16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

سبتمبر 2022

اقتران رائع

شاهد القمرَ وهو يمر بالقرب
من أورانوس في 15 سبتمبر

ظلالٌ متناوبة

تتبعْ ظلالَ الأقمار الغاليلية عندما يبلغ
المشتري موقع تقابله

قمر هشّ

عيون محدِّقة تبحث عن قمر صباحي لا يكاد
يُرى، في جوار الزهرة

JUHKU/ISTOCK/GETTY IMAGES

aspd
المتقدم العلمي للنشر
إحدى شركات Company
KFAS
9961222006695

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

- كوكب المشتري الرائع يبلغ موقع تقابُله
- شاهدْ ما الغريب في بدر الحصاد
- الكوكب الصغير 3 جونو في موقع تقابُله

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

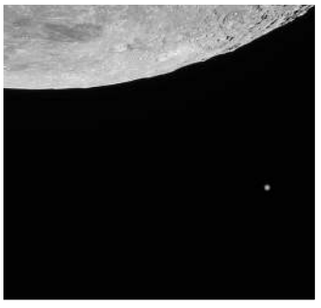
المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

الخميس
1
يغيب القمر عن مشهد السماء في بداية سبتمبر وآخره، وهذا ما يجعل هذه الأوقات مثالية لتنفيذ جولة هذا الشهر في أعماق السماء (انظر الصفحة 14).

السبت ◀
3
ارصدْ قمرَ التربيع الأول على مسافة 1.7° من نجم قلب العقرب Antares، ذلك العملاق الفائق أحمر اللون (سطوع mag. 1.0+)، عندما تبدأ السماء في الإعتام.

الأربعاء
7
في سماء صباح هذا اليوم، يُرى كوكب المريخ (سطوع mag. 0.2) على مسافة 4.3° من نجم الدبران Aldebaran (سطوع mag. 0.8+). سيُظهر كلا الجرمين لوناً برتقالياً مميزاً.

الخميس
8
يصل الكوكب الصغير 3 جونو Juno 3 (سطوع mag. 7.8+)، إلى موقع تقابُله Opposition في كوكبة الدلو على مسافة 10° إلى الغرب من كوكب نبتون الذي يسطع بقدر مماثل.

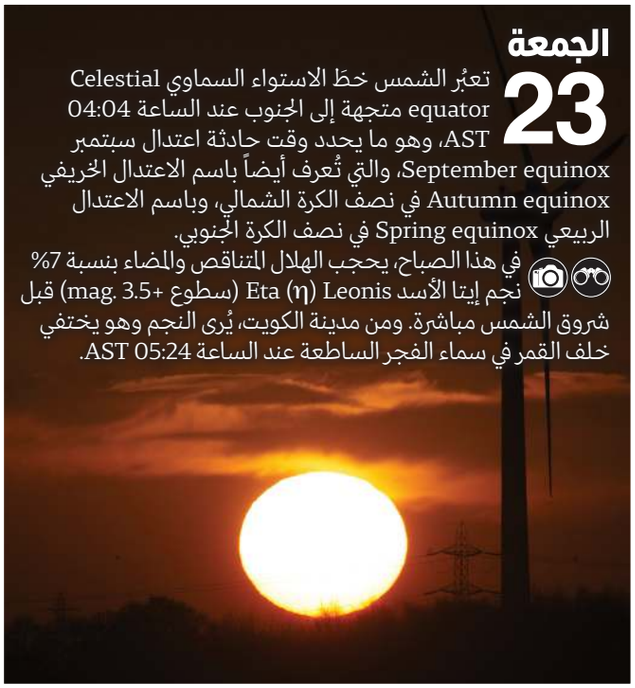


الخميس ◀
15
سيمر القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 77% في هذا المساء من مسافة قريبة جداً من أورانوس. ستكون أقرب مسافة بينهما عند الساعة 00:36 AST، وستخطئ الحافة الجنوبية للقمر الكوكب بمسافة 3.5 دقيقة قوسية.

