد والقصب تتكاثر على هذا الاسلوب واما الحيوانات والنباتات التي تتكاثر بالتزاوج فتجتمع فيها خليتان خليةٌ من الذكر وهي اللقاح وخليةٌ من الانثى وهي البيضة او البزرة. فاذا كان في خلية الذكر اثنا عشر خيطاً من خيوط النواة وفي خلية الانثى اثنا عشر خيطاً ايضاً لم يصر في الخلية المؤلفة منهما اربعة وعشرون خيطاً بل اثنا عشر خيطاً ثم ينقسم كلٌّ منهما اثنين وتنقسم الخلية خليتين و يبتدئ النمو الذي يتكوَّن به الجنين. وأعمال الذكر والانثى يتكونان في الحيوانات والنباتات المقترنة ذكورها عن اناثها بان تزيد خيوط الاول على خيوط الثانية في الجنين فيكون ذكراً او خيوط الثانية على خيوط الاول فيكون انثى لكن ذلك لم يزل في معرض الظن ولم يحقق بالمشاهدة

ويستلزم النمو وجود مواد تدخل الخلية حتى تكبر بها وتصير بمقدار خليتين وهذه المواد تأتي من الغذاء فكل خلية بمثابة حيوان كامل او نبات كامل يغتذي وينمو ثم يصير اثنين

هذا سرُّ التولد والنمو على ما يُعلَم حتى الآن. واكتشافهُ لم يكشف لنا السرَّ الاول ولا العلة الاولى وغاية ما كشف لنا ان اجسامنا مؤلفة من ملايين كثيرة من الخلايا وكلٌّ منها حيٌّ مستقلٌّ يولد وينمو و يتقسم او يموت وعناصرهُ الاصلية مثل العناصر الارضية. ولكن ما هي حياتهُ التي تميزهُ عن الجمادات هل هي نوع من الحركة العامة المشتركة فيها كل العناصر او هي

شيء خاص بهِ . وما في حقيقة مادتهِ وهل المادة شيء وجودي كما نتصورهُ او شيء نسبي حقيقات زوبعيَّة في الهيولى ونحن ووجودنا شعور نسبي بشيء نسبي — ذلك كلهُ مما لا نعلمهُ وقد لا نعلمهُ ابد الدهر فلا يدخل في مخادع العلم بل يبقى في دور الفلسفة اما الحقائق التي يكشفها لنا العلم فنراها بالعين ونثبت بالامتحان وعليها تبنى الاعمال والمعاملات

الواجبات

لحضرة الكاتب الجليل فرح انطون صاحب المجلة الاسبوعية الاسكندرية

١

لا تخال الوقت مناسباً لتذكير الناس بما يجب عليهم في زمان لا نراهم فيهِ يهتمون الا بما لهم . غير ان الواجب واجب غضب الناس او رضوا أحبوهُ او كرهوهُ . وانبا بالرغم عما نرى في الناس من الرغبة عن كل ما يذكرهم بواجباتهم نبحث هنا في الواجبات بحثاً عسى ان يكون فيهِ لذة وفائدة للادباء . فنقول

على الانسان من حيث وجودهُ الذاتي واجبات تدعى الواجبات الذاتية ومن حيث وجودهُ الاجتماعي واجبات تُدعى الواجبات الغيريَّة ومن حيث وجودهُ الحقيقي واجبات لحقيقتهِ تسمَّى الواجبات الروحيَّة . فالواجبات اذاً إجمالاً على ثلاثة اقسام الواجبات للنفس والواجبات للغير والواجبات لله

وكل ما يُطلب من الانسان وجوباً ينطوي تحت هذه الاقسام . ومعنى الواجبات التزام الانسان صنع ما تقتضيهِ عليهِ العدالة والحقيقة بقطع النظر عما قد يصيبهُ من وراء ذلك من النفع او الضرر او اللذة او الالم . والواجبات صورة الضمير والضمير نائب الله في الانسان وضعهُ الله فيهِ لكل ما توضع المنائر على شطوط البحار . فقد تتعالى امواج شهواتك ومصالحك وتهب زوابع العلم على سفينتك فتكاد تلقيها على الصخور وتحطمها لو لا تلك المنارة التي تراها دائماً امامك يشق نورها الساطع تلك الظلمات ويهديك الى ميناء السلام . فبينما تصف رعود شهواتك وهبوب اعصار مصالحك ترى ذلك النور وتسمع صوتاً باطنياً يقول اتركهواك وتمسك بواجباتك ولو كان فيها هلاكك .

هذا هو معنى الواجبات . ولنا في كلٍّ من اقسامها الثلاثة ابحاث نلخصها عن امراء