# على اجنحة الريح الى القطبين

## موازنة بين ارتياد القطب الشمالي والقطب الجنوبي

بقلم برد وولكنز واستاذ الارتياد الحديثة

لا تكمل سيطرة الانسان على الارض حتى تذلل لهُ القارة المتجمدة الجنوبية وتبيح لهُ اسرارها . وهذا هو الغرض الاسمى الذي من اجلهِ يقامر الروَّاد بحياتهم غير عابئين بالمخاطر التي تحيق بهم والعقبات التي تعترض سبيلهم

في ناحية منزوية من احدى الصحف الاوربية قرأنا النبأ اللاسلكي التالي : « تمكن امس الرائدان ولكنز وايلسن من الطيران ٦٥٠ ميلاً في ست ساعات فوق القارة المتجمدة الجنوبية فائقتا في اثناء طيرانهما هذا ان ارض غراهام ( وهي اقرب انحاء هذه القارة الى طرف اميركا الجنوبية الجنوبي ) ليست شبه جزيرة كما كان يظن بل هي جزيرة يفصلها عن القارة المتجمدة الجنوبية مضيق متجمد » . وزادت مجلة ناتشر على ما تقدم ان ما كشفا عنهُ من الحقائق الجيولوجية المتعلقة بتكوين هذه الجزيرة اجلُّ شأناً من الحقيقة الجغرافية التي تقدم ذكرها . ففي ست ساعات تمكن رائدان من روَّاد القرن العشرين ان يحققا اموراً عجز عن تحقيقها جماعات الروَّاد التي سبقتهم الى استكشاف تلك البلدان النائية

وهذا النبأ على ايجازه يبين لنا كيف انقلبت اساليب الارتياد في هذا العصر . فقد قضى الكومندر بيري الاميركي خمساً وعشرين سنة يستعدُّ ويحاول الوصول الى القطب الشمالي . ولما بلغهُ سنة ١٩٠٩ واراد الرجوع قضى شهوراً عديدة قبلما اتصل بالبلدان العامرة وقبلما اتيح للعالم ان تقف على انباء رحلتهِ في الصحف والكتب . ذلك لان الرائد في العهد السابق كان يعتمد على قوتهِ وقوة بعض رفاقهِ الشجعان فيتجه الى هدفهِ اما سيراً على الاقدام او في مزالق تجرها الكلاب ، مما نيأهو ورفاقهُ اهوال الثلج والجليد والزمهرير والجوع ليفوزوا بايضاح حقيقة جغرافية غامضة او ليكتشفوا نوعاً جديداً من الحيوان او النبات . وقد مضت خمسة قرون على الارتياد الجغرافي بمعناهُ الحديث لم يبلغ قطبي الارض في اثنائها الا ثلاثة هم بيري الاميركي وامندسن النروجي وسكوت الانكليزي لذلك تحيط باسمائهم هالة من المجد لا يفوز بها كثيرون من العلماء

ولكن المشهد في ميدان الارتياد لا يلبث ان يتغير قليلاً . فتحلُّ الطيارة والبلون

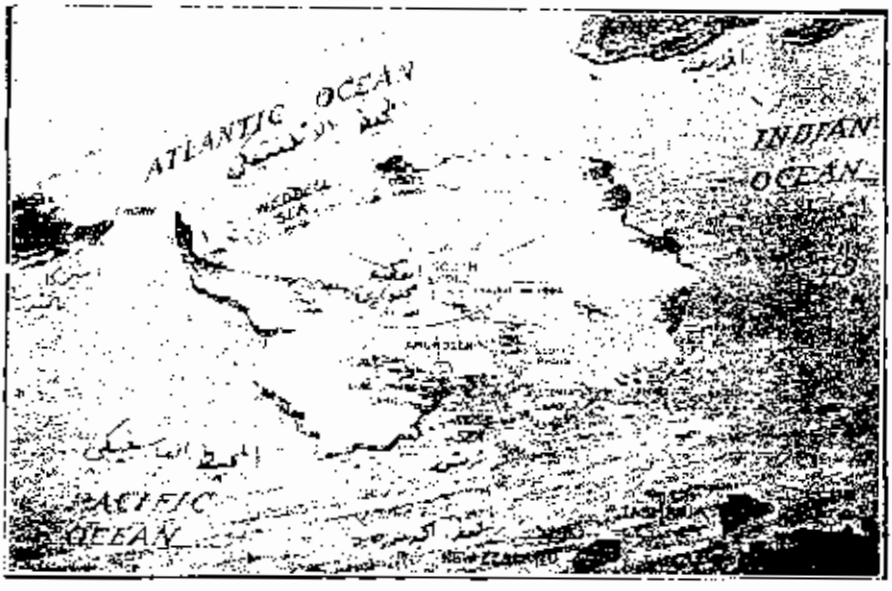
محلّ المزالج والاقدام . ويصبح في مستطاع الرائد ان يتصل بالعالم المتمدن اتصالاً دائماً مهما يكن مقامهُ نائياً في صحراء قاحلة او على مفازة من الجليد . فالطيارات والبلونات والآلات اللاسلكية غيّرت اساليب الطيران كلَّ التغيير ولكنها لم تجعلها اقلَّ خطراً ولا المصاعب التي يتعرض لها الروّاد اسهل مراساً ، ولا الصفات التي يجب ان يتصف بها الرائد كالشجاعة والاقدام وضبط النفس والصبر على الشدائد ادنى من صفات سلفهِ

