مستقبل الطيران

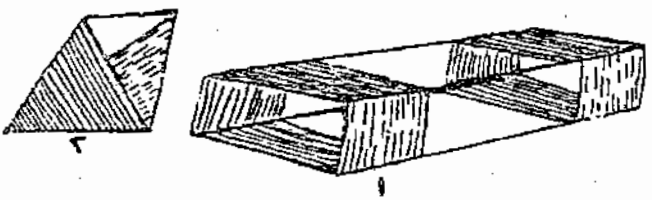
ان مسألة طيران الانسان من المسائل الكبيرة التي تركها القرن التاسع عشر لتحلّ في القرن العشرين . وقد حاول الناس حلها على اربعة اساليب الاول الطيران بواسطة اجنحة تماثل اجنحة الطير : وقد كان شؤماً على الذين حاولوهُ فاوردهم حتفهم. والثاني الطيران بواسطة البالون: وهو شائع ومحاولوهُ كثار وآمالهم كبيرة وقد قووا حديثاً على الذهاب به من فرنسا الى انكلترا ولكن اذا عصفت العواصف او اشتدّت الرياح فركوب البالون ضرب من الجنون . والثالث الطيران بواسطة آلات متحركة تجري في الهواء كما تجري السفن في الماء : ومن هذا القبيل الآلة التي صنعها مكسم صاحب المدفع المشهور والآلة التي صنعها لنغلي العالم الطبيعي الشهير وقد عجزت كلتاهما عن الوفاء بما يطلب منهما بعد ان أُنفقت عليهما النفقات الطائلة

والاسلوب الرابع اقدم الاساليب وابسطها وهو الطيران بواسطة الطيارة: فلا يخفى ان الطيارة التي يتسلّى بها اولادنا وكنا نتسلّى بها مثلهم لما كنا في سنهم تطير في الهواء من نفسها وتحلّق الى اعالي الجو ما دامت متصلة بخيطها . ويقوى شدُّها اذا كانت كبيرة حتى تقطع خيطها او ترفع الولد الممسك بها عن الارض . وقد حاول كثيرون استخدامها للطيران بها ولكن لم يبلغ احدهم في تجاربهِ ما بلغهُ الدكتور الكسندر غراهم بل مستنبط التلفون فقد شرع في هذه التجارب سنة ١٨٩٩ ولا يزال عاكفاً عليها وعندهُ ان الطيارة ستحلُّ مسألة الطيران فتكون آلة لركوب الهواء كما ان السفينة آلة لركوب الماء وان الطيارة التي تحمل انساناً وآلة بخارية والريح تهب بسرعة عشرة اميال في الساعة تحمل الانسان وآلة بخارية وتجري بهِ عشرة اميال في الساعة . وهذا الامر لم يثبت بالامتحان حتى الآن ولكن لاشبهة في ان الطيارة التي تطير بحركة الهواء والريح ضدها تطير ايضاً اذا تحركت هي ضدَّ الهواء كما ترى اذا عجز الهواء القريب من سطح الارض عن حمل الطيارة فان الولد يجري بها الى الجهة المخالفة اي يحركها ضد الهواء فيحملها الهواء ويطيرها . فاذا علقنا آلة بخارية صغيرة بطيارة وجعلناها تدير رفّاصاً وتدفع الهواء حمل الهواء الطيارة والآلة معاً ورفعهما وسار بهما الى الجهة المخالفة لحركة الرفاص

واستعمل الدكتور بل اولاً طيارة كالصندوق وهي التي استنبطها المستر هرغريف في استراليا سنة ١٨٩٢ وقد رسمنا طيارة مثلها في الشكل الاول وهي تطير ما دامت صغيرة ولكن اذا كبرت ضعفت قوتها عن الطيران حتى اذا صار حجمها مثل حجم غرفة صغيرة لم تعد تستطيع حمل نفسها لسبب طبيعي معلوم وهو ان ثقل الاجسام يتوقف على مقدار حجمها واما مقاومة

