16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

أكتوبر 2022

قطعة ناقصة من الشمس

تابع الكسوف الجزئي للشمس
في 25 أكتوبر، عندما يقتطع
القمر جزءاً من قرصها

نبتون والمشتري

تتبعْ هذين الكوكبين معاً
بالقرب من كويكبة الخاتم

وقتٌ لزخة شهب

تبلغ زخة شهب الجبّاريّات ذروتَها، مع
قليل من ضوء القمر لإفساد المشهد

PETE LAWRENCE

aspd التقدم العلمي للنشر | إحدى شركات Company
KFAS
9622200702

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 52.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- عطارد الساطع يلاحق قمراً رقيقاً تنيره الأرض.
- تحدي الرصد على ارتفاع منخفض.
- المريخ يعكس اتجاه حركته.

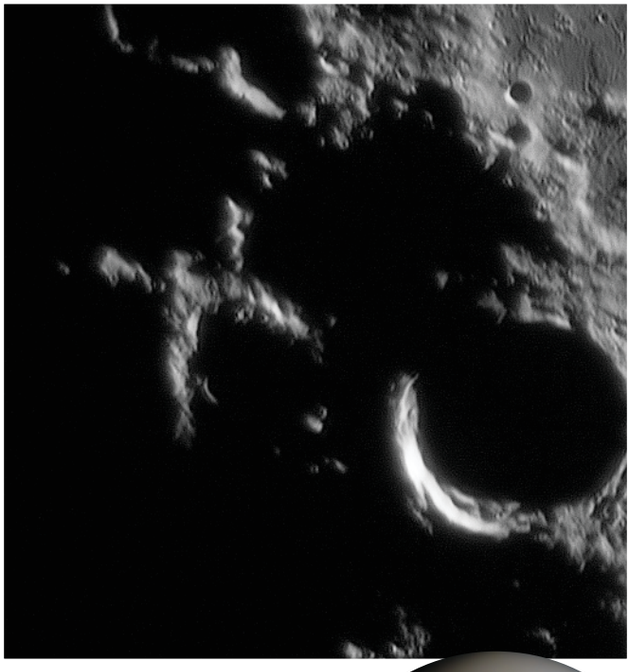
الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر أكتوبر

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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



◀ الأحد

2

يظهر المَعلمان المعروفان باسم الحرفين X وV القمريين، واللذان ينتجان عن تباين آثار الضوء والظل على سطح القمر، في وقت مبكر من المساء، ويبلغ مشهدهما ذروته قبل الساعة 21:00 AST مباشرة.

الأربعاء

5

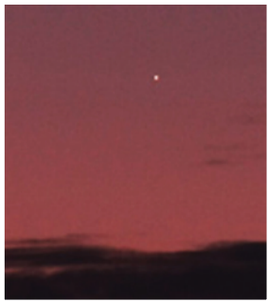
في هذا المساء يُرى القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 79% على بُعد 4.5° إلى الجنوب من زحل (سطوع mag. 0.6+).

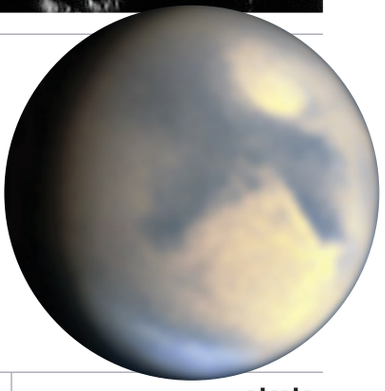
السبت ◀

8

في سماء هذا الصباح يصل عطارد إلى استطالته الغربية العظمى، على مسافة ظاهرية 18° من الشمس.

في هذا المساء يُرى القمر الأحدب المكتمل تقريباً والمضاء بنسبة 98% على مسافة 2.6° أسفل المشتري (سطوع mag. 2.8).

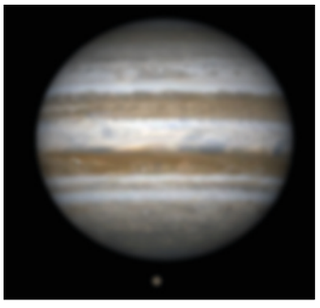




◀ السبت

15

في هذا الصباح يُرى القمر المضاء بنسبة 75% على مسافة 4.1° شمال المريخ (سطوع mag. 9.9).



◀ الأحد

16

ارصد القمر غانيميد عندما يحتجب خلف المشتري عند الساعة 03:03 AST. عند الساعة 20:00 AST يمكنك رصد القمر الغاليلي الأبعد، كاليستو، بالقرب من الطرف الشمالي للكوكب.

الثلاثاء

18

يُرى عطارد (سطوع mag. 0.9-)، على بعد 0.8° من النجم المزدوج زاوية العوا Porrima. ويمكن رؤية هذا الاقتران في سماء الصباح الباكر عند الساعة 05:00 AST.

الأربعاء

19

بالتلسكوب يمكنك رؤية القمر يوروبا، وظله، وظل القمر غانيميد، في حالة عبور أمام المشتري بدءاً من الساعة 20:18 AST. ويخرج يوروبا من حالة العبور عند الساعة 21:40 AST.

الجمعة ◀

21

من المتوقع أن تبلغ زخة شهب الجبّاريّات Orionid ذروتها عند الساعة 21:00 AST، أي أن هذه الليلة، حتى الصباح التالي ستكون أفضل فرصة للمشاهدة. انتقلْ إلى الصفحة 45 لمزيد من المعلومات.

الاثنين

24

يشهد هذا الصباح فرصة ممتازة لرصد هلال متناقص رقيق جداً. انظر على ارتفاع منخفض فوق الأفق باتجاه بين الشرق والجنوب الشرقي، بدءاً من الساعة 05:30 AST، بحثاً عن عطارد مع قمر مضاء بنسبة 1% على مسافة 5.7° فوقه. انتقل إلى الصفحة 45 للتفاصيل.

◀ الثلاثاء

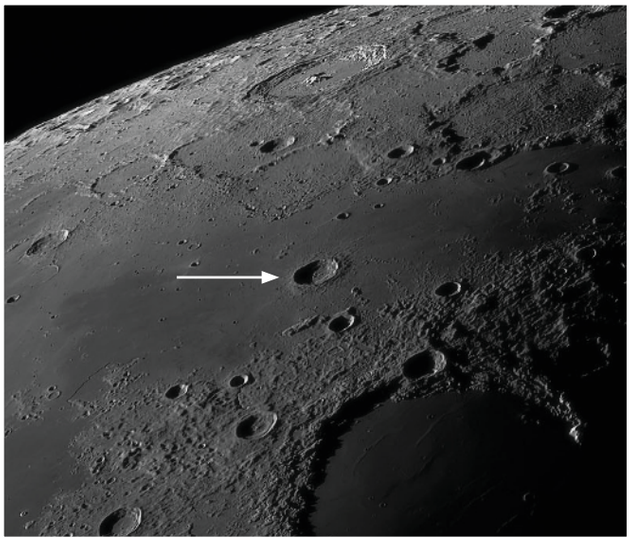
25

يمكن رصد كسوف جزئي للشمس من سماء الكويت بين الساعة 13:15 والساعة 15:45 AST. انظر الصفحة 44 لتعرف مزيداً.

الأربعاء

26

إنه يوم الجائزة الكبرى مع أحداث الأقمار الغاليلية: تبدأ حوادث عبور الأقمار مع القمر غانيميد عند الساعة 20:15 AST، ثم القمر يوروبا عند الساعة 21:25 AST، وظل القمر آيو بدءاً من الساعة 22:53 AST.



الخميس ◀

6 أول فرصة جيدة لك لمراقبة هدف باب رصد القمر (انظر الصفحة 50): ستظهر في هذا المساء فوهة هاربالوس Harpalus التي يبلغ قطرها 40 كم، وستعثر عليها في شمال منطقة خليج أقواس قزح Bay of Rainbows. وستحين الفرص التالية في صباح يومي 20 و21 أكتوبر.

◀ الأحد

9 هناك فرصة لرؤية القمر غانيميد يخرج من ظل المشتري في هذا الصباح بدءاً من الساعة 03:45 AST. يحتاج قرص القمر إلى مدة 10 دقائق تقريباً ليخرج بالكامل من ظل المشتري في شرق الكوكب.

الأربعاء

12 مع اقتراب الفجر يمكن رؤية القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 94% وهو يقترب من أورانوس، على مسافة 3.1° غرب الكوكب عند الساعة 04:50 AST.

الاثنين ◀

17 يُرى المريخ (سطوع mag. 0.4) على مسافة 1° شمال سديم السرطان، M1، في هذا المساء. هذا السديم الشهير هو بقايا انفجار سوبرنوفا (سطوع mag. 8.4+) فهو أعتم بكثير من المريخ.

السبت

22 سيمر الزهرة من مسافة 1.1° إلى الشمال من مركز قرص الشمس في هذا اليوم، حيث يصل الكوكب إلى نقطة اقترانه العلوي، وهو ما يدل على انتقاله من سماء الصباح إلى سماء المساء.

الأحد

30 يعكس المريخ اتجاه حركته في السماء، ويعرض الآن حركة تراجعية أمام نجوم الخلفية السماوية.

مشاهدة عائلية

من الطرق الآمنة لمراقبة الكسوف الجزئي للشمس في 25 أكتوبر (انظر الصفحة 44) استخدام قطعة من الكرتون بها فتحة دائرية بقطر من 1 إلى 2 مم. مهم جداً: لا تنظر إلى الشمس مباشرة. بدلاً من ذلك، أعطِ ظهرك للشمس، وارفع البطاقة إلى أعلى حتى يمر ضوء الشمس عبر الفتحة إلى قطعة من الورق الأبيض. انظر إلى النقطة الساطعة في وسط الظل الداكن على الورقة البيضاء، وسترى أنها تأخذ شكل الشمس المكسوفة جزئياً. يوصَى بمسافة معقولة بين البطاقة المثقوبة وشاشة العرض.
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 اللاحداثيات 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 10 x 50.

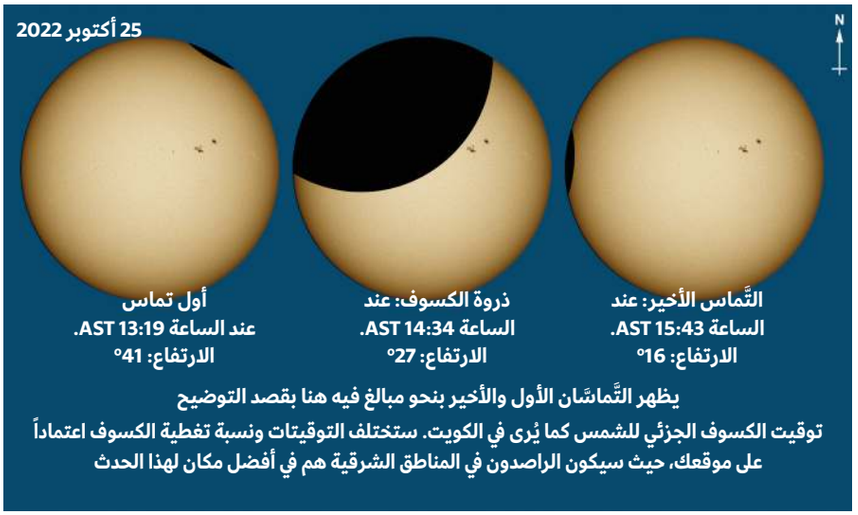
تلسكوب صغير/متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

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

لا تفوّت مشاهدة

كسوف الشمس الجزئي

أفضل وقت للرصد: 25 أكتوبر، من الساعة 13:15 إلى الساعة 15:45 AST.