واول رائد مشهور حاول ان يبلغ احد القطبين بالطيارة هو امندسن النروجي (سنة ١٩٢٥) فعجز عن ذلك وهو على ١٦٣ ميلاً جغرافيًّا من القطب الشمالي . وتلاهُ الكومندر برد ففاز بالوصول اليهِ من سبتسبرجن في ٩ مايو سنة ١٩٢٦ على الطيارة جوزفين فورد مع رفيقهِ فلويد بنت . ثم فاز امندسن ونوبلي وصحبهما بالطيران على متن البلون نورج من سبتسبرجن الى الاسكا مارين فوق القطب الشمالي في ١٠ مايو سنة ١٩٢٦ وتلاهم ولكنز وايلسن فطارا بطيارة صغيرة من الاسكا الى سبتسبرجن مارين الى جنوب القطب في ابريل سنة ١٩٢٨ وقيل وقوع فاجعة البلون «ايطاليا» في السنة الماضية تمكن نوبلي ورفاقهُ من الوصول بهِ الى القطب الشمالي . فترى مما تقدم ان تقدم الطيران مكّن نحو ثلاثين شخصاً من الوصول الى القطب الشمالي في سنتين مع انهُ انقضت قرون لم يبلغهُ في اثنائها الا رائد واحد

***

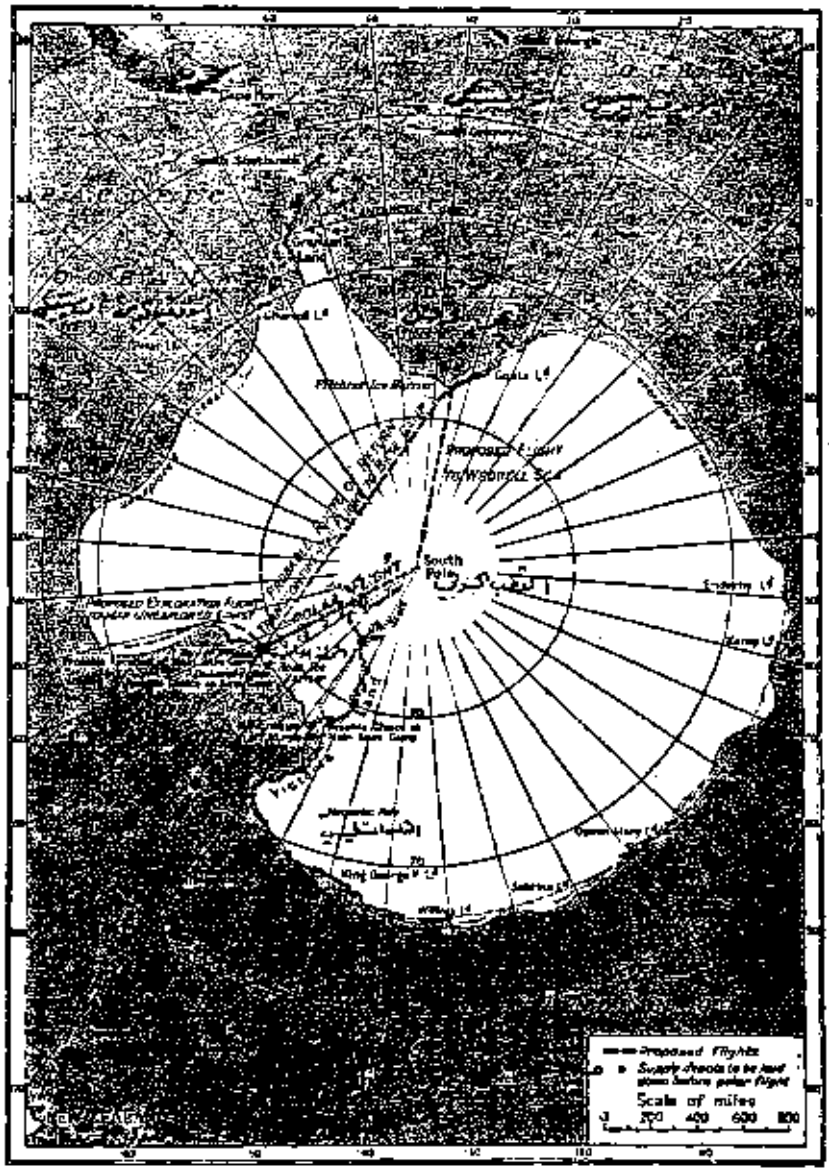
ذكرنا في مفتتح هذا المقال بعثة الكبتن ولكنز الاسترالي وما فازت بهِ من المكتشفات الجغرافية والجيولوجية . ولكن في الطرف المقابل للمكان الذي نزلت فيهِ بعثة ولكنز من القارة المتجمدة الجنوبية نزلت بعثة اخرى يقودها الكومندر برد الاميركي يطل الطيران الى القطب الشمالي واجتياز الاتلنتيكي بطيارة ضخمة تحمل اربعة رجال . ومع الكومندر برد نحو ثمانين رجلاً من العلماء والروّاد وقد انشأوا في خليج الحيتان بحر رُسّ بلدة صغيرة ضربوا فيها خيامهم واودعوا فيها طعامهم ومؤونتهم لانهم ينوون ان يقيموا هناك ما يزيد على سنة ليحققوا الغاية من رحلتهم على الوجه العلمي الاتم . وقد اخذوا ينشئون مستودعات خمسة بين محطهم الكبير على شاطىء بحر روس والقطب الجنوبي ليضعوا فيها طعاماً ووقوداً وادوية وادوات ميكانيكية