

دليل السياحة الجيولوجية





الفهرس:

الهوية التسويقية	٥
الأودية والعيون الجيولوجية	٦
الجبـال والكهوف الجيولوجية	٢١
البحيرات والجزر والافوار الجيولوجية	٢٩
الرمال والصحاري	٣٤
الخريطة الجيولوجية	٤٠

الهوية التسويقية

تتجلى الهوية التسويقية لسلطنة عُمان في صورة تحتوي على عناصر من الطبيعة في عُمان وذلك في رمز فريد من نوعه يعبر عن السلطنة. وكان التصميم المبدئي يحتوي على نماذج يجمع أفضل المقومات الطبيعية، حيث يرمز الحرف الأول من الجهة اليمنى الى السفن الشراعية والتاريخ البحري، ويرمز الحرف الثاني الى السلاحف والحياة البحرية، والحرف الثالث يرمز الى الجبال الشاهقة والكثبان الرملية، اما الحرف الرابع فيرمز الى عبق اللبان العماني، ثم تطورت هذه الصور بعدها إلى كلمة «عُمان» بالخط العربي. ومن خلال اختيار مجموعة من الألوان، أمكن التأكيد على مشاهد الحياة اليومية التي تتفرد بها عُمان. ويبرز نطاق ألواننا هنا أوقات الفراغ التي يمكن أن يستمتع بها الشخص في عُمان؛ من خريف صلالة، وبحار عُمان واللون الأرجواني الذي تصطبغ به صفحة السماء قبل طلوع الفجر على الصحراء.

وإننا لفخورين بالهوية التسويقية للسلطنة ونأمل في أن تستشعر جماليته أثناء أسفارك وتجوالك في أرجاء بلدنا الجميل المضياف.



الأودية والعيون الجيولوجية



وادي الأبيض (انقطاع موهو)

يتعرج وادي الأبيض بين بلدات الصبيخة شمال طريق ولايتي نخل والرسّاق والأبيض على بعد حوالي ٣٠ كيلومتراً جنوب الشارع السريع لمحافظة الباطنة. ويشقّ الوادي جبلاً مكونة من سلسلة من الصخور النارية للقشرة المحيطية تسمى الأوفبوليت والتي تشتهر بها سلطنة عُمان. ويتميّز وادي الأبيض بخاصية جغرافية أخرى هي انقطاع «موهو» (أو ما يعرف بانقطاع موهوروفيتش) أي الحد الفاصل بين القشرة الأرضية والطبقة البركانية التي تحتها وتسمى صخور الوشاح.

وتعتبر عُمان إحدى المناطق القليلة التي تتجلى فيها هذه الظاهرة الجيولوجية بشكل واضح على غير العادة، فقد أدت القوة الهائلة التي تحرك القشرة الأرضية والصفائح القارية في كوكبنا إلى دفع هذا الفاصل نحو الأعلى لينتقل من تحت سطح المحيط بكيلومترات عدة ويصبح ظاهراً في الجبال العُمانية. ويستطيع أي عالم جيولوجي أن يريكم هذه الظاهرة على بعد كيلومترات معدودة شمال الوادي الأبيض.

وادي غول

يقع وادي غول بين قريتي الزامه وبلد سيت في ولاية الرستاق وتحتهما مدخل الوادي الضيق والمتعرج الذي تدخل منه المجموعات السياحية برفقة مرشدها السياحي. وعلى الرغم من أن طوله لا يتعدى ٣ كيلومترات، فقد بات من أشهر الأودية في عُمان على الرغم من أنه بالنسبة لمعظم الناس يعتبر مكاناً يمتنون التسلق والقفز والتسلية فيه.

ولقد شكّل هذا الوادي بفعل قوّة المياه المخترقة للحجر الجيري الرمادي لتكوين جبال الحجر (Hajir Formation) التي قد يعود تاريخها لـ ٢٧٠ مليون عام، ولون الصدا الطاغى على تكوين المعيدن (Muaydin Formation) الأحدث عمراً. ويمكن السير بسهولة في المدخل القريب من قرية الزامه حيث تصبح الصخور ذات ملمس زجاجي مما يدل على ضغط المياه الكبير الذي يتخلل هذا الوادي.

وادي بني عوف

يقع وادي بني عوف على بعد أقل من ١٢ كيلومتراً جنوب شرقي ولاية الرستاق على الطريق المؤدي الى ولاية نخل، وبعد أحد أروم الأودية في عُمان إذ إنه لا يميّز بمناظره الخلابة فحسب، بل أيضاً بمكانته كنافذة على ماضي الأرض البعيد منذ ٦٠٠ مليون عام في حقبة الطلائع الحديثة (Neoproterozoic).

ويطغى الحجر الجيري على الوادي فيمكن رؤية بعض الأحافير الساكنة في الصخور وذلك عند الكيلومترات الأولى عند مدخله، ويعود تاريخ الصخور الجيرية هذه إلى أكثر من ١٤٦ مليون عام حين تشكّلت في العصر الطباشيري (Cretaceous). وإن تابعت السير في المنطقة حيث ينفصل الطريق نحو وادي السحتن و ولاية الرستاق ستلاحظون ظاهرة تحول صخور الطمي (Siltstone) إلى مسنّات حادة تشبه اقلام الرصاص 'pencil cleavage'، ويؤدي بكم التقاطع نحو اليسار إلى وادي غول.

وادي السحتن

يقع مدخل وادي السحتن على بعد حوالي ١٢ كيلومتراً غرب ولاية الرستاق ويخترق صخور الرصيص الرسوبية (Conglomerate) ل وادي بني عوف، حيث تشير الصخور الناعمة في قعر الوادي إلى تدفق مياه مستمرة وغزيرة في الماضي. وفي المنطقة المحيطة بقرية الخضراء الواقعة على بعد بضعة كيلومترات داخل الوادي، نجد صخوراً جيرية من العصر الجوراسي (Jurassic) تقع فوق صخور جيرية من العصر الترياسي (Triassic) (يعود هذان العصران إلى ما قبل وبعد ٢٠٠ مليون عام تقريباً على التوالي). وإذا نظرت إلى المجموعة الفاتحة من خلال الصخور العلوية، ترون صخوراً مختلفة مشكّلة من الحجر الرملي (Sandstone). ويطلّ الوادي من الجهة الشمالية الغربية مع امتداد عرضه على الجهة الجنوبية من جبل شمس.

وادي مستل

يقع وادي مستل على بعد ١٥ كيلومترًا تقريبًا من نخل لجهة الجنوب ويطل على التجويف الفسيح لقرية الغبرة حيث ترى قرية وُكان على بعد ١٤٠ متر، ويطل على القرية بدوره السفح الجنوبي الغربي للجبل الأخضر. ويميز الزائر في الوادي تحت نطاق من الحجر الجيري لتكوين قحمة (Kahmah Formation) والذي يعود تاريخه لحوالي ١٢٠ مليون عام. وتعتبر بعض الخطوط البيضاء المتداخلة في الصخور عبارة عن صخور الكالسيت والمتكونة من مادة كربونات الكالسيوم الشائعة نسبيًا.

وتقع غرب قرية الغبرة على بعد ٥ كيلومترات البقاي الأقدم لبعض الترسبات الجليدية في عُمان، ويمكن الصعود إلى قمة وُكان باستخدام السيارات الرباعية الدفع للاستمتاع بإطلالة جميلة للمنحنيات والتأكلات الكبرى التي شكلت تجويف الغبرة.



