اصطكت اسنانه وارتجت اضلعه وانعقد لسانه وخارت قواه ثم ما تمالك من الخوف حتى اعترف بكل ما اتاه من الاعمال وفاه به من الاقوال

اما القيصر فظل كل شهر ايار من سنة ١٧١٨ يستنطق الكسس ويستعين عليه ببراعة تولستوي واقتداره فلم يغادر سراً من اسراره الا واستطلعه ولا خفياً من اموره الا واظهره وبعد ذلك انشأ القيصر مجلساً كبيراً مؤلفاً من الوزراء وعظماء الدولة وكبار القادة واناط بهم محاكمة الولد العقوق والحكم عليه بما ينطبق على الحق والعدل

فالتأم المجلس بامر القيصر واحضر اليه الكسس فاعترف علناً بكل اعماله في الروسية وفينا وايطاليا وشهدت عليه ايفروسين وباحت لدى المجلس بما اعترفت به بحضرة القيصر وفي ٢٤ حزيران حكم المجلس باجماع الاراء على الكسس بالقتل جزاء تمرده على ابيه وتآمره على وطنه

وبين كان الناس ينتظرون عفو القيصر عنه دقت اجراس العاصمة في اليوم السادس والعشرين من حزيران دقات الحزن فعلم الجميع انها تعلن وفاة الكسس ولي عهد بطرس الاكبر

اصل المادة

لصاحب التوقيع

عن الانكليزية

لاحظ جماعة من الرعاة في بعض انحاء العالم قبل الوف من السنين ان قطع الصخور تعلق بحديد عصيهم الخام فدهشوا لهذا المنظر الغريب. وانتبه فئة اخرى من الناس الذين كانوا يستعملون الكهرب للزينة الى انه يجذب قطع القش الصغيرة او الحرير بقوة كهربائية تتولد فيه عند دلكه بثيابهم

فهاتان القوتان المذكورتان كانتا المغنطيسة والكهربائية اللتين قلبتا العالم وجاءتا بالخوارق اذ بواسطتهما تمكن الانسان من نقل الاصوات الى مسافات شاسعة واستخدام قوة الشلال لتسيير مركبات الترام ومئات الاميال واذابة تراب الارض وقلبه الى معدن الالومنيوم اللامع

وقد اثبتت الاكتشافات الحديثة بان كل شيء في العالم مركب من دقائق صغيرة تدعى الاجزاء الفردية وان الاجزاء الفردية مؤلفة من اجزاء اصغر منها هي الالكترونات . وعلى هذا تكون الكهرباء اصل المادة بل ذلك السر العظيم الذي حازته المادة منذ

ملايين من السنين ، والشيء الوحيد الذي استعمله الخالق عز وجل في تشييد معمله الجسيم

تحيط بنا عجائب الكهرباء كل يوم ونشاهدها في كل لحظة فالارض التي نسكنها تدور حول الشمس مع سائر الكواكب وتشكل معها المجموعة الشمسية التي ليست الا جزءاً صغيراً من الفضاء الواسع وهذا الفضاء نفسه مملوء بمادة لطيفة غير منظورة اطلق عليها اسم الاثير الذي نستطيع ان نهيجه كما نهيج الماء عندما نضربه بالعصا او نرمي فيه حجراً . الا ان الماء يقف عن الحركة عند انقطاع الضرب اوسكون الرياح واما الاثير فلا يستقر بل يتحرك دائماً

وتمر في الاثير ملايين فوق ملايين من التموجات المختلفة الاحجام والاشكال بلا انقطاع . فضياء الشمس وحرارة النار واشارات اللاسلكي واشعة رونتجن جميعها تأتي مع هذه التموجات . وتموجات الاثير ليست متشابهة فبعضها دقيقة الى درجة ان الملايين منها تمر في فسحة صغيرة لاتتجاوز العقدة (الانج) وبعضها يبلغ طولها عشرين ميلاً . الا ان جميعها تسير بسرعة منتظمة في الاثير وتقطع في الثانية الواحدة ثلاثة آلاف مرة مايقطعه القطار السريع في الساعة

لنترك الآن تموجات الاثير جانباً وننظر الى نتائج اكتشاف هذه القوة التي عمت كل مافي الطبيعة . اننا نعيش في عصر توصلنا فيه الى

كيفية تحويل القوات من شكل الى آخر . فقد تمكن الانسان من كبح جماح شلال « نياغرا » مثال القوة الطبيعية التي تدفقت عبثاً الوفاً من السنين وحولها من خرير مزعج وصوت يصم الاذان الى قوة مولدة نافعة . فقد وجه سيلها السريع الى دولاب مائي يدور حول نفسه بسرعة خارقة . وهذا الدولاب يدير آلة ثانية تحول القوة الميكانيكية الى كهرباء تنقل في الاثير بواسطة اسلاك نحاسية الى مسافات بعيدة حيث تخزن في اماكن مخصوصة وتكون مجهزة للتحول الى قوة نافعة