حتى اذا اضطرت احدى طياراتهم ان تنزل على الجليد وجدوا على مقربة من مكان نزولها ما يأكلون وما يصطلون بهِ وما يمكنهم من اصلاح الطيارة . ومعهم اربع طيارات احداها كبيرة ضخمة لها ثلاثة محركات مثل الطيارة التي استقلّها برد الى اوربا قوة محركاتها الف حصان وفي امكانها ان تنهض بحمل ثقلهُ ستة اطنان الى ١٢ الف قدم . واثنتان خفيفتان مثل الطيارة التي طار بها لندبرغ من نيويورك الى باريس قوة محركات

فوق المنطقة التي تحيط بالقطب الشمالي تمرّ اقصر الطرق التي تصل
بين دقيقة من اكبر مدن الارض




الدائرة المتجمدة الجنوبية وما حولها — مقتطف مارس ١٩٢٩

تتمة الصفحة ٣٠٨




خريطة للاصقاع المتجمدة الجنوبية يرى فيها القارىء بعض التفاصيل عن رحلة الكومندر برد . وفي اعلاها يرى بحر ودل والى يسارهِ شبه جزيرة هي ارض غراهام الذي اثبت ولكنز بطيرانهِ انها جزيرة يفصلها عن القارة مضيق متجمد

كلٌّ منها ٤٠٠ حصان ورابعة صغيرة قوة محركها ١١٠ احصنة وغايتهم ان يجعلوا اماكن هذه المستودعات مراكز يطيرون منها بالطيارتين الصغيرتين الى مجاهل الاصقاع المتجمدة ومتى سنحت لهم الفرصة طير بعضهم بالطيارة الكبيرة الى القطب واذا تمكنوا من النزول نزلوا عليه لتدوين الارصاد الجوية. فاذا تمَّ هذا الوجه من وجوه الرحلة على ما يرام حاول بعضهم ان يخترقوا انفارة المتجمدة الجنوبية من بحر روس الى بحر ودل. كما ترى في الخارطة

وقد صنعت لهم آلات لاسلكية متقنة تمكنهم من ان يبقوا متصلين بها بالعالم المتمدن فيذيعون بها اخبارهم ويتلقون بجهازها المستقبل انباء العمران فرضهم كما يتبين ليس الوصول الى القطب الجنوبي فقط بل البحث العلمي الذي يوسع نطاق العلوم الفلكية الجغرافية والجيولوجية والنباتية والحيوانية