وادي النخر (الوادي الكبير)

يعدّ جبل شمس بولاية الحمراء في محافظة الداخلية أعلى قمة جبلية في عُمان ويطلّ على الوادي الكبير المعروف أيضًا باسم وادي النخر الذي يشكّل بحذ ذاته منظرًا مذهلاً إذ يبلغ عمقه ١٠٠٠ متر. وإذا وقفتم على قمة الوادي حيث يمكنكم النظر إلى القاع تجدون عددًا من الأحافير في الصخور من تكوين نطيم (Natih Formation)، التي يعود تاريخها إلى حوالي ٩٥ مليون عام. ونصل إلى صخور أقدم عند النزول إلى قاع الوادي تعود بدورها إلى تكوين السحتن (Sahtan Formation) التي يبلغ عمرها ١٧٠ مليون عام. ويحتمل أن يكون هذا الوادي السحيق والقصير نسبيًا قد تشكّل إما عن طريق الارتفاع نتيجة للحركات التكوينية السريعة للجبال (mountains uplifting) (مما أدى إلى عملية تعرية سريعة) أو التعرية بالشكل التدريجي الطبيعي.



وادي الجزي (الحمم الوسائدية)

على بعد ٢٥٠ متر شمال شرقي قرية سهيلة الواقعة على الطريق الواصل بين ولايتي صحار والبريمي، يقع أحد أشهر المواقع الجيولوجية في عُمان ويتميز بسهولة الوصول إليه. يضم هذا الموقع تشكّل الحمم الوسائدية (Pillow Lava) بالإضافة إلى الجيوب البركانية النافذة (intrusive dyke) والمتداخلة بين الصخور، وتظهر جانبًا مما يحصل في أعماق المحيط وما يعرف بـ«تمدد الصفائح» spreading plate، وتشكّل هذه الحمم الوسائدية والجيوب النافذة جزءًا من سلسلة تكوين الأوفوليت الصخرية التي تشتهر بها عُمان. حيث تمثل الحمم الوسائدية المنطقة العلوية من مجموعة الأوفوليت، بينما تتشكل الجيوب النافذة من الصهارة المندفعة إلى الأعلى والتي بردت في فترات لاحقة. وبعيدًا عن وفرة المعادن فيها، تكمن القيمة الحقيقية لهذه التشكيلات الصخرية في توفيرها نظرة حقيقية على بنية الأرض وهيكلتها الجيولوجية وتحولها إلى معلم جذاب للسياحة الجيولوجية.



ترسبات الطوفة (وادي دربات)

يمكن مشاهدة ترسبات الطوفة (الحجر الجيري المسامي) في وادي دربات على بعد أقل من ٦ كيلومترات شمالي شرقي ولاية طاقة ويطلّ على بحر العرب. وتنشأ هذه الظاهرة نتيجة لتجمع الكالسيت الأبيض (White Calcite) على مَرّ العصور ليشكّل جدارًا عموديًا يبلغ ارتفاعه أكثر من ٨٠ مترًا، وقد تراكم الكالسيت في مكانين تفصل بينهما هضبة. ويُعتبر مصدر المياه الحالي هو هطول الأمطار الموسمية في أواخر الصيف أثناء فصل الخريف، ومن المرجح أن ينابيع المياه في وادي دربات كانت تتدفق طوال العام قبل آلاف السنين.



وادي الحواسنة

يتميز وادي الحواسنة الواقع جنوب غرب ولاية الخابورة بمجموعة متنوعة من التكوينات الصخرية التي تثير جمالية الطريق نحو ولاية عبري. ويشكل السهل الساحلي جزءاً من سهل الرواسب الطميية (alluvial outwash) من جبال عُمان الشمالية. وتتميز المنطقة حول قرية الغيزين بعدد من التراكيب الصخرية المؤلفة لصخور الأوفيوليت، منها الحمم الوسائدية على الجهة الشرقية للطريق وبعض الجيوب النافذة. كما تنكشف بعد بضعة كيلومترات تكوينات من صخور الجابرو (Gabbro) التي تنشأ بنيتها تحت التكوينين المذكورين (الجيوب النافذة والحمم الوسائدية). وبعد ١٢ كيلومتر من الغيزين، تتكون الجبال من الطبقة السفلية من حزام صخور الأوفيوليت وهي صخور البيريدوتيت (Peridotite)، ويفصل انقطاع «موهو» بينها وبين صخور الجابرو التي تعلوها «(أو ما يعرف بانقطاع موهوروفيتش) والذي يعتبر حدًا فاصلاً مهمًا في جيولوجية الأرض. وبعدها ينحدر الطريق نحو طريق عبري - الرستاق ويمرّ عندها في مشاهد أكثر تنوعاً لصخور الحواسنة الرسوبية (Hawasinah sedimentary rock) التي يقطعها الطريق بوضوح عبر التلال المنخفضة قبل الوصول إلى تقاطع الطريق من جهة الشمال بحوالي ٨ كيلومتر.



وادي المعیدن

يقسم وادي المعیدن الجبل الأخضر، و يعتبر من أكبر الأودية ويقع غرب بكة الموز. يتميز هذا الوادي بتنوع التكوينات الصخرية فيه وبنيتة المذهلة ويعتبر وادياً متنوعاً يسهل الوصول إليه.

وتطل على حصن بيت الرديدة طبقات حجر الصوان الصلب (chert) التي تعود إلى ١٥ مليون عام في أواخر الحقبة الجوراسية (Jurassic). وعلى بعد كيلومتر تقريباً في عمق الوادي، تجدون انحناءات في الصخور على جانبي الطريق ناتجة عن التحركات العنيفة للجبال. وتعود بعض الصخور التي تشاهدونها على يسار الوادي إلى تكوين نطيم (Natih Formation) من الحجر الجيري المتكوّن منذ ٩٥ مليون عامًا والتي تعتبر من الأماكن الرئيسية للنفط في عُمان. تشاهدون أيضاً على الطريق الأيمن بعد قرية المعیدن الصخور المطوية بشدة والتي تشكلت منذ ١٤٥ مليون عام في العصر الطباشيري (Cretaceous)، وبالإمكان ملاحظة بعض الأحافير الصغيرة. وفي النهاية ترون قرب التجمعات الصخرية صخوراً من العصر الجوراسي (Jurassic)، بالإضافة إلى صخور رملية (Sandstone) برتقالية اللون يعود تاريخها إلى حوالي ١٧٠ مليون عام.



سد وادي ضيقة

يعتبر السدّ في وادي ضيقة بولاية قريات أحد أهم المعالم الأخّاذة في عُمان، إذ يخزن حوالي ١٠ مليون متر مكعب من المياه وقد صُمّم لدعم نظام تحلية المياه في محافظة مسقط. وتمتد منطقة تجميع المياه من وادي ضيقة وصولاً إلى وادي الطائيين. وتتميز هذه المنطقة الممتدة على مساحة ١٥٠٠ كيلومتر مربع بتدفق مائي مستمر من شأنه أن يوفر ٣٠ مليون متر مكعب سنوياً من الماء يمكن ضخها إلى شبكة المياه في محافظة مسقط.



