

السياحة بين النجوم  
في العالمفندق داخل مرصد  
فلكي على قمة الألب

المرصد الفلكي كولوتيل غورنيرغات الذي يقع على قمة جبال الألب السويسرية يمكن الزوار من رؤية المجرات والشهب، حيث يعتبر أفضل الأماكن للمرصد في العالم. يعد مرصد غورنيرغات مكانا خاصا، حيث يفتح الكون أمام الجميع، يقع على قمة جبال الألب السويسرية على ارتفاع أكثر من 10 آلاف قدم، وهو بمثابة فندق ومطعم ومرصد فلكي، ويعتبر من أكثر الأماكن التي لها قيمة تاريخية كبيرة في سويسرا.

متاحف الكواكب  
والفضاء في موسكو

المولعون بعالم الفضاء وعشاق الكواكب والنجوم والمجرات يمكن أن يتوجهوا إلى موسكو حيث يمكنهم زيارة أحد معارض متاحف الفضاء هناك، إذ يوجد مركز معارض عموم روسيا وفي جناح للفلك يضم نموذجا تفاعليا كامل الحجم للمحطة الفضائية "مارس-تيفو". وهناك أيضا متحف الملاحة الفضائية ومتحف سيرجي كوروليف، وقرية النجوم، كما أصبحت القبة الفلكية وجهة سياحية تمزج بين المهام العلمية والتعليمية.

الكواكب في سماء  
تشيلي الصافية

أصبحت تشيلي وجهة فريدة من نوعها للسياحة الفلكية بسبب صفاء سماءها ليلا أكثر من 300 يوم في السنة، حيث يتوافد السياح لمراقبة الخسوف والنجوم.

ويقع المرصد في وسط وادي إلكي بعيدا عن المدينة ويمتد عن أي تلوث ضوئي تقريبا. وكان المرصد رائدا في تطوير مفهوم السياحة الفلكية في تشيلي.

واليوم تبقى المسارات الأربعة ثبلة السياح طيلة العام.

متابعة المجرات  
في تينيريفي

في جزيرة تينيريفي الإسبانية يتم تنظيم زيارات خاصة إلى مرصد الجزيرة، لرؤية الأجرام السماوية من خلال التلسكوبات القوية التي تتيح الرؤية الليلية والنهارية.

وتلخص عالمة الفلك الإيطالية ناتاسيا بالداشاري خصائص تينيريفي المميزة بشكل خاص في موقعها المعزول في المحيط الأطلسي وارتفاعها الكبير والتلوث الضوئي المنخفض.



## صحراء مصر الغربية فضاء لرصد النجوم والكواكب

## السياحة الفلكية رحلات استكشافية للبحث في تفاصيل السماء ليلا



## النوم في العراء لكشف أسرار الكواكب

المتمرد والباحث عن تغيير في طريقة استمتاعه بحياته.

وهو ما يؤكد عليه محمد صلاح، مؤسس شركة "استرو-تريبيس"، وهي إحدى أقدم الشركات التي أنشئت لإطلاق رحلات رصد النجوم في مصر، قائلا إن الرحلات الفلكية الأولى اقتصر على طلبة كليات العلوم وبعض الأساتذة، ولكن مع الوقت اتسعت الأعداد وشملت سائحين من كل حدب وصوب، وما يجمعهم حب مشاهدة النجوم والكواكب.

ويقول صلاح لـ "العرب"، إنه لم يكن يتوقع النجاح الكبير لتلك الرحلات والإقبال الضخم، حتى أن الشركة باتت تطلق رحلات رصد النجوم بشكل أسبوعي.

ويتابع "وجد المسافرون في تلك الرحلات عودة كاملة إلى حياة البشر الأولى؛ فنحن لا نقدم فقط خدمة الرصد عبر التلسكوب، وإنما نقدم أيضا استكشاف السدود الصحراوية والاستمتاع بالجو البدوي من أكل وإقامة وغناء".

ودفع الاهتمام الملفت بالفلك عموما إلى إطلاق فروع من شركات السياحة الفلكية تقوم بتقديم محاضرات ودورات للهواة لمعرفة المزيد من المعلومات عن علوم الفضاء.

ويوضح صلاح، وهو مدرس علوم فلكية بجامعة القاهرة، "أن الكثيرين باتوا شغوفين بعالم الفضاء والظواهر الغربية بسبب ما تناولته أفلام أميركية شهيرة، مثل 'انترستيلر' للمخرج الشهير كريستوفر نولان و'ذا مارتين' للمخرج ريدلي سكوت، من مواضيع عن الفجوات والتلوث السوداء ويطالبوننا بشرح المزيد عن الفلك وآخر الاكتشافات".

