السر وليم رمزي

ابو الكيمياء الطبيعية

كنّي السر وليم رمزي العالم الانكليزي الذي توفي حديثاً بابي الكيمياء الطبيعية الحديثة كما كنّي نيوتن بابي الفلسفة الطبيعية وهيرودتس بابي التاريخ . ولعلّ تعلقهُ بهذا الفرع الذي برز فيهِ على اقرانهِ مكتسب بالوراثة طبقاً لناموسي الوراثة اللذين اكتشفهما مندل ودي فريس ولقضية التي اثبتها غلتون بناء عليها . وخلاصتها ان كلّ انسان مثّاً عبارة عن مجموع الصفات التي انتقلت اليهِ من طرف الاب وطرف الام . واما القضية فهي ان تفوّق بعض الافراد على متوسط الناس تفوقاً لا يبلغهم حدّ النبوغ ولا يعدّون عندهُ في مصاف النابغين انما هو موروث في بعض العائلات مدة اجيال كثيرة

قلنا ان انكبابهُ على الكيمياء الطبيعية موروث فيهِ على ما يظنّ بشهادتهِ هو نفسهِ فقد قال ان اسلافهُ من جهة ابيهِ كانوا صباغين على مرّ سبعة اجيال فاورثوهُ ميلاً الى الكيمياء وسهولة في طرق المسائل الكيماوية . واسلافهُ من جهة امهِ كانوا اطباء فاورثوهُ استعداداً للاكتشاف العلمي . ولكن اشتغالهُ بفرعهِ لم يقف بهِ دون حدّ النبوغ والعبقرية كما قرّر غلتون في قضيتهِ المذكورة بل فاق الاقران و بلغ حدّ النبوغ « ونال من المعالي كل مرام »

وقد كان انصرافهُ الى الفنّ الذي خلق لهُ نتيجة مصيبة ألمّت بهِ . ذلك ان رجلهُ انكسرت وهو يلعب يوماً بالفوت بول فاعطاهُ ابوهُ كتاباً في الكيمياء ليتسلّى بقراءتهِ وهو ملازم فراشهُ ثم جاءهُ ببعض العقاقير الكيماوية ليجرّب بها التجارب طبقاً لما في الكتاب . واول ما كان يشغل بالهُ تركيب السهام النارية وكيفية عملها ثم ارتقى شيئاً فشيئاً من هذا المستوى الى مستوى ارفع منهُ وجعل يهتمّ بالمسائل الكيماوية اهتماماً عملياً ثم بالعلوم كلّها عامة

ولما بلغ الرابعة عشرة من سنّهِ دخل جامعة غلاسكو فاعطاهُ استاذ الكيمياء غرفة كبيرة من املاك التعاس القديمة وطلب منهُ ان يسلّكها ويجعل ما يريد وتعقّد منها ففعل ذلك على منوال اقنع استاذهُ باقتدارهِ على حلّ العقد الكبرى . فاقام في الجامعة اربع سنوات ثم عقد النية على الانصراف الى الكيمياء ودرسها في المانيا وكان ذلك سنة ١٨٧٠ والحرب مستعرة بين فرنسا والمانيا . فتردد في السفر الى المانيا في بادىء الامر ثم لما انتقلت المعارك من الحدود الى داخل فرنسا ورأى ان لم يبقَ ثمة خطر عليهِ قصد جامعة هيدلبرج حيث اقام بعض سنة ثم جامعة توبنجن . و بعد رجوعهِ الى انكلترا عيّن مساعداً للكيمياء في جامعة غلاسكو

وبقي بضع سنوات ملك فيها ناصية الكيمياء بجميع فروعها وخصوصاً الكيمياء غير الآلية او الكيمياء الطبيعية التي كتب بها . وكان علماء الكيمياء قد انصرفوا في ذلك الزمان الى الكيمياء الآلية فافترق عنهم وطرق باب بحثه الخاص وكان اول ما اشتغل به منهُ معرفة كثافة انواع البخار فاستعان على ذلك بصوتها في الانابيب ذات الحجوم المحدودة فنجح وحاول اتباع هذه الطريقة في قياس قوة الايصال الكهربائي في السوائل الكيماوية باستخدام التلفون فلم ينجح