آثار التموج في منطقة السرين

تتوزع مجموعة من الرصيص والصخور الرسوبية (Sedimentary Rocks) على بعد ٢٠٠ متر شمال غرب قرية صياء في الوادي الذي يشق طريقه بمحاذاة قرية الفج بولاية قريات. وتنتشر بينها تشكيلات صخرية تحمل «آثار النيم» (ripple marks) أو ما يسمى آثار التموج، التي نتجت من تدفق المياه على الرمال، والتي غالباً ما تشاهد على شواطئ عُمان عندما يبلغ الجزر أقصاه. وقبل ما يقارب من ٥٠ مليون عام ظهرت هذه العلامات على الرمال، ومن ثم غطتها طبقة من الرسوبيات، بعدها تحول الرمل إلى صخر الكوارتزيت Quartzite بسبب التعرض للضغط والحرارة المستمرين لملايين السنين..



حفرة إذابة طيق

تعدّ حفرة الإذابة طيق أحد أكبر المعالم الجيولوجية من نوعها في العالم وتقع على هضبة جبل سمحان على بعد ١٠ كيلومترات تقريباً شمال شرق طوي أعتير. وتشكل هذه الحفرة العميقة التي يبلغ حجمها ٣٠٠ مليون متر مكعب جزءاً من بقايا كهف كبير جداً انهار في الماضي بسبب عوامل التعرية التي تحدث عند تقاطع واديين. ويحتوي القعر الجنوبي الغربي على نظام كهف يفزغ الماء في حفرة طوي أعتير ومن هناك إلى الساحل الذي يبعد ١٢ كيلومتراً تقريباً شمال غربي مرياط. ويوجد مقر وعمر من الجهة الشرقية يصل إلى قعر حفرة طيق.



قريات (الطبقات الجوراسية)

يقع مدخل وادي مجلاص شرقي قرية السواقم ويمتد نحو ولاية قريات، ويمكن مشاهدة طبقات من الصخور المتعرجة على جانبي الوادي. وفي شمال الوادي وبعد القيادة لحوالي ١٣ كيلومتراً ينكشف تكوين من الطبقات الجوراسية (outcrop of Jurassic strata) ويعود تاريخ هذه التكوينات إلى ١٧٠ مليون عام ويبدو على الطبقات تشوّه كبير حيث تميل بزاوية ٤٥ درجة وتكون مموجة الشكل أحياناً، مما قد يعزى إلى الضغط الذي قد وضعت تحته منذ ٩٠ مليون عام تقريباً في العصر الطباشيري. كما يمكن ملاحظة بعض الطبقات الصدئة والتي تتكون من الحجر الرملي والحجر الطيني بوسطها طبقات من الحجر الجيري.



وادي مجلاص (الصدع الصخري)

يقع مدخل وادي مجلاص شرقي قرية السواقم ويمتد نحو ولاية قريات، وهنا يمكننا رؤية الصدع الصخري العمودي عبر التكوين الصخري (vertical fault) فبعد القيادة لمسافة ١٠ كيلومترات تقريباً على الجهة الجنوبية (اليمنى) من الوادي، يظهر هذا الصدع الصخري الحاد بوضوح تام، ويعكس هذا الصدع تأثير قوّة الضغط الهائلة على الصخور الصلبة وما يمكن أن تحدثه من تشوّهات تركيبية.



وادي الخوض (الحجر الجيري العقدي)

ينتشر الحجر الجيري الأبيض (creamy coloured Eocene Limestone) على جانبي وادي الخوض جنوب شارع مسقط السريع، ويعود تاريخ هذا الحجر إلى العصر الحديث منذ ٥٠ مليون عام تقريباً. وتشكل هذا التكوين في قاع البحر عندما كانت هذه المنطقة غنية بالحياة البحرية، لذا فهو يحتوي اليوم على مختلف أنواع الأحافير البحرية (Sea fossils)، منها المرجان والأصداف البحرية وقروش الملائكة. وقد أدّى اختلاف الارتفاع بين اليابسة والبحر إلى انكشاف هذا التكوين المدهش ليكون مزاراً يسهل الوصول إليه غرب قرية الخوض القديمة.



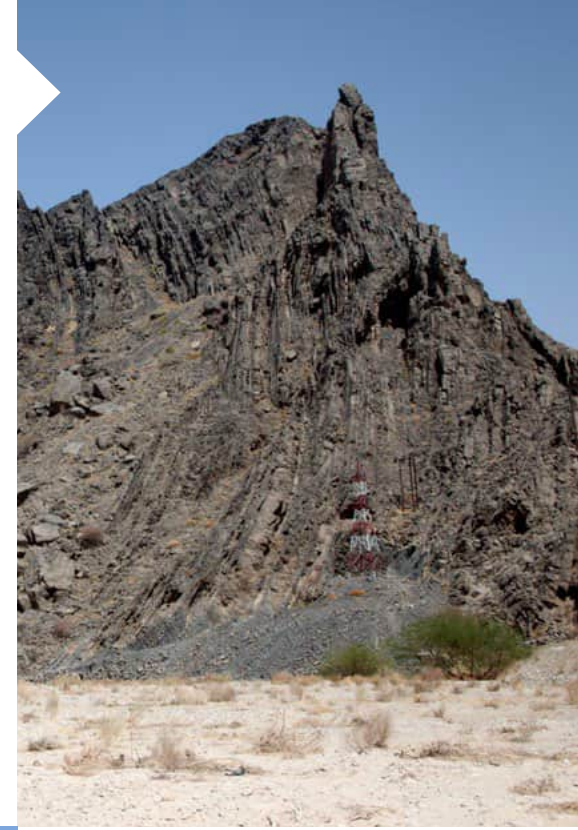
عين وغلة (البرك البيضاء)

تنزح عين وغلة من جبال الأوفوليت وتقع على بعد ٣٠ كيلومترًا من تقاطع دماء والطائيين على طريق بدبد - إبراء بالقرب من منعطف سمد الشأن المؤدي إلى قرية قس. وبالانعطاف قليلا نحو الجنوب في قلب القرية إلى جانب فلج صغير، تأخذون بعده منعطفًا إلى اليسار يصلكم إلى طريق وعرة تقود بالاتجاه الأيمن إلى منطقة صغيرة لوقوف السيارات. من هناك يمكن التنزه في الوادي المتعرج عبر سلسلة جبال الأوفوليت البنية الداكنة التي تحتضن مجموعة من البرك تحتوي على ترسبات من الكلسيت الأبيض. وتؤدي لمعة الكلسيت الرقيقة على سطح الصخور دور مرآة تعكس لون السماء مستفيدة من سماء عُمان الصافية الخالية من الغيوم، فتتجلى البحيرة بلون أزرق خلاب.



وادي الميع (الطية المقعرة)

يقع مدخل وادي الميع شمال شرق بلدة الحاجر على طريق مسقط - قريات. ويظهر للعيان الانثناء المميز في الصخور أو ما يسمى بالطية المقعرة على مسافة ١٧ كيلومترًا شرق بلدة الحاجر. ويعد هذا الانثناء مقعر الشكل ضخما جدًا حيث تغيّر فيه ترتيب الطبقات الرسوبية ليصبح على شكل حرف «U» مما تسبّب بظهور الطبقات الحديثة في بطن الطية، عوضًا عن الشكل الأفقي المعتاد. ويعبر الطريق تحت سطح القاعدة السفلية لحرف «U» ليظهر طرفا الطية واضحا على جانبي الطريق. وكغيرها من الصخور الرسوبية المماثلة فإن تاريخ تكوّن هذه الصخور من الحجر الجيري تعود إلى العصر البرمي أي قبل ما يقارب ٢٧٠ مليون عام.



