16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

سبتمبر 2023

روائعُ سماوية للرصد بالمنظار المُزدوج

ابحثْ عن أجرام رائعة في جوار كوكبة الدلو، عبْرَ المجال الواسع للمنظار المُزدوج

روعةُ كوكب الزُّهرة

بعدَ ظهورِه المسائي الجميل في النصفَ الأول من العام 2023، يهيمن مشهد الزُّهرة الآن على سماء الصباح الباكر

اكتشِفْ مدينةً على سطح القمر!

شاهِدْ آثارَ الإضاءة القمرية في 8 سبتمبر

PETE LAWRENCE

aspd التقدم العلمي للنشر | أحد مراكز Centers | KFAS

9622300903

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

- شهراً حافلاً باللقاءات مع القمر
- كوكبَ نبتون في موقع تقابله
- رصدَ كويكب ثيسبي
- عطارد عند استطالته الغربية العظمى

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر سبتمبر

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

الجمعة
1

زحة شهب آلفا ممسك الأعنة Alpha Aurigid تبلغ ذروتَها اليوم في هذا اليوم ستبلغ "معادلة الوقت" Equation of time عندما يساوي الفرق بين وقت "الشمس المتوسطة" Mean Sun الافتراضية والشمس الظاهرية صِفراً؛ وهذا يعني أن ظلال المزولة الشمسية في هذا اليوم ستعطينا التوقيت الصحيح!

الإثنين ◄
4

يُرى في هذا المساء قمرٌ أحدب متناقص ومضاء بنسبة 71% على مسافة 2.5° باتجاه شمال شرق كوكب المشتري بسطوع mag. 2.5. شاهدْ هذا الثنائي وهو يشرق فوق الأفق الشرقي والشمالي الشرقي بدءاً من الساعة 21:20 AST.

الثلاثاء
5

يُرى القمرُ الأحدب المتناقص بالقرب من كوكبي أورانوس والمشتري (انظر الصفحة 4).

في هذا المساء يُرى القمرُ المضاء بنسبة 60% بالقرب من عنقود الثريّا.

الخميس ◄
7

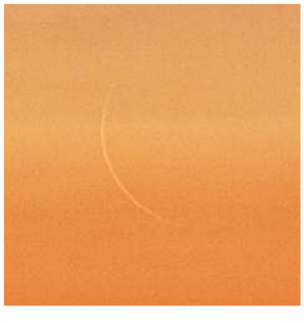
في هذا المساء تسنحُ فرصةٌ لرصد مشهد مدينة غروثويزن القمرية Gruithuisen's Lunar City، وهو معلم يصنعه تباين الأضواء والظلال على القمر، ارصدْ بعد شروق القمر عند الساعة 11:20 AST حتى الساعات الأولى من صباح 8 سبتمبر. انظر الصفحة 5 لمعرفة التفاصيل.

الجمعة
8

ها قد ابتعد القمرُ عن مشهد السماء بما يكفي لتستطيع القيام بجولة أعماق السماء الشهرية. انتقِلْ إلى الصفحة 14 وألقِ نظرةً على بعض الأجرام الموجودة على حدود كوكبتي العظاءة Lacerta والملتهب Cepheus.

الخميس ◄
14

تسنح فرصةٌ لرصد قمر رفيع في هذا الصباح، عندما يشرق الهلال المتناقص والمضاء بنسبة أقل من 1% قبل الشمس بـ 70 دقيقة. ويُرى كوكب عطارد بسطوع mag. 1.8+ على مسافة 5.9° في أعلى يمين القمر. انظر الصفحة 6 لمعرفة التفاصيل.



الجمعة
22

يصل عطارد إلى أقصى استطالة غربية له. وفي هذا الوقت ستفصله عن الشمس مسافةٌ قدرها 17.9°، ويُرى في سماء الصباح بسطوع mag. 0.3.

السبت ◄
23

تعبُر نقطة مركز الشمس خط الاستواء السماوي Celestial equator عند الساعة 09:50 AST، لتنتقل حينها من نصف الكرة السماوية الشمالي إلى النصف الجنوبي. تحدد هذه اللحظة الزمنية حدوث الاعتدال الخريفي في نصف الكرة الشمالي.

مشاهدة عائلية

عندما يشرق القمرُ المكتمل في مساء 29 سبتمبر (على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي، مباشرة بعد غروب الشمس)، سيبدو ضخماً بالطبع عندما يكون قريباً من الأفق. هذا الحجم الكبير ظاهرياً هو مجرد وهم. خذ عدة أحجار مختلفة الأحجام، وضعها على قطعة ورق. اسألْ صغارَك عن الحجر الذي يتطابق حجمه مع حجم القمر على امتداد ذراع، ثم اقترِحْ تثبيتَ الحجر المحدد على مسافة ذراع بجوار القمر. ستكون النتيجة مفاجِئة! وفي حال اقتحام السُحب مشهدَ القمر في يوم 29، يفترض أن يظل التأثير الظاهري ملحوظاً في الأمسيات التالية، مع شروقه متأخراً قليلاً فيها. skyatnight.aspdkw.com

PETE LAWRENCE X 8

مجلة SkyatNight 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 التقدم العلمي للنشر
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كليةً أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

الأربعاء
6 في هذا الصباح يخضع القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 59% لتأثير حركة المَيَسان Libration التي تظهر أكثر وضوحاً في منطقة قطبه الجنوبي.

السبت ◄
9 يُرى كوكبُ الزُّهرة الآن بسطوع mag. 4.4 على مسافة 0.9° في جنوب العنقود المفتوح M67 بسطوعه من السطوع السابع في كوكبة السرطان Cancer.

الاثنين
11 سيرى من يستيقظ باكراً هلالاً متناقصاً ومضاءً بنسبة 13% على مسافة 4.3° في شمال عنقود خلية النحل Beehive Cluster، M44. ويرى أيضاً الزُّهرة بسطوع mag. 4.4 على مسافة 9.4° في الاتجاه الجنوبي والجنوبي الشرقي من العنقود.

الإثنين
18 تُرى الزُّهرةُ في سماء الصباح الآن بأعلى سطوعٍ لها، ويبلغ mag. 4.5 تقريباً.

الأربعاء ◄
20 يصل نبتون إلى موقع تقابُله اليوم، بسطوع mag. +7.8، في جنوب كويكبة الخاتم Circlet في كوكبة الحوت Pisces.

الأحد
24 يخضع القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 70% في هذا المساء لتأثير حركة المَيَسان Libration التي تظهر أكثر وضوحاً في منطقة قطبه الشمالي.

الإثنين
25 هدف باب رصد القمر (انظر الصفحة 10) هو فوهة فيتيلو Vitello على الشاطئ الجنوبي لبحر الرطوبة Mare Humorum. تسنح فرصتا رؤية هذه الفوهة بأفضل مشهد لها في ليلتي 9-10، وليلتي 25-26 سبتمبر.

الأربعاء
27 عند الساعة 02:30 AST من صباح اليوم، سيُرى القمرُ الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 90%، عند اقتراب وقت غروبه، على مسافة 4.1° من زحل بسطوع mag. +0.5.

السبت ◄
29 يكتمل القمر عند الساعة 12:57 AST، بعد 32 ساعة و52 دقيقة فقط من وصوله إلى موقع حضيضه Perigee، الذي هو أقرب نقطة من مداره إلى الأرض. وهذا يجعل القمر المكتمل في هذا اليوم قمر حضيض مكتمل. ولكونه أقربَ أقمار العام إلى موعد الاعتدال الخريفي September equinox في سبتمبر، فسيكون هو قمرَ الحصاد Harvest Moon للعام 2023.

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 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.

لا تفوّت مشاهدة

أحداث القمر

أفضل وقت للرصد: أوقات مختلفة.

يكتمل القمر في 29 سبتمبر، بعد 32 ساعة و52 دقيقة من بلوغه موقعَ حضيضِه، وهو الموقع الذي يكون فيه القمر بأقرب مسافة له من الأرض في مداره. سيظهر هذا القمر، والذي يُعرف أيضاً باسم القمر الفائق Supermom، بحجم أكبر قليلاً، وسطوع أكثر من القمر العادي، وسيكون هو الأخير لهذا العام. ويكتمل هذا القمر أيضاً بعد أقل من أسبوع من حادثة الاعتدال الخريفي في سبتمبر، والتي تحدث عند الساعة 09:50 AST من 23 سبتمبر. ولأنه أقرب قمر إلى موقع حادثة الاعتدال، فسيكون هو قمرَ الحصاد Harvest Moon للعام 2023.

اسم قمر الحصاد هو اسم مناسب تماماً، لأنه يشير إلى تأثير حقيقي. ففي أطواره القريبة من الاكتمال في وقت قريب من الاعتدال الخريفي في سبتمبر، تكون اختلافات وقت شروق القمر من يوم إلى اليوم التالي في حدها الأدنى. وهذه نتيجة للتركيبة الهندسية Geometric combination لمدار الأرض حول الشمس ومدار القمر حول الأرض.

يتناقض هذا الفرق البسيط يبلغ عادةً أقل من 15 دقيقة بين أوقات شروق القمر في سبتمبر من أمسية إلى أخرى مع الأوقات التي تكون فيها الاختلافات في حدها الأقصى، إذ إن هناك فارقاً يزيد على الساعة بين أوقات شروق القمر عند أطوار اكتماله بالقرب من وقت الاعتدال الربيعي في مارس. وبشروق القمر في أوقات مماثلة في سبتمبر، سيضيء ضوء أطواره المكتملة حقول (المزارعين) لجمع الحصاد، ومن هنا جاءت تسمية قمر الحصاد.

في وقت مبكر من الشهر، في 4 سبتمبر، شاهِد القمرَ الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 71% وهو يشرق بالقرب من المشتري بسطوع mag. 2.5، عند الساعة 21:30 AST. في البدء سيظهر على مسافة 2.6° فقط من المشتري بعد شروقه، وبحلول وقت بزوغ الضوء تكون المسافة الفاصلة بينهما قد ازدادت إلى 5.2°. وفي وقت لاحق من ذلك المساء، يُرى القمر الأحدب المتناقص والمضاء الآن بنسبة 60% على مسافة 2.2° من عنقود الثريّا Pleiades المفتوح.

