

الباب السابع

المواصلات السلكية

اختراع التلغراف

سنة التطور والارتقاء :

لداروين^(١) العظيم مذهبه الشهير الذى يقول بسنة التطور والارتقاء، حتى رد الإنسان إلى أصل من القرود، وهذا الرأى لا يسرى على السكائن فحسب، بل أنه فى رأى يمتد إلى الاختراعات أيضاً، فكل اختراع يظهر أولاً ناقصاً مشوهاً، ولكنه يتحسن ويرقى بالجهود المتتابعة التى يبذلها العلماء، والأمثلة على ذلك عديدة، فها هى ذى السكهربية بدأت ساكنه، فتطورت إلى متحركة محدثة التيار السكهربى، وهذه أبحاث فرادى النظرية، تتطور إلى أعظم المخترعات العملية، ويحاول العلماء نقل الاشارات كما فى التلغراف، فينجحون فيما بعد فى نقل الكلمات كما فى التلغرافون، وينجحون فى اختراع التلغراف والتلفون السلكيين، فتؤدى أبحاثهم وجهودهم إلى اختراع التلغراف والتلفون اللاسلكيين، وهكذا سنة التطور والارتقاء فى الاختراعات. وإن تجد لهذه السنة تبديلاً.

ويحكى عن فرادى العظيم (ص ٥٥) أنه كان مرة يقوم بأجراء تجربة كهربية فى الجمعية الملكية بلندن أمام بعض المشاهدين والمشاهدات، وبعد ما أتم أجراءها

وشرحها انبرت له إحدى السيدات وسألته « ولكن يا مستر فراداي !! هل يمكنك أن تخبرني ما فائدة ذلك ؟ » فأجابها على الفور ذلك الجواب المقتنع والمناسب « وهل تستطيعين أن تخبريني عن فائدة الطفل ساعة ولادته ؟ » فأسقط في يدها ولم تحر جواباً .

نشأة التلغراف :

والتلغراف كان مطمح الآمال ، وغاية العلماء منذ نشأة الكهرباء ، ففي عهد سكوت ، وبعد أن كشف جراه ودي فاي (ص ١٦) أن من الأجسام ما هو موصل وما هو غير موصل ، حاول بعضهم مد عدد من الأسلاك بعد الحروف الهجائية وهي تسعة وعشرون في اللغة الانجليزية ، كل سلك فيها يقابل حرفاً من تلك الحروف ، فاذا أريد اسال إشارة تلغرافية لكلمة معينة دلكت أطراف الأسلاك الدالة على حروف هذه الكلمة على التوالي ، فتشحن هذه الأسلاك بالكهرباء فتجذب اليها في مكان الاستقبال كرات صغيرة من نخاع البياض فيؤلف المستقبل منها الكلمة المرسل ، وقد أخفقت هذه الطريقة ، كما أخفقت محاولات أخرى لما قام في طريقهما من صعوبات كبطء سير الإشارة ، أو ضعفها عن أن تصل إلى مسافات بعيدة ، ولكن الاتجاه الصحيح قد بدأ سنة ١٨٢١ ، بعد أن كشف أورستد (ص ٣٧) التأثير المغنطيسي للتيار الكهربائي ، إذ اقترح أمبير (ص ٤١) عقب ذلك وفي نفس سنة ١٨٢١ استغلال هذا الكشف الجديد لتطبيقه في التلغراف ، ومن ذلك استطاع جاوس^(١) العالم الطبيعي الألماني ، وفير^(٢) « أستاذ الطبيعة في جامعة جوتنجن » سنة ١٨٣٣ من إقامة أول خط تلغرافي في العالم بين المرصد وقسم الطبيعة في هذه

C. F. Gauss (١)

Wilhelm Weber (٢)

الجامعة، وكانت المسافة بين المسكنين ٩٠٠٠ قدم، وقد اشترك يوسف هنرى الأمريكى (ص ٧١) فى أبحاث التلغراف وهو الذى اقترح استعمال المغنطيس الكهربى الذى له الفضل فى تحسينه . ورأى أن يوضع أمام قطبيه قطعة حديد تسمى حافظة، فاذا وصل التيار إلى ملف المغنطيس الكهربى انجذبت إليه الحافظة وحدث صوت « دقته » واقترح شتاينهيل^(١) الألمانى بعد دراسة عميقة أنه يمكن استعمال الأرض موصلًا بدلًا من إقامة سلك آخر لاتمام الدائرة الكهربائية، وقد أعلن ذلك إلى أكاديمية العلوم بجوتنجن سنة ١٨٣٨، وقد حاول هويتستون فى إنجلترا أيضاً الوصول إلى اختراع التلغراف، ولكن النصر الأخير، والفوز الأعظم جاء على يدى مورس الأمريكى .

