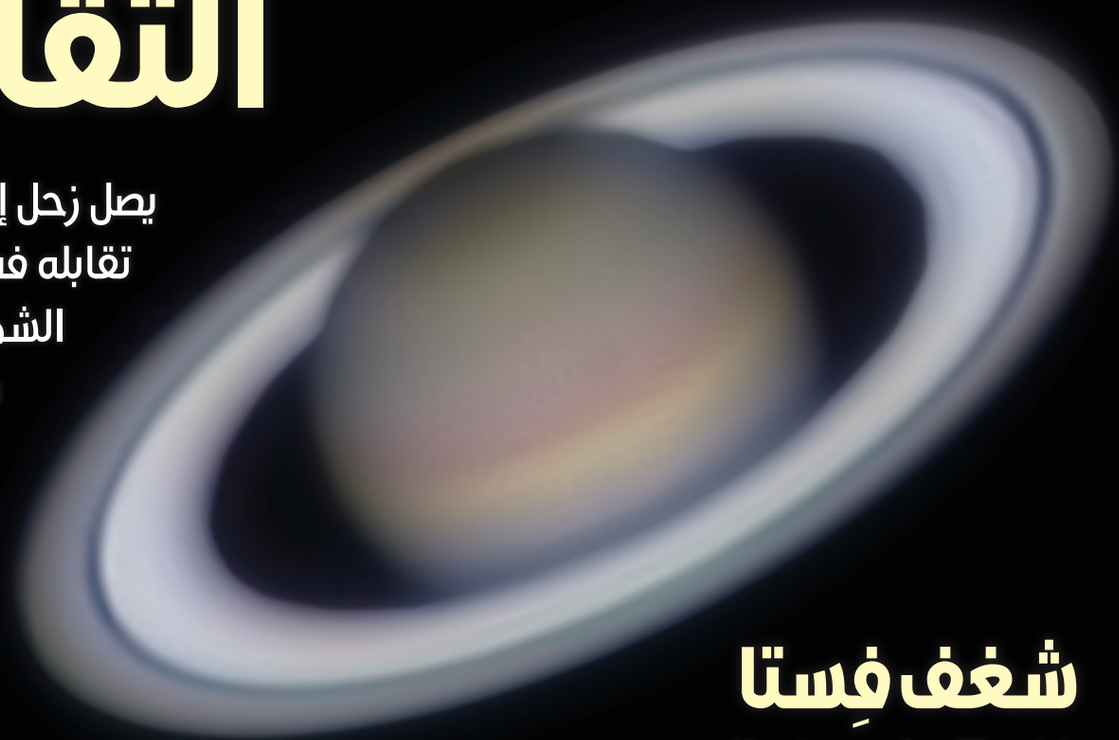
BBC Sky at Night بالعربية

دليل السماء

أغسطس 2022

زُحل في التقابل

يصل زحل إلى موقع تقابله في منتصف الشهر، ويزداد سطوع حلقاته الشهيرة



PETE LAWRENCE

شغف فِستا

ينضم الكويكب 4 فِستا إلى حركات التقابل

راينر غاما

ما الشيء الذي أحدث هذا المعلم القمري؟

aspd التقدم العلمي للنشر | إحدى شركات Company | KFAS

9622200690

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 54.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- اقتران المريخ وأورانوس
- سديم الدمبل
- كشف ديناميكية القمر بتسجيل حركة ظلاله

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر أغسطس

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

طَوال الشهر

يقدم شهر أغسطس فرصاً أخرى لرؤية المذنب بان ستارز C/2017 K2 PanSTARRS المتزايد السطوع. يبدأ المذنب الشهر في جنوب كوكبة الحوّاء Ophiuchus، ويُنهيه بالقرب من مخالب العقرب Scorpius، ويستمر سطوعه في التزايد طَوال الوقت قبل أن يصل إلى نقطة حضيضه Perihelion في ديسمبر.

الاثنين

1 تسنح أول فرصة لجولتنا في أعماق السماء على الصفحة ب.ت في الأسبوع الأول من أغسطس قبل أن يقتحم القمر الساطع مشهد السماء. وتأتي الفرصة الثانية بدءاً من 20 أغسطس، وتستمر حتى نهاية الشهر. وفي هذا الشهر سنرصد أجراماً في محيط كوكبة السهم Sagitta.

الثلاثاء

2 يظهر أورانوس (سطوع mag. 5.8+) على مسافة 1.3° في شمال المريخ (سطوع mag. 9.2+) في هذا الصباح. يُرى الثنائي على ارتفاع 45° فوق الأفق الشرقي عند الساعة 03:00 AST. يجب أن يضمن منظار مزدوج رؤية أورانوس الخافت.

الأربعاء

3 في يومي 3 و4 أغسطس، يُرى عطارد (سطوع mag. 0.3) على مسافة 1° تقريباً من نجم قلب الأسد Regulus مما يجعله هدفاً محتملاً للرصد بالتلسكوب نهاراً. وإذا أردتَ المحاولة فعليك احذر من وجود الشمس على مسافة 18° فقط غرباً.

الأحد

7 مع بقاء أسبوع واحد فقط لوصول كوكب زحل إلى موقع تقابله Opposition، فقد حان الوقت للبدء في ملاحظة السطوع النسبي لحلقات الكوكب مقارنة بقرصه. في الأمسيات التالية سيزداد سطوع الحلقات ببطء، ليبلغ ذروته في التقابل في 14 أغسطس.

الخميس ◀

11 يستهدف باب "رصد القمر" في هذا الشهر معلم الوضائية (الألبيدو) Albedo راينر غاما Reiner Gamma، وهو تشكيل بصورة دوامة ساطعة على سطح محيط العواصف Oceanus Procellarum.

السبت ◀

13 يشهد هذا الصباح ذروة زخة شهب البرشاويات Perseid. غير أن وجود قمر في وقت تالٍ مباشرة لطور اكتماله في كوكبة الدلو سيجعل الذروة المرئية للزخة غير مناسبة للرصد في هذا العام.

الاثنين

15 في هذا الصباح يُرى القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 88% على مسافة 7° من المشتري (سطوع mag. 2.6).

الجمعة ◀

19 في هذا الصباح، يُرى المريخ (سطوع mag. 0) على مسافة 5.7° في جنوب عنقود الثريّا المفتوح. وعندما تبدأ السماء في الإضاءة، سيُرى قمر التربيع الأخير في الجوار أيضاً، على مسافة أكثر بقليل من 5° من المريخ.

السبت

20 يرسم هلالُ متناقص ومضاء بنسبة 41% مع المريخ وعنقود الثريّا شكلَ مثلث متساوي الساقين في هذا الصباح. وإذا كانت سماؤك صافية، فسيكون مشهدها أخاذاً.

PETE LAWRENCE X 7

الخميس ◀

25 يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 4% على مسافة 3° في شمال عنقود خلية النحل، على ارتفاع منخفض جداً فوق الأفق الشرقي والشمالي الشرقي قبل الفجر مباشرة، وستظهر الزهرة بسطوع mag. 3.8-.

الجمعة

26 يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 1% على مسافة 4.3° يسار كوكب الزهرة. في هذا الصباح. شاهدهما معاً بدءاً من الساعة 04:45 AST.

الخميس
4

في مساء هذا اليوم سيكون من الممكن رؤية معلمَي X وV القمريين، اللذين ينتجان بفعل تباين الأضواء والظلال القمرية، على خط غلس Terminator القمر المتزايد والمضاء بنسبة 42%. سيرتسم هذان المَعلمان عند الساعة 21:20 AST، حين يكون القمر على ارتفاع 15° فوق الأفق الغربي والجنوبي الغربي.

الجمعة ◄
12

يُرى القمر المكتمل على مسافة 6° في جنوب غرب زحل في هذا الصباح (سطوع mag. 0.3+). ارصدهما مع حلول الظلام في 11 أغسطس، إلى أن يبلغا أقل مسافة فاصلة بينهما مع بزوغ فجر 12 أغسطس.

الأحد
14

يصل زحل إلى موقع تقابله اليوم، وهذا وقت يجب أن تظهر فيه حلقاته بأسطع مظهر لها بسبب ما يسمى بـ"تأثير التقابل" Opposition effect.

الثلاثاء
23

يصل الكوكب الصغير 4 فِستا Vesta إلى موقع تقابله (سطوع mag. 6.0+). لمزيد من التفاصيل مع رسم تصويري كامل، انظر: "مذنبات وكويكبات" على الصفحة 53.

الأحد
28

في هذا المساء شاهد الهلال الجميل، الرقيق جداً والمتزايد والمضاء بنسبة 1%، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الغربي بعد غروب الشمس مباشرة. يغرُب القمر بعد الشمس بمدة 50 دقيقة تقريباً.

مشاهدة عائلية

يُعَد المَعلمان القمريان X وV من الآثار المشهورة لتباين الأضواء والظلال القمرية- أنماط ضوئية خادعة ترسم صوراً وأشكالاً على سطح القمر. هنا يظهر الحرفان 'X' و'V' داخل مناطق الظل المعقدة بالقرب من خط غلس القمر. سيظهر المَعلمان ساعاتٍ قليلة فقط، ويجب أن يشاهَدا في مساء 4 أغسطس عند الساعة 21:20 AST. يُوصَى باستخدام تلسكوب صغير لهذا الغرض. وجهه إلى القمر الموجود في سماء المساء في الوقت المذكور، واطلبْ إلى الراصدين الصغار محاولة العثور على الحرفين.

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

عطارد وقلب الأسد هدفٌ نهاري

أفضل وقت للرصد: 3 و4 أغسطس، عند الساعة 13:05 AST.

▲ **هل تستطيع العثور على عطارد وقلب الأسد في ضوء النهار في يومي 3 و4 أغسطس؟**

على الرغم من أن الليالي تزداد طولاً ببطءٍ الآن، يكون هناك قدر كبير من النهار للتعامل معه أيضاً. وهناك فرصة مثيرة للاهتمام في بداية أغسطس، عندما يظهر عطارد بالقرب من أسطع نجم في كوكبة الأسد Leo، وهو نجم قلب الأسد Regulus. وسيكون من المستحيل تقريباً رؤيته بعد غروب الشمس لانخفاض ارتفاعه، لذلك سيلزم اتخاذ ترتيبات أخرى.

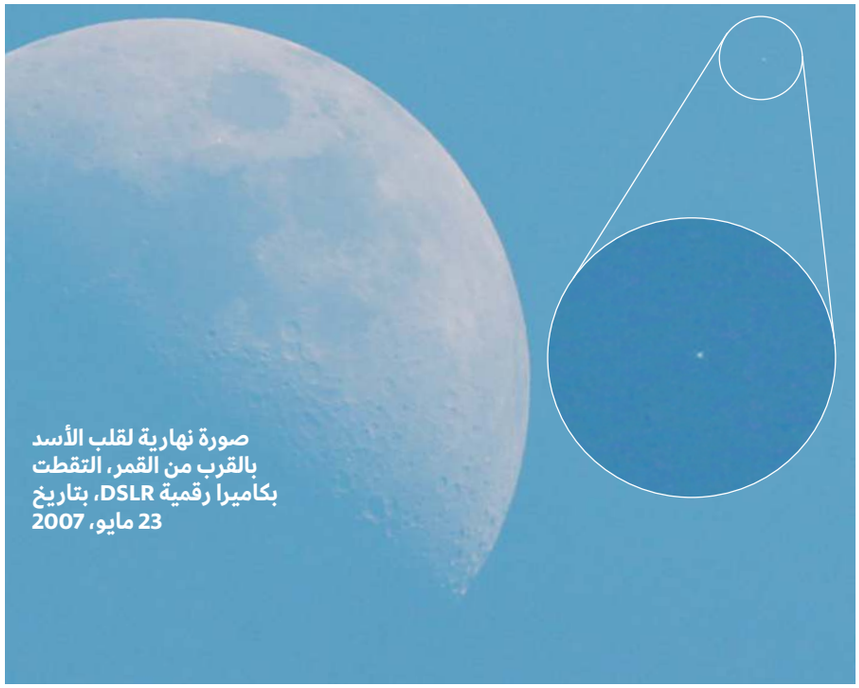
سيتألق عطارد بسطوع 0.4 mag. في 3 أغسطس، وسطوع 0.3 mag. في يوم 4، وهذا سطوع يسمح لك برؤية الكوكب في ضوء النهار إذا كنتَ تعرف أين تبحث. ويسطع قلب الأسد +1.3 mag.، ولكن لكونه مصدراً نقطياً من الضوء فهذا يجعل رؤيته ممكنة أيضاً في أثناء النهار. ومن ثم، إذا كان تلسكوبك يشير إلى المكان الصحيح في السماء، فيجب أن تستطيع رؤية كل من عطارد وقلب الأسد معاً في وضح النهار.