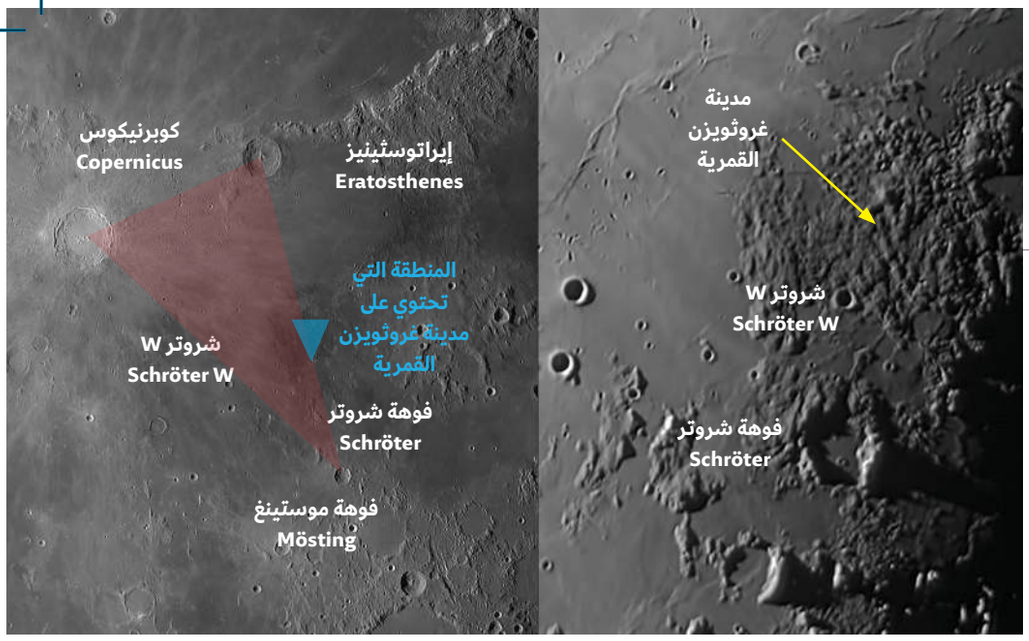
في مساء 7 سبتمبر، تسنح فرصة لرؤية المنطقة الغريبة وغير الواضحة مباشرة على سطح القمر، والتي ترسم معلماً يُعرف باسم مدينة غروثويزين القمرية Gruithuisen›s Lunar City (انظر الصفحة المقابلة). ربما يكون الاسم أكبر من مظهر المعلم، لكنه يظل جديراً بالبحث عنه.

مع استمرار تضاؤل القمر وصولاً إلى نسبة إضاءة 13% في صباح 11 سبتمبر، سنراه على مسافة 4.3° في شمال عنقود خلية النحل Beehive Cluster, M44. وتُرى الزُّهرة بسطوع mag. 4.4 في هذا الوقت أيضاً على مسافة 9.4° في جنوب وجنوب شرق العنقود. في النهاية يصل تناقص القمر إلى طور هلال رقيق جداً. وفي صباح 14، تأكدْ مما إذا كنتَ تستطيع رؤية الهلال المضاء بنسبة تقل عن 1% وهو يشرق فوق الأفق الشرقي قبل شروق الشمس بمدة 70 دقيقة. إذا استطعتَ العثور عليه، فاحفظ مشهده في ذاكرتك، ثم قارنه عندما تحدق في قمر الحصاد الحضيضي الساطع فعلاً في 29 سبتمبر.

▲ **تختلف أوقاتُ شروق القمر بدرجة كبيرة في وقت الاعتدالين الربيعي والخريفي في نصف الكرة الشمالي: ففي وقت الاعتدال الخريفي، نرى أوقات شروق القمر وهي بالكاد تختلف من يوم إلى آخر**

يُرى هلالٌ رفيع جداً وجميل على رغم صعوبة رصده في صباح 14 سبتمبر

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE



▲ **هل تستطيع رؤيةَ المعلم الضوئي المسمى مدينة غروثويزن القمرية في صباح 8 سبتمبر؟**

مدينة غروثويزن القمرية

أفضل وقت للرصد: من وقت شروق القمر في 7 سبتمبر إلى صباح 8 سبتمبر

تسميةُ المعلم بمدينة غروثويزن القمرية Lunar City Gruithuisen قد تبدو مدهشة. غير أن الواقع ليس مثيراً للإعجاب بالقدر نفسه تماماً، وإن كان هذا المعلم البصري لتباين الأضواء والظلال القمرية يظل مثيراً للرصد. ومن أجل رؤية "المدينة"، يجب أن يكون مكان خط الغلس Terminator المسائي مناسباً. يمكن قياس ذلك من قيمة تُعرف باسم خط الطول المشترك Co-longitude، ويمكن الحصول عليها لتاريخ ووقت معينين من برامج مجانية مثل برنامج WinJupos (jupos.org/gh/download.htm)، وبرنامج Virtual Lunar Atlas (ap-i.net/avl/en/start). سنحتاج هنا إلى خط طول مشترك يبلغ 185.0° بعد اجتياز القمر لطور تربيعه الأخير مباشرة. ويحدث هذا عند الساعة 03:05 AST من 8 سبتمبر.

وبالطبع هذه ليست مدينة حقيقية، ولكن تأثير الإضاءة يجعل جزءاً صغيراً من القمر يبدو كأنه يحتوي على شوارع ومبانٍ خطية. قد يكون العثور على المعلم أمراً صعباً. يمكن تحديد موقع "المدينة" باستخدام الفوهتين العملاقتين كوبرنيكوس Copernicus (قطرها 93 كم) وإيراتوستينيز Eratosthenes (بقطر 60 كم). تخيل أنهما تشكلان جانباً واحداً من مثلث كبير متساوي الساقين. وتتميز النقطة الأخرى بفوهة موستينغ Mösting الأصغر حجماً بقطرها البالغ 27 كم، الأبعد جنوباً والقريبة من خط الغلس.

بدءاً من فوهة موستينغ، عُدْ خلفاً على طول الخط باتجاه فوهة إيراتوستينيز. وعند مسافة تبلغ نحو خُمس الطريق ستصل إلى فوهة شروتر Schröter المهترئة بقطرها البالغ 35 كم، وهي فوهة Crater يبدو أنها فقدت حافتها الجنوبية. استمِرَّ في التحرك إلى فوهة إيراتوستينيز، وستكون الفوهة الواضحة التالية هي فوهة شروتر W Schröter W التي يبلغ قطرها 10 كم. يوجد في داخل فوهة Schröter W فوهة أصغر حجماً بقطر يبلغ 3 كم، هي الفوهة Schröter A، وهي ستكون في الظل المعتم عندما يكون خط الغلس قريباً. تبرز "شوارع" مدينة غروثويزن من الظلال الملقاة في منطقة المرتفعات إلى شمال وشرق فوهة Schröter W.

أُطلق هذا الاسم على المعلم في وقت كان يُعتقد فيه أن القمر مأهول. اكتشف هذا المعلمَ عالمُ الفلك فرانز فون باولا غروثويزن Franz von Paula Gruithuisen في العام 1824، والذي نفذ عدة أرصاد، واصفاً المدينة باسم "والويرك" Wallwerk.

ظلال كوكب الزُّهرة

أفضل وقت للرصد: من 15 إلى 26 سبتمبر

يبدو الزهرة شديد السطوع، وهو يُضيء سماء الصباح الآن بسطوع mag. 4.5 تقريباً، وهي أسطع إضاءة يمكنه بلوغها. في بداية الشهر، يكون في مكان جيد ولا يمكن رؤيته أمام سماء معتمة لأنه يشرق قبل الشمس بساعتين فقط. ومع ذلك فإن هذا يتغير طوال سبتمبر. وبحلول نهاية الشهر، عندما يشرق قبل الشمس بمدة ثلاث ساعات ونصف الساعة تقريباً، فستكون هناك فرصة لرؤية هذه الجوهرة الكوكبية الرائعة أمام سماء معتمة فلكياً. سيبدو الزهرة شديد الإضاءة وكمصدر نقطي قوي. بعد شروقه في 15 سبتمبر، يظل الزهرة أمام سماء معتمة فلكياً مدة 90 دقيقة تقريباً، حيث يصل إلى ارتفاع 19° مع انتهاء الظلام الفلكي. وبحلول نهاية الشهر يكون الزهرة مرئياً تحت ظلام فلكي مدة ساعتين، حيث يصل ارتفاعه إلى 26° قبل انتهاء الظلام الحقيقي. ارصده بدءاً من منتصف الشهر فتالياً، قبل أن يقتحم القمر مشهد السماء، وستكون هناك فرصة لرؤيته وهو يصنع ظلاً. ظِلُّ كوكب الزهرة هو شيء مميز بالفعل، حيث إن طبيعة المصدر النقطي الكوكبي تخلق حوافَّ ظلٍّ حادةَ البروز. وتكمن المشكلة الوحيدة في أن ظله خافت جداً ويمكن إضاعته بسهولة. انتقِلْ إلى قسم تحدي دليل السماء على الصفحة 13 لمعرفة طريقة تصوير هذا الأثر الكوكبي النادر.

كوكب الزُّهرة ساطع بما يكفي ليصنع انعكاساً فوق سطح البحر؛ ولكن هل تستطيع رؤيةَ الظل الذي يصنعه؟

أفضل كوكب للشهر

كوكب عطارد

أفضل وقت للرصد: 22 سبتمبر، بدءاً من 40 دقيقة قبل شروق الشمس
الارتفاع: 8° (منخفض)
الموقع: كوكبة الأسد **الاتجاه:** شرقاً
المعالم: أطوار، معالم سطحية
معدات الرصد الموصَى بها: تلسكوب 150 ملم، أو أكبر

لن يُرى عطارد في بداية الشهر عندما يكون جِرماً مسائياً يغرب قبل الشمس وشديدَ الخفوت بحيث لا يمكن رؤيته في ظروف ضوء النهار. يحدث اقترانه السفلي Inferior conjunction في 6 سبتمبر، عندما يتراصف عطارد مع الشمس، ويمر من مسافة 3.8° في جنوب نقطة مركز الشمس.

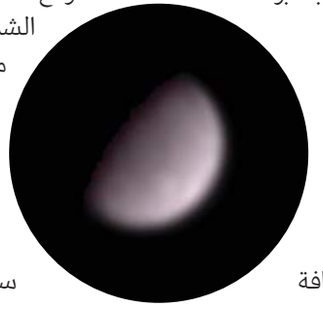
بعد حادثة اقترانه السفلي، يظهر عطارد في سماء الصباح. وعلى عكس حاله في سماء المساء حيث الزاوية المنخفضة لدائرة الكسوف (خط مسار الشمس) Ecliptic مع الأفق الغربي في وقت غروب الشمس تضع كواكب شفق المساء في موقع ضعيف للرصد فإن زاوية دائرة الكسوف مع الأفق الشرقي عند شروق الشمس في سماء الصباح تكون شديدة الميل. ومن ثم فإن ظهور عطارد الصباحي سيكون أكثر ملاءَمة.