***

يتشابه القطبان الشمالي والجنوبي في احوالها الجغرافية. فالشمس تشرق على كلٍّ منها نحو ستة اشهر كل سنة. على ان الظلام بعد غروبها ليس دامساً. والجو يكون غالباً صافي الاديم تطلع من ورائه النجوم في الفضاء. وفي ليلة قمراء غير غائمة تستطيع ان ترى شبح رجل مرتدٍ ثوباً اسود وهو على بعد نصف ميل منك واذا كان القمر بين الربع الاول والربع الثالث امكنك ان ترأهُ نقطة سوداء وهو على ثلاثة اميال منك او اكثر. فالطيران الليلي في مناطق القطبين اسهل منهُ في اي مكان آخر على سطح الكرة حيث يتعرض الطيّار للاصطدام بالجبال والآكام واعمدة التلغراف وما اليها

ويرد الجوّ ليس عائقاً من عوائق الطيران ما زالت الطيارة في الجوّ. لان البرد يكثف الهواء قليلاً فيسهل على الطيارة ان تنهض بحمل اكبر من حملها حين تكون طائرة في هواء لطيف. ولكن اذا اصيبت بعطل جعل النزول الى الارض لا مندوحة عنهُ صار البرد من اكبر المصاعب التي يتعرض لها الطيار. لان من يحاول اصلاح طيارة عليه ان يتناول اجزاءها الدقيقة باصابعه العارية وهذا متعذر على الطيار لانهُ اذا اخرج يديه من كفوفهما الكثيفة هرأها البرد. والمرجح لدى علماء الظواهر الجوية ان حرارة الجوّ في القطب الجنوبي اقل من حرارة الجوّ في القطب الشمالي ثلاثين درجة بميزان سنتغراد. ولكن هذا الفرق نظري فقط لان الطيارين الذي يرودون القطب الشمالي يجب ان يرودوهُ في اشد شهوره برداً والطيارين الذين يرودون القطب الجنوبي يرودونهُ في اقلّ شهوره برداً فتتعادل الكفتان من هذا القبيل

وكل من القطبين المغناطيسيين يبعد عن القطبين الجغرافيين نحو الف ميل وصعوبة استعمال

البوصلة المغناطيسية في الملاحة البحرية والجوية انما هي ناتجة عن فعل القطب المغناطيسي بالبوصلة فيحرف ابرتها ولا فعل للقطب الجغرافي بها . ولما كان كثير من خطوط الملاحة في المنطقة المعتدلة الشمالية قريب من القطب المغناطيسي الشمالي وتستطيع البواخر ان تضبط مواقعها واتجاه سيرها من غير ان تعبأ بفعل القطب المغناطيسي بالبوصلة فالمعقول كذلك ان الطيران في المناطق القطبية يمكن ان يتم من غير نظر الى فعل القطب المغناطيسي بالبوصلة . وقد اثبت طيران برد الى القطب الشمالي وعودته منه وطيران ولكنز وايلسن من الاسكا الى سبتسبرجن في السنة الماضية ان الملاحة الجوية يستطاع ضبطها الى اقصى حدود الضبط ولو على مقربة من القطب المغناطيسي . ولذلك ادوات لا محل للبسط بشرحها هنا

كذلك نرى ان الجليد دائم على القطبين ولكن القطب الشمالي نقطة على سطح البحر والرحلات الجوية الحديثة اثبتت ان لا يابسة تحيط به او على مقربة منه . واما القطب الجنوبي ففي مرتفع من الارض والجليد المتراكم يعلو نحو ميلين عن سطح البحر فالطواف هناك لطيف تحتاج معه الطيارة الى قوة كبيرة للصعود في الجو بعد نزولها الى الارض

هذه بعض وجوه الشبه والاختلاف بين القطبين . على ان هناك وجهاً آخر من وجوه الاختلاف هو اهمها وابعدها اثراً في مستقبل الريادة القطبية

