اديسن في الثمانين

يعالج اعقد المسائل التي عالجها في حياته

يتنبأ بوقوع حرب — يحته في المطاط — سر من اسرار نموه

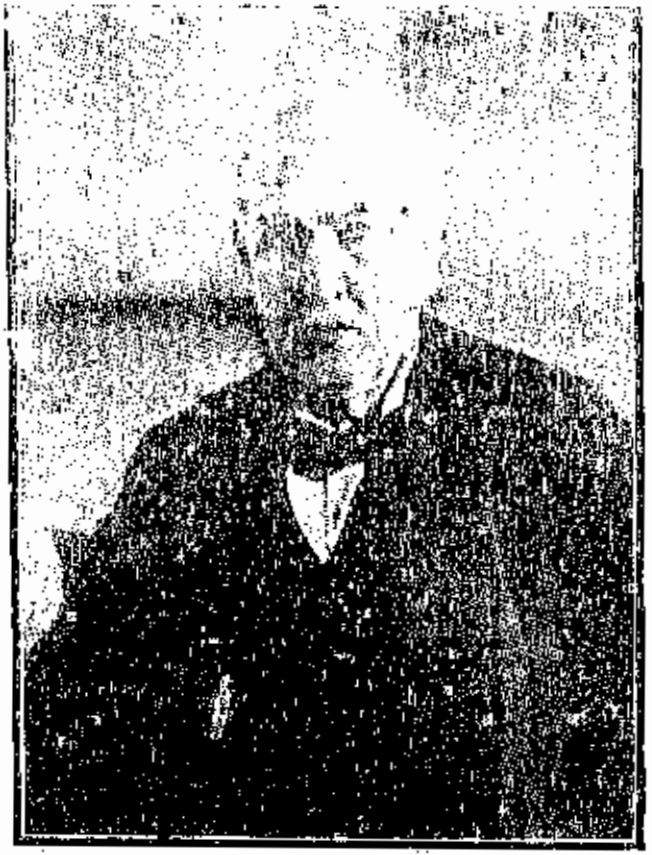
وماذا أبقى الشعراء مني وقد جاوزت حدّ الاربعين

ان اديسن امير المخترعين وساحر الكهربائية لا يقول هذا القول مع انهُ بلغ الثمانين من العمر . فهو يقضي تسع ساعات كل يوم في معمله واربع ساعات أو خمساً في مكتبته يطالع ويبحث في كل ما يتعلق بالمطاط كأنهُ لا يزال في شرخ شبابه يستثيرهُ المصباح الكهربائي او الفونغراف او الصور المتحركة التي كشف غوامضها بفكره الثاقب وجلاها للعالم مع مئات غيرها من المستنبطات التي سهّلت امور المعيشة وزادت رفاهة الناس

انقضت خمسون سنة وابناء العالم المتمدن يتساءلون كلَّ يوم — « ترى ماذا يعالج اديسن من المشاكل الآن ؟ » لان كل اختراع من اختراعاته احدث انقلاباً في الافكار والعادات وطرق المعيشة والعمل

فمن مستنبطاته : الميكروفون والتازيمتر . الاول آلة دقيقة تحس بامواج الصوت الضعيفة القادمة من مكان بعيد او الصادرة من آلة ضعيفة . والثاني يشعر بامواج الحرارة كما يحس الاول بامواج الصوت . ومنها الميوغراف او « البالوظة » وما تفرع عنها من استعمال الورق المقوى لنشاد دقيق من الشعر . الاولى احدثت انقلاباً في الاساليب التجارية . والثانية في نتف المأكولات وتوزينها . ومنها آلة لتحسين [illegible] وأخرى تدعى المرسل الكربوني وتشكلات كثيرة الاثر في شبابيك التلغون . واخرى لتوزيع القوة الكهربائية . ومنها الفرام الكهربائي . والجاموف (منوي الصوت) [illegible] اضافت هذه المستنبطات الى مئات اخر مبتكرات اديسن كالآلة التي استنبطها في حداثته فجعلت ارسال رسائل تلغرافية كثيرة على سلك واحد ممكناً والمصباح الكهربائي والفونغراف والصور المتحركة والبطرية الكهربائية القلوية حتى انك ان تدعو هذا العصر منذ خمسين سنة الى اليوم « عصر اديسن »

ما هي العوامل التي توجّه عقل اديسن في جهة خاصة من التفكير والبحث ، وتثبت افكاره كيف يعمل على اخراج فكره الى حيّز العمل ، وما هو السرّ الذي مكّن



صورتان لادبص امير المستبطين

... نار ٢٨ ...