الجمعة ◀
16
يصل كوكب نبتون (سطوع mag. 7.8+) إلى موقع تقابله في كوكبة الدلو. وهو يوجد حالياً على بعد 6° تقريباً في جنوب كويكبة الخاتم Circlet في كوكبة الحوت Pisces.

الجمعة
23
تعبُر الشمس خطَ الاستواء السماوي Celestial equator متجهة إلى الجنوب عند الساعة 04:04 AST، وهو ما يحدد وقت حادثة اعتدال سبتمبر September equinox، والتي تُعرف أيضاً باسم الاعتدال الخريفي Autumn equinox في نصف الكرة الشمالي، وباسم الاعتدال الربيعي Spring equinox في نصف الكرة الجنوبي.

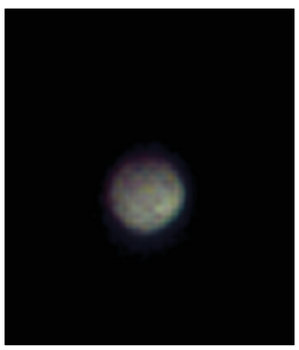
في هذا الصباح، يحجب الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 7% نجم إيتا الأسد Eta (η) Leonis (سطوع mag. 3.5+) قبل شروق الشمس مباشرة. ومن مدينة الكويت، يُرى النجم وهو يختفي خلف القمر في سماء الفجر الساطعة عند الساعة 05:24 AST.



PETE LAWRENCE X 9

السبت
24
يعبر القمر آيو Io وظله أمام كوكب المشتري في هذا الصباح بدءاً من الساعة 04:57 AST، مع اقتراب موعد الغروب تحت سماء متزايدة السطوع. ونظراً إلى اقتراب الكوكب من موقع تقابُله، فسيظهر القمر وظله كلاهما على مقربة كبيرة من الآخر.

الأحد
25
بدءاً من الساعة 05:15 AST، ستكون هناك فرصة ممتازة لرؤية هلال متناقص رقيق جداً ومضاء بنسبة 0.8% على مسافة 3° فقط في شمال كوكب الزُّهرة (سطوع mag. 3.8) انتقل إلى الصفحة 5 لتعرف مزيداً.



السبت
30
يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 24% في هذا المساء على مسافة 4.2° من نجم قلب العقرب Antares (سطوع mag. 1.0+)، ويُرى هذا الثنائي على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الغربي بعد وقت قصير من غروب الشمس.

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

للتواصل subscriptions@kfas.org.kw
965+ 22278100 داخلي 1514 - خدمة العملاء: 965+ 50745848
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت

جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كلية أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

الاثنين ◀ 5

في هذا المساء سيُظهر مشهد للقمر، عبْر منظار مزدوج أو تلسكوب صغير، القممَ المضاءة فجراً في سلسلة جبال جورا Jura Mountain بصورة قوس ممتد عبر خط الغلس Terminator.

ينتُج هذا الشكل عن تباين الأضواء والظلال على سطح القمر، وهو يرسم المَعلم الذي يُعرف باسم المقبض المرصع بالجواهر Jewelled Handle.

السبت ◀ 10

يكتمل القمر عند الساعة 12:59 AST، لكنه لن يُرى حتى وقت لاحق من اليوم. هذا القمر المكتمل هو الأقرب إلى وقت حادثة الاعتدال في سبتمبر، ليكون هو قمرَ الحصاد Harvest Moon للعام 2022.

الأحد 11

بعد شروقه مباشرة في هذا المساء، يُرى القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 97% على مسافة 2.5° في جنوب-شرق المشتري (سطوع mag. 2.8).

السبت 17

في هذا الصباح، يُرى القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 58% على مسافة 3.3° في شمال كوكب المريخ (سطوع mag. 0.4). شاهدهما وهما في أقرب مسافة بينهما عند الساعة 01:50 AST.