(١) Karl August Steinh eil

مورس^(١) :

ومن ذا الذى لم يسمع بمورس ؟ أو من ذا الذى لم يسمع « بالنقطة »
« والشرطة » اللتين اتخذهما مورس نظاماً وجعل منهما رموزاً للحروف الأبجدية
والأرقام وغيرها ، فجعل حرف الألف من نقطة وشرطة والباء من شرطة وثلاث
نقط ورقم خمسة خمس نقط وهكذا ، إننا نسمع دقات التلغراف فى مكانها كما أنها
تنادى باسم مورس أثناء الليل وأطراف النهار .



(شكل ٣٠ -- مورس مخترع التلغراف)

وقد بدأ مورس حياته فناناً ، بل وفناناً عظيماً ، ويكفيه فخراً فى هذا المضمار
أنه الذى أسس أكاديمية الرسم الأهلية^(٢) فى نيويورك ، وقد تلقى أصول دراسة

Samuel Finely Breese Morse (١)
National Academy of Design (٢)

هذا الفن في أوروبا وأثناء عودته إل بلاده سنة ١٨٣٢ ، خطرت له أول خاطرة في التلغراف ، وتمكن من بناء أول تلغراف عتب ذلك في نفس السنة ، ولكنه كان يعوزه المال اللازم لبنائه وعرضه على الناس ، واضطر إلى الانتظار ، ولكنه في الوقت نفسه كان يعمل على ادخال التحسينات في تركيبه ، حتى أوفى على الغاية من الاتقان ، وتسنى له أن يعرضه عل الناس سنة ١٨٣٧ في جامعة نيويورك ، وأرسل امامهم الاشارات التلغرافية مسافة ١٧٠٠ قدم ، ونجح نجاحاً أثار الإعجاب ، فنحه مجلس الأمة الأمريكي مبلغ ٣٠٠٠٠ ريال ، فأنشأ أول خط تلغرافي تجارى سنة ١٨٤٤ بين واشنطن وبلتيمور .

ذاع صيت مورس ، واشتهرت فكرته ، فذاع تلغرافه في إنجلترا وأوروبا وأمريكا وأتقن اتقاناً عظيماً في بضع سنوات ، حتى صار في الإمكان إرسال الرسائل التلغرافية مسافة مئات الأميال سنة ١٨٥٠ .

التلغراف البحري :

وكان طبيعياً أن تعترض البحار والمحيطات ، مد هذه الأسلاك لآبعد المسافات بين الممالك والقارات ، ولكن ليس في قاموس الحياة كلمة مستحيل ، كما قالها نابليون العظيم ، فبدأ العلماء محاولاتهم للتغلب على هذه الصعوبة سنة ١٨٣٧ ، ولما تكملت بالنجاح التام في المسافات الصغيرة ، مد خطاً بحرياً يوصل ما بين ساحلى محرمانش سنة ١٨٤٥ ، وفي سنة ١٨٥١ أنشئ خط بحري دائم بين دوفر وكاليه ، ولما نجحت هذه المشروعات جميعاً ، طمح العلماء والشركات إلى مد خط بحري بين أمريكا وأوروبا تحت سطح المحيط الأطلسي وذلك سنة ١٨٥٧ ، وهو مشروع ضخم كبير فتتكونت لاتمامه شركة ، ولسكنها وجدت صعوبة فنية كثيرة ، ناهيك ما يحتاج اليه وضع أسلاك غليظة في قرار المحيط على عمق عدة أميال من

سطحه من جهد ومال وتفكير ، وهنا دخل الميدان ولیم تومسون ^(١) — فيما بعد لورد كلفن ^(٢) (١٧٢٤ - ١٩٠٧) وكان والده أستاذ الرياضة في جامعة جلاسجو ، والتحق هو أيضاً بتلك الجامعة ودرس فيها الرياضة ومنحته جامعة كبرذج جائزة مالية لتفوقه ، بعد ما التحق بها ، وقد عين أستاذاً للفلسفة الطبيعية بجامعة الأصلية



(شكل - ٣١ اللورد كلفن)

جامعة جلاسجو ، فأظهر في هذا المركز نبوغاً فذاً وعبقورية نادرة ، وشغل بأبحاث الكهربية والتأغراف ، وذاع صيته فيها ، فرأت الشركة التي أسند اليها مدالاسلاك البحرية بين العالمين الجديد والقديم الاستعانة به للتغلب على هذه الصعوبات التي اعتزضتها ، وهذا العالم عرف بنظرة الصائب ، وتمسكه من الطبيعة والرياضة ، مما جعله دقيقاً بالغاً غاية الدقة ، موثقاً إلى منتهى درجات الوفيق ، وقد أعانته مقدرته الفنية