الهواء لها او مقاومتها للهواء فتتوقف على مساحة سطحها . واذا كبر الجسم لم يزد سطحهُ كما يزيد حجمهُ فاذا صنعنا جسمين مكعبين من الخشب احدهما متر مكعب والثاني ثمانية امتار مكعبة وكان ثقل الاول قنطاراً فثقل الثاني ثمانية قناطير ولكن اذا كانت مساحة سطح الاول ٦ امتار مكعبة فمساحة سطح الثاني ٢٤ متراً فقط لا ٤٨ متراً . اي اذا زاد الثقل ثمانية اضعاف فمساحة السطح تزيد اربعة اضعاف فقط لان الثقل يزيد على نسبة مكعبة واما السطح فيزيد على نسبة مربعة . فلما رأى الدكتور بل ذلك أسقط في يدهِ وقال ان طيران الانسان بطيارة ضرب من المحال ما لم يكتشف معدن جديد غير معروف او قوة جديدة غير معروفة فيخف الثقل او تزيد القوة على دفع الهواء

واعتمَّ بايجاد سبيل للتخلُّص من هذا الناموس وذلك بعمل طيَّارة كبيرة مؤلفة من طيَّارات صغيرة فتزيد السطوح كما يزيد الثقل فوجد انهُ اذا تألفت الطيارة من مناديق كثيرة



(١) صندوقان من صناديق هرغريف (٢) الشكل المثلث

او من علب كثيرة كان قوامها ضعيفاً حتى اذا عبث النسيم بها تلوَّت اضلاعها وتجعَّدت فضاقت سطوحها وزاد ثقلها بالنسبة اليها ما لم تكن اضلاعها متينة جداً وحينئذٍ يزيد ثقلها كثيراً فضلاً عن ان اجزاءها المختلفة يخالف بعضها بعضاً في طيرانها ولذلك فتكثير عدد الصناديق في الطيارة الواحدة لا يفي بالمراد . ومن ثم جعل يجرِّب اشكالاً اخرى يؤلف الطيارة منها فامتحن الاشكال المستديرة والمسدسة الجوانب والمثمنتها وذات الاثني عشر جانباً وغير ذلك فلم تفِ بغرضهِ الاَّ الاشكال المثلثة اي التي لها اربعة جوانب كل جانب منها مثلث فان هذا الشكل امتن من صندوق هرغريف واخف فصنعهُ كما ترى في الشكل الثاني وذلك بوضع ثلاثة عيدان متساوية على سطح مستوٍ في شكل مثلث وربطها من زواياها ووضع ثلاثة عيدان مثلها على زواياها الثلاثة وضمها من الاعلى وربطها معاً ومع الثلاثة الاولى فيكون من ذلك شكل هرمي لهُ اربعة سطوح مثلثة متساوية يغطَّى سطحان منها بنسيج رقيق صفيق فيكون من ذلك الطيارة المطلوبة . فاذا ضمَّت الى طيارات كثيرة من شكلها وجمعها وجُمع بينها

بعوارض تربطها بعضها ببعض كان من ذلك طيارة كبيرة مؤلفة من طيارات صغيرة كثيرة السطوح فتطير في الهواء بقوة تعادل مجموع القوات التي تطير بها اجزاؤها الكثيرة فضلاً عن متانتها فتطير بسهولة وترتفع ارتفاعاً عمودياً وتبقى ثابتة في الهواء ولو عصفت بها الرياح ولا تتلاوم اجزاؤها بعضها بعضاً كما لو كانت في شكل الدناديق

فيمكن تكبير الطيارة اذاً الى ما لا نهاية لهُ بتكثير اجزائها وتبقى على متانتها وتزيد قوتها بزيادة اجزائها حتى تحمل اناساً كثيرين. فمن الطيارات الاولى التي صنعها الدكتور بل كذلك طيارة حملت رجلين رفعتهما عن الارض فاضطرا ان يتركا حبلها ولولا ذلك لحلّ بهما ما لا يودان. واطارها مرة اخرى بحبل جديد متين قطرهُ نحو سنتمتر فقطعتهُ حالاً ثم صنع طيارات اكبر منها واقوى فوجد قوتها تزيد بزيادة حجمها

