# اعتراف بفضل أمير . . . ومحاولة

**تابع أمير موناكو ألبرت الثاني السير على خُطى جده الأكبر عندما قام بمغامرة في أرخبيل القطب الشمالي لاقتفاء تغيّر المناخ، وفي هذه المرة مع علماء بحارٍ من الوكالة الدولية للطاقة الذرّية.**

**إن أمير موناكو ألبرت الأول، المعروف كأبٍ لعلم المحيطات**، استَكشَف أوَّل ما استكشف جزيرة سفالبارد في أرخبيل القطب الشمالي في بداية القرن الماضي. فقد درس فريقه من علماء الجليديات ووضعوا خرائط لمناطق سفالبارد غير المعروفة سابقاً وأجروا بحوثاً علمية أخرى. وما يزال علماء اليوم يعتبرون اكتشافات ذلك الفريق مساهمة قيِّمة في علم المحيطات.

وبعد ذلك بمئة سنة، قام الأمير ألبرت الثاني برحلة مشابهة تأخذه من قاعدة بورنيو الروسية إلى القطب الشمالي (على بعد 100 كم تقريباً) وذلك اعترافاً بالمهمّة النبيلة والشجاعة التي أدّاها جدّه الأكبر على أمل أن تُقدِّم هذه الرحلة إضافةً للعملِ العلمي لِما بدأ به سَلَفه. وعلى نفس القَدْر من الأهمية، قام الأمير ألبرت بهذه الرحلة بغية جذب الاهتمام العالمي بالأضرار البيئية التي يُلحقها الإحترار العالمي بالمناطق القطبية الشمالية.

وخلال كلمته في مؤتمر إخباري عُقد بموناكو في شهر نيسان/أبريل 2006 قبل الرحلة، شرح الأمير آماله بهذا الخصوص: "إذا تمكنَّا من خلال عملنا المتواضع هذا أن ندفع المشاكل البيئية إلى الواجهة وأن نُجبِر بعض القادة على اتخاذ إجراءات أقوى، فإن هذه الحملة تكون قد حققت أهدافها".

## أسرار من الأعماق المائية

لقد اصطحب الأمير ألبرت في حملته لمدة أسبوع على ظهر السفينة أوريغو Origo علماء بحارٍ وخبراء آخرين وذلك قبل إقلاع رحلته إلى القطب الشمالي بواسطة مزلجات الكلاب. وللمشاركة في الجانب العلمي من هذه الحملة، دعا الأمير ألبرت خبيرين –الدكتورة سامانثا سميث، مديرة البرامج القطبية لدى الصندوق الدولي للحياة البرية والسيد روبيرتو كاسي، العالِم لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرّية الذي يعمل في مخبر الوكالة للبيئة البحرية في موناكو. وقد بيَّن كلٌّ من الخبيرين للأمير ولأعضاء الفريق الآخرين مزايا القطب الشمالي الطبيعية والتحديات البيئية التي تواجه تلك المنطقة الآن، وعلى الخصوص تغيُّر المناخ.

ورغم أن جزيرة سفالبارد بعيدة جداً عن المناطق الصناعية إلا أنها تناسب بشكلٍ بارز رصد تغير المناخ والملوِّثات البعيدة المدى المنتقَلة عبر تيارات المياه من دول شمال أوروبا وعبر الرياح من أمريكا الشمالية.

ومن المأمول باستخدام، التقنيات النووية، أن يتم كشف بعض أسباب تغيُّر المناخ. وقد ركَّز السيد كاسي عمله على مشروعين: أولاهما الأصداف الرخوية كمصنوعات بيولوجية وثانيهما الرصد البيولوجي للملوثات في العوالق الحيوانية.