William Thomson (١)

Lord Kelvin (٢)

والرياضة ، على حل كثير من المعضلات الهندسية ، وهو الذى أشار بعد دراسة نظرية عميقة بجعل السلك البحرى سميكا ، حتى تقل مقاومته للتيار الكهربى ، وأن يغطى بطبقة سميكة من مادة عازلة لنفس الغرض ، وبذلك بدأ فى تنفيذ المشروع سنة ١٨٥٧ ، ولكن لم يكبد منه غير ثمانين وثلاثمائة ميل حتى قطع السلك فجأة ، وكان كلفن على ظهر الباخرة يراقب العمل ، فوضح له بعض العيوب فى طريقة مد السلك ، فحله ذلك على العمل فى دراسة الموضوع ، والاستزادة من هذه الدراسة للتغلب على الصعوبات الجديدة ، وواصلت الشركة بعد ذلك مد الخط مسترشدة بأراء كلفن ، مهندية بأفكاره ، وفى ٨ أغسطس سنة ١٨٥٨ ، تم اتصال إنجلترا بأمريكا ، وقد افتتح الخط رئيس الولايات المتحدة إذ ذاك فأرسل أول إشارة تلغرافية فقال « أرجو أن يكون التلغراف الكهربى ببركة الله رابطاً السلام والصدقة بين البلدين » .

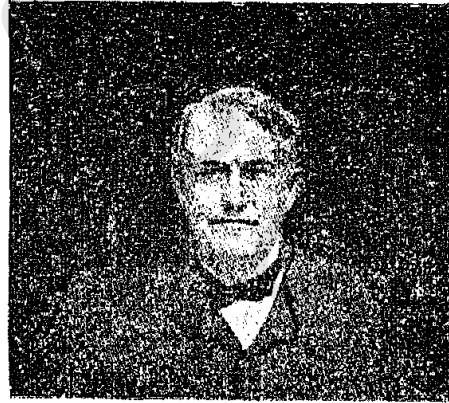
وفى عام ١٨٦٥ تكونت الشركة الشرقية الكبرى ^(١) ، وحصلت على امتياز مد الخط البحرى بين أرنلدا وكندا ، وقد أعانت أبحاث كلفن على اتمام المشروع بنجاح تام ، وقد اخترع اللورد كلفن جهازه المعروف باسمه « جالفانومتر كلفن » ^(٢) الذى أعان على زيادة سرعة الاشارات فبعد أن كانت أولا بسرعة كلمة أو كلمتين فى الدقيقة ازدادت فأصبحت اثنين وعشرين إلى خمس وعشرين كلمة فى الدقيقة وللورد كلفن أبحاث طييعية من الوجهة الرياضية ، وله معادلات شديدة يدرسها ^(٣) طلبة الطبيعة والهندسة إلى الآن ، وكانت هذه المعادلات موضع إعجاب مكسويل ذلك العالم الانجليزى الذى تنبأ باللاسلكى وخواصه وسرعة موجاته ، وقد امتدح مقدرة اللورد كلفن ، ومن هنا كان كلفن من أعظم مؤسسى اللاسلكى والممهدى له بأبحاثه القيمة .

(١) The Great Eastern
(٢) Kelvin's Galvanometer
(٣) منها الشحنة = السعة × الجهد

أديسون العظيم

صاحب الرقم القياسي في المخترعات

أديسون ^(١) هو ذلك العالم الأمريكي الابغة الفذ الذي ارتفع في سماء العلم إلى السماكين، ووصل بمخترعاته إلى ما يزيد على ألف بل ما يقرب من الألفين، ولم



(شكل — ٣٢ أديسون)

يصل إلى هذا العدد مخترع من قبل ولا من بعد ، فهو بذلك وصل إلى الذروة وضرب الرقم القياسي في المخترعات ، تدرج بنبوغه وعبقريته من بائع صحف إلى عامل تلغراف فمخترع من أكبر المخترعين ، ومستقطب من أعظم المستعجلين ، فله مخترعات في التلغراف ثم في التافون ، وهو الذي اخترع الحساكي « الفونوغراف » ، والمصباح الكهربى ، واشترك في اختراع المولد الكهربى ، وأقام أول محطة إضاءة كهربية ، تدد البلاد بالتيار الكهربى ، فكان بذلك أول مهندس كهربى ، فعم من بعده استعمال