الخميس ◀ 22

يُقدِّم هذا الصباحُ الفرصةَ الثانية من اثنتين لمشاهدة هدف باب "رصد القمر"، وهو سهل شيكارد Schickard المسوَّر. الفرصة الأولى تسنح في مساء 8 سبتمبر. راجع الصفحة 10.

الاثنين ◀ 26

يصل كوكب المشتري اليوم إلى موقع تقابُله في كوكبة الحوت، متلألئاً بسطوع mag. 2.8. ارصدْ هلالاً رقيقاً جداً بعد غروب الشمس بوقت قصير. انتقلْ إلى الصفحة 6 (لتعرف مزيداً).

مشاهدة عائلية

كوكب المشتري كبير وساطع حالياً. إذا كان لديك تلسكوب، فوجِّهْه إلى الكوكب ليُلقي الراصدون الصغار نظرة عليه. اسألهم عما يمكنهم رؤيته، وشجعهم على عمل رسم تخطيطي له. من الواضح أن المشتري هو كوكب يُظهر قرصاً يسهل التعرف عليه. لكنه ليس كروياً تماماً: فهو يدور حول نفسه في مدة تقل عن 10 ساعات، وهو يتكون في معظمه من الغاز، ولذا فإن دورانه السريع يجعله ينتفخ عند خط استوائه. اسألهم إذا كان يمكنهم رؤية أي تفاصيل على القرص؛ ومرة أخرى شجِّعهم على الرسم التخطيطي. أشر إلى النقاط المضيئة، التي هي أقمار المشتري. دعهم يلاحظون على مدى عدة ليال أنها تغير مكانها في أثناء دورانها حول الكوكب.
skyatnight.aspdkw.com

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.

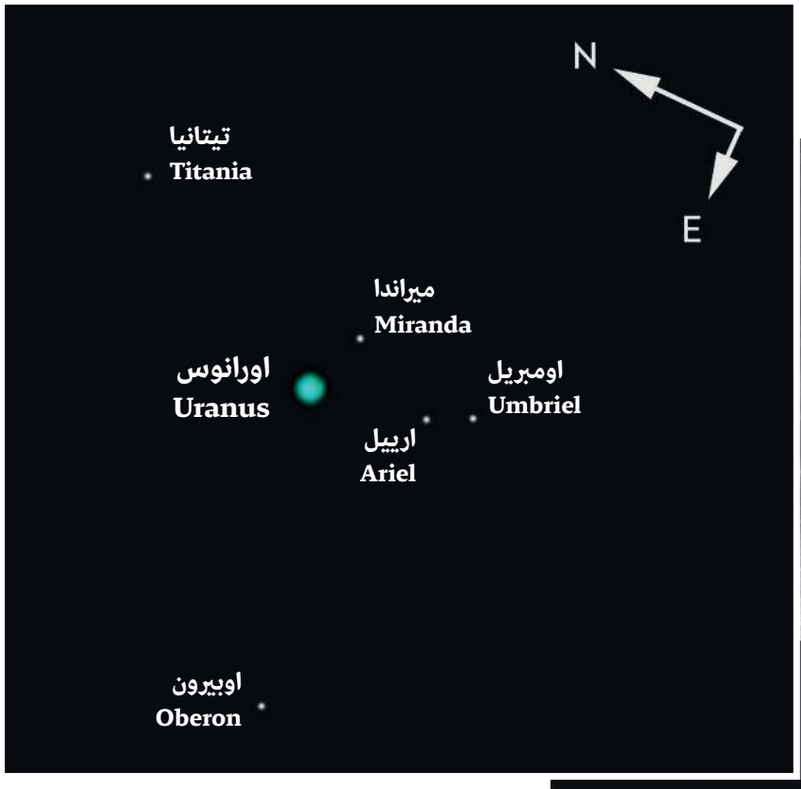
منظار مزدوج: يوصى باستخدام منظار مزدوج قياس 10 x 50.

