

في الاسماء. وقسم الثنتين وهم الذين يرون ان جميع الاشياء توجد بنفس الامر ثم نبع هذه التعليم المعلم البرتوس الايطالي ثم نبعه القديس توما الاكويني ولا شك ان البرتوس المذكور نسج مؤلفاته على نسق ابن سينا الذي اشتهرت فلسفته وفلسفة ابن رشد بين الغربيين شهرة فائقة الحد حتى ذكرهم دانته الشاعر الايطالي في روايته المشهورة حيث عد مع اقليدس وجالينوس وابوقراط

فقد رأينا ما اجلنا ان العرب وصلوا الى حد سام في الفلسفة بما دل على علو مداركهم وسعة اطلاعهم وكثرة ابتكارهم وقوة عقولهم وقابلتها واستعدادها للاستنباط وقد ترك لم ذلك في التاريخ صحيحة يضاء لا يحجبها كرور الايام ويقر الغربيون بفضل العرب عليهم ولكن ابن ذلك من زماننا الحالي الذي يد جهلنا العلوم الابتائية فضلاً عن قصورنا عن الوصول الى المثارك العليا من المطالب العقابية والفلسفية فعمى ولعل وهو رجاء ياتس لكن حبة لبلادته يجعله ان يعيد الرجاء ان امعاننا النظر بما وصل اليه سلطنا يقضي علينا يبذل المجد والمجهد للصعود في سلم المعارف فنصل بها الى قمتها وهي الفلسفة حتى يكمل التاريخ سيره ولا يكون له سبيل للتول انة عندنا وقف الكلام في فلسفة العرب

—000—

مكتشفات المكرسكوب^(١)

لجناب الدكتور سليم موصلي

ايها السادة المحترمون

نظراً الى التقدم السريع الذي حدث في المكتشفات المكرسكوبية رأيت ان التي على مسامعكم شرحاً مختصراً المكتشفات المكرسكوبية القديمة لعلها تكون تمهيداً لما جاء به المتأخرون من المكتشفات الحديثة فاطلب اليكم ان تسعوني بالانارة ولكم الفضل

من راجع تاريخ المكرسكوب رأى ان مكتشفاتوه لم تقتصر في هذا القرن بل حدث كثير منها في القرن السابع عشر فان روبرت هوك ألف في ذلك الحين كتاباً سماه المنظورات المكرسكوبية وهو عجيب في بابه لان المكرسكوب كان حينئذ بسيطاً ناقصاً. وقد نبغ في ذلك العصر كرو و ملبجي فاكتشف اولها اكتشافات عديدة في بناء النبات والثاني في بناء الحيوان وهو اول من رأى الدورة الدموية في الاربعة الشعيرة بقدم الضفدع فائت راي هارفي الثائل بان الدم ينتقل من ادق الشرايين الى ادق الاوردة. ومع ان معظم ما جاء به الاقدمون من الاكتشافات المكرسكوبية كان في التسم المنظور من عالمي النبات والحيوان لم تغل مكتشفاتهم من بعض الحقائق الجوهرية التي اكتشفوها في التسم غير المنظور وقد زادت

(١) خطب بها في المجمع العلمي الشرقي في جلسة ١١ نيسان

هذه المكتشفات كثيراً في القرن الثامن عشر فقام في اواسط ذلك القرن تريلي الجيني ويبحث بحثاً مدققاً في طبيعة الهيدرا وحقق لها خواص كثيرة ادهشت علماء الحيوان والنباتولوجيا واثبت كونها حيواناً يد ان كان اشهر علماء الحيوان والنبات بعدها نباتاً حقيقياً