وادي الميع (طية العين)

يقع مدخل وادي الميع شمال شرقي بلدة الحاجر على طريق مسقط - قريات. وعلى بعد أقل من ٥ كيلومترات شرق بلدة الحاجر وعلى الجهة الجنوبية من الطريق، نجد على واجهة التكوين الصخري «طية العين» (Eye Fold) في طبقات من الحجر الجيري الذي يعود تاريخه إلى العصر البرمي منذ ٢٥٠ مليون عام. وتعزى هذه البنية البيضاوية الشكل للطبقات إلى الضغط والحرارة الشديدين الذين عزا مرونة الصخور على مرّ الزمن وتكوّنت انثناءات بيضاوية على شكل العين.



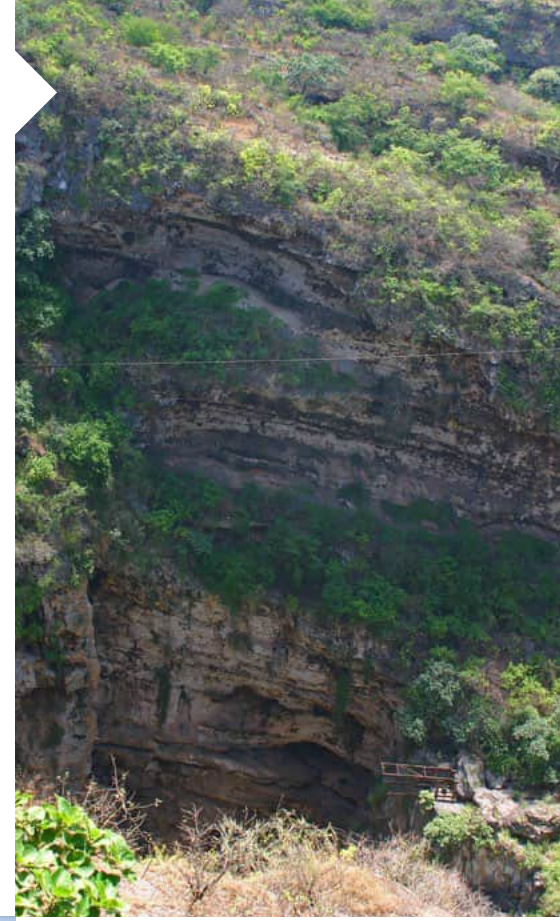
وادي عندام (سطح عدم التوافق)

تقع إحدى التكوينات الصخرية المميزة أو ما يعرف بسطح عدم التوافق في عُمان على الضفة الغربية لوادي عندام على بعد أكثر من كيلومتر واحد جنوب غرب واحة النخيل في خضراء بني دفاع بولاية المضبي. ويفصل هذا السطح لعدم التوافق بين نوعين مختلفين من الصخور في الطبيعة والعمر الجيولوجي. ويتميز القسم السفلي باحتوائه على نسبة كبيرة من النحاس ويشكل جزءًا من سلسلة الأوفوليت البركانية، وتغطيه في الجزء العلوي تراكمات رسوبية خلفها الوادي. ويقطع وادي عندام هاتين الطبقتين ليكشف عن سطح التماس بينهما.



طوي أعتير (حفرة الإذابة)

تقع على بعد كيلومتر واحد شمال قرية طوي أعتير بولاية مرباط بمحافظة ظفار حفرة الإذابة (sinkhole) المعروفة باسم القرية نفسها. والاسم «طوي أعتير» يعني بئر الطيور وهو اسم يصف الموقع بشكل دقيق، إذ كانت الحفرة حتى الماضي القريب تشكّل مصدر المياه الرئيسي للقرية ولا تزال طيور عذّة حتى اليوم تستخدم موارد المياه داخل هذه الحفرة. ويبلغ عمقها أكثر من ٢٠ متر وتشكّلت عبر انهيار سلسلة عمودية من الكهوف، وتبقى حواف الحفرة شاهداً على سقوف الكهوف وأرضياتها. ويمكن النزول بصعوبة فائقة إليها من الفتحة الواقعة بالقرب من القرية. بالإضافة إلى ذلك تتواجد حفرا متعددة أصغر حجماً في الجبال المحيطة والتي تشكّلت من الحجر الجيري الكارستي (Karst Limestone) العائد إلى العصر الباليوجيني Paleogene (قبل ٦٥ مليون عام).



منتزه هوية نجم

يقع منتزه هوية نجم على بعد حوالي ٣٥ كيلومترا جنوب غرب ولاية قريات، ويضم حفرة اذابة تعرف باسم حفرة بمة أو ضباب تبعد أقل من ٦٠ متر غرب الشاطئ. ويتداول السكان المحليون أسطورة عن أصل هذه الحفرة، إذ يُقال إن نيزكاً سقط على الأرض وأدى اصطدامه باليابسة إلى تشكّل هذه الحفرة. لكن تشير الدراسات الجيولوجية إلى تدفق المياه الجوفية الآتية من الجبال المحيطة، وقد نحتت المياه الصخور في باطن الأرض، وأنتجت كهفاً قد انهار سقفه فيما بعد، ويذّل تمازج المياه العذبة والمالحة في البحيرة على اتصالها بالبحر من تحت سطح الأرض.

وادي الميع (صخور الشيبست المتحوّلة)

يقع مدخل وادي الميع شمال شرقي بلدة الحاجر على طريق مسقط - قريات، وعلى بعد ١٠ كيلومترات شرق الحاجر على الجهة الجنوبية من الطريق. نجد منطقة جبلية صغيرة مكوّنة من صخور الشيبست (Schist)، حيث انها كانت أصلا نوعا من صخور الحجر الجيري الذي يحوي نسبة عالية من الطين، وقد تحوّلت صخور الحجر الجيري إلى الشيبست بعد أن تشكّل منذ ٣٠٠ مليون عام تقريباً. وقد أدى الضغط المرتبط بعملية التحول هذه إلى تشوّه الطبقات.



الجبـال والكهوف الجيولوجية





جبل مشط

يعتبر جبل مشط أحد أجمل المواقع المهمة للصخور المغتربة التي تكونت في غير موقعها الحالي (exotics) في عُمان ويقع على بعد ٣٠ كيلومتراً تقريباً شمال تقاطع قرية عملاء على الطريق السريع الذي يصل ولايتي بهلاء وعبري. ويرتفع الجزء الجنوبي لحافة الجبل إلى ١٠٠ متر لتبلغ ذروة ارتفاعه إلى ٢١٠ متر. هذا الجبل يتكوّن في الأساس من الحجر الجيري (limestone) الذي تحوّل إلى رخام بفعل الضغط والاحتكاك الحراري الناجم عن تحرك القشرة المحيطية الأفيوليت الغُماني والنشاط البركاني تحت الماء. ويرجع تاريخ تشكّل هذه التكوينات إلى ٢٥٠ مليون عام قبل أن تنتقل إلى اليابسة بسبب قوّة تحرك الصفائح التكتونية (continental plate).



