16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

يناير 2024

ما تقوله العيون..

هل يمكنك رصدُ مَعلَم عيني كلافيوس، أحدِ المعالم الكثيرة التي يرسمها الضوء على سطح القمر وتُرى في هذا الشهر؟

حركة أقمار المشتري

اقبلْ تحدينا لرصد وتصوير حوادث عبور وخسوف واحتجاب الأقمار الغاليلية

PETE LAWRENCE

مشاهد مثيرة مجهولة

اكتشِفْ ستةَ مشاهد غير مشهورة في أعماق سماء كوكبة الجبّار

aspd النشر العلمي
أحد مراكز Centers
KFAS
9622301056

كتّاب الدليل:

بيت لورنس Pete Lawrence:
خبير ومصور فلكي محترف ومقدم حلقات برامج The Sky at Night شهرياً على قناة BBC Four.

ستيفن تونكين Stephen Tonkin:
خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 12.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- زخةَ شُهب الرباعيات تبلغ ذروتَها
- أهدافاً للرصد بالمنظار المزدوج في كوكبة النهر
- المذنَّب كوشيدا قُرب عنقود القلائص

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

للمحافظة على جودة رصدك الليلي، يمكنك قراءة هذا الدليل السماوي باستخدام مصباح أحمر تحت سماء معتمة.

أحداث شهر يناير

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

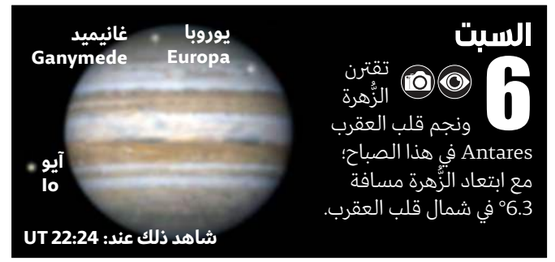
الاثنين
1
يبعُد المذنّب كوشيدا 144P/ Kushida حالياً مسافة 2° في جنوب أورانوس، ويُتوقع لسطوعه أن يبلغ mag. 8.9+.
نجم الشعرى اليمانية Sirius في موقع تقابُله، وهذا سبب مثالي للبحث عن قرينه النجمي المعروف باسم "الجرو" The Pup.

الثلاثاء
9
في هذا الصباح، يرسم القمر المضاء بنسبة 6% مثلثاً صعب الرؤية مع عطارد بسطوع mag. 0.1-، والزُّهرة بسطوع mag. 3.9.

الأربعاء
3
هذه الليلة حتى صباح الغد هي أفضل وقت لرصد زخة شهب الرباعيات Quadrantids. تبلغ الزخة ذروتَها عند الساعة 13:00 AST من صباح الغد. الأرض في موقع حضيضها الشمسي Perihelion، على مسافة 147,099,586 كم من الشمس.

الخميس
4
يُرى المَعلَم القمري المعروف باسم صليب كيرتِس Curtiss's Cross، بصورة مثالية عند AST 04:20

السبت
6
تقترن الزُّهرة ونجم قلب العقرب Antares في هذا الصباح؛ مع ابتعاد الزُّهرة مسافة 6.3° في شمال قلب العقرب.

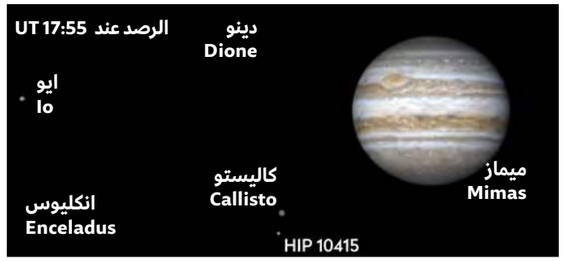


الأحد
7
بفعل حركة مَيَسان القمر تدخل منطقة البحر الشرقي Mare Orientale إلى مجال الرؤية.

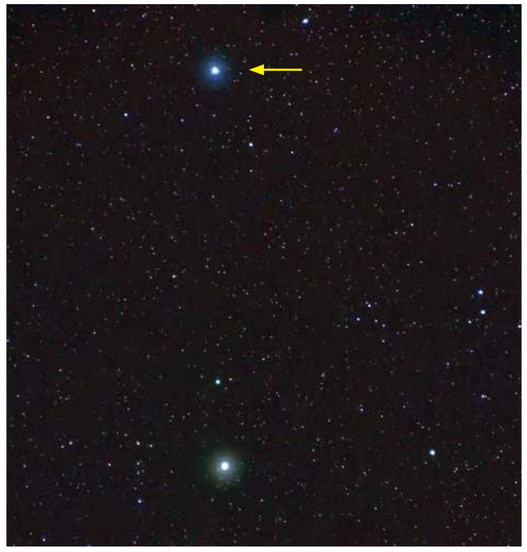
الاثنين
8
في هذا الصباح، يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 13% على مسافة 9.5° في جنوب غرب الزُّهرة، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الثلاثاء
9
في هذا الصباح، يرسم القمر المضاء بنسبة 6% مثلثاً صعب الرؤية مع عطارد بسطوع mag. 0.1-، والزُّهرة بسطوع mag. 3.9.

الخميس
11
عند رصد القمر كاليستو بسطوع mag. 5.8+ عند الساعة 20:10 AST ستشاهد نجماً بسطوع mag. 8.2+ (هو النجم HIP 10415) على مسافة 5 ثوانٍ قوسية فقط من القمر.



الجمعة
12
نجم رأس التوأم المقدم Castor في موقع تقابُله. إنه نظام نجمي متعدد يمكن التمييز بين نجومه بسهولة في عينية التلسكوب.
يصل عطارد إلى أقصى استطالة غربية له، على بُعد 23.5° من الشمس.



السبت
13
نجم الشعرى الشامية Procyon في حادثة تقابُله. وكما هي حال "جرو" الشعرى اليمانية، فللشعرى الشامية أيضاً قرين نجمي قزم أبيض.

الأحد
14
مع حلول الظلام، يُرى زُحل بالقرب من الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 13% في هذا المساء.

الاثنين
15
يقترب القمر ونبتون من موقع اقترانهما. يُرى الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 23% على مسافة 3.1° في جنوب نبتون قبل غروبهما مباشرة.

الأربعاء
17
يُرى النجم 1-519-TYC-634 بسطوع mag. 8.9+ على مسافة 7 ثوانٍ قوسية في جنوب القطب الجنوبي للمشتري، عندَ AST 23:49.

الخميس
18
يُرى المشتري على مسافة 2.5° من القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 57% عند AST 23:30 مع اقتراب غروبهما.
مساءاً، يرصد على القمر وجه فوهة البتّاني (عند AST 21:09)، وظل وحش نيسي Nessie (عند AST 22:55).

الجمعة
19
يظهر القمر المضاء بنسبة 67% في حالة اقتران مع أورانوس، الذي يُرى على مسافة 2.8° عن القمر عند AST 22:20.
يرصد على القمر المعالم القمرية التالية: عينَي كلافيوس Eyes of Clavius عند AST 18:52، وخطاف أفلاطون Plato's Hook عند منتصف الليل AST.

PETE LAWRENCE X 7

السبت
20
بفعل حركة مَيَسان القمر Libration تدخل بعضُ معالمه الشرقية في مجال الرؤية، مثل بحر سميث Mare Smythii وبحر الحافة Mare Marginis.
يُرى عنقود الثريّا على مسافة 1.6° عن القمر المضاء بنسبة 76%.

الأحد
21
يبدأ مَعلَم المقبض المرصع بالجواهر Jewelled Handle بالارتسام مع اقتراب القمر من وقت غروبه في الساعات الأولى من هذا الصباح، وهو مَعلَم ينتج من آثار تباين الضوء والظل على سطح القمر.

الاثنين
22
يُرى القمر المضاء بنسبة 86% على مسافة 3.5° في جنوب غرب المشتري، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الثلاثاء
23
يُرى القمر المضاء بنسبة 94% على مسافة 3.5° في جنوب غرب زحل، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الأربعاء
24
يُرى القمر المضاء بنسبة 98% على مسافة 3.5° في جنوب غرب نبتون، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الخميس
25
يُرى القمر المضاء بنسبة 99.8% على مسافة 3.5° في جنوب غرب أورانوس، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الجمعة
26
يُرى القمر المضاء بنسبة 99% على مسافة 3.5° في جنوب غرب الزُّهرة، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

السبت
27
يُرى القمر المضاء بنسبة 96% على مسافة 3.5° في جنوب غرب المريخ، وعلى مسافة 7° في غرب نجم قلب العقرب.

الأحد
28
يُرصد عطارد بسطوع mag. 0.2- على مسافة 22 دقيقة قوسية باتجاه الجنوب الشرقي من المريخ بسطوع mag. 1.3+، في مشهد يصعب رصدُه في ضوء شفق الفجر.

مشاهدة عائلية

في هذا الشهر يمكن رؤية كثير من معالم تباين آثار الضوء والظل Clair-obscur، أو "الخدع الضوئية" Trick of the light؛ بعضها ذُكر في الأعلى، وسيرد بعضها الآخر في باب الثلاثة الكبار (الصفحة ب،ت). تمنح هذه المعالم متعة كبيرة عند البحث عنها ورصدها. بعضها، مثل مدينة غروثيسن القمرية، يصعب رؤيته؛ لكن بعضها الآخر، مثل ظل الوحش نيسي، ووجه فوهة البتّاني، وعينَي كلافيوس، والمقبض المرصع بالجواهر، هي أسهل بكثير. اجعل هذا مشروعاً لمحاولة رؤية أكبر عدد ممكن من هذه المعالم. احتفظْ بدفتر رسم لتسجل كيف بدت هذه المعالم عبر عينية تلسكوب صغير.
www.bbc.co.uk/cbeebies/shows/stargazing.

أنت بحاجة إلى أن تعرف:

التعابير والرموز المستخدمة في دليل السماء

التوقيت العالمي (UT) وتوقيت الكويت والجزيرة العربية (AST):
التوقيت العالمي هو التوقيت النظامي الذي يستخدمه علماء الفلك حول العالم. أما توقيت الكويت والجزيرة العربية AST؛ فهو يسبق التوقيت العالمي بقدر 03:00+ ساعة.

المطلع المستقيم والميل الاستوائي Right Ascension & Declination
هذه الإحداثيات السماوية هي الاحداثيات المكافئة لخطوط الطول والعرض على الأرض، وهي تصف لنا مكان وجود جرم ما على صفحة السماء (الكرة السماوية).

مشاهدة عائلية: المواضيع التي تحمل هذا الرمز هي مثالية للأطفال.

العين المجردة: انتظر نحو 20 دقيقة لكي تسمح لعينيك بالتكيف مع العتمة.

فرصة للتصوير: استخدم كاميرا CCD، أو كاميرا لتصوير الكواكب، أو كاميرا رقمية DSLR.

منظار مزدوج: يوصى باستخدام منظار مزدوج قياس 50 x 10.

تلسكوب صغير/ متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

تلسكوب كبير: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين قطر مرآته أكبر من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر قطر عدسته أكبر من 4 بوصات.