وعند وصول الكهرباء الى المحل المعين تعكس بواسطة آلة حديثة العهد تسمى « المحرك الكهربائي » الى طاقة ميكانيكية بواسطة جريان التيار في اسلاك تحيط بمحور آلة يدور بقوة الكهرباء. ولهذا المحرك قوة عجيبة يدير بها الآلات على اختلاف انواعها . فانه ينزل باقفاص المنجمين الى اسفل طبقات المنجم ويصعد بها ويسوق مراكبهم ويمدهم بالضياء . ويستعمل في المسابك لاذابة الغازات وتحويلها الى معادن مصهورة ولقذف السبائك الحديدية الضخمة بواسطة مغنطيس كهربائي او يد حديدية يكسبها التيار قوة العفاريت فترفع العشرات من الاطنان وتقذفها قذف الريشة الامر الذي ليس في استطاعة الانسان . وكل هذه الاعمال اي

تحريك الآلة وتوليد الضياء ورفع سبيكة الحديد هو من تأثير الشلال الكائن على بعد مئات من الاميال . وقد يصنع من الحديد المذاب في المسابك بعض الادوات كقبضات الدراجات والملاعق والشوكات التي نأكل بها وسائر الآلات النافعة التي نستعملها في حياتنا اليومية ثم تغلف بالنيكل بواسطة التيار الكهربائي فيغطيها بقشرة فضية لامعة تحفظها من الصدأ وتزيدها جمالاً . ولا تقتصر فوائد الكهرباء على ما ذكرناه فقط بل تسير لنا مركبات الترام التي نركبها . وتمدنا بالضياء الذي نقرأ عليه . ونستعملها لدق الجرس والتكلم مع صديقنا بالمسرة « التلفون » ولارسال البرقيات الى اماكن بعيدة ولولاها لما تقدمت الحياة الحاضرة خطوة واحدة

لقد تقدمت الكهرباء تقدماً سريعاً في ايامنا هذه ومع ان الانسان لم ينظر اليها بعد دلائل كينونتها الاولية بالوف من السنين الا نظر المتعجب المندهش فان الطبيعة كانت تستعملها في تلك العصور الخالية منتعشة بها . ومن جملة الطرق التي كانت تستفيد منها نبات الصبار . فكل نبات مجهز بشعر رقيق يضارع مانعة الصواعق الجهاز الذي يجمع التفريغات الكهربائية الجوية التي تلعب دوراً مهماً في حياة النبات الكيماوية . وبقيت الحالة على هذا المنوال حتى قام الصينيون وصنعوا من المغنطيس الخام الابرة المغنطيسة لهداية

سفنهم قبل اكتشاف القطب الشمالي والجنوبي بامد بعيد

ومنذ مائة سنة اهتم الناس بهذا الشيء العرضي اهتماماً شديداً ودرسوا المغنطيس وقاموا ببعض التجارب ليبينوا ما لاحظوا فيه من الغرائب دون ان يهتموا بمستقبل الكهرباء العجيب والدور المهم الذي ستلعبه في حياة الامم . وانها ستساعدنا يوماً ما على تبادل الافكار في ثانية او ثانيتين من الزمن مع الشعوب القاطنين في نصف الكرة المقابل لنا ، وتنقل لنا بسرعة البرق الحوادث الجديدة التي كان نقلها يستغرق الاشهر الطويلة

ولما وصلت معرفة الانسان الى درجة ابتدأ يسأل فيها عن اسباب الاشياء المهمة ويبحث عن نتائجها علم عندئذٍ انه يستطيع ان يقلد هذه القوة ويولدها ويضبطها . ومن ذلك الحين ابتدأ عصر الامتحانات العلمية ووصل زمن التفكير

بنى الناس نظريات سخيفة في بادئ الامر على هاتين القوتين وقدموا البراهين الكثيرة عن الامور الغريبة التي حدثت لهم اثناء تجاربهم . ولكنها زالت مع تمادي الايام اذ قام من نقض تلك النظريات القديمة واسس نظريات صادقة نالها بمساعيه الحميدة ودعمها بتجاربه الصادقة . وهكذا بزغ فجر العلوم الراهنة الذي لم تعتبر فيه الا الحقائق المثبتة بالعمل . ثم ظهر الفلاسفة في جهات مختلفة

