يوبيل النور الكهربائي

بروميثيوس وادبصن

اخذا النار والنور من الآلهة فصارا بها طريق العمران

قلّب صفحات التاريخ باحثاً عن شخصية حقيقية او خرافية تضعها وشخصيةَ ادبصن في كفتي ميزان فلا يستقرُّ بك النوى الا وقد طويت الوف السنين راجعاً الى جاهلية اليونان فتقف في خرافتهم وسيَر ابطالهم على قصة البطل بروميثيوس الذي سرق النار من الآلهة ليمنحها للناس لانها كانت في رأيهِ اعظم النعم . فهو في نظر بعض الكتاب الاقدمين « منقذ المعرفة على البشر » بل هو « مكوّنهم ومعلمهم »

قيل : ونظر اوروس آله الحب الى الارض وقد اكتستحلة سندسية تمرح في ربوعها انواع الاحياء على اختلافها فرأى ان يغدق عليها من الغرائز ما يمكنها من التمتع بطايب الحياة فدعا اليهِ اصغر ابناءِ ايابيتس — وهما بروميثيوس وابيميثيوس — وعهد اليهما في توزيع العطايا الالهية على الكائنات الحية واوصاهما بان يخلقا كائناً سامياً ويغدقا عليهِ الهبات حتى يسود الكائنات الاخرى (الانسان) فطلب ابيميثيوس الى اخيهِ ان يتولى هو المنحَ ففعل فلما انتهى من الاغداق على الكائنات السفلى نفد كل مافديهِ من الهبات العلوية ولم يبق لديهِ ما يهبهُ للانسان . فأخذا كتلة من الطين وصنعا منها هيكلاً وقد اشار هوراس الى ذلك بقولهِ : « وحوّل بروميثيوس الجواهر الفردة الى دلفان بشري » ثم طلبا الى اروس ان ينفخ فيهِ روح الحياة والى مينرفا الاهة الحكمة ان تهبهُ نفساً . فلما رأى بروميثيوس صنع يديهِ موضعاً للفخر اراد ان ينعم عليهِ بقوة لا يشاطرهُ اياها كائن على الارض فتعلو بهِ فوق كل الكائنات وتقربه من مقام الآلهة

ولكي يفعل ذلك لم يجد قوة اعظم من قوة « النار » . ولكن « النار » كانت من المزايا التي تملكها الآلهة دون غيرها ، وكان بروميثيوس يدري ان الآلهة لن تقبل ان تنعم بها على الانسان واذا فاز بها احد خلسة عوقب معاقبة السارق . فتأمل المسألة طويلا واخيراً عزم ان يفوز « بالنار » او يموت في طلابها . وفي احدى الليالي الظلماء قصد الى جبل اولمبوس مقرّ الآلهة ودخل مخدعها من غير ان يشعر بهِ احدٌ وقبض على مشعال مضيء واخفاهُ في

صدره ورحل طرباً جذلاً بما قسم له من النجاح . فلما وصل الى الارض انعم بالكنز على الانسان فاخذه وجعل يستعمله في مئات من الاغراض. اما ما حدث بعد ذلك وكيف اكتشف الآلهة سرقة بروميثيوس وكيف عاقبوه وكيف خلصه هرقل فحوادث في تاريخ اليونان الخرافي لا متسع للتبسط فيها هنا

نحن لا نقول ان اديسن علم البشر كيف يستضيئون . ان المصابيح التي كانت تضيء باحتراق زيت من الزيوت او دهن من الادهان يرجع تاريخها الى العصر الحجري. فقد كان رجال ذلك العصر يحرقون الادهان الحيوانية في قطع محوفة من الخشب للاستنارة بها . وكان الرومان يحرقون زيت السمك او غيره من الزيوت الحيوانية في مصابيح من الطين المشوي. وقد كان القصد من اصطياد الحيتان في العصور الماضية الحصول على زيتها للاستضاءة به وكان الصينيون يصنعون مصابيحهم الجميلة ويشعلون فيها زيوتاً نباتية