مجلة Sky at Night تصدر في دولة الكويت منذ عام 2020 عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وهي مؤسسة أهلية ذات نفع عام، تتلقى الدعم المالي من شركات القطاع الخاص الكويتية، ويرأس مجلس إدارتها سمو ولي العهد دولة الكويت، وقد أنشئت عام 1976 بهدف دعم التطور العلمي والحضاري في دولة الكويت والوطن العربي، وذلك من خلال دعم الأنشطة العلمية والاجتماعية والثقافية. تتميز هذه المجلة باهتمامتها بكل ما يخص علم الفلك والتصوير الفلكي وأحداث السماء المهمة مما يجعلها في متناول محبي هذا العلم.

للتواصل subscriptions@kfas.org.kw
965+ 22278100 داخلي 1514 - خدمة العملاء: 965+ 50745848

جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.

KFAS | أحد مراكز Centers | aspd القسم العلمي للنشر
ص.ب. 25263 ، الصفاة- 13113، دولة الكويت

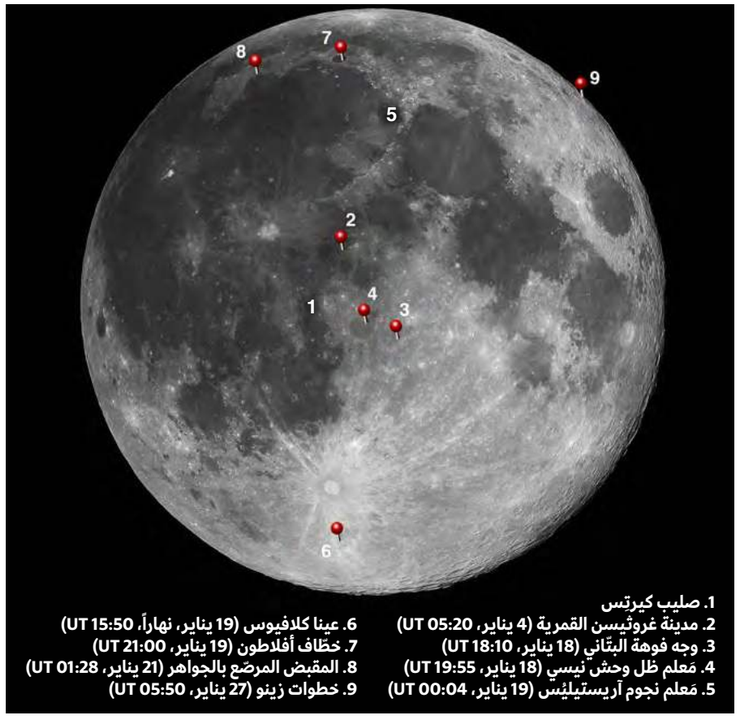
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة التقدم العلمي للنشر والتوزيع
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كلياً أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

لا تفوّت مشاهدة

مجموعة مثيرة من معالم تباين الأضواء والظلال القمرية

أفضل وقت للرصد: كما هو مبيَّن



1. صليب كيرتس
2. مدينة غروثيسن القمرية (4 يناير، 05:20 UT)
3. وجه فوهة البتّاني (18 يناير، 18:10 UT)
4. مَعلم ظل وحش نيسي (18 يناير، 19:55 UT)
5. مَعلم نجوم آريستيليُس (19 يناير، 00:04 UT)
6. عينا كلافيوس (19 يناير، نهاراً، 15:50 UT)
7. خطّاف أفلاطون (19 يناير، 21:00 UT)
8. المقبض المرصّع بالجواهر (21 يناير، 01:28 UT)
9. خطوات زينو (27 يناير، 05:50 UT)

▲ **مواضع معالم آثار تباينِ الأضواء والظلال القمرية المرئية في شهر يناير**

الشكل الذي ينتج من تباين آثار الضوء والظل Clair-obscur effect على سطح القمر هو خدعة ضوئية تظهر بصورة شيء مألوف، أو غير عادي، عبر عينية التلسكوب. تقدم هذه المعالم أهداف رصد مثيرة يمكن أن تساعدك على استكشاف سطح القمر والتعرف عليه.

في الساعات الأولى من 4 يناير أيضاً يظهر معلم مدينة غروثيسن القمرية Gruithuisen's Lunar City. وعلى الرغم من اسمه الفخم، فقد يكون من الصعب رؤيته بسبب طبيعته الدقيقة. إنه يظهر عندما يكون خط الغلس Terminator المسائي في شرق المنطقة بالقرب من فوهة شروتر Schröter (قطرها 35 كم). يظهر نمط الظل المتعرج في شمال فوهة شروتر أيه (قطرها 9.5 كم) في شمال فوهة شروتر مباشرة. في السابق كان يُعتقد أن هذا المَعلم هو شوارع مدينة تُدعى وولويرك Wallwerk، وهي دليل على وجود سكان على القمر. تصبح "المدينة" مرئية مع اقتراب موعد شروق الشمس عند 06:30 AST تقريباً.

كما يظهر معلم وجه فوهة البتّاني في مساء 18 يناير، وهو يرتسم عندما تسقط ظلال الحافة الشرقية لفوهة البتّاني على أرضية الفوهة، ليظهر الشكل الجانبي المظلل للوجه. قد يكون من الصعب رؤية هذا في البَدء، ولكن بمجرد رؤيته يصير واضحاً بقدْر ملحوظ. وفي ذلك المساء، هناك أيضاً فرصة لرؤية مَعلم وحش نيسي Nessie ضمن فوهة بطليموس Ptolemaeus التي يبلغ قطرها 154 كم. سيظهر ظل بارز عبر أرضية الفوهة يشبه الصورة المزيفة الشهيرة لوحش بحيرة لوخ نيس Loch Ness Monster، والتي تُظهر رقبة الوحش ورأسه في

▲ **شاهِدْ وجهَ فوهة البتّاني، حيث يرسم ظل الحافة الشرقية للفوهة صورة ظليّة لوجه على أرضية الفوهة**

صورة ظلية Silhouetted فوق مياه البحيرة. من الأفضل رؤية مَعلم نيسي بأدوات رصد صغيرة، وذلك لأن الدقة الأكثر للتلسكوبات الأكبر فتحة تميل إلى إتلاف المَعلم. وبنحو غير عادي، تُعَد الرؤية غير المستقرة عاملاً آخر يساعد في الحفاظ على المَعلم.

وفي 19 يناير، هناك مَعلمان ضوئيان للبحث عنها. في المساء يمكنك رؤية مشهد فوهة كلافيوس Clavius (قطرها 225 كم) عند 18:50 AST تقريباً، ويجب أن ترى حافتَي فوهتين مضاءتَين على أرضيتها المظللة باللون الداكن، هما عينا كلافيوس Eyes of Clavius. وفي وقت لاحق من ذلك المساء، سيكون هناك ظل لفوهة أفلاطون (قطرها 101 كم) يعبر فوق أرضيتها. يمكن لهذا الظل أن يبدو بشكل منحنٍ، ويُعرَف باسم خطّاف أفلاطون Plato's Hook.

في الساعات الباكرة من 21 يناير، مع اقتراب القمر من الأفق الغربي والشمالي الغربي قبل غروبه، يمكن رؤية القوس المضيء والمثير لسلسلة جبال جورا Jura Mountain ممتداً إلى داخل الجزء الليلي من القمر: إنه مَعلم المقبض المرصع بالجواهر Jewelled Handle. وأخيراً، في ساعات فجر 27 يناير، قبلَ شروق الشمس مباشرة، ابحثْ عن سلسلة من الظلال المتوازية التي تبدو مثل خطوات بالقرب من فوهة زينو Crater Zeno، بالقرب من الطرف الشمالي الشرقي للقمر، هي معلم خطوات زينو Zeno Steps.

المذنَّب كوشيدا

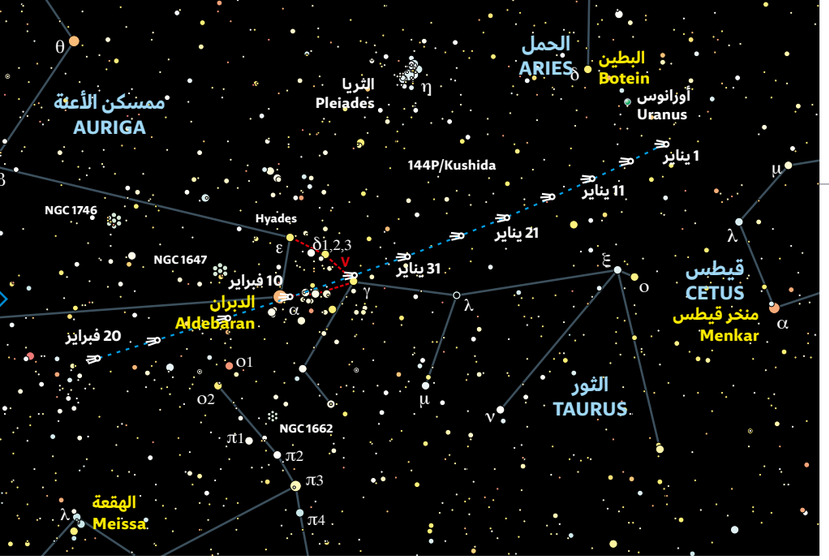
أفضل وقت للرصد: من 1 إلى 18 يناير ومن 28 يناير إلى أوائل فبراير.

يأخذ المذنّب كوشيدا 144P/Kushida موقعاً جيداً للرصد من نصف الكرة الشمالي حالياً، ويتحرك على طول المسار الذي يأخذه من كوكبة الحمَل الجنوبية في بَدء الشهر، نحو عنقود القلائص Hyades في كوكبة الثور Taurus في نهاية يناير. إنه جرم بسطوع من السطوع التاسع، ومن الأفضل رؤيته بتلسكوب صغير أو كبير.

في 1 يناير يُرى المذنّب كوشيدا على مسافة 2° في جنوب أورانوس بسطوع mag. 5.8+، وهو موقع يمنح دليلاً ملاحياً جيداً للعثور على المذنّب. في الأيام التالية، يتجه المذنّب كوشيدا شرقاً، ويمر من مسافة 5° في شمال الثنائي النجمي شي الثور Tauri (ξ) Xi وأوميكرون الثور Tauri (o) Omicron في الفترة 11-14 يناير. في 11 يناير يعبر المذنّب الحدود من كوكبة الحمَل إلى كوكبة الثور. يجعله مساره بعد هذا التاريخ يتجه مباشرة نحو نقطة رأس عنقود القلائص المفتوح بشكله على حرف V، والتي يحددها النجم غاما الثور Gamma (γ) Tauri.

في نهاية الشهر، من 21 إلى 31 يناير، يعبُر المذنّب كوشيدا على مسافة 9° في جنوب عنقود الثريّا المفتوح مع اقترابه من عنقود القلائص. ومن ثم فإن التقاط صورة واسعة الزاوية للمنطقة سيكون أمراً مهماً، خاصة إذا كان في إمكانك تسجيل المذنّب على مدار عدة أيام، ودمج صوره لإظهار حركته عبر المشهد.