والهيدرا على ما اظهره المرسكوب حيوان صغير له معدة كالكيس قد تكون كروية وقد تكون اسطوانية وقد تشكل بانكامل اخرى ولهذا الكيس على طرفه العلوي فتحة هي فم الحيوان وعلى دائرها فتوات يختلف عددها من الستة الى العشرة وهي اذرع وفي طرف الكيس السفلي قاعدة ضيقة لها فرص ماص يشبه بتاركا فتوات واذرعه تطوف في الماء حولها. وهذه الاذرع قد تطول في بعض انواع الهيدرا حتى يبلغ طولها ٧ قراريط وهي مغطاة بتوات طويلة لتقويتها على امسك ما تريد امسكه والمظنون انها تفرز سائفل يد فرائسها واذا امسكت فريستها دفعتها الى معدتها فتهضمها وتبص اجزاءها الرخوة وتدفع الاجزاء القاسية غير المهضمة منها. وتركب الهيدرا بسبط الى الغاية فيمكن قلبها حتى يصير باطنها ظاهرها وظاهرها باطنها ولا تتغير وتتوالد وتتكاثر كما تتوالد النبات وتتكاثر وذلك بان يثمن جسمها متى كبرت فتوات شبيهة بها لكل منها كيس وثم وزوائد ويكون كيسها متصلاً بكيس امها ومعندياً منها وفتحة بينهما تمسد هذه الفتحة وتفصل الهيدرا الصغيرة عن الكبيرة وتسمى في طلب رزقها. وقد تولد من هذه الهيدرا الصغيرة هيدرات كثيرات قبل ان تنفصل عن امها وعلى هذه الهيدرات هيدرات اخرى وهم جراً الى تسع عشرة ذرية وتكون متصلة بالام الاولى. ومن عجيب امر هذا الحيوان انه اذا قسم اقساماً عديدة يجيا كل قسم وحده ويصير حيواناً كاملاً حتى يمكن ان تنقسم الهيدرا الواحدة الى ثلاثين او اربعين هيدرا. ولم يقف المرسكوب عند هذا الحد بل كشف طريقة ثانية تتوالد فيها الهيدرا من البيوض كما يتوالد الحيوان. وهنا تظهر حكمة الخالق النافعة لان الهيدرا لا تختم البرد الشديد فيبيض اثناء الشتاء بيوضاً بنفس في الربيع. واما في الصيف فتتوالد بالبراعم بحسب الطريقة الاولى التي مرر وصفها. وقد سمي هذا الحيوان هيدرا تنسبها له بالافعى ذات الرؤوس الكثيرة المذكورة في خرافات اليونان. وهو يوجد في البرك والقدران ملصقاً باوراق النباتات المائية وسوقها وما يطفو عليها من الاخشاب وله قوة الحركة الارادية فينتقل من مكان الى آخر من نفسه

اما الكويو نبات الحقيقية فلم تدرس درسا قانونياً حتى اواخر القرن الماضي اذ قام غايشر الجرماني وشار باطعام الكويو بنبات مواد ملونة لكي يظهر وضع تجاوبها الهضمية وحيثما تتبعه في ذلك ملر الهولندي. وسبق ذلك الحين درس فوشر الجيني ادنى انواع النباتات واكتشف اكتشافات عجيبة في بنائها وتاريخ حياتها وهو اول من لاحظ الحركة الذاتية في جراثيم النبات المائي الذي. التي يتم بها تقريق النسل. ولما كان فوشر يذهب المذهب الشائع حينئذ وهو ان الحركة الذاتية من خواص الحيوان قال

ان ذلك النبات يكون نباتاً في دور وحيواناً في دور آخر وقد تبين الآن فساد هذا القول وثبت ان الحركة النباتية توجد في كل النباتات الدينية الرتبة تقريباً في دور من ادوار حياتها. وتظهر هذه الحركة النباتية في النبات المسمى (بروتوكوكس بلوثاليس) وهو يوجد في ماء المطر اذا مضى عليه زمان وكانوا يحسبونه قنبلاً حيوياً. ويكون في اول امره ساكناً ثم تنتشر فيه خييات خضراء او حمراء وتكاثر حويصلاتها بالانقسام الثنائي فتصير الحويصلة اثنتين والاثنتان اربعا وهنَّ جراً وقد تنقسم الحويصلة الواحدة اربعة اقسام دفعة واحدة كل ذلك وهي في دور السكون ثم تنتقل الى دور الحركة. وكثيراً ما يتشعب من غلاتها الاصلي زوائد خيطية وتبدأ منها اهتزازات سريعة ان كانت حياتها نشيطة حتى لا يعرف وجودها الا من مجرى الماء الذي تسيبه ولكن متى ابطأت حركتها ظهرت جلباً. اما الحويصلة المتحركة فتتعدد اما بالانقسام الثنائي او الرباعي والرباعي هو الغالب وقد تنقسم الحويصلة الواحدة الى ثمانية اقسام اوسنة عشر قسماً او اثنين وثلاثين. ومعنى انفجر غلافها خرجت منه متحركة ونسي اذ ذلك جراثيم ثم تفقد اهتزازها وتعود الى حالة السكون وتطراً عليها تغيرات اخرى لاموضع لاستيفائها. وكان المظنون قنبلاً ان كل شكل من اشكال هذا النبات الواحد نوع او جنس قائم بنفسه واما الآن فقد ثبت انها اشكال لنبات واحد في درجات مختلفة من نمو

