قضيب الصاعقة

اوردنا في المجلد الثالث من المقتطف كلاماً مطوّلاً في حقيقة "البرق والرعد والصاعقة" وفي المجلد السابع كلاماً وافياً في عمل قضيب الصاعقة وكيفية نصبهِ. وقد سألنا احد المشتركين عن حقيقة هذا القضيب وفائدتهِ كما ذُكِر في الجزء الاخير من المجلد الثامن فرأينا ان نفصّل هذا الموضوع في مقالة مسهبة لانهُ من اسمى المواضيع الطبيعية واوقعها في النفوس فنقول

للناس في حقيقة الصواعق مذاهب تختلف باختلاف منزلتهم من العلم والحضارة. والمذهب الحق والقول الفصل فيها حديث لم يهتدِ اليهِ الحكماء الّا منذ نحو مئة وثلاثين عامًا. ويقال ان المصريين القدماء كانوا ينصبون الحراب فوق مبانيهم اتّقاء الصواعق ولكن لا يستنتج من ذلك اذا صحّ انهم كانوا يعرفون حقيقتها ولا سيما لان حكماء اليونان الذين اخذوا العلم عن المصريين قالوا ان الصواعق تحدث من احتكاك السحب. واوّل مَنْ عرف حقيقة الصاعقة ونصب لها قضيبًا ليدرأ شرها بهِ هو العلّامة فرنكلين الاميركي نصبهُ سنة ١٧٥٢ في بيتهِ بفيلادلفيا. وكان قد انتبه الى البحث عن حقيقة البرق والرعد بخطبة خطبها الدكتور سبنس قبل ذلك بست سنوات. وليس هو اوّل مَنْ رأى المشابهة بين البرق والشرارة الكهربائية لان فرنسيس موكسبي قال في كتابٍ نشرهُ سنة ١٧٠٩ ان النور والصوت الحادثين عند فرك قطعة الكهرباء يماثلان نور الصاعقة وصوتها. وقال ستفن كراي سنة ١٧٣٠ انهُ اذا صحّ لنا ان نماثل الصغير بالكبير فالنور والصوت الحادثان عند فرك قضبان الزجاج يماثلان البرق والرعد. اما فرنكلين فلاحظ امورًا كثيرة تبيّن المشابهة التامّة بين البرق والشرارة الكهربائية مثل سرعتها وتعرجها واختيارها المعادن وتمزيقها الاجسام واماتتها الحيوانات واذابتها المعادن وحرقها الاجسام القابلة الاحتراق وافاحتها الرائحة مثل رائحة الكبريت. ثم لاحظ ان الكهربائية تختار الاجسام المرأسة فقال ان البرق يجري هذا المجرى ايضًا وعزم ان يثبت ذلك بالامتحان. وكتب في السنة التالية الى صديق لهُ اسمهُ كولنسن يقول ان الصواعق من افعال الكهربائيّة ويمكن وقاية الابنية منها بقضبان من الحديد دقيقة الرؤوس تنصب بجانب الابنية فتنزل الكهربائية عليها الى الارض ولا تضر بالابنية. وقال انهُ عازم على اثبات ذلك بالامتحان ويرجو ان يمتحنهُ غيرهُ ايضًا

فاخبر كولنسن رجلاً من اصحاب الجرائد بما قالهُ فرنكلين فنطن الرجل الى منفعة ذلك وطلب من فرنكلين ان يؤلّف لهُ رسالةً في هذا الموضوع فالّف رسالة عنوانها "امتحانات وملاحظات جديدة في الكهربائية اجراها بنيامين فرنكلين بفيلادلفيا من اعمال اميركا". فلم يلتفت

الانكليز اليها ولا وقعت عندهم موقعاً حسناً ولكن الفرنسويين سرّوا بها وترجموها الى الفرنسوية. ثم تُرجمت الى الجرمانية والايطالية واللاتينية واحلها علماء باريز محلاً رفيعاً. واستفزّت الحمية العلمية رجلاً من اهل الثروة اسمهُ داليبرد ليمتحن قول فرنكلين فنصب قضيباً من الحديد علوهُ ثمانون قدماً في دار لهُ تبعد عن باريس ثمانية عشر ميلاً وجعل في رأسهِ حربة من الفولاذ المخمَّس واوصلهُ من طرفهِ الاسفل بمائدة عليها ادوات كهربائية . وفي العاشر من ايار كان داليبرد في باريس فثار نوءٌ عند دارهِ وكان قد ابقى في الدار عسكرياً شيخاً فاسرع الى القضيب وبيدهِ مفتاح مغطّى بعضهُ بالحرير وادناهُ من طرف القضيب الذي فوق المائدة حسبما علمهُ معلمهُ . فجرى مجرّى ناريٌّ من القضيب الى المفتاح . فاستدعى كاهن المكان واراهُ مجرى النار هذا ليشهد امام معلمهِ ومضى الى باريس واخبر معلمهُ بما كان . وبعد ثلاثة ايام قرّر داليبرد لمجمع العلوم انهُ قد ثبت لهُ بالامتحان ما قالهُ فرنكلين في رسالتهِ. ثم ان فرنكلين نفسهُ اثبت ذلك في الرابع من تموز بالامتحان ايضاً بالطيارة على ما هو مشهور في كتب الطبيعيات وكان ذلك قبل ان سمع بامتحان داليبرد . وفي تلك السنة عينها نصب قضيب حديد على بيتهِ ليقيهُ من الصواعق واقتدى بهِ كثيرون. فانبرى لهُ المضادّون كما ينبرون لكل مكتشف ومخترع وسلقوهُ بالسنة حداد . قال احد خدمة الدين وهو على منبر الوعظ "ان نصب هذه القضبان عمل شرير اذ القصد منهُ منع الله عن اجراء نقمتهِ". وقاومهُ ايضاً كثيرون من العلماء زماناً طويلاً حتى ثبت لهم صدق كلامهِ فأذعنوا لهُ مطيعين

