

قائلين عجيبه في اعمالك يارب كلها بحكمه صنعت . ولا سيما انها صغيرة الحجم على عظم افعالها فان الفلة لا تزيد عن ربع القيراط طولاً . فلو فرض انها كبرت حتى صارت قدر الانسان وان ابنتها كبرت بنسبة كبرها لكانت اهرام مصر واعظم ابنة العالم في جنب ابنتها كالاكاه الصغيره بجانب الجبل الكبير

## التلغراف

عدّ القدماء عجائب الدنيا سبعاً واطبقوا في تعظيمها ولا ريب في انها من اعجب ما فعله البشر في الازمنة السالفة ولكن اين هي من الآلهة الخيالية التي يخاض بها عباب البحر وتُسلك المناور وتتم جميع الاعمال من كبره وصغوره على غاية ما يكون من السرعة والانقان . اين هي من تصوير الشمس الذي بات عنده ذكر رفائيل وميخائيل اشهر المصورين نسبياً منسياً . اين هي من التلغراف الكهربائي الذي يسير باقوال البشر من اقصاء الارض الى اقصائها في اقل من طرفه عين . لا جرم ان الانسان لم يخلق شيئاً بل اسعمل القوى الطبيعية التي خوله اياها الباري تعالى فانصل بها الى ما لو تجلّى امام فلاسفة الازمنة العابرة لخالوا صانعه الها . ومن هم الذين فعلوا ذلك من هم الذين اوصلوا العمران الى حاله المحاضرة . هم اناس لم يضمهم العالم حقوقهم مع انهم من عامة الناس بل احتفل بذكرهم واقام لهم الانصاب والتماثيل كما اقامها للذكر اشهر الابطال ولسوف يزيد اكرامهم بازدياد العلم والمعرفة

التلغراف ومعناه الكتابة عن بعيد كان مستعملاً من عهد قدم جداً بعلامات وشارات متفق عليها يراها الناس عن بعد فيعرفون الاغراض الموضوعه لها . ولم يقتصر استعمالها على الامم المتقدمة بل كان شائعاً بين القبائل الوحشة ايضاً . واشهر العلامات المستعملة لذلك واقدمها الرايات في النهار والنيران في الليل . وقد اتصلا بها في القرن الماضي الى درجة عالية من الاتقان الا ان استعمالها كان محصوراً في مصالح الدول وكانت ايضاً عرضة للخطاه وخصوصاً حينما يتكاثر الضباب . حكى انه لما كان ولجون القائد الانكليزي في اسبانيا بعث الى انكلترا خبراً بهذه العلامات يقول فيه ولجون طلب العدو فبانت كل علامات الكلمة الاولى والثانية ثم خيم الضباب فلم تر علامات الكلمة الثالثة فكان يخبر ولجون طلب . فظفت افكار الدولة ونشأ عن ذلك اضطراب عظيم استمر بضع ساعات الى ان انتشعت الضبابه عن العلامات فاذا بها ولجون طلب العدو . وما زال العلماء باذلين جهدهم في اتقان تلك التلغرافات الى ان بزغت شمس التلغراف الكهربائي فاخذت تلك الخيالات واشترك الناس اجمع بنواتد آله بعجز فلم يبلغ عن القيام بوصف المنافع التي نالها العالم منها . على ان نور هذا الاختراع العظيم لم يشرق بنسبة بل جاء من حيز العدم الى الوجود تدريجياً كهبوط من الاختراعات على ما يظهر من هذه النبذة فانا مستنبعة فيها منذ بزغت الشعاعه الاولى منه الى ان صار بدرراً كاملاً

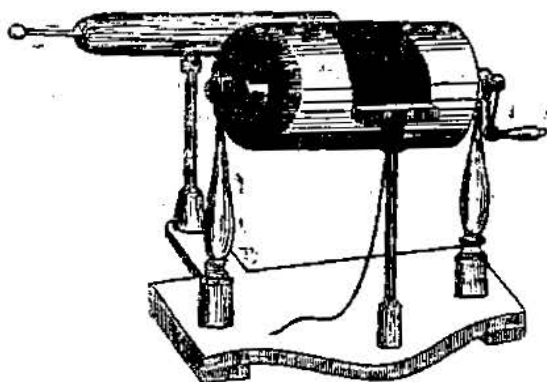
جاء في كتب الاخبار ان تاليس الميبي الشهير الذي كان قبل المسيح بست مئة سنة عرف ان الكهرباء اذا فركت تجذب اليها الاجسام الخفيفة كالتحيط والهباء وما انبه وانه عرف في نحو ذلك الوقت ان لبعض انواع الحديد خاصّة جذب الحديد وتسمى الحديد الجاذب مغناطيساً نسبة الى مدينة



الشكل ١

مغنيسيا التي وجد فيها . ترى في الشكل الاول صورة قطعة مغناطيس جاذبة برادة الحديد والبرادة على طرفيها كالشعر . ولا تعلم اذا كان القدماء عرفوا من خصائص