ومما درسه فوشر بواسطة المكرسكوب النبات المعروف بالخز الذي يوجد في المياه العذبة راكدة كانت ام جارية. فوجد ان كل خيط من الخيوط المؤلف منها هذا الخز اسطوانة دقيقة مؤلفة من حويصلات قصيرة اسطوانية تتكاثر بالانقسام الثنائي الذي يحدث في الحويصلة الانتهاية فقط وربما تكاثر بالتبرعم. وهذا التبرعم هو ايضاً من قبيل انقسام الحويصلة. وبشاهد في هذا النبات تناسل خنثي وذلك مما يطول شرحه. ومما قرره فوشر ايضاً مسألة الاقتران الذي يقع بين احدى انواع النبات الذي اس الا حويصلة واحدة وكيفية وقوعه على ما ياتي: يتحد زوج من الحويصلات بعد ان تتكاثر بالانقسام الثنائي حتى يصيرا حويصلة واحدة فتتولد فيها دقائق زيتية تكون اولاً متباعدة صغيرة ثم يقترب بعضها من بعض فتتحد ويصير لون الحويصلة اسمر ضارباً الى الصفرة ويختفي حبيباتها الخضراء ثم ان هذه الحويصلة المحاصلة بالاقتران تاخذ تعدد بالانقسام الثنائي فتختفي اللقطة الزيتية منها وتعود الحبيبات الخضراء الى ما كانت عليه وهذا نفس ما يحدث عند تكون البذر في النباتات العالية الرتبة لان المواد الشائبة لتحويل الى زيت يذخر في البذر لتغذية الجنين وبعده اثناء الاستراخ مقام الكلووروفل

ثم قلت المكتشفات الميكروسكوبية في اوائل هذا القرن لما كان في المكرسكوب من الخلل اللوني واوقوع الاختلاف الجوهرى بين المشرحين البيولوجيين في بناء الجسم الحيواني. ولما دخل الربع الثاني من هذا القرن اُصلح خال المكرسكوب ومن ثم جرت التحسينات فيه حتى صار من اتقن آلات

البشر واخذت المكتشفات المرسكوبية تزداد سنة فسنة حتى ظفعت التصحف بها وظهر من عجائب الطبيعة ما بكل العلم عن وصفه ولذلك أنكم كلاً عاماً على ما ابانته المرسكوب من ظواهر الحياة رأينا في ما مضى ان الاقدمين كثرنا بالمرسكوب البسيط اموراً عديدة متعلقة بالنبات فلما تركب المرسكوب وتقوى وتحسن كثرنا مكتشفاتهم كثيراً فاثبتت شلیدن ورحلة التعضي في عالم النبات اي انه مها كان نسج النبات معقداً مشتبكاً لا يدخل في تركيبه الا حويصلات مفردة كالحويصلات التي يحسب كل منها نباتاً كاملاً في ادنى رتب النبات ولكن هذه ليس لها الأ حياة خاصة بها واما تلك فلها حياة خاصة بها وحياة مشتركة بينها وبين غيرها من الحويصلات التي يتولد منها النبات العالي الرتبة . ومن ثم اشتهر القول بان حياة الحويصلة المفردة هي الاساس الجوهري للنباتات النباتية وليسبولوجيا المتباينة . ثم عتب ذلك درس الخفية الترونج كالعائلة السلسلية (Desmidiaceae) وكانت تعد سابقاً من الحيوانات . وما عرف من امرها انها تعيش على المركبات غير الآلية المحيطة بها ومتى اثر النور بها طلت الحامض الكربونيك فبطلت أكسجينه وبقي كربونه ويتم تماسكها بالاقتران وهو يختلف قليلاً فيها عما مر معنا وسببه صلابه غلاف الحويصلة الخارجي فينتلق انفلاقاً تاماً بحيث تنقسم كل حويصلة الى اثنتين وبعد ان يسيل ما فيها تختلط كلها فيتكون منها كتلة تغلف بغلاف يكون اولاً لطيفاً ثم يتصلب شيئاً فشيئاً