بقول هذا ستكون من الصعب في البدء رؤية عطارد أمام شفق ضوء الفجر الساطع.

▲ **الموقع الصباحي لكوكب عطارد في الفترتين، السابقة واللاحقة، لأكبر استطالة غربية له**

لكن الأمور تتحسن بحلول وقت أكبر استطالة غربية له في 22 سبتمبر. في ذلك الصباح سيسطع عطارد بسطوع mag. 0.2، ويشرق قبل الشمس بأكثر من 80 دقيقة.

عند أقصى استطالة غربية له يظهر عطارد بعيداً عن الشمس بمسافة فاصلة قدرها 18° تقريباً، وهذه مسافة تبدأ لاحقاً في التقلص. ومع ذلك يظل الكوكب جيداً للرصد طوال بقية سبتمبر؛ ويزداد سطوعه ليصل إلى mag. 0.9 في صباح 30 سبتمبر. وفي هذا التاريخ فإن موقع عطارد المرتفع يعني أنه يشرق قبل الشمس بمدة 70 دقيقة، على الرغم من دنوه منها.



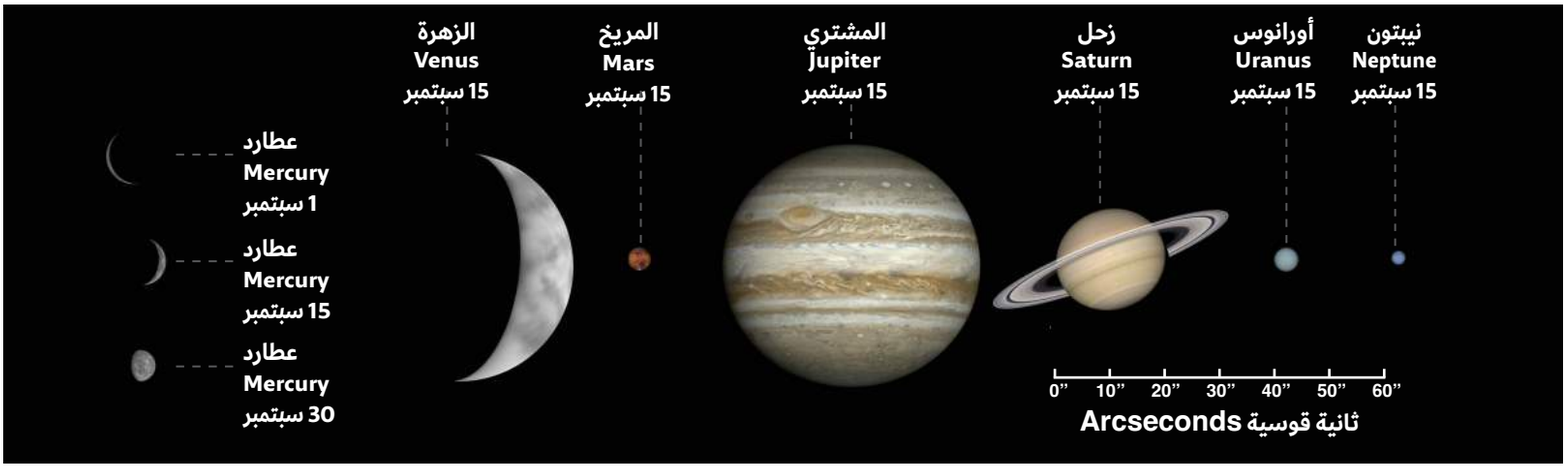
▲ **لأنه كوكب داخلي يُظهر عطارد أطواراً له عند رصده بالتلسكوب**

ولأنه كوكب داخلي يُظهر عطارد أطواراً له. من خلال عينية تلسكوب، سيبدو مضاءً بنسبة تقل قليلاً فقط عن نصفه في صباح 22 سبتمبر، وبقطر 7 ثوان قوسية. وبحلول نهاية الشهر، سيكون طور إضاءته قد ازداد إلى نسبة 79%، ويتقلص قطره الظاهري إلى 5 ثوانٍ قوسية.

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر سبتمبر

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



الزهرة

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، عند الساعة 05:00 AST
الارتفاع: 32°
الموقع: كوكبة الأسد
الاتجاه: شرقاً

كوكب صباحي يسطع mag. 4.3 في بداية الشهر، ويشرق قبل الشمس بساعتين تقريباً. يتحسن موقعه مع اقترابه من أكبر استطالة غربية له في الشهر المقبل. وبحلول 30 سبتمبر، يشرق قبل الشمس بمدة 3.3 ساعات، ليسمح هذا بمشاهدته تحت سماء معتمة فلكياً لمدة ساعتين. وعبر العينية، يظهر الزهرة مضاءً بنسبة 11% وبقطر 49 ثانية قوسية في 1 سبتمبر. وبحلول نهاية الشهر، سيبدو مضاءً بنسبة 35% وقطر 32 ثانية قوسية.

المريخ

غير مرئي.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، عند الساعة 02:00 AST
الارتفاع: 76°
الموقع: كوكبة الحمل
الاتجاه: جنوباً

كوكب صباحي بارز، يتألق بسطوع mag. 2.5 في جنوب كوكبة الحمل Aries. يقترب منه قمر ساطع ومتناقص في صباح يومي 4 و5 سبتمبر، عندما يكون قادراً على الوصول إلى أعلى موقع له باتجاه الجنوب في ظروف سماء معتمة. يظل هذا الوضع قائماً طوال الشهر، ويصل المشتري إلى ارتفاع 76° كما يُرى من مدينة الكويت، ليرفعه هذا بنحو جيد فوق اضطرابات الغلاف الجوي على ارتفاع منخفض.

زحل

أفضل وقت للرصد: 1 سبتمبر، عند الساعة 23:30 AST
الارتفاع: 49°
الموقع: كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوباً

كان زحل في موقع تقابُله في نهاية أغسطس، وما زال في وضع جيد للرصد. يوجد زحل الآن في كوكبة الدلو Aquarius، ويصل إلى أعلى نقطة في السماء، باتجاه الجنوب، طوال الشهر في ظروف سماء معتمة. عبر التلسكوب، تبدو حلقات الكوكب الآن مائلة بوجهها الشمالي نحونا بقدر 10°. ويُرى قمر أحدب متناقص ساطع ومضاء بنسبة 90% على مسافة 4.0° في جنوب زحل بسطوع mag. 0.5+ مع اقتراب هذا الثنائي من الغروب في صباح 27 سبتمبر.

أورانوس

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، عند الساعة 02:30 AST
الارتفاع: 79°
الموقع: كوكبة الحمل
الاتجاه: جنوباً

يصل الكوكب الصباحي أورانوس إلى أعلى ارتفاع له، باتجاه الجنوب، في ظروف سماء معتمة بدءاً من 5 سبتمبر فتالياً. ويُرى كوكبا المشتري وأورانوس مبتعدَين كلاهما عن الآخر بمسافة فاصلة بمقدار 7.5° في صباح 7 سبتمبر، وهي مسافة تزداد إلى 8.2° بحلول نهاية الشهر. يتألق أورانوس بسطوع mag. 5.7+؛ وعلى الرغم من احتمال رؤيته من الناحية الفنية بالعين المجردة من موقع معتم، فإن من الأفضل التأكد منه باستخدام منظار مزدوج.

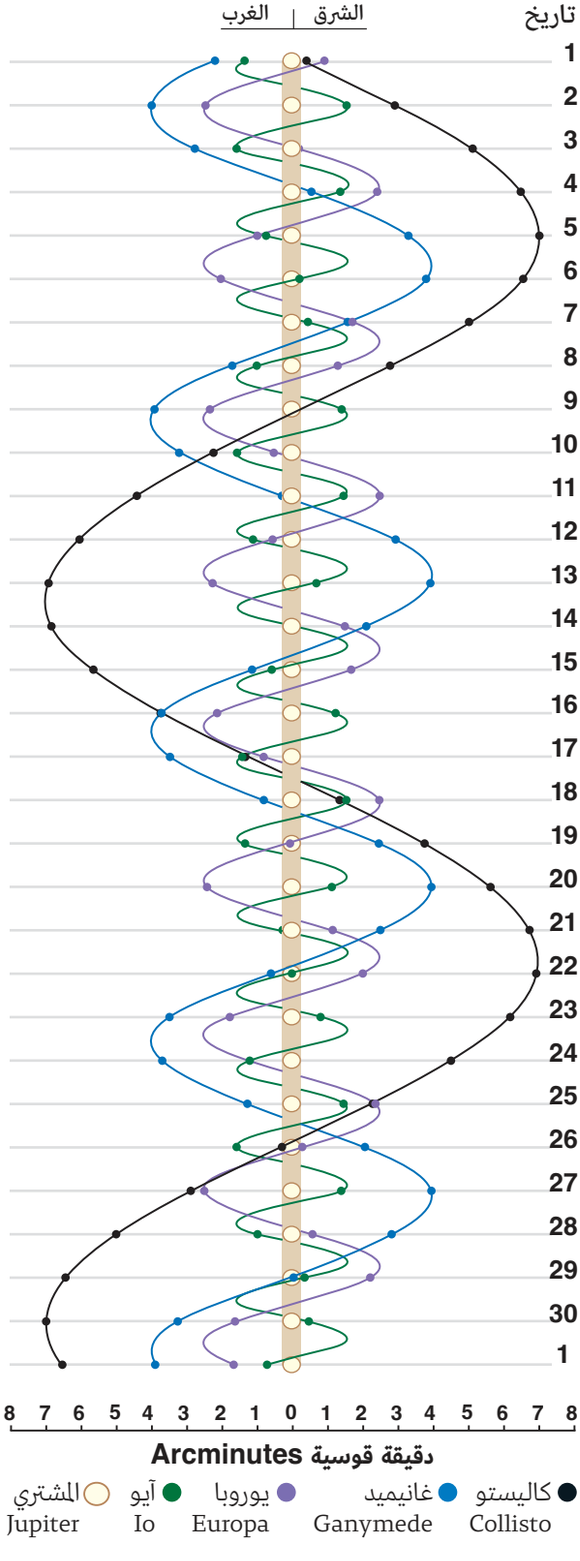
نبتون

أفضل وقت للرصد: 20 سبتمبر، عند الساعة 23:50 AST
الارتفاع: 58°
الموقع: كوكبة الحوت
الاتجاه: جنوباً

يصل نبتون إلى موقع تقابُله في 20 سبتمبر. ويصل إلى ارتفاع 58° باتجاه الجنوب في ظروف سماء معتمة طوال الشهر. ستكون هناك حاجة إلى تلسكوب لإظهار قرصه الصغير أزرق اللون. وبسطوع mag. 7.8+، لن يُرى نبتون بالعين المجردة، وستحتاج رؤيته إلى منظار مزدوج على الأقل.

