علامةً من علامات الشكر ثم رفعت يدها واشارت بتنة ويسرة فصفقوا كلهم فقالت " اني لاعجب منكم كيف تضيعون دقيقة من هذا اليوم الوحيد في امر لا طائل تحته وانتم تعلمون ان شعباً كبيراً على شفا جرف هار "

ومثل ذلك تقتضي هذه المؤتمرات ويرجح الحضور وقد استفادوا منها فوائد جمة . ويرى القارئ لاول وهلة ان ليس غرضنا من كتابة هذه السطور مدح رجل من زنوج اميركا بل ذكر مثال من الامثلة العديدة التي يبين منها ما يستطيعهُ المرء اذا كان من رجال الهمة والاقدام ولو كان صفر اليدين . والاستدلال على ان رجلاً واحداً قد يأخذ على نفسهِ ترقية امة كبيرة فيفلح في غرضهِ اذا كان من ابناء تلك الامة اكثر مما يفلح مئات مثلهِ اذا لم يكونوا منها. فان الوفاً من الاميركيين البيض بذلوا اقصى الجهد في تعليم سكانها السود وتهذيبهم فلم يفلحوا عشر ما افلح هذا الرجل . وامثال ذلك كثيرة في الهند واليابان وكل البلدان التي سعى فضلاء الاوربيين والاميركيين في نشر العلوم والفنون فيها فانهم حيث استطاعوا ان ينهضوا هم الوطنيين ليصلحوا شؤونهم بانفسهم كان فوزهم عظيماً وحيث بقي الوطنيون يعتمدون عليهم لم ينتج عن سعيهم غير فوائد قليلة محصورة في بعض الذين تعلموا منهم . ولا يفيد الامم الا سعي ابنائها كما لا يفيد المرء الا سعيهُ لنفسهِ " ومن كان اسعى كان بالمجد اجدرا "

التلغراف الاثيري

يعلم القرّاء الكرام ان ارسال الاشارات التلغرافية من مكان الى آخر ليس بينهما اسلاك معدنية صار الآن ممكناً وكثر استعمالهُ اذا كانت المسافة بين المكانين ثلاثين ميلاً او اربعين بل قد صار ممكناً ولو كانت المسافة مئة ميل . وقد ذكرنا تاريخ هذا الاستنباط البديع وتدرّجهُ في مراقي الكمال من باب خبري ومرادنا الآن ان نشرحهُ شرحاً عملياً بسيطاً مبينين الحقائق التي بُني عليها

ومن الغريب اننا وقفنا ساعة زمانية نبحث عن كلمة عربيةٍ او معرّبة نجعلها عنواناً لهذه المقالة فان المعاني التي نريد التعبير عنها مرسومة كلها امامنا ولكننا لم نجد اسماً متصرفاً نسمي بهِ هذا الاسلوب الجديد من التلغراف . وقد سمّاهُ في ما مضى تلغرافاً من غير سلك وتلغراف مركوني والتلغراف الاثيري حسبما سمّاهُ الافرنج ولكن هذه الاسماء الثلاثة لا يسهل تصريفها

في العربية كما يسهل في الانكليزية والفرنسوية واخترنا لهُ كلمة التلغراف الاثيري لانها تدلُّ على المعنى المراد اذ ان الامواج الكهربائية تنتقلُ فيهِ بالاثير من مكان الى آخر وهي اصلح من كلمة تلغراف مركوني لان مركوني ليس المستنبط الوحيد لهذا التلغراف بل هو لم يستنبط الاَّ جزءًا صغيرًا منهُ . واصلح ايضاً من كلمة التلغراف من غير سلك لان في آلتهِ اسلاكاً كثيرة ولو لم تكن متصلة بين المكانين اللذين يكون التخاطب بينهما . ثم ان الاثير الذي يملأُ الفضاء هو الموصل للامواج الكهربائية فتكون دلالة اللفظ على المعنى حقيقيَّة