إن التلوث الضوئي الطبيعي بفعل ضوء القمر عدوٌ للأجرام الانتشارية Diffuse objects، مثل المذنّبات. في 11 يناير سيكون القمر بطور محاق، هو الأول في العام 2024. ستمنحك المشاهدة في وقت مبكر من مساء 1 يناير وحتى 18 يناير سماء معتمة بلا قمر للاستمتاع بالمذنّب. لكن القمر سيكون مزعجاً بعد ذلك في أثناء مروره في منطقة المذنّب، وسيُرى القمر بطور البدر في 25 يناير. ومن ثم فإن الفترة من 19 إلى 27 يناير ستكون صعبة. وفي الفترة من 28 يناير إلى أوائل فبراير، ستقدم السماء المعتمة في وقت مبكر من المساء مرة أخرى فرصة ممتازة يمكن فيها رؤية المذنّب كوشيدا.



▲ **مسار المذنّب كوشيدا، من 1 يناير حتى نهاية فبراير 2024**

زخة شهب الرباعيات

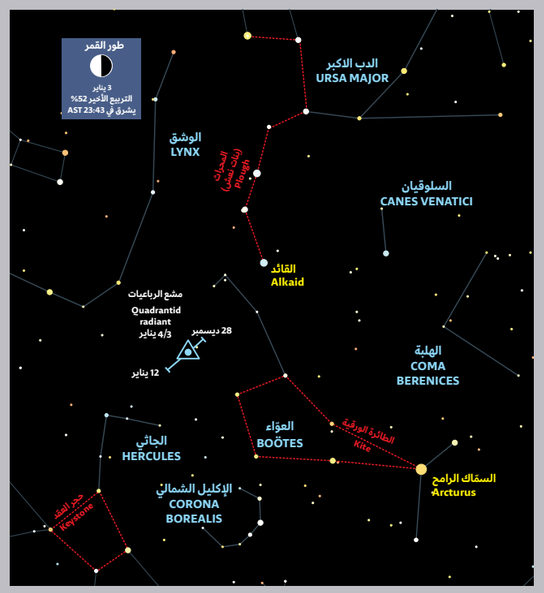
أفضل وقت للرصد: ليلة وصباح 4/3 يناير

من المتوقع أن تبلغ زخة شهب الرباعيات Quadrantids ذروة نشاطها عند 13:00 AST من 4 يناير. تدوم ذروة هذه الزخة عدة ساعات فقط، حيث يرتفع عدد الشهب إلى ذروة سريعة قبل أن ينخفض بالسرعة ذاتها. تحدث الذروة في وضح النهار بالنسبة إلى الكويت، ولكن يمكن لعملية رصد في ليلة 3 يناير حتى فجر 4 يناير أن تقدم مشاهدة ممتعة.

تتمتع زخة شهب الرباعيات بمعدل سمتي ساعي (اختصاراً: المعدل ZHR) مرتفع للذروة يبلغ 120 شهاباً/ساعة. وهذا الرقم هو عدد الشهب التي يمكن أن تُتوقع رؤيته في ظروف مثالية، وهو أمر لم يحدث مطلقاً، لذا فإن عدد الشُّهب التي سترصده فعلياً سيكون أقل بكثير من رقم المعدل السمتي الساعي، ولكنه يظل رقماً جيداً مع ذلك.

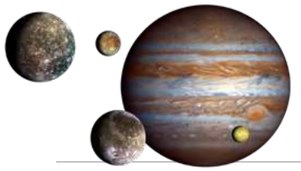
من الواضح أن المراقبة والرصد في هذا الوقت من العام قد يعرِّضانِكَ لظروف البرد الشديد، ومن الأفضل التدثر بملابس دافئة وتخصيص عملية الرصد ضمن فترات محددة لا تزيد على 30-60 دقيقة، مع أخذ استراحة قصيرة للتدفئة بين عمليات الرصد.

يقع مصدر شعاع Radiant شُهب الرباعيات في جزء من السماء بالقرب من كوكبة العوّاء Boötes the Herdsman، وقد استُمد اسمها من اسم كوكبة Quadrans Muralis، التي لا تُعَدّ كوكبة الآن.



▲ **سيؤدي وجود قمر التربيع الأخير إلى حدوث تداخل ضوئي مع ذروة زخة شهب الرباعيات في ليلة 4/3 يناير لهذا العام**

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE



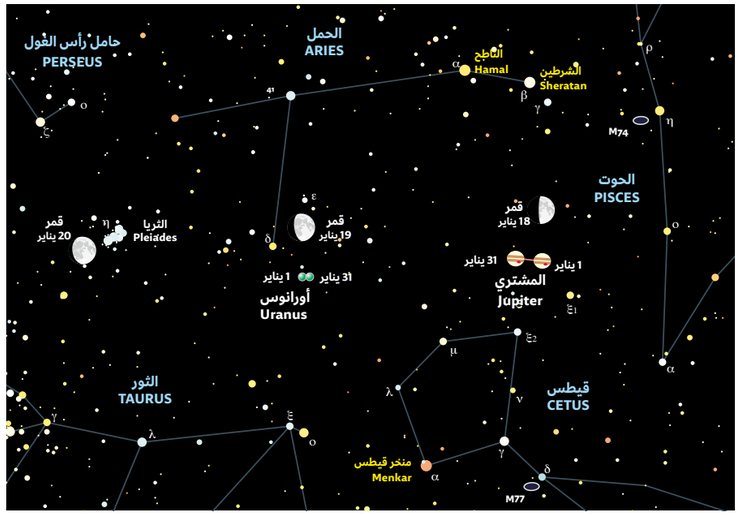
أفضل كوكب للشهر

كوكب المشتري

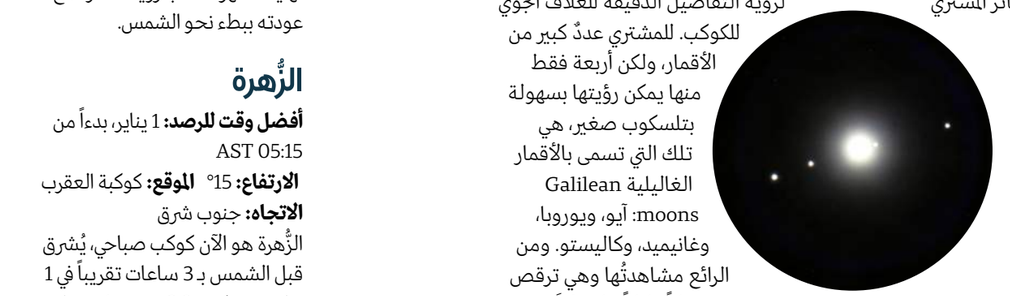
أفضل وقت للرصد: 1 يناير، 19:15 AST.
الارتفاع: 73° **الموقع:** كوكبة الحمَل
الاتجاه: جنوباً
المعالم: غلاف جوي معقد، الأقمار الغاليلية
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 75 ملم، أو أكبر

يأخذ المشتري موقعاً جيداً له في بَدء يناير، مع قدرة بلوغ أعلى ارتفاع له في ظروف سماء معتمة. يعرض هذا الكوكب، المتألق بسطوع mag. 2.4-، قرصاً غنياً بالتفاصيل، قطره الظاهري 43 ثانية قوسية. سيُظهره تلسكوب صغير كقرص بيضاوي الشكل قليلاً، ينتج من الدوران السريع لهذا العملاق الغازي، الذي يُتم دورة واحدة حول محوره في أقل من 10 ساعات بقليل، مما يؤدي إلى انتفاخه عند خط الاستواء، وإعطائه شكلَه المفلطح الذي يُرى من خلال عينية التلسكوب.

ستكشف التلسكوبات الصغيرة أيضاً عن حزم كبيرة ضمن الغلاف الجوي للمشتري، وبصورة خاصة حزامه الاستوائي الشمالي (NEB) وحزامه الاستوائي الجنوبي (SEB). ستكون هناك حاجة إلى تلسكوب 100 ملم، أو أكبر، لإظهار مَعلم العاصفة الدائمة التي تعرف باسم البقعة الحمراء الكبيرة Great Red Spot. يُرى القمر المضاء بنسبة 56%، بعد اجتيازه طور التربيع الأول مباشرة، على بعد 2.5° باتجاه الشمال والشمال الغربي من المشتري في وقت مبكر من مساء 18 يناير. وبحلول الأسبوع الأخير من يناير، يتأثر المشتري بوهج شفق المساء، وتعتم السماء فعلاً فقط عندما يكون المشتري باتجاه الجنوب الغربي. ومع ذلك يمكن، حتى 31 يناير، رؤية المشتري بارتفاع 70° تقريباً تحت سماء شفق عميقة؛ وسيكون هذا ممتازاً للرصد البصري ولتصوير الكوكب أيضاً، لأنه يكون عند هذا الارتفاع أعلى بكثير من طبقة الغلاف الجوي المضطربة والمنخفضة فوق الأفق. ونتيجة لذلك سنحظى بفرصة أفضل لرؤية التفاصيل الدقيقة للغلاف الجوي للكوكب. للمشتري عددٌ كبير من الأقمار، ولكن أربعة فقط منها يمكن رؤيتها بسهولة بتلسكوب صغير، هي تلك التي تسمى بالأقمار الغاليلية Galilean moons: آيو، ويوروبا، وغانيميد، وكاليستو. ومن الرائع مشاهدتُها وهي ترقص ذهاباً وإياباً على طرَفَي قرص الكوكب.



▲ يحتفظ المشتري بارتفاع عالٍ جيد للرؤية والتصوير طوال الشهر

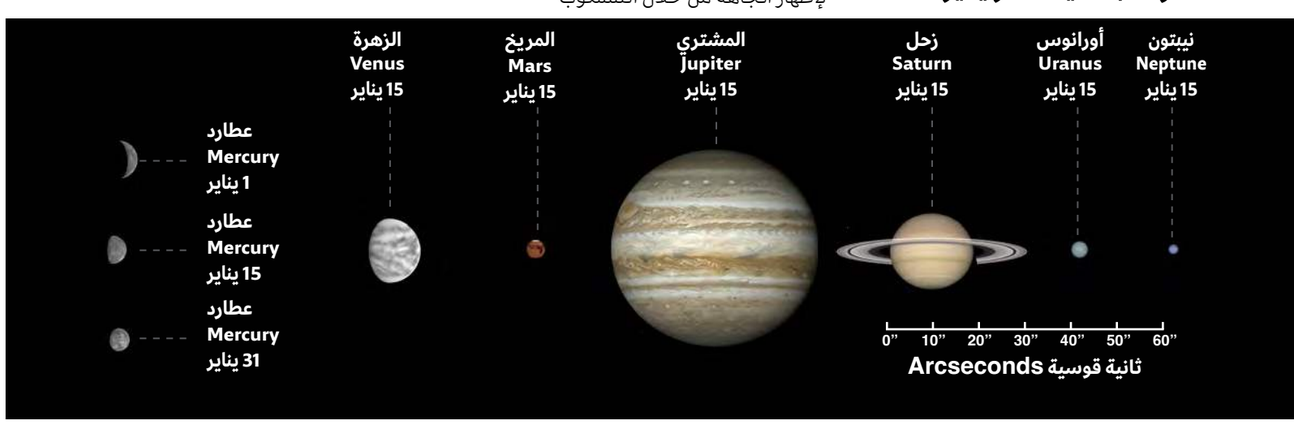


▲ يمكن رؤية الأقمار "الغاليلية" الأربعة بسهولة بتلسكوب صغير

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر يناير

المرحلة والأحجام النسبية للكواكب هذا الشهر. يظهر كل كوكب مع الجنوب في الأعلى ، لإظهار اتجاهه من خلال التلسكوب