وقد صنع في الصيف الماضي الوفاً من الطيارات الصغيرة مما طولهُ ٢٥ سنتمتراً الى ما طولهُ متر لكي تؤلَّف منها الطيارات الكبيرة . واضلاعها من الخشب المتين وجوانبها مغطاة بنسيج من الحرير الاحمر فاذا جمعت معاً وصنع منها طيارة كبيرة واطيرت ظهرت عن بعد كعصابة من الطيور محلقة في الجو. وصنع طيارات اخرى اضلاعها من انابيب الاليومنوم وهو معدن خفيف جداً يساوي الخشب خفة ولكنهُ امتن من الخشب كثيراً. والطيارات الكبيرة تبنى من هذه الطيارات الصغيرة كما تبنى البيوت من القرميد فان من الطيارات الكبيرة التي صنعها ما طولهُ ٢٥ قدماً وارتفاعهُ ١٥ قدماً وعرضهُ كذلك وقد نوّع اشكالها على اساليب شتى لكي يصل الى امتن الاشكال واثبتها في الهواء . فصنع منها ما اذا هبّت الريح عليهِ صاتَ وارتجف ثم صعد في الجو صعوداً عمودياً كأنهُ السهم فُوّق الى العلى حتى يقف فوق رأس الذي اطارهُ ثم اذا التفّ حبلهُ نزل رويداً رويداً الى ان يقف على يدهِ

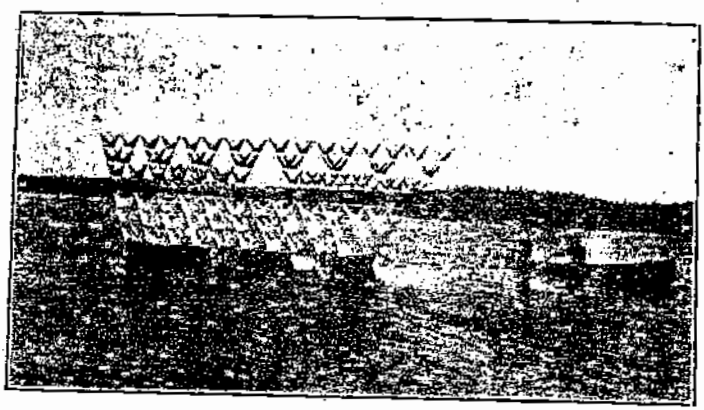
ووجد بالاختبار انهُ اذا تألفت الطيارة من اجزاء صغيرة جداً فذلك اصلح من تأليفها من اجزاء كبيرة والاجزاء تنطوي بعضها على بعض فتصير مساحتها صغيرة جداً فيسهل على الانسان ان يتأبط طيارة طولها اربعة امتار او خمسة اذا طواها كذلك

الاّ ان الطيارات الكبيرة التي قوّتها كافية لحمل الناس لا تشرع في الطيران ما لم تجرِ اولاً قرب سطح الارض كما ان الطائر الكبير لا يستطيع الطيران ما لم يجرِ هنيهة حتى يكتسب الزخم من مقاومة الهواء. وهذا الامر معروف مشهور حتى اذا وضعت فريسة لسمر في حفرة من الارض ووقع فيها ليفترس الفريسة لم يعد يستطيع الطيران لانهُ لا يجد مجالاً يجري فيهِ. ومهما بلغ الانسان من اتقان الآلة الطيارة لا يستطيع ان يفوق الطيور فيجب اجراء الآلة

اولاً قرب سطح الارض الى ان تكتسب الزخم المراد من مقاومة الهواء فترتفع فيهِ من نفسها. هذا اذا كانت كبيرة وكان الهواء ساكناً واما اذا كانت صغيرة او كان الهواء ريحاً عاصفةً فانها ترتفع من نفسها من غير ان تجري قرب الارض

ثم ان الطيارة الكبيرة جداً كالمرسومة في الشكل التالي لا يستطيع الانسان ان يسير بها ولا ان يحملها و يعرضها للريح لكي تطير فرأى الدكتور بل ان يضعها على ثلاثة زوارق و يربطها بحبل بزورق بخاري ويجري بهِ فتكتسب الزخم حالاً وتطير

وقد صنع ثلاثة زوارق من نوع الطيارات المثلثة الجوانب وغطاها بالشمع حتى لا يدخلها الماء وأوصل الطيارة بها كما ترى في الشكل التالي وكانت هذه الطيارة مؤلفة من ٣٧٢ طيارة صغيرة الصفوف العليا منها حمراء والسفلى بيضاء ولما اعد كل شيء واراد ان يطلق البخار