المصابيح الكهربائية ، وهو الذى استعمل التيار الكهربى لتسيير القطر ، وهو الذى اخترع الخيالة « السينما » ، واشترك فى أبحاث اللاسلكى ، ولكن ماركونى كان يجرى أبحاثه أيضاً فى اللاسلكى فلما نشرت الصحف نبأ كشف ماركونى اللاسلكى دهش الناس بل بلغ بهم الدهش إلى حد لا يصدقون معه ما يسمعون وما يقرأون ولكن أديسون وهو عالم يقدر العلماء عند ما وجد النبأ مذيلاً بامضاء ماركونى قال « الآن يجب أن نصدق أن ماركونى مجرب ذكى ؛ وجدير بكل ثقة واحترام » .
عمر أديسون ؛ فقد ولد يوم ١١ فبراير سنة ١٨٤٧ ؛ أى بعد اختراع التلغراف ؛ الذى أنشأ أول خط تجارى له سنة ١٨٤٤ ؛ ومات يوم ١٩ أكتوبر سنة ١٩٣١ .
أى بعيد انتشار اللاسلكى وتوغله فى كل ميدان فيكون قد عاش أكثر من أربعة وثمانين عاماً عاصراً فيها أكثر المخترعات الكهربائية .

نشأته

ولد أديسون ببلدة ميلان ^(١) بولاية أوهيو ^(٢) بأمريكا ؛ يوم ١١ فبراير سنة ١٨٤٨ . من والدين لم يكونا فى الواقع فقيرين ؛ بل كانا متوسطى الحال لا الفقير أحوجهم إلى الذلة والمسكنة ؛ ولا الغنى أبطأهم وأقعدهم عن الكفاح ؛ فكان والده تاجراً ؛ ووالدته بنت رجل من رجال الدين نالت قسطاً كبيراً من الثقافة ومارست مهنة التدريس قبل زواجها وأنجبت بعد زواجها توماس أديسون هذا وأخاً وأختاً ؛ ولكن توماس نشأ ضعيف البنية غليل الجسم فتأخر فى الالتحاق بالمدرسة حتى يبلغ من النمو حداً يمكنه من احتمال جهد الدراسة ؛ وكان أظهر ما فى أديسون رأسه الكبير ؛ بل كان كبيراً لدرجة تلفت النظر ؛ حتى لقد قيل أن أطباء القرية عزوا ذلك إلى مرض فى مخه ؛ وعند ما التحق بالمدرسة عجز

Milan (١)

Ohio (٢)

عن اللحاق بمستوى زملائه الأطفال في نضله ، وكان المعلم يرسل التقارير إلى والدته بضعفه ، وتكرر منه ذلك المرة بعد المرة فبرمت الأم بهذه النتيجة ، وبعثها الشعور بالسكرامة إلى اخراج ابنها من تلك المدرسة ، وتولت هي أمر تعليمه ، وكان ذلك من حسن حظ الغلام ، إذ لمس في أمه حنانها وعلمها معاً ، وعطفها وكفايتها مجتهدتين ، ولا غرو فقد كانت معلمة من قبل ، فكرست أوقاتها وكفأتها لتعليم ابنها ؛ تمنحه العلم والرحمة ، وتبصره بأمور الدراسة والحياة؛ فنشط الطفل ونما وترعرع ، وتفتح ذهنه لادراك الأمور ، حتى لقد كان يلحف في الأسئلة حبا في الاستطلاع ، فما كان يشاهد منظرا ، ولا يطالع حقيقة ، إلا ويسأل عن ذلك السؤال تلو السؤال . حتى برم والده بهذا الالتفاف في الأسئلة والنقاش ، وكان يعتقد أن ذلك من علامات البله والنقص في الادراك ، ولكن الغلام كان قد كتب له النبوغ ، ووجد في أمه ينبوعا فياضا تلبثق منه حقائق العلم صافية ناصعة ، فكان يرشف من منهلها العذب ماشاء له النبوغ

حب العلم منذ الصبا

وقد طالع مع أمه عدة كتب منها كتب في تاريخ الرومان والانجائز ، وكتاب في النبات ، وآخر في العلوم ، فشغف من بينها جميعا بالعلوم وخاصة الكيمياء أول الأمر ، ولم يكن للكهربية في ذلك العهد كتاب ماوإن وجد فقد كان عزيزا لم يقع في يده ، أو بالأحرى في يد أمه ، وكان الفتى أديسون لا يكتفي بالمطالعة ، بل كان يعتمد إلى التجربة ؛ فما كان يقرأ وصف تجربة في الكيمياء حتى يعتمد إلى شراء المواد الخاصة بها ، والاجهزة اللازمة لأجرائها ، ليتحقق صحتها بنفسه ، وليذوق النجاح في أجرائها ، ما أشبه أديسون بفرادى الكلاهما : هامي في العلم ؛ وتعلم كل منهما بالمطالعة وهواية العلم وأجراء التجارب ، ويقال إن أديسون انشأ في بدروم منزله

معملا صغيرا ؛ إنما على مر الأيام ؛ حتى تعددت القارورات وتنوعت المواد الكيميائية ولفطنته وخشية أن تمتد الأيدي إلى قاروراته كان يكتب على كل زجاجة كلمة «سم» حتى يخشاها الرائي ولا يمد إليها يده ؛ هذا وهو لا يزال صبيا .