حركة أقمار المشتري في سبتمبر

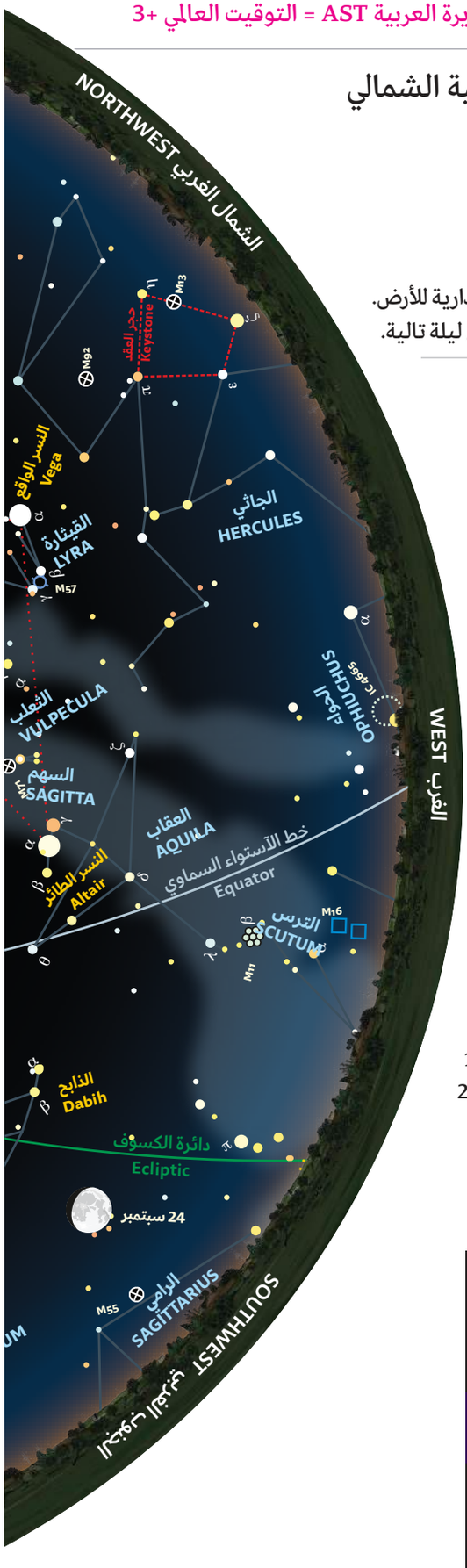
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - سبتمبر

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

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



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

CHART: PETE LAWRENCE

متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 سبتمبر: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

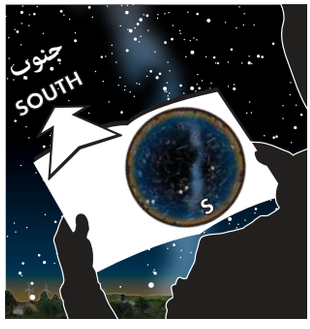
15 سبتمبر: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

31 سبتمبر: 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

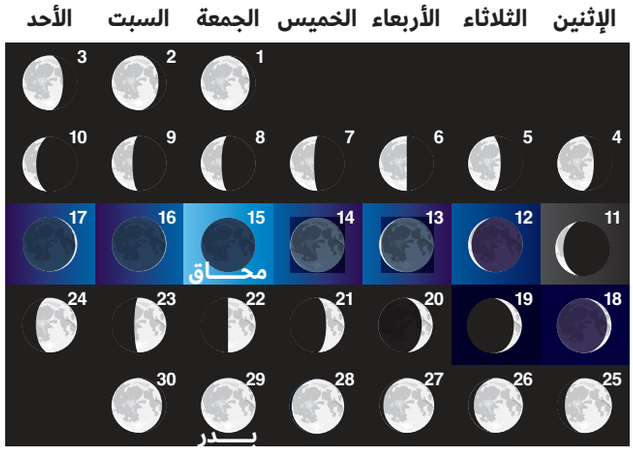
شروق/ غروب الشمس في سبتمبر

التاريخ	الشروق	الغروب
01 سبتمبر 2023	05:26	18:08
11 سبتمبر 2023	05:31	17:56
21 سبتمبر 2023	05:37	17:44
31 سبتمبر 2023	05:42	17:32

أوقات شروق القمر في سبتمبر

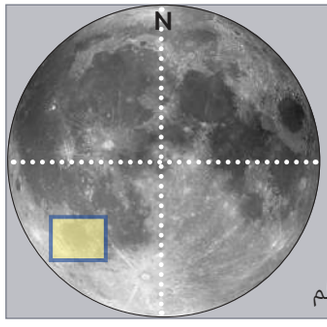
01 سبتمبر 2023 ، 20:26	17 سبتمبر 2023 ، 13:27
05 سبتمبر 2023 ، --:--	21 سبتمبر 2023 ، 17:13
09 سبتمبر 2023 ، 03:50	25 سبتمبر 2023 ، 20:17
13 سبتمبر 2023 ، 08:20	29 سبتمبر 2023 ، --:--

أوجه القمر في سبتمبر



NORTH الشمال
NORTHEAST الشمال الشرقي
EAST الشرق
SOUTHEAST جنوب الشرق
SOUTH الجنوب
URSA MAJOR الدب الأكبر
M81/M82
LYNX الوشق
URSA MINOR الدب الأصغر
Kochab أحد الفرقدين
DRACO التنين
Polaris الجدي
CAMELOPARDALIS الزرافة
Collinder 464
Rastaban أحد العوائد
Lozenge العوائد
GEMINI الجوزاء
AURIGA العنان
Capella العيوق
M37
M36
M38
M35
Kids الأطفال
Er Rai الراعي
CEPHEUS الملتهب
House المنزل
Vega النسر الواقع
CASSIOPEIA ذات الكرسي
PERSEUS البطل برشاوس
Double Cluster
Algol رأس الغول
Almach ج أندروميدا
IC 1396
CYGNUS الدجاجة
LACERTA العظاءة
ANDROMEDA المرأة المسلسلة
M31
M110
M32
M33
NGC 7000
Northern Cross الصليب الشمالي
Summer Triangle مثلث الصيف
VULPE الثعلب
M27
Veil Nebula Complex سديم الحجاب
Betelgeuse منكب الجوزاء
Aldebaran الدبران
ORION الجبار
Pleiades الثريا
Hyades القلائص
Ecliptic دائرة الكسوف
TRIANGULUM المثلث
Hamal الحمل
ARIES
Uranus أورانوس
Bellatrix الناخذ
TAURUS الثور
Jupiter المشتري
30 سبتمبر
4 سبتمبر
M74
Great Square of Pegasus الفرغان
PEGASUS الفرس الأعظم
M15
DELPHINUS الدلفين
Equator خط الاستواء السماوي
PISCES الحوت
1 سبتمبر
Circlet الخاتم
Water Jar سعد الأخبية
Sadal Melik سعد الملك
EQUULEUS قطعة الفرس
Rigel رجل الجوزاء
M77
CETUS قيطس
Neptune نبتون
AQUARIUS الدلو
21 سبتمبر
Saturn زحل
Sadal Suud سعد السعود
NGC 7009
NGC 253
ERIDANUS النهر
Fomalhaut فم الحوت
PISCIS AUSTRINUS الحوت الجنوبي
CAPRICORNUS الجدي
M30
SCULPTOR معمل النحات
PHOENIX العنقاء
GRUS الكركي
MICROSCOPIUM المجهر

رصد القمر المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر سبتمبر



فيتيلو Vitello
النوع: فوهة صدمية قمرية **الحجم:** 41 كم
خط الطول: 37.6° غرباً **خط العرض:** 30.4° شمالاً
العمر: 3.8 إلى 3.9 بليون سنة تقريباً
أفضل وقت للرصد: 3 أيام بعد طور التربيع الأول (25 26 سبتمبر)، أو يومان بعد طور التربيع الأخير (9-10 سبتمبر)
الحد الأدنى من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 ملم

فيتيلو Vitello هي فوهة Crater بقطر 41 كم، تتوضع عند الحدود الجنوبية لبحر الرطوبة Mare Humorum الذي يبلغ قطره 380 كم. توجد الفوهة في الربع الجنوبي الغربي من جانب القمر المواجه للأرض، ومن الأفضل رؤيتها عندما ينتقل القمر من طور أحدب متزايد إلى طور هلال متناقص. تبدو الأطوار التي تحدث بالقرب من التربيع الأخير وبعده بنحو أفضل في سماء الصباح في هذا الوقت من العام، ولذلك ستحصل في وقت متأخر من الليل، أو بدايته المبكرة، على أفضل مشاهدة ممكنة لهذه المنطقة من القمر.

الفوهة فيتيلو تبدو مثيرة لأنها قديمة إلى حد ما، لكنها تحتفظ بكثير من معالم شبابها؛ فتبدو حافتها بحال جيدة بوضوح، وهي تظهر انتظاماً مذهلاً في عرضها على طول محيطها، باستثناء احتمال وجود وادٍ صغير في جنوبها. تبدو حالتها السليمة أكثر روعة عندما تقارنها مع الفوهات المجاورة لها مباشرة: فوهة لي إم Lee M بقطر 77 كم، وفوهة لي Lee، بقطر 41 كم، وفوهة دوبلماير Doppelmayer، بقطر 65 كم، وفوهة بويسوكس Puiseux، بقطر 25 كم. ولكن لماذا؟ حسناً،