ويكشف صلاح أن هناك رحلات الآن أصبحت متخصصة في رصد الظواهر الفلكية النادرة مثل القمر الحليبي الكامل والخسوف القمري والشهب الحمراء وغيرها، وتتم فيها الاستعانة بمناظير أكثر تطورا لمتابعة الظاهرة عن كثب وبشكل دقيق واختيار مناطق معينة تسمح برؤية أفضل.

وستستعد شركات رصد الفلك في الأسابيع المقبلة لتنظيم العشرات من الرحلات للمصريين والأجانب إلى صحراء الفيوم (جنوب القاهرة) والواحات البحرية من أجل مشاهدة ظاهرة تتكرر كل 25 عاما، وتسمى "سديم الهلال"، وهي عبارة عن سحابة من الغاز والغبار الكوني توجد على مسافة بعيدة من الأرض، وتعتبر المادة الخام لميلاد النجوم، وتتميز بلونها القرمزي المتداخل مع الغبار الأبيض.

وتصعب رؤية سديم الهلال، الذي ينتمي إلى مجرة درب اللبانة، بشكل عام، ولكن ستكون مصر على موعد مع أفضل رؤية بسبب امتداده بشكل أفقي يُسهل رصده.

"عندما ننظر في سماء فرنسا ثم ننظر بعد ذلك إلى سماء تلك الصحراء النائية نشعر وكأن هناك سماءين وأرضين ولكل منهما شكل مختلف".

وتؤكد كيتو لـ "العرب"، أن انتشار التلوث في الهواء وقف حائلا أمام الاستمتاع برؤية النجوم والشهب والقمر، وهي إحدى الخسائر التي تلقاها الإنسان؛ فرؤية حركة الكون تملأ القلب بالسعادة وتثير المزيد من الفضول والشغف بفهم الطبيعة وما وراءها. وتختلف الأهداف التي دفعت الأجانب للذهاب إلى الصحراء عن المصريين الذي جاء أغلبهم من الشباب بسبب صعوبة تحمل غناء السفر، فكل شيء بدائي؛ النوم في العراء على مراتب إسفنجية غليظة وداخل خيام صغيرة، ولا يوجد مكان لقضاء الحاجة إلا خلف الجبال. وتضاف إلى ذلك ندرة الماء وغياب الكهرباء والاتصال اللاسلكي.

تتميز صحراء مصر خاصة،  
والصحراء الكبرى الممتدة  
من الخليج العربي حتى  
الجزائر والمغرب، بكونهما  
من أفضل النقاط في  
العالم للرصد الفلكي

تري بسنت مصطفى، طالبة بالسنة الأخيرة في كلية الحقوق، اختارت البعبع في معسكر الواحات البحرية مع ثلاثة من أصدقائها، "إن علم الفلك لا يعرف عنه أغلبنا شيئا سوى ما درسناه من معلومات قليلة في المدرسة، ولذلك إعادة اكتشاف ذلك العالم تفتح لنا آفاقا أكبر للتعامل في صناعة الخالق".

وتضيف لـ "العرب" أن الرحلة بكل أنشطتها جميلة وممتعة؛ فهي مغامرة في الطبيعة بداية من اختراق الصحراء بسيارات الدفع الرباعي ومشاهدة صخور وجبال لها أشكال فريدة بسبب العوامل الجيولوجية مسرورا بمغامرة التخيم في منطقتي نائية والبقاء ليلا لمتابعة السماء الجميلة وسط شرح شامل لكل ما يخطر في بال المتابع للفضاء الواسع.

وتقول بسنت إن الرحلة مناسبة للجميع، وبعيدة عن صعوبة النوم والبرد ليلا، لكنها تناسب الذكور والإناث وجميع الأعمار، مؤكدة "استمتعت بالمغامرة وسأكررها مرة أخرى عند الإعلان عن حدوث ظاهرة فلكية نادرة".

## رحلة الشغف

رغم أن سياحة رصد الفلك عموما ليست بجديدة على الفرق والمجموعات الفلكية في الجامعات، فإنها تحولت إلى نشاط مهبر للجميع وجذبت الشباب

النجم شديد اللمعان والتوهج بين بقية النجوم.. ذلك هو نجم الشمال، مفتاح قراءة تضاريس الأرض والطرق عبر التاريخ". ويوضح صبري أن رصد نجم الشمال تحديدا، مسألة مهمة للجميع، لأنه

مدخل قراءة الخرائط ومعرفة الطرق أثناء المرور في الصحراء أو المحيطات، وأيضا يستفيد منه المسلمون لمعرفة اتجاه القبلة إلى مكة.