عند الساعة 13:05 AST، من 3 أغسطس، سيُرى عطارد جنوباً على ارتفاع 74° من مدينة الكويت. في هذا الوقت سيكون الكوكب على بُعد 1.8° من نجم قلب الأسد. وفي الوقت نفسه من 4 أغسطس، سيكون الثنائي في وضع مماثل في السماء، وتفصل بينهما مسافة 41 دقيقة قوسية.

يُرى الجرمان عند أدنى مسافة فاصلة بينهما في وقت مبكر من ذلك الصباح، عند الساعة 12:35 AST، حيث تفصل بينهما مسافة 40.5 دقيقة قوسية فقط. هناك طرق مختلفة لتحديد موقع عطارد نهاراً. إذا كان لديك تلسكوب يعمل بنظام التوجيه Go-To ومعداً في الليلة السابقة، فيجب أن يحدد لك موقع عطارد بسهولة. وإذا لم يكن هذا خياراً متاحاً، مع سماح النظام Go-To لك بالتركيز على الشمس، فيمكن استخدامها كنقطة بداية إذا تذكرت أن تضع المرشِّح (الفلتر) الشمسي على التلسكوب والغطاء على محدد الاتجاه Finder.

إذا كان المتتبع لديك يحتوي على حلقات ضبط، فيمكن استخدام مشاهدة شمسية مع المرشِّح حماية مناسبة للشمس لتحديد موقع عطارد بطريقة يدوية. هنا، بعد تركيب المرشِّح الشمسي، ضع الشمس في المركز بدقة، وركز على قرصها. اعرف قيم المطلع المستقيم والميل الزاوي للشمس، واضبط حلقات الإعداد لتتناسب معها. ابحث عن إحداثيات نجم قلب الأسد، وحرِّك التلسكوب إلى هذا الموضع. تحقق من أن الشمس خارج مجال الرؤية (يجب أن تكون على مسافة 18° باتجاه الغرب)، ثم انزع المرشِّح وابحث عن الكوكب.

وكما هي الحال دائماً مع الرصد النهاري، نرجو منك أن تحرص جداً على عدم السماح بوجود الشمس في أي مكان قريب من مجال رؤية تلسكوبك عند الرؤية عبر العينية. الاستثناء الوحيد بالطبع هو إذا كنت تستخدم الشمس كنقطة انطلاق ملاحية واستخدمت المرشحات المناسبة أو أغطية الأمان لحماية جميع الأدوات البصرية.



صورة نهارية لقلب الأسد بالقرب من القمر، التقطت بكاميرا رقمية DSLR، بتاريخ 23 مايو، 2007

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

المريخ وأورانوس والثريّا

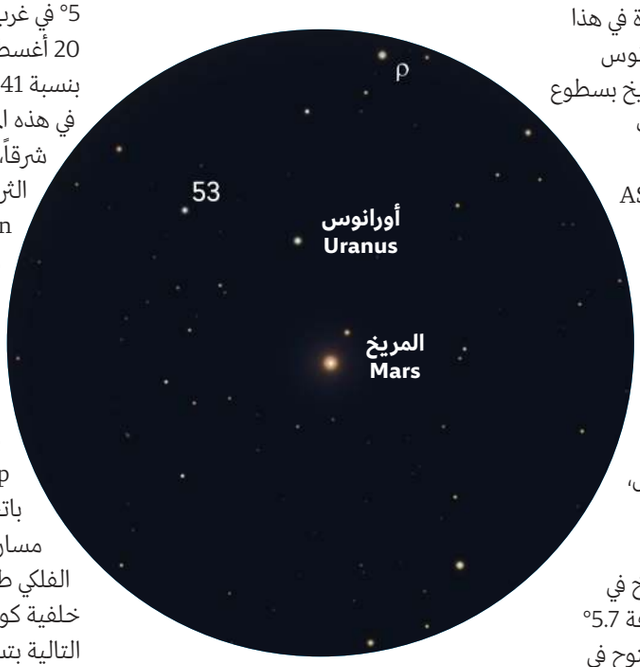
أفضل وقت للرصد: صباح يوم 2، و19 23 أغسطس.

يشهد المريخ بعض اللقاءات المثيرة في هذا الشهر، حيث يمر بالقرب من أورانوس وعنقود الثريّا. في 2 أغسطس، يُرى المريخ بسطوع mag. 0.2+ على مسافة 1.3° في جنوب أورانوس بسطوع mag. 5.8+. يُشرق الكوكبان عند الساعة 23:30 تقريباً AST من 1 أغسطس، ويبلغان ارتفاع 55° فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي، عندما ينتهي أعتم جزء من الليل عند الساعة 03:50 تقريباً AST.

يتحرك المريخ ببطء ليبتعد شرقاً عن أورانوس في الصباحات التالية، لكنه يظل قريباً إلى حد ما من الكوكب الخافت طوال عدة أيام. وفي 5 أغسطس، مثلاً، ستفصل بين المريخ وأورانوس مسافة 2.3°.

بعد هذا اللقاء الكوكبي يستمر المريخ في تحركه شرقاً، ليبدو وهو يمر من مسافة 5.7° من جنوب عنقود الثريّا Pleiades المفتوح في صباح 22 أغسطس. وقبل ذلك، في 19 أغسطس، ينضم كل من الكوكب والعنقود إلى قمر التربيع الأخير Last-quarter، الذي يُرى على مسافة 5° في غرب المريخ في هذا التاريخ. وفي صباح 20 أغسطس، يُرى القمر المتناقص والمضاء الآن بنسبة 41% على بُعد 7.6° في شرق المريخ، ليرسم في هذه المرة شكل مثلث متساوي الساقين يتجه شرقاً، بالاشتراك مع كل من المريخ وعنقود الثريّا كقاعدة له. وسيُرى نجم الدبران Aldebaran على مسافة 7.6° في جنوب شرق القمر.

يصل المريخ الآن إلى موقع تقابله في كوكبة الثور Taurus، وسيظل ضمن حدود الكوكبة طَوال بقية العام 2022 وأوائل العام 2023. وفي أثناء ذلك، سيؤدي أيضاً دورة حركته التراجعية Retrograde loop، فيعكس اتجاهه باتجاه الغرب قبل أن يعود لاستئناف مساره الشرقي. إذا كنتَ مهتماً بالتصوير الفلكي طويل المدى لموقع المريخ وسطوعه على خلفية كوكبة الثور، فستسمح لك الأسابيع التالية بتسجيل وعرض دورة حركته التراجعية أمام نجوم كوكبة الثور. ستوفر أيضاً فرصة لمقارنة لون المريخ مع اللون البرتقالي لنجم الدبران Aldebaran (سطوع mag. 0.8+).



محاكاة لمشهد الكوكبين عبر منظار مزدوج 7X50، 2 أغسطس، عند الساعة 03:00 AST. ويُرى في الجوار النجم المتغير المبتعد 53 Arietis

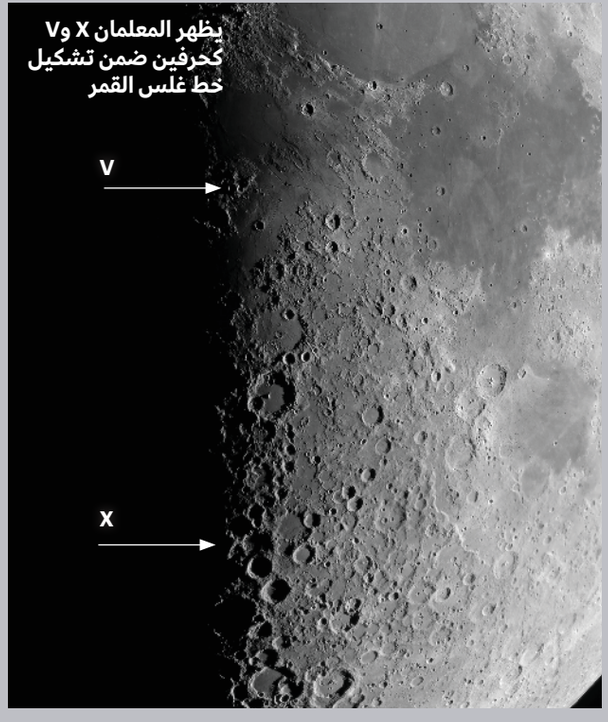
المعلمان القمريان X وV

أفضل وقت للرؤية: مساء يوم 4 أغسطس قبل غروب الشمس مباشرة

ستتوافر فرصة أخرى لرؤية اثنين من آثار تباين الضوء والظل القمرية، وهما المعلمان X وV الشهيران، وذلك في وقت متأخر من بعد ظهر 4 أغسطس. يرتسم المعلمان مع وجود الشمس عالياً في السماء، وهذا ما يزيد من صعوبة رؤيتها. يظهر المعلمان بشكل الحرفَين X وV بالقرب من خط غلس القمر فترةً قصيرة لا تتجاوز بضع ساعات. وفي 4 أغسطس، سيظهران بأفضل صورة لهما عند الساعة 21:00 AST، حين يكون القمر على ارتفاع 19° فوق الأفق الجنوبي الغربي.

يتشكل الحرف V عندما يضيء الضوء المبكر لفجر القمر معالمَ مرتفعة بالقرب من فوهة أوكرت Ukert التي يبلغ قطرها 23 كم، وتظهر فوق النقطة المركزية لقرص القمر في 4 أغسطس. وبالمثل، يرتسم المعلم القمري X عندما يسقط ضوء فجر القمر على أجزاء حواف ثلاث فوهات، هي فوهة بلانشينوس Blanchinus، التي يبلغ قطرها 58 كم، وفوهة لا كيل La Caille، التي يبلغ قطرها 68 كم، وفوهة بورباخ Purbach، وقطرها 118 كم.

إذا كنتَ مهتماً بالتصوير، فكرْ في استخدام كاميرا أحادية اللون Mono ذات معدل إطارات مرتفع وحسّاسة للأشعة تحت الحمراء مع مرشح نفاذ للأشعة تحت الحمراء. يجب أن تسمح الموجات الأطول للأشعة تحت الحمراء بثبات المشهد، وذلك لكون الموجات الأطول هي أقل عرضة لمشكلات الرؤية على ارتفاع منخفض.