ولا عجب من مقاومة العلماء الآراء العلمية لانهُ لا يليق باحدٍ ان يسلّم بكل رأيٍ فطير بل العجب من خوف البعض على الديانة من كل قضيةٍ علمية. فلا يرتاي العلماء رأياً جديداً حتى تقشعرّ منهُ الابدان خوفاً ان ينقض هذا الرأي اساس الديانة كأنّ الديانة لا تقوى على آراء البشر. بل العجب كل العجب من عدم انكفائهم عن هذه الخطة مع كل ما صادفوهُ من الفشل . فقد قاوموا كروية الارض بسلاح الدين اشد المقاومة ثم رجعوا مخذولين واقرّوا ان كرويتها لا تنقض الوحي وان نَقَضَت آراءهم الفاسدة وتفاسيرهم الباطلة. ثم حاربوا دورانها حول الشمس بسلاح الدين ايضاً فرجعوا مخذولين واقرّوا ان دورانها لا ينقض الوحي ولا ينقص من شأن الخالق جلّ جلالهُ. ثم قاوموا قول العلماء بطول عهد الخليقة بسلاح الوحي ايضاً وشددوا عليهم النكير والآن اقرّوا بصدق قولهم وقالوا انهُ هو مفهوم الوحي ومنطوقهُ . وقاوموا كثيراً غير هذه من الآراء العلمية ثم اضطروا ان يعودوا ويسلموا بها ويبنوا قبور شهداء العلم الذين كفّرهم آباؤهم . كل ذلك ولم يتعلموا ان يتركوا العلماء وشأنهم ليمحصوا العلم بالعلم . فان العلماء يوفون كل الآراء العلمية حقها من البحث والتمحيص ولا يقرّونها بين الحقائق الّا اذا ثبت لهم صدقها . ولا يتأخرون عن رفضها

اذا تبيَّن لهم بطلانها . ونقض الآراء العلمية بغير البيّنات العلمية لا يضعف استيلاءها على العقول بل يزيد الناس تشبثًا بها ويؤخّر وقت ابطالها اذا كانت من الاباطيل لما يأتي عن الجدل والشحناء من تأخر الحكم . ويضعف ايمان الناس بالوحي اذا ثبت بعد ذلك ان تلك الآراء من الحقائق . وما احسن كلام الامام الغزالي في هذا المعنى قال " واعظم ما يفرح به الملحدة ان يصرح ناصر الشرع بان هذا وامثاله على خلاف الشرع فيسهل عليهِ طريق ابطال الشرع اذا كان شرطهُ امثال ذلك" وقال "ومَنْ ظن ان المناظرة في هذا من الدين فقد جنى على الدين وضعّف امره " انتهى

هذا ولنرجع الى ما كنا فيهِ من امر قضيب الصاعقة فنقول ان مجمع العلوم الفرنسوي تقدّم الى العالم الشهير غاي لوساك ان يبحث البحث المدقق في حقيقة قضيب الصاعقة ومنافعهِ ومضارهِ ففعل وقرّر لهُ تقريرًا مسهبًا نشر سنة ١٨٢٣ وخلاصتهُ ان كهربائية الجو تحل كهربائية الارض الى نوعيها الايجابي والسلبي وتجذب المخالف لها الى اعلى شيح يقابلها وتدفع المشابه الى الارض حتى اذا بلغت كهربائية الشيح وكهربائية الجوّ حدًّا معلومًا من الشدة تفرّغتا معًا دفعةً واحدة . وعليهِ فقضيب الصاعقة يمنع تفرُّغ الكهربائية من السحاب الى الارض دفعةً واحدة لانهُ موصل جيد يوصل الكهربائية الى الجوّ قليلاً قليلاً . وانهُ يقي من الابنية مساحةً قطرها اربعة امثال ارتفاعهِ فوقها . وانهُ يجب ان يغرز طرفهُ في الارض ويحاط بالفحم لكي لا يصدأ وان تكون الارض رطبة او يضاعف امتداد القضيب فيها . وان القضيب الذي لا يوصل جيدًا بالارض يضرُّ اكثر مما ينفع . الى غير ذلك من القضايا التي نُقِض بعضها بتكرار البحث ولكن ثبت اكثرها . ومما جاء في هذا التقرير ان الابنية التي وُضع لها قضبان محكمة الوضع في الخمسين السنة الماضية (قبل ١٨٢٣) لم تصبها الصواعق اولم تتضرّر من اصابتها لها . فاثبت مجمع العلوم هذا التقرير ونشرهُ وقبلت بهِ الحكومة الفرنسوية وعُمِل بهِ في اكثر البلدان

