نظر في ترقّي العلوم (١٩٢٣—١٩٢٤)

للاب لويس شيخو اليسوعي

انَّ العلوم في عهدنا تقطع ببضعة اسابيع اشواطاً لم تقطعها سابقاً بعدَّة سنين فلا يمكننا ان نحصر في صحائف قليلة ما تضيق عنهُ مجلّات واسعة . على انَّنا لا نريد ان نحرم قرَّاءنا من بعض ما تهمّهم معرفتهُ

١ فنون الطيران

﴿ الطيران بالادوات المتحرّكة ﴾ هذا الفنّ مع حداثة اكتشافهِ لا يزال يترقّى يوماً بعد آخر حتى كاد يبلغ أوج كمالهِ . وذلك (اوَّلاً) بتحسين ادواتهِ فان ارباب الطيران يجهدون فكرهم في اختراع اخفّ الأدوات المحرّكة واجدرها بقطع المسافات الطويلة واوفرها اقتصاداً لوَقود الغاز او البنزين فتعدَّدت تلك الادوات واختصَّت كل دولة بادواتها واشهرُها الادوات الاميركيَّة والافرنسيَّة

(وثانياً) بسرعة طيرانها . جرت في العام الماضي سباقات دوليَّة بين الولايات المتحدة وفرنسة وانكلترَّة فكان السابق الملازم الاميركيّ موغان (Maughan) فانهُ قطع في ساعةٍ ٣٨٠ كيلومترًا و ٧٠٠ متر

(ثالثاً) بطول مدَّة الطيران دون النزول الى الارض . كان الفوز لاميركيَّين ماك ريدي وكلي (Mac Ready et O. Kelly) فانهما قطعا القارة الاميركيَّة من نيويرك الى كليفرنية (٤٧٠٠ كيلومتر) بمدَّة ٢٧ ساعة بمعدَّل ١٧٤ كيلومترًا في الساعة — وكذلك الانكليزيَّان سميث ورختر (Smith et Richter) طارا دون مسيس الارض مدَّة ٣٧ ساعة فقطعا ٤٠٠٠ كيلومتر وكانت في خدمتهما طيَّارة ثانية يستمدَّان منها الوقود اللازم لمحرّكها من غازات وزيوت ولاسيما من طعام سخن — ومنَّا يستحقّ الذكر من هذا القبيل قطع اوقيانوس الاتلنتيكيّ من اسبون الى ريوجانيرو توفَّق اليهِ بعض الطيارين البرتغاليين في ١٧ حزيران سنة ١٩٢٢

(رابعاً) بالارتفاع الى اعالي الجو. كان المجلي الفرنسوي سادي لوكوانت (Sadi-Lecointe) فانهُ ارتفع في طيارته الى علو ١٠،٧٤١ متراً

وانما كان هذا الارتفاع دون أنثقال. اما الارتفاع بحمولة وانثقال فنال فيه جزاء السباق الفرنسوي كزال (Casale) اذ ارتفع الى علو ٩٩٠٠ متراً حاملاً بطيارته الف كيلو

٣ ﴿الطيران التجاري﴾ مرَّ في المشرق (٢١ [١٩٢٣] : ١١٦-١١٧) ذكر الطيران التجاري وخطوطه المتنوعة. وقد زاد تحسنهُ في العام الاخير من وجوه مختلفة من حيث تحسين المحركات وتأمين حياة الركاب من السقوط ومن الحريق وتجهيز القطارات لراحة المسافرين وتزويدهم بكل ما يحتاج اليهِ الراكب في سفره

وكذلك قد تعددت الخطوط التجارية في الهواء. فبعض منها (دولية) كخط باريس الى لندن وخط «باريس بروكسل امستردام» وخط «باريس ستراسبورغ براغ ڤينة بودبست بلغراد بقرش الاستانة» مع خط ثاني الى ڤرسوڤية تتصل الى عواصم اوربة المركزية والشرقية جراند باريس في يوم طبعها. والبعض (فرنسوية) توصل فرنسة بمستعمراتها الافريقية مارةً باسبانية. ومنها الى رباط والى كازابلنكا. ففي الخمسة الاشهر الاولى من العام الماضي نقلت طيارات هذا الخط ٩٩٥،٠٠٠ رسالة بزيادة ٥٤٥،٠٠٠ عن تلك المدة في العام ١٩٢٢. ولفرنسة خط ثانٍ من مرسيليه الى تونس مارةً بكورسيكا. وخط ثالث قريب نجازهُ من كازابلنكا الى دكار. والبعض (المانية) او (انكليزية) وخطوطها دولية. فللمانية مركز من كونسبرغ الى روسية وبولونية ودنيمرك وهولندة وانكلترة وسويسرة والنمسة والمجر. ومركز آخر في برلين الى شمالي اوربة (دنيمرك اسوج نروج) وشمالي غربيها (هولندة وانكلترة). والمانية ساعيةٌ حاضراً في تجهيز طيارات تجتاز الاوقيانوس مارةً باشبيلية الى بوينوس ايرس فتقطع نحو ١٢ الف كيلومتر بزهاء عشر ساعات