أما الدراسة الأولى فقد أُجريت لتقييم الانتظام الصفائحي لأصداف "البطلينوس" الذي هو من الرَّخويات البحرية ذات المصراعين التي عاشت طويلاً ويحمل اسم البطلينوس القاسي الأوقياني. فهذا الرخوي الذي تكون مدة حياته أطول من قرن يُفيد كأداة لتسجيل التبدل في درجات الحرارة وكيمياء الماء. فهو يمتص المعادن الثقيلة يوماً بعد يوم ويحتفظ بها وتَترُك درجة الحرارة علامات على الطبقات المتلألئة في صدفته. وتعمل الصدفات كـ "أرشيف" للملوِّثات وللتغيّرات الطويلة الأمد في سطح البحر، وذلك على نحو يشبه حلقات الشجرة التي تشهد على التغير البيئي.

وقد يُمَكِّن تحليل الأصداف المأخوذة العلماءَ من تحديد تاريخ التلوث الذي جلبته الرياح والتيارات وتَحوُّل درجة حرارة البحر بدقة تفصيلية. وكان نفس هذا النوع من الرخويات قد جمعه الأمير ألبرت الأول من المياه النرويجية في بدايات القرن العشرين ووُضع في متحف علم المحيطات في موناكو. ويمكن أن تكون المقارنة بين المجموعتين مفتاحاً لكشف فترة قرن من تغير المناخ.

وأما المشروع الثاني فقد هدف إلى تحديد مستويات الملوثات في العوالق الحيوانية البحرية في البيئات القطبية البعيدة بغية مقارنتها بالمناطق المناخية الأخرى.

## المشاكل والتنبؤات

الأمير ألبرت هو عالِم بيئة شديد الاهتمام ورياضي، لكن رحلته إلى القطب الشمالي لم تكن كـ "يوم نزهة على الشاطئ". فقد واجه الأمير وبحّارته ظروفاً شديدة البرودة ومُعادية خلال رحلتهم التي استغرقت تسعة أيام في شهر نيسان/أبريل هذا العام. وكانت كلاب هَسكي الألاسكية تنقل فريق الحملة في مناورة حول شقوق وكتل الجليد التي أعاقت تقدمهم. ووقع اثنان من أعضاء الفريق عن المزلجات في المياه القطبية التي كانت درجة حرارتها تحت الصفر عندما سحب الكلاب المزلجات داخل كتلة جليدية ضخمة أثناء عبور الماء المكشوف. صحيح أن الجميع نجوا من المحنة، لكن مزيداً من أوقات الظروف القاسية كانت تخيّم على الفريق حينما يسوء الطقس مسبِّباً انخفاض الرؤية وفاسحاً المجال للرياح العاتية والأرض الجليدية الوعرة.

وبعد أيام من الجهود المستمرة، وصل الأمير ألبرت وأعضاء فريق الحملة إلى القطب الشمالي. وعلى أية حال فهاهو العمل الحقيقي للرحلة يشق طريقه ليواصل العلماء سبر الدالاّت clues القطبية للإجابة على الأسئلة المتقاعسة والتنبؤ بالتوجّه الذي تنحو إليه البيئة.

*ـ ليندا لودينغ، تقرير طاقم الوكالة الدولية للطاقة الذرّية*

***الصورة في الأعلى: الحيوان الرخوي البطلينوس يُفيد كأداة لتسجيل التبدُّل في درجات الحرارة وكيمياء الماء.***

***الصورة في الوسط: روبرت كاسي والأمير ألبرت يفحصان الرخويات القطبية على متن السفينة "أوريغو".***

***الصورة في الأسفل: خبير الوكالة الدولية للطاقة الذرّية روبرت كاسي، الذي كان على متن السفينة "أوريغو" لدراسة تأثيرات الإحترار العالمي على أصداف الرخويات والعوالق الحيوانية، وهو يقوم بتفحُّص الشِباك.***

*مصدر الصور: القصر الأميري في موناكو ومخبر الوكالة الدولية للطاقة الذرّية للبيئة البحرية في موناكو.*

# موناكو وحماية البيئة البحرية

## بقلم أمير موناكو ألبرت الثاني

نعرف جميعاً أهمية حماية البيئة البحرية بالنسبة للتنمية المُستدامة واقتصاد الدول الساحلية من أمثال موناكو. ولطالما كانت هذه البيئة، على نحوٍ محزن، عُرضة لأخطار مستمرة ناتجة من التنمية والسياحة والتمدُّن والضغط السكّاني. ونشير إلى أن البحر الأبيض المتوسط شبه المغلق يتعرض لأنواع مختلفة من الملوثات الجديدة ومتاعب تدبير الماء النقي والصيد السَمَكي الجائر ويتعرض الآن لصدمات التغيُّر المناخي المتزايدة.

