المقتطف

الجزء السادس من السنة السابعة عشرة

١ مارس (اذار) سنة ١٨٩٣ الموافق ١٢ شعبان سنة ١٣١٠

الوراثة ومذهب وِسْمَن

كيفما ادار الانسان نظرهُ في هذا الكون الواسع رأى من العجائب والغرائب ما يقف عندهُ العقل مدهوشاً . واغرب ما في ذلك تولُّد الحي من الحي ومشابهة الولد والدَيهِ خَلْقاً وخُلقاً وهو ما يعبَّر عنهُ عند العلماء الطبيعيين بالوراثة الطبيعيَّة . فان كل نوع من انواع النبات يتزاوج ويثمر بزراً ينبت منهُ نبات مثل نوعهِ . وكل نوع من انواع الحيوان يتزاوج ويبيض بيوضاً تخرج منها حيوانات مثل نوعهِ . والانسان نفسهُ داخل في هذا الحكم لانهُ يولد من بيضة صغيرة ويشبه والدَيهِ واسلافها خَلقاً وخُلقاً وذلك مشاهد معلوم لا يختلف فيهِ اثنان وعليهِ قول الشاعر

لا تخطبنْ الاَّ كريمة معشرٍ فالعرقُ دسَّاس من الطرفَيْنِ

اي ان الولد يرث اخلاقهُ من ابيهِ وامهِ وابن الكرام كريم وابن اللئام لئيم

وقد بحث العلماء الطبيعيون عن كيفيَّة تكوُّن الجنين ووراثهِ الاوصاف الجسديَّة والاخلاق الادبيَّة من والدَيهِ واشهر عندهم مذهبان مذهب داروِن ومذهب وِسْمَن

اما مذهب داروِن فيفرض انهُ تنشق من كل حُوَيْصلة[1] من حويصلات الجسم جراثيم صغيرة تتكاثر من تلقاء نفسها ويدخل بعضها البيضة التي يتكوَّن منها الجنين فتنتقل اليوخواص الاعضاء التي اشتقت تلك الجراثيم منها . ولذلك يأتي الولد مشابهاً لوالدَيهِ . ثم ان هذه الجراثيم تنمو في جسمهِ وتتكاثر وينتقل بعضها الى اجنتهِ وهلمَّ جرًّا وقد يتأخر بعضها عن

(١) الحويصلات الاجسام الاولية التي يتألف منها الجسم الحي وهي صغيرة لا ترى الاَّ بالمكرسكوب وكل حويصلة منها مؤلفة من كيس غشائي فيهِ مادة سائلة وهي البرتو بلازم الآتي ذكرهُ

اظهار صفات العضو الذي اشتغلت منهُ مدة اعقاب كثيرة ثم تظهر تلك الصفات في عقب بعيد وهذا علة ما يسمّى عندهم بالرجعة او العود الى الاصل

ولم يرَ داروين ولا غيرهُ هذه الجراثيم وانما فرض وجودها فرضًا لتعليل الوراثة ولكن مذهبهُ هذا لم يلقَ القبول التام عند العلماء اما لتعقيدهِ او لان المعلومات التي توَّيدهُ قليلة جدًّا. ولا يصح في شرع العلماء فرض مذهب قبل اكتشاف كثير من الاسانيد التي تسندهُ والقرائن التي تعزّزهُ

ولكن الباحثين في هذا الموضوع لم يقفوا عند الحد الذي رآهُ داروين عند ما ارتأى الرأي المشار اليهِ بل واصلوا البحث والتنقيب واكتشفوا حقائق كثيرة في امر الولادة فجمع الاستاذ وسمن هذه الحقائق وبوَّبها واستنتج منها رأيهُ المشهور في الوراثة الطبيعيَّة وهو الراي الذي قامت لهُ النوادي العلميَّة وقعدت واحتدمت عليهِ نار الجدال في السنتين الماضيتين