ترسبات الطوفة (الحجر الجيري المسامي) في الجبل الأخضر (الشلالات المتحجرة)

يقع في مرتفعات الجبل الأخضر غرب سيج قطنة أحد مواقع ترسبات الحجر الجيري المسامي «الطوفة» يطلق عليه اسم «الشلالات المتحجرة» ويسهل رؤية ترسبات حجر الطوفة النازلة كالشلال لمسافة تقارب ١٥٠ متراً من منصة المشاهدة في قرية الفياضية، وقد ترسبت هذه الصخور من المياه التي انسابت في الماضي من المنطقة الواقعة شرق قرية العين. ويتراكم الكلس الأبيض باستمرار تدفق المياه فوق الترسبات الحالية مما يشكّل ظاهرة رائعة. ويعود هذا التدفق المائي للظهور في العواصف العاتية التي تحمل أمطاراً غزيرة.

مرباط الجرانيت

تتجلى المعالم الجيولوجية المميزة في عُمان شرقي ولاية مرباط بين الجرف الكبير في جبل سمحان والبحر، حيث تمتد إلى حدين في الشرق مساحة واسعة من «صخور القاعدة المتبلورة» (basement rocks) المكوّنة من حجر الناييس (Gneiss) الذي نتج عن تحوّل الجرانيت. وتقع في الشرق من ولاية مرباط بحوالي ٢٥ كيلومتراً بعض الصخور التي يعود تاريخها إلى ١٣٠٠ مليون عام وتعتبر أقدم الصخور في عُمان. وعلى الرغم من أن هذه المنطقة كانت هضبة مسطحة، فقد تعرضت المنطقة بأكملها للتعرية بسبب الأودية من جبل سمحان. وتتخلّل صخور النيس باتجاهي الشمال والجنوب جيوب بركانية كبيرة نافذة من صخور الدولريت (Dykes of Dolerite) الناتج من تدفق الحمم البركانية التي بردت ببطء وخلفت بلورات كبيرة الشكل. ويمكن رؤية هذه الجيوب النافذة (Dykes) بوضوح أثناء القيادة على الطريق إلى ولاية سدم والمرور بين التلال.



شواهد لظاهرة الانقراض الجماعي في الجبل الأخضر

قبل الوصول إلى منطقة سيج قطنة في مرتفعات الجبل الأخضر، يقودكم تقاطع الطرق المتجه نحو قرية الروس إلى موقع جيولوجي على بعد ٢٥٠ متر، ليقف شاهداً على إحدى ظواهر الانقراض الجماعي الأكبر في تاريخ الأرض (mass extinctions) فيمكن رؤية آثار على الجانب الجنوبي للطريق تؤدي إلى مقلع حجارة مهجور، الأمر الذي يتطلب أخذ الحيطة والحذر عند دخوله. وعلى الجهة الشمالية التي تمت فيها أعمال التنقيب، تقع طبقات قائمة رقيقة تكشف عن طريق الصدفة وتشير إلى انقراض من حقبة العصر البرمي - الترياسي (Permian-Triassic) الذي وقع قبل حوالي ٢٥١ مليون عام حين انقرض ٧٥٪ تقريباً من الحيوانات من على وجه الأرض، ولم يكن واضحاً سبب هذا الانقراض ولكن يرجح أن نيزكاً كبيراً قد ضرب كوكب الأرض، وما رافقه من براكين، قد أدى إلى هذا الانقراض. ويتشابه هذا المعلم مع الكثير من المعالم الغُمانية من حيث قيمته الجوهريّة المعرفيّة وفائدته للسياحة الجيولوجية في الاقتصاد المحلي.



كهف مجلس الجن

تقع العديد من الكهوف على هضبة سلمى أعلى قرية فنس وطريق ولايتي قريات - صور، حيث يوجد بعضاً من الفتحات العمودية التي تؤدي إلى كهف كبير يعرف باسم «مجلس الجن» وتسمى فتحة المدخل الأساسي خشيلات مقننلي. وتعتبر حجرة الكهف من أكبر الغرف الكهفية في العالم وتبلغ مساحتها ٤ مليون متر مربع. وقد تشكلت الصخور الجبلية من الحجر الجيري الذي يعود تاريخه إلى العصر الحديث السابق أي منذ حوالي ٤٥ مليون عام وتحتوي على الكثير من الأحافير. يضم مجلس الجن ٣ مداخل عمودية تتوزع على سقفه ويبلغ الارتفاع الأقصى للسقوط الحر منها ١٦٠ متر. وتضم هضبة سلمى أيضاً ٤ مداخل عمودية أخرى (تعرف باسم كهف القوس وكهف القمع وكهف النوافذ الثلاث والحفرة السابعة) بالإضافة إلى مخرج أفقي يدعى (كهف طاري)، وتتصل جميعها ببعضها البعض لتشكل أطول نظام كهفي معروف في عُمان ويبلغ طوله ١١,٥ كيلومتر.



أوفيوليت البستان

يؤدي تقاطع الوادي الكبير الرئيسي إلى فندقين من أفخم فنادق عُمان وهما قصر البستان ومنتجع شانغريلا بر الجصة، ويقع هذا التقاطع في معلم جيولوجي رائع حيث تتوزع الصخور على ثلاثة تكوينات مختلفة. فتشكلت السلسلة الطولية المنبسطة على شمال غربي الطريق من الحجر الجيري الرمادي ويعود تاريخها إلى العصر الترياسي أي قرابة ٢٣٠ مليون عام. ونلاحظ قبالتها تكوينات مرتفعة من الحجر الجيري الأبيض الذي تشكل بعدها في العصر الحديث أي منذ ما يقارب ٥٠ مليون عام «فقط». ويقع في الشمال الشرقي أوفيوليت البستان المكون من الحجر البركاني ذو اللون البني في الساحل الممتد بين قنناب وولاية مطرح. وقد تشكل الأوفيوليت تحت الحجر الجيري المتكون في العصر الحديث، واصطدم الإثنان (صخور الأوفيوليت والحجر الجيري الأبيض) أثناء ارتفاع صخور الأوفيوليت مع الحجر الجيري الرمادي المتكون في العصر الترياسي، الأمر الذي أدى إلى إحداث تشوهات تركيبية على التكوينات الثلاثة.



هضبة قلعة العوامر

على بعد أقل من كيلومترين جنوبي المركز الجديد لقرية قلعة العوامر على طريق ولايتي إزكي - المضبيبي، تقع القلعة القديمة التي أعطت القرية اسمها، متربعة على هضبة صخرية منفردة. وتعتبر هذه الهضبة إحدى تكوينات الصخور الجيرية المغتربة في المنطقة، إذ لا تتشابه هذه الصخور مع التكوينات المحيطة بها. وفي الأصل كانت عبارة عن ترسبات من الحجر الجيري المتكون في المياه الضحلة (shallow sea limestone) وقد تعرضت لعملية تحوّل بفعل الحرارة والضغط إلى حجر الرخام (Marble).



حديبين (صخور الجرانيت)

في شرق مدينة حديبين في محافظة ظفار تقع منطقة صغيرة تضم صخوراً ذات أشكال غريبة بالقرب من المرفأ الصغير. تتكوّن هذه الصخور من البلاجيوجرانيت، (Plagiogranite) وهو نوع من الجرانيت الذي ينتمي إلى صخور القاعدة المتبلورة (صخور الدرع العربي) الذي يتواجد عادةً حول حواف الصفائح القارية. وتحتوي هذه الصخور على كمية كبيرة من معدن الكوارتز، وبفعل عوامل التعرية المختلفة نحتت هذه الصخور بأشكال منحنية جميلة ومميّزة تتداخل مع الجبال الشاهقة والمنظر الساحلي الرائع لتتحوّل هذه البقعة إلى مقصد مثالي للسياحة الجيولوجية.