المدالية التي ضربت للاحتفاء بويل النور الكهربائي

كذلك لا ندعي ان اديسن هو اول رجل صنع نوراً كهربائياً باطلاق المعنى . فقد جاء في مدونات المعهد الملكي البريطاني ان السر همفري دايفي اثبت في مطلع القرن التاسع عشر ان التيار الكهربائي الخاص من عمود فولطائي مؤلف من الفي خلية يحدث قوساً من النور اذا أجري في عمودين من الكربون مفصول احدهما عن الآخر قليلاً . هذا هو نور القوس الكهربائي الاول . ولكن استنباط السر همفري دايفي ظل مطوياً حتى استنبط المولد الكهربائي واشتغل فراداي بالموضوع فما وافت سنة ١٨٧٠ حتى كان الدكتور شارل برش والسترادورد وستن قد جعلا الانارة بنور القوس الكهربائي صناعة رائجة في اوربا واميركا

هنا دخل اديسن الميدان وبسرعة الرجل العبقري الذي يخترق ستر الغيب ببصره الناقد رأى ان نور القوس الكهربائي لا يجدي نفعاً في توسيع نطاق الانارة الكهربائية حتى تعم البيوت والمدارس والمعامل. وصناعة النور الكهربائي لا تتسع ولا تتقن الا اذا راجت ولا تروج الا اذا عمت الاماكن التي تقدم ذكرها . لذلك صرف اديسن نظره عن نور القوس الكهربائي واخذ يبحث عن طريقة تمكنه من الانارة بالكهربائية بطريقة الشمعان اي بامرار تيار كهربائي في سلك من مادة معينة

فيحمى السلك لمقاومته التيار فيحمرُّ ثم يبيضُّ بالحرارة ومتى ابيضَّ يسطع منهُ نور باهر يخطف الابصار. وقد كان مسألة النور الكهربائي اعقد المسائل التي اشتغل اديسن بحلّها. فانهُ لما شرع يبحث في هذا الموضوع لم يكن يُعرف شيء تقريباً عن النور الكهربائي مما تلزم معرفتهُ. لذلك لما فاز اولاً بصنع المصباح الكهربائي الاول على مثال المصابيح المستعملة الآن عرضت لهُ مصاعب كثيرة وجب تذليلها قبل الفوز بجعل الانارة الكهربائية عملاً تجاريًّا رابحاً. واديسن من الذين يرون ان تصوّر الاختراع سهل على نوع ما واخراجهُ من التصور الى الفعل اختراعاً عليًّا قد يكون سهلاً ايضاً. ولكن الصعوبة كل الصعوبة في اخراجهِ من التصوُّر الى الفعل اخراجاً تجاريًّا حتى يشيع استعمالهُ ويربح منهُ صانعهُ فيغري بموالاة اتقانهِ بمزيد

ان قصة مباحث اديسن واعوانهِ التي افضت الى اكتشاف النور الكهربائي اللامع (نستعمل لفظة لامع هنا بمعنى *incandescent*) وصنع المصباح الكهربائي الاول تكاد تحسبها من بنات الخيال او حديث خرافة لو سمعتها. كانوا لا يبالون بمرور الزمن ولا باوقات الطعام حتى ولا بالنوم لان اكبابهم على خلق شيء جديد كان قد اوقظ كل قوة من قوام العقلية والعصبية. فانفقوا نحو ثمانية آلاف جنيه قبلما تمكنوا من صنع مصباح ينير متى اتصل بالدورة الكهربائية. ولما انارهُ ظلَّ منيراً اربعين ساعة متوالية. ولكن السلك السريع الانكسار الذي استعملوه اولاً لم يفِ بمطالب التجارة اذ ما الفائدة من مصباح ينير اذا كانت اقل هزة تصيبهُ تفتت سلكهُ وتذروهُ. لذلك اخذ اديسن يكرّ على كل شيء تقع عينهُ عليه وفي مدوناته الخاصة تقع على اسماء بعض الاشياء التي كرّبها محاولاً ان يصنع منها سلكاً للمصباح الكهربائي لا يكون سريع التكسر والتفتت، فاذا راجعتها وجدت بينها كل انواع الورق على اختلاف درجاتها من القوة والنخانة وكلَّ انواع الخيوط حتى الاسلاك التي يستعملها الصيادون في اصطياد السمك. وانواع الخيوط النباتية كخيوط جوز الهند وتيلة الكتان والسلولويد وغيرها كثيراً من انواع الاخشاب والنباتات. ولما خطر لهُ ان يجرب خيوط الخيزران بثَّ العيون والارصاد في اليابان وجنوب اميركا وغيرها من البلدان التي يزرع فيها الخيزران فبعثوا اليه بكل اصنافهِ وكانت نحو ستة آلاف صنف فجرّب تجاربهُ فيها حتى وصل الى افضلها ويقال انهُ انفق في هذا السبيل عشرين الف جنيه او اكثر