يظهر التَّماسّان الأول والأخير بنحو مبالغ فيه هنا بقصد التوضيح
توقيت الكسوف الجزئي للشمس كما يُرى في الكويت. ستختلف التوقيتات ونسبة تغطية الكسوف اعتماداً على موقعك، حيث سيكون الراصدون في المناطق الشرقية هم في أفضل مكان لهذا الحدث

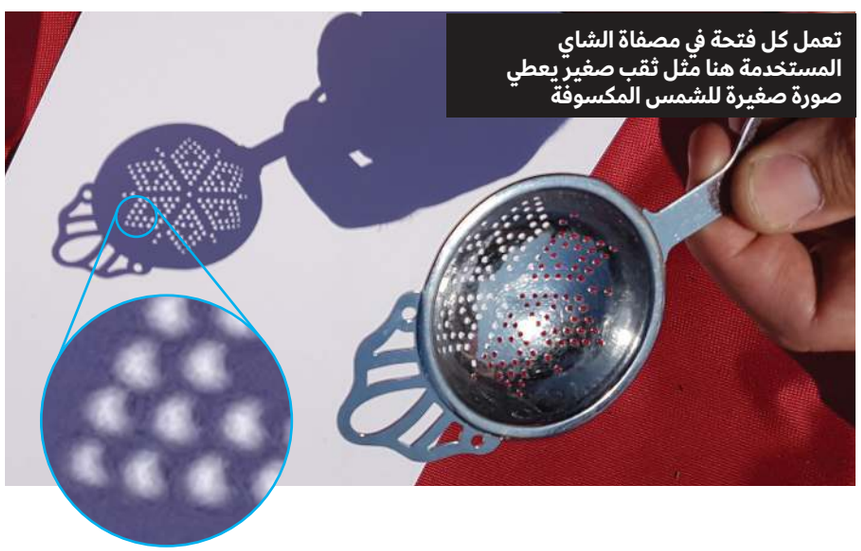
تحذير
إيّاك من رصد الشمس، أو تصويرها، بالعين المجردة أو أي أداة بصرية غير مزودة بمرشِّحات (فلاتر) خاصة

مضى أكثر من سنتين على آخر كسوف شمسي Solar eclipse شوهد من الكويت فالأخير كان جزئياً، وحدث في 21 يونيو 2020 ـ سيحدث كسوف جزئي في صباح 25 أكتوبر. يحدث كسوف جزئي للشمس عندما يغطي قرص القمر جزءاً فقط من قرص الشمس كما يُرى الحدث من موقع معين على الأرض. من الناحية الفنية، في مثل هذا الكسوف، يعبُر شبهُ ظل القمر فوقنا.

يوصَف مقدار قرص الشمس المغطى بقيمتين: سطوع الكسوف Eclipse magnitude ونسبة الحجب Obscuration. يصف سطوع الكسوف إلى أي مدى يمتد الجرم الكاسف على قطر الجرم المعرض للكسوف. مثلاً إذا وصلت حافة القمر إلى نقطة وسط الشمس عند نقطة ذروة الكسوف Maximum eclipse، فسيوصف هذا بأنه كسوف جزئي بمقدار 50%؛ ويغطي فيه القمر نصف القطر الظاهري Apparent diameter للشمس. أما مقدار نسبة الحجب، فيصف مقدار المساحة التي حجبها. في مثالنا، حيث يتحرك القمر إلى موضع تلامس فيه حافته مركز قرص الشمس، فإن الحجب سيكون بنسبة 39.1%، بافتراض أن القطر الظاهري لكل من الشمس والقمر متساويان. من الناحية العملية، هناك اختلافات صغيرة بين الحجم الظاهري لكل من الشمس والقمر يصنعها المدار الإهليلجي Elliptical orbit للقمر حول الأرض والمدار الإهليلجي للأرض حول الشمس.

ستكون تجربة الكسوف الجزئي للشمس على امتداد الكويت متشابهة جداً، مع اختلافات ضئيلة فقط في الأوقات ومدة الكسوف عبر البلاد. ففي أقصى مناطق الشمال الشرقي، على سبيل المثال، يبدأ الحدث عند الساعة 13:19 AST، وينتهي عند الساعة 15:44 AST، مع نسبة عظمى للكسوف بمقدار 54.5% عند الساعة 14:35 AST. وفي أقصى جنوب الكويت يبدأ الحدث عند الساعة 13:22 AST وينتهي عند الساعة 15:45 AST، مع حد أعظمي للكسوف بنسبة 52.0% عند الساعة 14:37 AST. وكما ترى، فالفروق هي طفيفة. وبالنسبة إلى أولئك الذين يقطنون في مدينة الكويت، يبدأ الكسوف عند الساعة 13:21 AST، وينتهي عند الساعة 15:44 AST، مع أقصى ذروة للكسوف بنسبة 53.3% عند الساعة 14:36 AST، وتختلف هذه النسب والأوقات بحسب موقع رصد الكسوف من سماء شبه الجزيرة العربية والسماء العربية، حيث ستكون أقل قيمة للكسوف الجزئي في شمال الجزائر وأعلى قيمة في شمال العراق.

ولأن هذا كسوف جزئي، فإنما يجب استخدام فلتر الحماية المناسب للحفاظ على عينيك ومعداتك آمنة. ستُظهر نظارات الكسوف المعتمدة القطعة المجتزأة من الشمس بوضوح. تتضمن طرق التصور البديلة منخفضة التقنية صنع ثقب، أو إعداد إسقاط مشابه ولكن متعدد الثقوب. يمكن استخدام قطعة من بطاقة بثقب لإسقاط الظل على سطح فاتح اللون، فالضوء الذي يمر عبر الفتحة هو صورة مصغرة للشمس. كما تعمل مصفاة الشاي المعدنية كأداة إسقاط ظل جيدة لهذا الغرض.



ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

كوكب عطارد مع قمر رفيع

أفضل وقت للرصد: صباح 24 أكتوبر، بدءاً من الساعة 05:30 AST

تتحسن ظروف رؤية أطوار الهلال الرقيق في أوقات حادثتي الاعتدال. في وقت الاعتدال الربيعي لمارس March equinox تبدو الأهلة المتزايدة في وضع جيّد، ويصنع خط مسار الشمس زاوية شديدة الميل مع الأفق الغربي في وقت غروبها. في هذا الوقت من العام يكون هلال الصباح في أفضل حال له، عندما يصنع خطُّ مسار الشمس زاوية شديدة الميل مع الأفق الشرقي في وقت شروق الشمس تقريباً. ولا يتحرك القمر مطلقاً بعيداً عن خط سير الشمس، إذ يميل مداره بـ 5° على مستوى خط مسار الشمس.

في صباح 24 أكتوبر، يُشرق الهلال الرقيق المتزايد قبل الشمس بمدة 75 دقيقة فوق الأفق الشرقي. وسيكون حينها بطور 1%، ويجب أن تكون رؤيته سهلة إلى حدٍّ ما لأنه يشرق عندما تكون السماءلا تزال معتمة نسبياً. وبعد نحو 30 دقيقة من ظهور القمر، سيظهر عطارد فوق النقطة ذاتها من الأفق. وبقدر سطوع يبلغ mag. 1.0، وتحت سماء الشفق الساطعة، يجب أن يكون من السهل أيضاً رؤية هذا الكوكب. سيكون الثنائي على مسافة فاصلة بينهما بـ 5.7°، مع زيادة ارتفاعهما.

A sliver of a Moon > followed by bright Mercury rise together just before sunrise

ومن الكويت سيصل القمر إلى ارتفاع 9°، وعطارد إلى 3° عند الساعة 05:30 AST.

يجب أن يبدو هذا القمر الرقيق جذاباً بصورة خاصة، لأنه سيعكس ظاهرة 'وهج الأرض' Earthshine، التي يتوهج فيها الجانب الليلي من القمر بلطف مقابل السماء المحيطة به. ينتُج هذا الأثر من انعكاس ضوء الشمس عن الأرض، ليسقط على القمر وينعكس ثانية إلى الأرض. إذا كنتَ تقف على الجانب المواجه للأرض من القمر في جزئه المعتم، فستبدو لك الأرض مكتملة تقريباً وأكبر حجماً مما يبدو القمر في سمائنا بأربع مرات تقريباً. ولأنها أكثر عاكسية Reflective من القمر، فهذا يساعد الأرض أيضاً على تسليط الضوء على الجانب الليلي من القمر.

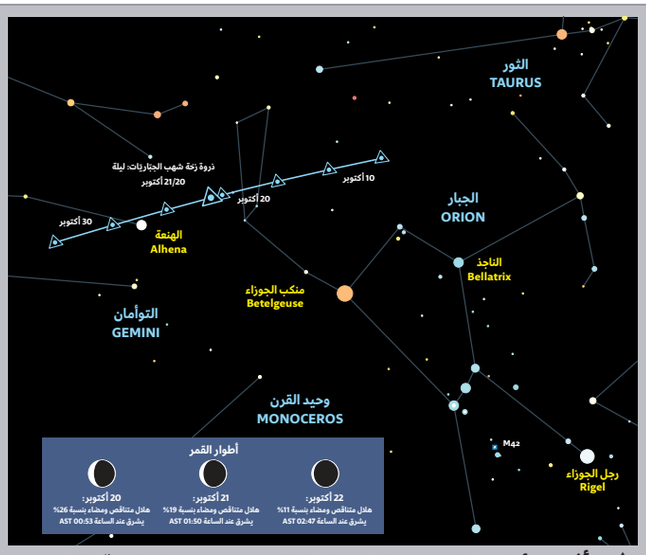
زخة شهب الجبّاريّات 2022

أفضل وقت للرصد: ليلة 22/21 أكتوبر

تبلغ زخة شهب الجبّاريّات Orionid ذروتها في ليلة 22/21 أكتوبر. تعطي هذه الزخة معدلاً سمتياً ساعياً Zenithal hourly rate (اختصاراً: المعدل ZHR) يبلغ 20 شهاباً/ساعة، وهذا يمثل عدد الشهب التي قد تراها في ظل ظروف مثالية عندما يكون مصدر شعاع Radiant الزخة- تلك النقطة في السماء التي تصدر منها خطوط الشهب- فوق الرأس مباشرة. في الواقع نادراً ما يتحقق أيٌّ من هذه الشروط والمعدل الساعي البصري، وسيكون عدد الشهب التي تراها في الواقع، أقل بكثير من المعدل السمتي الساعي.

تنتج شهب الجبّاريّات من مرور الأرض عبر تيار الغبار المداري للمذنب 1P/Halley. ويمكن لشهب الجبّاريّات أن تنتج مسارات خطوط جيدة ما دمتَ تمنح نفسك وقتاً للتكيف مع العتمة بنحو صحيح، وقضاء فترة 30 - 60 دقيقة على الأقل في الخارج، تنظر إلى أعلى. في هذا العام يشرق الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 12% عند الساعة 02:50 تقريباً بالتوقيت العالمي UT، ولا يتوقع منه أن يصنع مشكلات تلوث ضوئي كثيرة.

ابحثْ عن مكان مريح، بعيداً عن الأضواء الاصطناعية، وعن أفق طلق. دفِّئ نفسك، وانظر إلى أعلى بارتفاع 60° تقريباً. أي اتجاه سيكون جيداً، وسيكون هناك بعض الكوكبات الجيدة باتجاه الجنوب للاستمتاع بها. سيكون مصدر شعاع الزخة قريباً من نجم منكب الجوزاء Betelgeuse، وستظهر الذيول القريبة من هذه النقطة بطول أقصر، في حين تظهر الخطوط التي تبعد عنها مسافة 90° أكثر طولاً.



▲ **بتأثير ضئيل بفعل ضوء القمر، انظر إلى مصدر شعاع الزخة بالقرب من نجم منكب الجوزاء Betelgeuse**

أفضل كوكبين للشهر

نبتون

أفضل وقت للرصد: 1 أكتوبر، عند الساعة AST 22:50
الارتفاع: 57°
الموقع: كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوباً
المعالم: ألوان، آثار موسمية في الغلاف الجوي، القمر تريتن
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 200 مم، أو أكبر

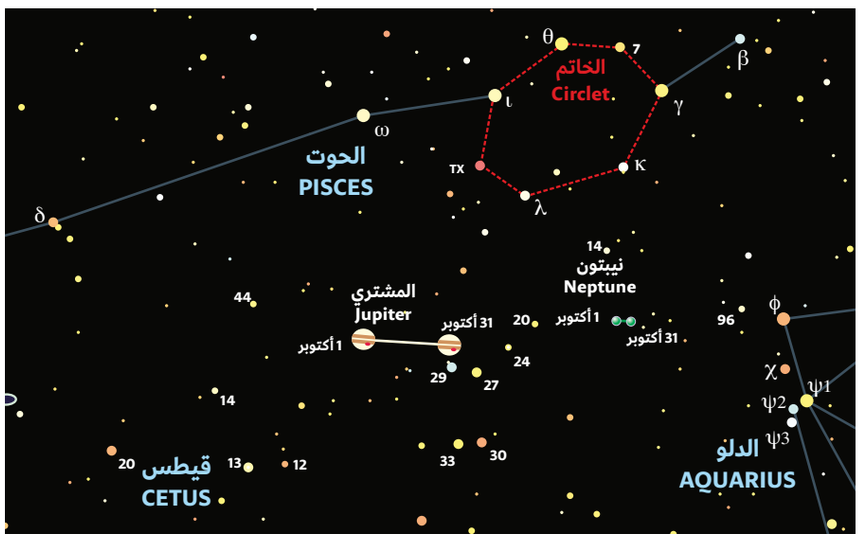
كان نبتون في موقع تقابله E في منتصف سبتمبر، وسيظل في وضع جيد للرصد من الكويت والسماء العربية طوال أكتوبر. بحلول نهاية الشهر (سطوع mag. 7.8+)، ويظهر المشتري (سطوع mag. 2.6-) بعيداً عنه بمسافة 6.7° فقط، وكلاهما يُرى تحت كويكبة الخاتم Circlet الخافتة في كوكبة الحوت Pisces. يستمر تناقص المسافة الفاصلة بينهما حتى الشهر المقبل، لتبلغ حداً أدنى بمقدار 6.1° في أواخر نوفمبر.