وقد اشتهرت بين الطيارات التجارية طيارة كودرون (Caudron) ذات الثلثة المحركات فانها تمكنت من نقل الف كيلو بين بلغراد وبودابست ومثلها طيارات فرنسوية وانكليزية تسير اليوم بين باريس ولندن سيراً نظامياً. وقد استبشرنا في انحائنا بسير طيارات البريد بين الشام والعراق ريثما يتمكن الناس من السفر فيها

٣ ﴿الطيران بدون محرّك﴾ هو فنّ ما كان ليحلم به احد قبل خمس سنين وهو الآن قد اصبح من ارقى الاختراعات وذلك بان يحلّق الطيّار بطيّارته من مكان عالٍ فيطير محمولاً على اجنحة الرياح دون محرّك. وقد اتت عدّة امتحانات بنتائج حسنة. منها في العام الماضي انّ الفرنسوي بربو (Barbot) امكنه ان يبقى في الهواء اكثر من ستّ ساعات فقطع مسافة ٢١٢ كيلومترًا فوق اعالي ڤوڤيل (Vauvilles). وانّما سبقهُ في العلوّ الطيّار دِسكان (Descamps) في بِنكرا فبلغ الى علوّ ٥٠٠ متر

٤ ﴿الطيّارات المائيّة﴾ وهي المسمّاة هِدرافيون (hydravion) فهذه الطيّارات التي وصفها المشرق سابقاً (٢١ [١٩٢٣] : ١١٥) قد اتت ايضاً بما يفوق الامل فانّ طيّارة افرنسيّة ذات محرّكين بقوّة ٥٢٠ حصاناً قطعت بحرنا المحيط في مدّة ستّ ساعات رغماً عن هبوب الريح المعاكسة دون ان تنزل في مرافئ البلاد. وقطعت طيّارة اخرى البحر ذهاباً وايّاباً فسارت سيرًا منظّماً وانّما اصابها بعض الاذى قبل نهاية سيرها

٢ ترقّي السيّارات (الاوتوموبيل)

ليس اكتشاف السيّارات حديثاً وهي ترتقي الى مخترعها كونيو (Cugnot) سنة ١٧٦٩. وانّما بقيت سنين عديدة قليلة الانتشار لارتفاع اسعارها لاسيما لغلاء محرّكاتها كالبخار والبترول. وكانت لا تزال الى اوائل القرن العشرين معدودة بين وسائط البذخ والزهو لا يركبها سوى الاغنياء.

وها هي قد اصبحت اليوم من اسباب المعاملات المادّيّة والوسائل الاقتصاديّة وكادت تبلغ الالوف في بيروت وانحاء الشام يركبها وجوه القوم وافراد العامّة. وقد تعدّدت اشكالها فمنها لراكبَين ومنها لأربعة وكثير واكثر. وكذلك صورها تختلف اختلافاً عظيماً لسعي مخترعيها في تخفيف احتكاكاتها وتقليل اثقالها وسرعة حركاتها فبعضها تجري على دولاب واحد وغيرها على دولابين واكثرها على اربعة دواليب ومثلها المحرّكات وضروب الزيوت المستعملة لتسييرها فمختلفة جدًّا

ولاميركة الشماليّة الفوق على سواها من هذا القبيل فان عدد الاوتومبيلات في فرنسة كلها بلغ في آخر سنة ١٩٢٢ ٩٣٧،٣٦٠ سيّارة وكان في الولايات المتّحدة