... ام الصحة ٤٠

رجلاً واحداً من ان يقلب حضارتنا العملية رأساً على عقب ؟

ظلت هذه المسائل تدور في رأس الكاتب الاميركي فرنك ستوكبردج فلم يرَ بدًّا في الاجابة عنها من الذهاب الى اديسن نفسه . فحدثهُ اديسن في المعضلة الاخيرة التي اخذ يعالجها وهي معضلة صنع الكاوتشوك (المطاط)

قال اديسن : ليس في الولايات المتحدة من المطاط ما يكفي حاجتها اليه اكثر من سنة واحدة . وكنت ذات يوم اتحدث مع هنري فورد وهارفي فيرستون[1] فامتدّ بنا الحديث الى النظر فيما تفعلهُ الامة الاميركية اذا نشبت حرب عامة وانقطعنا عن المصادر التي تستورد منها مطاطنا الخام . وهذه الحرب واقعة لا محالة . فماذا نفعل ؟

انا لا نستطيع ان نخوض غمار هذه الحرب من غير مطّاط . فكل وسائل المواصلات والانتقال قائمة على استعماله . فقرَّ قرارنا على أنَّ اخطر ما يجب ان تنظر فيه هو ايجاد مصدر جديد للمطاط يمكننا من الحصول على مقدار كافٍ منهُ في بلادنا . وهذه هي المسألة التي اعالجها الآن

قال الكاتب : اذاً لا يهمك المطاط من الوجهة التجارية . فقال : كلاَّ انهُ لا يهمني على الاطلاق . وقد اقبلنا على هذا العمل ونحن نعلم كلَّ العلم اننا لا نستطيع ان نزاحم مصادر المطاط الطبيعية في المناطق الاستوائية . فاجور العامل هناك ستة غروش في اليوم . والعامل الاميركي لا يستطيع ويجب ألاَّ نطلب اليه ان يعمل عمل هؤلاء باجور مثل اجورهم . وعلى هذا فليس في الامكان استخراج المطاط في الولايات المتحدة على وجهٍ يمكننا من مزاحمة زراعيه في المناطق الاستوائية . يستثنى من ذلك مطاط الجواجون

[illegible]

لاننا نحتاج كل سنة الى ٤٠٠ الف طن من المطاط وكلها ترد علينا من الخارج . فقد انتشر رواق السلوم على مئات الاوف من [illegible] حضر من هذا القبيل لان بعض هذه المزارع يختص شركات اميركية فتشتري منها بعض ما تحتاج اليه والباقي تشتريه من مزارع اخرى وتنقلهُ بسفننا ما زالت مسالك البحار حرَّة امامها

فاديسن وفورد وفيرستون يريدون ان يتكروا طريقة لاستخراج مقدار كافٍ من المطاط تعتمد عليه الامة الاميركية اذا نشبت حرب عالمية ومُنعت بواخرها عن استيراده من آسيا واميركا الجنوبية . ويجب ألاَّ تزيد نفقة الرطل الواحد من هذا

(١) صاحب اكبر معامل المطاط في الولايات المتحدة

المطاط الجديد عن رباتين. ولكي يكون ذلك ممكناً يجب ان تستعمل الآلات في استخراجه من الاشجار. واستخراجُ المطاط من الاشجار متعذر فيجب ان يُعمد الى نبات آخر تكون مادة المطاط في كل خلاياهُ لا في خلايا الجذع دون غيرها كما هي الحال في اشجاره

فقال الكاتب : اذاً لتوسع في زراعة الجواجول — وهو شجيرات تتخلل مادةُ المطاط كلَّ خلاياها فتقلع الشجيرة في وقت معين فتغسل وتطحن ثم تعالج معالجة كيماوية فيستخرج المطاط منها ويبلغ مقدار المستخرج منهُ نحو عشرة في المائة من وزنها . فالتوسع اذاً في زراعتها في صحارى كاليفورنيا واريزونا ونيومكسيكو وتكساس

قال اديسن : ان ذلك غير مستطاع لانَّ تطعيمها بطبائع الاقليم الذي تنقل اليهِ يستغرق وقتاً ونحن لا يسعنا ان ننتظر الى حين نشوب الحرب حتى نبدأ بزرعهِ وبعد زرعهِ لا بدَّ من انقضاء خمس سنوات قبل ما يبلغ درجة يمكن عندها استخراج المطاط منهُ. فلا بدَّ من ان نجد نباتاً نستطيع ان نستخرج مطاطاً منهُ بعد مرور سنة فقط على نشوب الحرب . ويجب ان يكون هذا النبات مما يزرع في ارض لا نحتاج اليها في عهد السلم او لا نحتاج الى كثير من العناية قبل استعمالها