وبسطوعه البالغ mag. 7.8+، يبدو نبتون شديد الخفوت إلى درجة تحول دون رؤيته بالعين المجردة، ليكون من الناحية النظرية الكوكب الوحيد من الكواكب الرئيسة التي تحتاج إلى مساعدة بصرية لرؤيتها. وفي الواقع، يصعب تحديد أورانوس أيضاً، والذي غالباً ما يقع عند عتبة الرؤية بالعين المجردة، وسيكون المنظار المزدوج هو خيارك الأفضل لمحاولة رصده.

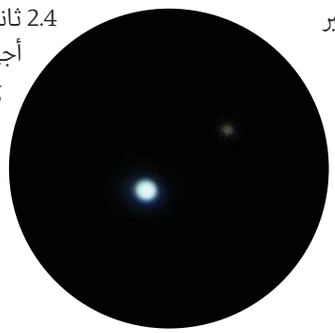
عبر تلسكوب 75 مم بقدرة تكبير عالية، يمكنك إدراك أن نقطة نبتون الزرقاء اللون ليست نجماً؛ ولكن يوصى بتلسكوب قطره أكبر من 150 مم، على سبيل المثال، لتأكيد مشهده. إذا كنتَ تشتبه في رصدك له ضمن مجال رؤيتك ولكنك لستَ متأكداً، ضعْه إذن في وسط المجال وزدْ قوة التكبير تدريجياً. إذا كان استقرار الغلاف الجوي Atmospheric stability (ظروف الرؤية) ضعيفاً، فلا تزدْ نسبة التكبير Magnification. يجب أن تكشف لك قوة تكبير 150X أو أكثر نبتون.

كلما كان التلسكوب الذي تستخدمه أكبر فتحة، كانت رؤية قرص نبتون الصغير البالغ 2.4 ثانية قوسية أسهل. قد تلتقط أجهزة التصوير الكوكبي الكبيرة Planetary imaging setups، في بعض الأحيان، تفاصيل غامضة داخل الغلاف الجوي للكوكب، بما في ذلك حزم سحبه وعواصفه الهائلة.

ونظراً إلى كونه الأبعد مسافة بين الكواكب الرئيسة، فإن نبتون لا يكشف عن أسراره بسهولة، ولكن من المثير للدهشة، أنه يمكن رؤية أكبر أقماره، تريتن Triton- بسهولة بتلسكوب 200 مم- متألقاً بسطوع mag. 13.5+.



▲ **سيتجاور كوكبا نبتون الخافت، والمشتري الأكثر سطوعاً، كلاهما على مسافة قريبة من الآخر، بالقرب من كويكبة الخاتم طوال الشهر**

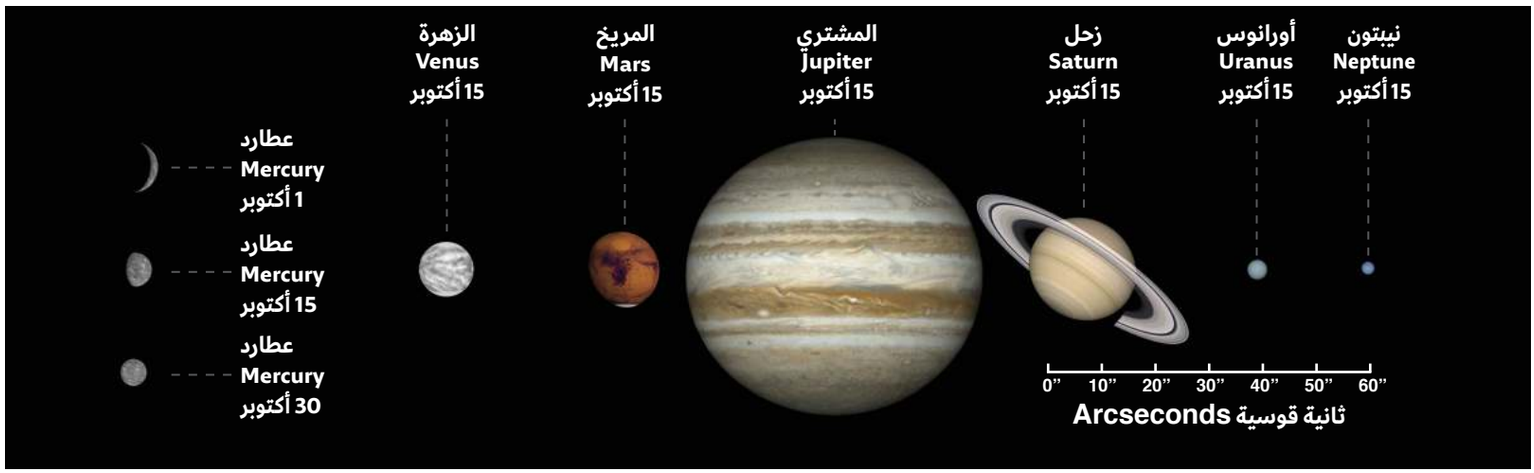


نبتون وأكبر أقماره، تريتن، هما هدفان من الممكن رؤيتهما بتلسكوب 200 مم

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر أكتوبر

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 8 أكتوبر، قبل شروق الشمس بـ 50 دقيقة
الارتفاع: 7° (منخفض)
الموقع: كوكبة العذراء **الاتجاه:** شرقاً
يشرق الكوكب الصباحي عطارد في 1 أكتوبر قبل الشمس بمدة 60 دقيقة، متألقاً بسطوع mag. 1.4+. تتحسن ظروف رؤيته بنحو ملحوظ، وفي 8 أكتوبر يشرق قبل الشمس بـ 80 دقيقة (بسطوع mag. 0.2)، مع وصوله إلى استطالته الغربية العظمى Greatest western elongation. وسيظل بوضع جيد للرصد حتى 20 أكتوبر تقريباً، بسطوع mag. 0.9 فهو يظل ساطعاً، لكن مسافته عن الشمس تبدأ بالتناقص. في 24 أكتوبر، يشرق عطارد بسطوع mag. 1.0، يسبقه قمر مضاء بنسبة 1%، قبل الشمس بـ 50 دقيقة. وبحلول نهاية الشهر، تنخفض مدة شروقه قبل الشمس إلى 25 دقيقة فقط.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 1 أكتوبر، قبل شروق الشمس بمدة 15 دقيقة
الارتفاع: 2° (منخفض جداً)
الموقع: كوكبة العذراء **الاتجاه:** شرقاً
في 1 أكتوبر، يشرق الزهرة (سطوع mag. 3.8) قبل الشمس بـ 26 دقيقة فقط، مع صعوبة رؤيته الآن. وفي 22 أكتوبر يبلغ موقع اقترانه العلوي Superior conjunction، ليعود بعد ذلك إلى الظهور في سماء المساء.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 31 أكتوبر، عند **الساعة:** 02:55 AST
الارتفاع: 86°
الموقع: كوكبة الثور **الاتجاه:** جنوباً
المريخ الآن هو كوكب رئيس في وقت متأخر من المساء وسماء الصباح الباكر. في 1 أكتوبر، يشرق فوق الأفق الشمالي الشرقي عند الساعة 21:35 تقريباً AST، ليصل إلى ارتفاع 86° مع بزوغ الفجر (سطوع mag. 0.6)، كقرص بحجم ظاهري يبلغ قطره 11 ثانية قوسية. وفي منتصف الشهر، يعبُر من مسافة أكثر بقليل من درجة واحدة في شمال سديم السرطان M1، Crab Nebula، وينضم إليه قمر مضاء بنسبة 74% على مسافة 4° شمالاً في يوم 15. وبحلول نهاية أكتوبر، سيكون بسطوع mag. 1.2 وحجم 15 ثانية قوسية.

المشتري

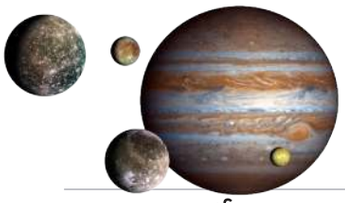
أفضل وقت للرصد: 1 أكتوبر، عند **الساعة:** 23:20 AST
الارتفاع: 62°
الموقع: كوكبة الحوت **الاتجاه:** جنوباً
بعد انتهاء حادثة تقابله Opposition، يبقى المشتري في موقع ممتاز للرصد. في 1 أكتوبر (سطوع mag. 2.8)، إلى الشرق والجنوب قليلاً من كويكبة الخاتم Circlet الدائرية في كوكبة الحوت. وفي 8 أكتوبر، ينضم إليه القمر المكتمل افتراضياً على مسافة 2.2° جنوباً مع اقتراب منتصف الليل. وبحلول 31 أكتوبر (سطوع mag. 2.7-)، ويصل إلى أعلى موقع له في السماء، باتجاه الجنوب، عند الساعة 21:13 AST، على ارتفاع 60°، كما يُرى من مدينة الكويت.

زحل

أفضل وقت للرصد: 1 أكتوبر، عند **الساعة:** 20:35 AST
الارتفاع: 46°
الموقع: كوكبة الجدي **الاتجاه:** جنوباً
يبدأ زحل أكتوبر وهو بسطوع mag. 0.6+ في 1 أكتوبر، ويخفت إلى mag. 0.8+ في نهاية الشهر، ويصل إلى أعلى موقع له باتجاه الجنوب، في ظل ظروف سماء معتمة طوال الشهر، ليبلغ ارتفاع 46° كما يُرى من مدينة الكويت. ويُرى قمرٌ مضاء بنسبة 79% في جواره في مساء 5 أكتوبر.

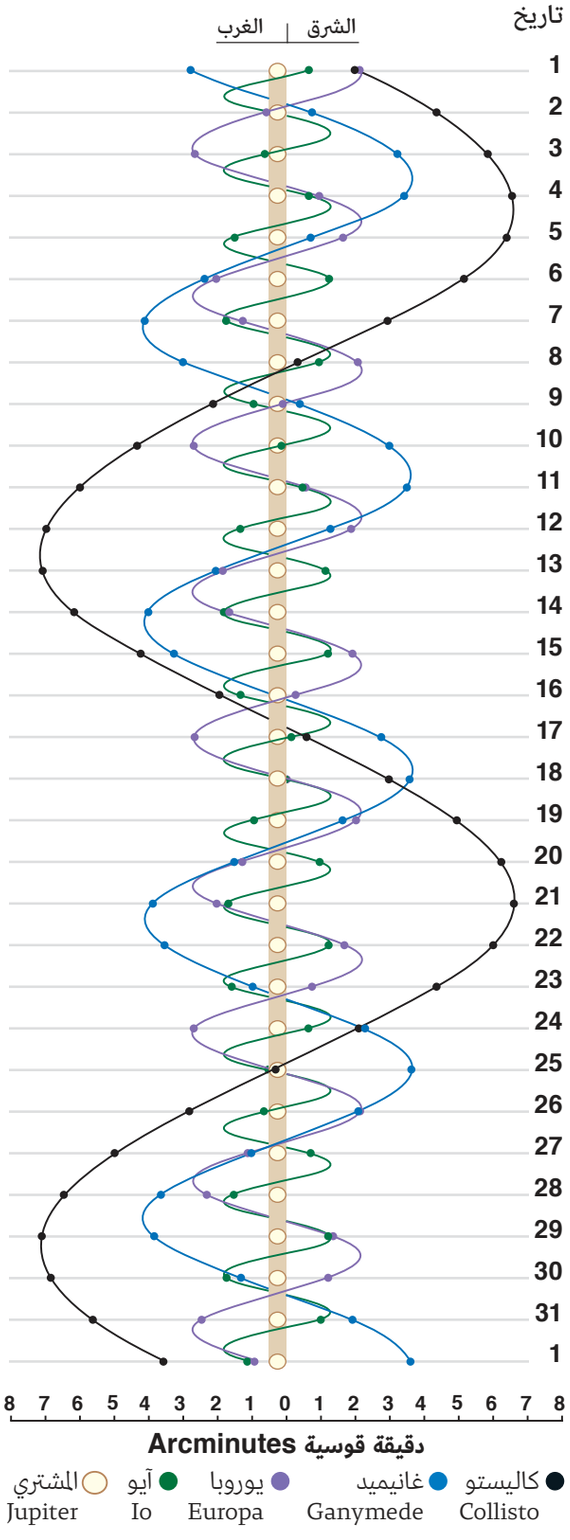
أورانوس

أفضل وقت للرصد: 31 أكتوبر، عند **الساعة:** 00:10 AST
الارتفاع: 79°
الموقع: كوكبة الحمل **الاتجاه:** جنوباً
يأخذ أورانوس موقعاً ممتازاً للرصد من الكويت، ليظهر على ارتفاع 80° تقريباً عندما يكون باتجاه الجنوب، كما يُرى من مدينة الكويت. ويُرى في غربه قمرٌ أحدب مضاء بنسبة 94% على مسافة 3.2° عند الساعة 04:30 AST من 12 أكتوبر.



