

المقطف

الجزء الحادي عشر من المجلد السابع والعشرين

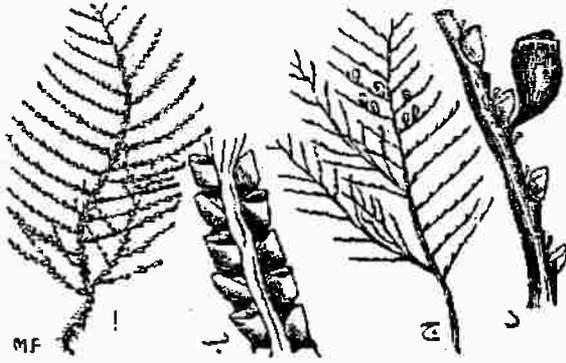
١ نوفمبر (تشرين الثاني) سنة ١٩٠٢ - الموافق ١ رجب سنة ١٣٢٠

حياة الحماة

واكتشاف هندي عظيم

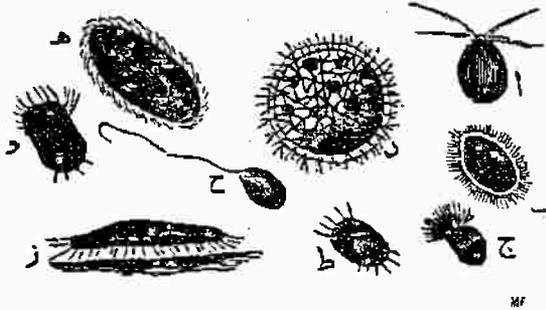
ارتأى الفلاسفة منذ عهد قديم ان الموجودات كلها مسئلة واحدة لا يظهر الاتصال الآ بين حلقاتها البعيدة وأما حلقاتها القريبة فتصالة بعضها ببعض . ثم دخل اندية العلم قوم سبق الى وهمهم ان اتصال بالانسان بغيره من انواع الحيوان واتصال هذه الانواع بعضها ببعض وبالنبات والجماد مخالفان لبعض العقائد الدينية فانكروها وقالوا انها انواع مستقلة لا اتصال بينها كذا كانت منذ خلقها الله ولا تزال كذلك ابد الدهر . وقد نشرنا في المجلد الاول من المقطف مقالة لحصرة الدكتور وليم فان دينك في تمييز الحيوان عن النبات بين فيها ان التمييز بينهما صعب جداً في بعض الاحوال حتى لقد يلتبس النبات بالحيوان وما ذكره في هذا الصدد قوله " اذا نظرنا الى ظواهر الحيوان والنبات على وجه العموم حكمتنا على الفور ان بينهما فرقاً واضحاً لا يحجز الطفل عن معرفته . فمن لا يعرف اختلاف الترس عن الاعشاب التي يأكلها ومن لا يميز الفرق بين الطائر والشجرة التي يعيش فيها . ومن يحسب النحلة نباتاً والزهرة التي تستخرج العسل منها حيواناً . على اننا اذا امتنا النظر وبالفننا في البحث نصل الى بعض الكائنات التي لا يمكننا ان نعرف ما اذا كانت نباتاً او حيواناً الا بعد بحث مستطيل وقتيش مدق . فاذا نظرنا الى الاسنج مثلاً سبق الهم . مما الى انه نبات ماني لان ظاهره يوم ذلك . وطالما كان العلماء يعتقدون فيه هذا الاعتقاد والحال انه دعامة او هيكل لحيوان بسيط التركيب جداً يحسب اذني من اذني انواع البعوض بقدر ما تحسب تلك الانواع اذني من الانسان في الرتب الحيوانية . وما دام هذا الحيوان طائفاً في خلايا الاسنج يكون الاسنج مقطف بمادة حلامية القوام . ومع ما تبلى تلك المادة كما يحدث بعد رفع الاسنج من الماء . ومع انه

قد ثبت الآن ان الاسفنج ليس نباتاً بل هيكل حيوان ما زال أكثر الذين لم يسموا بذلك يحسبونه نباتاً لعظم مشابهته للنبات وقلة الفرق بينهما في الظاهر
 ”وقد تكون المشابهة بين الحيوان والنبات اعظم من ذلك كثيراً حتى يكاد لا يظهر فرق بينهما كما يتضح من النظر الى الشكل الاول ترى فيه صورة بناء بنيه وتميش فيه بعض



الشكل الاول

الحيوانات المائية الصغيرة الى الغاية . والحرف ا يدل على صورة بناء كامل وب على قسم منه مكبر بنظارة مكبرة وترى في هذا القسم كروياً صغيراً تستقر فيها تلك الحيوانات و ج نوع آخر من البناء و د قسم منه مكبر كما يظهر بالنظارة المكبرة . فهذان المثلان يبينان لنا اعظم المشابهة التي قد تكون بين الحيوان والنبات