بائع صحف

رأى الفتى أن هوايته للعلم تحتاج إلى المال ؛ ووجد في بيع الصحف ما يشبع رغبته ؛ ويرضى هوايته فمن الاطلاع علم ودراية ، وفي بيعها مكسب ومال ؛ يعينه على شراء ما يريد من الأجهزة والمواد ؛ وفي سنة ١٨٥١ ، أى وهو يبلغ من العمر اثنتي عشرة سنة ؛ أعطى له التصريح ببيع الصحف في قطار السكك الحديدية ؛ بين بلدين ^(١) ، كان القطار يستغرق ثلاث ساعات في قطع المسافة بينهما ؛ فكان أديسون يرى قتل هذا الوقت الطويل في متابعة تجاربه الكيميائية التي ملكته عليه مشاعره واستولت على لبه ؛ وفتنته بسحرها ، فحمل إلى القطار الذي كان يركبه كثيرا من أدوات معمله ؛ واختار لها غرفة التدخين ، حيث لا يقبل عليها كثير من الركاب ؛ وكانت للتدخين في ذلك الوقت غرفة خاصة ، فوضع فيها زجاجاته ، وما بها من مواد كيميائية . وكان يجرى التجارب قتلا للوقت وترويضاً للنفس ، حتى إذا وقف القطار عند محطة من المحطات ، خرج يبيع صحفه وجرائده المنتظرين في المحطة ؛ ومن عساه يظفره من باعة الصحف في البلدة ، ليأخذ منه العدد الذي ينتظر بيعه في تلك البلدة ، وهكذا كان أديسون يصيب الهدفين (يصيب بحجر عصفورين) يبيع الصحف والمجلات ويرضى رغبته وهوايته .

ومن طريق ما يخكى عن أديسون أن القطار أضطر مرة إلى الوقوف فجأة لحادث بسيط ، وهنا اندفعت قطعة من الفسفور ووقعت على الأرض ؛ فاشتعلت وأحدثت

لهيأ كادت تمتد السنته إلى كل شئ. ، وهنا فزع الفقى أديسون ؛ وصار يحاول
اطفاء اللهب فى بعض الجابهة والضوضاء ، فشر بذلك « السكسارى » الذى خشى
امتداد اللهب إلى القطار والناس ، فتعاون مع أديسون على القضاء على النار. ولكن
لم يأمن نتيجة العمل الذى كاد يودى بالقطار والأرواح فأنزل عليه جام غضبه ،
وما وصل القطار أول محطة بعد الحادث. حتى صار يرمى بالزجاجات والمواد الكيميائية
حتى أزال كل أثر لها فى القطار، والفقى أديسون يستعطف ويتوسل ؛ ولكن دون
جدوى. فصار يبكى بكاء مرأ على ممتلكاته العلمية .

نجاح فى الصحافة

كان الفقى أديسون نشيطا ممتازا فى النشاط ، ذكيا ألميا ، وثابتا طموحا ،
فلا غرو إذا أوصلته هذه الصفات والمواهب إلى أقصى ما يصبو اليه فى من درجات
النجاح ، فقد بدأ يبع الصحف وهو فى سن الثانية عشرة ، وقد كان يكسب بنشاطه
وكسده ما يربى على عشرة ريالات فى اليوم ، وكان يتحف والدته بريال منها ، وينفق
على هويته بعضا آخر ، ولما تجمع لديه مال كثير ، واندلعت السنة الحرب الأهلية (١)
فى بلاده ، بين سنة ١٨٦٢ إلى سنة ١٨٦٥ بين أهل الشمال وأهل الجنوب ، وزاد
اقبال الناس على شراء الصحف ، حثه طموحه إلى شراء آلة طباعة صغيرة ، وأحضر
لها الحروف المناسبة ، وأقبل على تعلم الطباعة فأتقنها ؛ ووضعها فى القطار أيضا ؛ وصار
يجمع أخبار الحرب والحوادث الأخرى من مكاتب التلغرافات فى المحطات التى يقف
عندها القطار ؛ حتى إذا تجمع لديه القدر الكافى منها ؛ باشر طباعتها بنفسه ؛ ثم قام
بتوزيعها وأسمى جريدته « الهيرالد الأسبوعية (٢) » فكان مخبر الجريدة ، ورئيس

تحريرها ، وطابعها وناشرها ، وموزعها ؛ وقد نجحت الجريدة نجاحا كبيرا ؛ وكان
يلتظرونها الناس بشغف عظيم عند المحطات ؛ وزاد الاقبال عليها ، وأصاب أديسون
بعض المال من ذلك النجاح .

