

المنظف

الجزء السابع من السنة السادسة عشرة

١ ابريل (نيسان) سنة ١٨٩٢ الموافق ٤ رمضان سنة ١٣٠٩

اعظم مكتشفات العصر

لما أخصنا مكتشفات العام الماضي في الجزء الخامس من المنظف قلنا انه لم يتر على غيره من الاعوام السالفة باكتشاف علي عظيم ولا باختراع صناعي كبير ولم يخطر لنا حينئذ انه لا يمضي شهران حتى نصدر المنظف بمقالة موضوعها اعظم مكتشفات العصر ولا ان يكون المكتشف له ثاباً من اهالي الجبل الاسود ولكن صدق من قال

سبدي لك الابام ما كنت جاهلاً وبأنيك بالاخيار من لم ترود

وقد سبقنا فاشرنا الى هذا الاكتشاف في الجزء الثالث من المنظف في باب الاخبار نقلاً عن الاستاذ كروكس فقنا " ان الاستاذ نيتولا تسلا قد تمكن من تنويع الكهربية وجعلها تخترق الجدران وتنبه المصابيح وهي غير متصلة بها ولا يبعد اننا نتمكن عن قريب من ارسال الكهربية من مكان الى آخر بدون اسلاك وبدون موصلات" الا ان ذلك لا يدل دلالة واضحة على منزلة هذا الاكتشاف كما يتضح مما يلي

في الثالث من شهر شباط (فبراير) الماضي وقف الاستاذ نيتولا تسلا في النادي الملكي ببلاد الانكليز بين جم غفير من اكبر علماء الارض ووسعهم معارف واشدهم انتقاداً وحرر افكارهم واخرب البياهم بما الفاه عليهم من وصف مكتشفاته وما اراه اياه من بدع امتحاناته . وهو قليل الامام باللغة الانكليزية لا يكاد يجسن الافصاح بها ولكن ما كان ذلك ليمع سامعوه من ادراك معانيه والاعجاب بما اكتشفه من الحقائق في علم الكهربية وحركة الدقائق وتقدر ذلك قدره لانه فتح بو باباً لجلاء ابداع غوامض الطبيعة وهي علاقة النور بالكهربية والمادة بالحركة وامل النور باستخدام قوة طبيعية لا تذكر في جنبها قوة

النجار ولا جميع القوى التي استُخدمت من سالف الاعصار ولا يعني على قراء المتنتظف الذين يظالمون بالامعان ان مآل العلوم الطبيعية الآن رد جميع ما يُعلم من ظواهر النور والحرارة والكهربائية والمغناطيسية والمادة والحركة الى شيء واحد وهو حركة دقائق الاثير . فان النور والحرارة يأتينا من الشمس محمولين على جناح هذه الدقائق وتأتي معها الكبر بائية والمغناطيسية . او ان القوة تصدر من الشمس وتُحمل على دقائق الاثير الى ان تبلغ جو الارض فتصير في نوراً وحرارة وكهربائية ومغناطيسية . ولعل المادة نفسها عرض من اعراض هذا الاثير على ما ذهب اليه السروليم طمن في ما عبرنا عنه بالحقائق الزوبعية . فقد ذهب الى ان ما نسميه مادة هو حركات زوبعية في هذا الاثير ويمسرا باعداها عن موافقها لسرعة دورانها على محاورها وهذا هو سبب ما نشعر به من صلابة المادة وامتناعها . وسواء كانت المادة ثابتاً مستقلاً عن الحركة او حركة من حركات الاثير فلا خلاف في ان دقائقها تتصادم في كل لحظة وتصدم كل ما حولها بمرعة وقوة تتوقان كل وصف