من اوربا وخاصة في بريطانيا وفرنسة والمانيا وتوصلوا شيئاً فشيئاً الى معرفة الكهرباء والمغنطيس القوتين اللتين عليهما متوقف تقدم العالم اليوم

ليس من الصعب تحويل طاقة آلة بخارية عظيمة او شلال ذي قوة مليون حصان الى كهرباء انما الصعب كل الصعب توزيعها للضياء والحرارة وتحريك الآلات . ولقد اشغلت هذه المسائل العويصة اذهان الكثيرين من الفلاسفة ولكنهم تفوقوا عليها اخيراً وتوصلوا الى حلها بصورة عجيبة

يشاهد الزائر في مراكز الكهرباء لوحة تسمى «لوحة المحولات» او «لوحة مفاتيح التحويل» التي يتشعب منها اسلاك كثيرة لنقل التيار الى المعامل والترام والمساكن . ولكن كيف يستطيع الكهربائي ان يمد الترام بقوة مائة حصان لتسيير مركباته وفي نفس الوقت ان ينير المصباح الكهربائي الذي يحتاج جزءاً يسيراً جداً بالنسبة الى ذاك ؟

ان في بطن الارض تحت قدميك سلاكاً ممدودة الى جميع الاماكن المذكورة فمنها ما يجري فيها قوة عظيمة للمعامل والترام ومنها ما تحمل تياراً ضعيفاً لنقل الرسائل التلفونية والبرقيات . ارفع نظرك الى فوق تشاهد اسلاكاً اخرى لحمل الرسائل في الاثير الى مسافات

بعيدة . وفي وسط السيارة التي تمر بجانبك مخزن كهربائي وهو عبارة عن بطرية يخزن فيها المقدار الكافي من الكهرباء ليسير السيارة مسافة خمسين ميلاً تقريباً . وربما تحمل في جيبك مصباحاً كهربائياً صغيراً تنير به طريقك ليلاً عند ضغطك على الزر الذي فيه . فالشعاع المنبعث منه هو عمل تيار كهربائي يحصل من تعامل كيماوي في داخل المصباح تبعثه وتقطعه حسب ارادتك

افتكر الآن كيف ان مسة واحدة من اصبعك كافية لدق الجرس . وفتح المفتاح الكهربائي من قبل الطفل الصغير كاف لان يملأ الغرفة نوراً ساطعاً . ورفع الترباس كاف لان يحرك آلة قوتها الف حصان . والضغط على الزر الكهربائي كاف لان يرفع اثني عشر شخصاً من الطابق الاسفل الى الطابق العلوي بواسطة الآلة الرافعة . امور غريبة تشبه السحر بل هي سحر الكهرباء الطبيعي الذي يقف العقل امامه حائراً

ان هناك طرقاً شتى لتوليد الكهرباء وخزنها ونقلها الى مسافات بعيدة وافضل مثال لذلك ، الاسلاك البحرية . ففي مقر المحيط الاتلانتيكي عدد من الاسلاك . ومنها اسلاك تبادل الرسائل بين انكلترا واميركا فان التيار الذي يجري فيها ضعيف الى درجة يحتاج معها الى ادق الآلات الحساسة لاخذ الرسائل وقد صرفوا

السنين الطوال بالتجارب المختلفة حتى توصلوا الى اكتشاف طريقة تمنع البحر من العبث بها

وجد المهندسون على سبيل الصدفة عند عدم الاسلاك البحرية الاولية ان تأثير الكهرباء في المادة التي استعملوها لقياس غور البحر كان يختلف نهاراً عنه ليلاً اي انها كانت تتأثر من الضياء وبعد مدة وجيزة لم تستعمل هذه المادة لارسال الرسوم الشمسية على الاسلاك البرقية فقط بل تمكن المهندس الالماني « رومر » ان يستعين بها على التكلم بلا سلك مسافة ثلاثة او اربعة اميال

تلت معجزات الكهرباء بعضها بعضاً بصورة لا تصدق . واغرب بها هي ارسال القوة الكهربائية في الفضاء بلا سلك . فمنذ سنوات قليلة ارسل « ماركوني » رسالة لاسلكية الى مئات من اليردات . وبعد ذلك بمدة وجيزة بعث غيرها مسافة ثلاثة اميال ثم عبرت الترعة وجازت المحيط الاتلانتيكي والان يمكن ارسال الاشارات اللاسلكية على مسافة « ١٢٠٠٠ » ميل . ونحن انفسنا نستعمل التموجات الكهربائية الطويلة المبينة سابقاً والتي تضارع بصفاتها تموجات اللاسلكي الخفيفة التي شعتها الشمس منذ ملايين من السنين. فانها تملأ الغرفة التي ننام فيها وبعضها تخترق جدرانها وتدخل اجسامنا وكما ان قطرة الماء تنتشر في النشاف لانها تدخل بين

