والاساقفة الشرقيين مما يشهد صريحاً بان امام الاحبار لا يكتنز لنفسه هذه الاموال التي تأتيه زكاةً من المسيحيين بل ينفقها كلها في سبيل البرّ وخير الكنيسة

ونختم هنا بكلمة قالها في حقّ دينار مار بطرس البارون دي روتشلد الذي توفي في العام الماضي . كان يوماً في بعض قصور باريس مجتمعاً بقوم من مشاهير الكاثوليك فدار الحديث عن سيّدة لورد والمعجزات الباهرة التي تجري فيها كلّ يوم بشفاعة العذراء . فقطع البارون الموسوي حديث المتكلمين قائلاً : اني انا لا اصدّق كلّ هذه العجائب التي تذكرونها وانما اؤمن باعجوبة أخرى — فقيل له : وما هي — قال : دينار مار بطرس — فقيل له : واي معجزة هناك — قال : « هناك اكبر المعجزات . اني لا استغرب عمل الكاثوليك اذ تبرّعوا على البابا ببعض الملايين من الدراهم بعد ما لحق بالكرسيّ الرسوليّ من النكبات . ولكن ما اعدّهُ كأعظم الخوارق انّ الكاثوليك عادوا في السنة التالية الى مثل هذه الوهبة ثمّ كرّروها سنة بعد سنة حتى اصبحت اليوم كافية لتقوم بكل حاجات البابا . وانا اقول لكم انّ هذه لمعجزة باهرة بل هي اكبر كلّ المعجزات » . ونحن نقول كم للكنيسة الكاثوليكية من معجزات كهذه !

العلوم في السنة ١٩٠٥

نظر للاب شرل نيرون اليسوعي مدرّس الطبيعيّات في كلية القديس يوسف (تابع)

٣ علم الطبيعيّات

انّ نطاق العلوم الطبيعية لا يزال يتّسع كلّ يوم اتساعاً مدهشاً حتى لا يكاد العقل يمكنهُ ان يحصر ما تراهُ مدوّناً في كل عدد من اعداد الجلّات العلميّة لا سيّما اذا اراد القارئ ان يتتبع دقائق الاكتشافات الجديدة فان ادراكها يقتضي درساً طويلاً وعليه لا يسعنا هنا الّا ذكر بعض الفوائد التي تهمّ معرفتها اهل بلادنا

استبشر اهل الشام منذ زمن قريب باتخاذ الكهرباء لانارة مدينتهم ولتسيير عجلات الترامواي فيها . ولا نشكّ بانّ هذا المثل يؤثر عما قليل في مدن أخرى فتقتدي به . وقد رأينا بهذه النسبة ان نصف المحرّك الذي تُستمدُّ منهُ القوّة الكافية لتمشية هذين العملين الجليلين مع ذكر لواحقه

انَّ المحرك الذي يدير قوَّتهُ لتوليد الكهرباء انَّما هو الماء المتحدر من عل في التكيَّة على مسافة ٣٠ كيلومترًا من دمشق. فانَّ هناك شلالاً لها قوَّة دافعة بليغة اراد اصحاب الشركة الانتفاع بها لغايتهم. ولا غروَ فانَّ شلالات طبيعية او اصطناعية في سويسرة ونروج وشرقي فرنسة اصبحت اليوم من موارد ثروتها فليمَ لا يستفيد اهل سوريَّة ولبنان من مجاري مياههم لاستمداد قوَّتها. وقد اثبت آخرًا المسيو پول جانه (P. Janet) في مجلَّة العلوم العمومية (١ انَّ ما اكتسبتهُ فرنسة من انهارها لتشغيل معاملها يساوي حاضرًا قوَّة ٥٠٠,٠٠٠ فرس بخاري. وفي امركة قد استفاد الامركيُّون من جنادل نياغارا وحدها قوَّة ٧٥٠,٠٠٠ فرس. وهي لعمري قوَّة عظيمة تقوم مقام البخار والفحم. وقد يزيد كلَّ يوم اقبال الدول على استعمال قوَّة المياه لا سيَّما منذ تمكَّن المهندسون من نقل الحركة الى اماكن بعيدة. ففي سان فرنسسكو عدَّة معامل تسير كلها بقوَّة الماء الدافعة المنقولة اليها من مسافة ٣٥٠ كيلومترًا