١٠ مصابنة بالصمم .

وقد حدثت له حادثة في صباه : وهو يحترف الصحافة ويبيع الجرائد ، أدت إلى
صممه ؛ وقد وصف الحادث بنفسه فقال

« كان القطار واقفاً في المحطة . وكنت أحمل من الجرائد والمصحف ما اضطرني
إلى استعمال ذراعى معاً ، وبينما أحاول الصعود إلى العرببة جذبني «السكسارى» من
أذنى ، ودفعنى بهما إلى العرببة . فشعرت عندها بدوى انطاق فى دماغى وبدأ بذلك
الصمم . وازداد مع الزمن »

ولو أن الصمم يعتبره جل الناس إن لم يكن كاهم . مصيبة من مصائب الدهر
وكارثة من كوارث الزمان ، إلا أنه كان لأديسون ميزة لا يستهان بها ، إذ جعله
ينفرغ لأبحاثه ، دون جلبة . وبتقطاع لاختراعاته بدون ضوضاء . وقد قال أديسون
فى ذلك « كان للصمم الذى أصبت به فوائد جمّة ومزايا كثيرة . . فعندما أكون
فى مكتب التلغراف . كنت لأستمع إلا إلى الجهاز الذى يوكل إلى أمره ولا يقننى
ضوضاء الأجهزة الأخرى المتباعدة عني ودفعنى الصمم فى أبحاث التليفون إلى
إدخال التحسينات فى المرسل (١) حتى يمكننى أن أستمع إلى المستقبل (٢) وقد زادت
هذه التحسينات فى اقبال الناس على استعمال التليفون إذ أن مستقبل جرهام بل (٣)

-
- Transmitter (١)
Receiver (٢)
Graham Bell (٣)

كان ضعيفاً عند استعماله كمرسل ، وكذلك حفزني صممي إلى تحسين الفونوغراف
وبجانب ذلك كله كان الصمم حافظاً لأعصابي من الضعف ، فان مدينة برودواي^(١)
الصاخبة كانت بالنسبة إلى كأي قرية هادئة لذني السمع المعتاد .

فطنة ومخابل

ومن طريف ما حكاه أديسون عن نفسه ، انه كان مرة في القطار يحمل جرائده
وصحفه فاقرب من رجلين كانت تبدو عليهما دلائل الأنفة والكبرياء ، وكان ذلك
في عام ١٨٦٠ أي قبل الحرب الاهلية في أمريكا التي حدثت بين أهل الشمال وأهل
الجنوب ، وكان أديسون من أهل الشمال ، وظهر فيما بعد لأديسون أن هذين الرجلين
من أهل الجنوب ، وكان يتبعهما خادم من العبيد ، وعند ما أقرب أديسون من هذين
الرجلين نظر اليه أحدهما شزراً وسأله عما يحمله ، فأجاب أديسون « معي صحف »
فما كان من الرجل إلا أن أخذ منه الصحف التي يحملها وقذف بها من نافذة القطار
ثم نظر إلى خادمه وأمره بأن يدفع لبائع الصحف ما يريد له من ثمن ، وقد
نفذ الخادم ما أمر به ودفع لأديسون ثمنها ، وقد دهش الركاب من ذلك النوع
من الكبرياء ، ولقد كان دهشهم أعظم عند ما وجدوا أديسون يسرع ويعود إلى
الرجلين ثانية وقد حمل معه هذه المرة الجرائد المصروفة والمجلات ، فما كان من الرجل
نفسه إلا أن أخذها هي الأخرى وقذف بها من النافذة ، وأمر خادمة بأن يدفع
ثمنها أيضاً ، فابتسم الركاب لتصرف أديسون الذي أثار إعجابهم . وذهب مرة ثالثة
وأحضر الصحف القديمة . ففعل الرجل بها ما فعل بسابقتها . وهنا لم يتمالك الركاب
أنفسهم من الاغراق في الضحك ولكن أديسون وجدها فرصة طيبة . أتاحتها له
كبرياء هذين الرجلين وعنادهما وكراهيتهما لأهل الشمال . فأراد أن يستغلها أديسون