يظهر المعلمان X وV كحرفين ضمن تشكيل خط غلس القمر

أفضل كوكبين للشهر

زحل

أفضل وقت للرصد: 14 أغسطس، عند الساعة: 23:54 AST

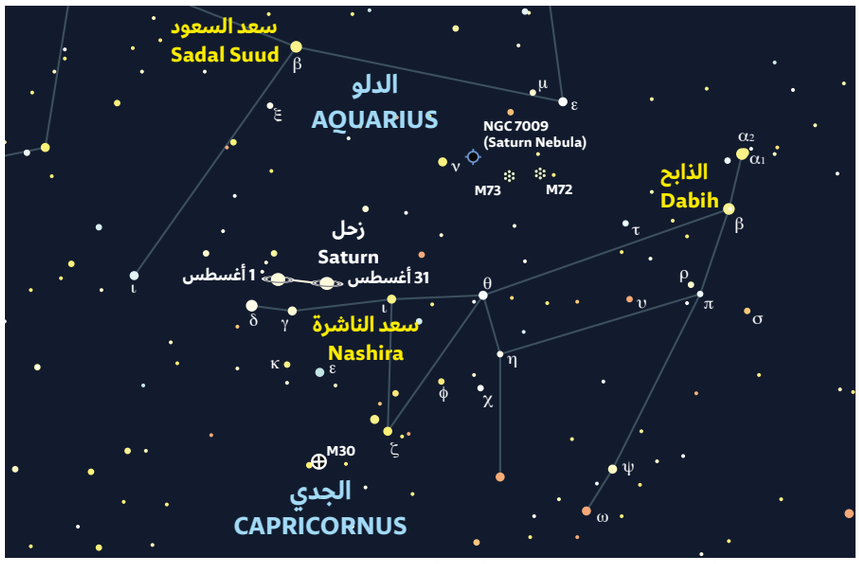
الارتفاع: 45°

الموقع: كوكبة الجدي

الاتجاه: جنوباً

المعالم: حلقات، غلاف جوي مع أحزمة، ظواهر جوية

معدات الرصد الموصَى بها: تلسكوب 75 مم، أو أكبر

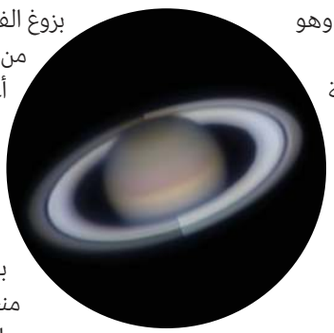


▲ يُرى زحل حالياً في كوكبة الجدي، ليس بعيداً كثيراً عن السديم الكوكبي NGC 7009 (سطوع mag. 8+)

يصل زحل إلى موعد تقابله Opposition في 14 أغسطس، وهو وقت سُمي بهذا الاسم لأن الكوكب يقع في الجزء المقابل من السماء للشمس. سيُظهر مشهد زحل في الأسبوع الذي يسبق التقابل أن حلقات الكوكب تزداد سطوعاً. في الأسبوع التالي للتقابل تظهر الحلقات وهي تعود ببطء إلى سطوعها الطبيعي. ويرجع ذلك إلى ما يُعرف بتأثير التقابل Opposition effect، وهي ظاهرة تحدثها ظلال حبيبات الحلقات التي تتقلص إلى حد أدنى كما تُرى من الأرض في وقت التقابل.

وكما كانت الحال منذ عدة سنوات وحتى الآن، فإن القطب الشمالي لزحل مائل نحونا. وستتناقص زاوية ميله ببطء عاماً بعد عام، مع اختلافات طفيفة في كل عام. ففي أغسطس سيتغير من 13.3+ إلى 14.3+، وهو مستوى منخفض بما يكفي لإبقاء أقصى الأطراف الشمالية والجنوبية للحلقات ضمن حدود كرة الكوكب. أما في الوقت الحالي فهي تمتد إلى نقطة في منتصف الطريق تقريباً بين المركز الظاهري Apparent centre وقطبي Poles الكوكب.

عند التقابل يمكن لزحل بلوغ ذروة سطوع mag. 0.3+، ويُرى فوق الأفق منذ بدء إعتام السماء وحتى تضيء ثانية مع بزوغ الفجر. يُرى القمر المكتمل بالقرب من زحل في ليلتي 12/11 و13/12 أغسطس. يزداد الميل الزاوي Declination لزحل ببطء، مما يعني أنه يرتفع في سماء الكويت؛ وهذا أمرٌ جيد لرصد الكوكب، إذ سيبدو أقل تأثراً بالاضطرابات الجوية على مستوى منخفض. وعبر التلسكوب تبدو حلقات الكوكب كأوضح معالمه، ولكن يجب الانتباه للبحث عن الاختلافات على قرصه أيضاً. وإضافةً إلى حزم السحب الدقيقة، فقد تُرى أحياناً بقع ساطعة تمثل عواصف أيضاً.

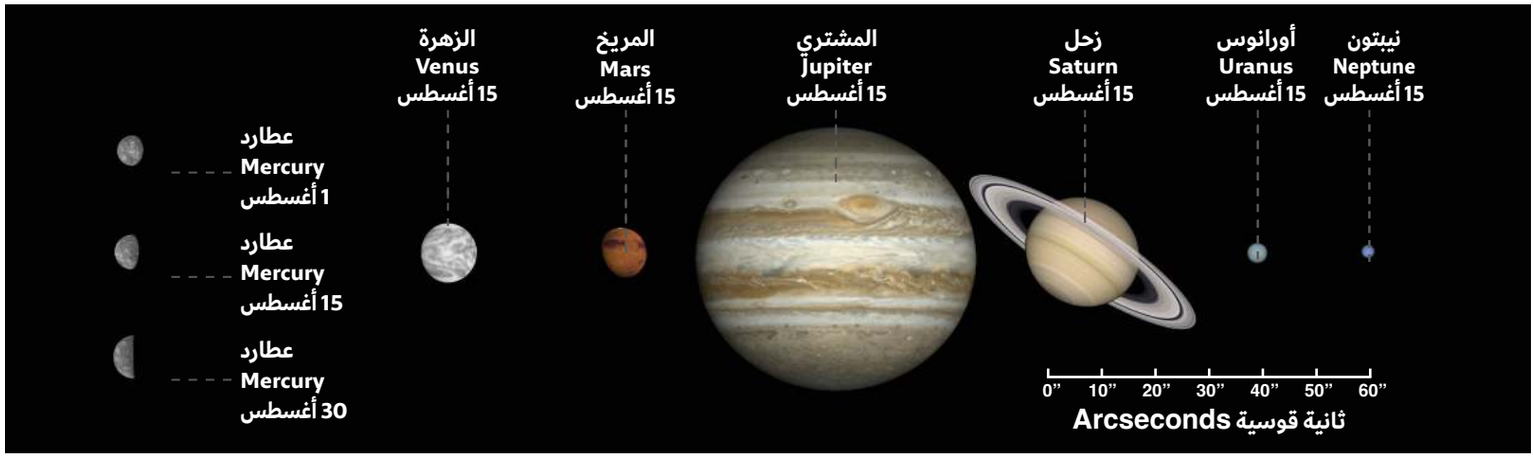


▲ في وقت التقابل، تتوهج حلقات زحل أكثر من المعتاد (النصف الأيمن)

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر أغسطس

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 1 أغسطس، بعد غروب الشمس بـ 30 دقيقة
الارتفاع: 2° (منخفض)
الموقع: كوكبة الأسد
الاتجاه: غرب شمال-غرب
في 1 أغسطس، يلمع عطارد بسطوع mag. 0.5، لكنه يغرب بعد الشمس بمدة 60 دقيقة. وعند أقصى استطالة شرقية له في 27 أغسطس، ومع مسافة فاصلة عن الشمس، ومثيرة للإعجاب بمقدارها البالغ 27.3°، يُرى الكوكب بعد غروب الشمس بمدة 40 دقيقة، وهو بسطوع mag. 0.3+، ويغرب بعدها بمدة 70 دقيقة.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 1 أغسطس، قبل شروق الشمس بمدة 60 دقيقة
الارتفاع: 8° (منخفض)
الموقع: كوكبة التوأمين
الاتجاه: شرق شمال-شرق
في 1 أغسطس تشرق الزهرة قبل الشمس بـ 100 دقيقة وبسطوع mag. 3.8. وفي 31 أغسطس يشرق قبلها بـ 65 دقيقة. في نهاية الشهر، تظهر الزهرة عبر التلسكوب كدائرة كاملة تقريباً، بقطر 10 ثوان قوسية ونسبة إضاءة 97%، وفي صباح 25 أغسطس، يُرى على ارتفاع 10° فوقها هلال رقيق متناقص ومضاء بنسبة 4%، كما يُشاهد من الكويت، وكهلال متناقص ورقيق جداً ومضاء بنسبة 1% على مسافة 4.4° منه في صباح 26 أغسطس.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 31 أغسطس، عند الساعة 04:10 AST
الارتفاع: 70°
الموقع: كوكبة الثور
الاتجاه: جنوب-شرق
يبدأ المريخ أغسطس بسطوع mag. 0.2+ على مسافة 1.3° في جنوب أورانوس (سطوع mag. 5.8+)، ثم يمر من مسافة 5.9° في جنوب عنقود الثريّا المفتوح في صباح يوم 18. يُرى قمر التربيع الأخير بالقرب من الكوكب في صباح يوم 19. ويصل المريخ إلى عتبة سطوع mag. 0.0 في يوم 21. وعبر التلسكوب، يزداد الحجم الظاهري Apparent size للكوكب من 8 ثوان قوسية في يوم 1 إلى 9 ثوانٍ قوسية في يوم 31.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 31 أغسطس، عند الساعة 01:40 AST
الارتفاع: 62°
الموقع: كوكبة قيطس
الاتجاه: جنوباً
تتحسن حال المشتري مع اقترابه من موقع تقابله في الشهر التالي. وبحلول منتصف أغسطس، يصل إلى أعلى نقطة له في السماء المعتمة باتجاه الجنوب. وفي يوم 15 يظهر المشتري بسطوع mag. 2.6، وينضم إليه قمرٌ أحدب متناقص ومضاء بنسبة 88%. وبحلول نهاية الشهر، يكون بسطوع mag. 2.7 في كوكبة قيطس Cetus، على الحدود تماماً مع كوكبة الحوت Pisces.

أورانوس

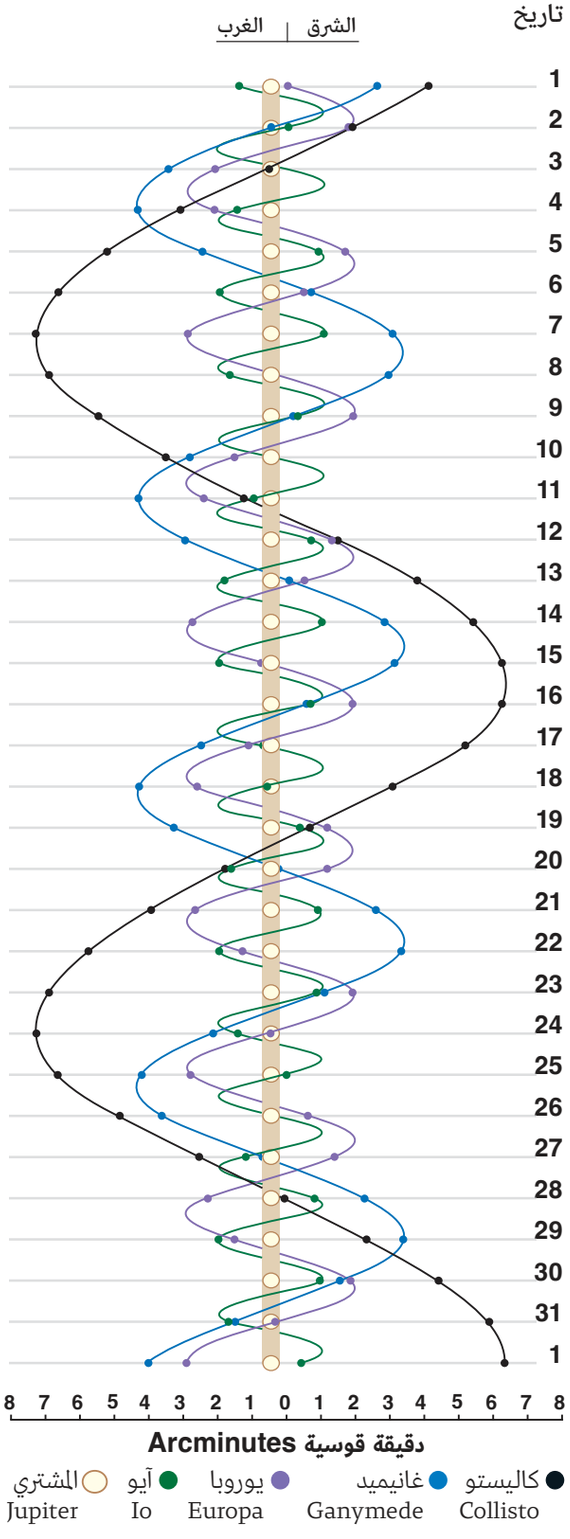
أفضل وقت للرصد: 31 أغسطس، عند الساعة 04:00 AST
الارتفاع: 78°
الموقع: كوكبة الحمل
الاتجاه: جنوباً
في صباح 2 أغسطس، يُرى المريخ بسطوع mag. 0.2+ على مسافة 1.3° في جنوب أورانوس بسطوع mag. 5.8+. وبحلول نهاية الشهر، يظهر أورانوس بسطوع mag. 5.7+، ويتمكن من بلوغ ارتفاع أقصى بمقدار 77° تحت سماء معتمة فعلاً.