أوفيوليت مطرح

تشكّل صخور الأوفيوليت المكوّن الأساسي لجبال الواحجة البحرية لولاية مطرح ومسقط القديمة وسداب والبستان، وتتألف من الصخور البركانية التي نشأت عميقاً في قاع البحر. وتنبثق الصهارة المكوّنة للأوفيوليت من مناطق ضعف القشرة المحيطية في قاع البحر وفي مناطق الصفائح الفازية التي تتحرّك فيها الصفائح نحو بعضها البعض. وقد تشكّلت صخور الأوفيوليت في عُمان في مواقع تبعد مئات الكيلومترات عن موقعها الحالي حيث اعتلت صخور الأوفيوليت صخور الصفيحة العربية في ظاهرة غريبة منذ ما يقارب ٦٠ مليون عام. لنراها في موقعها الحالي اليوم. وتتميّز صخور الأوفيوليت بوجود ظواهر أخرى منها عروق المغنيزيت البيضاء (Magnesite) التي ترسّبت من مياه البحر. والفجوات أو ما يعرف بـ (فجوات الحمام) حيث يتحلّل معدن الأوليفين المكوّن من (سليكات المغنيسيوم والحديد)، مخلفاً هذه الفجوات التي يستوطنها الحمام البزي.

وعلى الرغم من أن اللون الطبيعي لهذا الصخر هو اللون الرمادي، إلا أنه يأخذ لونه البني الداكن نتيجة لنوعية المعادن المكوّنة له (الحديد والكروم والنحاس وغيرها). واستخدم النحاس الموجود في الأوفيوليت العُماني كمصدر للمعادن إبان حضارة مجان، وتم تصديره لممالك ما بين النهرين القديمة منذ ٥٠٠٠ عام تقريباً.

ولرؤية الأوفيوليت عن قرب، يمكن المشي من الجهة الغربية لمنطقة ريام وفوق التلال المحيطة ومن ثم العودة إلى مطرح (وقد يتطلب سير هذه المسافة مجهوداً بسيطاً) في نزهة مشوّقة وجميلة لمُدّة بضع ساعات.

كهف الهوتة

يشتقّ كهف الهوتة اسمه من قرية الهوتة الصغيرة الواقعة على الطرق الجبلية التي تصل ولايتي الحمراء والرسناق، ويعتبر أشهر الكهوف الموجودة في عُمان حيث يبعد مدخله العلوي عن القرية بضع مئات من الأمتار في حين أن مدخله السفلي المفتوح أمام العامة يبعد أقل من ٣ كيلومترات عن أسفل الجبل. وقد وضعت إشارات توضيحية كافية على المدخل العام وجّهزت مباني استقبال حديثة لهذا الغرض علاوة على صالة عرض جيولوجية. وتشكّل الكهف الأساسي من صخور الحجر الجيري (Limestone) منذ ٩٥ مليون عام تقريباً وقام على طبقة من صخر الطين الصفحي (shale)، الذي يتميز بخاصية عزل المياه إلى حدّ كبير. ويتجول الزوّار على الطرق المصمّمة خصيصاً لكي يتمتعوا برؤية هوابط الكهف (Stalactites)، المتدلّية من سقفه، تقابلها الصواعد (stalagmites) من الأسفل، وقد تشكّل كلاهما من كربونات الكالسيوم المذاب بواسطة المياه من صخور الحجر الجيري، الذي ترسب لاحقاً نتيجة التفاعل مع الجو المحيط داخل الكهف. وأدى تراكم الكالسيوم على مدى آلاف السنوات إلى ظهور تشكيلات جميلة وجذابة، خصوصاً تلك التي تشبه الأسد. وتتوسط هذا الكهف الخلاب بحيرة تحتوي على أسماك عاشت لوقت طويل في الظلام فتطورت على مرّ السنين لتصبح فصيلة من الأسماك العمياء النادرة.



البحيرات والجزر والأخوار الجيولوجية



بندر الخيران

على بعد أقل من ٤٠ دقيقة على متن المركب من مرسى بندر الروضة أو بعد قيادة أقل من ٢٠ كيلومتراً على الطريق الرائعة من قنتب إلى بندر الخيران، تطل منطقة ساحلية تضم عدداً من الأودية المغمورة التي تحتوي بعضها على سبخات طينية (mud flats) تغطيها أشجار القرم. يطل هذا الموقع على تكوين من الحجر الجيري الذي يعود تاريخه إلى العصر الترياسي وقد تشكل منذ حوالي ٢٠٠ مليون عام، بالإضافة إلى وديان ساحلية أروعها في ينكت حيث ينغمر فيها خور ضيق بطول كيلومترين.



شبه جزيرة مسندم

تفصل شبه جزيرة مسندم بين بحر عُمان والخليج العربي، وتتكوّن جبالها الشاهقة من الحجر الجيري العائد للعصر البرمي والعصر الطباشيري Permian and Cretaceous limestones والتي تصل أعمارها حتى ٢٤٠ مليون عام. وتنطمر شبه الجزيرة في اتجاه وأسفل الساحل الإيراني مما يولد دفعاً علوياً يؤثر على الجبال الإيرانية. وقد غرقت وديان مسندم الساحلية تحت البحر بسبب هذه التحركات الكبرى مما أدى إلى تشكّل وديان بحرية وتوليد تأثير مشابه لمضايق النرويج التي تشكّلت بسبب التآكل الجليدي (Glacial erosion).



رأس الجنز

تشكّل شبه الجزيرة الشرقية العُمانية في رأس الجنز جزءاً من النطاق الساحلي للهضبات الحادة أو النجود (Mesatalelands) التي تشكّلت منذ حوالي ٥٠ مليون عام في العصر الحديث. وأدت عوامل التعرية إلى بروز أعمدة مذهلة قبالة البحر الأمر الذي أدى لتكوّن البحيرات الشاطئية على اليابسة coastal lagoons. وإن كانت هذه البحيرات قد جفّت في وقتنا الحالي، لكنها لا تزال قريبة من مستوى البحر ويمكن أن تتشكل بحيرات مؤقتة بفعل العواصف الشديدة. وتقع على قمم هذه الهضاب مواقع أثرية مهمة يعود تاريخ بعضها إلى ٥٠٠٠ عام، حيث تمّ اكتشاف بقايا مستوطنات أثرية على حافة البحيرة القديمة.



جزر الديمانيات

تعتبر جزر الديمانيات العُمانية أرخبيلًا يمتد على مسافة ٢٠ كيلومتراً شمال غرب ميناء الصيد البحري في ولاية السيب. وقد تشكّلت هذه الجزر الصحراوية النائية الصغيرة بفعل ارتفاع مستوى البحر على مرّ الزمن بالإضافة إلى عوامل التعرية الطبيعية بعد أن كانت جزءاً من البز الرئيسي (mainland). وتتصوي مجموعة الجزر هذه إلى حزام يضم ٢٠ جزيرة منخفضة من الحجر الجيري (Limestone) المترسبة منذ ٥٠ مليون عام تقريباً. ويمكن رؤية الشعاب المرجانية (coral reefs) الصلبة والطرية على الجهة الشمالية المفتوحة على البحر، وتساعد هذه الشعب على ازدهار الحياة البحرية. بالإضافة إلى ذلك تشكّل هذه الجزر جزءاً من محمية طبيعية، ويتطلب دخولها إذنًا خاصاً.