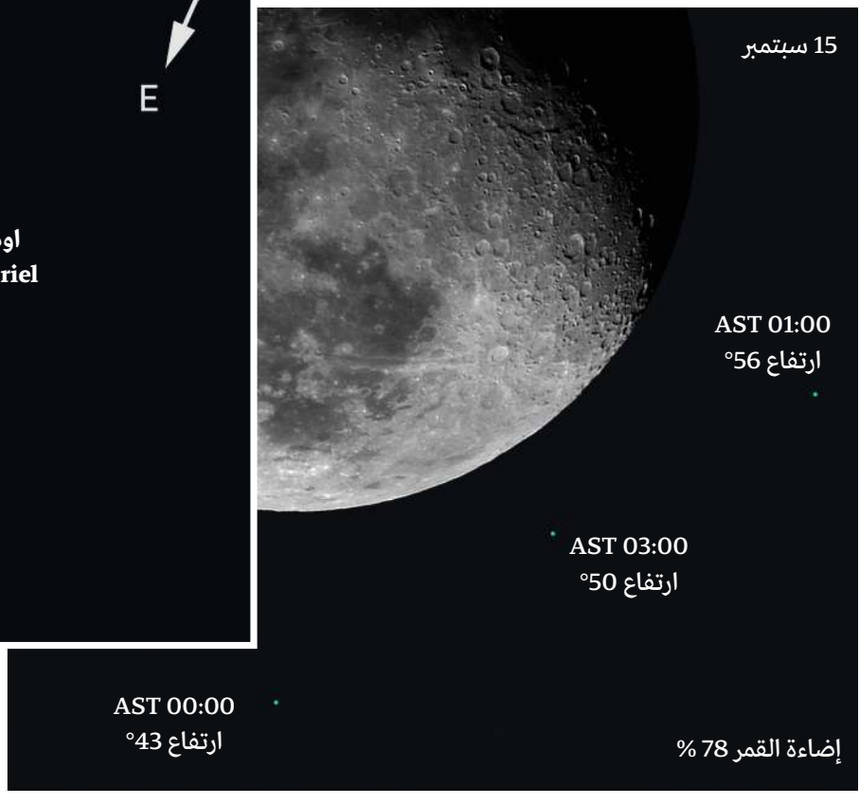
تلسكوب صغير/متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

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

لا تفوّت مشاهدة

لقاء قريب مع القمر





أفضل وقت للرصد: 15 سبتمبر، الساعة 00:00 وحتى الساعة AST 01:00.

سيظهر القمر وهو يعبُر قريباً جداً من كوكب أورانوس في 15 سبتمبر.

وستشهد المواقع الأبعد شمالاً عن دائرة عرض 30 حادثة حجب Occultation قمري للكوكب، لكن هذه الحادثة تكاد تكون مماسية Tangential كما تُرى من الكويت. كما سيحدث عبور قريب آخر في مساء 5 ديسمبر، وهو سيكون- مرة أخرى- حادثة احتجاب كاملة في المواقع الأبعد شمالاً. أما من مدينة الكويت، فإن حادثة ديسمبر ستُظهر القمر كأنه في حالة تماسٍّ افتراضي مع كوكب أورانوس عند أقرب نقطة لهما كليهما من الآخر.

وعلى رغم أن الحادثة لن تكون حادثة احتجاب كاملة، فإن قُرب مسافة حافة القمر من أورانوس الخافت ما زال يجعل هذا الرصد يستحق بذل بعض الجهد. في 15 سبتمبر، سيظهر القمر بطور أحدب متناقص ومضاء بنسبة 77%. أما أورانوس (سطوع mag. +5.7)، فسيكون في حاجة إلى منظار مزدوج Binoculars أو تلسكوب لرؤيته بصورة مناسبة. حدِّدْ موقع الكوكب في الوقت الذي يسبق وقت منتصف ليل 14 سبتمبر، وتعرَّفْ على مكان وجود أورانوس بالنسبة إلى قرص القمر. في منتصف ليل يوم 14، ستكون المسافة الفاصلة بين أورانوس والحافة الشرقية للقمر (بنحو مربك، طرفه الغربي) ربع القطر الظاهري للقمر.