وسنة ١٨٨٠ عين استاذاً للكيمياء في جامعة بريستول وبلغ من انكاره لنفسه ونبذ الدعوى الفارغة ان نسب اختيارهُ لهذا المنصب دون غيره الى معرفته للغة الهولندية . وبيان ذلك ان رجلاً من عمدة الجامعة كان قد كلفهُ ترجمة شيء من الهولندية الى الانكليزية ففعل واجاد . فلما رشح للمنصب المذكور صوّت هذا الرجل لهُ . ولم تمضِ سنة حتى عين رئيساً لاحدى كليات الجامعة

وكانت مسألة كثافة البخار التي طرق بها باب الكيمياء الطبيعية قد افضت الى مباحث اخرى ظهر لهُ فيها نقص التعبير عن نتائج الامتحانات الكيماوية بعبارات رياضية وهي طريقة كان قد تعلمها من السر وليم طمسن (لورد كلفن فيما بعد) وهو في جامعة غلاسكو . وكان هذا مبدأ اعماله الاساسية في التجزُّ وانحلال المركبات الكيماوية انحلالاً جزئياً بالحرارة وهي الاعمال التي قام بها مع مساعده سندي يونغ والتي كانت اول ما فتح عيون العلماء عامة عليه . وكان على اثر مباحثه في هذا الباب ان عين استاذاً في جامعة لندن (وقد توفي وهو في هذا المنصب)

ثم جعلت اكتشافاتهُ تتوالى آخذاً بعضها برقاب البعض . واولها بعد الذي تقدم ذكرهُ قياس امتداد سطوح الاجسام الى ان تبلغ الحد الاقصى مما افضى الى وضع ناموس يمكننا من معرفة ثقل دقائق السوائل . واشتغل هو ولورد رايلي بمسألة قياس الفرق في الكثافة بين النتروجين الذي يستخلص من الهواء والنتروجين المستخلص بالحل . وما زالا يجربان ويبحثان حتى اكتشفا عنصر الارغون وهو الاول من سلسلة عناصر من نوع جديد اكتشفت فيما بعد

ولما اكتشفاهُ اشتبها في وجود عناصر اخرى من نوعه وكان اشتباههما هذا مبنياً على ناموس يعرف في الكيمياء باسم « الناموس الدوري » periodic law وهو ناموس تعرف به علاقة العناصر بعضها ببعض طبقاً لثقلها الجوهري . فلم يمضِ الاَّ القليل حتى اكتشف رمزي عنصر الهليوم . وبعد ذلك ببرهة وجيزة كان يمتحن شيئاً من الهواء السائل

الذي كان همس قد سبقهُ حديثاً في لندن فاكتشف ثلاثة عناصر اخرى هي النيون والكربتون والزينون

وفي سنة ١٨٩٦ قصد بكريل الكيماوي الفرنسوي باريس حيث اظهر وجود الاشعة السوداء التي كان قد اكتشفها في الاورانيوم والتي عقبها اكتشاف الراديوم فاهتم رمزي بذلك مزيد الاهتمام وما زال يجرب التجارب في مختبره حتى اكتشف اكتشافهُ الاكبر وهو استحالة العناصر بعضها الى بعض استحالة حقيقية . فان الغازات المتولدة من الراديوم ظهرت في بادىء الامر كأنها شيء جديد مستقل بنفسهِ وبعد مدة وجيزة ظهرت فيها خطوط الهليوم ثم ثبت بالبرهان ان الراديوم في اثناء انحلالهِ الذاتي يولد الهليوم على الدوام . ولو لم يكن رمزي قد عرف من قبل ان الهليوم يخرج من الراديوم او لو لم يكن قد مهر كل المهارة في الاشتغال بكميات صغيرة جداً من هذه العناصر ما فاز بهذا الاكتشاف الذي رفعهُ الى مستوى اعظم الكيماويين

ولما خطب خطبة الرآسة على المجمع العلمي البريطاني سنة ١٩٠١ قال في وصف هذه العناصر ما خلاصتهُ :