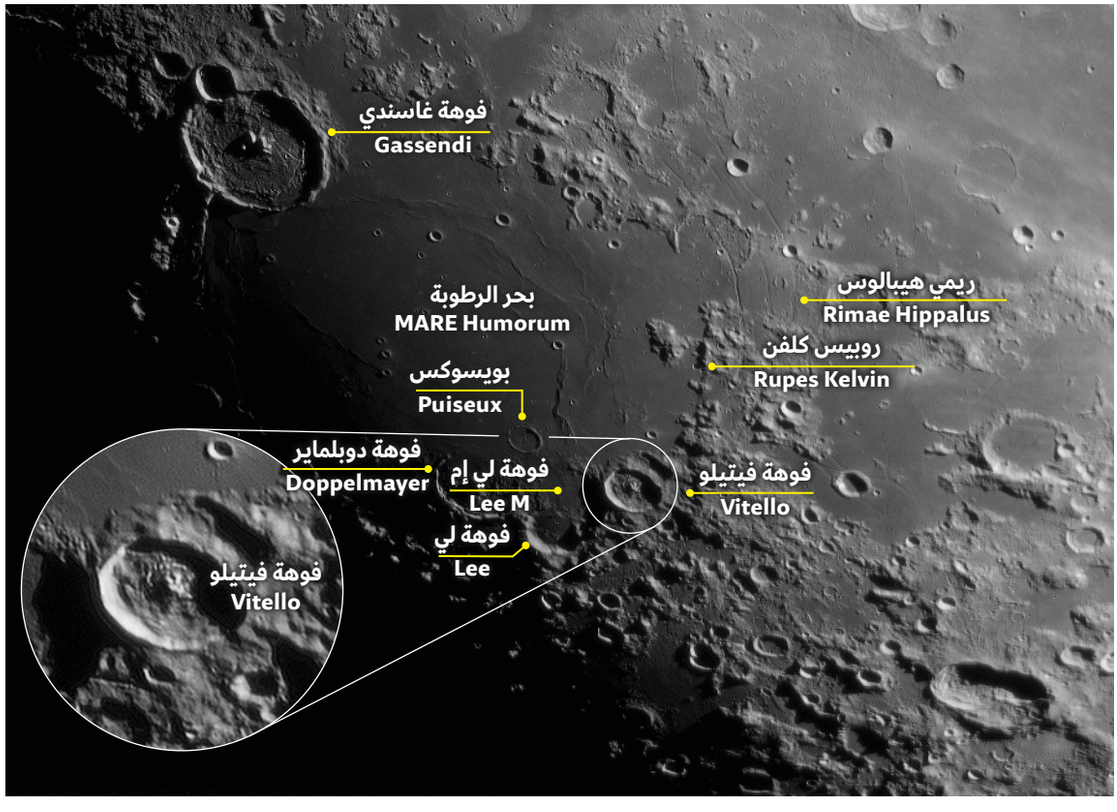
▼ من المثير أن تحافظ فوهة فيتيلو على شكلها مع قِدَم عمرها. تحتوي هذه الفوهة على مجمع جبلي مركزي كثيف يكشف ذاته للرصد بأدوات كبيرة الفتحة

جميع هذه الفوهات تبدو مغمورة بالحمم، كما أنها فقدت جزءاً كبيراً من حافتها، باستثناء فوهة بويسوكس، التي احتفظت بحافتها، ولكنها فقدت أرضيتها!

تبدو حافة فوهة فيتيلو وأرضيتها بحال سليمة. إنها تقع على جزء عال من المرتفعات، إلى الجنوب مباشرة من أرضية الحمم في بحر الرطوبة، وهذا الموقع الذي كان بالمصادفة هو ما حافظ عليها. الحافة الداخلية لافتةٌ للنظر لأنها تنزلق أسفلَ من طرف الحافة إلى أرضية الفوهة مع القليل من التدرجات، باستثناء الجزء الجنوبي حيث تُرى سلسلة من الحواف المتموجة متحدة المركز. ترتفع الحافة إلى علو 1.5 كم فوق سطح الحمم البركانية في بحر الرطوبة، مع انخفاض أرضية فيتيلو بقدر 600 متر تحت طرف الحافة.

تبدو الأرضية الداخلية صلبة ومعقدة، وعند رصدها بتلسكوبات مختلفة الفتحات ستبدو غنية بمشاهد ذات مستويات مختلفة من التفاصيل. أوضح معالمها هو ذلك المجمع الجبلي المركزي الذي يتكون من عدة قمم تتقارب جميعها في وسط الفوهة. وتبدو القمم متوضعة على منصة دائرية تحدها أخاديد معقدة. من المذهل رصد هذه المعالم عندما يقترب منها خطُّ الغلس القمريlunar terminator، حيث تُبرز الإضاءةُ المائلة أشكالَها المعقدة. وعلى الرغم من أنها تبدو متحدة المركز، فإن الصور عالية الدقة لها قد تكشف عن مكون شعاعي (خطي)، يبدو أكثر وضوحاً في القسم الشمالي الشرقي من الأرضية. تمتلئ المنطقة الواقعة بين الشقوق الدائرية والحافة بتلال متموجة في الأقسام الشرقية والشمالية والغربية، مع موجات التدرجات المذكورة سابقاً، في الجزء الجنوبي.

إن منطقة بحر الرطوبة كلها هي رائعة للاستكشاف. عندما تكون الإضاءة مثالية لفوهة فيتيلو، فهي مناسبة أيضاً لفوهة غاسندي Gassendi بقطرها البالغ 110 كم، والتي تقع على الشاطئ الشمالي، أمام فوهة فيتيلو. ومثل فيتيلو، تملك فوهة غاسندي حافة كاملة تحيط بأرضية متشققة بنحو معقد مع مجمع جبلي مركزي. ومن المثير للاهتمام تحويل الرصد بين الفوهتين، ومقارنة أوجه الشبه بينهما. وإضافة إلى ذلك، عندما تكون الحدود الشرقية من بحر الرطوبة مرئيةً، لا تفوّت فرصة مشاهدة معلم ريمي هيبالوس Rimae Hippalus الرائع. إنه سلسلة من الأخاديد، يبلغ طولها 240 كم تقريباً، وتشكل أقواساً متحدة المركز مع بحر الرطوبة. يمكنك العثور عليها بالتوجه إلى الشمال الشرقي من فوهة فيتيلو بعد اجتياز (جروف) روبيس كلفن Rupes Kelvin.



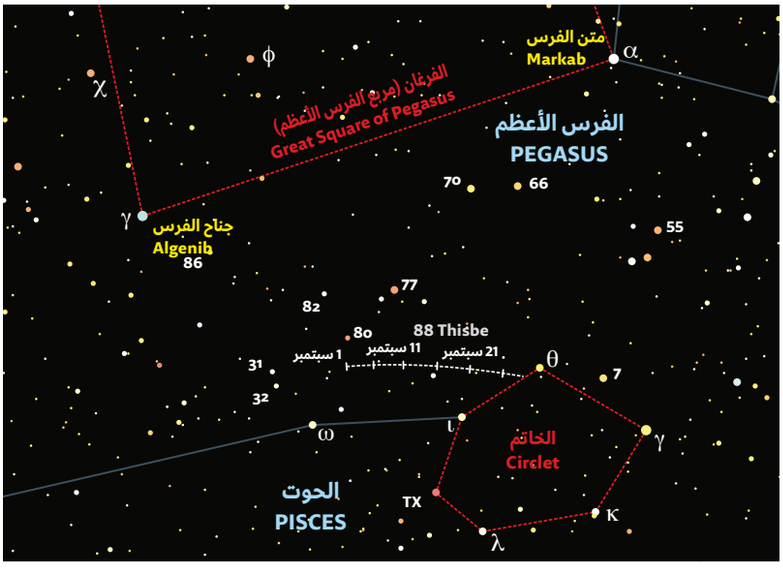
مذنبات وكويكبات

فرصةٌ لرصد الكوكب الصغير الخافت 88 ثيسبي في موقع تقابُلِه

يصل الكويكب 88 ثيسبي (Thisbe 88) إلى موقع تقابُلِه في 21 سبتمبر، محققاً أعلى سطوع له في الفترة الحالية بسطوع mag. 10.3+، وهذا ما يجعله مُشاهَداً بالتلسكوبات الصغيرة أو معدات التصوير الأساسية. ومع أنه يبدأ الشهر فعلياً في كوكبة الفرس الأعظم Pegasus، على مسافة 0.8° في جنوب النجم 80 الفرس الأعظم Pegasi بسطوع mag. 5.8+، يقضي ثيسبي معظم سبتمبر في كوكبة الحوت في أثناء سَيره نحو كويكبة الخاتم Circlet. وفي ليلة 30/29 سبتمبر، يصل ثيسبي إلى الكويكبة، ويعبر الخط الذي يصل النجم ثيتا الحوت Piscium Theta (θ) بالنجم أيوتا الحوت Iota (ι) Piscium، بمسافة سدس المسافة على طول هذا الخط بدءاً من النجم ثيتا.

إذا لم تكن قد تابعت كويكباً خافتاً من قبل، فإن الكويكب ثيسبي هو مرشح جيد لذلك بسبب قُربه من كويكبة الخاتم، وبسبب قِصَر طول مساره القصير في سبتمبر والذي يبلغ 6°. من المحتمل أنك لم تقابل ثيسبي من قبل. وإذا كان الأمر كذلك، فقد يكون من المفاجئ معرفة أن هذا هو الكويكب ذو الترتيب 13 في حزام الكويكبات الرئيس، ويبلغ طول أبعاده البيضاوية ثلاثية المحاور: 255 x 232 x 193 كم.

يُتم هذا الكويكبُ دورةً واحدة حول الشمس كل 4.6 سنة، في مدار يأخذه داخلاً إلى مسافة 2.3 وحدة فلكية قربها، وبعيداً عنها إلى مسافة 3.2 وحدة فلكية. إن معرفتنا الدقيقة بأبعاده هي شهادة على دقة أرصاد "وتر الاحتجاب" Occultation chord. عندما يمر كويكب أمام نجم، فإنه يحجب ذلك النجم. إذا مر ظل الاحتجاب فوق الأرض، يمكننا رصده. ونظراً إلى اختلاف المنظر



▲ **تابِع المسارَ القصير للكويكب 88 ثيسبي نحو كويكبة الخاتم في هذا الشهر**

الظاهري Parallax والحجم المتفاوت للجِرم الحاجب، سترى المواقع المختلفة على الأرض أطوالاً مختلفة من عملية الاحتجاب. يعطي وضعها معاً صورة تقريبية عن الجِرم الحاجب. في العام 1981 رصد الفلكيون حادثة احتجاب للنجم SAO 187124 ذي السطوع من السطوع التاسع خلف الكويكب ثيسبي من نحو 12 موقعاً منفصلاً. أدى تحليل الأرصاد لاحقاً إلى تقدير حجم أكبر (للكويكب) بنسبة 10% مما كان يُعتقد سابقاً.

نجم الشهر

قطعة الفرس، "فراغ" في رأس حصان

قطعة الفرس Equuleus the Foal هي كوكبة صغيرة، وخافتة إلى حد ما، تُرى في سماء الخريف. وهي ثانيةُ أصغر كوكبة من حيث المساحة، وتقع بين كوكبتَي الدلفين Delphinus والدلو Aquarius. كما تحدُّها شرقاً كوكبةُ الفرس الأعظم Pegasus.