يفوق على ١٣٠٠٠٠٠٠ وهناك المصانع الكبيرة لتجهيزها فقد اصدرت في العام الماضي نحو مليوني سيارة لكل جهات اميركة واوربة . على انَّ السيارات الفرنسوية تفوقها من حيث حُسن هيئتها ومكانتها . ومما اثبت لها فضلها انَّ احدى سياراتها للمهندس كيغراس (Kégresse) قطعت في افريقية بلاد الصحراء فعادت سالمة . ومثلها سيارات فرنسوية دارت حول فرنسة فقطعت ٤٠٠٠٠ كيلومتر بمعدَّل نحو ٩٠ كيلومترًا في الساعة . ثم أُنشئت سباقات دولية بلغت فيها بعض السيارات ١٨٠ كيلومترًا في الساعة

اما المحركات فصار عددٌ كبير منها يجري بقوَّة الكهربا . وفي ذلك ما يضعف حركة السيارات بتقليل اثقالها . ومن التحسينات التي اجراها مؤخرًا المخترعون انهم أراحوا الركَّاب من اهتزازات الاوتومبيل على الرغم من توعرات الطرق بحيث تبقى المركبة مستقلَّة عن حركات الدواليب في مسالك وعرة فاذا هبطت الدواليب او ارتفعت بقي مقام الركَّاب ثابتاً فلا يكادون يحسُّون بتلك التقلُّبات

ومما يحسن ذكره هنا انَّ الفرنسويين في العام الماضي أمكنهم حرّ الانتقال ونقلها من بلد الى آخر على الاوتومبيلات بواسطة الكهربا . والقسم الابيض فجاءت تلك الامتحانات غاية في النجاح فرأوا انهم بذلك يوفرون توفيرًا عظيماً الزيوت والقسم الحجري الذي كانوا يحتاجون الى استجلابه من الخارج بمبالغ باهظة ولاسيَّما ان فرنسة غنيَّة بالانهار فتسهل الاستفادة من قوَّتها لتوليد القوَّة الكهربائية

٣ ترقي التلغرافيَّة اللاسلكيَّة

هذا ايضاً فنّ بديع حديث العهد لا يكاد اكتشافهُ يزيد عن ربع القرن الَّا انَّ ترقيهُ العجيب يفتح كلّ يوم باباً لفوائد جمَّة لم تكن في الحسبان لاسيَّما في هاتين السنتين الأخيرين كما ثبت ذلك بالمعارض التي أُنشئت في باريس وفي بعض حواضر فرنسة . وكان ذلك داعياً لعدَّة امتيازات نالها السيو ادوار برانلي (Ed. Branly) الاستاذ في كليَّة باريس الكاثوليكيَّة من قبل دولته والدول الاجنبيَّة فأُقيمت لهُ حفلات شائقة اعترافاً بفضله اذ مهَّد الطريق لماركوني فأثبت مبادئهُ بالتجربة

ومما بشَّر بهِ ماركوني عالمَ العلم في ١٦ حزيران ١٩٢٢ انَّ الانباء البرقيَّة المرسلة

بواسطة التلغراف اللاسلكي يمكنها ان تسير دائرةً حول الكرة الارضية كلها فتعود الى مركزها بسرعة البرق

وفرنسة لا تزال في مقدَّمة الدول في تجهيز ادوات التلغراف اللاسلكيّ . فانَّ مركزها في سَنْت أَسيز يسبق سواهُ في تبليغهِ الانباء اللاسلكيَّة الى اقاصي البلاد

ومِمَّا يستحقّ الذكر في هذا الباب ان العلّامة شربونو (Charbonneau) اكتشف تجهيزًا خصوصيًّا لإرسال الانباء الى غاياتها دون ان يطّلع عليها العدوّ في مسيرها لانَّ تموُّجات التلغراف اللاسلكي منيرةٌ ينظرها الجميع فلا يلبث العدوّ ان يعرف نحواها . فتمكن المسيو شربونو من ان يحجب القسم المنير من التموُّجات اللاسلكيَّة فلا يُبقي منها الَّا ما هو غير منظور كالاشعَّة التي ما وراء الاشعَّة الحمراء فلا تراها العين فاذا سارت من الباعث وبلغت الى غايتها يستطيع العامل الذي هو موكَّل بالقابل ان يُعيد الى النظر تلك الاشعَّة المحجوبة فيقف على معناها

وقد اكتشف ضابط فرنسويّ آخر طريقة سهلة ايضاً ليحجب النور عن نظر العدوّ بان يُجهز اشعَّة الباعث بمركَّب من اوكسيد النتنيس الذي يمتصّ الاشعَّة المنظورة دون الاشعَّة الواقعة ما وراء الاحمر فيكشف العامل ما حُجب منها عن نظر العدوّ