رأس الرويس

تقع شبه جزيرة رأس الرويس على بعد ٦٠ كيلومترًا شمال شرقي بلدة حج في ولاية محوت، وتعدّ الزاوية الجنوبية لرمال الشرقية بنهاية الكثبان الرملية sand dunes باتجاه بحر العرب. وتشكّلت جروف شبه الجزيرة هذه من الكثبان الرملية القديمة بفعل عمليات النحت بواسطة الرياح (Aeolianite processes) والتي تقبع تحت الكثبان الحديثة الحالية، وعلى الرغم من أنها أقدم من الكثبان الحالية، فقد تشكّلت في عصر جيولوجي غير بعيد وفي فترة قصيرة تتراوح بين ٢٠ و٤٠ ألف عام.



سبخة بر الحكمان

تعدّ منطقة بر الحكمان سبخة شاسعة من ترسبات الملح والغرين والرمل التي جمعتها الفيضانات، وتمتد حوالي ٣٠ كيلومترًا في بحر العرب جنوب شرقي حج في ولاية محوت. وفي ذروة عمليات المدّ في بعض المناطق تتجاوز مياه البحر بضعة مئات من الأمتار مما يخلف بحيرات ضحلة قد تتبخر سريعًا في فصل الصيف. ويترك هذا التبخر وراءه ترسبات من الملح تصلح للاستخدام التجاري وعادة ما يتم جمعها لمختلف الاستخدامات.



البحيرات الوردية (الكل)

تقع مجموعة من البحيرات الموسمية على امتداد الساحل شمال غربي الكل في ولاية الجازر، وتتحول هذه البرك إلى اللون الزهري بشكل دوري بسبب تفتح طحالب دوناليا في المياه المالحة (Dunaliella sp. Algae). ويبقى طوق من الملح الأبيض على حواف البحيرات بعد تبخر المياه. ولا تعيش في هذه البيئة سوى بعض النباتات المقاومة للملح، والطحالب المذكورة.



رأس مدركة

تعتبر شبه جزيرة رأس مدركة واحدة من أبرز المواقع الجيولوجية وأجملها في عُمان، إذ تتميز بسفوح الأوفيوليت الداكنة والشواطئ البيضاء. ويقع الشاطئ على بعد ٨٥ كيلومترًا جنوبي مدينة الدقم وتتألف شبه الجزيرة الرئيسية في الطرف الغربي من الأوفيوليت، بينما يبعد الطرف الشرقي حوالي ٥ كيلومترات ويحده السفح الذي تشكّل من الحجر الجيري والجرف المرجاني منذ حوالي ٤٠ مليون عام في العصر الحديث.



الرمال والصحاري الجيولوجية



رمال الشرقية

تعتبر رمال الشرقية صحراء عُمان الساحلية التقليدية، وتمتد من الشمال إلى الجنوب لمسافة ١٧٠ كيلومتر. وتبدو هذه المنطقة كبحر من الرمال تشكّل من اتجاه الرياح السائد (الجنوبي الشمالي)، والذي خلف في الشمال كثباناً رملية طويلة كبيرة تغطي مساحة ٥٥ كيلومتراً من الصحاري في حدودها الشمالية. وتتألف الكثبان الشمالية من ذرات السيليكات بشكل رئيسي تتميز ببريق ذهبي ملوّن بسبب تأكسد سطحها. في حين أن الكثبان الجنوبية باهتة اللون وغنية بالكوارتز والرمل الكربوني. تغطي الرمال الشمالية صخور فتاتية gravel يعود تاريخها إلى حوالي ١١٠ آلاف عام في حين أن الكثبان الرملية الرياحية التي تكمن تحت الرمال الحالية يعود تاريخها إلى ١٠ آلاف عام تقريباً.



الخلوف (الكثبان البيضاء)

تطلّ قرية الخلوف الساحلية في محافظة الوسطى على غبة حشيش وتقع شمال غربي حج على بعد ٤٠ كيلومتر. ويمتد الساحل الجنوبي للخلوف نحو مدينة الدقم التي تضمّ أحد الموانئ الرئيسية في عُمان. وتعتبر الخلوف إحدى المناطق القليلة في عُمان التي تتميز فيها الكثبان بلونها الأبيض، وتمتد الكثبان باتجاه الشمال والجنوب في مناطق عدّة مميزة جنوب غربي خلوف. وتتألف هذه الكثبان بشكل رئيسي من كربونات الكالسيوم المحمول بفعل الرياح من الشواطئ المجاورة.



حديقة الصخور (الدقم)

تقع حديقة الصخور التي تعدّ أحد أبهى المعالم الجيولوجية في عُمان على بعد أقل من كيلومتر واحد من محطة وقود شل في ولاية الدقم، وتتألف التكوينات الصخرية من ترسبات هشة من الحجر الجيري الذي تشكّل في العصر الحديث منذ ٤٠ مليون عام تقريباً، وتغطيها طبقة أكثر صلابة. وقد ساهمت عمليات التعرية بواسطة الرياح مع المياه في نحت هذه الصخور على شكل مجموعة من التماثيل والمنحوتات الطبيعية التي تعرف باسم هودوس Hoodoos. ابحثوا هنا عن صورة أي حيوان أو أي شيء يمكنكم تخيله، ستجدونه حتماً في حديقة الصخور.

الربع الخالي

تمتد إحدى أكبر الصحاري الرملية في العالم على الحدود الغربية لعمان وهي صحراء الربع الخالي، وتبرز فيها الكثبان الرملية التي تغطي مساحة أكبر من فرنسا وتتألف من المرو بلورات الكوارتز المنقولة بفعل الرياح (Aeolian Quartz) ويحتمل أن يكون مصدرها تآكل الجبال البعيدة في العصر الحديث (Pleistocene) منذ ٢,٥ مليون عام، والذي انتقل إلى منطقة الخليج العربي، وفي فترات التجمد القاسي ومع انخفاض مستويات البحار بشكل كبير، تتطاير الحبيبات نحو اليابسة وتتجمع على شكل كثبان كبيرة في مساحة واسعة كما نراها اليوم.

وتتوزع بين الكثبان مناطق من السبخات الجبسية (Gypsum Sabkha) التي تتألف من ترسبات الملح والطمي والرمل Salt, Silt and Sand التي ترسبت في فترة الفيضانات، وعندما تبخرت المياه منها جلاء الحرارة المرتفعة في الصحراء ظهرت السبخات (Sabkha) شاخصة للعيان. وتقع أكبر سبخة في أم السميم وهي سبخة شاسعة غرب عُمان تغطي منطقة تمتد على مساحة ٤٠٠ كيلومتر مربع.



قارة الكبريت

على بعد ١١٠ كيلومترات من ولاية أدم، وبالانعطاف إلى الغرب نحو قرية صغيرة معروفة باسم بوثيلة، يقع شمالها مباشرة التكوين الصخري المعروف باسم قارة الكبريت. وتعتبر هذه إحدى «القباب الملحية» salt domes في عُمان التي ترتبط اليوم بالتنقيب عن النفط. وقد دفع الملح المرتقي إلى السطح الصخور التي تعلوه والتي تشكلت في العصر ما قبل الكامبري (pre-Cambrian) وعلى مدى قرون عدة شكلت هذه المنكشفات الملحية مصادر دخل مهمة للاقتصاد العماني فقد استخرج الملح منها قديما وكانت تجارته رائجة في ذلك الحين. ويقع شمال غرب المنكشف الملحي قوس دائري من صنع الإنسان يرمز لعمليات التحجير في الموقع.