حركة أقمار المشتري في أكتوبر

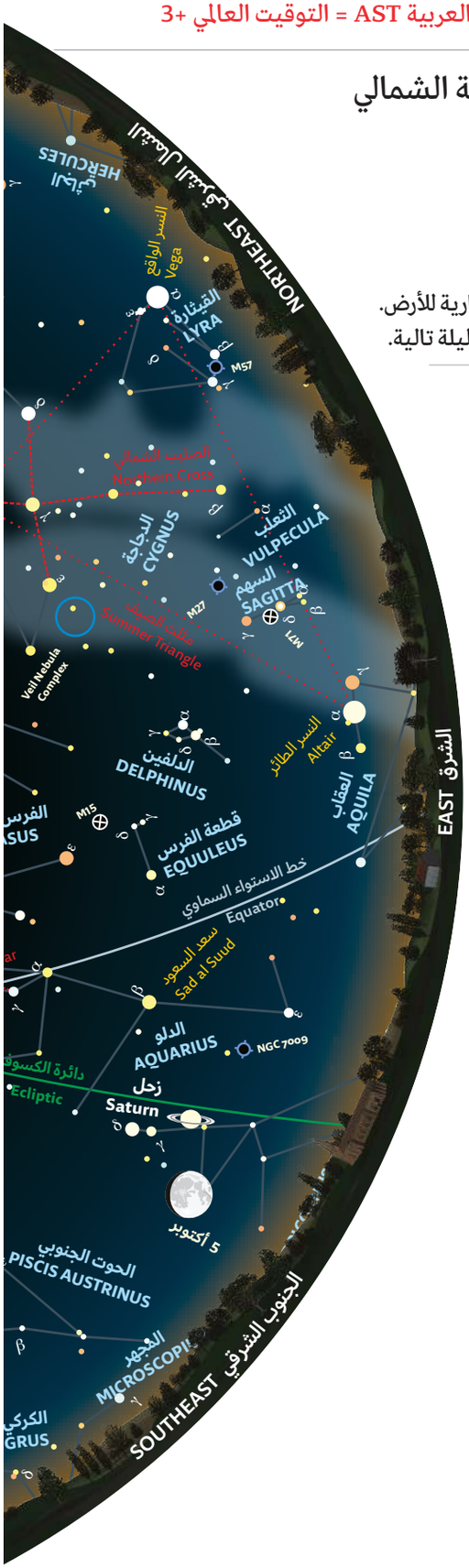
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - أكتوبر

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 أكتوبر: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

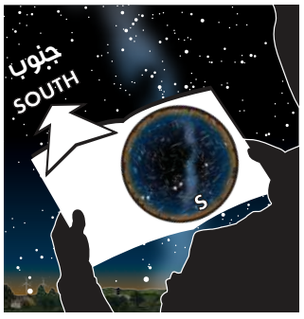
15 أكتوبر: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

30 أكتوبر: 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

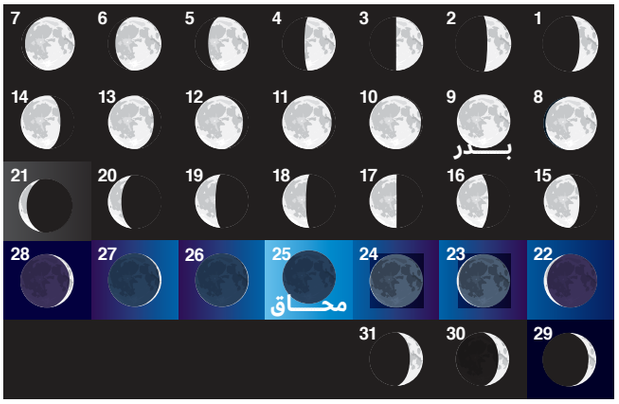
شروق/ غروب الشمس في أكتوبر

التاريخ	الشروق	الغروب
01 أكتوبر 2022	05:45	17:38
11 أكتوبر 2022	05:51	17:26
21 أكتوبر 2022	05:57	17:16
01 نوفمبر 2022	06:04	17:07

أوقات شروق القمر في أكتوبر

01 أكتوبر 2022 ، 11:14	17 أكتوبر 2022 ، 22:59
05 أكتوبر 2022 ، 15:04	21 أكتوبر 2022 ، 01:49
09 أكتوبر 2022 ، 17:26	25 أكتوبر 2022 ، 05:43
13 أكتوبر 2022 ، 19:43	29 أكتوبر 2022 ، 10:12

أوجه القمر في أكتوبر



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:

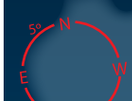
القدر 0 وأسطع

القدر +1

القدر +2

القدر +3

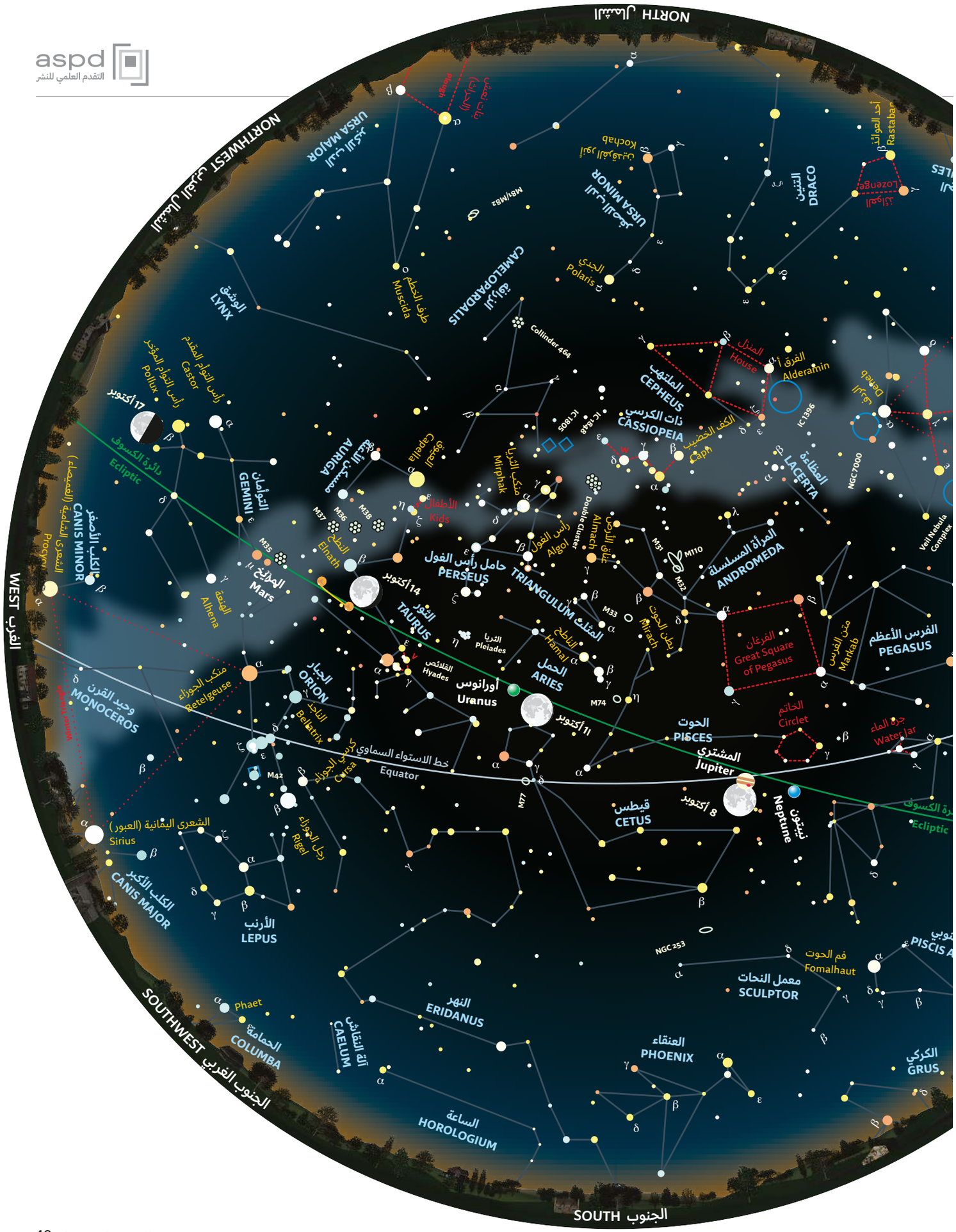
القدر +4 وأقل سطوعاً



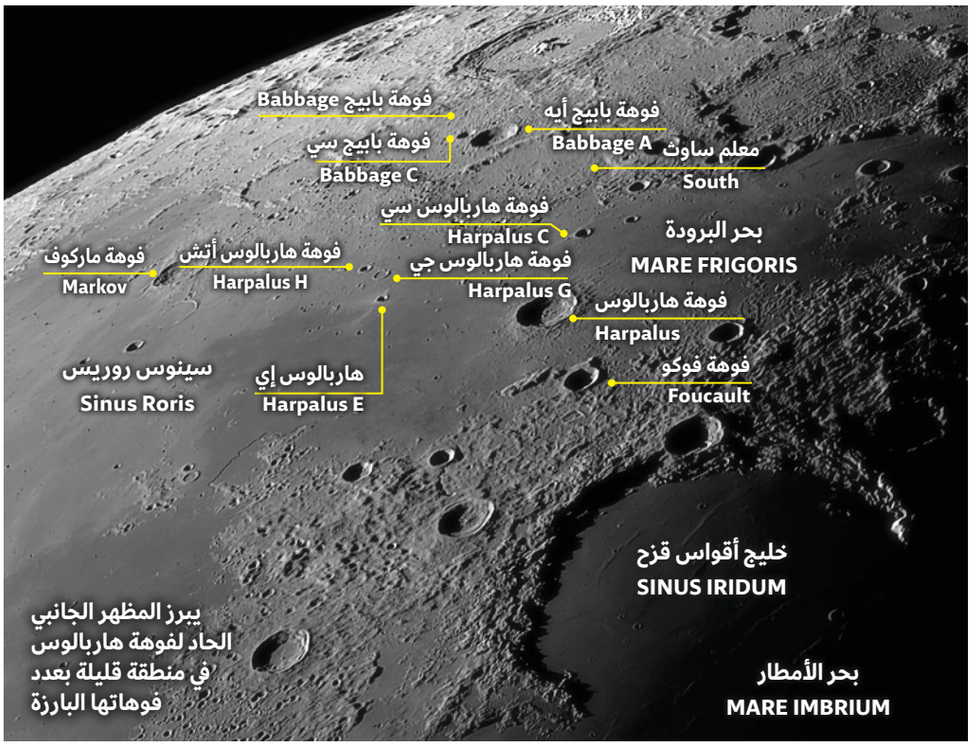
البوصلة وحقل الرؤية

مجرة درب التبانة

CHART: PETE LAWRENCE


NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
WEST الغرب
SOUTHWEST الجنوب الغربي
SOUTH الجنوب
URSA MAJOR الدب الأكبر
URSA MINOR الدب الأصغر
CAMELOPARDALIS الزرافة
LYNX الوشق
CEPHEUS الملتهب
CASSIOPEIA ذات الكرسي
DRACO التنين
LACERTA العظاءة
ANDROMEDA المرأة المسلسلة
PERSEUS حامل رأس الغول
TRIANGULUM المثلث
AURIGA العنان
GEMINI التوأمان
CANIS MINOR الكلب الأصغر
TAURUS الثور
ARIES الحمل
ORION الجبار
MONOCEROS وحيد القرن
PISCES الحوت
PEGASUS الفرس الأعظم
CANIS MAJOR الكلب الأكبر
LEPUS الأرنب
ERIDANUS النهر
CETUS قيطس
SCULPTOR معمل النحات
PHOENIX العنقاء
GRUS الكركي
COLUMBA الحمامة
CAELUM آلة النقاش
HOROLOGIUM الساعة
Polaris الجدي
Kochab
Rastaban
Muscida طرف الخطم
Collinder 464
Alderamin الفرق
House المنزل
Cepheus
Cassiopia
Caph الكف الخضيب
IC 1396
NGC 7000
Veil Nebula Complex
Mirphak منكب الرئيا
Double Cluster
Almach غلاق الأرض
Algol رأس الغول
M31
M110
M32
M33
Mirach بطن الحوت
Kids الأطفال
M37
M36
M38
Elnath النطح
M35
Procyon الشعرى الشامية
Mars المريخ
Athena المنعة
Ecliptic دائرة الكسوف
17 أكتوبر
14 أكتوبر
11 أكتوبر
8 أكتوبر
Pleiades الثريا
Hyades القلائص
Hamal الناطح
Uranus أورانوس
Great Square of Pegasus الفرغان
Markab متن الفرس
Circlet الخاتم
Jupiter المشتري
Neptune نبتون
Water Jar جرة الماء
Betelgeuse منكب الجوزاء
Bellatrix المؤنث
Rigel رجل الجوزاء
Sirius الشعرى اليمانية (العبور)
Phaet
Equator خط الاستواء السماوي
Cursa كرسي الجوزاء
M42
M77
M74
NGC 253
Fomalhaut فم الحوت
PISCIS A
Ecliptic

رصد القمر المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر أكتوبر



أسوار من مواد مقذوفة توصل إلى الحافة الخارجية لفوهة هاربالوس. داخل الفوهة تؤدي سلسلة من المدرجات الجدارية إلى أرضية مسطحة فيها ثلاث قمم جبلية منفصلة بالقرب من المركز. وبنحو عام يذكرنا المظهر بنسخة مصغرة من فوهة كوبرنيكوس Copernicus التي يبلغ قطرها 93 كم، والتي توجد في جنوب الحافة الجنوبية لحوض بحر الأمطار Imbrium Basin الهائل الذي يبلغ قطره 1,250 كم. يصنف المظهر الساطع والمحدّد جيداً لخطوط أشعة هاربالوس الفوهةَ على أنها من فئة عمرية تُعرف باسم نظام كوبرنيكوس Copernican System، ويقدر عمر فوهة كوبرنيكوس ذاتها بأقل من 1.1 بليون سنة.

من الأرض تبدو فوهة هاربالوس بشكل بيضاوي متطاول، نتيجة التشوه الحاصل عن تحجيمها. غير أنها ستبدو أكثر استدارة إذا شوهدت من نقطة علوية، مع وجود عدد من أقسام الحافة التي تظهر عدم انتظام، لا سيّما تلك التي في الشرق. إذا كنتَ قد دخلت في تحدٍّ، ربما يكون أكثر ملائمةً استخدامُ أدوات الرصد كبيرة الفتحة، أو للتصوير عالي الدقة، فهناك فوهة بركانية صغيرة بقطر 1.7 كم توجد في أرضية فوهة هاربالوس، بين المجمع الجبلي والأرضية الجنوبية الغربية.

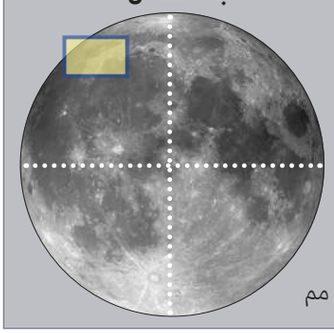
يمنح موقع هاربالوس داخل القسم الغربي من بحر البرودة الفوهةَ درجةً معينة من البروز، حيث تؤطرها الحمم البركانية الداكنة المحيطة جيداً بمناطق المرتفعات في الشمال والجنوب. هناك أيضاً نقص في الفوهات البارزة الأخرى في هذه المنطقة، وأكبرها داخل هذا القسم من الحمم البركانية هي فوهة هاربالوس سي Harpalus C التي يبلغ قطرها 10 كم، وتبعد مسافة 100 كم شمالاً.

كما توجد بين فوهة هاربالوس وحوض سينوس إيريدم فوهة فوكو Foucault التي يبلغ قطرها 23 كم، وهي فوهة حادة أخرى ذات سلسلة جبلية مستقيمة تلامس حافتَها الشمالية.

وباستخدام فوهة فوكو كنقطة انطلاق ارسمْ خطاً من مركزها عبر مركز هاربالوس، وستصل إلى معلم ساوث South القديم جداً الذي يبلغ قطره 108 كم. هذه الفوهة لا يمكن أن تكون أكثر اختلافاً في مظهرها عن هاربالوس لو أنها حاولت فعل ذلك. فشكلها القديم غير مميز، وأرضيتها المتآكلة ممتلئة بكثير من الفوهات الصغيرة. يُقدَّر عمر فوهة ساوث بأكثر من 3.9 بليون سنة، وهذه فئة عمرية تُعرف باسم ما قبل الحقبة النكتارية Pre-Nectarian. كما تجاور فوهة ساوث فوهة قديمة أخرى إلى الشمال، هي فوهة بابيج Babbage، قطرها 144 كم. ومثلما هي الفوهة ساوث، فهذه الفوهة لها حافة مهترئة جداً مع داخل كثيف الفوهات، ويسيطر على مشهدها فوهة بابيج أيه Babbage A، بقطر 25 كم، وفوهة بابيج سي Babbage C، وقطرها 14 كم. وإلى الشمال الغربي من هاربالوس توجد منطقة فيها ثلاث فوهات صغيرة، هي هاربالوس إي Harpalus E، وG، وH، على التوالي، بأقطار 7 و11 و8 كم.

هاربالوس HARPALUS

النوع: فوهة **الحجم:** 40 كم
خط الطول: 43.5° غرباً
خط العرض: 52.7° شمالاً
العمر: أقل من 1.1 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: أربعة أيام بعد طور التربيع الأول (6 أكتوبر)، أو 3 أيام بعد طور التربيع الأخير (20–21 أكتوبر)
الحد الأدنى من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 مم



هاربالوس Harpalus هي فوهة بقطر 40 كم، تُرى في شمال حوض سينوس إيريدم Sinus Iridum (أو خليج أقواس قزح Bay of Rainbows) المميز، وهو خليج شبه دائري من الحمم البركانية على الشاطئ الشمالي الغربي لبحر الأمطار Mare Imbrium. تقع هذه الفوهة داخل قسم من الحمم القمرية الداكنة التي تحدد الطرف الغربي من بحر البرودة Mare Frigoris المتطاول. يمكن رؤية بحر البرودة، الذي يبلغ طوله 1,800 كم وعرضه 200 كم، ممتداً فوق بحر الأمطار، ويمكن التعرف عليه بسهولة إلى الشمال من فوهة أفلاطون Plato البيضاوية الداكنة التي يبلغ قطرها 101 كم. أما المنطقة في الشمال الغربي من فوهة هاربالوس، المجاورة لفوهة ماركوف Markov التي يبلغ قطرها 41 كم، فهي سينوس روريس Sinus Roris (خليج الندى Bay of Dew).

فوهة هاربالوس هي معلم حديث العمر نسبياً على سطح القمر، يقدر عمرها بأقل من 1.1 بليون سنة. وبذلك فهي تبدو بمظهر حاد وواضح جداً. يحيط نظام شعاعي بحافة الفوهة، مع

هاربالوس: معلم حديث العمر نسبياً، بمظهر حاد وواضح

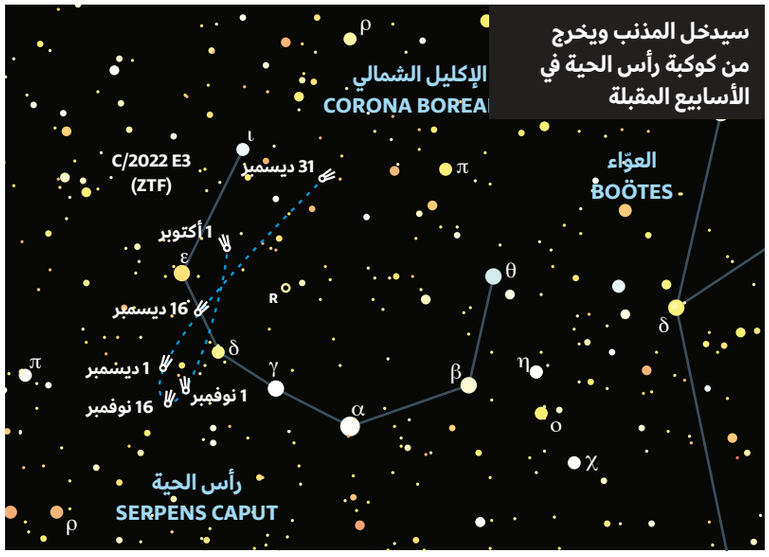
PETE LAWRENCE X 3

مذنبات وكويكبات المذنب المتزايد السطوع C/2022 E3 (ZTF) يدور في حلقة في التاج الشمالي

نظراً إلى أن المذنب الساطع C/2017 K2 PanSTARRS، الذي يُرى بالمنظار المزدوج، يتحرك الآن في ضوء شفق المساء كما يُرى من الكويت، فستتجه الأنظار كلها إلى المذنب C/2022 E3 (ZTF)، الذي يوجد الآن في كوكبة الإكليل الشمالي Corona Borealis. أدى مداره، إضافةً إلى الحركة النسبية للأرض، إلى رسم حلقة تتجه جنوباً نحو كوكبة رأس الحية Serpens Caput قبل أن يتجه شمالاً خارج شبه الدائرة النجمية التي تشكل كوكبة التاج الشمالي Northern Crown المميزة.

اكتشف المذنب C/2022 E3 (ZTF) بتاريخ 2 مارس، 2022، باستخدام تلسكوب 48 بوصة في منشأة زويكي Zwicky Transient Facility (ZTF) في مرصد جبل بالومار، بولاية كاليفورنيا. ومن المقرر أن يصل إلى نقطة حضيضه Perihelion في 13 يناير 2023 عندما يكون على مسافة 1.11 وحدة فلكية AU من الشمس. وستكون أقرب مسافة له من الأرض بتاريخ 2 فبراير 2023، عندما تتقلص المسافة بيننا وبين المذنب إلى 0.29 وحدة فلكية، أو 44 مليون كم.

وبسبب قربه من الشمس، يجب أن يزداد سطوعه مع اقترابه من الحضيض، وأيضاً بسبب تقلص المسافة بيننا وبينه حتى بداية فبراير. في بداية أكتوبر من المتوقع أن يبلغ المذنب C/2022 E3 بسطوع mag. 11.7+ تقريباً، ويزداد سطوعه بمقدار قدر واحد خلال الشهر. يعني موقعه في كوكبة الإكليل الشمالي Corona Borealis أنه يمكن رؤيته بنحو أفضل في سماء المساء، لينتقل إلى سماء الصباح مع اقترابنا من نوفمبر وحتى نهاية العام. في نهاية نوفمبر يتوقع أن يظهر المذنب C/2022 E3 بسطوع mag. 9.4+، ويزداد إلى سطوع مناسب للرصد بمنظار مزدوج بسطوع mag. 7.6+ بحلول نهاية



ديسمبر 2022. وعند نقطة حضيضه بتاريخ 13 يناير 2023، من المتوقع أن يبلغ المذنب بسطوع mag. 6.6+. وعند مروره بأقرب مسافة له من الأرض بتاريخ 2 فبراير، 2023، من المتوقع له أن يُرى بالعين المجردة بسطوع يبلغ mag. 4.8+. ومن المثير للاهتمام، أنه سيكون في موقع جيد للرصد في المملكة المتحدة طوال هذه الفترة بكاملها.

