قوة جواهر المادة

اتينا في المقالة الاولى من بسائط علم الكيمياء المنشورة في مقتطف اكتوبر ان كل العناصر كالذهب والفضة والنحاس والرصاص والزيبق والاكسجين والهيدروجين والنيتروجين مؤلفة من جواهر صغيرة جداً حتى لو وضع مليونا جوهر من جواهر الهيدروجين الواحد الى جانب الآخر في صف واحد لبلغ طولها ملليتراً واحداً وان كل جوهر من هذه الجواهر مؤلف من نحو ١٧٠٠ من الذرات الصغيرة التي تسمى كهارب (الكترونات) وسنبين في مقالة اخرى ان هذه الكهارب دقائق كهربائية بعضها سلبي وبعضها ايجابي يدور السلبي منها حول الايجابي كما تدور الكواكب حول الشمس. فالمواد المنظورة كلها اذاً دقائق كهربائية سابحة في الاثير وسيأتي تفصيل ذلك على ما يقول به العلماء الطبيعيون

وفي جواهر الاجسام او كهاربها قوة كامنة تفوق قوة البخار وقوة البارود وقوة الديناميت وقد كتب السر اوليفر لدج فصلاً وجيزاً في ذلك رأينا ان نعربهُ عنهُ قال

ان منظر المادة لا يستدلُّ منهُ على القوة الكامنة فيها فالكرديت مادة يدل منظرها على انها من اسلم المواد لانها كالمكرونة منظراً ولكن اذا قطعت قطعة من الكرديت واوصلت اليها شرارة نار انفجرت بقوة شديدة تجد منها ان منظرها قد خدعك

اذا رأيت قطعة من المعدن او ذرة من الملح حسبتها في منتهى السكون ولكن ثبت الآن من بعض المكتشفات الحديثة التي خفيت على الناس في كل العصور الغابرة ان في قطعة المعدن وذرة الملح وفي كل مادة من القوة الكامنة ما يفوق كل ما في انواع البارود والديناميت

والذي كشف لنا هذا السر الغامض هو ما عرف حديثاً من خروج الذرات او الكهارب من بعض المواد بقوة عظيمة وسرعة فائقة فاستدل العلماء من ذلك على وجود قوة عظيمة في المادة تدفع هذه الذرات حتى تخرج من المادة بهذه القوة كما استدلوا من ثوران البراكين على وجود قوة في باطن الارض تدفع النيران والمواد المصهورة من اعالي جبال النار

وقد ثبت لنا الآن انهُ يمكن اخراج هذه الذرات من كل جواهر الاجسام تقريباً ومتى خرجت فسرعتها تكون اعظم مما يتصورهُ العقل وهي تخرج بواسطة محرك يحركها كالحرارة والنور والكهربائية . ومن المواد ما تخرج الذرات منهُ عفواً بغير محرك ومتى خرجت كذلك كانت من نوع جواهر الهاليوم العنصر الذي اكتشفهُ السر نورمن لوكير اولاً في الشمس ثم اكتشفهُ السر وليم رمزي في مياه الينابيع الحارة في باث . ومن العناصر التي تخرج منها جواهر الهاليوم من تلقاء نفسها عنصر الراديوم فاذا خرجت في اناء مفرغ من الهواء بلغت سرعتها سرعة قنبلة تسير من لندن الى نيويورك في ربع ثانية من الزمان اي انها تسير في كل ثانية من الزمان نحو ١٤ الف ميل وليس كل جوهر من جواهر الراديوم يطلق جواهر الهاليوم كل لحظة او كل يوم او كل سنة او كل قرن ولكن متى حان لجوهر من جواهر الراديوم ان ينفجر ويطلق جواهر الهاليوم منهُ لا يكتفي باطلاق جوهر واحد بل يطلق خمسة منها ثم يسكن ثائرهُ . وجواهر الراديوم كثيرة جداً مثل جواهر كل العناصر تعدُّ بملايين الملايين فيطلق من كل جزء من الف جزء من غرام الهاليوم ثلاثون مليون جوهر من جواهر الهاليوم في الثانية من الزمان . وفي كلٍّ من هذه الجواهر او القذائف قوة تساوي قوة الف رصاصة لو بلغ حجمها حجم الرصاصة . ولا يخشى من قذائف الراديوم لان مقدارهُ قليل جداً وقذائفهُ صغيرة الى الدرجة القصوى . واطلاق القذائف ليس خاصاً بالراديوم بل هو من خواص عناصر كثيرة لكن الانظار اتجهت الى الراديوم قبل غيرهِ وجرى البحث فيهِ اكثر مما جرى في غيرهِ

ويظن علماء الطبيعة ان صفة اطلاق القذائف او الكهارب عامة لكل جواهر الاجسام ولكنها كامنة فيها لا تظهر الاَّ اذا هيجت التهيج اللازم اي انها لا تطلق كهاربها من نفسها على درجة يشعر بها بل تحتفظ بقوتها الى ان تدعو الدواعي الى اظهارها . وهذه القوة عظيمة جداً اعظم مما يمكن ان يحدث باحتراق الفحم فاذا حرقنا مئة طن من الفحم في آلة بخارية فالقوة الناتجة من حرقها لا تساوي القوة الكامنة في ١٢ درهماً من اية مادة كانت