عُطارد

أفضل وقت للرصد: 10 يناير، قبل شروق الشمس بساعة واحدة
الارتفاع: 7° (منخفض)
الموقع: كوكبة الحوّاء **الاتجاه:** جنوب شرق
عُطارد الآن هو كوكبٌ صباحي بسطوع mag. 0.6+، ويُشرق قبل شروق الشمس بـ 90 دقيقة في 1 يناير. لكن سطوعه يزداد بعد ذلك ليبلغ mag. 0.2-، ويستمر في الشروق قبل الشمس بـ 90 دقيقة في 17 يناير، مع وجود الزهرة، بسطوع mag. 3.9، على مسافة 11.1° في غربه. ويُرى كل من عُطارد والمريخ على مسافة قريبة في 27 يناير. يُشرق المريخ بسطوع mag. 1.3+ قبل الشمس بـ 70 دقيقة، ويُرى على مسافة 27 دقيقة قوسية في جنوب شرق عُطارد بسطوع mag. 0.2-. في 28 يناير، يُرى المريخ على مسافة 23 دقيقة قوسية باتجاه الجنوب الغربي من عُطارد. وبحلول نهاية الشهر تصعُب رؤية عُطارد مع عودته ببطء نحو الشمس.

الزُّهرة

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، بدءاً من AST 05:15
الارتفاع: 15° **الموقع:** كوكبة العقرب
الاتجاه: جنوب شرق
الزُّهرة هو الآن كوكب صباحي، يُشرق قبل الشمس بـ 3 ساعات تقريباً في 1 يناير، بسطوع mag. 3.9-. في صباح يوم 8، سيظهر هلال مضاء بنسبة 13% على بعد 9.4° في جنوب غرب الزُّهرة، وبنسبة 7% على بُعد 8.0° في جنوبه الشرقي في يوم 9. وفي يوم 16 يمكن رؤية الزُّهرة بسطوع mag. 3.9-، على مسافة 11.1° من عطارد بسطوع mag. 0.2-. يُحافظ الزُّهرة على سطوعه، لكن موقعه يسوء، مع شروقه قبل الشمس بساعتين تقريباً في يوم 31 يناير.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 31 يناير، قبل شروق الشمس بـ 50 دقيقة
الارتفاع: 2° (منخفض جداً)
الموقع: كوكبة العقرب
الاتجاه: شرق وجنوب شرق
المريخ هو الآن كوكبٌ خافت جداً وقريب من الشمس بحيث لا يمكن رؤيته. في 27 يناير، سيكون بسطوع mag. 1.3+، وعلى مسافة 27 دقيقة قوسية من عطارد بسطوع mag. 0.2-، في مشهد تصعب رؤيته بسبب ارتفاعه المنخفض قبل شروق الشمس.

زُحل

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، AST 18:00
الارتفاع: 35° **الموقع:** كوكبة الدلو
الاتجاه: الجنوب الغربي
زُحل الآن هو كوكب مسائي يخسر معركتَه مع ضوء شفق المساء. في 1 يناير، سيظهر على ارتفاع 35° تقريباً فوق الأفق الجنوبي الغربي مع حلول الظلام. وفي مساء 14 يناير يُرى هلال جميل مضاء بنسبة 13% على مسافة 2.7° في جنوب شرق زُحل بسطوع mag. 0.8+.

أورانوس

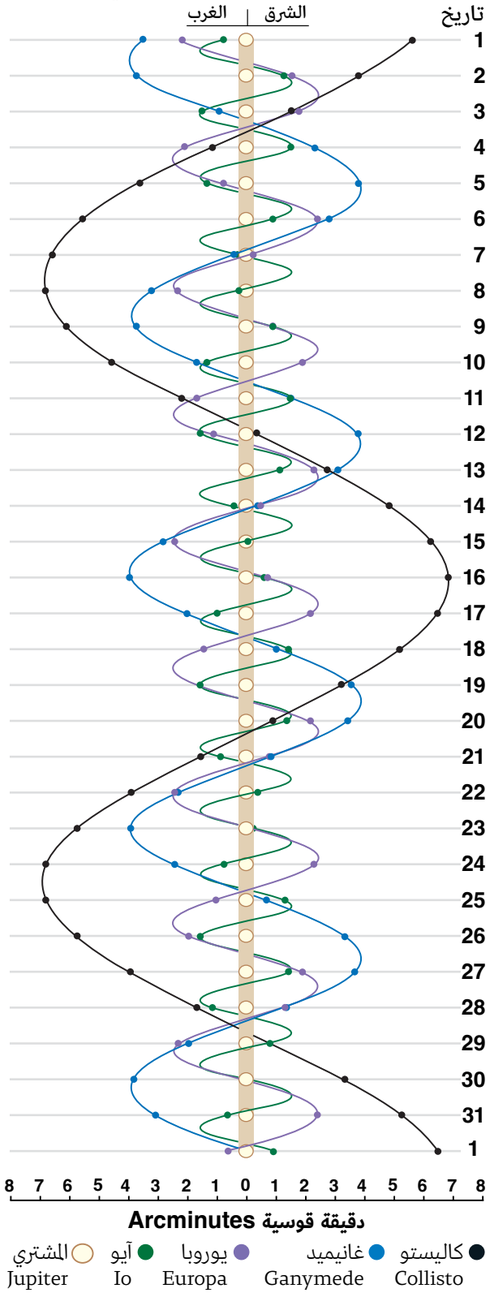
أفضل وقت للرصد: 1 يناير، AST 20:00
الارتفاع: 78° **الموقع:** كوكبة الحمَل
الاتجاه: جنوباً
أورانوس هو (الآن) كوكب مسائي، يقع على مسافة قريبة من نجم البطين Botein بسطوع mag. 4.3+. وبسطوعه البالغ mag. 5.7+، يمكن رؤية أورانوس بالعين المجردة نظرياً، ولكن يوصى باستخدام المنظار المزدوج. كما تحتاج إلى تلسكوب لرؤية لونه الأخضر المتميّز. عند الساعة AST 22:00 من 19 يناير، يُرى القمر المضاء بنسبة 66% على مسافة 2.8° في شمال أورانوس. يصل الكوكب إلى ارتفاع أكثر من 75° في سماء معتمة طوال الشهر.

نبتون

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، AST 18:30
الارتفاع: 50° **الموقع:** كوكبة الحوت
الاتجاه: الجنوب والجنوب الغربي
يوجد نبتون المسائي (حالياً) في جنوب كويكبة الخاتم Circlet في كوكبة الحوت Pisces. ومع سطوعه البالغ mag. 7.9+ فهو قد تجاوز أفضل مظهر ممكن له، مع خسارته ارتفاعه في ظروف سماء معتمة طوال الشهر. وفي مساء 15 يناير، يُرى على بعد 3.1° في شمال شرق مركز القمر المضاء بنسبة 23%، قبل غروب القمر مباشرة.

حركة أقمار المشتري في يناير

باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - يناير

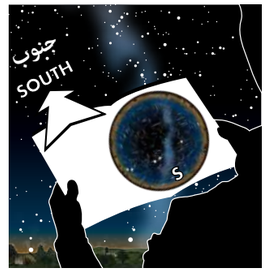
المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

استكشف الكرة السماوية من خلال مخطط السماء في نصف الكرة الأرضية الشمالي

متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 يناير: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
15 يناير: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
31 يناير: الساعة 22:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
في تواريخ أخرى ستكون النجوم في أماكن مختلفة قليلاً بسبب الحركة المدارية للأرض.
النجوم التي تعبر السماء ستغرب في جهة الغرب أبكر بأربع دقائق في كل ليلة تالية.

كيف تستخدم الخريطة؟



1-امسك الخريطة بالاتجاه المقابل لأسفل الخريطة (كما هو موضح في الصورة)
2-النصف السفلي من الخريطة هو الجزء المقابل لك في السماء
3-مركز الخريطة هو النقطة التي تقع فوق رأسك

شروق/ غروب الشمس في يناير

التاريخ	الشروق	الغروب
01 يناير 2024	06:42	17:00
11 يناير 2024	06:44	17:08
21 يناير 2024	06:42	17:16
31 يناير 2024	06:38	17:25

أوقات شروق القمر في يناير

01 يناير 2024 ، 21:56	17 يناير 2024 ، 10:50
05 يناير 2024 ، 00:35	21 يناير 2024 ، 13:19
09 يناير 2024 ، 04:40	25 يناير 2024 ، 17:00
13 يناير 2024 ، 08:29	29 يناير 2024 ، 20:41

أوجه القمر في يناير

الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11 محاق	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25 بدر	26	27	28
29	30	31				

دليل رموز الخرائط النجمية

اسم النجم: السماك الرامح
الكوكبة: حامل رأس الغول
مجرة
عنقود نجمي مفتوح
عنقود نجمي كروي
سديم كوكبي
سديم انتشاري
نجم مزدوج
نجم متغير
القمر مع إظهار طوره
مسار مذنب
مسار كويكب
مسار الانتقال بين النجوم
مشع شهب
كويكبة
كوكب
كوازار
السطوع النجمي:
القدر 0 وأسطع
القدر +1
القدر +2
القدر +3
القدر +4 وأقل سطوعاً
البوصلة وحقل الرؤية
مجرة درب التبانة

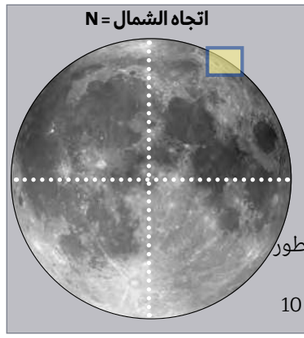
CHART: PETE LAWRENCE

رصد القمر

المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر يناير

بحر هومبولت (هومبولتيانوم) Mare Humboldtianum

النوع: بحر قمري **الحجم:** 280 كم
خط الطول: 81.5° شرقاً
خط العرض: 46.9° شمالاً
العمر: 3.9 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: يومان بعد طور المحاق (13-17 يناير، وقت مناسب)؛ ويوم واحد بعد طور البدر (25/26 يناير، غير مناسب)
الحد الأدنى من معدات الرصد: منظار مزدوج 10 x



بحر هومبولت Mare Humboldtianum هو بحر من الحمم البركانية الداكنة، يصعب رصده في منطقة المَيَسان Libration بالقرب من الطرف الشمالي الشرقي للقمر. يخضع القمر لتأثير التقييد المدّي Tidally locked مع الأرض، وهو الوضع الذي يعني أنه يواجه الأرض بالوجه نفسه طوال الوقت. نعم، إنه يدوّم بالفعل حول محوره، لكنه يفعل هذه في الفترة الزمنية ذاتها التي يحتاج إليها لإتمام دورة مدارية واحدة (حول الأرض). ومع ذلك، فهذا لا يعني أن ما نراه من كرته يقتصر على 50% فقط طوال الوقت. مدار القمر بيضاوي الشكل ويميل بزاوية 5° تقريباً على مدار الأرض. تعني الطبيعة الإهليلجية (البيضاوية) لمداره أن سرعته الظاهرية تتغير مع الوقت، حيث تتسارع وتتباطأ باستمرار. وهذا يسمح لنا بإلقاء نظرة خاطفة قليلاً حول الحواف الشرقية والغربية للقمر. وبالمثل فإن الميل المداري للقمر يسمح لنا برؤية مزيد قليلاً من مناطق شماله أو جنوبه.