نبتون

أفضل وقت للرصد: 31 أغسطس، عند الساعة 00:53 AST
الارتفاع: 58°
الموقع: كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوباً
يتسلل نبتون عبر الحدود من كوكبة الحوت إلى كوكبة الدلو في 18 أغسطس (سطوع mag. 7.8+)، يمكن للكوكب أن يكون مرئياً من الناحية الفنية بالعين المجردة، ولكن بصعوبة كبيرة. وبوصوله إلى موقع تقابله في الشهر التالي، يبدو نبتون في وضع جيد جداً للرصد من الكويت.

حركة أقمار المشتري في يونيو

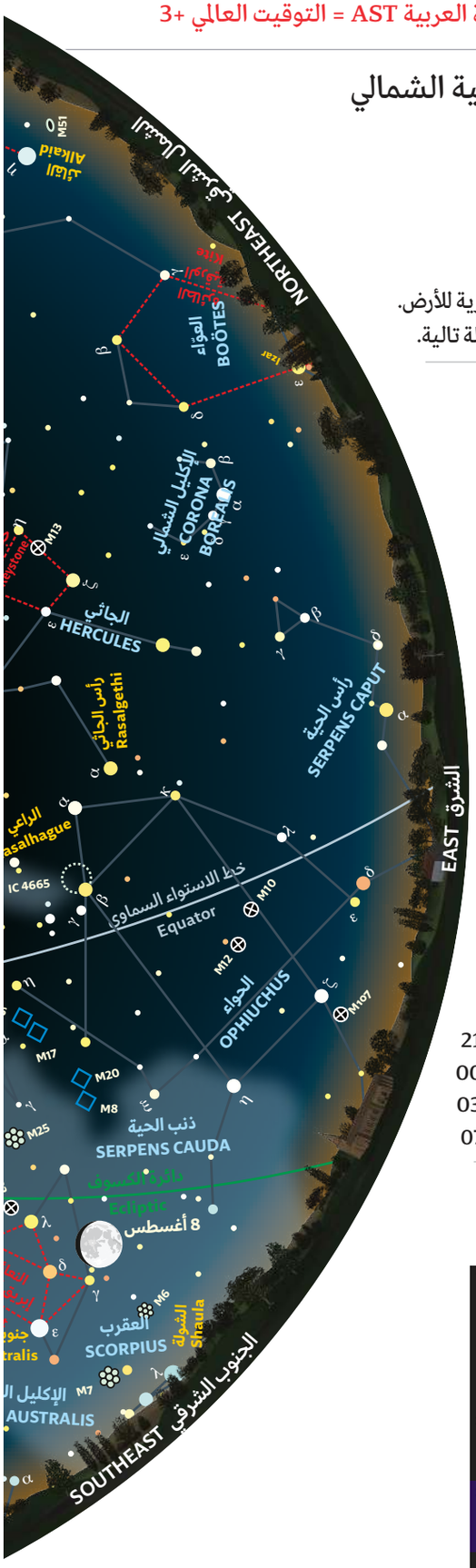
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - أغسطس

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 أغسطس: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

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

30 أغسطس: 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 أغسطس

التاريخ	الشروق	الغروب
01 أغسطس 2022	05:07	18:38
11 أغسطس 2022	05:12	18:30
21 أغسطس 2022	05:18	18:20
31 أغسطس 2022	05:23	18:09

أوقات شروق القمر في أغسطس

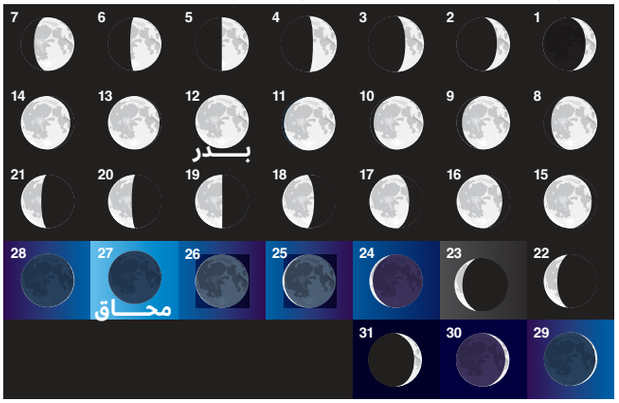
01 أغسطس 2022 ، 08:10 17 أغسطس 2022 ، 21:58