وسنة ١٨٥٤ رأى مجمع العلوم انهُ قد كثر استعمال الحديد في البناء فخاف ان يؤدّي ذلك الى تغيير القضايا المدرجة في تقرير غاي لوساك فاشار الى شعبة الطبيعيّات ان تبحث في هذا الموضوع فعيّنت الشعبة موسيو بويله للبحث فيهِ فقدّم تقريرهُ الاوّل في الخامس من شباط سنة ١٨٥٥ فاثبتتهُ الدولة الفرنسوية وامرت بنشرهِ والعمل بهِ . ومما جاء في هذا التقرير ان الابنية التي فيها قطع كبيرة من الحديد تجتذب الصواعق اكثر من التي ليس فيها

وسنة ١٨٦٦ ارتاب وزير الحرب الفرنسوي في سلامة مخازن البارود من الصواعق فطلب مجمع العلوم من بويله فبحث في هذا الموضوع ثانيةً وقرّر تقريرهُ الثاني فاقرّهُ المجمع سنة ١٨٦٧ ثم

اثبتته الحكومة وامرت بالعمل بهِ . ومما جاء في هذا التقرير انهُ يجب ايصال القضيب الى مكان فيهِ ماء وان تشعبهُ فوق البناء الزم من تعليتهِ

واقتدت انكلترا بفرنسا في استعلام فائدة قضبان الصاعقة وعينت لجنة سنة ١٨٣٩ للبحث في حماية السفن من الصواعق . فظهر من تقرير هذه اللجنة انهُ صُعِق مئتان وخمسون سفينة في مدة اربعين سنة وان استعمال القضبان لوقاية السفن غير مضرٍّ ويستحق التجربة . واشار رجل اسمهُ سنو هَرِس بتسمير سور من نحاس بالصواري فصارت تصيبها الصواعق ولا تضر بالسفن فأجازتهُ الحكومة وخوَّلت اليهِ نصب قضبان الصاعقة على دار الندوة الجديد . وبعد ذلك بعشر سنوات عزمت حكومة بروكسل (عاصمة البلجيك) على وقاية الفندق المشهور المسمَّى هوتل ده ڤيل فاستشارت مجمع العلوم في ذلك فعيَّن ثلاثة من العلماء فوجد احدهم ان افضل اسلوب لوقاية المباني الكبيرة ان ينصب عليها قضبان كثيرة صغيرة وتجمع كلها معًا عند الارض وتنزَّل فيها جملةً

(ستأتي البقية)

السر اراسموس ولسن

وُلد هذا الفاضل سنة ١٨٠٩ ودرس الطب في لندن وابردين وصار عضوًا في مدرسة الجراحين الكلية سنة ١٨٣٠ واشتغل بالجراحة ونال منها حظًا وافرًا وشهرة بعيدة . ثم مال الى معالجة الامراض الجلدية منقادًا بدواعي الشفقة على الفقراء المصابين بتلك الادواء المؤلمة . وكان يعالج اسقام الفقراء ويزيل كربهم بما يبذلهُ لهم من المال ويداوي الاغنياء ويصرفهم عن النهم والبطر بما امتاز بهِ من قوة الحجة وصدق النصيحة حتى قال خصومهُ انهُ كان يشفي المرضى بالحمية لا بالدواء . وكان اذا اعيى الاطباء مرض جلدي أُتي بالمريض اليهِ فشفاهُ لانهُ كان أخبر اهل زمانهِ بالامراض الجلدية ومؤلفاتهُ في هذه الامراض صارت كتبًا للتعليم بعد ان اعرض عنها الاطباء وقابلوها بالانتقاد الشديد . ولما اشتهر امرهُ وثبت فضلهُ انهالت عليهِ الثروة انهيال السيل فقام بها احسن قيام وبنى لنفسهِ بيتًا من الفضل لا يزعزعهُ كرور الايام فانهُ انشأ استاذية[1] الامراض الجلدية ومعرضها في مدرسة الجراحين الكلية . واستاذية البائولوجيا في مدرسة ابردين الجامعة وبنى عدة كنائس ومنازل للمرضى وجلب مسلة كليوبترا من الاسكندرية الى بلاد الانكليز وانفق على جلبها عشرة آلاف ليرة انكليزية وبذل في سبيل البر اموالاً لا تحصى ربحها من كتبهِ

(١) اي وقف على تلك المدرسة مالاً يقوم ريعهُ باجرة الاستاذ