الشكل الثاني

”وكما ان الحيوان يشبه النبات فكذلك النبات قد يشبه الحيوان ايضاً مشابهة كلية كالحويصلات التي في جراثيم بعض النباتات المائية فانها تشبه الحيوانات الصغيرة تماماً كما ترى في الشكل الثاني فان الحروف ا وب و ج تدل على صور هذه الحويصلات والحرف د على

صورة نبات كامل والبقية على صور حيوانات صغيرة جداً فانظر الى ما بينهما من المشابهة العظيمة . وكلها مكبرة في هذه الصورة كما تظهر لو نظر اليها بنظارة مكبرة

” قال القدماء ان الحيوان يمتاز عن غيره بالحس والحركة الارادية وقد ثبت حديثاً ان

هذا الحد غير مانع لان بعض النباتات تشترك في هاتين الخاصتين ايضاً اشتراكاً متفاوتاً

فالنبت الحساس ويعرف عند العامة بالعثبة السخية اذا لمست اوراقه ولولمسا لطيفاً جداً

تنطبق حالاً وتندلى فكأنها استحمت وتحركت بارادتها . ويظهر تحرك بعض النباتات على وجه

اخر في الحويصلات الجرثومية المار ذكرها فان لها اهداباً كالشعر (كما ترى في الشكل الثاني)

تحرك حركة الحيوانات الصغيرة التي لا ترى الا بالنظارات المكبرة . ومن امثلة ذلك ما ذكره

الدكتور پوست في كتابه مبادئ علم النبات عن نبات يعرف بمذبذبة زهرة ينبت في الولايات

المتحدة باميركا . قال ما مضاه ان هذا النبات له اهداب على اطراف اوراقه وفي وسط الورقة

ضلع كالمصلة ينطبق عليها نصف الورقة بسهولة فاذا استقرت ذبابة صغيرة على اطرافها تطبق

عليها فتشبهك باهدابها وتموت ضغطاً . فكأن لهذا النبات ايضاً خاصتي الحيوان اي الحس

والحوكة الارادية . ولذلك اذا اريد التدقيق الكلي لم يصح ان يعرف الحيوان بتعريف القدماء له ”

ثم بين الكاتب ان الفروق الموعول عليها بين النبات والحيوان تقوم بان اكثر بناء الحيوان

من النيتروجين واكثر بناء النبات من الكربون وان الحد الفاصل بينهما على الراجح هو التغذية

والتنفس فالنبات ينتذي من الجماد والحيوان ينتذي من النبات . والحيوان يتناول الاكسجين

من الهواء وينفث فيه الحامض الكربونيك والنبات يتناول الحامض الكربونيك من الهواء

ويرد اليه الاكسجين . لكن هذا الحد غير فاصل لا من حيث التغذية ولا من حيث التنفس

لان النبات ينتذي بالمواد النباتية وبالمواد الحيوانية ايضاً ويدخل الجماد في غذاء الحيوان كما

يدخل في غذاء النبات . ولان النبات يرد الى الهواء حامضاً كربونيكاً كالحيوان

وقد يقول قائل انه اذا كان الفرق غير تام بين الحيوان والنبات فهو تام واضح بينهما

وبين الجماد . لكن ليس الامر كذلك فقد ابنا غير مرة ان الجماد يتحرك ويتأثر بالمخدرات

كالحيوان والنبات وان كثيراً من المواد التي كان يُظن انها نباتية او حيوانية محضة ولا يمكن

تكويها الا بفعل النبات او الحيوان حارت تصنع في المعامل الكيماوية بالوسائل الكيماوية المحضة

مثل غيرها من المواد الجمادية

وقد وقفنا الآن على خلاصة كتاب في هذا الموضوع للاستاذ بوز احد اساتذة مدرسة

كلكتا الجامعة وهو رجل هندي درس في مدرسة كلكتا الجامعة ثم تخرج في مدرسة كورنج

واحرز قصب السبق في العالم الطبيعية وعاد الى بلاده فجعل استاذاً للطبيعية وقرن العلم بالعمل فيحث ونقب عن انكسار اشعة النور الكهربائي في المواد المختلفة وزار اوربا مرتين بعد ذلك وفي المرة الاخيرة كان مندوباً من حكومة الهند في المؤتمر العلمي في معرض باريس واهان وهو هناك انه اكتشف اكتشافاً مهماً جداً وهو ان الجماد يتأثر بالمجاري الكهربائية كما يتأثر الجسم الحي بها. ثم اكتشف مشابهاً اخرى بين الجماد والحي ادهنت العلماء وفتحت باباً جديداً للبحث والاستقصاء