أحسن استغلال، ففكر هذه المرة وتدبر في الأمر بعد أن أتى بجميع صحفه ومجلاته وانتهى به تفكيره هذه المرة بأن يحزم صندوقه الخشبي الكبير الذي كان يحفظ فيه تلك الصحف والمجلات، ووضع عليه قبعته وحذاءه، وجاء بها جميعاً ووضعها بجوار الرجلين، فسأله الرجل عما يحمله هذه المرة، فاجابه أديسون بأنها جميعاً للبيع أيضاً فأمر الرجل خادمه بأن يتولى قذف هذه الأشياء من النافذة، فنفذ الخدم أمر سيده وأعطى أديسون هذه المرة مبالغ سبعة وعشرين ريالاً . . . وقفل أديسون إلى منزله مبكراً يحمل من المال ما لم يكن يظن أنه في ذلك اليوم دون مشقة أو عناء كان يلقاها طوال يومه .

(١) عامل تلغراف

استمر أديسون في بيع الصحف في القطارات عدة سنوات، وكان لا ينسى دراسته العلمية في الوقت نفسه، وقد هوى الكهربية بعد الكيمياء، وقد حفزه إلى ذلك تروده إلى مكاتب التلغراف في المحطات التي يمر بها وقد اقتنى بعض الكتب في هذا الموضوع . وكان من بينها كتاب الفه فرادى العالم الطبيعي الانجليزي وقد أبدى أديسون فيما بعد إعجابه الكبير بفرداى وأبحاثه ومكتشفاته وقد حدث مرة أن كان أديسون وهو بائع صحف . ينتظر القطار فرأى طفلاً كاد يذهب ضحيته لولا أن أسرع ورعى صحفه وانتشل الطفل فأنقذه ولكنه وقع فأصيب ببعض الجروح والرضوض . وكان والد الطفل من مستخدمي التلغراف في مصلحة السكة الحديدية ورأى أن يكافئ أديسون على مروءته وجميل صنعه، فعرض عليه أن يعينه عاملاً للتلغراف . فقبل أديسون فرحاً مسروراً . إذ وجد في هذا المنصب ما يشبع رغبته العلمية، وخاصة في الكهربية .

لحق أديسون بوظيفة عامل تلغراف سنة ١٨٦٢، وهو لم يزل صبيًا لا يزيد عمره إذ ذاك على خمس عشرة سنة، وسرعان ما حفظ اشارات مورس وأجادها، وأحضر إلى مكتبه بعض البطاريات التي عملها بيده في معمله الصغير، وفي هذه الوظيفة ظهر نبوغ أديسون، فقد ولد الفتي ليكون مخترعاً، بل مخترعاً عظيماً تفنن بصيرته إلى ما وراء الحجب التي تستر الحقائق عن غيره، وتنقل في هذه الوظيفة من شركة إلى أخرى، ومن مكتب إلى آخر، وقد هبط بلدة سنسنتي^(١) قرب نهاية الحرب الأهلية، وفيها تلقى التلغراف الدال على قتل الرئيس ابراهام لينكولن وذلك في يوم الجمعة ١٤ ابريل سنة ١٨٦٥.

وقد كان أديسون يواصل اطلاعه وتجاربه، مما جعله موظفاً ممتازاً، وعاملاً نشيطاً. وابتدع عدة اختراعات، سجلها في حينها، منها جهاز يمكنه من إرسال عدة إشارات على سلك تلغراف واحد، مما وفر كثيراً من الأموال في مدا الأسلاك التي لا لزوم لها بعد اختراعه.

مرتب ضئيل

وفي إحدى تنقلاته ذهب مرة إلى نيويورك، وطلب إلى شركة ويسترن^(٢) يونيون أن تلحقه بوظيفة عامل تلغراف، ولكنها أهملته وكان يتردد عليها يوماً بعد آخر، وكانت هذه الشركة تستعمل نظاماً شاذاً في توصيل دائرة أجهزتها، فكان أديسون في أوقات تردده يلقى عليها نظرة ويدبر توصيلاتها، وحدث مرة وأديسون ينتظر مقابلة الرئيس، أن توقفت أجهزة تلغراف الشركة، فاندطعت ضوضاء الأجهزة وشمل المكان الصمت، وبعد دقيقتين امتلأت الشركة بالمتفرجين وتجمع الموظفون، وحاول كبيرهم إصلاح العطل فلم يفلح، وهنا انطلق أديسون إلى كبيرهم