وفي التكيَّة قوَّة الماء تدفع ادوات كهربائية قويَّة جدًّا متناوبة المجرى سلبيَّة وايجابيَّة (alternateurs) وهذه الادوات تركَّب ثلاثًا ثلاثًا مع تخالُف مجاريها (courant triphasé) وتبلغ قوَّتها من مقاييس الكهرباء الى حد ٧٠٠٠ ڤلت. فالقوَّة المتولِّدة من هذه الادوات تُنقل بواسطة اسلاك هوائيَّة الى دمشق. والمجاري الثلاثة المذكورة وحدها كافية لنقل قوى بالغة دون ان يُفقد منها شيء كثير. وربَّما احتاجوا في مثل هذه الاعمال الى ١٠,٠٠٠ مقياس كهربائي لما تقتضيهِ شدَّة التوتر وفي بعض الاحيان يحتاجون الى زيادة قوَّة الى حدّ ٢٥٠٠٠ مقياس قبل ان يبعثوا المجرى في الاسلاك التي تكون عادةً ممدودة في الهواء وذلك اقلّ نفقةً من الاسلاك الممدودة في بطن الارض

وفي هذه المحرِّكات الكهربائيَّة مشاكل متعدِّدة تنتج في الغالب من شدَّة التوتر في بعض جهات الاسلاك. وهذه الاختلافات تحدث اما بسبب طوارئ الجوّ من حرارة وبرد وغير ذلك واما بسبب توالي المجاري الكهربائية على بعضها وتوارد اهتزازاتها وتموُّجاتها. فانَّها اذا اختلطت ببعضها حدث منها شرارات وانطلاقات كهربائية يمكنها

(١ اطلب مجلَّة « Revue Générale des Sciences, » في ٣٠ من حزيران ١٩٠٥

ان تقطع الاسلاك لا بل تحدث الحوادث المكدّرة . ومن ثمّ يستلزم اتّخاذ هذه الاسلاك نظرًا دقيقًا ويستعينون لتلافي تلك الطوارئ المنجمة بادوات مخصوصة كقضبان الصواعق وادوات ملطّفة لشدّة الجاري وغير ذلك . واكثر ما يكون الخطر في طرفي الجاري الكهربائية ولذلك يتّخذون آلات ضخمة يغمسونها في الزيت

وفي بعض البلاد طريقة اخرى لنقل القوّة المحرّكة تخالف الطريقة المتّخذة في دمشق فانّ في لوزان يسير المجرى الكهربائي من طرفٍ الابعد على صورة نظامية وشدّة متساوية تبلغ ١٥٠ مقياسًا من مقاييس الشدّة المسمّى امبيرًا (ampère) باسم العلامة الفرنسوي الشهير. اما جمع هذه الشدّة وتنظيم كمية قوّتها على مقتضى حاجات التنوير وتسيير الترامواي فانّ ذلك لا يتمّ في محلّ توليد الكهرباء لكن في محطّة الوصول بادوات خاصّة ومنها تتوزّع الى انحاء البلد. امّا دمشق فانّ القوّة الكهربائية بشدّتها وكميتها تتولّد في مكان واحد ولا يبقى عند بلوغها المدينة الّا أن توزّع حسب الحاجة اليها