نجم الشهر

كف الجذماء، نظامٌ نجمي ثلاثي في كوكبة قيطس الحوت

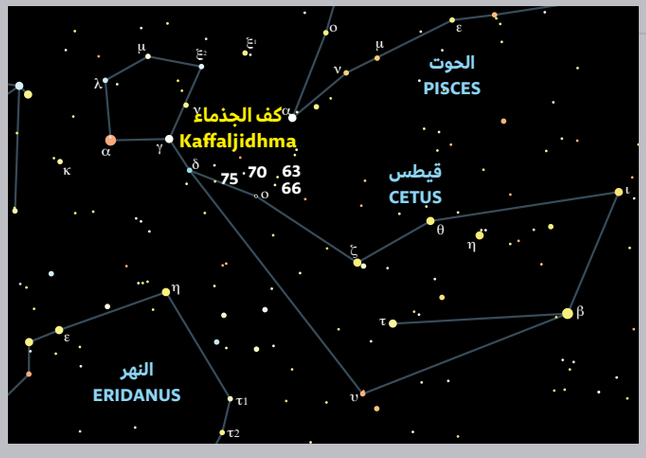
كوكبة قيطس الحوت Cetus the Whale، هي كوكبة خريفية مترامية الأطراف في جنوب كوكبة الحوت Pisces. هنا تندفع (الكوكبة) إلى شريط من السماء يوصف باسم دائرة البروج Zodiac، ومن ثم يمكن للقمر والكواكب أن توجد داخل كوكبة قيطس من حين إلى آخر. إنها تشبه الحوت في شكلها، برأس في الشرق وذيل مرتفع في الشمال الغربي. غير أن النجوم تحكي قصة مختلفة: فيمثل ذيل الحوت بشكل نجمي خماسي مشوه يضم نجم المنخر Menkar، من العربية بمعنى "الأنف" Nostril. لذا فإن الذيل الظاهر هو الرأس في الواقع!

قاعدة الشكل الخماسي يرسمها نجم الكف الجذماء Kaffaljidhma، وهو اسم مختصر من تسمية "الكف الجذماء" Al Kaff al Jidhmah، المشتقة من اللغة العربية التي تعني 'اليد المختصرة'. يشير هذا الاسم في الأصل إلى مجموعة من خمسة نجوم في كوكبة قيطس، هي: غاما قيطس، وXi1 قيطس، و Xi2 قيطس، ودلتا قيطس، وميو قيطس. يشير الاسم الصيني Tiān Qūn إلى الكويكبة النجمية التي تكونها نجوم آلفا Alpha، وكابا Kappa، ولامدا Lambda، وميو Mu، وXi-1، وX-2، Nu، ودلتا Delta، و75 و70 و63 و66 قيطس. يترجم الاسم Tiān Qn إلى وصف "مخزن الحبوب السماوي الدائري"، والنجم غاما قيطس يعرف باسم "النجم الثامن في مخزن الحبوب السماوي الدائري".

نجم الكف الجذماء هو نظام نجمي ثلاثي: يمكن فصل وتمييز النجمين كف الجذماء A وB بسهولة عبر عينية التلسكوب كنجم مزدوج. يسطع النجم A بسطوع يبلغ mag. 3.6+، وهو نجم من نوع A3، أما النجم B، فبسطوع mag. 6.3+، وهو نجم أبرد، ومن النوع F3. عبْر التلسكوب يمكن رؤية هذا الزوج النجمي الأبيض والأصفر اللون على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 2.8 ثانية قوسية، وغالباً ما يظهران بلون أزرق وأصفر بسبب تباين الألوان.

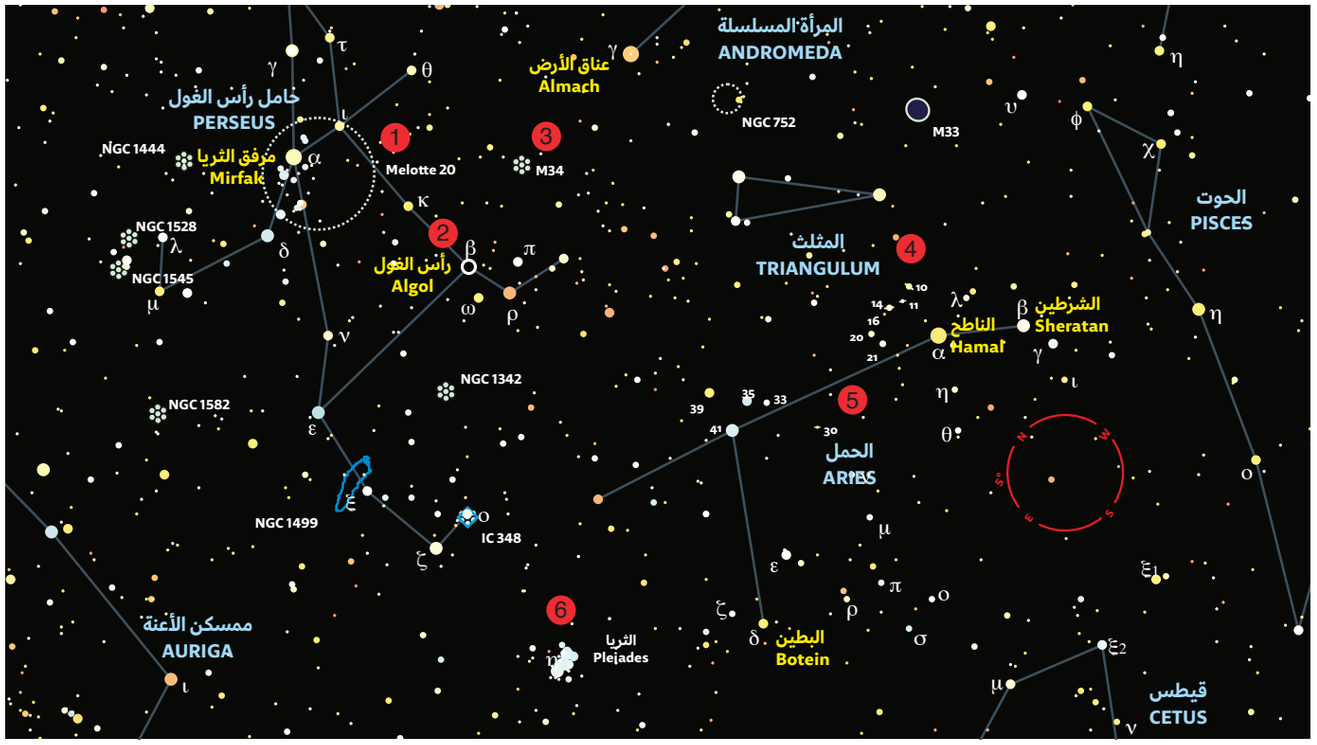
أما النجم كف الجذماء C، فهو نجم بسطوع mag. 10.1+، بلون برتقالي، ومن النوع K5، ويوجد على مسافة 0.25° من النجمين A وB. وبينما تبلغ الدورة المدارية للنجمين A وB مدة 320 سنة، نرى النجم C يستغرق مدة 1.5 مليون سنة تقريباً ليدور حول الاثنين الآخرين. يبعد هذا النظام عنا مسافة 82 سنة ضوئية، وتبلغ كتلة النجم A ضعف كتلة الشمس تقريباً.

▼ **يُرى نجم كف الجذماء إما عند رأس الحوت، أو ذيله، بحسب تفسيرك لشكل قيطس**



جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

نجومٌ، ونجومٌ، ونجوم: كل شيء في هذا الشهر هو عن رصد عناقيد وأزواج نجمية



1. العنقود النجمي Melotte 20

10x 50

عنقود نجمي Cluster جميل بنحو مذهل، يمتد على مسافة تقرب من 4° في الجنوب الشرقي من نجم المرفق Mirfak، (سطوع mag. +1.8). يتألق العنقود بنجومه الفتية بألوانها الزرقاء والبيضاء المتلألئة كقطع ألماس على مخمل أسود. يقدر عمره بنحو 60 مليون سنة فقط. كما أنه يُعرَف أيضاً باسم عنقود آلفا رأس الغول المتحرك Alpha Persei moving cluster، وذلك لأن جميع نجومه تشترك في حركة خاصة Proper motion متماثلة (حركة بالنسبة إلى الكرة السماوية) بنحو 33 ميلّي ثانية قوسية في السنة. ☐ **شاهدت ذلك.**

2. رأس الغول Algol

10x 50

إذا كنتَ ترغب في البدء في مراقبة النجوم المتغيرة Variable star، فإن نجم رأس الغول Algol هو مكان جيد لذلك، حيث يُرى على ارتفاع مناسب في أمسيات الخريف. إنه نجم خسوفي ثنائي Eclipsing binary star، ما يعني أن سطوعه ينخفض عندما يمر النجم الخافت في النظام أمام النجم الأسطع فيه. في نظام رأس الغول، يحدث هذا الأمر كل 2.85 يوم، عندما ينخفض سطوعه من mag. +2.1 إلى mag. +3.4 مدة 10 ساعات تقريباً.
☐ **شاهدت ذلك.**

3. العنقود النجمي M34

10x 50

إذا انتقلت من رأس الغول في اتجاه نجم عناق الأرض Almach الذي يبلغ سطوعه mag. +2.1 فيجب أن تجد العنقود النجمي M34 تقريباً في مجال رؤية واحد من رأس الغول. أنت تبحث عن سديم ضبابي بقطر 0.5°. ويجب أن تكون قادراً على تمييز ما لا يقل عن عشرة نجوم، يرسم ألمعها شكل حرف 'H' مشوه. أنت تنظر إلى ضوء النجوم الذي غادر هذا العنقود بعمره البالغ 220 مليون عام، منذ نحو 1,400 عام.
☐ **شاهدت ذلك.**

4. النجوم الثنائية 10، و11، و14 الحمل

10x 50

لدينا هنا ثلاثة أزواج من النجوم في مجال الرؤية نفسه. عنصرا النظام 10 Arietis بسطوع mag. +5.7 و mag. +7.1، تفصل كلاً منهما عن الآخر مسافة 9.5°، ويُظهران درجات متفاوتة قليلاً من اللون الأصفر، في حين أن عنصري النظام 11 Arietis هما بسطوع mag. +6.0 و mag. +7.3، ويبعد كلاهما عن الآخر مسافة 7.7 دقائق قوسية، وهما بلون أبيض أكثر سطوعاً. العنصران ذَوا اللونين الأصفر والأبيض في النظام 14 Arietis، واللذان هما في الواقع نجم ثلاثي بسطوع mag. +5.0، و mag. +7.9، وكل منهما أقرب مسافةً بكثير إلى الآخر، بمقدار يبلغ 108 ثوانٍ قوسية.
☐ **شاهدت ذلك.**

5. النظام النجمي 30 الحمل Arietis

15x 70

30 Arietis هو زوج ثنائي يخلق وهماً بصرياً غريباً بالنسبة إلى بعض الناس. يبعد عنصراه كلٌّ منهما عن الآخر مسافة فاصلة قدرها 38 ثانية قوسية، بسطوع mag. +6.4، و mag. +7.0، وكلاهما من الصنف الطيفي F5. هذا يعني أنه يجب أن يظهر كلاهما بلون أبيض-أصفر شاحب جداً، ولكن لسبب ما، ربما يكون تأثيراً لاحقاً للتصوير، فقد أبلغ بعض الأشخاص أن النجم الخافت منهما هو نجم أزرق أو بلون الليلك. ماذا ترى أنت؟ ☐ **شاهدت ذلك.**