ومع أن الوصف قد لا يبدو لطيفاً، فإن من الإنصاف القولَ إن كوكبة قطعة الفرس ليست بذلك الشيء المثير للرصد. توصف الكوكبة بصورة شكل رباعي غير منتظم يتكون من النجوم آلفا قطعة الفرس Alpha (α) Equulei وبيتا قطعة الفرس Beta (β) Equulei، ودلتا قطعة الفرس Delta (δ) Equulei، وغاما قطعة الفرس (γ) Gamma Equulei، والتي لها سطوع mag. 3.9+، و mag. 5.2+، و mag. 4.5+، و mag. 4.7+ على التوالي. وبذلك يمكنك القول إن قطعة الفرس ليست كوكبة ساطعة!

يعطي اسم النجم قطعة الفرس Kitalpha انطباعاً بأنه يتعلق بتسمية نظام باير Bayer للنجم بحرف آلفا (في الكوكبة)، لكن ليس الأمر كذلك. تأتي كلمة "Kitalpha" من الكلمة العربية التي تعني "قطعة من الحصان". يرتبط الاسم الصيني "Xū Sù" بالخط المتشكل من نجمي آلفا وبيتا قطعة الفرس، والاسم يعني "فراغ". في اللغة الصينية، يُطلق على النجم آلفا Alpha اسم "Xū Sù èr" "النجم الثاني في الفراغ". وبالتحديق في النجم في سماء ليل الخريف، نجد أنه من المدهش فعلاً كيف يتردد صدى هذا الوصف.

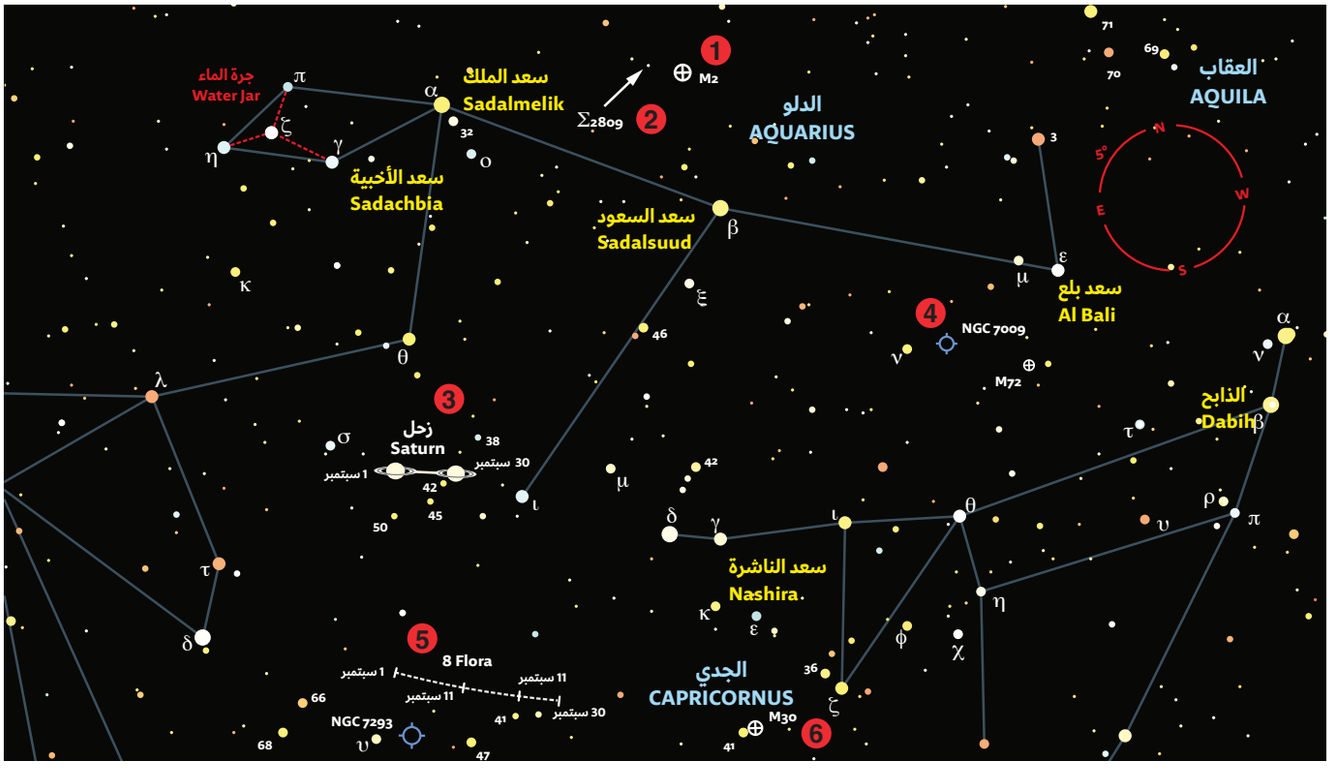
يبعد هذا النجم مسافة 190 سنة ضوئية؛ وكما هي حال كثير من النجوم التي تُرى بالعين المجردة، فعلى الرغم من خفوته النسبي، ما زال نجم قطعة الفرس قادراً على وضعنا في مكاننا، لأنه أكبر كتلة بـ 2.3 مرة من الشمس، وأكبر حجماً منها بـ 9.2 مرة، وأسطع منها بـ 53 مرة.

أما تصنيفه الطيفي فهو معقد جداً: G7III + kA3hA4mA9. يشير الرمز "G7" إلى أنه نجم أصفر اللون، والرمز "III" يشير إلى أنه قَزم من نجوم التسلسل الرئيس. وبقية الرمز الطيفي تتعلق بنجم قزم قرين له من النوع Am، وهو قريب جداً منه إلى درجة تؤدي إلى تداخل أطيافهما.

▼ **النجم قطعة الفرس هو عملاق فائق وخافت في كوكبة قطعة الفرس**

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

تحتوي جولتُنا بالقرب من كوكبة الدلو على كل شيء، بدءاً من عناقيد نجمية إلى كواكب ونجوم مزدوجة وأحد الكويكبات



1. العنقود الكروي M2

10x 50

وصف شارل ميسييه Charles Messier العنقود الكروي M2 بأنه "سديم بلا نجوم". ستجده في شمال نجم سعد السعود Sadalsuud وغرب نجم سعد الملك Sadalmelik. إنه يبدو واضحاً في منطقة من السماء تتناثر فيها النجوم. وحتى بمنظار مزدوج صغير، يجب أن تكون قادراً على رؤية هذا التوهج الذي يبعد مسافة 38,000 سنة ضوئية. إذا كنتَ تستخدم طريقة الرؤية الجانبية Averted vision، فسيبدو أنه يتضخم قليلاً، وقد يظهر بشكل بيضاوي قليلاً.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. النجم Σ2809

10x 50

من العنقود M2، اتجهْ بمسافة تزيد قليلاً على درجة من الشرق إلى الشمال الشرقي لتصل إلى نجم بسطوع mag. 6.2+. إنه العنصر الأسطع في نظام نجمي مزدوج، هو Struve 2809. تُعَدّ رؤية قرينه الخافت اختباراً جيداً لكل من المناظير المزدوجة 10x50 وتقنية الرصد الخاصة بك، وذلك لأنه يبعد مسافة 31 ثانية قوسية فقط باتجاه الجنوب والجنوب الشرقي، وبسطوع mag. 9.3+ فقط. لا تتوقعْ رؤيتَه باستمرار؛ فقد "يختفي" داخل وخارج مجال الرؤية.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. زحل وتايتان

10x 50

زحل هو أسطع جِرم في المنطقة التي يغطيها الرسم البياني، ولذلك يسهل تحديد موقعه. لن ترى حلقاته بمنظار مزدوج 10x50، ولكن يمكنك رؤية أسطع أقماره، تايتان Titan، الذي يسطع بسطوع mag. 8.4+. تبلغ مدة دورته حول زحل 16 يوماً تقريباً، وتتراوح المسافة الزاويّة له عن الكوكب بين 0.5 و3 دقائق قوسية، ولذلك فمن السهل جداً رصدُ هذا القمر الذي هو الثاني كبراً بين أقمار المجموعة الشمسية.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. سديم زحل، NGC 7009

15x 70

إذا كنتَ تريد تحدياً جيداً للرصد بالمنظار المزدوج، فهذا مرشح مثالي. ولحسن الحظ من السهل جداً تحديد موقعه، على مسافة 1.3° في غرب نجم نو الدلو Nu (ν) Aquarii بسطوع mag. 4.5+. سيبدو كنجم خارج التركيز قليلاً، ولكن نظراً إلى أنه بقطر 0.4 دقيقة قوسية فقط تقريباً، فلن تتمكن بهذا الحجم من رؤية الاستطالة التي اكتشفها اللورد روس Lord Rosse عندما أعطاه اسمه الشائع هذا. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. الكويكب 8 فلورا

15x 70

هذه فرصة نادرة لرصد الكويكب 8 فلورا Flora بمنظار مزدوج. يبدأ هذا الكويكب الشهر بسطوع mag. 8.5+، على مسافة 6.7° في جنوب زحل، ويخفت بما يزيد قليلاً على نصف قدر عندما يتحرك مسافة 5° في اتجاه الغرب والجنوب الجنوب الغربي خلال الشهر. سيكون من الصعب التعرف عليه أمام نجوم الخلفية، ولذلك فستحتاج إلى رصده في عدة مناسبات لاكتشاف أي من هذه "النجوم" يتحرك بالنسبة إلى سواه.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. العنقود الكُروي M30

10x 50

إذا كنتَ تخطط لدخول ماراثون لرصد جميع أجرام ميسييه (رصد جميع أجرام ميسييه بعددها البالغ 110 بين وقتي الغسق والفجر) في الربيع المقبل، فإن (العنقود الكروي) M30 هو أحد الأجرام التي يجب أن تكون واثقاً بالعثور عليها، لكونه آخر جِرم صعب الرصد في سماء شفق الفجر المتزايد. تُعَدّ أمسيات الخريف وقتاً جيداً جداً لبدء هذه التجربة. ستجده على مسافة نصف درجة من نجم 41 الجدي Capricorni بسطوع mag. 5.2+، باتجاه النجم زيتا الجدي Capricorni (ζ) Zeta بسطوع mag. 3.7+.

☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 2

تحدي دليل السماء

كوكب الزُّهرة ساطع جداً في هذا الشهر إلى درجة أنه يُلقي ظلاً بالفعل. انظرْ إذا كنتَ تستطيع التقاطَه

وصل كوكب الزُّهرة إلى موقع اقترانه السفلي في 13 أغسطس، وهي حادثة تشير إلى تراصفه مع الشمس؛ وهذا يعني، من الناحية الفنية، انتقالَه من سماء المساء إلى سماء الصباح. ستكون عودة الظهور الحالية للكوكب في سماء الصباح مثيرةً، وسيكون مرئياً تحت سماء معتمة، وستسنح فرصة لتصوير الظل الذي يمكنه صنعه. وهذا هو موضوع تحدي هذا الشهر.