يجمع صبري السائحون الذين تراوحت جنسياتهم بين مصريين وعرب وأجانب، جاء أغلبهم من أوروبا، حول حلقة النار، وهو يستكمل شرحه قائلا "من أجل رصد نجم الشمال، يجب معرفة أماكن النجوم الأخرى، وتخييل كل مجموعة نجمية بأشكال معينة وضعتها الحضارات السابقة ونقلتها إلينا. وضع النجوم لا يتغير لأن عمرها مليارات الأعوام؛ لذلك فشك النجوم مثلا الخاصي أو شكل رامي الرمح يشيران إلى وجود نجم الشمال بينهما وذلك هو المقتاح".

## سياحة شاقّة

تتميز صحراء مصر خاصة، والصحراء الكبرى الممتدة من الخليج العربي حتى الجزائر والمغرب، بكونهما من أفضل النقاط في العالم للرصد الفلكي، وهو ما يقدر اختيار آلاف الأوروبيين المغتربين بمشاهدة السماء للصحراء الكبرى والذين يجدون صعوبة أكبر في مشاهدة تلك النجوم والظواهر الفلكية النادرة في بلدانهم.

تقول سيبو كيتو، وهي سائحة يابانية تقم بباريس جاءت خصيصا لمصر من أجل زيارة الصحراء البيضاء للمرصد الفلكي،



أحيت سياحة رصد النجوم والظواهر الفلكية بالتلسكوب في صحراء مصر الغربية، تاريخا طويلا فرضت فيه الحضارات الإنسانية اهتماما خاصا بالفلك، وبات الآلاف من السياح كل عام يخترقون قلب محمية الصحراء البيضاء بالواحات البحرية (جنوب غرب القاهرة) لإقامة معسكرات استكشافية ليلية باحثين في تفاصيل السماء بدافع الفضول وحب المغامرة.

كل معسكر يتزاحم المخيمون حول  
تلسكوب كبير يتبادلون الأنظار للسماء  
الواسعة والصفافية، تارة يلقون نظرات  
مستفيضة للقمر، الذي يظهر جليا عبر  
المنظار تتبين جباله وأوديته وسطحه  
الشمري بالتضاريس، وتارة أخرى  
تتدلى الكواكب المجاورة للأرض لتظهر  
بجسمها الهائل تعكس لونا أحمر كثيبا.

## نجم الشمال

تختلف رؤية الكواكب المتعددة بحسب مواعيد رصدها، كما يقول أحمد صبري، مدرس علوم الفلك بكلية علوم جامعة القاهرة، "شهور السنة الأولى تظهر كوكبي المريخ وزهرة بوضوح، حيث يمكن رؤيتهما كنقطة لامعة مثل النجوم، ولكنهما يختلفان عنها بلونهما الداكن. أما كواكب عطارد والمشتري وزحل فتبدو أكثر وضوحا في أشهر الصيف، ويمكن رؤية أقمارها أيضا".

يرافق علماء الفلك بالجامعات كل رحلات الرصد السياحية، حيث يتم اختبارهم بعناية ليس فقط لتقديم شرح واف لأنواع النجوم وأسمائها وتوجيه المنظار إليها، وإنما أيضا لشرح حركة الشهب والنجوم وتطبيق الاستفادة منها في الحياة العامة.

يقول صبري لـ "العرب"، وهو يشير بإصبع السبابة نحو السماء، "تري ذلك

محمود زكي  
كاتب مصري

الواحات البحرية (مصر) - ظلت هواية مراقبة السماء ليلا، وتعقب أجرامها، ومتابعة الكواكب والنجوم، واختلاس نظرات سريعة بحثا عن نيزك عابر وشهب متارحة تقطع مسارها من بعيد أقمار من صنع البشر، غاية يبحث عنها الإنسان ويتمنى بلوغها باحثا في ذلك العالم الغامض والنثري.

وصل الإنسان إلى القمر وما هو أبعد من ذلك، ولكن بقي فضوله يدفعه نحو البحث عن المزيد واستكشاف أوسع. فتح ذلك الفضول الإنساني نوعا فريدا من السياحة بدا جاذبا لآلاف الشباب العربي ولاسيما من مصر ينطلقون في قلب الصحراء النائية لرصد النجوم.

واستقرت عشرات الشركات السياحية ذلك الشغف لتنتقل رحلات شبه أسبوعية لأنقنى بقعة في قلب الصحراء الغربية. ففي الواحات البحرية وعلى بعد أكثر من 600 كيلومتر من القاهرة، تستقر معسكرات بدائية في أحضان محمية الصحراء البيضاء أو الكريستالية المتخمة بجبال عمرها ملايين السنين اكتست بالأبيض.

ويتكون كل معسكر من خيام وسيارات دفع رباعي، تبسو مثل النجوم المتألثة من بعيد؛ صغيرة ومضيئة بفعل حلقات النار، في