6. عنقود الثريّا Pleiades

10x 50

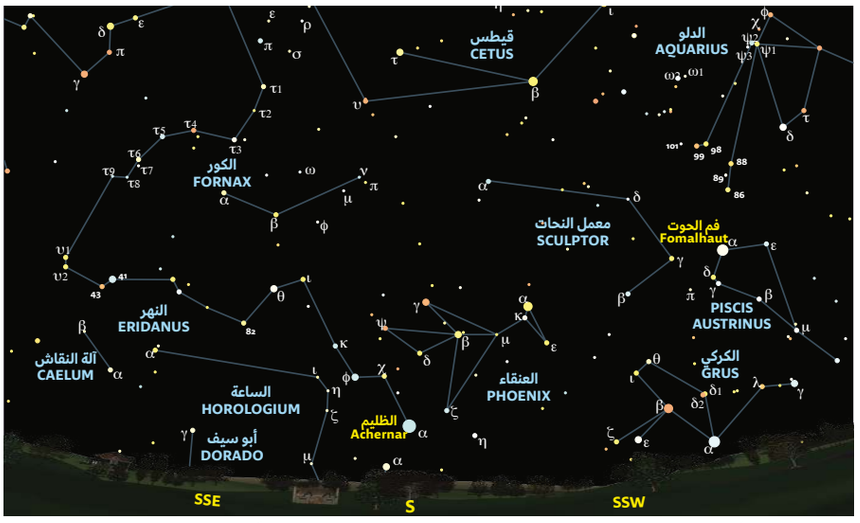
على الرغم من أنه يمكنك رؤية النجوم الزرقاء والبيضاء في عنقود الثريّا Pleiades (M45)، بالعين المجردة حتى في سماء الضواحي، فأنت تحتاج حقاً إلى منظار مزدوج للحصول على أفضل النتائج. قارن المنظر عندما يشرق هذا العنقود المفتوح الرائع، ويمكن رؤية مزيد ومزيد من نجومه. وعلى هذا فليس مستغرباً أنها ألهمت الشعراء من عنتر بن شداد إلى جبران خليل جبران. ☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

إلى أي ارتفاع منخفض يمكنك الرصد؟ تحدِّينا لهذا الشهر هو: رصد تلك الأجرام الأكثر انخفاضاً باتجاه الجنوب



▲ **ابحثْ عن أفق جنوبي مستوٍ، وحدِّدْ موقع زحل، وشق طريقك هبوطاً عبر كوكبة الجدي**

تتطلب جولة أعماق السماء لهذا الشهر، على الصفحة 54، أن تهبط برصدك إلى ارتفاع منخفض - إلى درجات ميل جنوبية ربما لن تفكر في الإبحار فيها في ظروف عادية. وهذا أمر مفهوم تماماً أيضاً، نظراً إلى أن الأجرام منخفضة الارتفاع تتعرض لخطر تشويش الرؤية عبر طبقة الضباب الجوي السميك الكامن بالقرب من الأفق. ولكن من المثير للاهتمام في بعض الأحيان أن تدفع حدودك فقط لتعرف إلى أي مدى يمكنك فعلاً الرصد والرؤية جنوباً من سطح منزلك أو المنطقة المحيطة بك. التحدي الذي تواجهه في هذا الشهر هو أن ترى إلى أي مدى يمكنك أن تنخفض بالفعل.

نعم، يمكنك الغش في هذا الأمر، وأن تنظر إلى برنامج قبة سماوية Planetarium program، ولكن هناك شيئاً رائعاً حقاً في بذل الجهد والانتقال إلى زوايا ميل جنوبية بنفسك. إذا لم تكن معتاداً جداً على سماء الليل، أو ربما لم تكن معتاداً على مجموعات النجوم الأخفض جنوباً، فإن التحدي يضيف أيضاً القليل من التنقلات السماوية في هذا المزيج، وهذا أمرٌ مفيد وممتع معاً. إذا كنت لا تستمتع بالوقوف في البرد لفعل هذا، ففكِّرْ في التقاط صورة لأفقك الجنوبي يمكنك دراستها براحة في الجو الدافئ داخلاً.

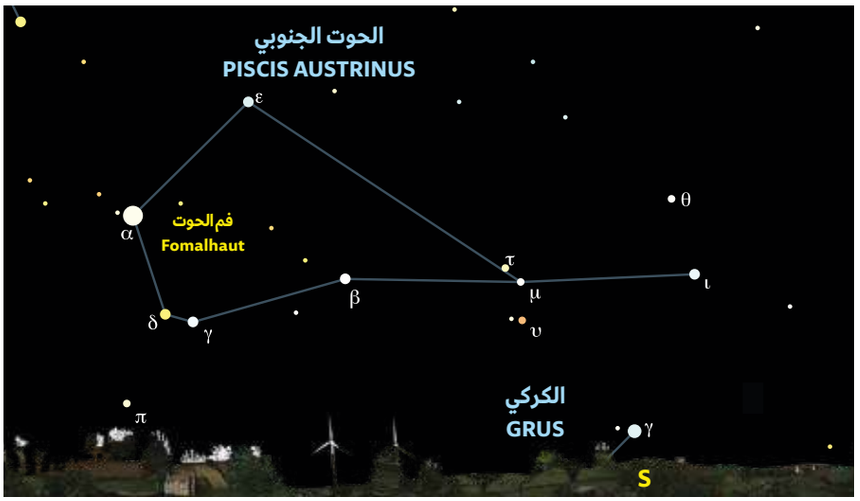
سيعتمد ما تراه على الوقت الذي تحاول الرصدَ فيه، لكننا نقترح البدء عند الساعة 00:50 AST، من 1 أكتوبر، وهو ما يعادل الساعة 23:50 AST في 15 أكتوبر، والساعة 22:50 AST في 31 أكتوبر. بالنظر جنوباً في هذا الوقت سيظهر لك زحل في كوكبة الجدي Capricornus، فوق الأفق الغربي والجنوبي الغربي. وإلى الجنوب الشرقي من زحل وقريباً جداً من الأفق الجنوبي والجنوبي الشرقي، يُرى نجم فم الحوت Fomalhaut (سطوع mag. 1.2+)، في كوكبة الحوت الجنوبي Pisces Austrinus، السمكة الجنوبية Southern Fish.

وإلى الجنوب من الحوت الجنوبي نجد كوكبة الكركي Grus the Crane، ونجمها الرئيس النيّر Al Nair ذاته القريب من الأفق. وإلى الشرق من الكركي يوجد طائر جنوبي آخر، هو كوكبة العنقاء Phoenix. وعلى ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي سنجد نجم الشعرى اليمانية Sirius الساطع الذي يرتفع ببطء.

وعالياً باتجاه الجنوب هناك كوكبة قيطس Cetus والمنطقة التي نغطيها في جولة أعماق السماء لهذا الشهر على الصفحة 56. تحت قيطس هناك منطقة فارغة نسبياً من السماء تشغلها كوكبتا الكور Fornax والنحّات Sculptor. وإلى الجنوب الشرقي من قيطس نرى التعرُّج الخافت لكوكبة النهر Eridanus the River. حاول أن تبحر مع تعرجات النهر، وستكون الجائزة مشهداً للنجم المنخفض والساطع آخر النهر Achernar، الذي يكاد يبلغ ذروة ارتفاع 5° فقط كما يُرى من الكويت. لقد ذكرنا العنقاء سابقاً، وإذا كنتَ تستطيع تمييز شكل هذه الكوكبة، فإن طرف جناح الطائر الجنوبي، الذي يحدده نجم دلتا العنقاء Delta Phoenicis بسطوعه mag. 3.9+، يبعد مسافة 4.5° باتجاه غرب وشمال غرب نجم آخر النهر.

إذا كنت تستطيع رؤية نجم آخر النهر، بسطوع mag. 0.4+، فانظر بعناية تحته عندما يُرى جنوباً لتعرف ما إذا كنتَ تستطيع رؤية نجم ألفا حية الماء Alpha Hydri، الذي يسطع بقدر mag. 2.8+، والذي يصل إلى ذروة ارتفاع بمقدار 0.5° تقريباً! ومع اقتراب نجم آخر النهر من الأفق الجنوبي والجنوبي الغربي، بعد اجتيازه النقطة الجنوبية بمدة ساعتين ونصف الساعة، حاول أن تجد نجم سهيل Canopus (سطوع mag. 0.6-) والذي يظهر فوق الأفق الجنوبي والجنوبي الشرقي.

نجم سهيل هو النجم الثاني سطوعاً في سماء الليل بعد الشعرى اليمانية، وهو نجم لا تخطئه العين، يقع على بعد 3° شمال نجم سهيل. ومن الكويت، يصل ارتفاع نجم سهيل إلى 9° في ظروف سماء معتمة بدءاً من منتصف أكتوبر فتالياً. وهذا ارتفاع فاخر مقارنةً بذروة ارتفاع نجم ألفا حية الماء الذي يبلغ 0.5° في وقت باكر من المساء!».



▲ **حاولْ أن تجد أفقاً جنوبياً منبسطاً، واستعد للإبحار إلى النهر السماوي، كوكبة النهر Eridanus**

جولة في أعماق السماء

نغوص بعيداً في أعماق السماء، لنبحث عن أهداف منخفضة الارتفاع في غرب كوكبة قيطس الحوت

1. المجرة NGC 157

ينخفض ارتفاع أهدافنا تدريجياً في هذا الشهر، ليرفع هذا من حجم التحدي. نبدأ مع مجرّة NGC 157 الحلزونية المتوسطة، التي يبلغ سطوعها +10.4 mag.، على مسافة 3.8° في شرق وقليلاً إلى الشمال من نجم أيوتا قيطس (ι) Iota Ceti، الذي يسطع +3.5 mag. المجرة الحلزونية المتوسطة هي التي تقع بين تصنيفي المجرة الضلعية وغير الضلعية. إنها سهلة الرؤية نسبياً بأجهزة الرصد الصغيرة، ويمكن وضعها بنحو ملائم بين نجمي مجال أكثر سطوعاً، هما: النجم HD 3144 (سطوع +8.5 mag.)، والنجم HD 3154 (سطوع +9.1 mag.). تظهر المجرّة على شكل وهج بيضاوي الشكل أبعاده 3X2 دقيقة قوسية. تظهر أدوات الرصد الأكبر درجة من التبقع في نواتها. تبعد المجرّة NGC 157 مسافة 76.3 مليون سنة ضوئية عن الأرض. ☐ **شاهدت ذلك.**

قد تكون المجرّة NGC 247 كبيرة الحجم، لكن هذه المجرّة الحلزونية الخافتة صعبة الرصد

2. المجرة NGC 246

هدفنا التالي هو سديم كوكبي يبعد مسافة 4.7° في جنوب شرق مجرّة NGC 157. ويمثل موقعه القمة الجنوبية لمثلث متساوي الأضلاع بالاشتراك مع النجم فاي1 قيطس Ceti (ϕ1) Phi1، وفاي2 قيطس Ceti (2) Phi2. يبلغ سطوعه الإجمالي Integrated magnitude +10.4 mag.، ولكن قطره الظاهري الكبير Apparent diameter 4 دقائق قوسية يُسبِّب انخفاض سطوعه السطحي Surface brightness وشحوبَ شكله. وعلى الرغم من ذلك يمكن رؤيته بسهولة عبر أداة رصد 150 مم جنباً إلى جنب مع نجمه المركزي اللامع نسبياً، ذلك القزم الأبيض HIP 3678 (سطوع +11.8 mag.). ومن المثير للاهتمام أن هذا النجم، وهو أحد الأزواج الثنائية، قد جرى تسجيله فوتوغرافياً بسطوع +9.0 mag. في العام 1930، وقد خفت منذ ذلك الحين. يبعد هذا السديم عن الأرض مسافة 1,600 سنة ضوئية، ويعرف باسم غير رسمي هو سديم الجمجمة Skull Nebula. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. المجرة NGC 247

بلغت درجة ميل هدفنا الأول -8°، والثاني -12°؛ والآن نحن نرصد بارتفاع -20° والذي ما زال ممكناً له الوصول إلى ذروة ارتفاع بمقدار 40° من الكويت.. فالمجرّة NGC 247 هي مجرّة حلزونية متوسطة Intermediate spiral galaxy (سطوع +8.8 mag.)، وتصنف أحياناً كمجرة حلزونية قزمةDwarf spiral. تقع على ميل استوائي -21° Declination، و 2.8° جنوباً و1° شرقاً من النجم بيتا قيطس Ceti (β) Beta، وإلى الشمال مباشرة من مجموعة صغيرة من نجوم من السطوع الثالث إلى الخامس. إنها كبيرة جداً، بحجم يبلغ 20X7 دقائق قوسية، ولكن هذا يعني أن سطوعها السطحي منخفض. تُظهر التلسكوبات الصغيرة مغزلاً متطاولاً من الشمال إلى الجنوب. وستكون في حاجة إلى أداة رصد 300 مم أو أكبر لإظهار منطقة نواة أساسية صغيرة. ترتبط المجرّة NGC 247 ثقالياً بمجرّة NGC 253، وهي الهدف الخامس في جولتنا. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. المجرة NGC 45