اما الحقائق التي بني رأي وسمن عليها فخلاصتها ان البيضة التي يتولد منها الجنين تكون في اول امرها حوَيصلة مفردة مملوءة بالبروتوبلازم[٣] وفي هذا البروتوبلازم نواة مؤلفة من غشاء ومادة برتوبلازميَّة يقال لها النكليوبلازم[٣] وخيط ملتف لا يعلم تركيب مادتهِ حتَّى الآن وهو يتلوَّن بسهولة تحت الميكروسكوب ولذا أُطلق عليهِ اسم الكروماتين[٤]. فاذا بلغت البيضة اشدها تغير ما فيها من البرتوبلازم بعض التغيُّر وظهر فيها نجمان لها اشعة بارزة منها وحينئذٍ ينشق غشاء النواة ويمتزج البرتوبلازم بالنكليوبلازم ويتوسط الكروماتين اي الخيط المشار اليهِ آنفًا وينقسم الى قطع حُبيبيَّة يختلف عددها باختلاف الانواع ولنفرض ان عددها اربع قطع. ثم تنشق كل قطعة منها طولاً الى شقتين تجذب شقة منها الى احد النجمين والاخرى الى النجم الآخر وتنقسم نواة البيضة الى قسمين ينشق احدهما من البيضة ويبقى القسم الثاني فيها ويخرج نصف القطع مع الجزء المنشق وينقسم الجزء الباقي في البيضة قسمين ايضًا يخرج قسم منها ويبقى فيها قسم وفيهِ قطعتان من قطع الخيط المذكور آنفًا وحينئذٍ تصير البيضة معدة للتلقيح

هذا وصف ما يجري في البيضة وهي في الانثى. وقد ابان العالم هرتوغ ان هذا الانقسام

---

(٣) البرتوبلازم Protoplasm اي المكوّن الاول هو المادة التي في الحويصلات ومنهُ تكون الاجسام الحية

(٣) النكليوبلازم Nucleoplasm المادة التي في النواة

(٤) الكروماتين Chromatin الملون

يجري ايضاً في اللقاح فان حُوَيصلة اللقاح تنقسم اربعة اقسام والخيط الذي فيها ينقسم وينشق كما ينقسم الخيط الذي في البيضة . ويدخل نصف ما كان في حويصلة اللقاح الى البيضة ويمتزج بما فيها وهو نصف ما كان فيها اولاً وبذلك تلقح البيضة ويتولد الجنين من امتزاج مادتين احداها من الذكر والاخرى من الانثى . وهاتان المادتان متشابهتان والفرق بينهما قليل جدًّا . وقد اثبت هذه الحقائق كثيرون من مشاهير العلماء بعد ان شاهدوها بالميكرسكوب مرارًا عديدة

ولما اراد الاستاذ وسمن ان يعلّل الوراثة الطبيعيّة تعليلاً ينطبق على هذه الحقائق ذهب الى انه يوجد فرق اصليٌّ بين الحويصلات التي تنقل اوصاف الوالدين الى اولادهما أي تورث الاولاد اوصاف والديهم وتسمى بالحويصلات الجرثوميّة وبين الحويصلات التي تنشأ منها اجسامهم وتسمى بالحويصلات الجسميّة فان البيضة الملقحة تنقسم اولاً الى قسمين متمايزين قسم فيه الحويصلات الجرثوميّة وقسم فيه الحويصلات الجسميّة اما قسم الحويصلات الجرثوميّة فينقسم الى حويصلات لا تحصى لكثرتها وتحفظ في جسم الجنين والشخص الذي يكون منه ذكرًا كان او انثى وتنتقل منه الى اجسام اولاده . والحويصلات الجسميّة تنمو وتتكوّن منها الاعصاب والعضلات وسائر الاعضاء . فالحويصلات الجرثوميّة خالدة لا تموت بل تنتقل من الوالدين الى الاولاد ومنهم الى اولادهم وهلمّ جرًّا على توالي الاعتاب باتصال غير منفصل وتنتقل بها الصفات المميزة للجنس والنوع والفصل والاخلاق والاوصاف المتنوعة . واما الحويصلات الجسميّة فالغرض منها بناء هذا الهيكل الجسماني المتغير . والمادة الجوهريّة في الحويصلات الجرثوميّة هي خيوط الكروماتين المشار اليها آنفًا فهي التي تورث الولد اخلاق والديه واوصافهما