تُعرَف هذه التأثيرات مجتمعةً باسم حركة مَيَسان القمر Lunar libration. تبدو المعالم القريبة من حافة القمر كما تُرى من الأرض وهي تتحرك مسافة أكثر داخل كرة القمر في أثناء حركة الميسان المناسبة، أو أبعد باتجاه الحافة في أثناء حركة ميسان غير مناسبة (للرصد). وعندما تكون حركة الميسان هذه أكبر مقدار لها، فستغيب هذه المعالم تماماً من مشهد حافة القمر؛ ويقال عنها إنها توجد في منطقة الميسان.

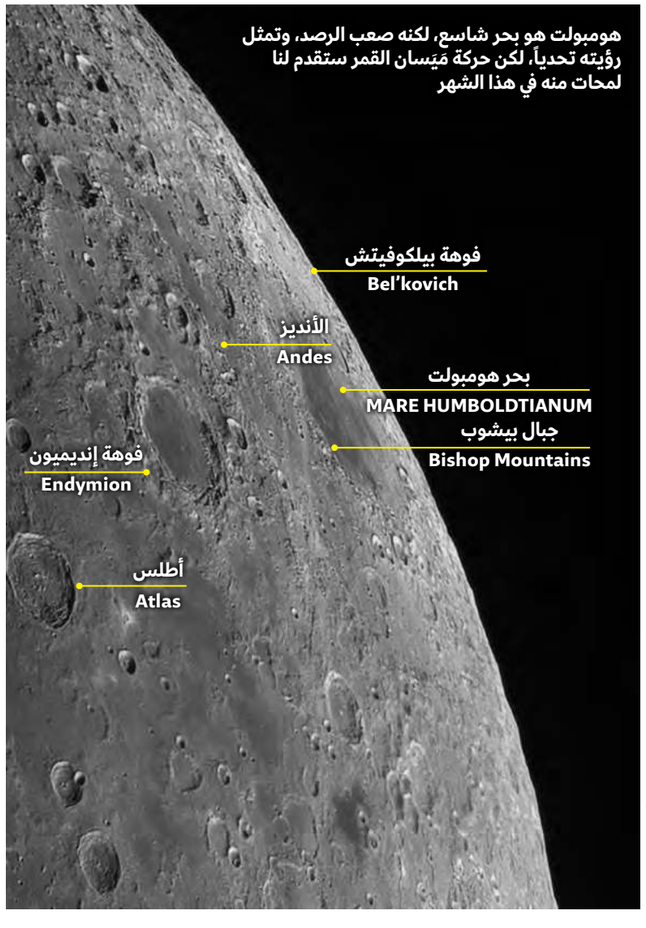
يبدو البحر يدور في اتجاهنا، ثم يتحرك عائداً نحو الطرف

وهذه هي الحال بالتأكيد مع منطقة بحر هومبولت. موقع البحر في منطقة المَيَسان، بالقرب من الطرف الشمالي الشرقي (للقمر)، يجعله يبدو كأنه يدور نحونا ثم يعود نحو الطرف، من دون أن يجتازه بالكامل أبداً ولكنه يظهر عليه بالتأكيد. يقع البحر باتجاه شرق وقليلاً في شمال فوهة إنديميون Endymion (قطرها 126 كم)، وتفصله عنها مسافة 430 كم من مركزه إلى مركزها، وهي معلم بأرضية ناعمة مغطاة بحمم بركانية داكنة.

بحر هومبولت هو الاسم الذي يُطلق على منطقة الحمم الداكنة، وهو الجزء المركزي من حوض قمري عملاق متعدد الحلقات. هناك حلقتان من الجبال تحيطان بالبحر المركزي: الحلقة الداخلية، التي تسمى باسم غير رسمي هو جبال بيشوب Bishop Mountains، هي الأسهل رؤية، وهي الاختيار الأفضل عندما يكون خط الغلس Terminator قريباً، وبروز الظل في حده الأقصى. لكن قول هذا هو أسهل من التطبيق في أثناء الرصد، لأن موقع بحر هومبولت يكون قريباً من خط الغلس فقط إما عندما يكون القمر هلالاً صغيراً جداً وإما بعد طور اكتمال القمر مباشرة. يبلغ قطر هذه الحلقة 280 كم، وتتخللها في ربعها الشمالي الشرقي فوهة بيلكوفيتش Bel'kovich (قطرها 190 كم).

أما تحديد الحلقة الخارجية (قطرها 620 كم) فهو أكثر صعوبة، حيث تمتد إلى الجزء المرئي من كرة القمر إلى الغرب، ولكنها تتجاوز طرفه إلى الشرق. وقد سُميت باسم غير رسمي هو جبال الأنديز Andes تكريماً لسلسلة جبال أمريكا الجنوبية التي درسها ألكساندر فون هومبولت Alexander von Humboldt، الذي أُطلق اسمه على بحر هومبولت.

في هذا الشهر يبدأ الهلال المتزايد المبكر في 12 يناير بإظهار البحر وسلاسل الجبال المحيطة به، مع أن طور القمر سيكون خفيفاً جداً في هذا المساء. وفي أمسيات الأيام 13-17 يناير، يتكشف البحر كله بفعل حركة ميسان جيدة.



PETE LAWRENCE X 3

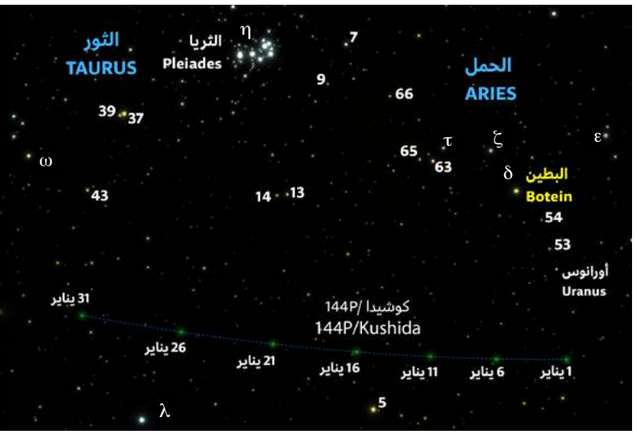
مذنبات وكويكبات

شاهِدْ المذنَّب كوشيدا بمنظارك المزدوج في رحلته التي تستغرق سبع سنوات

يبدأ العام 2024 بداية غير مواتية لرصد الكواكب، لكن هذه البداية يقابلها عرضٌ جيد للمذنّبات الساطعة، أي تلك المذنّبات التي هي على عتبة الرصد بالمنظار المزدوج، أو أسطع منها. مثال ممتاز لذلك هو المذنّب كوشيدا 144P/Kushida، الذي يتحرك على طول مسار يأخذه من موقع يبعد مسافة 2° في جنوب أورانوس بسطوع mag. 5.8+ في 1 يناير باتجاه عنقود القلائص Hyades المفتوح في نهاية الشهر. مدد هذا (المسار) لنصل إلى فبراير، وسيظهر المذنّب متحركاً عبر العنقود. يمكنك العثور على مزيد من التفاصيل عن موقع المذنّب وكيفية رؤيته على الصفحة 5. سيكون تاريخ الحضيض الشمسي التالي للمذنّب كوشيدا هو 25 يناير 2024، حيث يتوقع لسطوعه أن يبلغ السطوع التاسع.

اكتشف الفلكي الياباني يوشيو كوشيدا Yoshio Kushida هذا المذنّب في مرصد قاعدة ياتسوغاتاكي الجنوبية في 8 يناير 1994. وكان هذا أول اكتشاف لمذنّب في العام 1994، ومن المدهش أن هذا هو ثاني مذنّب يكتشفه كوشيدا في غضون شهر واحد. وقد استطاع تسجيله على فيلم باستخدام تلسكوب 100 ملم بفتحة f/4.0.

استخدم عالم الفلك الياباني شويتشي ناكانو Shuichi Nakano الأرصاد الأولية لحساب مدار المذنّب، والذي تبين أنه يبلغ موقع حضيضه الشمسي في 5 ديسمبر 1993، عندما عبر المذنّب من مسافة 1.36 وحدة فلكية من الشمس. ويوحي مداره منخفض الميل بزاوية تبلغ 4.11° على مستوى المجموعة الشمسية بأنه مذنّب قصير الدورة. ومن المعروف الآن أن مدة مداره تبلغ 7.37 سنة. وكما يبين الجزء السابق في اسمه (أي: 144P)، فهو المذنّب الرقم 144 الذي أمكن تحديد مداره الدوري.



▲ **تُظهر هذه الصورة المسار التفصيلي للمذنّب كوشيدا /144P Kushida عبر كوكبة الحمَل الجنوبية وصولاً إلى كوكبة الثور**

عند نقطة أوجه يتحرك المذنّب كوشيدا إلى موقع خارج مدار المشتري، على بعد 6.28 وحدة فلكية من الشمس. وتشير هذه المسافة إلى أن هذا المذنّب ينتمي إلى عائلة مذنّبات المشتري. وهذه عائلة من المذنّبات لها مدارات تقل مدتها عن 20 عاماً، ولها ميول مدارية منخفضة، وتتأثر بقوة جذب المشتري. ونعرف الآن ما يقرب من 800 من هذه المذنّبات.

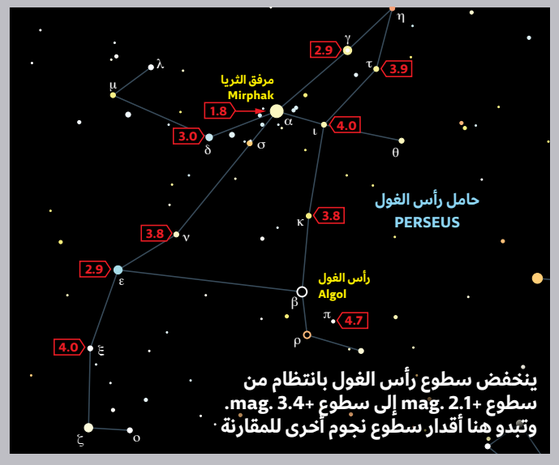
نجم الشهر

رأس الغول، نجم الشيطان الوامض

تصف كوكبة حامل رأس الغول Perseus البطل الإغريقي الذي قطع رأس غورغونة ميدوسا Gorgon Medusa. النهاية الدموية لميدوسا يحددها نجم رأس الغول Algol. يُعرف هذا النجم باسم نجم الشيطان The Demon Star، وهو نظام نجمي ثنائي كسوفي، تمثل الانخفاضات المنتظمة في سطوعه عين ميدوسا الغامزة.