فلا يخفى ان الحيوان يتأثر بالفعل الكهربائي فيهتز او يتشنج ويظهر التأثير فيه على انه اذا كان مستريحاً فاذا تعب قل تأثره رويداً رويداً حتى يزول تماماً اذا زاد تعباً او اذا مات ولم تعد قوته تتجدد فيكون تأثره دليلاً على ان الحياة لا تزال فيه وعلى ان التعب لم يأخذ منه كل ما أخذ اي على انه لا يزال قادراً على العمل

وكما يتأثر الجسم الحي بالمجري الكهربائي فيهتز به يؤثر هو في الآلة الكهربائية اذا اهتز تأثيراً ظاهراً للعيان كأن الفعل العصبي او الحيوي الذي في الحيوان والفعل الكهربائي الذي في الآلة الكهربائية من نوع واحد. فاذا وصلت قطعة من العصب او العضل بالآلة تتأثر بالكهربائية كالآلة المعروفة بمقياس الكهربائية (غلفنومتر) وقرصت هذه القطعة حتى تتأثر ظهر تأثيرها في مقياس الكهربائية فيكون ذلك دليلاً قاطعاً على ان القطعة لا تزال حية. فاذا ماتت ولم تعد تتأثر بالقرص لم تعد تؤثر بمقياس الكهربائية وبذلك يثبت وجود الحياة في الاجسام الحية ولو ان الحياة منها رويداً رويداً اذا قطعت من الجسم الى ان ينطفئ سراجها

فالجسم الذي تقرصه فيتأثر ويؤثر في مقياس الكهربائية فهو جسم حي والذي تقرصه فلا يتأثر ولا يؤثر في مقياس الكهربائية ميت اي كان حياً فمات او لم يكن حياً قط بل هو جماد ولما كان الاستاذ يوزي بحث عن فعل النور الكهربائي ببعض المعادن وجد انها تتحرك به اولاً ثم نقل حركتها رويداً رويداً حتى لا تعود تتأثر بالمجري الكهربائي ولكن اذا ارحتها او حرّكتها باصبعك عادت تتحرك به

واتضح ذلك في كل العناصر المعروفة فوجد ان بعضها يسترجع قوته من نفسه حالاً بعد ان تضعف منه كما يسترجع الجسم الحي قوته

وصنع آلة معدنية تتأثر بالقرص او بالغمز فيتولد منها مجري كهربائي يؤثر في آلة اخرى تأثيراً ظاهراً للعيان فهي مثل مشاعر الانسان كالعين مثلاً ترى اشعة النور فتتأثر بها وينتقل هذا التأثير على الاعصاب الى الدماغ حيث يحفظ ويتردد مراراً وتردده هذا هو الذاكرة او التذكُّر

والمعدن الذي يتأثر كذلك ويظهر تأثيره فعلاً كهربائياً يتعب اذا تكرر فعل المؤثر به كما
تعب الاعصاب والعضلات ثم يتردد قوته اذا اريح ويزيد استرداده لقوته اذا غُسل بماء فاتر
كما يتردد الانسان المتعب قوته اذا استحم. واذا برّد تبريداً شديداً ضعف فعله او انقطع وكذا
اذا احى احياء شديداً فتعمل به صيارة البرد وحمارة الحر كما تعملان بالحيوان
واذا كان الجماد يتأثر بالمؤثرات كالجسم الحي ويتعب مثله فيقل تأثيره رويداً رويداً حتى
ينقطع فهو حي مثله اذ قد ظهر فيه اصدق ادلة الحياة اي الشعور والتأثر. واذا كان الجماد
حيّاً فهو يموت ايضاً لان الموت تجلبه الحياة. ومعلوم ان السموم تميت الاحياء فهل تميت الجماد
او تؤثر فيه كما تؤثر في الحي. هذه المسألة بحث فيها الاستاذ بوز فاقى بقطعة معدن تتعل
بها المؤثرات كما تقدم وعرضها لسم من السموم الميتة فضعف تأثيرها حتى انقطع. ثم عرضها
لترياق يثني من ذلك السم او يزيل تأثيره من الاجسام الحية فزال فعله رويداً رويداً
وتعاد المعدن الى التأثير. وقد شاهدنا صوراً تدل على فعل عصب من اعصاب الحيوان ونبات
من النباتات وقطعة من المعادن عرضت كلها لفعل المؤثرات ورسمت اهتزازات المقياس الكهربائي
المتصل بها فاذا طول الهزة الواحدة من الهزات التي يسببها العصب نحو سنتيمتر وطول الهزة الواحدة
من الهزات التي يسببها النبات نحو سنتيمترين وطول الهزة من الهزات التي يسببها المعدن نحو
اربعة سنتيمترات ولما عرضت كلها لفعل السم اصبح طول الهزة من هزات العصب نحو ربع سنتيمتر
ثم انقطع رويداً رويداً وطول الهزة من هزات النبات نحو ربع سنتيمتر ايضاً وانقطعت هزاته
بغثة وطول الهزة من هزات المعدن ربع سنتيمتر وانقطعت بغثة ايضاً
واذا كان المعدن يتأثر بالمؤثرات كالأعصاب فلا يتعذر عمل آلة تشعر بالمؤثرات الخارجية
وتكون مثل مشاعر الانسان كالعين مثلاً او كالاذن ولذلك وجه الاستاذ بوز عنايته الى عمل
عين صناعية اوشبكية تتأثر بالمرييات تأثر العين بها فينجح في ذلك ووضعت شبكية ترى ما تراه
العين البشرية من اشعة النور وما لا تراه منها ويظهر تأثيرها بالمرييات في مقياس كهربائي
متصل بها ولا يموزها الا الوجودان اي ان تدرك انها ترى المرييات
ولما كان يخمن هذه العين الصناعية اكتشف اموراً كثيرة فسرت بعض الغوامض
من ذلك علة رؤيتنا للمرييات بعد ان نغمض عيوننا فان العين التي صنعها كان تأثيرها
بالمرييات لا ينقطع حالاً بعد حجب المرييات عنها بل يبقى يتروّد مدة كما يحدث في حركة
الاجسام المرنة او في اهتزاز الاوتار الموسيقية. فاذا رأيت مصباحاً وانغمضت عينيك رأيت
صورته تتردّد مراراً امام ذهنك وتظهر وتختفي على التوالي فبسبب ذلك ان تأثر الاعصاب يزول