وقد اثبت الاستاذ كروكس الكبرياتي ان القوة التي تتصادم بها دقائق المادة هي اعظم من كل قوة استعملها الانسان حتى وقتنا هذا وان في القدم المكعبة من الاثير قوة تساوي عشرة آلاف طن كما ذكرنا في العدد الثالث من متنتظف هذه السنة وان في هواء الغرفة الواحدة من القوة ما يبدك الجبال دكاً ويزيد على الوف والوف الالوف من الآلات النجارية . ولكننا لا نشعر بهذه القوة ولا نرى لها فعلاً لان دقائق المادة تتصادم في كل الجهات فتوازن قوتها ويخفي فعلها . واما اذا تيسر ان توجه قوتها في جهة واحدة امكنا ان نفعل بها العجائب . ومثل ذلك مثل الف رجل ربطوا الف حبل في سخرة كبيرة وقفوا حولها في دائرة وامسك كل منهم حبلًا وشدّه بكل قوته فان السخرة تبقى في مكانها لان قوتهم قد توازنت بمقاومة بعضها بعضاً واما اذا وقفوا كلهم في جهة واحدة وجذبوا السخرة معاً فانهم يجرّونها ولو كان ثقلها الف قطار فاكثر

طاول من حاول توجيه حركة دقائق المادة الى جهة واحدة هو الاستاذ كروكس ولكنه لم يستطع ذلك الا بعد ان ازال اكثر المادة ولم يبق منها سوى شيء طفيف جداً وذلك انه فرغ بعض الآتية الزجاجية من الهواء او من الغازات ولم يبق فيها الا دقائق قليلة جداً فصار يستطيع تحريكها بالكهربائية كيف شاء وكان يضع في طرف الاناء سلكاً من البلاطين ويوجه اليه تلك الدقائق بواسطة الكبر بائية فيجس السلك الى درجة البياض

من شدة اصطدام الدقائق يو كما يحس هدف الحديد اذا اصابته فتايل المدافع . او يضع حجرًا من الباقوت او غيره من الحجارة البراقة ويوجه الكهر بائية اليه فينبور نور ساطع حسب لونه او يضع دولابًا صغيرًا كدولاب مطحنة الهواء فيدور من وقوع الدقائق عليه . الا ان القوة التي يحس بها سلك البلاتين وبير حجر الباقوت ويدور دولاب المطحنة في هذه التجارب ليست الا رشاشًا ظنيًا جدًا من تيار لا حد لقوته ولم ينته حتى الآن الى كيفية التحكم به الا ان الاساذ تقولوا تسلا هذا قد اكتشف الى ذلك سبيلاً كما سيبي .

ولا يخفى على من له الملم بالكهر بائية ان مجاري الكهر بائية المغنطية تحدث من توالي القطع والوصل مرارًا كثيرة بسرعة . وعدد مرات القطع والوصل في الآلات العادية يبلغ ثمانين الى مئة في الثانية وقد شبه الاساذ غردون ذلك بمن يفتح مظلة ويمشي بها في غرفة فسيحة مشيًا بطيئًا قصد تغيير هوائها فان هواء الغرفة يتحرك بذلك ولكن حركته تكون بطيئة جدًا فلما يشعر بها ولا يمكن تجديد الهواء ما لم تحرك المظلة في الغرفة حركة سريعة جدًا ذهابًا وايابًا وعلى هذا المتوال صنع الاساذ تسلا آلة كهر بائية يحدث القطع والوصل فيها عشرين الف مرة في الدقيقة ويتكاثف بالآلات اخرى حتى يصير مليونًا او مليونًا وخمس مئة الف مرة في الثانية وللحال تولد الكهر بائية منها على كيفية لم تخضر على بال احد ولا في المنام . فالكهر بائية التي قوتها تساوي التي قُلت تقتل الانسان اذا اصابته ولكن هذه الكهر بائية بلغت خمسين الف قُلت ومررت في جسم الاساذ تسلا نفسه فلم يشعر بها . واما هذه المائة فلكيبت من اشد المواد فصلًا للكهر بائية فلا تجازها الكهر بائية عادة مها كان نوعها ولكن الكهر بائية التي صدرت من آلة تسلا اجتازت لوحًا شحيتًا من الفلكيبت كما يجتاز النور في الزجاج الشفاف من غير ان تحرقه