ولموناكو تاريخ طويل في تحرِّي البيئة البحرية. فقد كان الأمير ألبرت الأول أحد الرواد في مجال الاستكشاف في علم المحيطات ومنظِّم البحث الأوروبي في مجال علم المحيطات ومؤسس منظمات دولية عديدة من بينها متحف علم المحيطات.

إننا فخورون جداً بأن الوكالة الدولية للطاقة الذرّية قد أسَّست في العام 1961 مختبَرها للبيئة البحرية في موناكو وهو المختبر البحري الوحيد في منظومة الأمم المتحدة. وقبل أكثر من 40 عاماً قامت الوكالة الدولية للطاقة الذرّية مع عائلة غريمالدي وحكومات عديدة مهتمة بحشد القوى لتأسيس مختبر البيئة البحرية في موناكو. وباستهلالها منشآتها التي شيِّدت بادئ ذي بدء لهذا الغرض وخُصصت للأبحاث البحرية، بدأت حِقبة جديدة من التحرِّي في البيئة البحرية باستخدام نظائر مشعّة ومستقرَّة كأدوات اقتفاء لتأمين فهم أفضل للعمليات التي تتم في المحيطات والبحار بغية معالجة تلوثها وتأمين تعاون دولي واسع في هذا المجال. وتغمرنا السعادة أن تنهمك حكومة إمارة موناكو بنشاط في متابعة هذه التَنمويات وأن تدعم أنشطة مختبر موناكو بشكل مستمر.

لقد تم مؤخراً الاحتفال بمرور مئة سنة على الحملات القطبية للأمير ألبرت الأول من خلال متابعة جزء من هذه الحملة في المنطقة المجاورة لجزيرة سفالبارد قبل إتمام الرحلة للقطب الشمالي بواسطة مزلجات الكلاب. كما هيأت هذه الحملة إلى سفالبارد فرصاً للمنظمات العلمية الموجودة في موناكو، بما في ذلك مختبر البيئة البحرية التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرّية، للقيام بأبحاث في موقع بعيد نسبياً وفي البيئة القطبية الحساسة. كما أسعدني أن أقوم بدعم علماء مختبر البيئة البحرية التابع للوكالة الدولية

*نحن فخورون جداً بأن الوكالة الدولية للطاقة الذرّية أسَّست مختبرها للبيئة البحرية في موناكو وهو المختبر البحري الوحيد في منظومة الأمم المتحدة .*

*قام الأمير ألبرت في شهر حزيران/يونيو 2006 بإيجاد مؤسسة جديدة لحماية البيئة*

للطاقة الذرّية وأن أعمل معهم في مشاريع تتعلق بالتغيُّر المناخي عبر الزمن وبنقل أنواع عديدة من الملوثات.

وقد أقنعتني مشاركتي المستمرة في مشاريع البحوث والحمْلات هذه أنه من الضروري والعاجل على الإطلاق أن تتغير العقلية البشرية تجاه كوكبنا. وبالنسبة لي، فسأقوم بأقصى ما يمكن عن طريق مبادرات ومشاريع تنفذها المؤسسة التي أرسيتها لتكون جزءاً من أكبر تحديات القرن الحادي والعشرين.

*لمزيدٍ من المعلومات عن مؤسسة الأمير ألبرت، يمكن الاتصال بالقصر الأميري في موناكو.*
*البريد الإلكتروني: presse@palais.mc*