(١) Cincinnati
(٢) Western Union

لجبره بمقدرته على اصلاح العطل ، وأقبل رئيس الشركة الذى ما كاد يسمع هذا العرض حتى أمره بحالة عصبية بالاسراع فى اداء هذا الاصلاح ، فعلا بدأ أديسون فى تنفيذ هذا الأمر ، واختبر الحاشدات (البطاريات) وبتمية الأجهزة ، وأتم الاصلاح المنشود ، وعادت الاعمال إلى مجاريها ، وهنا أعجب الرئيس بأديسون ومهارته وكفاءته ، وسأله عدة أسئلة ليستعرف بها مقدار علمه وتحصيله ، وأمره بالعودة فى اليوم التالى ، وما جاء اليوم التالى وقابل أديسون رئيس الشركة ، حتى أخبره هذا بأنه قرر تعيينه فى وظيفة مباشر فى الأجهزة بمرتب قدرة ٣٠٠ ريال فى الشهر ، وكان هذا مرتبا ضخما لم يكن ليحلم به من قبل ، وبأشر أديسون عمله فى هذه الوظيفة وقام بها خير قيام ، واخترع خلال مدة وظيفته بها عدة اختراعات وسجلها ، منها آلة لتسجيل اشارات التلغراف .

تقرير وتقدير

ومن طريف ما يحكى عن أديسون فى صدد اختراعاته ، أن مدير شركة التلغراف^(١) التى كان يعمل بها طلب اليه أن يتولى تحسين جهاز لتسجيل الاشارات ، فعكف أديسون على بحث الموضوع ، وهداه بحسه وتقديره إلى تحسينه بل وإلى اختراع غيره من الأجهزة مما يفيد الشركة فى شئون التلغراف ، ومما يوفر لها عددا من الأيدي العاملة ، فلما قارب العام الانتهاء رأى المدير أن ينتهى من تقدير قيمة أنعاب أديسون فى اختراعاته فاستدعاه المدير وطلب اليه أن يذكر القيمة التى يطلبها وكان أديسون قد فكر فى هذا الأمر قبل أن يستدعيه المدير وقدر لنفسه ٥٠٠٠ ريال يمكن أن يهبط إلى ٣٠٠٠ ريال

ولكن عندما وجد نفسه أمام الرئيس أخذته رهبة الموقف وخشى ان يطلب من رئيسه مثل هذا المبلغ الكبير فى نظره فإما كان من أديسون إلا أنه قال لرئيسه «أترك

لكم يا حضرة المدير أمر هذا التقدير ، فأخبره الرئيس بأنه قدر له ٤٠٠٠ ريال ، وقال له ما رأيك ؟ فكاد أديسون يغمى عليه من شدة الفرح وعظمة التقدير ، بل نحشى أن يسمع الرئيس خفقات قلبه ، فتنبه لنفسه ، وجمع شتيت قواه ، وتمسك من أن ينبس ببعض كلمات دلت على الموافقة والارتياح ، وأمره الرئيس أن يحضر بعد يومين لتسلم الصك ، الشيك ، وفي الميعاد حضر أديسون ليتسلمه فرحاً شاكراً مسروراً ، وكان هذا أول صك وقع في يد أديسون ، الذي أسرع إلى المصرف ^(١) ، وكان متشوقاً إلى تسليم المبلغ حتى يبعد تلك الشكوك التي ساورتها فسلم الصك إلى الرجل المختص في المصرف ، وصار هذا يقبله ويفحصه ، فأبدى بعض ملاحظات ، ولكن أديسون لصممه لم يسمعها ، وظن أن في الأمر شيئاً ، أو أن هناك خديعة أو لعبة ، وتصيب وجهه عرقاً من حرج الموقف ، ورأى الموظف بالمصرف أن يرد إليه الصك ثانية ، فأخذه وأسرع به إلى المدير ، فلما سمع منه حكايته ضحك وأغرق في الضحك ، وأخبره أنه في مثل هذه الأحوال لا بد لصاحب الصك أن يثبت شخصيته لأولى الشبان في المصرف ، ولذلك أمر أحد مسكريه بصاحبه للمصرف ، وأدرك الموظف المختص جمل أديسون بالشئون المالية ، فرأى أن يداعبه بعض المداعبة ، فأعطاه المبلغ الكبير أجزاء صغيرة فأصبح حجمها كبيراً وحصل إلى القدم المكعب ، وصار أديسون يضع النقود في هذا الجيب وذاك ، ويدسها هنا وهناك ولما عاد إلى المدير شاكراً ضحك لمنظره كثيراً ، ونصحه بأن يضعها في المصرف ، ويفتح له حساباً جارياً ، وقد فعل ذلك في اليوم التالي ، بعد ليلة لم يذق فيها للنوم طعماً خوفاً وحرصاً على ماليته .