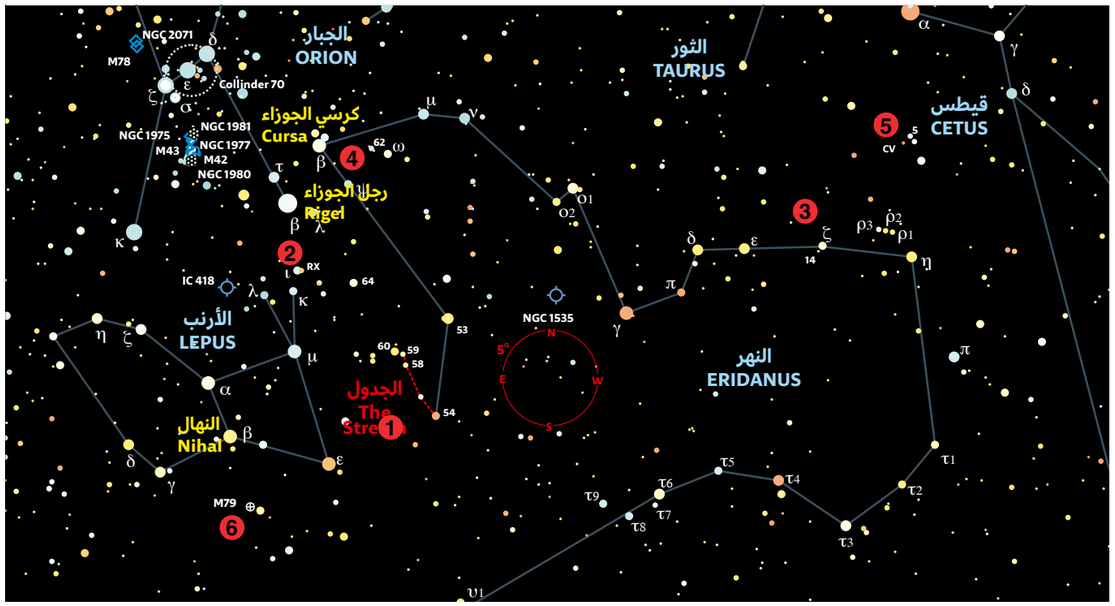
يبعد رأس الغول مسافة 93 سنة ضوئية عن الشمس، وهو يسطع في معظم حالاته بسطوع mag. 2.1+. ومع ذلك فإن سطوعه ينخفض، وعلى فترات منتظمة، إلى سطوع mag. 3.4+. سبب الانخفاض معروف لنا جيداً، وهو يحدث عندما يحجب نجم مرافق خافت نجمَه الرئيس الأكثر سطوعاً. يحدث الكسوف على فترات منتظمة مدتها يومان و20 ساعة و49 دقيقة، ويستمر كل منها 9.6 ساعة. هذا المثال الرائع للثنائي الكسوفي هو نجم متغير تسهُل مراقبته، وهو هدف شائع للتدرب على تقدير قيمة سطوعه بالعين المجردة. يتطلب تصوير حوادث الكسوف توقيتاً وطقساً جيدين. تقدم ليالي يناير المعتمة والطويلة مساعدة كبيرة هنا. ستكون هناك حوادث كسوف مناسبة في 7 يناير، عند الساعة 04:01 AST، و10 يناير، 00:50 AST، و12 يناير، 21:39 AST، و15 يناير، 18:28 AST.

يكشف رسم منحنى ضوء رأس الغول أنه ينخفض عميقاً إلى حد أدنى مستدير قبل أن يرتفع إلى سطوع كامل مرة أخرى. يشير الشكل المستدير إلى أن الكسوف الذي نراه هو جزئي، حيث يختفي فيه جزء فقط من النجم الرئيس الأكثر سطوعاً عن الأنظار بفعل النجم الثانوي الخافت. رأس الغول هو في الواقع نظام نجمي ثلاثي، يُنتج الزوج الرئيس منه حادثة الكسوف التي نراها من الأرض.



جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

اكتشِفْ نجمين متميزين بدلاً من واحد بالقرب من أذني الأرنب، واغطس في جدول متعدد الألوان



الجدول The Stream

10x 50

دعنا نبدأ الجولة على مسافة 6° إلى الغرب من نجم مو الأرنب Mu (μ) Leporis بسطوع mag. 3.3+ حيث ستجد النجم برتقالي اللون 60 النهر Eridani بسطوع mag. 5.0+ في شمال سلسلة نجمية تمتد بطول 4.5°. اتبع السلسلة عبر النجمين الأصفرين 59 النهر Eridani و58 النهر Eridani، ثم عبر نجم أبيض، إلى النجم 54 النهر Eridani، الأكثر حمرة بسطوع mag. 4.3+، وهو أسطع نجم في المجموعة. وفي ليلة صافية اعرِفْ كم يبلغ عدد النجوم الخافتة التي يمكنك رؤيتها، وخاصة بالقرب من رأس السلسلة. ☐ **شاهدت ذلك.**

نجما أيوتا الأرنب و RX الأرنب

10x 50

على مسافة 4° في جنوب نجم رجل الجبّار Rigel بسطوع mag. 0.3+، يوجد النجم أيوتا الأرنب Iota (ι) Leporis بسطوع mag. 4.5+، وهو نجم أبيض ساطع يتباين تبايناً جميلاً مع النجم الخافت والأكثر حمرة RX الأرنب RX Leporis الذي يبعد عنه مسافة 0.25° في غربه. النجم RX الأرنب هو نجم متغير Variable قليلاً، يتأرجح سطوعه بين سطوعي mag.4.1+ وmag. 6.7+ على امتداد فترة 79.5 يوماً، ولكن هذه الفترة الرئيسة تتخللها فترات أطول، ويصنف لذلك على أنه نجم متغير شبه منتظم "لم يُكشف سبب تغيره". ☐ **شاهدت ذلك.**

النجم زيبال (زيتا النهر)

10x 50

النجم زيبال Zibal (أو زيتا النهر Zeta Eridani (ζ)، بسطوع mag. 4.8+، يجب أن يكون مرئياً بالعين المجردة فقط إذا كان اتجاه الجنوب لديك جيداً. إنه جزء من نظام ثنائي متباعد، العضو الآخر فيه هو النجم 14 النهر Eridani، بسطوع mag. 6.1+، ويبعد عنه مسافة 0.5° إلى الجنوب الشرقي. سيكشف رصد دقيق عن قرين آخر في شمال غرب زيبال، على بعد 5 دقائق قوسية فقط، بسطوع mag. 6.6+ كلا هذين القرينين هما نجمان متراصفان على امتداد خط البصر. ☐ **شاهدت ذلك.**

النجم 62 النهر

10x 50

استخدِم الخريطة لتحديد موقع نجم الكرسي Cursa (بيتا النهر) بسطوع mag. 2.7+. يمكنك التمهل قليلاً، وأن تأخذ بعض الوقت للتمتع ببيئته النجمية الغنية والملونة، قبل التوجه مسافة 3° غرباً إلى النجم 62 النهر Eridani بسطوعه البالغ mag. 5.5+ ولونه الأبيض المزرق المشرق. يمكن لهذا النجم المزدوج أن يكون صعب الرصد، ليس بسبب المسافة الفاصلة الكبيرة التي تبلغ 66 ثانية قوسية، ولكن لأن قرينه الذي يقع على امتداد خط البصر هو أكثر خفوتاً (بسطوع mag. 8.9+) من النجم 62 النهر. ☐ **شاهدت ذلك.**

النجم CV النهر

10x 50

في الركن الشمالي الغربي من كوكبة النهر Eridanus، يوجد مثلث صغير من النجوم يغطي المساحة ذاتها من السماء التي يغطيها القمر تقريباً. النجم الأبعد شرقاً في هذا المثلث هو النجم 7 النهر Eridani بسطوع mag. 6.1+، وقد أعطي أيضاً الاسم CV النهر CV Eridani. يشير الحرفان 'CV' إلى أنه نجم متغير، لكن سبب إدراجه هنا هو التباين الجميل بين احمراره وبياض نجمي المثلث الآخرين. ☐ **شاهدت ذلك.**

العنقود الكروي M79

15x 70

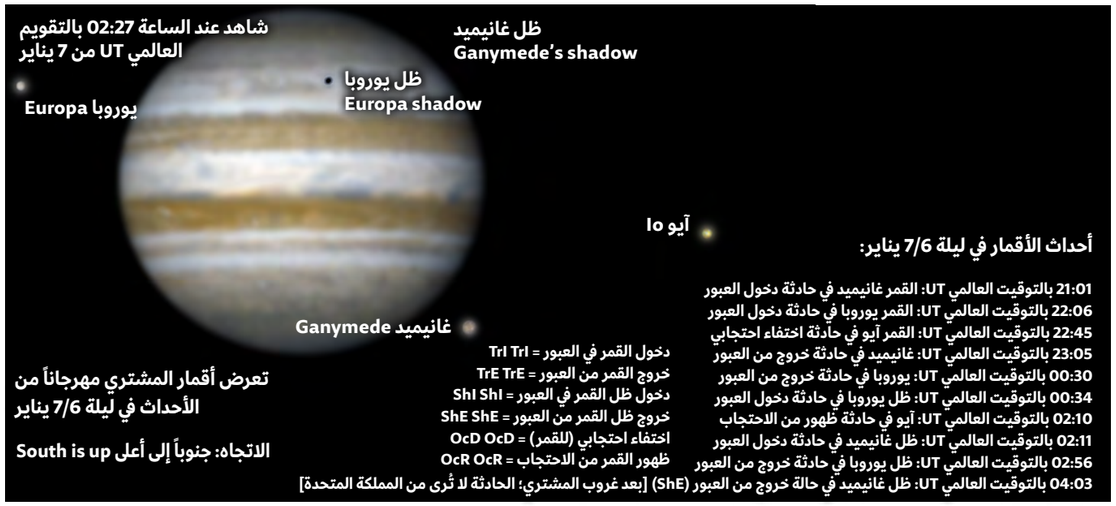
حدِّدْ نجم الأرنب Arneb (ألفا الأرنب) بسطوع mag. 2.6+، ونجم النهال Nihal (بيتا الأرنب) بسطوع mag. 2.8+، والنجم غاما الأرنب Gamma (γ) Leporis بسطوع mag. 3.6+. مدِّدْ خطاً من الأرنب إلى النهال جنوباً بما يزيد قليلاً على 4°، حيث ستجد نجماً بسطوع mag. 5.4+. ومن دون النظر بعيداً عن هذا النجم، وجِّهْ انتباهك إلى نقطة تبعد مسافة 0.5° باتجاه النجم غاما. ما سيبدو كنجم ضبابي خافت هو العنقود الكروي M79. ☐ **شاهدت ذلك.**

☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

حاوِلْ رصد الأنماط المختلفة للحركات المتبادلة بين المشتري وأقماره



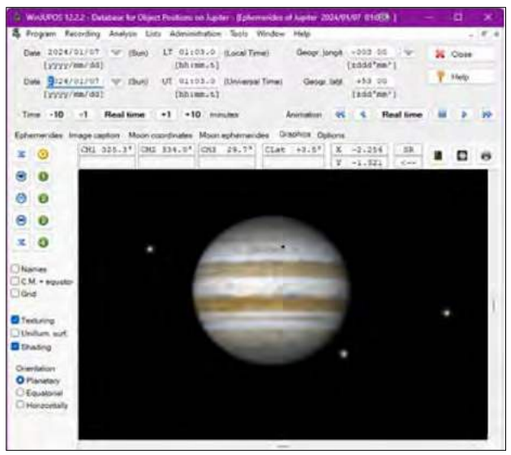
▲ **يتوهج ذيل شهاب ساطع (في اليسار) قرب نهاية مساره، وهو حدث يؤدي إلى ظهور خط دخاني ساطع ومتعرج (الصورة اليمنى) ناجم عن الغاز المتأين العالق في الغلاف الجوي**

نظراً إلى أن المشتري في وضع جيد للرصد، فهناك فرصة كبيرة للتعرف على بعض الحركات المتبادلة E بين هذا الكوكب وأقماره. تحدي هذا الشهر هو رصد أو تصوير أكبر عدد ممكن من الأنماط الحركية المختلفة. يمكنك استخدام تطبيق مجاني مثل WinJUPOS (jupos.org/gh/download.htm) لتحديد وقت هذه الأحداث.