05 أغسطس 2022 ، 12:03 21 أغسطس 2022 ، 00:35

09 أغسطس 2022 ، 16:32 25 أغسطس 2022 ، 03:14

13 أغسطس 2022 ، 19:48 29 أغسطس 2022 ، 07:02

أوجه القمر في أغسطس



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

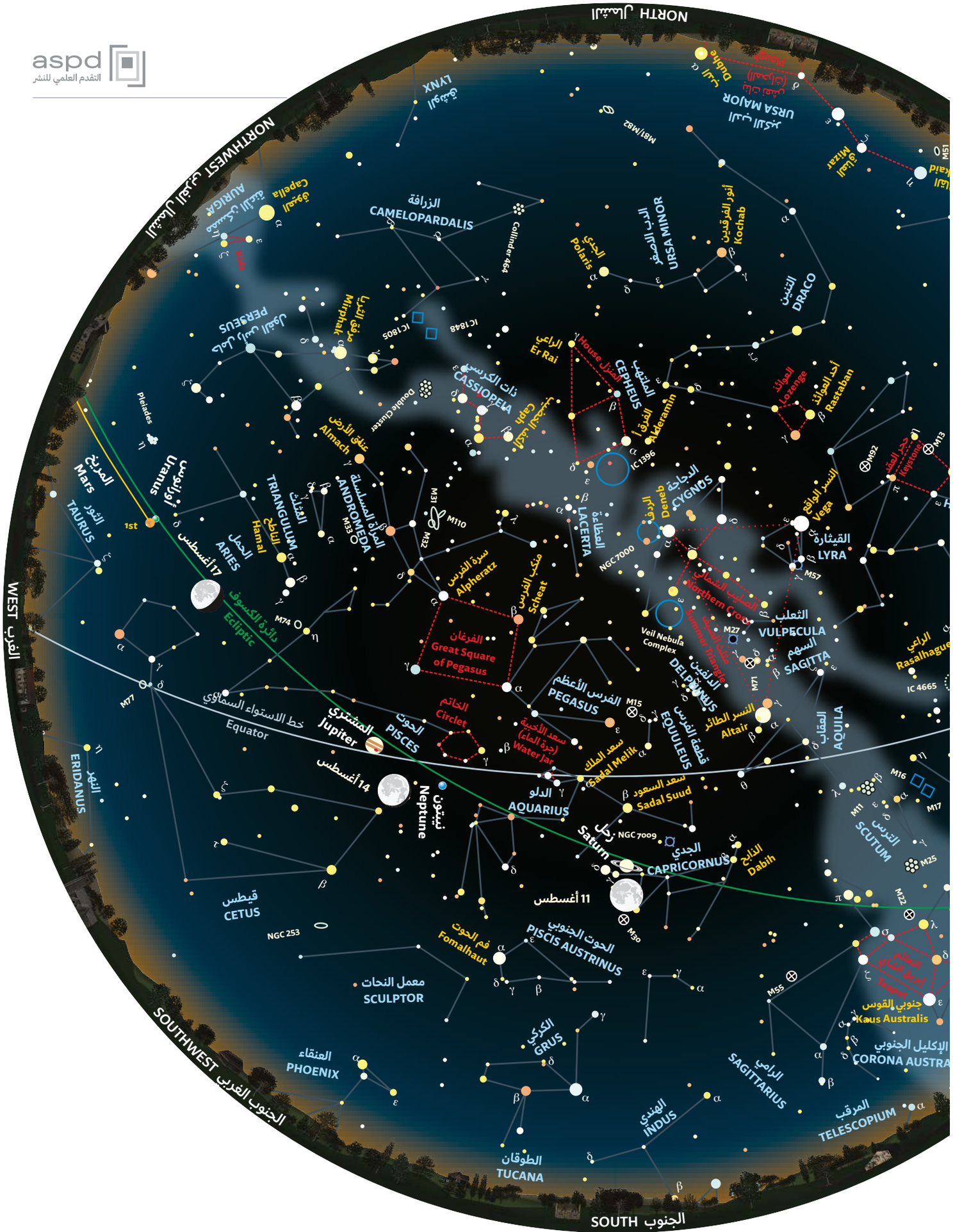
القدر +3

القدر +4 وأقل سطوعاً

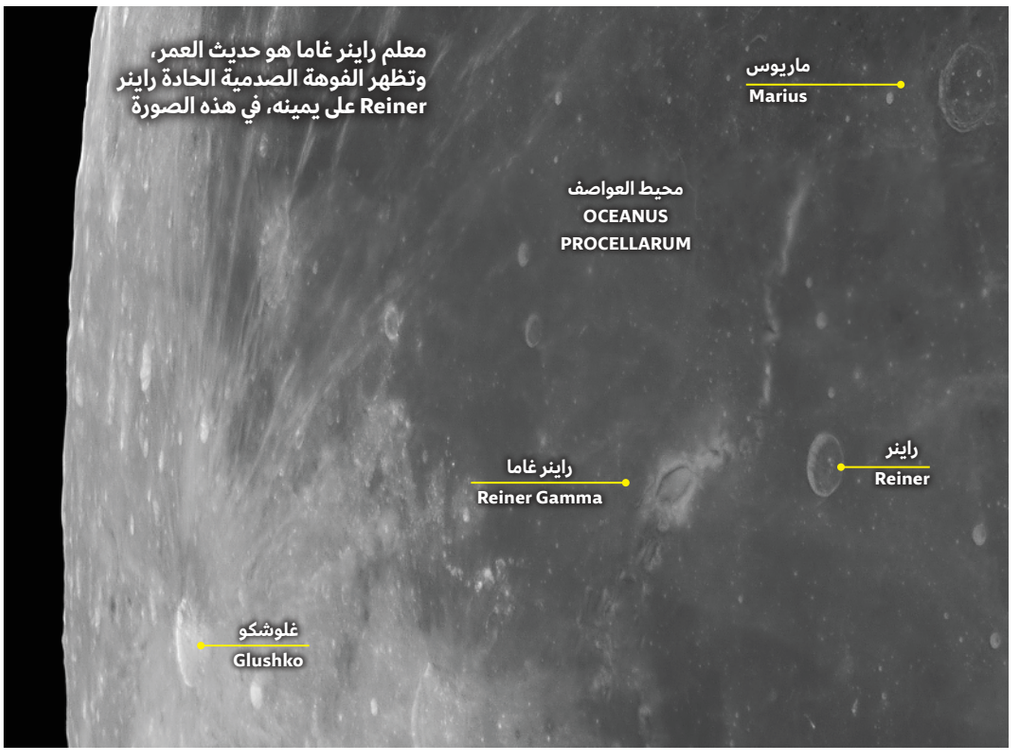
البوصلة وحقل الرؤية

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
Dubhe
Phecda
Megrez
Alioth
Mizar
Alkaid
LYNX الوشق
M81/M82
الزرافة CAMELOPARDALIS
Collinder 464
AURIGA العنان
Capella
Hoda
Polaris الجدي
Kochab أنور الفرقدين
DRACO التنين
M51
M13
M92
حجر الغلة Keystone
Rasalhague
IC 4665
M16
M17
M11
M25
M22
M55
Tarazed
جنوبي القوس Kaus Australis
الإكليل الجنوبي CORONA AUSTRA
الرامي SAGITTARIUS
المرقب TELESCOPIUM
الهندي INDUS
الطوقان TUCANA
الكركي GRUS
العنقاء PHOENIX
معمل النحات SCULPTOR
قيطس CETUS
NGC 253
الحوت الجنوبي PISCIS AUSTRINUS
فم الحوت Fomalhaut
NGC 7009
زحل Saturn
الجدي CAPRICORNUS
الذابح Dabih
سعد السعود Sadal Suud
الدلو AQUARIUS
نبتون Neptune
11 أغسطس
14 أغسطس
المشتري Jupiter
الحوت PISCES
الحاتم Circlet
سعد الأخبية (جرة الماء) Water Jar
سعد الملك Sadal Melik
الفرس الأعظم PEGASUS
M15
قطعة الفرس EQUULEUS
النسر الطائر Altair
العقاب AQUILA
الدلفين DELPHINUS
Veil Nebula Complex
M27
الثعلب VULPECULA
السهم SAGITTA
M71
Summer Triangle مثلث الصيف
الصليب الشمالي Northern Cross
Deneb الذنب
الدجاجة CYGNUS
Vega النسر الواقع
القيثارة LYRA
M57
NGC 7000
المقاعة LACERTA
سرة الفرس Alpheratz
منكب الفرس Scheat
الفرغان Great Square of Pegasus
خط الاستواء السماوي Equator
دائرة الكسوف Ecliptic
1st
17 أغسطس
المريخ Mars
الثور TAURUS
الحمل ARIES
المثلث الناطح TRIANGULUM Hamal
المرأة المسلسلة ANDROMEDA
M33
M31
M110
M32
M74
M77
عنق الأرض Almach
Pleiades
Double Cluster
ذات الكرسي CASSIOPEIA
Ruchbah رخبة
Marfak مرفق
IC1805
IC1848
الراعي Er Rai
House المنزل
الملتهب CEPHEUS
Alderamin الفرق
IC1396
Lozenge المعواز
Rastaban أحد المعواز
PERSEUS
Mirphak
أورانوس Uranus
Algol
ERIDANUS النهر

رصد القمر المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر أغسطس



البحار القمرية، حيث تبدو الحمم البركانية على أسطحها أغمق من المرتفعات القمرية المحيطة.

يمكن رؤية المادة الفتية التي تشكِّل الدوّامة المعروفة باسم راينر غاما لأن لها عاكسية (وضائية) أعلى مما هو في مناطق الحمم البركانية المعتمة في منطقة محيط العواصف التي توجد فيها. إنها معلم غريب يفتقر إلى أي ارتفاع، وهذا واضح جداً عندما تكون الشمس منخفضة في سمائها، ولا يظهر لها ظلال. إنها تبدو مثل بقعة على سطح محيط العواصف، ويأخذ جزؤها المركزي (المسمى راينر غاما) شكل عين مع أنماط دائرية تحيط به.

تمتد هذه الأشكال شرقاً إلى مسافة 60 كم تقريباً قبل أن تتجه بطريقة شبه خطية نحو الشمال والشمال الشرقي. ويبرز امتداد مشابه إلى الجنوب الغربي من 'العين'، ولكنه أقل بروزاً من الخط الشمالي الشرقي.

قُدّمت عدة تفسيرات مختلفة لحدوث تشكيلات الدوامات القمرية هذه، والتي تميل دائماً إلى أن توجد في مناطق تظهر شذوذاً في المجال المغناطيسي. تشمل النظريات التفسيرية الدوامات التي يحدثها اصطدام مذنب بسطح القمر، أو ربما تكون مادة سطحية حديثة العمر وساطعة ومحمية من تأثير الإعتام لعوامل تجوية الرياح الشمسية في الفضاء. كما تصف نظرية أخرى جزيئات الغبار الدقيقة عالية وضائية التي ترفع فوق سطح القمر بفعل الكهرباء الساكنة، وتترسب داخل مناطق الشذوذ المغناطيسي.

تشير قياسات المجال المغناطيسي من ارتفاع 28 كم فوق راينر غاما إلى قوة تبلغ 15 نانوتسلا، وهذه واحدة من أقوى حالات الشذوذ المغناطيسي المعروفة على القمر. إن قوة المجال هذه كافية لإنشاء غلاف مغناطيسي محلي يعمل كدرع بقطر 360 كم فوق الدوّامة، وربما يفسِّر سبب حداثة عمرها كما ورد في التعريف.

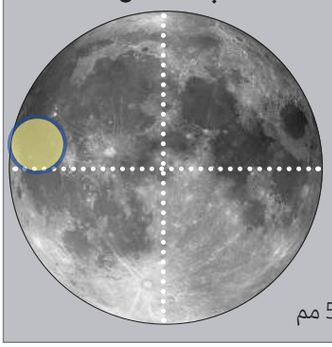
وما زالت آلية نشوئها الفعلية غامضة بعض الشيء حتى يومنا هذا. يوجد بعض الدوامات الأخرى في النقطة المقابلة تماماً على سطح القمر من منطقة اصطدام رئيسة. ومع ذلك يبدو أنه لا يوجد معلم مشابه يمكن أن يؤدي إلى طاقة مركَّزة زلزالياً لرفع المواد السطحية على الجانب الآخر من القمر لإنتاج معلم راينر غاما.

> تشمل النظريات التفسيرية الدوامات التي تتشكل عندما يضرب مذنبٌ سطحَ القمر

حصل هذا المعلم على اسمه من فوهة راينر Reiner التي يبلغ قطرها 30 كم، وتوجد على مسافة 120 كم إلى الشرق. يتقلص شكل راينر إلى صورة بيضاوية كما تُرى من الأرض، ولكنها بارزة بوضوح مع حافة دقيقة تنحدر بشدة نحو أرضية مستوية. كما يوجد نتوء في وسط الأرضية، وهي تبدو مشوهة في نصفها الجنوبي، مع وجود شق خطي، مائل وغريب الشكل، يمتد من الشمال إلى الجنوب.

راينر غاما Reiner Gamma

النوع: دوّامة قمرية
الحجم: 40X30 كم
خط الطول: 59° غرباً
خط العرض: 7.4° شمالاً
العمر: أقل من 1.1 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: من طور القمر المكتمل حتى 3 أيام بعد طور التربيع الأخير (11-22 أغسطس)
الحد الأدنى من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 مم



راينر غاما Reiner Gamma هو معلم وضائية (ألبيدو) Albedo غامض يمكن رؤيته في منطقة محيط العواصف Oceanus Procellarum. يصنَّف هذا المعلم كمعلم فتي على شكل دوّامة قمرية منحنية أو متعرجة، وذات معدل وضائية مرتفع. تصنف المعالم القمرية ضمن فئتين؛ المعالم البارزة ومعالم وضائية. تمتاز المعالم البارزة بتضاريس مرتفعة، وتشمل أمثلتها الجبال والتلال وحوافَّ الفوهات، ولكن ليس من الضروري أن يكون ارتفاعها إلى أعلى: فأرضيات الفوهات العميقة والوديان والأخاديد هي معالم بارزة. الصفة الرئيسة للمعلم البارز هي أنها تلقي بظلالها عندما تكون الإضاءة مائلة. ففي الأوقات التي تكون فيها الإضاءة ساقطة من الأعلى مباشرة، يمكن لهذه المعالم أن تختفي فعلياً ولا تشاهَد.

تظهر معالم وضائية بسبب الخصائص العاكسة للمادة التي تشكلها. وأوضح معالم وضائية المرئية من الأرض هي مناطق

PETE LAWRENCE X 3

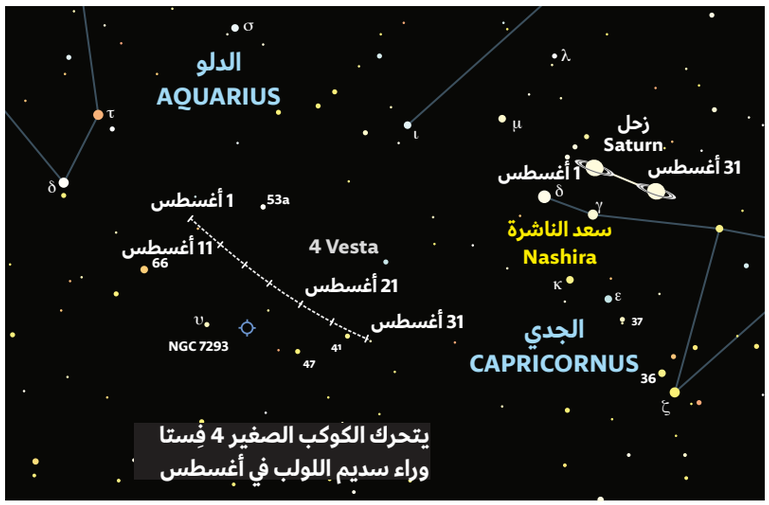
مذنبات وكويكبات

أحد أكبر أعضاء حزام الكويكبات يصل إلى موقع تقابُله

يحظى الكويكب 4 فِستا Vesta بفرصة الظهور كأسطع الكواكب الصغيرة، عندما يصل إلى سطوع جيد mag. 5.1+، حين يكون في حالة تقابل، ويُرى بسهولة بالعين المجردة من موقع ذي سماء معتمة. يصل فِستا إلى موقع تقابله في 23 أغسطس، وعلى الرغم من أنه لن يكون ساطعاً كثيراً بقدر ما يمكن، فإنه سيكون على عتبة الرؤية بالعين المجردة (سطوع mag. 6.0+)، تحت سماء معتمة.

يوجد فِستا حالياً في جنوب غرب كوكبة الدلو Aquarius، في شرق زحل وكوكبة الجدي Capricornus على شكل مثلث، ويتحرك في مسار قوسي الشكل في جهة الجنوب الغربي فوق سديم اللولب Helix Nebula، NGC 7293. يُعد سديم اللولب أحد أقرب السدم الكوكبية إلى الأرض، وهو يبدو كبيراً مع سطوع سطحي منخفض جداً. يبلغ حجم حلقته الداخلية 8X19 دقيقة قوسية، ويمتد خارجاً ليظهر بقطر 25 دقيقة قوسية تقريباً. يبدأ فِستا مساره في أغسطس على مسافة 5° في شمال شرق سديم اللولب، وينهي الشهر على مسافة 5° في غربه. في بداية الشهر، يمكنك استخدام نجم دلتا الدلو Delta (δ) Aquarii (سطوع mag. 3.3+)، كنقطة انطلاق ملاحية.

يظهر فِستا كجرم بسطوع mag. 6.4+ في 1 أغسطس، ويزداد سطوعه إلى سطوع mag. 6.0+ عند بلوغه موقع تقابله بتاريخ 18 أغسطس، وهي قيمة يحافظ عليها حتى 25 أغسطس. وبحلول نهاية الشهر سيخفت إلى mag. 6.2+، مع بقائه هدفاً سهلاً بالمنظار المزدوج.