وقد ذهب وسمن الى ان الحويصلات الجرثوميّة تعيش وحدها ولا تؤثر بها الحويصلات الجسميّة الاّ قليلاً ولا تدخل الحويصلات الجسميّة ولم تر جارية مع الدم ولذلك اذا عرضت للانسان آفة لم تنتقل الى اولاده . ولا ينتقل الى الاولاد الاّ العوارض التي تعرض للوالدين وتؤثر في بيضهم او الميكروبات التي تتصل الى هذه الحويصلات الجرثوميّة واما اذا نما عضو من الاعضاء وضخم بالاستعمال او ضعف وضمر بالاهمال لم تنتقل هذه الصفة الحادثة الى الاولاد . ولم ينفِ وسمن انتقال شيء من الصفات المكتسبة بالعوارض الخارجيّة الى الاولاد بل قال ان انتقالها قليل جدًّا ولا يتم الاّ بعد ان تتكرّر في اعتاب كثيرة بان يعرض ذلك العارض لتلك الاعتاب على التوالي فيؤثر في الحويصلات الجرثوميّة فتنتقل الصفة المكتسبة الى

الاولاد . وهذا نص كلامهِ في هذا الشأن

" لما ارتأيتُ هذا الرأي حسبتُ ان مصادر الاختلاف في الموجودات الكثيرة الحويصلات اي المؤثرات الخارجيَّة وفي جملتها الاستعمال والاهمال التي تغير الجسم لا تؤثر في الافعال الطبيعيَّة التي تغير الانواع لان تأثيرها جسمي فقط فلا ينتقل بالوراثة وانما ينتقل بالوراثة الاستعداد الذي في الحويصلات الجرثوميَّة ولكن هذه الحويصلات لا تفعل بها الفواعل الخارجيَّة او تفعل بها نادرًا اذا توالت عليها . فلم انتبِ انفعالها بالفواعل الخارجيَّة نفيا باتًّا ولكنني رأيت ان الوراثة تثبت ان هذا الانفعال قليل جدًّا وهو يتدرَّج في درجات طفيفة حتَّى لا نكاد نشعر بها ومن المحتمل ان هذه الاسباب كانت علة التغيُّر الفياسي الذي اصاب كل الافراد من كل الانواع حينما كانت معرَّضة لمؤثرات واحدة مدة اعقاب كثيرة ولكنها لم تكن سببًا للاختلافات الشخصيَّة التي تتغير دائمًا "

اما الاختلافات الشخصيَّة فسببها اختلاف الجراثيم الآتية من الوالدين واسلافهما كما وكيفًا فانهُ يتعذر ان تجتمع هذه الجراثيم مرتين على اسلوب واحد تمامًا وتتفق في المرتين اتفاقًا تامًّا واذلك يندر ان يولد اثنان متماثلان تمامًا

وقد ذهب العالم ده فريس الى ان النواة التي في البيضة مؤلفة من اجزاء صغيرة جدًّا لا تحصى لكثرتها ولا تماثل الجراثيم التي ذكرها دارون حاسبًا انها تكوِّن الحويصلات بل عملها ارشاد الحويصلات التي يتألف منها الجسم الى اتباع صورة النوع الشامل لذلك الجسم . وقال انهُ لكثرة عدد اجزاء الكروماتين المشار اليهِ آنفًا الآ لكي تكثر اختلافات الافراد فانهُ اذا كانت الاجزاء ثمانية امكن ان يتركب منها سبعون تركيبًا مختلفًا واذا انشق كل جزء منها الى اثنين صار عدد التراكيب ٣٦٦ تركيبًا وهلمَّ جرًّا . وقد وافقهُ الاستاذ وسمن على ذلك وقال ان ازدواج هذه الاجزاء قبل انقسامها يجعل عدد الحويصلات الجرثوميَّة كثيرًا جدًّا وبذلك يختلف كل شخص عن غيرهِ ويُفتح باب واسع للانتخاب الطبيعي