*

قلنا انّ القوّة المحرّكة الدمشقية للتنوير وتسيير الترامواي تأتيها كلها من الماء الذي تتولّد بحركته الكهرباء . الّا انّ مراكز عديدة لا يمكنها ان تجد مهبطًا من الماء موافقًا لهذه الغاية فالتجأوا الى طرائق اصطناعية لينالوا منها حاجتهم الى القوّة. فان بعض ارباب الصناعة في ليون اتّخذوا لهم قناة اجروا فيها قسمًا من ماء الرون على مسافة عدّة كلومترات فاذا بلغت المياه المدينة انحدرت من علو بالغ فتحرّك ادوات الكهرباء وبها تتحرّك ادوات المعامل . وهذه القناة تُدعى قناة جوتاج

وغيرهم استبدلوا الماء بالبخار والغازات لتحريك ادواتهم الكهربائية الّا ان البعض زيادةً في الاقتصاد رأوا ان يستخدموا ما يضيع من الابخرة في المعامل البخارية الكبرى. فانّ كثيرًا من المحلات الصناعية التي تحرّك آلاتها بالبخار يضيع قسمٌ كبير من قواها بما يتفلّت بالجوّ من الابخرة التي تذهب سدًى ضائعةً فظنّوا انّ هذه الابخرة يمكن جمعها واستعمال قوّتها لتحريك ادوات كهربائية متوسطة الكبر. وكذلك الغازات التي تتصاعد الى الجو من مداخن المعامل المعدنية الكبيرة فانّها لو جُمعت لأفادت في تحريك عدّة آلات كهربائية فاخذ ارباب الصناعة يجمعون كل هذه القوى

لئلاَّ تفقد وهم يحرّكون بهـا دواليب تدور بقوّتها (turbine) وهذه الدواليب بدورانها تولّد الكهربائية في الادوات . فتُنقل هذه القوّة الى المعامل وتعطي دون كلفة ما احتاجوا اليـه في خدمة البيوت وغيرها . والمسيو پول جانه يقدّر انَّ بعض هذه المعامل الكبرى اذا جمعت غازاتها كانت قوّتهـا تساوي ٦٠٠٠ فرس بخاري يمكن الانتفاع بثلثها على الاقلّ وهذه لعمري ارباحٌ طائلة لا يجوز اهمالها ان يُعنون بعلم الاقتصاد . وقد قرأنا في احد الاعداد الاخيرة من مجلّة « البشير العلمي » Moniteur) (Scientifique, Août, 1905 انَّ قوماً من كبار الصناعيين يتّخذون اليوم في شغل المعادن هذه الغازات الضائعة في الهواء لاصطناع الفولاذ الناعم الذي لا يحتاج كالحديد وغيره الى نيران الافران الضخمة

امّا الادوات المستعملة لتوليد الكهرباء فكانت سابقًا عديدة الصور مختلفة الانواع واليوم قد أُهمل كثير منها فيفضّلون لاستعمال احد اجناسهـا لخواصّه الفريدة . وهذا الجنس قد بلغ الى تحسينات مدهشة فيمكنهُ ان يولّد في اليوم قوّة توازي ٨٠٠٠ فرس بخاري . وعشر ادوات مثل هذه تكفي لحاجات مدينة كباريس

اما شدّة هذه الادوات فيمكنها ان تبلغ مبلغاً عظيماً على حسب سرعة دوران دواليبها . والمفضّل اليوم من هذه الدواليب ما كانت اتصاف اقطارها طويلة وسرعة زواياها خفيفة فانّ فعل القوّة الدافعة عليهـا اعظم وفي الغالب تكون الاداة المولّدة للكهرباء متّصلة بالمحرّك وهي تجعـل حركتهُ متساويةً ويسمّى بجموعهما منشيء الكهرباء (electrogène) وتتّخذ اليوم لهذه الغاية الدواليب الافقية المحرّكة بالبخار مع الادوات الكهربائية ذات المجاري المتناوبة (turbo-alternateurs)