ولكون كوكب الزُّهرة أقرب مسافة إلى الشمس من الأرض، ويحيط به غلاف جوي سميك وعاكس، فهو يبدو ساطعاً جداً في سمائنا. في منتصف سبتمبر تقريباً، سيصل سطوعه إلى سطوع mag. 4.5-، وتحت سماء معتمة في نهاية الشهر سيكون تأثير هذا مدهشاً. ستكون هذه هي فرصةً مثالية لتصوير الظل الدقيق الذي يمكن أن يُلقيه. ولكن لا تتوقعْ أن يكون ذلك سهلاً، حيث إن ظل كوكب الزهرة مثل العلامات على سحب الكوكب ذاته سيكون دقيقاً جداً.

ستحتاج إلى وعاء داكن اللون من داخله، وجسم ما لصنع الظل، وشاشة، وكاميرا. يمكن أن يكون الوعاء شيئاً بسيطاً مثل صندوق من الورق المقوَّى، مع فتح جانب واحد منه وتوجيهه نحو كوكب الزهرة. يمكن تركيب الهدف في الجانب المفتوح للصندوق. لا تحتاج الشاشة إلى أن تكون شيئاً مكلفاً أيضاً: ستفي بالغرض عدةُ أوراق بيضاء، أو بطاقة مثبتة جيداً في الجزء الخلفي من الصندوق. وإذا كانت لديك صفيحة مستوية تخلو من التجعدات، ويمكنها تغطية الجزء الخلفي، فهذا أفضل.

وبصورة بديلة يمكن لغرفة ذات نافذة مواجهة للشرق أن تفيد أيضاً، ولكنك ستحتاج إلى التأكد من منع كل مصدر ضوئي يؤثر فيها. افتح النافذة، ضع جسمَ صُنع الظل على عتبتها. ستظل في حاجة إلى شاشة موجهة بحيث يكون مستواها عمودياً على خط شعاع الضوء الآتي من كوكب الزهرة عبر الجسم.

بالنسبة إلى التعريض الضوئي Exposure للكاميرا، استخدِمْ درجة حساسية ISO متوسطة، وجرِّبْ أزمنة تعريض بين 10 و20 و30 ثانية. سيعتمد ما تحصل عليه على مجموعة معداتك، لذا افحص النتائج بعناية. سيسمح لك تسجيل عدة لقطات متتالية بالانتقال بينها، وهو أمر قد يؤكد تشكُّل الظل. إذا اضطررت إلى إعطاء مدة تعريض أطول، فاحذر من أن كوكب الزهرة سيتحرك في أثناء دوران الأرض، وسيؤدي ذلك إلى طمس الظل بحوافه الحادة.

ستساعد عدسةٌ واسعة الفتحة (رقم f منخفض) بالحفاظ على قصر مدة التعريض الضوئي، ولكن لكي ينجح هذا، ستحتاج فعلاً إلى تثبيت التركيز. اضبط العدسة على التركيز اليدوي Manual واستخدم مصباحاً لإضاءة الشاشة. اضبط دقة التركيز يدوياً قدر الإمكان، ثم أطفئ المصباح. إذا نجحتَ في ذلك، فستدهش تماماً من رؤية الظل. ونظراً إلى أن كوكب الزهرة هو أساساً مصدر إضاءة نقطي، فإن حوافَّ الظل ستبدو حادة جداً لديك.

▲ **ستفي بالغرض مجموعةُ معدات تصوير بسيطة. يجب توجيه فتحة الصندوق نحو كوكب الزُّهرة؛ ومن المهم ألّا تحجب الكاميرا الضوءَ الآتي من الكوكب. جرِّبْ أطوالَ تعريض مختلفة لتحقيق أفضل ظل حاد البروز يصنعه كوكب الزُّهرة**

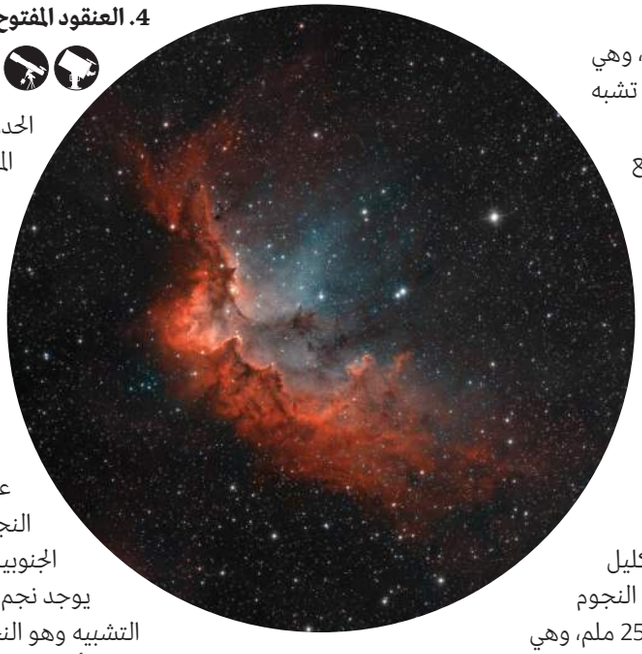
جولة في أعماق السماء

انضم إلينا لنستكشف منطقةَ الحدود بين كوكبتَي العظاءة والملتهب

1. العنقود المفتوح NGC 7243

سنبدأ بكوكبة العظاءة Lacerta، وهي كوكبة صغيرة خافتة مع كويكبة تشبه شكلاً مصغراً من كوكبة ذات الكرسي Cassiopeia، تُدعى باسم Mini W. يقع العنقود المفتوح NGC 7243 على مسافة 1.5° في غرب النجم الأوسط 4 العظاءة Lacertae بسطوع mag. +4.5، في التشكيل النجمي Mini W. هذا العنقود هو مجموعة متناثرة إلى حد ما من النجوم الزرقاء والبيضاء التي تحتل مساحة بقطر 21 دقيقة قوسية. يُظهر تلسكوب 150 ملم 40 نجماً تقريباً منه. وبشيء من الخيال تشكل مجموعةٌ من أعضائه الساطعة جزءاً من نصف دائرة، تُذكرنا بكوكبة الإكليل الشمالي Corona Borealis. يُظهر خط النجوم المنحني هذا نحو 25 عضواً بأداة رصد 250 ملم، وهي كويكبة رائعة بذاتها. يبعد العنقود مسافة 2,800 سنة ضوئية تقريباً، ويُقدَّر عمره بـ 100 مليون سنة.

☐ **شاهدت ذلك.**



▲ القمم المثيرة للسديم NGC 7380 في كوكبة الملتهب، والذي يُعرَف باسم سديم الساحر Wizard Nebula، وهو هدف مفضَّل للمصورين الفلكيين

2. السديم الكوكبي IC 5217

يبعد (السديم) IC 5217 مسافة 1.7° في شمال شرق العنقود NGC 7243، وهو سديم كوكبي صغير الحجم، بسطوع من السطوع الحادي عشر، ويُعرف باسم سديم زحل الصغير Little Saturn Nebula. تبلغ أبعاده 7x6 ثوانٍ قوسية، وبسطوع إجمالي mag. +11.3، ولذلك فمن السهل عدم تمييزه، والاعتقاد أنه مجرد نجم خافت. سيُظهر تلسكوب 200 ملم السديم كجسم ممتد إذا سمحتْ لك الظروف بزيادة قدرة التكبير. يجب أن يُظهر تلسكوب 250 ملم بقدرة تكبير أكثر من 200 x هذه الاستطالة، حيث يتحاذى محورها الطويل بين الشمال والجنوب تقريباً. إنه جِرم صعب الرصد، ولكنه يستحق، مع أنه يجب القول إنه لا يبدو كثيرَ الشبه مع كوكب زحل!

☐ **شاهدت ذلك.**

3. العنقود المفتوح IC 1434

هدفنا التالي هو IC 1434، وهو عنقود مفتوح بسطوع mag. +9.0، وقريب من الحدود بين كوكبتَي العظاءة والملتهب. إنه يوجد على مسافة 2° غرب و0.7° شمال النجم بيتا العظاءة Beta (β) Lacertae بسطوع mag. +4.4، وهو النجم الواقع في أقصى شمال التشكيل النجمي Mini W. إنه جرم صعب آخر، من الأفضل رؤيته بقدرة تكبير منخفضة إلى متوسطة. وهو يحتوي على نجوم ذات مزيج جيد من الألوان، معظمها أبيض اللون، ولكن بعض النجوم الزرقاء والحمراء تبدو واضحة أيضاً. يبدو العنقود متناثراً إلى حد ما مع أربعة نجوم أكثر سطوعاً في جنوبه. وإلى الشمال مباشرة من الثلاثة الغربية في هذه المجموعة، تكشف الصور عن منطقة خالية، وثقب في حقل النجوم. يمكن رؤية خطٍّ منحنٍ كبير من النجوم الخافتة إلى الشمال الشرقي من مركز العنقود، وهو مشهد يمكن كشفه بصورة أفضل بأدوات رصد أكبر.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. العنقود المفتوح NGC 7235

للوصول إلى هدفنا التالي، (العنقود المفتوح) NGC 7235، ننتقل عبْرَ الحدود من كوكبة العظاءة إلى كوكبة الملتهب. يبعد هذا العنقود مسافة 4.5° في شمال (العنقود) IC 1434، أو 0.4° إلى الشمال الغربي من النجم إبسيلون الملتهب Epsilon (ε) Cephei، بسطوع mag. +4.2. سُجِّل العنقود على أنه بسطوع إجمالي يبلغ mag. +7.7، ولكنه صغير الحجم جداً بقطر 4 دقائق قوسية فقط. سيكشف تلسكوب 250 ملم أكثر قليلاً من عشرة نجوم في المنطقة. أسطعها هو النجم TYC 3977-1515-1 في الزاوية الجنوبية الشرقية. وإلى الشمال مباشرة منه يوجد نجم العرض الحقيقي إذا كنتَ ستعذر التشبيه وهو النجم الأحمر المثير TYC 3997-1317-1، الذي يتألق بسطوع mag. +10.3. ويُقال بوجود تشكيلٍ نجمي شبيه بشكل الكلب بين نجوم العنقودَين. ولكي أكون دقيقاً، ستحتاج إلى خيال جيد لرؤيته!