اكتشف فِستا بتاريخ 29 مارس، 1807، على يد ويلهلم أولبرس Wilhelm Olbers. وكما يوحي رقم بداية الاسم، فقد كان هو رابع كوكب صغير يُكتشف. إنه كويكب كبير، لا يكبره حجماً سوى الكوكب القزم سيريس Ceres، ويكمل دورة مداره حول الشمس مرة كل 3.63 سنة، ويصل فيه إلى مسافة خارجية قصوى بمقدار 2.57 وحدة فلكية، وداخلاً بمقدار 2.15 وحدة فلكية. ومن المثير للاهتمام أن حجمه، إضافةً إلى المسافة المتغيرة من الأرض، يعني أنه يقدم قطراً زاوياً يتراوح بين 0.2 و0.7 ثانية قوسية.

صدر الدجاجة، على حافة صدع الدجاجة

"حامل العصا" في كوكبة الجاثي

من السهل التعرف على نجم غاما الدجاجة Gamma (γ) Cygni تعرف بصدر الدجاجة أو صدر، لأنه يوجد في قلب مجموعة النجوم الصيفية الكبيرة المعروفة باسم الصليب الشمالي Northern Cross، وهي الجزء المركزي من كوكبة الدجاجة. يُلفظ الاسم كـ"صدر" Saddr ويعني "صدر" Chest، في إشارة إلى مكان وجوده ضمن كوكبة البجعة Swan اسم آخر لكوكبة الدجاجة. وعلى الرغم من تصنيفه تحت اسم غاما، فإن صدر الدجاجة، سطوعه البالغ mag. 2.2+، هو النجم الثاني سطوعاً بين نجوم كوكبة الدجاجة بعد نجم ذنب الدجاجة (سطوع mag. 1.3+).

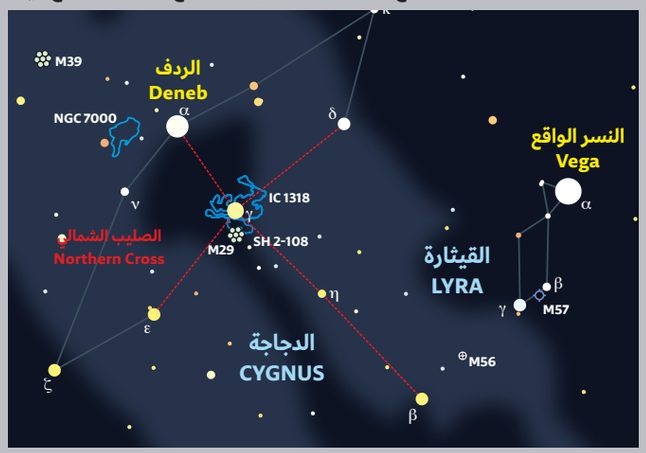
وصدر الدجاجة هدفٌ مشهور للرصد الصيفي، وذلك لأنه يقع ضمن جزء ساطع من مجرّة درب التبّانة، على حافة منطقة معتمة تُعرَف باسم صدع الدجاجة Cygnus Rift، حيث تبدو مجرّة درب التبانة تنقسم إلى قسمين. سبب الانقسام الظاهري هو سحابة غبار داكنة توجد بيننا وبين النجوم التي لا تحصَى في قرص درب التبانة. ويتأثر صدر الدجاجة نفسه أيضاً بوجود الغبار، الذي يسبب خفوت ضوء النجم بمقدار mag. 0.5+.

صدر الدجاجة هو نجم عملاق فائق من الصنف الطيفي F8 Iab. وهذا يضعه في فئة النجوم الصفراء-البيضاء، مع قرب أكثر إلى الطرف الأصفر، ويشير الرمز 'Iab' إلى أنه عملاق فائق مضيء ومتوسط الحجم. يُستخدَم طيف صدر الدجاجة منذ 80 سنة تقريباً كنقطة مرجعية ثابتة لتصنيف النجوم الأخرى أمامه.

فيزيائياً صدرُ الدجاجة هو أكبر حجماً بـ 150 مرة من شمسنا، وكتلته أكبر من كتلتها بـ 12 مرة، ويصدر طاقة أكثر منها بمقدار 33,000 مرة. ولذا يُعتقد أن صدر الدجاجة هو نجم فتي إلى حد ما، بعمر يبلغ 12 مليون سنة تقريباً. ويقدَّر بُعده عن الشمس بمسافة 1,800 سنة ضوئية.

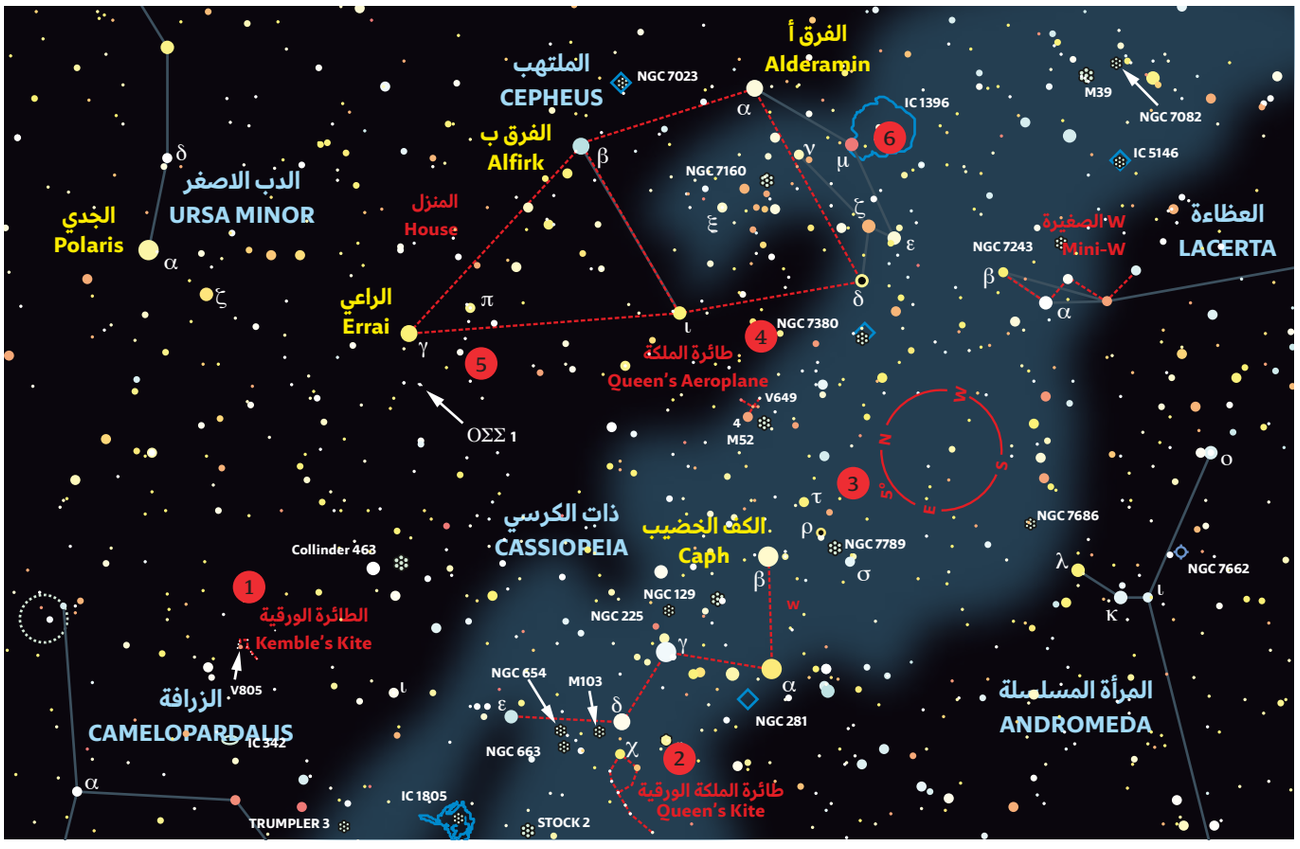
تحتوي المنطقة حول صدر الدجاجة على IC 1318، وهو سديم انتشاري Diffuse nebula معقد يطلق موجات الهيدروجين ألفا Hydrogen alpha بقوة. ونتيجةً لذلك تشتهر هذه المنطقة بالصور الفلكية ذات التعريض الضوئي الطويل long-exposure، التي يوضع نجم صدر الدجاجة في مركزها.

▼ مركز صليب الدجاجة هو منطقة مثيرة للاهتمام، مع مشاهدة العنقود المفتوح M29 الساطع فيها



جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

السماء ممتلئة بالطائرات والطائرات الورقية، ولكن لا تنسَ النجوم الضخمة أيضاً



1. عنقود الطائرة الورقية Kemble's Kite

15x 50 خذ خطاً من نجم إپسيلون ذات الكرسي Epsilon (ε) Cassiopeiae (سطوع mag. 3.4+) عبر النجم أيوتا ذات الكرسي Iota Cassiopeiae (ι) (سطوع mag. 4.6+)، ومِده بمقدار 7° أخرى إلى النجم V805 Cassiopeiae (سطوع mag. 6.4+)، ويبدو بلون أصفر داكن في منظارك المزدوج. إنه أسطع نجوم كويكبة تمتد مسافة 1.5° وتتكون من 10 نجوم بسطوع mag. 8.5+ وأكثر، بصورة طائرة ورقية ماسّية الشكل، وبنجم مزدوج قابل للفصل بسهولة عند طرفه الشمالي، وذيل يتدفق جنوباً نحو كوكبة حامل رأس الغول Perseus. ☐ **شاهدت ذلك.**

2. طائرة الملكة الورقية Queen's Kite

10x 50 هدفنا التالي أسهل. حدِّد موقع نجم شي ذات الكرسي Chi (χ) Cassiopeiae (سطوع mag. 4.7+)، وهو أسطع نجم في مجموعة نجوم خماسية تحيط بنجم بسطوع mag. 7.3+ على مسافة ¾° باتجاه الجنوب الشرقي. يمتد الذيل جنوباً أكثر من مسافة درجتين من النجم الأبعد شرقاً في هذا التشكيل النجمي الخماسي. لاحظ الألوان المتنوعة للنجوم: يبدو نجما "طرف الجناح" Wing-tip الساطعان بلون أصفر، في حين أن جميع النجوم الخافتة هي بلون أبيض ناصع. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. رو كاس Rho Cas

10x 50 الجِرم التالي، النجم رو ذات الكرسي Rho (ρ) Cassiopeiae، هو عملاق فائق أصفر اللون. لو كان موجوداً في مكان شمسنا، فسيصل بحجمه إلى ما وراء مدار المريخ! عادة ما يتغير سطوعه من mag. 4.6+ إلى mag. 5.4+، ولكن يحدث كل عدة عقود أن يحمر لونه ويخفت سطوعه إلى ما دون mag. 6+. حدث هذا آخر مرة منذ 76 عاماً، ولذا فهو يستحق المراقبة والرصد. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. طائرة الملكة The Queen's Aeroplane

10x 50 يحدد النجم الأصفر الذهبي 4 ذات الكرسي 4 Cassiopeiae، بسطوعه mag. 5.0+، طرف الجناح الأيمن لهذه الكويكبة النجمية الصغيرة، ولكن الملونة والمكونة من 8 نجوم، كلها بسطوع mag. 8.0+ أو أسطع. طرف الجناح الآخر، على بعد درجة غرباً، هو النجم V649 ذات الكرسي V649 Cas (سطوع mag. 6.6+)، ولون أزرق-أبيض. يمتد "جسم الطائرة" المنحني مسافة درجة شمالاً نحو نجم بلون برتقالي-أحمر، وسطوع mag. 6.7+. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. OΣΣ 1