ومِمَّا يعود الى هذا الباب نَقْل الصور الفوتغرافيَّة بواسطة التلغراف اللاسلكي . وقد وصف حضرة الاب رفائيل نخله ما استجدّ من هذا القبيل (المشرق ١٩[١٩٢١]: ٤٢٤—٤٣٥) . وفي العام الماضي قد حسَّن الفرنسويّ ادوار بلان (Ed. Belin) اختراعهُ بحيث اصبح سهلًا نقل الصور الفوتغرافيَّة الى مسافات بعيدة بالمجرى الكهربائي الاثيري . فترى اليوم بفضل هذا الاكتشاف عدَّة جرائد تصويريَّة تنشر ما صوَّرهُ الفوتغرافيُّون في بلاد شتى بكل سرعة

٤ تحسين التلفون اللاسلكي

التلفون اللاسلكيّ احدثُ عهدًا من التلغراف الاثيريّ الَّا انهُ يشبههُ تحسيناً ان لم نقل كمالًا . فمن تحسيناتهِ انَّ الاصوات المرسلة من الباعث صارت اليوم تقطع مسافاتٍ بالغة فيسمع الاوربّي ما يُلقى من الخطب ويمثَّل في المسارح من الروايات في اميركا كما يسمع الاميركيّ اصوات الاوربيّين . ففي شهر آذار ١٩٢٣ سمع اهل زيلندة

الجديدة حفلةً موسيقيَّة اقيمت في نيويورك وبيتسبرغ من المسافة ١٥٤٠٠٠ كيلومتر

ومن تحسينات هذا الفنّ ازالة ما كان يُسمع في الادوات القابلة من الاهتزازات المزعجة والاصوات الحادَّة ذات الخُنَّة المضحكة فأصبحت اليوم تلك الاصوات تبلغ الى السامعين بنغماتها الاصليَّة الصافية ويُضاف الى القابل اداة تقوّي الاصوات وتُجهرها

ومن عجيب الاختراعات الحديثة الراجعة الى التليفونيَّة تجهيز الاميركيين لقطارات السكك الحديديَّة بادوات تربطها بمراكز تليفونيَّة بحيث يستطيع الركّاب مدَّة سفرهم أن يطّلعوا على اخبار العالم ويحادثوا عُمّال المركز الباعث وقد حذت فرنسة حذوهم فجعلت ادوات بين خطّ باريس الى بوردو وبين برج ايفل ومركزَي راديولا والمكتب العلميّ الاعلى ليتمتَّع المسافرون بما يشاؤون من الاخبار والمسموعات

وفُجع في العام المنتهي عالمُ العلم بوفاة مكتشف التليفونيَّة الطبيعيّ اسكندر غراهام بل (A. G. Bell) كانت وفاتهُ في ٢ آب

٥ ترقّي السينماتغراف

انَّ الصور المتحرّكة في السينماتغراف كثيرًا ما تحتاج الى من يفسّرها او تكون هي ذاتها حركات خطيب او ممثل لا يُفهم معناها الّا مع كلامه الحيّ . وهذا ما كان يسعى اليهِ الطبيعيُّون في هذه السنين الاخيرة لاسيما لتعليم الدارسين وقد تمَّ فعلًا في العام الماضي باكتشاف عجيب تونق الفرنسويّ شرل دلاكومون (Ch. Delacommune) بتزويج التلفونيَّة والسينماتغراف بحيث يرتبط كلاهما ارتباطًا تامًّا فاذا تحرّك السينما سُمع بالوقت نفسهِ الصوت الملائم للصورة البارزة فيه . وبهذه الطريقة يمكن السامعون ان يروا معًا صورة الخطيب ويسمعوا صوتهُ ويستطيع التلميذ ان ينظر صورة درسهِ ويسمع صوت المعلّم الشارح لها عند ظهورها

وبهذه النسبة يسرُّنا ان نفيد القرّاء بما تتناصر فيهِ الدول حاضرًا لكبح جماح الذين يتَّخذون السينما كوسيلةٍ لهتك حرمة الآداب بما يعرضونهُ من التصاوير الخلاعيَّة . وقد حبَّذنا عمل رئيس البلديَّة في الثغر اذ منع ارباب السينما من عرض صورهم قبل ان يفحصها المراقبون الرسميُّون

(لها بقيَّة)