للمشتري أقمار كثيرة، لكن أربعة منها فقط هي كبيرة وساطعة بما يكفي لرؤيتها بسهولة بالتلسكوب. وفي أثناء دورانها حول المشتري، يمكن للراصدين من الأرض رؤية الحركات التفاعلية بينها وبين الكوكب. الواقعة الأكثر حدوثاً هي حادثة العبور Transit، التي تحدث عندما يظهر القمر عابراً أمام قرص المشتري. تسمى نقطة التماس الأولى في بداية الحدث بدخول العبور Transit ingress، وتختصر بالأحرف (TrI). تُعرف نقطة التماس الأخيرة باسم خروج العبور Transit egress، وتختصر بالأحرف (TrE). يرافق عبورَ القمر عبورُ ظله، وهذا أيضاً له مدخل عبور (ShI) ومخرج عبور (ShE). القمر يتبع ظله قبل حادثة تقابل الكوكب، ويسبقه بعدها.

أما عند التقابل، فيكون العبور متزامناً، وهي ظاهرة تستمر يوماً واحداً فقط تقريباً.

يمكن للأقمار الغاليلية الأربعة كلها إظهار عمليات العبور الموصوفة، لكن مدار أبعدها خارجاً، كاليستو Callisto، إضافة إلى الميل المحوري الخفيف للمشتري بمقدار 3.1°، يعني أن كاليستو يبتعد عن قرص المشتري في معظم المرات، ليمر من شماله أو جنوبه. وفقط بالقرب من وقت حادثة الاعتدال المشتري، يعبر كاليستو وظله أمام قرص الكوكب.



▲ **يمكن استخدام البرنامج المجاني WinJUPOS للتنبؤ بالأحداث المقبلة لأقمار وهناك كثير منها لتراه في هذا الشهر**

وإضافةً إلى حوادث العبور، هناك حوادث خسوف واحتجاب، وهي أحداث يسببها المشتري ذاته. يحدث الاحتجاب عندما يمر القمر خلف كرة المشتري. طرفا هذا الحدث هما الاختفاء الاحتجابي (OcD) والظهور من الاحتجاب (OcR).

يحدث الخسوف عندما يمر أحد الأقمار في ظل المشتري. عندما يختفي القمر، يُشار إلى ذلك باسم الاختفاء الخسوفي (EcD)، وعندما يظهر القمر مرة أخرى، يُشار إلى ذلك باسم عودة الظهور من الخسوف (EcR).

تعتمد آلية حدوث الخسوف والاحتجاب على الزاوية بين الشمس والمشتري والأرض. قبل حادثة تقابل E الكوكب يمتد ظل المشتري في غربه ويخضع القمر لاختفاء خسوفي، ولكنه يمكن أن يبقى في الظل أثناء مروره خلف المشتري، ليظهر ثانية في عملية ظهور من الاحتجاب. وبعد التقابل يكون العكس هو الصحيح: فالقمر يخضع لاختفاء احتجابي، ثم يعود إلى الظهور من ظل الكوكب كظهور من الخسوف مرة أخرى.

ولهذا السيناريو الأعقد قليلاً حركة إضافية بالنسبة إلى الأقمار الغاليلية الثلاثة الخارجية: يوروبا، وغانيميد، وكاليستو. ففي أوقات معينة قبل التقابل، قد تدخل هذه الأقمار في ظل المشتري (EcD)، ثم تعود إلى الظهور منه (EcR)، ثم تختفي خلف المشتري (OcD)، لتظهر أخيراً من جانبه الآخر (OcR). بعد التقابل سيكون التسلسل OcD، وOcR، وECD، وأخيراً EcR. لكن الحال هي ليست كذلك دائماً، ولا تحدث مرحلة الظهور والاختفاء الإضافية المتوسطة إذا كان المشتري قريباً من موقع تقابُله.

جولة في أعماق السماء

في هذا الشهر، دعْك من المشاهد الشهيرة في كوكبة الجبّار، وابحثْ عن هذه الأهداف الأقل شهرة

1. (العنقود المفتوح) NGC 2141

تنظر جولة هذا الشهر إلى الأجرام الموجودة في الجزء الشرقي من كوكبة الجبّار Orion، بعيداً عن بريق وروائع حزام الجبّار. في الواقع إن هدفنا الأول العنقود المفتوح NGC 2141 هو أبعد ما يكون عن التألق! من السهل العثور عليه إذا بدأت من نجم منكب الجوزاء Betelgeuse. انطلق منه في اتجاه الشمال الشرقي مسافة 2.8° لتحديد موقع النجم مو الجبّار (μ) Mu Orionis بسطوع mag. 4.1+. يبعد العنقود NGC 2141 مسافة 0.8° في شمال هذا النجم وقليلاً في شرقه. يبلغ سطوعه الإجمالي mag. 9.4+، وهو يحتل مساحة 10 دقائق قوسية تقريباً. سيتمكن تلسكوب 150 ملم من عرضه، ولكن فقط بصورة توهُّج ضبابي. وستظل النجوم من دون فصل وتمييز إلى أن ترصدها بتلسكوب بفتحة 300 ملم، لتتضح معه بقع صغيرة من النجوم.

☐ شاهدت ذلك.

2. (العنقود المفتوح) NGC 2112

يُصنَّف هدفنا التالي ضمن فئة مشابهة للعنقود NGC 2141. عُدْ إلى منكب الجوزاء واتجه جنوباً تماماً بمسافة 7.1° للوصول إلى العنقود المفتوح NGC 2112 بسطوع mag. 8.4+. إنه هدف أسهل للرؤية من هدفنا السابق، ويبدو بصورة توهج ضبابي في منطقة قطرها 7 دقائق قوسية عند رصده بتلسكوب 150 ملم. يمكن فصل وتمييز عدد قليل من أعضائه النجمية، وهناك نجم بلون برتقالي بسطوع mag. 10.4+ إلى الشمال الغربي من مركز العنقود. ومع تلسكوب 250 ملم، يزداد عدد النجوم التي يمكن فصلها وتمييزها إلى أكثر من 30، وتبدو حدود العنقود بضعف الحجم تقريباً، بحجم يبلغ 12 دقيقة قوسية. يُظهر تلسكوب 300 ملم ما يقرب من 40 نجماً هنا، وتبدو منطقة النواة واضحة جيداً.

☐ شاهدت ذلك.

3. (السديم الانعكاسي) NGC 2071

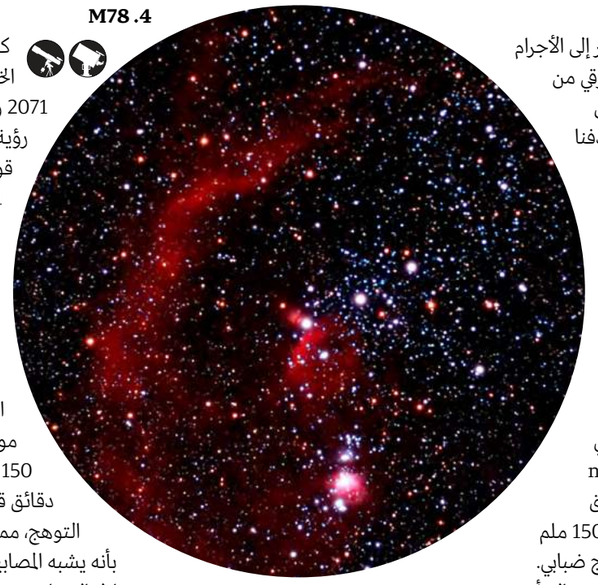
لا تُعَدّ كوكبة الجبّار عموماً منطقة للعناقيد الخافتة، بل للسدُم المثيرة بدقة تفاصيلها، مثل جرمينا التاليين. يمتاز هذان الجرمان بكونهما قريبين فعلاً كلاهما من الآخر، مع أن هذا القرب يُحدث أحياناً ارتباكاً بتحديد كل منهما. سنبدأ مع السديم NGC 2071، الأبعد شمالاً بينهما. إنه سديم انعكاسي يبعد مسافة 1.7° في غرب العنقود المفتوح NGC 2112، وبسطوع إجمالي يبلغ mag. 8.0+، ولكن ضوءه هذا ينتشر على مساحة 7x5 دقائق قوسية، ليؤدي هذا إلى انخفاض سطوعه السطحي. يسمح تلسكوب 150 ملم برؤيته بصورة توهج خافت يحيط بنجم بسطوع mag. 10.1+ تقريباً. ويُظهر تلسكوب 300 ملم انزياح التوهج إلى جنوب هذا النجم.

☐ شاهدت ذلك.

4. M78

كما ذكرنا (قبل قليل)، فمن الشائع الخلط بين السديم الانعكاسي NGC 2071 والسديم الانعكاسي M78 الأسهل رؤية، والذي يبعد مسافة 17 دقيقة قوسية إلى الجنوب الغربي من السديم NGC 2071. تسهل رؤية السديم M78 باستخدام تلسكوبات صغيرة، ويمكن العثور عليه بسهولة عبر حزام الجبّار. فقط أدِرْ خط الحزام بمقدار 90° في عكس اتجاه عقارب الساعة حول نجم النطاق Alnitak الشرقي. يدور الطرف الحر (للحزام) إلى حيث موضع السديم M78. يُظهر تلسكوب 150 ملم توهجاً بيضاوياً بحجم 6x4 دقائق قوسية تقريباً. يظهر نجمان ضمن التوهج، مما ينتج عنه تأثير يوصف بنحو ملائم بأنه يشبه المصابيح الأمامية للسيارة عندما تُرى خلال الضباب. وتعطي أدوات الرصد الأكبر ثروة من التفاصيل الدقيقة في هذه المنطقة وحولها.