15x 50 لا تحتاج فعلاً إلى منظار مزدوج 70 مم لهدفنا التالي؛ إذ يمكن رؤيته بسهولة بمنظار 20 مم إذا كنتَ تفضل ذلك، ولكن أداة الرصد الأكبر تبرز تباين الألوان في هذا النجم المزدوج البصري الجميل جداً. ابدأ بنجم الراعي Erra، (سطوع mag. 3.2+) وانتقل مسافة 2½° باتجاه النجم إپسيلون ذات الكرسي. هنا يوجد هدفنا الذي تنفصل عناصره بمسافة واسعة (73 ثانية قوسية). عضوه الأسطع هو نجم برتقالي-أحمر اللون (بسطوع mag. 7.2+)، وقرينه الخافت بلون أبيض مائل إلى الصفرة، وسطوع mag. 7.7+.
☐ **شاهدت ذلك.**

6، نجم هيرشلز غارنت (الراقص) Herschel's Garnet

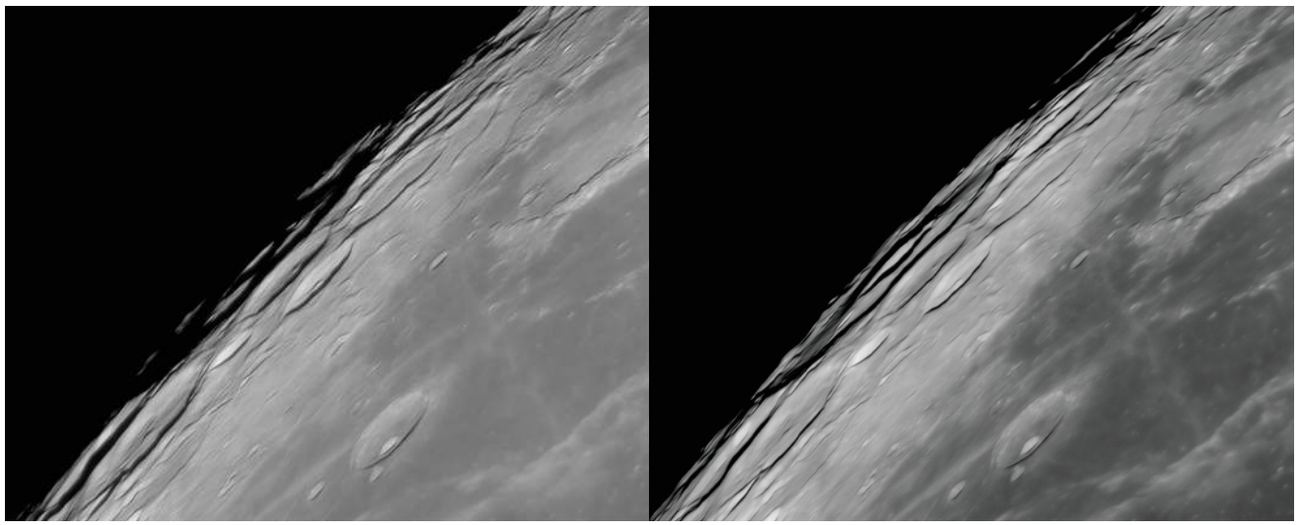
10x 50 سُمي النجم العملاق الفائق مو الملتهب Mu (μ) Cephei، ذو اللون البرتقالي الغامق، والسطوع mag. 4.0+، على اسم ويليام هيرشل William Herschel، الذي يعد وصفه مناسباً اليوم كما كان عندما كُتب منذ أكثر من 200 عام: "لون عقيقي داكن وجميل جداً.. أجمل جرم، ولا سيما إذا نظرنا قليلاً إلى نجم أبيض قبل أن ننتقل إليه". إنه أحد أكبر النجوم المعروفة. يمكن له أن يستوعب في داخله بسهولة حجماً يبلغ حتى مدار المشتري. ☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

ارصد الظلال على سطح القمر وسجِّلْ حركتها



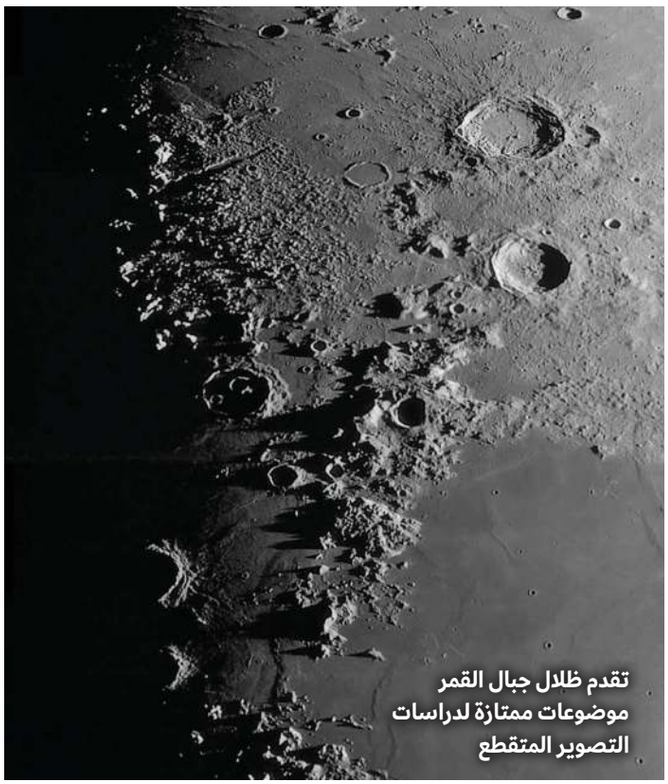
▲ فوهة آينشتاين التي تظهر وتُرى بفعل حركة مَيَسان القمر Libration، على طرفه الغربي. تُظهر صورتان تفصل بينهما مدة 4 ساعات تغيّراتٍ كبيرة في الظل. هذه هي لقطات البداية والنهاية من تسجيل لـ 12 إطاراً بفواصل زمنية مدتها 20 دقيقة بين التعريضات، وهو ما يوضّح اختلاف الظلال

يتحرك القمر كما يبدو بمعدل يبلغ 13.2° أمام نجوم الخلفية كل يوم، وذلك بنتيجة حركته المدارية Orbital movement حول مركز الجاذبية بين الأرض والقمر، أو مركز كتلتهما Centre of gravity المشتركة. تغيّر هذه الحركة زاوية الشمس والقمر والأرض، ومن ثم موضع خط الغلس Terminator على الكرة القمرية. وعلى مدار شهر اقتراني Synodic month (29.53 يوماً)، سيكون خط الغلس الصباحي أو المسائي قد تحرك دورة كاملة حول كرة القمر. تحدينا لهذا الشهر هو رؤية وتسجيل لمحات من هذه الحركة.

قد يكون من الصعب مشاهدة ذلك ضمن مشهد واسع المجال يُظهر لك قرص القمر كاملاً، ولكن من الأسهل رؤيته باستخدام مشهد مكبَّر. يعرض القمر أفضل مشاهد ظلاله بالقرب من خط غلسه، وهو ذلك الخط الفاصل بين نهار القمر وليله. هنا يتضخم حجم الظلال، ويبدو أنها تتغير بسرعة نسبياً مقارنة بالظلال البعيدة عن خط الغلس.

إضافةً إلى ذلك تختلف الحركة الظاهرية لخط الغلس اعتماداً على مكان وجوده على كرة القمر. تكون الحركة بأكبر وتيرة لها عندما يكون خط الغلس قريباً من طور التربيع الأول أو الأخير وأسرع بالقرب من مركز قرص القمر. وهذا لا يعني أن الحركة لا يمكن رؤيتها أو تسجيلها بعيداً عن هذه الأطوار أو الموقع، ولكن آثار الظل المتغيرة هي أكبر في هذه الأوقات والمواقع.

أفضل استراتيجية تسجيل هي اختيار معلم بعناصر بروز جيدة، وتبدو الجبال أو الفوهات العميقة كأمثلة مرشَّحة بوضوح لذلك. أحكمْ خطتك بحيث تتمكن من رؤية القمر طوال عدة ساعات، ويفضل أن يكون على ارتفاع معقول. وإضافةً إلى نقطة التخطيط للموقع، ضع في اعتبارك توقعات الطقس المحلية. فعلى الرغم من أن غطاء السحب أو الغبار يصعب توقعه، فإن اختيار الوقت المتوقع لصفاء السماء سيكون أفضل من اختيار وقت يوشك فيه نظام طقسي أن يعبُر السماء!



تقدم ظلال جبال القمر موضوعات ممتازة لدراسات التصوير المتقطع

ضع المعلم الذي اخترتَه في وسط المشهد وابدأ رصده. قد يكون هذا رسماً يدوياً أو صورة كاميرا، مع التركيز على مواضع الظلال الموجودة أو بقع صغيرة من ضوء الشمس تُرى في مناطق مظللة وداكنة. ثم انتظر مدة 30 دقيقة مثلاً، وخذ أرصاداً مماثلة. كرر العملية بقدر ما تستطيع.

ستُظهر مقارنة نتائجك مدى سرعة تحرك الظلال على سطح القمر، وهي أيضاً طريقة رائعة لإدراك الطبيعة ثلاثية الأبعاد لسطحه، فتمنح حركة الظلال المعالم البارزة إحساساً أوضح بعمقها. إذا نجحت ففكر في المحاولة ثانية مع معالم أخرى، واصنع مكتبة لحركات الظلال القمرية.

جولة في أعماق السماء

في هذا الشهر نلقي نظرة على مشاهد منطقة وسط كوكبة السهم

1. العنقود M71

تبدو كوكبة السهم Sagitta مثل سهم يضم مثلثاً متساوي الساقين يرسم رأس السهم والمحور الذي يمثله الخط الممتد من النجم دلتا (δ) إلى النجم غاما (γ). يوجد العنقود الكروي ميسييه 71 في جنوب نقطة المنتصف. العنقود M71 هو جرم بسطوع +8. ومع قوة تكبير بمقدار X200، يمكن لأداة رصد من قياس 150 مم فصل بعض نجوم العنقود M71، وهذه الدقة تزداد مع زيادة قطر التلسكوب. ومن الغريب أنه يبدو كأنه عنقود مفتوح، وكان يعتبر أصلاً أنه عنقود. إنه يفتقر إلى تكشف منطقة النواة للعنقود الكروي، ونجومه تحتوي على عناصر أثقل من الهيليوم أكثر مما يوجد في عنقود كروي عادي. كما أنه يفتقر إلى النجوم المتغيرة من فئة RR القيثارة RR Lyrae التي توجد عادة في العناقيد الكروية قديمة العمر.

☐ **شاهدت ذلك.**

هذا هو M27، يُطلق عليه أحياناً اسم سديم قلب التفاحة APPLE CORE، ولكن اسمه الأشهر هو سديم الدمبل.