فخلاصة مذهب دارون في الوراثة الطبيعيَّة انهُ يخرج من كل عضوٍ من اعضاء الوالدين جراثيم صغيرة تجتمع في البيضة الملقحة وتكوِّن جسم الجنين . وخلاصة مذهب وسمن ان في الجسم اجزاء جسميَّة واجزاء جرثوميَّة فالاجزاء الجسميَّة تتكوَّن منها اعضاء الجسم المختلفة . والاجزاء الجرثوميَّة لا يتكوَّن منها شيء ولكنها تنقل الصفات الجنسية والنوعية من الوالدين الى اولادها . ولم يسلَم هذا المذهب من الاعتراض بل لقي من مقاومة العلماء ما لم يكن في

الحسبان ولاسيما من المشرحين الذين اعتمد وعين عليهم في بحثه واثبات مذهبه . وسنفصّل ذلك في فرصة اخرى

الكسوف الآتي

ستكسف الشمس كسوفًا تامًّا في الخامس عشر من شهر ابريل المقبل ويبقى وجهها محجوبًا عن الانظار جميعًا تامًّا اربع دقائق و٤٦ ثانية ولا يظهر ذلك عندنا بل في البلاد الواقعة بين شيلي في غربي اميركا الجنوبيّة والرأس الاخضر في غربي افريقية اي انهُ يظهر في غربي اميركا الجنوبيّة حيث العرض ٣٩ درجة ويغادر شرقيها في الزاوية الشماليّة الشرقيّة من برازيل حيث العرض ٣° و٤٠ جنوبًا ويصل الى غربي افريقية حيث العرض ١٤° شمالاً . ولذلك اعتمد كثيرون من الفلكيين ان يذهبوا لرصده في شيلي وبرازيل وافريقية . واكثر الناس اهتمامًا بذلك على ما يظهر الآن هم الانكليز والاميركيون والفرنسويون . اما الانكليز فسيرسلون وفدين من الرصد الواحد الى افريقية والثاني الى برازيل . فالوفد الذي يذهب الى افريقية يقلع من مدينة ليفربول في الثامن عشر من هذا الشهر ويصل الى مرفأ بثرست في غربي افريقية في الثاني من ابريل وتقابله هناك سفينة حربيّة عينتها الحكومة لخدمته فتقلع الى مكان اسمهُ فنديوم يبعد عن بثرست ستين ميلاً وهو من املاك الحكومة الفرنسويّة وستبقى هذه السفينة الحربيّة مع الرصد كل مدة اقامتهم هناك ثم ترجع بهم الى حيث يجدون سفينة تجاريّة يعودون بها الى بلادهم

والوفد الذي يذهب الى برازيل يقلع في الثاني عشر من هذا الشهر ويمضي الى باراكورا في الشمال الشرقي من برازيل وهناك سفينة حربيّة اقامتها حكومة برازيل لخدمة الراصدين

اما الاميركيون سكان الولايات المتحدة فاكثر اهتمامًا من اعمامهم الانكليز فان مدرسة هرفرد الكليّة ارسلت وفدًا الى شيلي ومرصد لك ارسل وفدًا آخر الى شيلي . وسيذهب وفدان او ثلاثة الى برازيل من مدرسة وشنطون الجامعة وغيرها . وسترسل حكومة فرنسا وفدًا كبيرًا الى غربي افريقية لهذه الغاية . وسيعتني الفلكيون في شيلي وبرازيل برصد هذا الكسوف كلٌّ في بلاده والغرض من ذلك كلهِ تحقيق بعض القضايا في علم الهيئة . وسيكون لهذا الكسوف شأن عظيم لانهُ آخر كسوف كلي في القرن التاسع عشر ولان الاماكن التي يظهر فيها صافية الجو نقيّة الهواء قليلة السحب