ويعود من نفسه حركات الاجسام المرنة وهذا هو علة الذاكرة على ما يظهر
ومنه ان العينين لا تريان المرئي في لحظة واحدة معاً وتستران على رؤيته بل تراه العين
الواحدة ثم الاخرى وتعاقدان على رؤيته لان التي تلحظ اولاً تلمح حالاً وتطلب الراحة فتلحظ
الثانية وتلمح وتطلب الراحة وتستران على ذلك ودوايك وبهذا يتضح ما يحدث احياناً كثيرة
من استجلاء الصور بعين واحدة اكثر من استجلائها بالعينين معاً لانهما اذا لم تتفقا على تداول
العمل والراحة بل عملتا معاً واستراحتا معاً اخلطت الصورة التي تراها العين الواحدة بالصورة
التي تراها الاخرى فنبشنا

وواضح مما تقدم ان هذا العالم المندي اكتشف اكتشافاً من ابداع المكشفات العلمية
واثبت الوحدة والمشاركة بين عالم الجماد وعالي الحيوان والنبات مصداقاً لقول فيلسوف
الهند الذي قال منذ ثلاثين قرناً ان الحق الابدى نصيب الذين يرون الوحدة في كل تغيرات
هذا الكون وتقلباته

واحة كركر

ذكر المستر ولكوكس هذه الواحة في كتابه عن الري المصري وقال "انها مفضّض في ارتفاع
من الارض فيه ماء وأشجار من السنط والدم". وهذه الواحة يعرفها عرب البادية وينزلونها وهي
على مرحلتين من اصوان غرباً في قلب صحراء قاحلة لا نبات فيها ولا ماء. زارها الدكتور بول
الجيولوجي منذ عهد قريب وبحث فيها بحثاً جغرافياً وبيولوجياً ووضع خلاصة بحثه في رسالة
مسماة نشرتها ادارة المساحة الجيولوجية الآن وقد اطلعنا عليها فوجدنا فيها فوائد علمية يحسن
تسطيرها في المتطف

من ذلك ان ارتفاع هذه الواحة عن سطح بحر الروم ٣٣٣ متراً وذلك حيث كانت خيمة
الدكتور بول مضروبة وكانت حرارة الهواء حينئذ في ساعات الرصد تتراوح بين الدرجة
العاشرة والتاسعة عشرة بيزان مستفرد فتبلغ اوطأها قبل التجر واعلاها بين الظهيرة والمصر
وضغط الهواء بالبارومتر نحو ٧٣٥ ملتراً

والطريق الى الواحة يمر على جبل الجربة وهو كلسي الصخر تقطعت الجنادل منه
وقامت على جوانبه كالدبابدة وفيها حفر مستديرة حفرتها الاغصير فانها تدير الحصى فيها دوراتاً
رحوياً كلما تارت فتفتحها فتحاً وتجرها . وبعد الجبل على نحو ١٩ كيلومتراً منه شجرتان من شجر