في الزورق البخاري لكي يجري بالطيارة قرب سطح الماء اولاً هطل مطر غزير فبلَّها واثقلها حتى ظن الحضور ان طيرانها في تلك الحال من المحال وطلبوا من الدكتور بل ان يؤخر هذا الامتحان الى فرصة اخرى . فلم يفعل بل اجرى الزورق البخاري وللحال ارتجفت الطيارة ثم نهضت من الماء وعلت في الجو على طول الحبل الذي كانت مربوطة بهِ وحملت الزوارق الثلاثة معها . وزاد هطول المطر حينئذٍ حتى لم يعد تصويرها ممكناً

وثبت من ذلك ان الدكتور بل صنع طيارة يمكن تكبيرها الى اي حد أُريد وان هذه الطيارة تطير بسهولة وتحمل ثقلاً كبيراً لان ماء المطر الذي وقع عليها وتجمَّع في الزوارق وُزن بعد نزولها فكان اربعة وستين رطلاً ولم يركب احد في هذه الزوارق ولكن لو ركب احد لعدت بهِ والطيارة الموسومة في الشكل المتقدم ليست اقوى ما صنعهُ على حمل الاثقال بل صنع

الامير بشير الشهابي

طيارة اخرى سماها فكتور الاول تطير والريح ساكنة لا تحرّك اوراق الشجر واذا هبّت بسرعة ١٥ ميلاً في الساعة وقفت الطيارة في الجو فوق خيطها وشدّت به بقوة فائقة . وطول هذه الطيارة ثلاثة امتار وعرضها ثلاثة امتار وعلوها متر وثقلها ١٢ ليبرة فالقدم المربعة من سطحها تحمل ٣٥ غراماً من ثقلها . وفي البط البري القدم المربعة تحمل ٩٠٠ غرام من الثقل فيبقى في الطيارة قوة تكفي لحمل اضعاف ثقلها . وما من طيارة صنعها والثقل فيها يزيد على خمسين غراماً لكل قدم مربعة من سطحها اما الطيارات التي صنعها غيره فالثقل فيها يزيد على الف غرام لكل قدم مربعة من السطح

فقد صنع آلة للطيران تفوق الطيور خفة وقوة وتكاد تماثل البعوض في خفتها بالنسبة الى اتساع سطحها وبقي عليه ان يضع فيها آلة متحركة ويجعلها تحرك لولباً او رفّاصاً هوائياً ويجلس انسان في فسحة كبيرة في قلب الطيارة ويدير الآلة لتحرك الرفّاص كما يشاء فيسير قرب سطح الارض او يعلو في الجو ويسير فيه الى اية جهة اراد بسرعة عشرة اميال او خمسة عشر ميلاً في الساعة . فاذا تمّ له ذلك فيكون قد ماثل الطيور في طيرانها وهذه غاية ما يصل اليه الانسان في الطيران

الامير بشير الشهابي

لما كنّا نكتب الفصول الوجيزة المتوالية عن خرائب الشام كان يعرض لنا هذا السؤال كلما كتبنا بضعة اسطر منها وهو لماذا خربت تلك المدائن وانقرض اكثر سكّان البلاد . ولا بد من ان يكون هذا السؤال عينهُ خطر لكثيرين من القراء فاجابوا عنهُ حسب تضلّعهم من التاريخ وتمرنهم على الاستقراء والاستنتاج . ولقد وددنا مراراً ان ننشر تاريخ تلك البلاد لا كما هو وارد في الاسفار التي كتبها ابناؤها بل كما ينظر اليه مَن اطّلع على تاريخ الامم وعرف الاسباب التي تؤول الى تقدّمهم او تأخرهم وكنا نحجم عن ذلك وتنبيهُ لما يقتضيه من المشقة ولان مجال البحث فيه واسع جداً لا يوفى حقهُ الاّ في مجلّد او مجلدات . لكن وقع في يدنا في هذه الاثناء كتاب قديم لكاتب انكليزي دقيق النظر اقام في بلاد الشام سنين كثيرة ومات فيها وهو الكولونل تشرتشل من سلالة دوق ملبرو الشهير فرأينا في هذا الكتاب مايراهُ الباحث الجيولوجي في طبقات الارض من المتحجرات فيستدلُّ بها على اشكال الحيوانات الباقية منها وطبائعها. فان في ترجمة كل رجل من الرجال الذين ذكرهم فيه كالجزار والامير بشير والامير