

علم الطبيعيات الحديث

وعيد السرجوزف طمن مكتشف الالكترون

اشرفنا في مقتطف بناير الماضي الى ان جامعة كبرديج احتلت بيلوغ السرجوزف طمن العالم الطبيعي الشهير سنة ١٨٦١ واشترك في هذا الاحتفال اكبر علماء الطبيعيات في انحاء المعمور برسائل بعثوا بها الى مجلة نانتشر واعربوا فيها عن اعجابهم بمباحث المختل به وما آلت اليه من النتائج الباهرة في كشف حقائق الطبيعة . ولما كان الالكترون الذي حقق السرجوزف مقدار ما قيده من الكهر بائية ووزنه اساس المباحث الجديدة في علم الطبيعة رأينا ان نورد فصلاً موجزاً في المقتطف لذكر هذا الاحتفال لانه عيد للعلم والعلماء

قال احد المؤرخين الاقدمين « ما اصعد الامة التي تاريخها موجز » وقال امرسن « سير اعظم الرجل اوجز السير » كذلك السرجوزف طمن . فتحنا الطبعة الاخرية من الانسكويديا البريطانية فاذا فيها كلام موجز عنه مواده انه عالم طبيعي انكليزي ولد سنة ١٨٥٦ قرب شستر وتلقى العلوم في كلية اوتر فيها ثم في كلية الثالوث بجامعة كبرديج وتخرج فيها سنة ١٨٨٠ وعين في السنة التالية رتيقاً في الكلية نفسها ثم محاضراً ثم استاذاً « للطبيعيات العملية » سنة ١٨٨٤ وبقي في هذا المنصب الى ان استقال سنة ١٩١٨ فجعل معمل كاتدش وهو المعمل الطبيعي بجامعة كبرديج مركزاً لبحث العلمي المجرّد فانضم اليه كثير من الباحثين من مختلف الاقطار وبحثوا باحث عمليّة مبتكرة في سير الكهر بائية في الغازات وتحديد وزن الكهر ب وثمينة الكهر بائية ووضعوا قواعد التحليل الطبيعي بواسطة الاشعة الايجابية وكل هذه من القواعد التي هي عليها علم الطبيعيات الحديث . وبلي ذلك ذكر الكشب والرسائل التي وضعها والادوية والدرجات العملية التي نالها وامها جائزة نوبل للطبيعيات سنة ١٩٠٦ ولقب سر سنة ١٩٠٨ ووسام O.B.E. سنة ١٩١٢ وهو اجل الادوية التي يمنحها ملك الانكليز . ورأسه المعهد الملكي بلندن سنة ١٩١٢ وغير ذلك من الادوية والدرجات العملية التي تمنحها الجمعيات والجامعات في مختلف البلدان . وهو الآن عميد كلية الثالوث بجامعة كبرديج واستاذ الطبيعيات فيها وقالت نانتشر : لما جرت السرجوزف كوكس تجاربه المشهورة في المواد المشعة سنة



المورد وبلي



كلارك مكسون



السر ارنست رذونفورد



اسر جوزف طلسن

مديرو مهمل كاتندش الطيبي بجامعة كيرديج
مقتطف فبراير ١٩٢٧
امام الصفحة ١٤٥
(١٨٧: - ١٩٢٦)

١٨٢٩ لم يحظر له حينئذ ما قد يكون لذلك التجارب من اثر في سير العلم قبيل انتهاء القرن التاسع عشر. كذلك لم يحظر له حينئذ ان يعمل كاثندش الذي انشئ سنة ١٨٢٤ في جامعة كمبردج ليصبح مركزاً لاهم المباحث العلمية في طبيعة الكهربية وتوابعها ما من معهد او بلد يعادل جامعة كمبردج فيما كان لها من الشأن في ترقية العلوم الكهربية بعد ما انشئت فيها اساذبة الطبيعيات العملية ومعمل كاثندش سنة ١٨٢٤. لقد انجبت غلاسكو لورد كلثن، ولندن الاساذ لورتنز، ولقرنبرول السراويلشر لدرج، ومشستر المستر موزلي الذي قتل في ظيبولي، وويلين هيليتز واينشتين وبلانك ولكن ما من مدينة او معهد انجبت جماعة من العلماء انقطعت لبحث في فرع خاص من فروع الطبيعيات كالجماعة التي انجبتها كمبردج : كلارك مكسول واللورد ريلي والسرجوزف طمنن والسرجوزف رذرفورد