ذلك ان الاصقاع المتجمدة الجنوبية قارة اكبر من استراليا او اوربا . ولكن الاصقاع المتجمدة الشمالية محيط يعرف بالمحيط المتجمد الشمالي . وتسميته بالمحيط ليس الا تجوزاً لانه في الحقيقة خليج كبير او بحر متوسط بين قارات اميركا واوربا وآسيا كما ترى في الصورة . فالاصقاع المتجمدة الجنوبية اذاً قارة تحيط بها الاوقيانوسات . والاصقاع المتجمدة الشمالية بحر تحيط به القارات . فريادة الاصقاع الشمالية ومعرفة احوال الجو فيها ابعد اثراً في العمران لان فوق هذه الاصقاع تمر اقصر الخطوط التي تصل بين اكبر مدن الارض . ولكن اذا اخذت الكرة الارضية ورسمت على سطحها اقصر الخطوط بين استراليا من جهة وجنوب افريقية وجنوب اميركا من جهة اخرى ( هذه البلدان هي اقرب البلدان الى القارة المتجمدة الجنوبية ) وجدت ان هذه الخطوط لا تمس القارة المتجمدة الجنوبية بل تمر في البحار التي تحيط بها . لذلك نرى ان ريادة هذه القارة لا شأن له من حيث الملاحة بين القارات المختلفة . فاذا اصبحت الاصقاع المتجمدة الشمالية ممراً لخطوط الطيران تمكنت البلونات المسيرة من اختراق الجو في خطوط مستقيمة ترسمها بين المدن التي تطير منها واليها . اما الطيارات فتضطر ان تتبع خطوطاً اقل استقامة من البلونات لانها لا تستطيع الآن ان تطير مسافات طويلة من غير ان تنزل الى الارض ولذلك يجب ان تقام محاط

مختلفة لما تنزل فيها وهذه الخطط تكون عادة على يابسة لذلك يتعذر ان تكون في خط مستقيم

تثور العواصف في الاصقاع المتجمدة الشمالية والجنوبية حيث تلتقي اليابسة بالبحر لذلك ترى الجوّ حول القطب الشمالي ساكناً في الغالب لان لايابسة على مقربة منهُ . واما شواطئ القارة المتجمدة الجنوبية فاكثر الاماكن على سطح الارض تعرضاً للعواصف والزوابع . ولكن امندسن اول من وصل الى القطب الجنوبي يقول ان حول القطب يسود سكون تام والمرجح لدى علماء الجغرافية والظواهر الجوية ان بقعة حول القطب الجنوبي لا تقل مساحتها عن الف ميل مربع قلما تعصف فيها ريح صرصر

لذلك يظن ان العمل الذي تقدم لهُ ولكنز وهو ارتياد شواطىء القارة المتجمدة الجنوبية حول بحر ودل من اعظم اعمال الريادة خطراً لشدة العواصف وهياج البحر . ولكنهُ اقدم على ذلك ليثبت رأياً عنَّ لهُ وهو ان شاطىء القارة المتجمدة هناك منخفض عن سائر شاطئها ولذلك فالرياح فيهِ قليلة . فاذا صحّ رأيهُ وتمكن من اتمام عملهِ على ما يروم ملأ فراغاً كبيراً فيما يعرف عن جغرافية تلك النواحي وجيولوجيتها

ولكنَّ القارة المتجمدة الجنوبية لن تكون ملتقى لسبل المواصلات كما تقدم معنا فالمرجح ان جلَّ النتائج التي تسفر عنها مباحث ولكنز وبرد وصحبهما تبقى مطوية في كتب العلم النظرية وقد لا تتعداها الى منطقة العلم العملي. ولكن يجب ان لا نهمل العناية بها لذلك . فالحكومات والجامعات تنفق الوفاً من الجنيهات كلَّ سنة للبحث عن السدم اللولبية التي تبعد عنا مئات الالوف من سني النور . مع انهُ لا ينتظر منها نفع عملي مباشر

على اننا لدى التدقيق نجد ان ريادة القارة المتجمدة الجنوبية قد تنجم عنها قواعد عملية جمة . ذلك ان القارات المتفرعة من القارة المتجمدة الجنوبية اي اميركا الجنوبية وافريقية واستراليا فيها حقول فسيحة ومراعٍ واسعة وقطعان كثيرة ولكنها كلها تعيش على اقل مقدار من الماء يمكنها من المعيشة. فاذا قلَّ هطل المطر في سنة من السنين جفت الارض ومات الزرع والضرع وبات السكان في جوع ومرض. فاذا كان في امكان العلماء ان يقولوا لهؤلاء الزرّاع والفلاحين « السنة القادمة سنة جفاف » اعدَّ هؤلاء عدتهم لها . والمنتظر ان يصبح علماء الظواهر الجوية قادرين على ذلك . ولكنهم لا يستطيعون ان يحققوا شيئاً من هذا في نصف الكرة الجنوبي الاَّ اذا عرفوا معرفة دقيقة احوال الجوّ وتقلباته فوق القارة المتجمدة الجنوبية . هنا نجد الفائدة الاولى من بعثة برد ولكنز . ولعل ما نجمعهُ من الحقائق تمكن العلماء من بناء محط للظواهر الجوية في تلك الاصقاع النائية يذيع على متن الامواج اللاسلكية انباء الجوّ وتقلباته