☐ **شاهدت ذلك.**

5. العنقود المفتوح NGC 7261

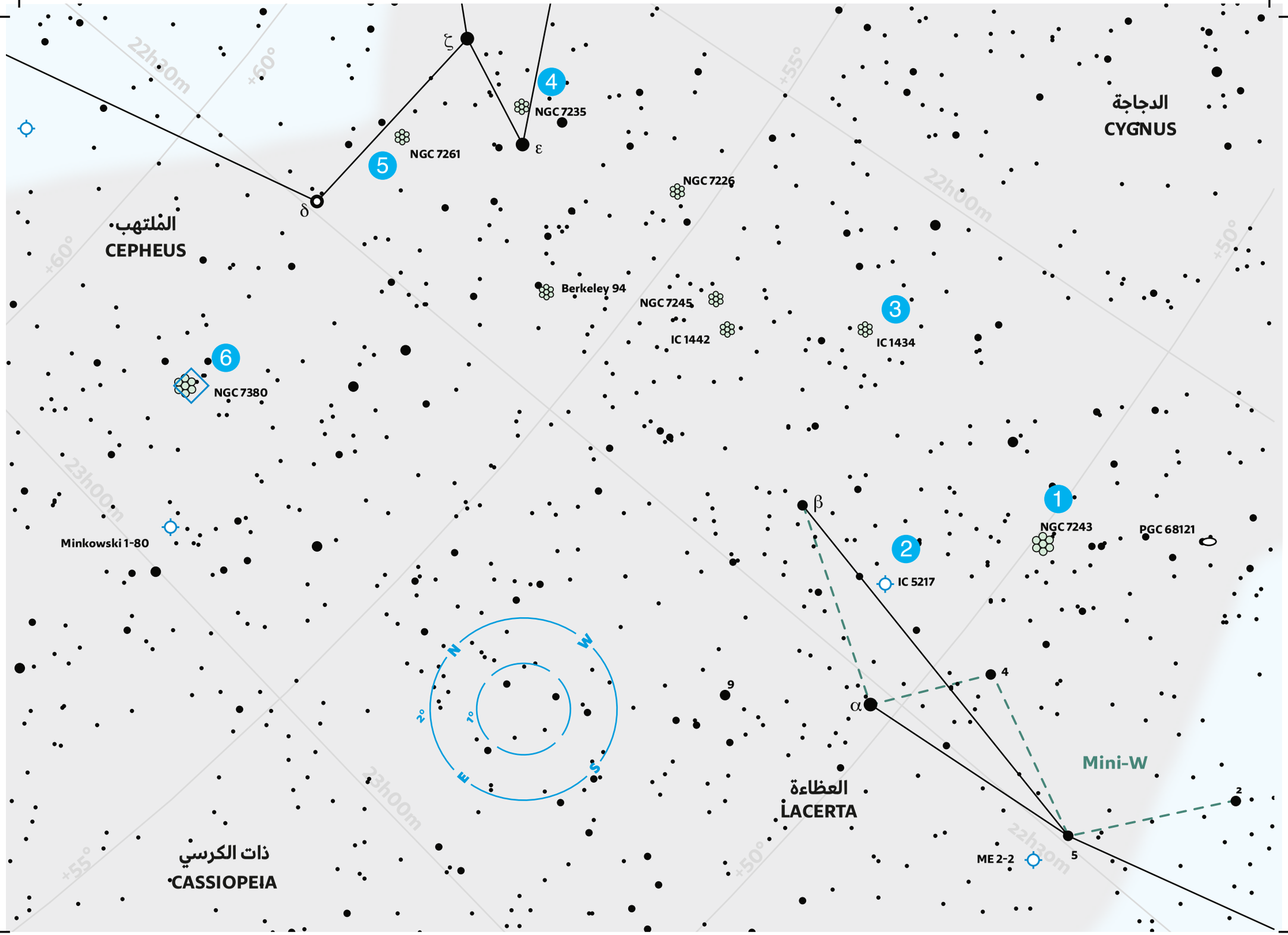
على مسافة قريبة نسبياً من هدفنا الأخير يوجد عنقود مفتوح آخر، يبعد مسافة 1.3° باتجاه الشمال الشرقي، هو NGC 7261، وهو عنقود نجمي بسطوع mag. +8.4، وقطر ظاهري يبلغ نحو 6 دقائق قوسية. تُظهر التلسكوبات الصغيرة عشرة نجوم تقريباً في منطقة قطرها 1.25° في شمال شرق النجم إبسيلون الملتهب. ويُظهر تلسكوب 250 ملم عنقوداً متطاولاً، يشبه إلى حد ما طائرةً ورقية مقلوبة رأساً على عقب. يقدَّر عمر العنقود بـ 47 مليون سنة فقط، وهو يحتوي على عدد من الأعضاء صفراء اللون حيث قد تتوقع وجودها أقرب إلى الطرف الأزرق من الطيف. يرجع تغيُّر اللون إلى وجود الغبار بيننا وبين العنقود. يكشف تلسكوب 300 ملم ما يقرب من 30 نجماً إجمالاً. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. السديم NGC 7380

هدفنا الأخير هو هدف شائع للتصوير الفلكي. يُعرف السديم NGC 7380 باسم سديم الساحر Wizard Nebula. يبعد نجم دلتا الملتهب Delta (δ) Cephei مسافة 1.2° شرقاً وقليلاً في شمال هدفنا الأخير، وهو يمثل نقطة توقف للساحر، وهو السديم الذي يبعد مسافة 2.4° إلى الشرق من هذا النجم المتغير الشهير. حسناً، سنقول إن الساحر موجود، ولكنك قد تجد صعوبة في العثور عليه بصرياً باستخدام تلسكوبات الهواة. وما ستستطيع رؤيته هو العنقود المرافق. يُظهر تلسكوب 150 ملم مجموعة جميلة من نحو 20 نجماً فوق توهُّج لطيف. ويضاعف تلسكوب 250 ملم عدد النجوم الذي يمكن تمييزه إلى 40 في منطقة يبلغ قطرها 20 دقيقة قوسية تقريباً. يبلغ السطوع الإجمالي للعنقود سطوع mag. +7.2. ☐ **شاهدت ذلك.**

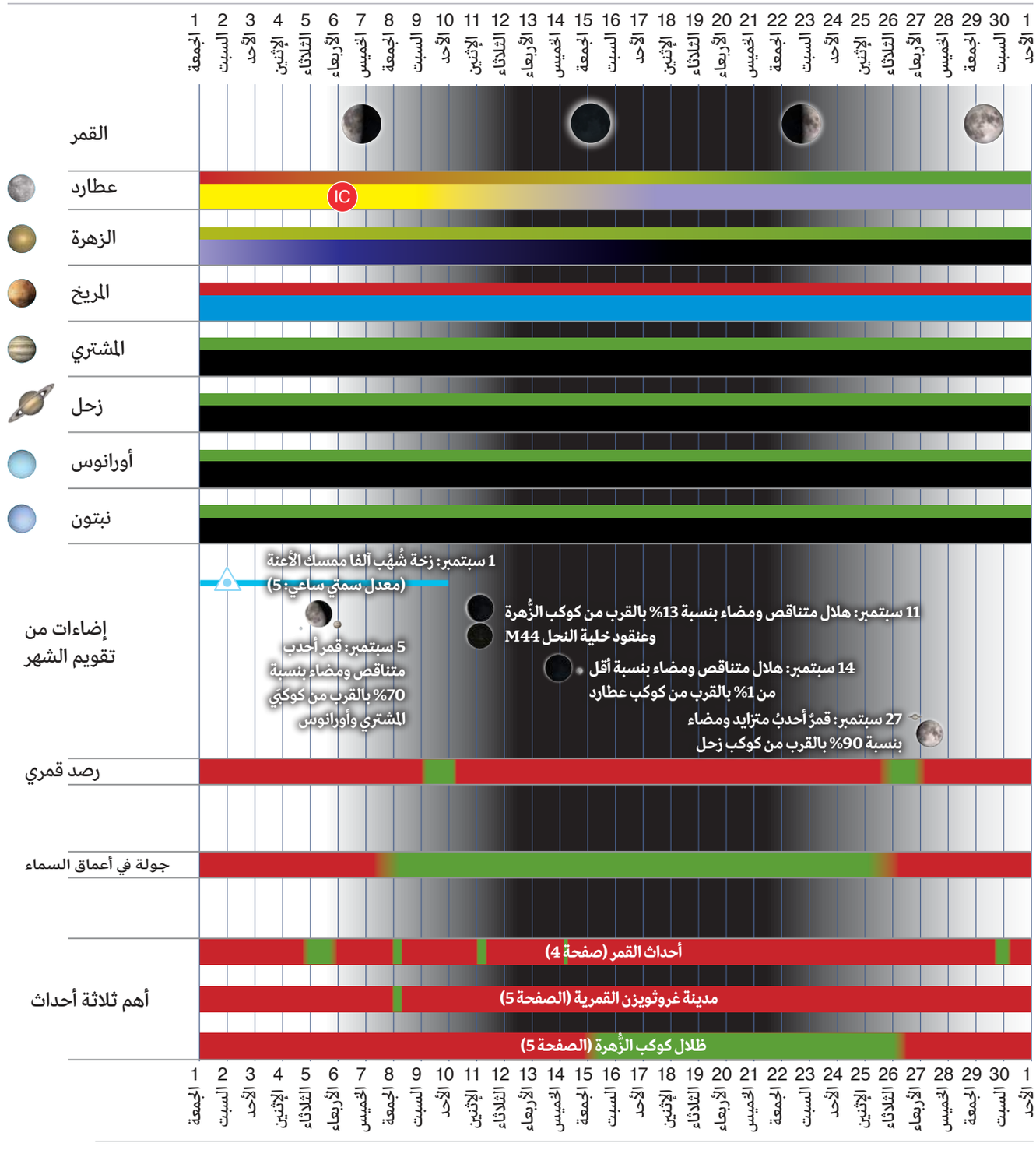
☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

ROLF GEISSINGER/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


22h30m
+60°
ζ
4
NGC 7235
ε
NGC 7261
5
δ
الدجاجة
CYGNUS
NGC 7226
22h00m
+55°
+50°
+60°
المُلتهب
CEPHEUS
Berkeley 94
NGC 7245
IC 1442
3
IC 1434
6
NGC 7380
1
β
NGC 7243
PGC 68121
2
IC 5217
Minkowski 1-80
23h00m
N
W
S
E
2°
1°
9
4
α
Mini-W
العظاءة
LACERTA
2
5
ME 2-2
ذات الكرسي
CASSIOPEIA

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر سبتمبر



دليل الرموز

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

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

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

CHART BY PETE LAWRENCE