هدفنا التالي له الميل الاستوائي -23°، وسطوع +10.4 mag.، لكنه صعب الرصد أيضاً بسبب حجمه الكبير نسبياً. وإضافةً إلى حقيقة أن مستوى المجرّة يميل على خط بصرنا بمقدار 55°، فإن هذا ينتج عنه جرم ذو سطوع سطحي منخفض، وربما شديد الانخفاض بالنسبة إلى أدوات الرصد الأصغر. كما أن أولئك الذين لديهم تلسكوبات أكبر ليس لديهم سبب للشعور بالرضا أيضاً. تظهر أداة رصد 250 مم أكثر قليلاً من توهج خافت، وأداة 300 مم أفضل قليلاً من ذلك، وتكشف منطقتين أسطع بقليل. وهذا يعني أن المجرة NGC 45 بالتأكيد على لقب هدف جولة تحدي هذا الشهر. ☐ **شاهدت ذلك.**

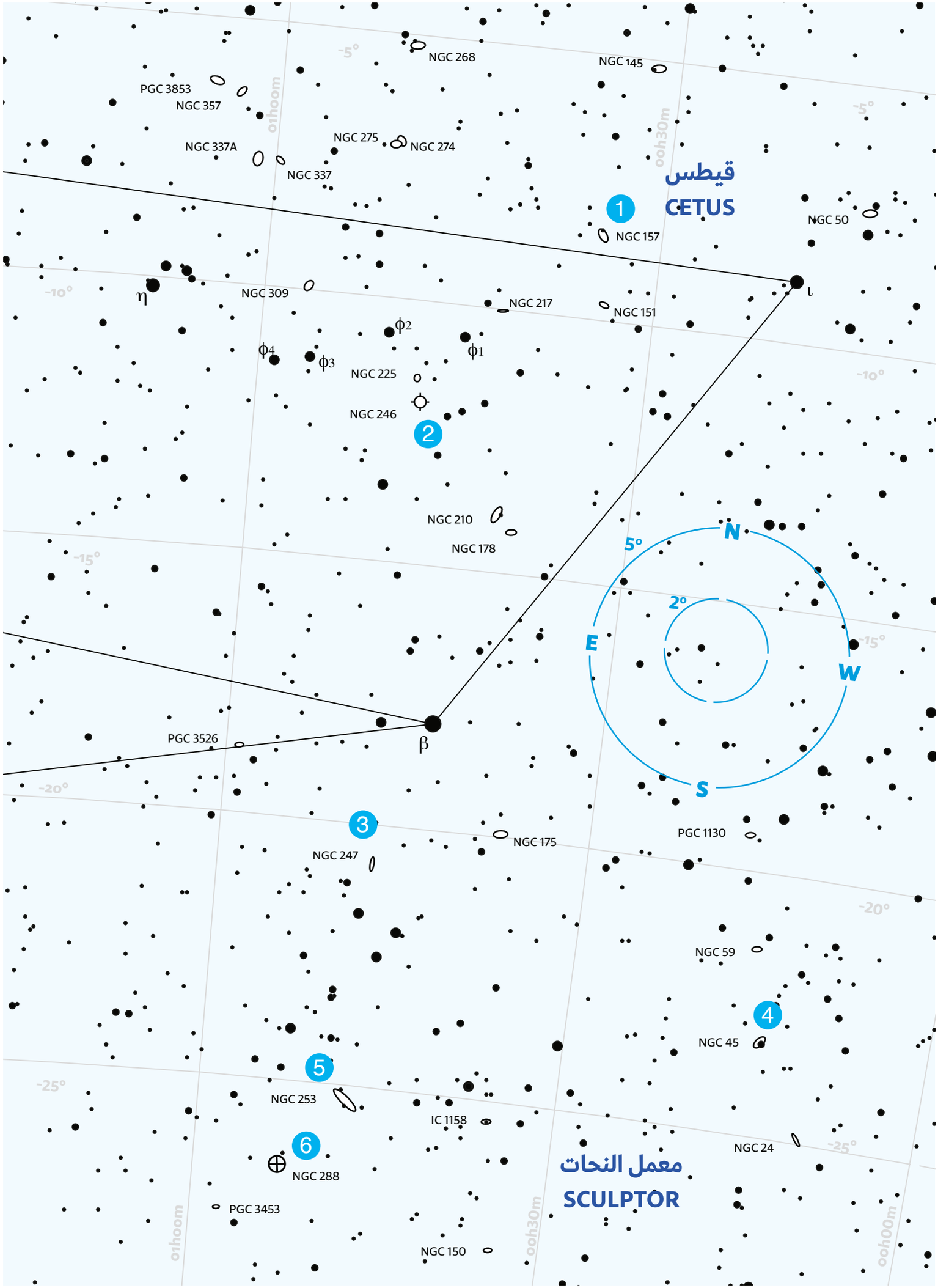
5. المجرة NGC 253

مجرة النحّات Sculptor Galaxy، NGC 253، تقع على ميل استوائي -25°، جنوب الحدود الجنوبية لكوكبة قيطس Cetus، وإلى داخل كوكبة النحّات Sculptor، وهي ساطعة وسهلة الرؤية حتى بأدوات صغيرة، ويسهل العثور عليها على مسافة 7.3° جنوب نجم ذنب قيطس. حجمها مثير للإعجاب، حيث سيظهرها تلسكوب 150 مم كجرم أبعاده 25X5 دقيقة قوسية. ولعل أفضل مشهد لها عندما تكون باتجاه الجنوب. بأدوات كبيرة، ستبدو رائعة، مع مناطق مرقطة وشريط غبار معتم على طول طرفها الشمالي الغربي. إنها مجرّة حلزونية متوسطة أخرى، يجعلها ميلها المنخفض بشكل بيضاوي طويل ورفيع. تُعرف المجرّة NGC 253 أيضاً باسم العملة الفضية Silver Coin، أو الدولار الفضي، وهي تبعد عنا مسافة 11.4 مليون سنة ضوئية. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. المجرة NGC 288

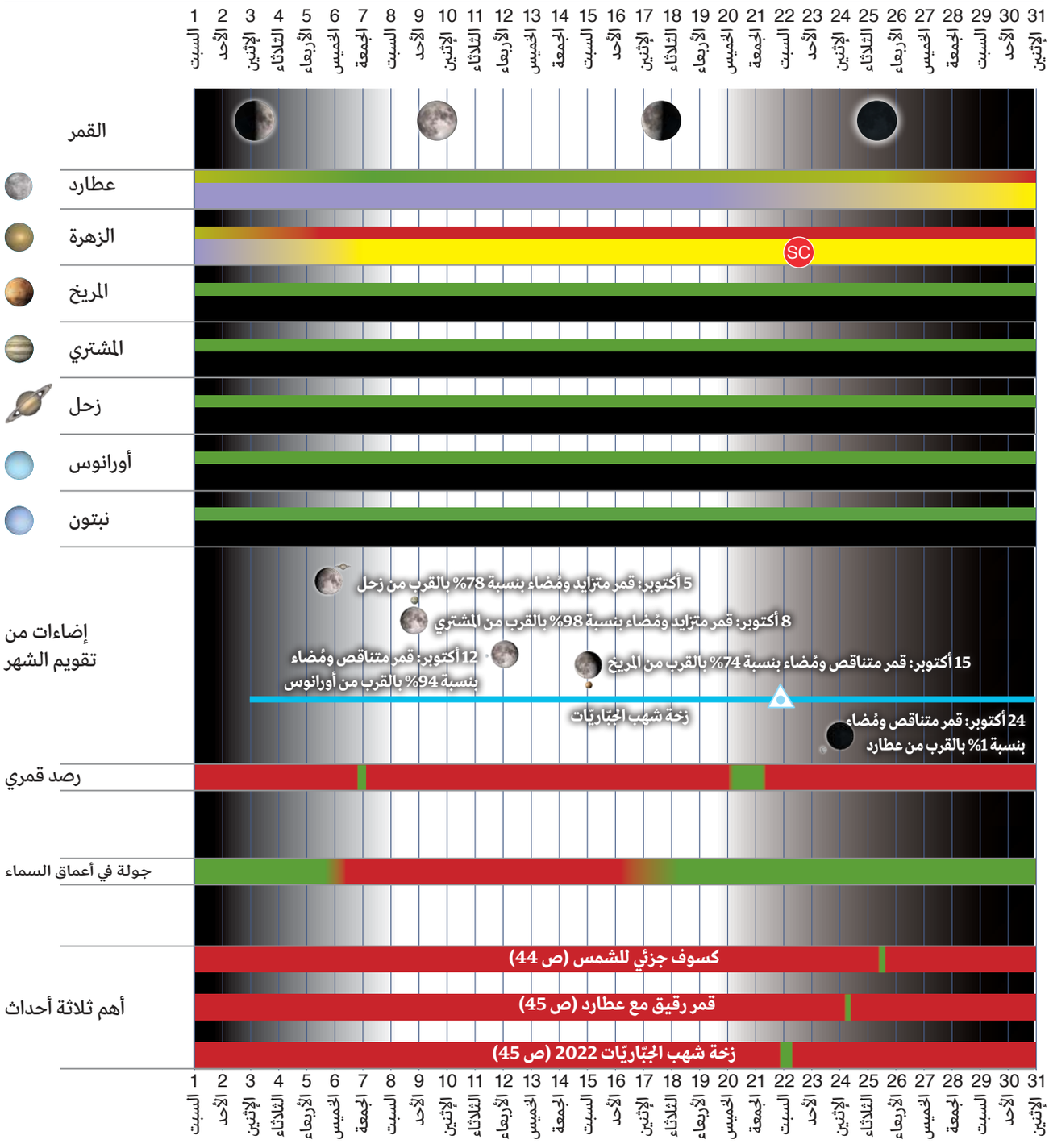
آخر هدف لدينا هو العنقود الكروي NGC 288، الذي أدرج بسطوع +8.1 mag.، وميل 26.5°، ويبلغ ذروة ارتفاع بمقدار 35° باتجاه الجنوب كما يُرى من الكويت. يبعد هذا العنقود مسافة 1.8° إلى الجنوب الشرقي من NGC 253، ومن السهل نسبياً رؤيته بتلسكوبات أصغر. كما إنه يبعد أيضاً مسافة 15 دقيقة قوسية عن القطب الجنوبي لمجرّتنا. إنه عنقود انتشاري Diffuse globular جداً يبدو متطاولاً قليلاً من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي عبر تلسكوب 250 مم أو أكبر. قد تميز الأدوات الأكبر حجماً عديداً من النجوم الخارجية للعنقود ومنطقته الداخلية الأساسية. ومرة أخرى، مثل المجرّة NGC 253، فإن أفضل وقت لتجربة رصد العنقود NGC 288 هو عندما يكون باتجاه الجنوب وبأعلى ارتفاع له في السماء. ☐ **شاهدت ذلك.**

RUDOLF DOBESBERGER/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


قيطس
CETUS
معمل النحات
SCULPTOR
1
2
3
4
5
6
N
E
W
S
5°
2°
NGC 268
NGC 145
PGC 3853
NGC 357
NGC 337A
NGC 275
NGC 274
NGC 337
NGC 157
NGC 50
NGC 309
NGC 217
NGC 151
NGC 225
NGC 246
NGC 210
NGC 178
PGC 3526
NGC 247
NGC 175
PGC 1130
NGC 59
NGC 45
NGC 253
IC 1158
NGC 24
NGC 288
PGC 3453
NGC 150
η
β
ϕ1
ϕ2
ϕ3
ϕ4
ι
-5°
-10°
-15°
-20°
-25°
01h00m
00h30m
00h00m

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر أكتوبر



دليل الرموز

- قابلية الرصد: جيدة، ضعيفة
- أفضل وقت للرصد: شفق الفجر، وقت النهار، شفق الغروب، ليلاً
- درجة ظلمة السماء أثناء أطوار القمر: معتمة (تربيع أول)، مضيئة (بدر)، معتمة (تربيع أخير)، عتمة كاملة (محاق)

- 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