الكهرباء والمغناطيس اكثر من ذلك وجل ما نعلمه انه حتى الجيل السادس عشر لم يكن يعرف سوى ان الكهرباء تجذب الاجسام الخفيفة اذا فركت والمغناطيس يجذب الحديد ويجه الى الشمال والجنوب . وفي الجيل السادس عشر وما بعده اخذت شمس المعرفة والحكمة تشرق في اقطار اوربا فقام كثير من الانكليزي وكتب كتاباً في المغناطيس والكهرباء مبيناً على امتحاناته . وعرف حينئذ ان خاصّة الجذب لا تقتصر على الكهرباء بل توجد في مواد كثيرة كالزجاج والكبريت والشع الاحمر وكل المواد الراتنجية . وفي سنة ١٦٧٠ اصطنع الفيلسوف اثنون كركي التماسوي آلة من الكبريت لاظهار الكهربائية وهي كرة



الشكل ٢

من الكبريت تدور على محورها بدولاب . ثم ابدلت كرة الكبريت باسطوانة او بقرص من الزجاج وصنعت منها آلات كبيرة جداً انققت عليها اموال لا تحصى بنصد جمع مقدار عظيم من الكهربائية والبحث فيه . وفي الشكل الثاني صورة آلة منها . وبعد البحث المدقق وجد ان الكهربائية على نوعين نوع يظهر على الزجاج ويسمى الكهربائية الزجاجية او الموجبة ونوع يظهر على الراتنج ويسمى الكهربائية الراتنجية او السالبة وان كلاً منها يجذب نقيضه ويدفع مثله وان الكهربائية توجد في جميع المواد وان

من المواد ما يصلح لنقل الكهربية وهي موصلاً ومنها ما لا يصلح وهي فاصلاً او غير موصل ومن  
الاول المعدن والحيوان والنبات ومن الثاني الزجاج والراتنج والشمع والريث والحديد. وتسمى هذه  
الكهربية كهربية الفرك تمييزاً لها عن نوع آخر سيأتي بيانه. هذه هي الدرجة الاولى من اختراع التلغراف  
ولا يخفى ان للكهربائية افعالاً يعرف بها وجودها فمن هذه الافعال جذب الاجسام الخفيفة كما  
تقدم وهز الاجسام الحيوانية وتغريق الاجسام الخفيفة المكهربة من نوع واحد وخروج نور مضروب بصوت  
وغير ذلك. وفي سنة ١٧٢٩ اكتشف مسيوله مونه ان افعال الكهربية هذه تجتاز على شرط موصل  
في برهة قصيرة جداً لانه جعل الهرة الكهربية تجتاز من مكان الى آخر على شرط طول  
٦٠٠٠ قدم في اقل من ربع ثانية. وفي سنة ١٧٤٦ اكتشف الاستاذ كونيوس بمدرسة  
لندن ما اقتاده الى عمل التنينة اللبدينية التي يحفظ فيها السبال الكهربائي مدة طويلة وفي  
الشكل الثالث صورة هذه التنينة



فلنا سابقاً ان له مونه اكتشف ان الكهربية تسير على شرط طويل جداً بسرعة  
فانته ولا يخفى انه لا يظهر فعل للكهربائية ما لم يصر اتصال بين الموجبة والسالبة فلذلك الشكل ٢  
يفتضى لظهور الفعل الكهربائي شرطان احدهما يتصل بالسالبة والآخر بالموجبة. وفي سنة ١٧٤٧  
اكتشف الدكتور وطسن الانكليزي ان الارض والماء صالحان لايصال الكهربية وانه يمكن استخدامها  
عوضاً عن احد الشرطين الموصليين للكهربائية قد تنفراقاً في لندن طول ١٠٥٠٠ قدم مستعلا فيه  
شرطاً واحداً قائماً على اعمة وكل الدائرة الكهربية بالارض كما يشاهد في التلغراف المستعمل الآن الا  
انه استعمل كهربية الفرك التي لم يكن معروفاً غيرها وهي قصيرة الاقامة لا تدوم الا برهة يسيرة ولو  
جمعت في التنينة اللبدينية. لاجرم ان اكتشاف هذا القاضل معتبر جداً في التلغراف الا انه لو وقفت  
الاكتشافات عنده لم يبلغ الناس الغاية المطلوبة كما حيين في غير هذا المكان

### الجروح

يختلف الجرح عن الرض بوجود قطع في الجلد وهو المعروف عند الاطباء بفرق الاتصال. وتديره  
اولاً بقطع الترف ثم تنظيف الجرح ما يكون قد دخله من التراب وغيره. اما قطع الترف فيتم غالباً  
برفع النسم المجروح ووضع الماء البارد عليه وضغطه باليد ولكن ان كان جرح شريان وكان الترف  
شاقاً فتستعمل الوسائط المذكورة في الكلام على الترف. وينظف الجرح بسكب الماء البارد عليه او بالاسنجة  
ثم تضم شفتاه وتثبتان بقطع من الشمع ان كان الجرح صغيراً او بخاطان بالابرة ان كان كبيراً. وتوضع عليه  
بعد اليوم الثالث خرق مبلولة بالحامض الكربوليك والماء (درم ٢ من الحامض لثمة درم ماء) وتغير  
مراراً في اليوم