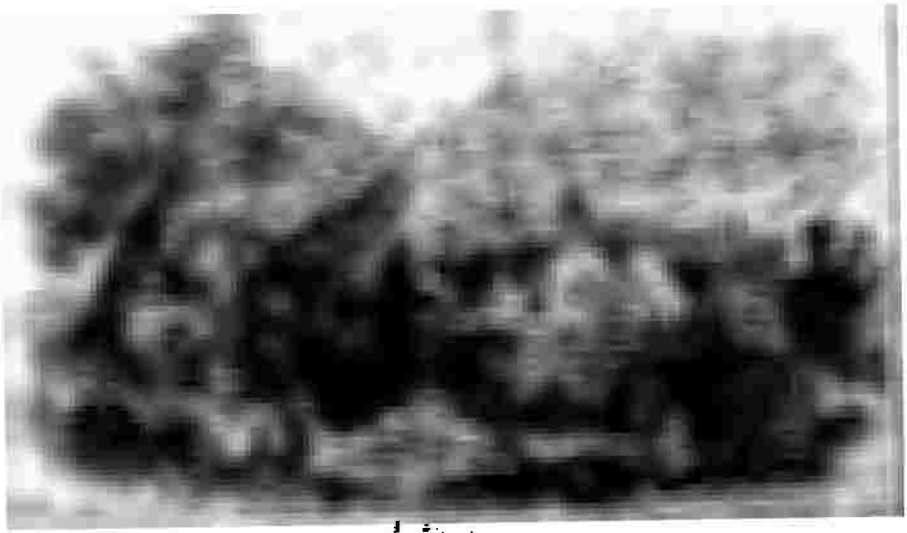
« ان اكتشاف بكريل لاشعة الراديوم ومدام كوري وقرينها للراديوم ورذرفورد وسودي لمذهب انحلال هذه العناصر — كلهُ دلنا على وجود نحو ٣٦ عنصراً كنا نجهلها . فما هو مقامها . وما هو دليل كونها عناصر بسيطة غير مركبة . لنأخذها بالترتيب ولنبدأ بالراديوم فنقول : ان مدام كوري كانت اول من درس املاحهُ وهي تشبه املاح الباريوم كل الشبه . اما المعدن الذي استحضرتهُ مدام كوري حديثاً فابيض اللون يتأثر بالماء ونحو من فصيلة الباريوم على مايظهر . وثقلهُ الجوهري اعلى من ثقل الباريوم بمقدار ٨٩٤٥ اي انهُ ٢٢٦٫٥ وهو عنصر بلا جدال ولكنهُ عنصر غريب الاطوار لانهُ غير مستقر على حال وغير ثابت . وقد كان يظن ان ثبوت العناصر خاصة جوهرية لازمة لها . ولكن الراديوم قابل للانحلال اي انهُ يستحيل الى اشياء اخرى على درجة ثابتة . مثال ذلك اذا اخذنا جراماً من الراديوم وذخرناهُ ١٧٦٠ سنة طار نصفهُ وبقي النصف بعد انقضاء هذه المدة . والنصف الذي طار استحال الى اشياء اخرى هي اولاً غاز قابل التكاثف سميناهُ غاز الراديوم (نتون) وثانياً الهليوم وهو غاز غير عامل كغاز الارغون . ولا ريب ان الهليوم هذا عنصر ذو طيف واضح الشكل والحدود ينتمي الى سلسلة محدودة . وتركيب النتون من الراديوم يعبر عنهُ بالمعادلة الآتية : الراديوم (٢٢٦٫٤) = الهليوم (٤) + النتون (٢٢٢٫٤) »

وخلاصة ما ثبت بالتجارب في هذه العناصر استحالتها بعضها الى بعض طبقاً لنامرس محدود يمكن ان يعبر عنهُ بمعادلة معينة . وهذا ما جعل شهرة رمزي تطبّق الآفاق وخصوصاً عند الجماهير التي ما زال حلمها منذ القدم تحويل المعادن الخسيسة كالرصاص والحديد الى معادن كريمة كالذهب والفضة . على انهُ اذا امكن ذلك مبدئيًّا الآن لم يمكن تجاريًّا اي ان نفقات هذا التحويل عظيمة بحيث يورث صاحبهُ الخسارة بدل الربح . وعظم النفقات ناشئ عن ندرة هذه العناصر وبالتالي عن ارتفاع ثمنها ارتفاعاً فاحشاً . فكلّ ما نستفيد الآن من هذه العناصر استخدام القوة المذخورة فيها والانتفاع بها . وقد قال السر وليم رمزي في هذا الصدد ما خلاصتهُ:

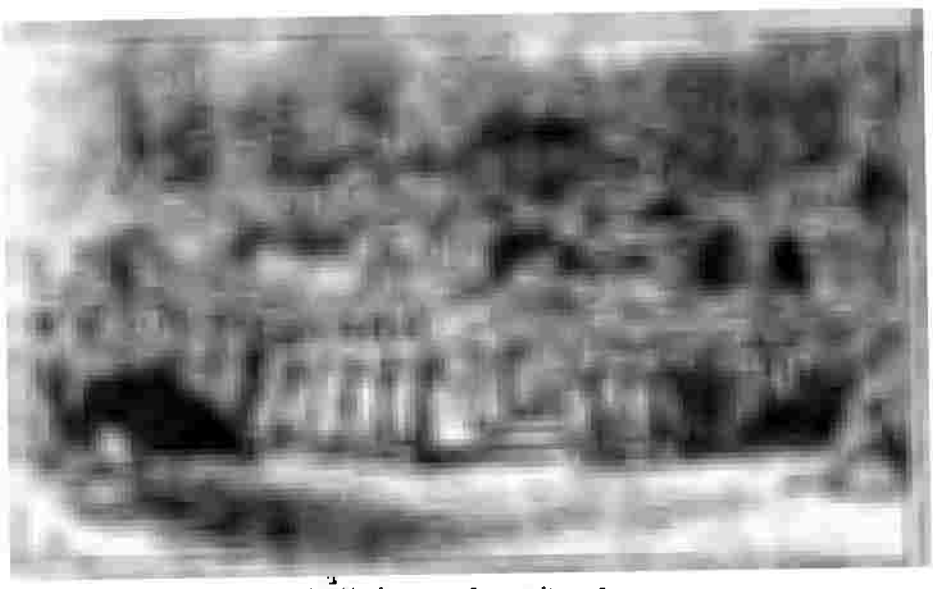
توجهت الانظار حديثاً الى القوة الهائلة المذخورة في الراديوم العناصر المتولدة منهُ . فان القوة المذخورة في الذرّات هي بحيث انهُ اذا امكن استخدام الحرارة المتصاعدة من مقدار معين منهُ عند انحلاله كانت مساوية لثلاثة ملايين ونصف ضعف القوة الناشئة عن انفجار مقدار مثلهِ من الغاز المنفجر . واذا امكن استخدام القوى المذخورة في طنّ من الراديوم مدة ثلاثين سنة بدلاً من تركها تتصاعد ببطء حتى تفقد نصف قوتها في ١٧٦٠ سنة فان هذه القوة تكفي لتسيير سفينة محمولها ١٥ الف طنّ بسرعة ١٥ ميلاً في الساعة مدة ثلاثين سنة . لذلك اذا استطعنا التحكم في السرعة التي يشعّ بها الراديوم قوتهُ المذخورة فيهِ كان لنا مصدر للقوة نافع وكبير . ولكن الموجود من هذا العنصر قليل جدًّا . على انهُ اذا كانت العناصر التي اعتدنا ان نحسبها ثابتة تقبل التغير بخروج القوة منها واذا امكن الاهتداء الى شيء يزيد سرعة تغيرها على عظم بطئها الآن بحيث يمكن الانتفاع بذلك فليس بدعاً ان يقال ان مستقبل نوعنا يتغير كلهُ »

وقد اطلعنا على تأبين في السير فنك امبركان للسر وليم رمزي افتتحهُ بمقابلة بينهُ وبين مشنيكوف الذي توفي قبلهُ ببضعة ايام فقال فيهِ ما معناهُ ان كلاً منهما كان مالكاً لقياد الفرع الذي برز فيهِ على اقرانهِ لا تخفى عليهِ خافية منهُ . ولكنهما اشتهرا في العالمين باكتشافين متشابهين في انهما من الاكتشافات التي تحرك خواطر الجماهير لانها تصادف منها هوى . فقد قالوا عن مشنيكوف انهُ هو الرجل الذي يطيل اعمار الناس الى حدّ لم يسبق لهُ مثيل باطعامهم اللبن الرائب كما قالوا عن رمزي انهُ هو الرجل الذي حقق احلام الاولين فاكتشف حجر الفلاسفة الذي يحوّل رصاصنا وحديدنا ذهباً

ولد السر وليم رمزي في ٢ اكتوبر سنة ١٨٥٢ وتوفي في ٢٤ يوليو الماضي فيكون قد عاش ٦٤ سنة غير كاملة



مزار الشيخ عدي



رقص اليزيدية عند مزار الشيخ عدي

ان صور اليزيدية كلها منقولة عن كتاب السر استن بيرد « نينوى وبابل »

مقتطف اكتوبر ١٩٠٦

امام الصفحة ٣٠٢