قال الكاتب : تريد ان تجد نباتاً يزرع كما تزرع الحنطة ويحصد مثلها ؟

فقال اديسن : هذا ما تريد . تريد نباتاً يستطيع الفلاح ان يبذرهُ بآلات كما يبذر الحنطة فينضج في غاية اشهر او تسعة ثم يحصد بالآلات ثم يستخرج منهُ المطاط بالآلات ايضاً . ويجب ان يكون مما يستطيع أن يصبر على برد الصقيع اذ ليس في الولايات المتحدة ، حتى في الولايات الجنوبية منها ، بقعة لا يصيبها الصقيع على مدار السنة

لكني لا اريد ان اتكلم عن اشجار المطاط وشجيراته الا بعد ان ادرس ما استطيع درسهُ من الحقائق التي كشفها العلماء والباحثون عنهُ فابدأ حينئذٍ انتهى غيري . ولكني لا ازال في اول الطريق وقد جمعت لذلك مكتبة وافية وها انا ذا اقضي خمس ساعات كل ليلة في مكتبتي اطالع هذه المؤلفات وادوّن ما يهمُّني من الملاحظات واستعين بنفر من كتابي على ترجمة ما يكتب بالمانية التي لم اتعلمها

قال الكاتب : ولقيت احد معاوني اديسن فقال لي : انهُ بلغ اديسن في احد ايام الصيف الماضي ان كتاباً جديداً في المطاط طبع ونشر في المانيا فصدر اوامرهُ في الحال الى وكيلهِ لكي يرسل رسولاً الى المانيا على اول باخرة تبرح نيويورك الى بالكتاب فارسل الوكيل تلغرافاً طلب بهِ ارسال الكتاب مع اول باخرة تبرح هيبرج

فوصل باسرع مما كان اديسن ينتظر ولم يعرف اديسن ذلك إلا بعد أن نشرت هذه المقالة في مجلة « العلم العام » الاميركية

واستأنف اديسن كلامهُ قائلاً : ولا ازال حتى الآن اطالع هذه المؤلفات واقارن بين محتوياتها مستخلصاً الحقائق الاساسية حتى يسهل اليَّ ان انظر الى الموضوع من كل جهاته نظراً مبنيًّا على المعرفة الصحيحة

وهذا سرٌّ من اسرار نبوغهِ . ان من القصص المشهورة عن اديسن انهُ كان في نشأتهِ الاولى بائع صحف لم يتلقَّ الاَّ قليلاً من مبادىء العلوم في اثناء اشهر ثلاثة قضاها في مدرسة ابتدائية . والحقيقة ان والديّ اديسن كانا على جانب من سعة العيش وان امهُ علمتهُ في البيت تعليماً وافياً وثقفتهُ باصول البحث والدرس لانها كانت قبل زواجها من ابيهِ معلمة فاضلة . ويقال انهُ طالع كتاب جبون في « انحطاط الامبراطورية الرومانية وسقوطها » وكتاب هيوم في « تاريخ انكلترا » وكلُّ كتاب علمي امكنهُ الحصول عليهِ عدا « مبادىء نيوتن » قبل بلوغهِ الثانية عشرة من العمر . وانهُ صار بائع صحف في محطات السكة الحديدية لان عملهُ هكذا مكنهُ من الاطلاع على احدث الرسائل التي تطبع وتنشر ولان هذا العمل كان يترك لديهِ متسعاً كبيراً من الوقت للمطالعة في مكتبة دترويت العمومية ، وكان يكسب منهُ مالاً يكفيهِ لشراء المواد الكيماوية التي يجرب بها تجاربهُ . وقد قال فيهِ احد معاونيهِ : « لا اعلم رجلاً ارسخ في اصول العلم من اديسن »

وهو يفعل الآن باصناف النباتات التي قد تصلح لاستخراج المطاط كما فعل في البحث عن خيوط الخيزران يوم كان منهمكاً في صنع مصباحهِ الكهربائي . فبثَّ العيون والا[illegible] ونبعثوا اليهِ بكل اصنافهِ وكانت نحو سبعة آلاف صنف تجرب بواسطتهِ فيها واحدها حتى تخير افضلها . وقد ارسل معاونيهِ الى انحاء اوربا واميركا الشمالية والجنوبية واسيا وافريقيا فجمعوا حتى الآن ٢٥٠ صنفاً من نباتات المطاط ومنها ما يمكن زرعهُ وحصدهُ في سنة واحدة . وهو عاكف على البحث في خصائصها وطبائعها وما يمكن ان تصير اليهِ بالانتخاب الصناعي . هذه صورة جديدة لاسير المستنطقين — يقبل وهو في الثمانين على حل معضلة معقدة متشعبة الاطراف ، ينكبُّ من ١٢ الى ١٤ ساعة كل يوم يجد ويثقب ويتفحص ولسان حالهِ يقول « ساقيم على ذلك الى ان اعرف كل ما يمكن معرفتهُ عن المطاط »