2. السديم الكوكبي NGC 6886

هدفنا التالي هو السديم الكوكبي الصغير والخافت نسبياً NGC 6886. حدِّدْ موقعه من خلال مد خط السهم بالطول نفسه مرة أخرى، بعيداً عن رأس السهم. يقع السديم NGC 6886 على مسافة 0.4° في جنوب شرق الموضع الذي تصل إليه. ستُظهر أدوات رصد بفتحة تقل عن 300 مم أن هذا السديم الكوكبي هو أكثر بقليل من نقطة شبه نجمية. وستكون هناك حاجة إلى قدرة تكبير أكثر من X400 لرؤية أي شيء آخر فيه. يتكون السديم من غلاف داخلي ساطع، وغلاف خارجي خافت وغير منتظم الشكل. وعلى الرغم من أن الغلاف الخارجي هو بقطر 6 ثوانٍ قوسية تقريباً، فإن تلسكوبات الهواة لن ترى سوى الغلاف الداخلي الصغير بقطره البالغ ثانيتين قوسيتين. يبعد هذا السديم مسافة 15,000 سنة ضوئية عن الأرض، ويُعتقد أنه سديم فتي، يتكون غلافه من مادة قذفها نجمه، وهو يتوسع منذ 1,500 عام تقريباً.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. سديم الدَمبل M27

في الطرف المقابل للسديم NGC 6886 يوجد سديم الدَمبل Dumbbell nebula، M27، في كوكبة الثعلب Vulpecula. حدد موقعه بإدارة ساق السهم بمقدار 120° بعكس اتجاه عقارب الساعة حول نجم غاما السهم Sagittae (γ) Gamma. يوجد السديم M27 حيث يوجد النجم دلتا Delta. يبلغ سطوع هذا السديم mag. +7.3، وله حجم كبير بمقدار 7 دقائق قوسية تقريباً. يمكن رؤيته بسهولة بأدوات رصد صغيرة، ويكشف تلسكوب 150 مم عن سطوع غير منتظم في قرصه الرئيس، مع وجود بقع داكنة في شرقه وغربه. ويعطي الفصّان الساطعان للسديم M27 اسمه المعروف. يبدو فصه الجنوبي أكثر تألقاً، ويظهر عقداً على حافته إذا رصد بتلسكوبات أكبر. نجمه المركزي سهل الرؤية إلى حد ما، بسطوعه البالغ mag. +13.8.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. العنقود NGC 6830

الهدف التالي هو العنقود المفتوح NGC 6830، والذي يمكن العثور عليه على مسافة درجتين في غرب السديم M27 و27 دقيقة قوسية شمال نجم 12 الثعلب Vulpecula 12 (سطوع mag. +4.9). لهذا العنقود سطوع إجمالي mag. +7.9، وقطر مفهرس بمقدار 10 دقائق قوسية. ستُظهره أدوات الرصد الصغيرة بصورة رقعة ضبابية صغيرة بنصف هذا الحجم تقريباً، لكن تلسكوب 250 مم سيُظهر هذا العنقود المتناثر بقطره الكامل والذي يبلغ 10 دقائق قوسية مع 30 نجماً تقريباً من أعضائه. ويضيء أسطع نجم مفرد في نواة العنقود بسطوع mag. +9.9.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. العنقود NGC 6823

حدد موقع الجرم NGC 6823، وهو عنقود مفتوح آخر، بمد خط من السديم M27 إلى العنقود NGC 6830 بمقدار أقل بقليل فقط من المسافة نفسها مرة أخرى. يُرى العنقود داخل سديم انتشاري Diffuse nebula خافت ولكنه جميل جداً للتصوير، هو السديم NGC 6820. يمكن رؤية هذا السديم عبر تلسكوبات الهواة، ولكنه يمثل تحدياً، ويتطلب استخدام مرشِّحات (فلاتر) محسنة للتباين للحصول على أفضل رؤية. السديم NGC 6823 بارز بوضوح بسبب الترتيب الماسي الدقيق للنجوم في مركزه، ويبلغ طوله نحو ثلث دقيقة قوسية. ألمع نجم في التشكيل الماسي هو بسطوع mag. +9.2، مع سطوع إجمالي لكامل العنقود mag. +7.1. يُظهر تلسكوب 150 مم 12 نجماً تقريباً، ويضاعف تلسكوب 250 مم هذا العدد ثلاث مرات.

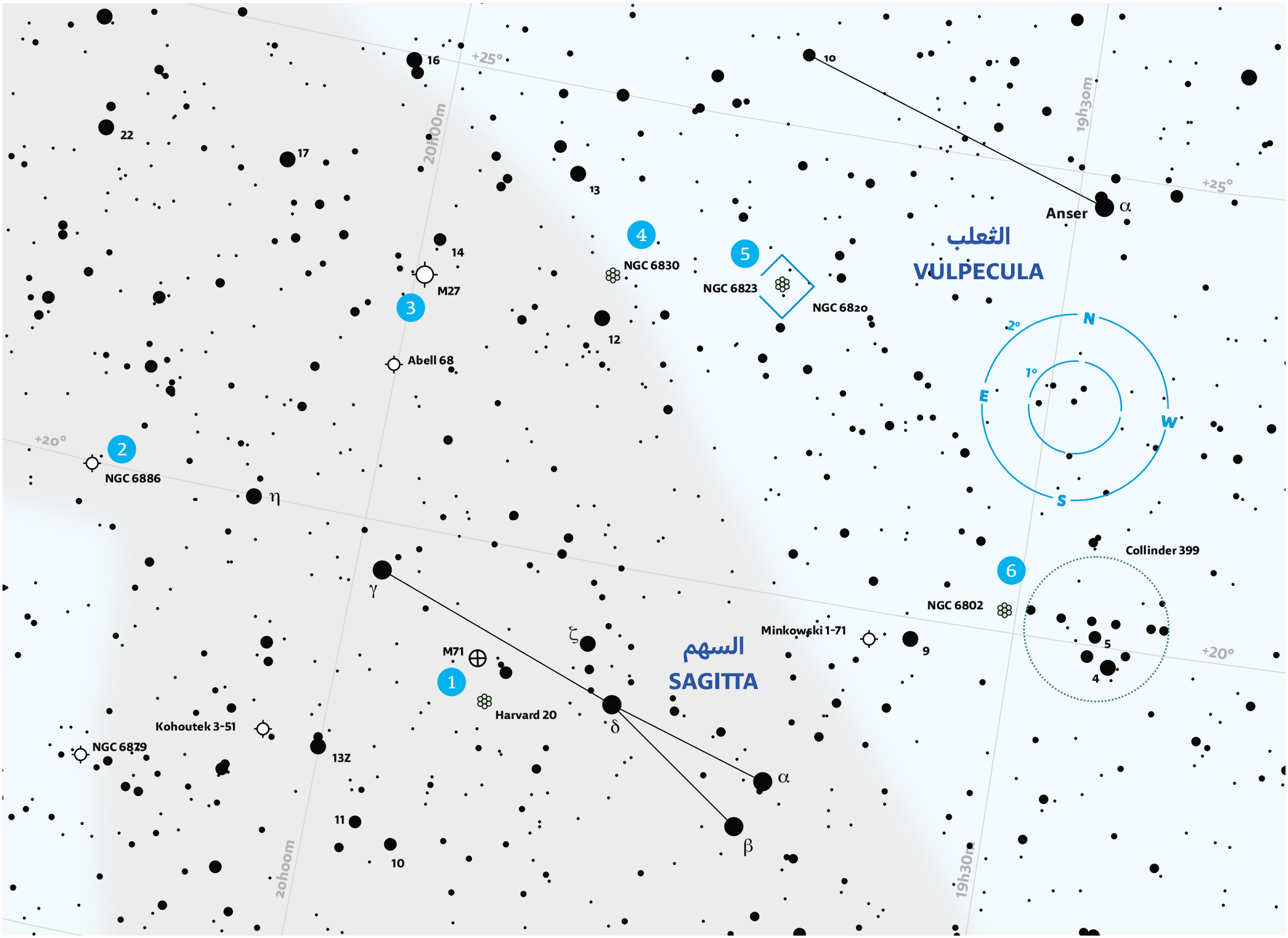
☐ **شاهدت ذلك.**

6. الكويكبة COLLINDER 399

يُعد Collinder 399 كويكبة نجمية Asterism أكثر من عنقود حقيقي، كما يطلق عليه أيضاً اسم عنقود بروكي Brocchi›s Cluster أو- بسبب شكله العام- عنقود شماعة الملابس Coathanger Cluster. يبدو جميلاً عند رصده بتلسكوب منخفض التكبير، حيث تساعد القدرة الإضافية على جمع الضوء في إبراز ألوان نجومه. يبلغ طول العنقود 1.5°، ويُرى على مسافة 4° في شمال غرب رأس كوكبة السهم.

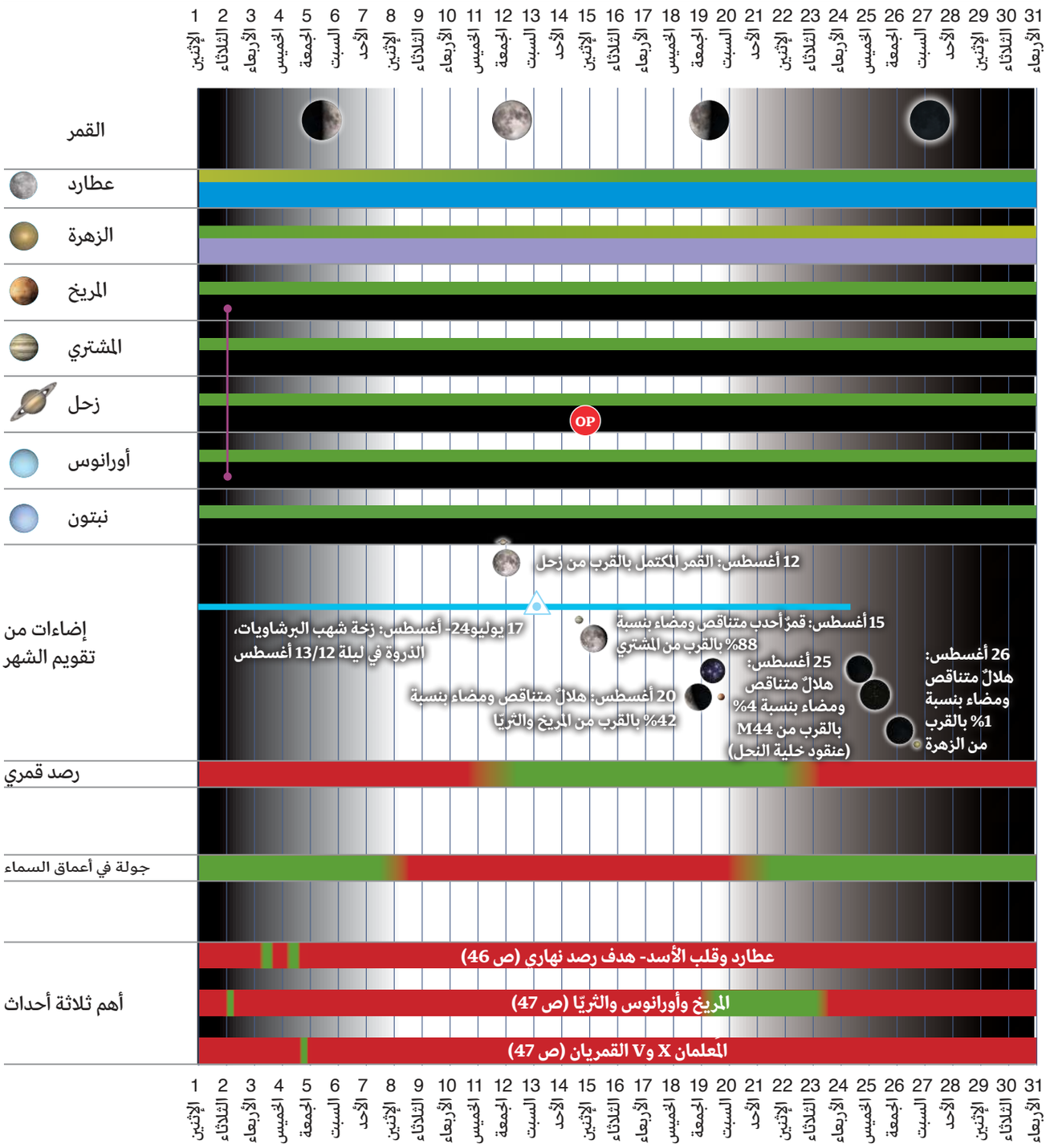
☐ **شاهدت ذلك.**

FRANZ KLAUSER/MANFREDS WASSHUBER/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


الثعلب
VULPECULA
السهم
SAGITTA
Anser
α
10
16
22
17
13
14
12
11
10
9
+25°
+20°
20h00m
19h30m
1
M71
Harvard 20
2
NGC 6886
η
3
M27
Abell 68
4
NGC 6830
5
NGC 6823
NGC 6820
6
NGC 6802
Collinder 399
Minkowski 1-71
Kohoutek 3-51
NGC 6879
13Z
γ
ζ
δ
α
β
N
E
W
S
2°
1°
5
4

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر أغسطس



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