اجزائه الصغيرة وتمتص قطعة السكر مقداراً من الماء دون ان يزيد حجمها لان الماء يتخلل الفسحات التي بين ذراته كذلك ايضاً الاثير فانه يدخل كل محل وفي كل شيء ويشغل الفراغ الذي بين الاجزاء الفردية المكونة لكل مادة بل هو ذلك الوسط غير المنظور الموجود في كل مكان وزمان

ان تموجات اللاسلكي تكون غالباً على مسافات بعيدة واذا اعترضها عارض كبناء او غيره فلا يعوق الا جزءاً صغيراً منها عن التقدم وما عدا هذا فالاثير يتحرك في كل الطريق الذي يسير فيه . ضع سماعة لاسلكي في الغرفة فاذا كانت حساسة تلتقط الاصوات والنغمات الموسيقية او الاناشيد التي يترنم بها على مسافات قاصية ، ذلك لان الاثير لا يهدأ ابداً بل يتحرك مع تموجات الضياء والحرارة واللاسلكي . فاننا نقضي حياتنا اليومية في بيوتنا او في مكاتبنا او في المدرسة او الشارع محاطين ومغمورين ببحر واسع من التموجات الكهربائية

والاغرب من اللاسلكي ربما هو القول بان كل جوهر نعرفه مركب من الكهرباء وان الكهرباء على نوعين ايجابي وسلبي وان المادة التي صنع منها الكون ليست الا كتلة منسقة من الكهرباء الايجابية والسلبية فالذهب والفضة ومولد الحموضة الذي نتنفسه والماء الذي نشربه

مركبة جميعها من اجزاء فردية مختلفة وكل من هذه الاجزاء الفردية يحاكي مجموعة شمسية صغيرة من الالكترونات السلبية تدور حول نواة مركزية ايجابية . نعلم ان الماس والفحم من مادتين متشابهتين تقريباً وان البلور الصخري الظريف ورمل البحر شيء واحد . وان الطبيعة تكسو المواد التي فيها اشكالاً مختلفة . ولكن كل الاشياء المحاطة بنا هي مركبة من تلك القوة التي منها تكونت كل الاشياء والتي نحن منها

ومن عجائب الكهرباء الحالات المتنوعة الغريبة التي تكون فيها فهي مصدر جميع الاشياء وسبب التوازن كالتوازن الحاصل عند التفريغ الكهربائي بين الغيوم المشحونة ففي لحظة واحدة يتحول الى بريق يعمي الابصار ويفرغ قوة ٥٠ مليون حصان في برهة من الثانية . ويكون بصفة تيار يمكن استخدامهُ بدقة تامة لاجل تحريك آلة الخياطة او تسيير مركب هائل كما اننا نستطيع ان نستمد منه حرارة كافية لانضاج بيضة ، او حرارة عظيمة يذيب بها الكيماوي المعادن في المسابك

وللتموجات الكهربائية قوة تخرق بها اقسى الصلب وتعكس الشق الكائن في باطن الآلة البخارية على لوح التصوير الشمسي بل هي التي خلصت الالوف من البشر في الحرب العظمى بواسطة

اشعة « رونتجن » حليفة الادوية

اجل ان الكهرباء وهي تلك المادة التي توثر في كل واحد منا وتدخل حياتنا اليومية وتحتفظ بكثير من اسرار المستقبل الغامضة

فريد توما

الملكة سميراميس

على ذكر اكتشافات اثرية جديدة

(تتمة)

وما كان اشد فرح ازيما عند ما وصل حبيبها الى القصر وعلمت بان الملكة هي التي دعته اليها لتعيينه وزيراً . فقابلته الفتاة بحفاوة عظيمة واطلعته على المكيدة التي نصبها اشور للتزوج منها . فغضب ارزاس لذلك وقامت بينه وبين وزير الملكة عداوة شديدة

اما الملكة سميراميس فلم يقع نظرها على ارزاس الا واحبته حباً شديداً وقرت عزيمتها على اتخاذه زوجا لها عملا بمشيئة الالهة . وكان اشور من جهة يعلل نفسه بان سميراميس سيقع اختيارها عليه فيحل مكان الملك نينوس ويقتل سميراميس ويتزوج بازيما . هذه هي الخطة الشيطانية التي رسمها الرجل وعزم على تنفيذها لكنه رأى في ارزاس عدواً جديداً وخصماً عنيداً فاخذ يدس