وجميع الظواهر التي اظهرها الاساذ كروكس في انابيب جيسر المنفرعة من الهواء اظهرها الاساذ تسلا بدون ان يوصل سلكًا بالانابيب وكان ظهورها فيها اعظم من ظهورها في امتحانات كروكس بما لا يقدر . ولمس الاساذ تسلا الفناديل الكهر بائية بتضيب معدني فانارت حالًا بدون سلك آخر لانام الدائرة الكهر بائية . ووضع لوحين كبيرين من المعدن واحدًا في سقف غرفة وآخر في ارضها واصلها باله الكهر بائية فاضطرب الاثير الذي بينها اضطرابًا عظيمًا وصار اذا وضع بينها كرات او انابيب زجاجية مفرقة من اكثر هوائها انارت من نفسها بدون ان يتصل بها سلك معدني كما تنبر لو اوصلت باله كهر بائية ومن رأي الاساذ تسلا انه يمكن توليد هذه الكهر بائية فوق السوت والمدن حتى اذا وجد

فيها آنية زجاجية مفرقة من أكثر هوائها انارت كما تير المصابيح الكهربائية . وهذه الغاية من اعظم الغايات التي يسمى الى تخفيفها . ولشدة الكهرباء التي كانت تولد من آية كانت الرؤوس المعدنية المتصلة بها تير في الظلام بلهب كهب الغاز وصوت كصوت بغير ان يكون هناك غاز او مادة أخرى مشعلة

وقد يجانب آية والشعر الكهربائي يتطاير منها وطول كل شرارة عدة عقد ومسك قضيباً من الحديد باحدى يديه وانير بآفة باليد الاخرى ولمس طرف الآلة بتضيق الحديد فخرجت الكهرباء في بدنه وانارت الاتوب الذي في يده الاخرى فانار كسيف من نار ولم يصب من ذلك ادنى ضرر . وقد وقف المحضرون مبهوتين من ذلك لان جزءاً من تلك الكهرباء كاف لتقتل اقوى الرجال

وفي رأي الاستاذ تسلا ان الجاري الكهربائي تجري في الهواء بسهولة بغير موصلات وانه يمكن ادارة آلة من آلة اخرى بسلك واحد

ومن الغريب ان الفرقة التي خطب فيها الاستاذ تسلا منذ شهرين خطب فيها الاستاذ فراداي منذ ٨٠ سنة . والمادة التي وضع الاستاذ تسلا ادواته الكهربائية عليها وضع عليها الاستاذ فراداي ابرته المغنطيسية منذ ثمان وخمسين سنة وحركها اول مرة بالقوة الكهربائية فلم يصب على تلك الابرة الصغيرة خمسين سنة حتى ولدت كل الآلات الكهربائية التي تير المدن وتدير المعامل وتسوق المركبات وتنقل الثروة من بلاد الى أخرى فإدرانا ما يكون من نتائج امتحانات الاستاذ تسلا بعد خمسين سنة اخرى وهي الآن اعظم شأناً من امتحانات فراداي في عصرها وسبق المعارف والاكتشافات اسرع وخطاها اوسع بما لا يقدر واذ حُفَّت جميع الآسائي التي تُعَلَّق على اكتشاف هذا الرجل وغيره من الباحثين في هذا الموضوع انتقل الناس من حال الى حال في جميع اعالمهم وثورتهم الصناعية والصحية والاجتماعية فينتشر نور الكهربائية في الليل كما ينتشر نور الشمس في النهار ونسَم قوى الطبيعة زمامها ليد الانسان فيستخدم ما شاء منها بلا تعب ولا مشقة . ويعيش الناس في جو مشحون بالكهربائية الكثيفة فتتغير اعمال البدن النسيولوجية تغيراً يزيد الصحة او يزيل الالم او تنتج عنه نتائج اخرى ليست في الحسبان . وقد يتفق جانب كبير من ذلك كله قبل ختام القرن التاسع عشر

والاستاذ تسلا المذكور ولد في المشرق ولكنه رحل الى اميركا بلاد فرنكلين ومورس وادبص وغيرهم من علماء الكهرباء بالبلاد التي راجت فيها يضاة العلم وقامت سوق الاختراع