كان الشأن الاكبر في كل مباحث مكسول لتوحيد النور والكهربية فقال ان الاثير شيء متصل والحرارة والنور والكهربية امواج فيه تختلف طولاً وسرعة على انه لا يحيط من شأن معمل كاثندش ان تعي مباحث السرجوزف طمنن وما بني عليها مناقضة رأبي مكسول مديرو الاول . ان اكتشاف طمنن للكهرب سنة ١٨٩٧ غير مبادئ الطبيعيات الاساسية تغييراً اساسياً . ولا يظهر مدى هذا التغيير الا للذين تلقوا مبادئ العلم الكهربية حوالي سنة ١٨٨٠ فقد كان البحث حينئذ يدور على مقدار القوة والضغط في المدي الكهربي ومقارنة ذلك بقواعد الميكانيكيات والسائلات . وماذا نرى اليوم : كهارب وبيروتونات وانحلال المواد في الغازات والسوائل والجمادات الى ايونات واشعاع كهربية من الاسلاك الحماة واقدثار اقلالك الكهارب وبناء المادة الكهربية . اي انقلاب ام مؤهنا الانقلاب ! ومع ذلك ان القائمين بهذا الانقلاب هم هم خلفاء مكسول وتلاميذه

وما من احد ينكر ان هذا الانقلاب اثر ثماراً طيبة . فالسرجوزف نفسه زعيم هذا الانقلاب استنبط افضل وسيلة لتحليل المواد تزيد بها استخدام الاشعة الالجابية لهذا التحليل فالتحليل الاساذ اسثن وسيلة فعالة كشفت بها حقائق هامة عن بناء الجوهر النور وسحققة النقل الجوهري فكانت مكتشفانه فاتحة عهد جديد في البحث الكهباوي ونجحت بها تكهنات بروت وكوكس اللذين قالوا ان كل العناصر من اصل واحد

ومعمل كاثندش الطبيعي من اقدم المعامل الطبيعية ولكنه ليس اغناها ولا

أقما فكثير من الجامعات الجديدة والشركات الكهربائية الضية في اميركا واوربا
تفاخر بمعامل اغنى من معمل كاتندش وارسع بسطة في الادوات ووسائل البحث
والامتحان . ولكن التقاليد التي تكتسب رواد العلم لها شأن حتى في البحث العلمي المجرّد
لان البحث العلمي الذي يسخته حب انكشف يوسع امام الباحث مجالاً لا يتسع امام
غيره اذا كان النرض من بحثه كشف الامور التي يحى منها ربح مادي وهذا يرفع مقام
معمل كاتندش . ولنا ملء الامل ان معمل كاتندش بادارة السراست رذرفرد يجعل
البحث في طبيعة الجوهر الفرد عرضة الاقصى انتهى

وقد دعت مجلة ناشر جماعة من اكبر العلماء للاشتراك في متهنة السرجوزف طمن
فكتبوا رسائل موجزة كما تقدم اشاروا فيها الى ام الباحث التي قام بها اخترنا منها الرسالة
التالية لان صاحبها الاستاذ يوهن الدفاركى هو صاحب المذهب الجديد في بناء الجوهر الفرد
قال : « الي دعوة ناشر من طية خاطر للاشتراك في العبد العام الذي يقام
احتفالاً ببلوغ السرجوزف طمن سن السبعين لان كل احد يهتم بمألة بناء الجوهر
الفرد مدِين له دينا كبيرا . واذا ضربنا صفحا عن الشأن الكبير الذي كان له في كشف
الكهرب كاحد المبادئ الاساسية التي نتركب منها كل الجواهر ، نرى اننا مدِينون له
بكثير من الآراء المتكررة التي تحققت واتمرت ثماراً طية وبنى عليها مذهب البناء
الجوهري . ففي عصر كان العلماء فيه يتظرون الى وجود الجواهر بشيء من الرية اقدم
طمن على البحث في بناء الجوهر الفرد وكشف اسرارو معتدأ على سعة حيله وعلى
المكتشفات الجديدة كالاشعة الالية واشعة اكس وحقائق الاتساع فكشف للعلماء
مجالاً جديداً للبحث . ثم بحث في التدرات انكهربائية واشعة الاثير وسالكها في قلب الجوهر
الفرد فكشف عن عدد الكهارب في الجوهر وعن القوى التي تربطها معا فوضع بذلك
الاساس الذي شيد عليه جمهور الباحثين بدئذ مذهب بناء المادة الكهربي »

وقد كتب بما يقارب ذلك السرايشر لدرج والامتاذ سيكلصن رئيس دائرة الطبيعيات
بجامعة شيكاغو ومستنبط الانترفرومتر والامتاذ ملكان العالم الطبيعي الاميركي الشهير
ومكتشف الاشعة السموية ومدام كوري مكتشفة الراديوم ودوق برولي احد اعضاء
اكاديمية العلوم الفرنسية والامتاذ ادس احد اساتذة جامعة برنسن والامتاذ ليجان
من اساتذة جامعة هارفرد والامتاذ پرزيرام من معهد الراديوم بشتا والامتاذ زيمين من
جامعة امتردام والامتاذ سرمتلد من جامعة مونخ والامتاذ لانفجشان الفرنسي وغيرهم