يرجى منك التكرم بمراعاة الإرشادات التالية والتي نهدف منها أن نجعل من زيارتك لعمان الجميلة تجربة لا تنسى.

إرشادات عامة

- التقيد بالقواعد الاجتماعية الصحيحة للمجتمع العماني والالتزام بارتداء الملابس المحتشمة.
- تجنب أحداث ضجيج أو اصدار صوت موسيقى عالي عند مرورك بالأحياء الشعبية أو الممرات السكنية.
- عدم تصويرك للأشخاص عند دخول الاملاك الخاصة قبل الحصول على الاذن المسبق.
- حافظ على نظافة بيئة بلدك بإلقاء القمامة والمخلفات في الصندوق الخاص بها.
- تأكد من أن المرشد السياحي الذي سوف يكون برفقتك يحمل بطاقة إرشاد سياحي مرخصة من وزارة السياحة وأن تكون سارية المفعول.
- تمهل في القيادة خلال موسم الخريف نظرا لكثافة الضباب ووجود الحيوانات العابرة لمسارات الطرق.
- قم بفحص مركبتك وتأكد من سلامة وصلاحية الإطارات وكمية الوقود.
- استعمل الاشارات الضوئية اثناء سيرك خاصة في المناطق الجبلية التي تتأثر عادة بالضباب
- يرجى أخذ الحيطة والحذر في الطرق المبللة من جراء هطول الامطار اثناء قيادة مركبتك
- كن قدوة للآخرين في تصرفاتك واترك المكان افضل من السابق.

عند قيامك بزيارة أي قرية يرجى مراعاة الآتي:

- حماية الحياة البرية والنباتية , وعدم قطف أي فواكه أو خضروات فهي أملاك خاصة ومصدر دخل للسكان المحليين.
- الأفلاج هي المصدر الرئيسي لمياه الشرب وري المحاصيل في القرى، تجنب تلويث مياهها بأي شكل من الأشكال.
- الالتزام بالمسارات المحددة في الوجهات السياحية التي تزورها .
- تجنب ايقاف سيارتك في غير المواقع المخصصة لها.

عند قيامك برحلة بحرية:

- تعامل فقط مع القوارب السياحية المرخص لها بذلك لأنها مزودة بمعدات السلامة المقررة قانونا.

عند قيامك بزيارة الصحراء:

- عليك الاستعانة بمرشد سياحي متخصص ،كما انه من الافضل أن تكون الرحلة بأكثر من مركبة وبحوزتك جهاز الملاحة العالمي، وأن يكون لديك معدات ووسائل السلامة المطلوبة.

عند قيامك برحلة عبر الطرق الوعرة:

- استخدم فقط سيارة الدفع الرباعي وتأكد من أن لديك كمية كافية من الماء والطعام والوقود والإطارات الاضافية، والتأكد من كفاءة نظام الدفع الرباعي في السيارة التي تستخدمها، وكما ينبغي عليك إشعار أحد المقربين لديك عن وجهة رحلتك وموعد رجوعك.
- تجنب التخميم في بطون الأودية بسبب جريان هذه الأودية أحيانا.

عند المشي في مسارات جبلية:

- عند ممارسة المشي في المسارات الجبلية تأكد من ارتداء الحذاء الملائم و تزود بالماء والطعام وأحرص على عدم المشي منفردا والمعرفة المسبقة عن صعوبة وطول هذه المسارات.

تعليمات عامة للزوار اماكن عرض المقتنيات الحرفية:

- الرجاء عدم لمس او تحريك المقتنيات الحرفية المعروضة حتى لا تتعرض للتخريب.
- التصوير مسموح بكافة انواعه ولكن دون المساس بالمقتنيات المعروضة.
- الانتباه للأطفال وعدم السماح لهم بلمس او تحريك الفخاريات المعروضة حتى لا تتعرض للكسر.
- الرجاء عدم رمي المخلفات داخل المقتنيات المعروضة.
- الموقع مزود بأجهزة حراسة لضمان سلامة المقتنيات وعدم تعرضها للسرقة.
- عدم الكتابة او الرسم او وضع الملصقات على المقتنيات المعروضة.
- الرجاء الانتباه اثناء التجول لتجنب الاصطدام بالمقتنيات الحرفية المعروضة.
- يرجى التكرم بلبس أحذية مناسبة عند زيارة المواقع التراثية والابتعاد عن الأحذية المصنوعة من (الخشب . أو ذات الكعوب المدببة) التي تزيد من تآكل وتلف المواقع الأثرية.
- لرجاء عدم لمس أو أخذ الأحجار(النيازك) من المواقع الأثرية.
- اوقات الزيارة الخاصة بالقلاع والحصون قد تتغير بين فترة واخرى.

الخريطة الجيولوجية

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|--|
| 25 | وادي مجلاص خط الصدح | 1 | شبه جزيرة مسندم |
| 26 | علامات التنوع في منطقة السرين | 2 | وادي الجزي "وسادة الحمم البركانية" |
| 27 | سد وادي ضيقة | 3 | وادي الحواسنة |
| 28 | منتزه هوية نجم | 4 | وادي السحتن |
| 29 | قلعة العوامر | 5 | وادي بني عوف |
| 30 | وادي عندام التشكيلات الصخرية المتقطعة | 6 | وادي الثعبان |
| 31 | عين الوعلة "البركة الزرقاء" | 7 | وادي مستل |
| 32 | كهف مجلس الجن | 8 | وادي الأبيض (موهو) |
| 33 | رمال الشرقية | 9 | جبل مشط |
| 34 | رأس الجنز | 10 | شواهد الجبل الأخضر لأكبر إنقراض جماعي في تاريخ الأرض |
| 35 | رأس الرويس | 11 | ترسبات الطوفة في الجبل الأخضر (شلالات الأحافير) |
| 36 | قارة الكبريت "قبة الملح" | 12 | وادي المعيدن |
| 37 | الربع الخالي | 13 | أخدود عمان العظيم |
| 38 | سبخة بر الحكمان | 14 | كهف الموت |
| 39 | الخلاف الكشبان البيضاء | 15 | جزر الديمانيات |
| 40 | الدقم حديقة الصخور | 16 | وادي الخوض الحجر الجيري |
| 41 | رأس مدركة | 17 | أوفبوليت مطرح |
| 42 | الكل "البحيرات الوردية" | 18 | أوفبوليت البستان |
| 43 | حدين صخور الجرانيت | 19 | بندر الخيران |
| 44 | مرباط الجرانيت | 20 | وادي الميج الطية المقعرة |
| 45 | حفرة إذابة طبق | 21 | وادي الميج صخور الشيست |
| 46 | طوي أعتير "حفرة الإذابة" | 22 | وادي الميج "طية العين" |
| 47 | وادي دربات "سد الطوفة" | 23 | قربيات الطيات الصغيرة |
| | | 24 | وادي مجلاص الطيات الجوراسية |

GLOSSARY

Ayn	Water Spring
Falaj	Water Channel
Husn	Castle
Jabal	Mountain
Ramlat	Sand Dunes
Qala(t)	Fort
Wadi	Valley