وقد علم القراء مما اوردناهُ في المقتطف مرارًا ان كثيرين من علماء الطبيعة حاولوا نقل الاشارات الكهربائية من مكان الى آخر من غير اسلاك معدنيَّة منذ بضع وعشر سنوات ولكن لم يفلح احد منهم في نقلها مسافة تزيد على عشرة اميال حتى قال السر وليم بريس انكهربائي الشهير انهُ يتعذَّر نقلها اكثر من ذلك او يستحيل . على ان الاستاذ مركوني الايطالي نقلها الآن مسافة مئة وعشرة اميال برًّا ومسافة ثمانين ميلاً بحرًا لا لانهُ اكتشف حقائق جديدة لم تكن معروفة قبلاً بل لانهُ استخدم الحقائق المعروفة على اسلوب جديد واضاف اليها حيلة ميكانيكيَّة بديعةً كما سيجيء . فان كل احد من الذين يستعملون التلفون الكهربائي يعلم انهُ قد يخاطب زيدًا فيسمع مع كلامهِ كلام عمرو وهو يخاطب غيرهُ لا لان تلفونهُ يكون متصلاً بتلفون عمرو بل لان الكهربائية الجارية على السلك المتصل بتلفون عمرو تؤثر بالسلك المتصل بتلفونهِ فيسمع كلام عمرو ايضاً مع كلام زيد الذي يخاطبهُ . اي انهُ اذا جرت الكهربائية على سلك معدني اثَّرت في ما يجاورهُ من الاسلاك المعدنية

وغنيٌّ عن البيان ان هذا التأثير قليل محدود ولولا ذلك لوجب ان نسمع بالتلفون الواحد كلام كل الناس الذين يتخاطبون بتلفونات اخرى وليس الحال كذلك لان الكهربائية تؤثِّر جات في الاثير مثل كل القوى الطبيعية فيضعف فعلها بالبعد عن مصدرها كما يضعف فعل الحرارة بالبعد عن مصدرها وفعل النور بالبعد عن مصدرهِ فاذا كانت الكهربائية الجارية على السلك

ب تؤثر في السلك د تأثيرًا معلومًا لم تؤثر الاَّ عشرهُ

في السلك ج او لم تؤثر فيهِ ابدًا لبعدهِ عن السلك ب.

د ب ج

واول من انتبه الى تأثير الاسلاك الكهربية في غيرها فراداي الكهربائي وذلك سنة ١٨٣٢

ثم ان القوة الكهربائية تجمع وتكاثف بواسطة لفّ الاسلاك المعدنية بعضها على بعض كما تجمع اشعَّة النور والحرارة بواسطة المرايا المقعَّرة . غير ان الكهربائية تختلف عن النور والحرارة في ان فعلها لا يكون الاَّ حال الوصل والفصل فاذا كان المجرى الكهربائي مارًّا متصلاً

على سلك لم تؤثر كهربائيتهُ في سلك آخر. وعلى هذا المبدإ صُنعت لفائف الحدَّة التي تُكاثف فيها الكهربائية حتى يصير الشرر يتطاير منها كوميض البرق. فانها جامعة لتكاثف الكهربائية ولقطع مجراها

وقد بيَّن هرتس الكهربائي الشهير منذ عهد قريب انهُ اذا اتَّصلت اللفة الداخلية من لفائف الحدَّة بمفتاح مثل مفتاح التلغراف المعروف وكان في طرفي اللفة الخارجية كرتان من المعدن فكلما ضُرب على المفتاح حتى اتصل المجرى الكهربائي المار على اللفة الداخلية ظهر بين تينك الكرتين شرارة كهربائية قوية تموَّج الاثير الذي حولها كما تموج الحجر يُرمى بهِ في راكد الماء فتصاغ فيهِ دوائر تنتشر الى كل جهاتهِ. وقد سُميت هذه التموُّجات تموجات هرتس نسبةً اليهِ لانهُ اكتشفها وقاسها واثبت انها سريعة جدًّا