وسنة ١٨٢٧ اكتشف مسيو أدون ان المرض المعروف بالمسكاردين (Muscardino) والذي كان يقتل دوداً كثيراً من دود الحرير في جنوبي فرنسا هو نبات فطري ينمو داخل اجسام دود الحرير . سنة ١٨٢٨ تبين ان الخمير يتكون من حويصلات نباتية تنمو وتتعدد اثناء الاختيار . ثم بين ان اجسام كل الحيوانات والانسان من جلدها تنمو فيها اجسام نباتية وحيوانية . وعقب ذلك معرفة امور عديدة عن الاجسام الخلية التي تضرب النباتات المرروعة كالعفن في الدرة والفطر في الكرم وكان المرسكوب يكثف من حين الى حين حقائق مفردة كوجود اجسام لفاحية في الطحالب . اما علاقة هذه المكتشفات بوظيفة التناسل فلم تثبت ببرهان جلي حتى ان كثيرين من النباتيين الذين اشتهروا في ذلك الحين عدوا مسألة التناسل الخفي في النباتات الخفية الترونج وهمة الآلة فام سنة ١٨٤٨ الكونت سيمسكي ودرس نشوء السراخس وبين طريقة التناسل الخفي فيها وكان ذلك متباحاً لاثبات التناسل لانواع كثيرة منها . وما يجب ذكره ان المرسكوب قد ارى العلماء ماهية التغيرات التي تقع في غذاء النبات ليس من قبيل هبته الظاهرة فقط بل من قبيل تركيبه الكيماوي ايضاً في ما هو اصغر من ان يخصص فحماً كيميائياً . وقد تبين يوماً ان في كل حويصلة مفردة مملأ مستقلاً بغير المركبات الآلية لتغذية الحويصلة وتغذية النبات كله

هذا ولم تنحصر الاكتشافات المكسكوبية في سامر من النبات بل كثرت ايضاً في ذوات الازهار
ولكن لما كان البحث في ذلك طويلاً اضرب عنه صفحاً واذكر بدلاً منه شيئاً من مكتشفات المكسكوب
في عالم الحيوان. فمن ذلك معرفة التفص الذي يطراً على عددٍ غدير من الحيوانات الدنيئة الرتبة في اول
ادوار حياتها. ومع ان هذا الموضوع لم يدرس درساً مدققاً حتى الآن فقد عرفنا ان التفص لا ينحصر في
بعض الهوام والدعاميص كما ظنوا بل انه عمومي في كل الاجناس الدنيئة الرتبة فيندر ان يكون للحيوان
الصغير حال خروجه من البيضة مشابهة بالبالغ منه بل لا يبلغ الصغبر اشد الا بعد مروره على اطوار
عديدة. ومن اول الاكتشافات المستخفة الذكر في هذا الباب تفص الحيوانات الخيطية الارجل وبذلك
نعين مركزها الحقيقي مع انها شديدة المشابهة بالحيوانات الرخوة. ومن اعجب ما في التفص نقص السرطان
ففي اول ادوار حياته يرى منه الراس والصدر موضوعين ضمن ترس كبير له شوكة طويلة تبرز من
تحته الارجل. اما الاقسام البطنية فتتأخر وتطول حتى تنتهي بطرف مسطح ليتمرك الحيوان بضرباته.
وكذلك تفص التوتيا ونجم البحر ونحوها فان عومة نجم البحر تكون حيوياً دقيقاً طويلاً ذات ايدٍ دقيقة
على كل جانب يتبرعم من طرفها الواحد نجم البحر فتمى بلغ درجة معلومة من النمو انفصل عنه الجسد
الطويل ومات فتكون وظيفة هذا الجسد المهمة ان يحبل النجم الصغير الى مسافة بعيدة عن رفاقه حتى لا
تزدحم بين بقعة واحدة. والحيوانات الرخوة المائية لها ادوار من التفص غريبة جداً وتكون نشيطة جداً
وهي عوم. وجميع ما عرفت من هذا القبيل ثبتت الناموس العام الذي اول من صرح به نون بير وهو ان
كل الاجسام الحية تكون هيئة بنائها في الاصل واحدة عمومية ثم تتغير تدريجاً حتى تعدد هيئاتها وتصل
على ما نشاهد عليه

ولا يعني الوقت لاطالة الكلام في عالم الحيوان لان المكتشفات المكسكوبية فيه اكثر من ان تنحصر
ولا تعرض لمكتشفاته الكثيرة في عالم الجباد من الشجرات والمعادن والبلورات الى غير ذلك مما
لا يستوفيه الا المطولون

(١) فضل المكسكوب

لجناب اسكندر افندي بارودي ب. ع

قد خص الانسان برفعة الكان وامتاز بالسعي في ابضاح المعلومات والاقلام على كشف
الجهولات. فهو يطلب من الامور ابعدها وادناها ومن الحقائق اوضحها واخفها. واذا لم تعجزه المستحيلات
وتوقفه الصعوبات. لا يقف دون بلوغ غاياته بل من تمام الانسان وكما لو ان يبلغ تمام المعرفة وكما للتجنيبي

(١) نليت هذه النبذة في المجمع العلمي الشرقي في جلسة حزيران