وافكار الطبيعيين موجّهة اليوم لتحسين كلّ هذه الادوات ، استدراك الاضرار الناتجة عن الكهرباء من اتّقاد شراراتها واطلاق اهتزازاتها مما يجعل استعمالها خطراً . وكذلك يعتنون بترويج المجاري المتناوبة ليجروا في الالة الواحدة مجاري تصدر من ادوات كهربائية مختلفة دون ان تتعاكس او يصير بسببها اضطراب

ومما يحسن بنا ذكرهُ للقرّاء ترقّي ادوات الاستصباح . فانَّ مصباح « نرنست » الذي سبق فوصفهُ حضرة الاب كولنجت زاد تحسّناً . وهذا المصباح في الكهرباء بمنزلة مصباح اوَر في الغاز . واليوم يتّخذون لهُ شباكاً معدنية غاية في الدقّة من معدن جديد يسمّى

تتثال فيمدّدونهُ الى ان تصير اسلاكهُ رفيعة الى حدّ خمس الملّم فيُجعل الغلاف منهُ في مصابيح مفرغة من الهواء فتجري اليهِ الكهرباء فيشعّ بقوّتها نوراً ويبقى ردحاً من الدهر دون ان يذوب بحرارة الكهرباء (لهُ بقية)

مطبوعات بابلية حديثة

H. WINCKLER. I **Auszug aus der Vorderasiatischen Geschichte.** [Hilfsbücher zur Kunde des alt. Orients, Bd.II], *Hinrichs* 1905, 8°, 66 pp. = II **Keilinschriftliches Textbuch zum Alten Testament** [Hilfsbücher... Bd. I]. 1903, 2te Aufl. 129 pp., 8°

ملخّص تاريخ اسيا المقدّمة — نصوص بابليّة مفيدة لدرس العهد العتيق

١ الاستاذ فنكلر احد ائمّة العلماء في عهدنا لهُ خبرة كبيرة بالآثار البابليّة وقد عرفهُ اهل الشام لمّا قدم آخرًا الى صيداء ليتولّى حفريّات هيكل اشمون على نفقة الوجيه فون لَندو . ثمّ عيّنتهُ الدولة الالمانية لتدريس التاريخ في كليّة برلين في السنة المنصرمة . ومن تآليفهِ الاخيرة مختصر لتاريخ دول آسية المقدّمة وضعهُ لافادة الادباء وضمّنهُ خلاصة المباحث التاريخيّة التي يحتاج الكتبة الى معرفتها ولا يسمح لهم الوقت بدرسها في الكتب المطوّلة . وهذا المختصر لا يحطّ بشأن مؤلفهِ شيئاً لا بل يزيد القرّاء رغبة في مطالعتهِ لعلمهم بانّ كاتبهُ لم يودعهُ شيئاً الّا يعرف حقّ المعرفة صحّتهُ . فضلاً عن انّ مثلهُ يحسن اختيار المواد المهمّة ويضرب الصفح عن سواها لينطبع في عقل الدارس ما هو احرى بالذكر . وعليهِ يمكننا القول بانّ هذا التأليف من انفع واحسن ما صنّفهُ الاستاذ فنكلر . وهو مع ذلك متقن الطبع جليّ الحرف قريب المأخذ . لا ينقصهُ سوى خارطة البلاد التي يخبر عن تاريخها

٢ والكتاب الثاني للمعلّم نفسهِ وهو طبعة ثانية لتأليف غاية في الافادة لطلبة اللاهوت ومفسّري الكتاب المقدّس اذ يشتمل على عدّة نصوص اشوريّة وُجدت في العراق لها بعض العلاقة مع تاريخ بني اسرائيل . وليست النصوص بالحرف المساري بل هي مكتوبة بحرف اوربّي يليها شرحها باللغة الالمانية وفي ذيل الكتاب حواشٍ وفوائد تاريخية موجزة لكنّها كافية . امّا تاريخ هذه النصوص الفريدة فيرتقي الى القرن