بقي ان تُستنبط آلة تتأثر بهذه التموُّجات وهي منتشرة في الفضاء حتى يستدلَّ بها على حركات المفتاح الكهربائي المتقدم ذكرهُ. لانهُ اذا ضُرب على المفتاح كما يضرب عليهِ عادة في تلغراف مورس ضربات قصيرة وطويلة تدلُّ على حروف الهجاء فالآلة التي تتأثر بهذه التموجات تدلُّ على ضربات هذا المفتاح فتدل على حروف الهجاء ايضًا ويتم بها التخاطب بينها وبين من يضرب بالمفتاح على اسهل سبيل. وقد استنبط الاستاذ كلركي اوليفر الايطالي هذه الآلة وسمَّاها براتلي ولودج وغيرهما وانمَّا مركوني. واجزاؤها الجوهرية انبوب صغير من الزجاج يسمَّى الجامع طولهُ نحو اربعة سنتمترات وفيهِ قطعتان من الفضة البعد بينهما نحو نصف ملليمتر وهذه الفسحة مملوَّة ببرادة النكل والفضة وقليل من الزئبق والقطعتان متصلتان من طرفيهما الآخرين بسلكي بطرية محلية. وبرادة النكل والفضة تفصل المجرى الكهربائي الجاري من هذه البطرية ولكن اذا نفذت بها تموجات هرتس المشار اليها آنفًا اجتمعت دقائقها بعضها مع بعض وصارت موصلاً للكهربائية فتتمُّ دائرة البطرية المحلية وتبقى البرادة مجتمعة بعضها مع بعض الى ان تهزَّ فتنفصل وتعود الى مقاومتها الاولى لمجرى الكهربائي كما كانت وينقطع المجرى. فاذا كان في القاهرة مثلاً لفة كبيرة من لفائف الحدَّة وفي طنطا لفة اخرى وآلة من آلات مركوني وكان في اللفة التي في القاهرة مفتاح كهربائي كمفتاح التلغراف يتصل بهِ المجرى الكهربائي وينفصل وضربنا عليهِ حتى اتَّصل المجرى الكهربائي وظهرت الشرارة الكهربائية بين الكرتين تموَّج بها الاثير المنتشر في الفضاء وبلغ تموجهُ مدينة طنطا واثَّر ببرادة الفضة والنكل التي في جامع آلة مركوني فجمعها معًا وجعلها موصلاً للكهربائية وهناك بطرية محلية يمرُّ مجراها الكهربائي على هذا الجامع فيتصل ويؤثر بمغنطيس كهربائي لهُ حافظة كمفتاح التلغراف فيها راقم وتحتها ورقة فيضرب المفتاح على الورقة ويؤثر فيها اثرًا قصيرًا او طويلاً حسب ضرب المفتاح في القاهرة وفي الوقت نفسهِ

يرّ المجرى الكهربائي من هذه البطرية على مغنطيس آخر كهربائي فيحرّك مطرقة صغيرة تضرب الجامع فتفرق دقائق البرادة التي فيه فينقطع المجرى الكهربائي الذي كان مارًّا فيه ثم تأتيه نوجات هرتس ثانية فتجمع دقائق البرادة وتعيدها الى ايصال الكهربائية الفعلية. وبجانب البطرية المحلية مدّد يمدّها بقوة بطرية أخرى لكي تقوى على تحريك المفتاح الراقم والمطرقة من استنباط مركوني ولولاها ما امكن استعمال هذه الآلة وهو الذي نصب السلك العمودي وحسب النسبة بين علوه والبعد الذي يراد ايصال نوجات هرتس اليه

ومزية هذا الاختراع انهُ يستعمل حيث يتعذّر مد الاسلاك المعدنية كما بين السفن البحرية وبين مكانين يفصل بينهما عدو محارب

عاقبة البغي

بقلم كنن دويل الكاتب الانكليزي

[رأينا من اقبال القراء الكرام على مطالعة القصة التي ترجمناها عن المستر رديرد كبلنغ الكاتب الشهير ما حملنا على ترجمة قصص مثلها عن مشاهير الكتّاب. ولا ينتظر ان يكون في هذه القصص فوائد علمية كما في مقالات المقتطف ونبذه لانهُ قد يكون في المقالة او في النبذة الواحدة من الاخبار العلمية او الزراعية ما تزيد فائدتهُ على فائدة قصة تملأ مئة صفحة ولو كانت مكتوبة بقلم امهر كتّاب العصر. ولكن لهذه القصص فوائد أخرى ادبية وفكاهية ولاسيما اذا شُرحت فيها اخلاق الناس واطوارهم نستفيد منها المطالع خبرةً فوق ما يجدهُ فيها من الفكاهة والارتياح ولذلك يقبل عليها القراء في كل مكان ويكتسب كتّابها اضعاف ما يكتسبهُ كتّاب المقالات العلمية

وقد اخترنا لهذا الجزء رواية من موضوعات كُنن دويل الكاتب الانكليزي المعدود في الطبقة الاولى بين الكتّاب لحسن اسلوبهِ في الاختراع وهو من الذين يُدفَع لهم في المقالة الواحدة مئات من الجنيهات. قال راويًا عن لسان رجل اسمهُ مرشل كنغ]

من نكد الدنيا على الحرّ ان يكون من قوم ذوي وجاهة وهو صفر اليدين لا مال لهُ ولا هو يعرف صناعة يكتسب منها. فان ابي وهو من اهل التوكّل كان يعتمد على اخيهِ الاكبر اللورد سذرتن لانهُ كان عزبًا وافر الثروة فظنّ انهُ يعتني بي ولا يدعني احتاج الى الاكتساب بيدي لاسيما واني كنت وحيدًا. وكان واثقًا ان عمي هذا يولّيني منصبًا من مناصب الحكومة التي لم يزل الوجهاء مثلنا محتكرين لها. لكن ابي توفي كهلاً قبلما رأى فساد ظنّه