☐ شاهدت ذلك.



▲ **تغطي حلقة بارنارد (Sharpless 2-276) منطقة كبيرة (في الفضاء)، لكنك ستحتاج إلى سماء معتمة جداً وطريقة الرؤية الجانبية وقدرة تكبير منخفضة لرؤيتها. وسيساعدك مرشح (فلتر) الهيدروجين بيتا أيضاً**

5. السديم NGC 2024

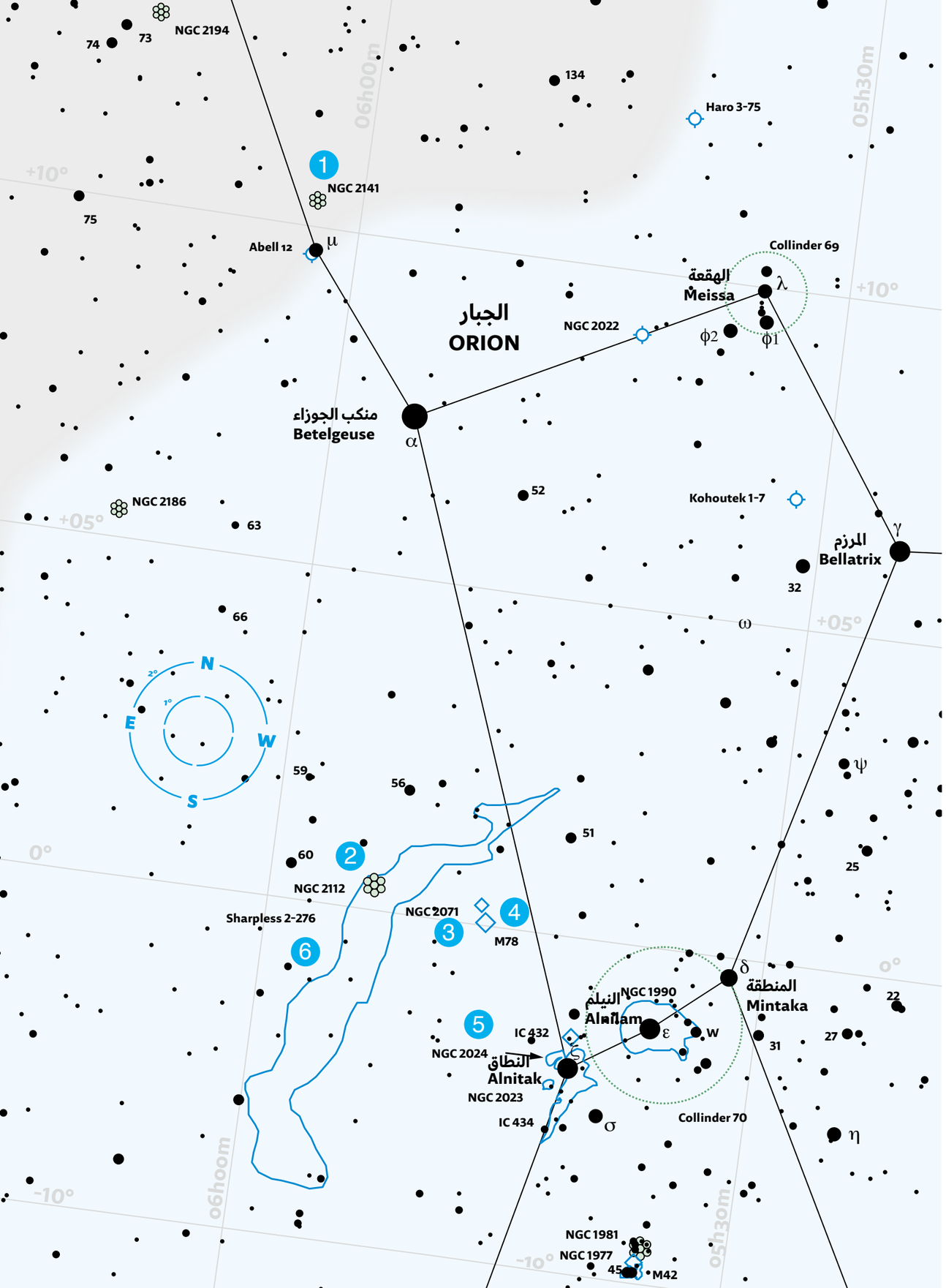
من السهل فعلاً العثور على هدفنا التالي، جداً. يعرف السديم NGC 2024 باسم آخر أيضاً، هو سديم الشعلة Flame Nebula، وهو منطقة سديمية كبيرة بمساحة تبلغ 30x30 دقيقة قوسية ولكن ضوء نجم النطاق Alnitak القريب جداً منه يغمره بسطوعه البالغ mag. 1.8+. يُظهر تلسكوب 150 ملم جزأين للسديم، يفصل بينهما شريط غباريداكن. يبلغ عرض هذا الشريط 3 دقائق قوسية تقريباً، وطوله 10 دقائق قوسية، وهو أكثر تميزاً في طرفه الجنوبي. مع تكبير فتحة التلسكوب، وبوجود سماء صافية، ربما يمكن تمييز فروع إضافية للشريط الداكن الرئيس، مما يعطي تأثيراً شبيهاً بشكل عروق ورقة الشجر، أو لهب متراقص. ☐ **شاهدت ذلك.**

ولكن رؤيته صعبة

6. السديم Sharpless 2-276 (حلقة بارنارد)

هدفنا الأخير هو هدف كبير. حلقة بارنارد Barnard's Loop هي سديم انبعاثي يظهر كحلقة عملاقة بقطر يبلغ 10° تقريباً. إنه سديم خافت بصرياً، ولكن يمكن رؤيته بتلسكوب 100 ملم بمساعدة مرشح الهيدروجين بيتا Hydrogen-beta. جزؤه الشرقي هو أكثر سطوعاً، وخاصة القوس الذي يبعد مسافة 3.5° في شمال وشمال شرق نجم النطاق. استخدم عينية منخفضة التكبير، واسمح لعينيك بالتكيف المناسب مع العتمة مدة 20 دقيقة. ابدأ بالنظر إلى المنطقة الواقعة بين النجم 51 الجبّار، بسطوع mag. 4.9+، والنجم 56 الجبّار Orion 56، بسطوع mag. 4.8+. إذا رأيت توهجاً خافتاً هنا، خذ وقتك واستخدم طريقة الرؤية الجانبية Averted vision لتتبعه إلى أبعد مسافة ممكنة. يُعَد التلسكوب الكبير، من نوع دوبسونيان Dobsonian، مثالياً لرصد هذه المنطقة استخدِمْ قدرة تكبير منخفضة!

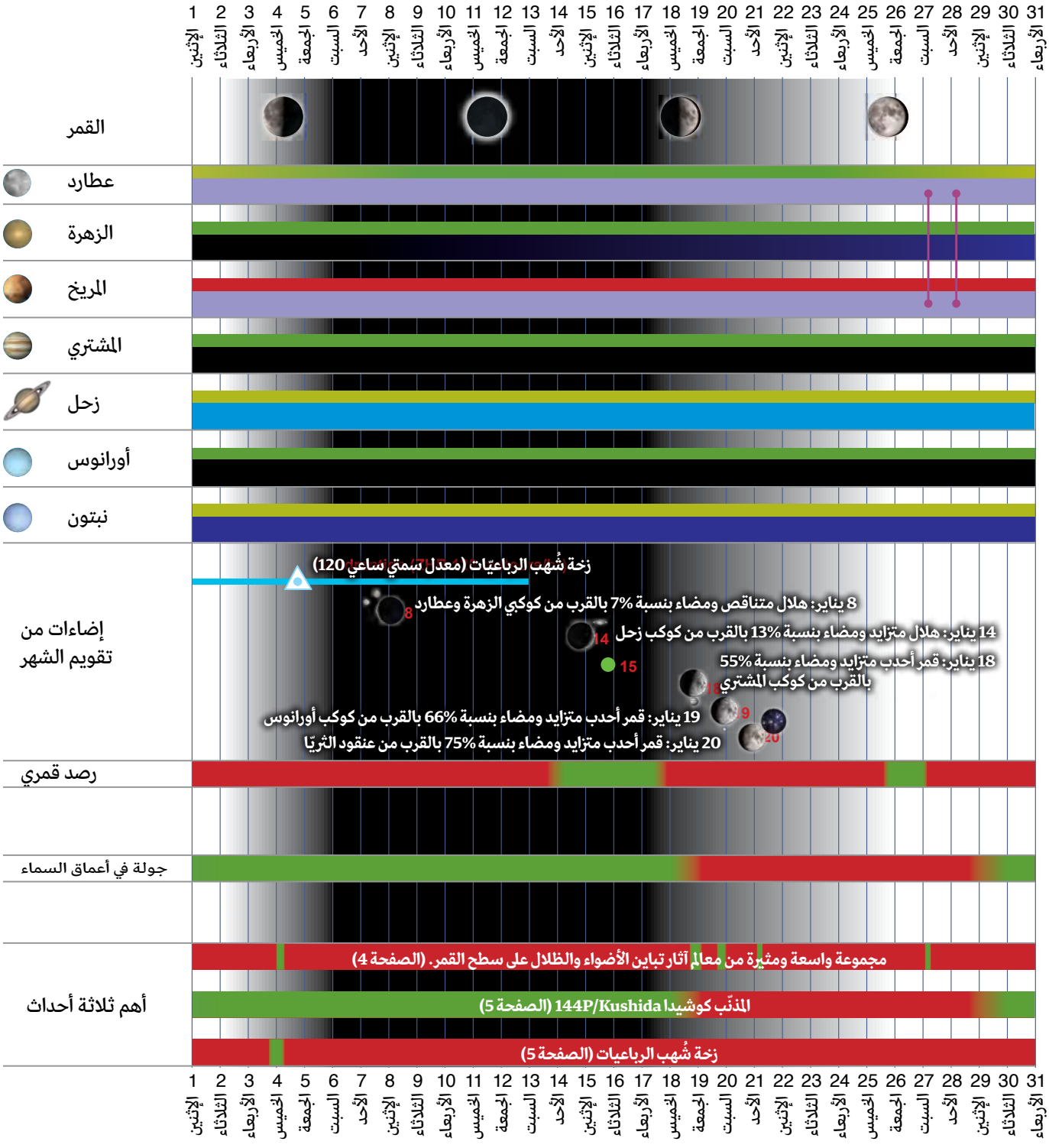
☐ **شاهدت ذلك.**



KNICKOHRISTOCK/GETTY IMAGES, CHART BY PETE LAWRENCE

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر يناير



دليل الرموز

- قابلية الرصد: جيدة / ضعيفة
- أفضل وقت للرصد
- درجة ظلمة السماء أثناء أطوار القمر: ليلاً (عتمة كاملة) / شفق الغروب (معتمة) / وقت النهار (مضيئة) / شفق الفجر (معتمة)

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

- IC اقتران داخلي (عطارد والزهرة فقط)
- SC اقتران خارجي
- OP كوكب في حالة تقابل
- ذروة زخة شهبية
- كواكب في حالة اقتران

CHART BY PETE LAWRENCE