فكيف تكمن هذه القوة الدائمة . يظن البعض ان الكمون صفة اصلية في القوة كالقوة الكامنة في البارود . ويظن غيرهم ان هذه القوة غير كامنة ولكنها

حركة دائمة كحركة السيارات والكهارب تتحرك بها دائماً . والرأي الاخير هو الارجح لقيام الادلة عليه وهو يدل على ان الكهارب التي الذرات الكهربائية التي تندفع من الجواهر تتحرك وهي فيها بالسرعة التي تتحرك بها حين اندفاعها منها والظاهر انهُ يحدث ما يعترض سيرها في دورانها اما لان شيئاً يصدمها او لسبب آخر فينتج عن ذلك انها تندفع على خط مماس للدائرة التي كانت تدور فيها

ومهما تكن العلة الحقيقية لاندفاعها فلا ريب في انها تندفع بقوة عظيمة وان هذه القوة كانت في الجسم الذي اندفعت منهُ

ورب قائل يقول ان كان الوصول الى استخدام هذه القوة متعذراً فما هي الفائدة من معرفة وجودها

فنجيب ان قوة جريان الماء وقوة هبوب الرياح ينتبه لها كل احد ولكن القوة الكامنة في الفحم لم ينتبه لها الاَّ حينما قام رجل مثل ووط واستعملها في الآلة البخارية بحرق الفحم . اما الاقدمون فلم يعلموا ذلك والمظنون انهُ كان يتعذر على رجل مثل ارخميدس ان يجد علاقة بين قطعة الفحم وادارة الآلات

وقد عُرفت القوة الكيماوية الكامنة في الاجسام واستخدمت في الاعمال وافاد استعمال الكهربائية والمغنطيسية بعد ان جهل الاقدمون استعمالها افيحتمل ان تقف المخترعات والمكتشفات عند الحد الذي وصلت اليهِ ولا يبقى شيءٌ يمكن ان يكتشف او يخترع

كلاَّ بل قد شرعنا نستعمل الشيء اللطيف من قوة الجواهر فقذائف الراديوم تستعمل في الطب . والقذائف الكهربائية من سلك حام صارت تستعمل في التلغراف اللاسلكي وفي نقل الالفاظ حتى صار في الامكان التكلم بين اوربا واميركا بصوت مسموع . وهذا من اعجب ما استنبط حتى الآن ولم يكن ممكناً لولا السرعة الفائقة التي تتقذف فيها الكهارب في الفضاء من الجواهر التي تضطرب فتقذفها والقوة التي تستعمل حينئذٍ ليست الاَّ جزءاً صغيراً جداً من القوة الكامنة في الجواهر . فهي بداية ولكل شيء بداية صغيرة . وقد علمنا بالبحث العلمي المجرد شيئاً كثيراً عن تأليف الجواهر ولا ينقصنا الاَّ الزمن الكافي لنجني ثمار هذا البحث العلمي

ان استعمال الناس لهذه القوى بدرجة كبيرة وهم يعلمون انهم يستعملونها قد لا يقع الا بعد زمن طويل وبعد اكتشافات اخرى ولكن من المرجح ان النبات يستعمل بعض هذه القوى وهو لا يدري فان نور الشمس يطلق الكهارب من الاوراق الخضراء ولذلك تأثير في انعاش عصارة النبات لا نعلمهُ الآن تماماً ولا بد لعالمٍ من ان يزيد اختباراً في فعل الكهربائية بالزراعة على ما هو جارٍ الآن

ومن المحتمل ان نوع الانسان استعمل بعض هذه القوة وهو لا يعلم انهُ يستعملها وان الابصار ناتج من فعل النور الكهربائي اي ان النور يؤثر في بعض اغشية العصب البصري بكهارب يخرجها من مواد في شبكية العين حركاتها تنطبق على حركات الالوان في النور الاحمر والاخضر والبنفسجي وهي سبب شعورنا بهذه الالوان

الالتهاب الرئوي والسحائي

نشر الدكتور لتشفيلد سنة ١٩١٧ تقريراً عن ١٣٤ اصابة بذات الرئة منها ١٤ اصابة تضاعف الالتهاب الرئوي فيها بالالتهاب السحائي وقد داواها بالمصل النيموكوكي المضاد حقناً بالوريد وبالحبل الشوكي ولم تشف اصابة واحدة منها . ومن ذلك التاريخ ظهرت تقارير عديدة استدللنا منها ان عدد الاصابات بالالتهاب الرئوي السحائي اكثر مما كان يظن وان في نتيجة المباحث الفنية التي قام بها العلماء الاعلام في وباء النزلة الوافدة الذي فشى حديثاً وعمت آثاره الارجاء دليلاً آخر على صحة تطرق الالتهاب النيموكوكي الى السحائي . وقال لبرمستر ان ٢٥ بالمئة من اصابات ذات الرئة يلتهب غشاء الحبل الشوكي فيها من غير ان يظهر على المصاب اعراض ذلك الالتهاب وواضح ان مكروب ذات الرئة النيموكوكي يهيج السحائي احياناً وتبدو اعراض التهيج خصوصاً في الاصابات التي يطول مرضها وغالباً لا يلتفت اليها بعين الاهتمام بل تعتبر من الطوارىء البسيطة التي لا شأن لها بالنسبة الى الداء الذاتية جداً وانها نتيجة سم المكروب تزول بزواله فلا داعي