وبعد ما صنع المصباح الكهربائي اللامع وجب عليهِ ان يبدع نظاماً كهربائيًّا جديداً يمكنهُ من توليد الكهربائية وتوزيعها وتقسيم التيار حتى ينير بهِ حيث يشاء المصابيح الصغيرة والكبيرة على السواء فاقدم على هذا العمل غير هيَّاب مع ان علماء من مقام الاستاذ تندل كانوا يهزؤن بهِ. وبعد ذلك اخذ النور الكهربائي يرتقي ويُتقن وخصوصاً في صنع السلك

الذي فيه فصع سنة ١٩٠٤ من معدن الاكميوم ثم من معدن التنتالوم ثم من معدن التنستن

في تاريخ العلم والعمران مستنبطات اعظم من النور الكهربائي اثراً في احوال الشعوب الاقتصادية كالسكك الحديدية والبواخر والتلغراف والتليفون وغيرها . ولكن استنباط النور الكهربائي اللامع الرخيص الثمن احدث ثورة في عادات الناس واسلوب معيشتهم . فقد اشترك هذا النور مع المطبعة في اطلاق العقل البشري من القيود التي كبّل بها والقضاء على الخرافات والمخاوف التي كانت تظلم امامه طريق الفكر فاعدّه لعمله العظيم وهو تأييد سيطرة الانسان على الارض . وعلاوة على ذلك بدّد غياهب الظلام من المدن فقضى بذلك على مراتع الجناة ومدّ اجل العمل امام العمال الفقراء . وقد مكنت الانوار الكهربائية الساطعة طائفة العلماء من درس طبائع المكروبات على لوحة المكرسكوب وابداع الطرق لمكافحتها واتقائها

***

نكتب هذه الكلمات ونشوة الفرح تهزّنا لان العالم المتمدن باسره شعوبهُ وحكوماته ومعاهدهُ وصحافتهُ تشترك اليوم في الاحتفال بعيد النور الكهربائي الخمسيني . ان النبطة التي يشعر بها اديسن اليوم لا تفوقها نبطة اخرى على الارض . فقد ابدع من دماغه النير شيئاً يظلّ يذكر مقروناً باسمه مازال العمران الحالي قائماً . شيئاً افاد العمران فائدة مازالت تنمو حتى صارت الاموال المثمّرة في صناعات الانوار الكهربائية والصناعات المتصلة بها تفوق الحصر — فقد بلغت الاموال التي ثمّرت في هذه الصناعات في هذه السنة وحدها ١٤٠ مليوناً من الجنيهات . واذا اضفت الى ذلك ابواب العمل العديدة التي فتحت للعمّال في اعمال شريفة مفيدة اتضح لك تضل هذا الرجل الشيخ الذي ما زال حتى الساعة يشتغل كل يوم ما لا يقلّ عن خمس عشرة ساعة مع انهُ قد اوفى على الثانية والثمانين . وهو على مقامه وشيخوخته لا يأنف من ان يتلقى درساً عن اصغر الناس همة فتحجل الشبان ودعة فيها ابلغ عظة للمتكبرين ! لقد اصبح اسمهُ مقروناً باسماء الابطال الخرافيين لما نسج حوله من القصص والحكايات ولكنهُ يفوقهم براعة وابداعاً . ومع ذلك فهو حيٌّ يرزق ولشبان العصر في اكبابه على العمل ودعته واحتقاره للابهة الفارغة واجلال العالم لهُ لافرق بين قوم وقوم ودين ودين اعلى مثل للرجولة الحقة التي تقوم على اثنين من الخلق الكريم والفائدة العامة

فالمقتطف الذي وُجد قبلما وجد نور اديسن الكهربائي وما زال منذ اربع وخمسين سنة يذيع مستنبطات اديسن ومناقبهُ يضمّ صوتهُ الى جوق الاصوات المرتفعة اليه في هذا اليوم بالتكبير والشكر والدعاء

٢١ اكتوبر ١٩٢٩ فؤاد صروف