لا يوجد في الجوار جِرم آخر بسطوع مشابه، لذا يجب التعرف على أورانوس من دون صعوبة. وحالما تحدد موقعه، لم يبقَ شيء آخر لتفعله غير الانتظار ورصد العبور القريب. ستقترب الحافة الساطعة للقمر ببطء من أورانوس، وتمر قربه بنحو مثير من مسافة 3.3 دقائق قوسية كما يُرى من مدينة الكويت. ويحدث أقرب دنو من حافة القمر الجنوبية الساطعة عند الساعة 00:30 تقريباً AST.

يبلغ القطر الظاهري Apparent diameter لأورانوس 3.7 ثانية قوسية. وسيكون لظروف الرؤية الجوية تأثير كبير في مظهره، إذ يتأثر القرص الصغير للكوكب بشدة بالظروف غير المستقرة لغلاف الأرض الجوي. بصرياً إذا شاهدتَ الحدث باستخدام منظار مزدوج أو تلسكوب صغير مع قدرة تكبير منخفضة، فسترى القمر الساطع بوضوح، وسترى أورانوس الخافت بوضوح، ولكنه سيبدو أشبه بنجم منه ككوكب. أما استخدام قدرة تكبير متزايدة مع تلسكوب أكبر فسيوفر فرصة لرؤية أورانوس كقرص بدلاً من نقطة ضوء. في وقت العبور القريب، سيكون القطر الظاهري للقمر 30.6 دقيقة قوسية، وسيبدو أورانوس بقطر ظاهري يبلغ 3.7 ثانية قوسية، أي بنسبة 1/500 من الحجم الظاهري للقمر. يقدم هذا العبور القريب أيضاً فرصة جيدة لمحاولة تصوير الكوكب كقرص مع وجود حافة القمر الساطعة في جواره.

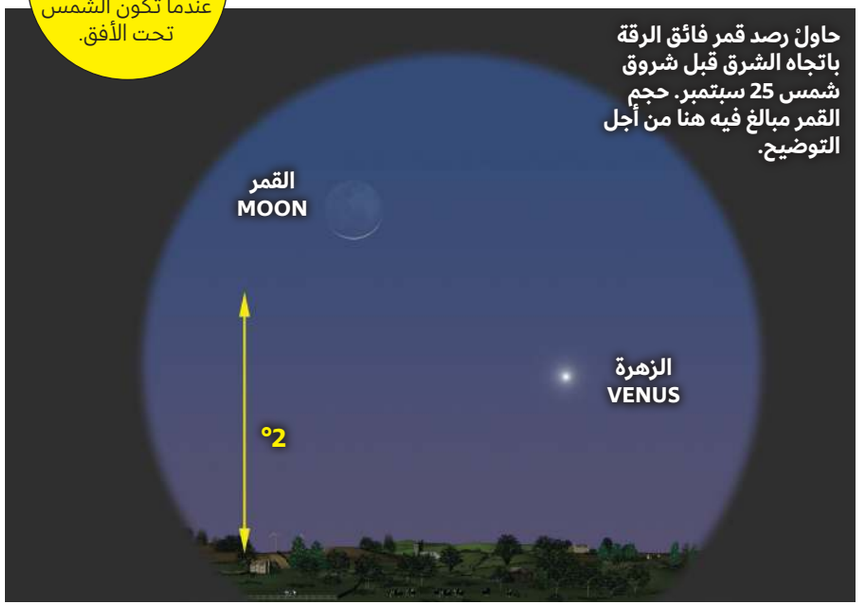
رصد قمر رقيق مع الزهرة

أفضل وقت للرصد: 25 سبتمبر، بدءاً من 30 دقيقة قبل شروق الشمس (توقفْ عن المشاهدة عند شروق الشمس).

تحذير
حاول العثور على الزهرة والقمر فقط عندما تكون الشمس تحت الأفق.

عندما يظهر القمر أمام سماء معتمة فعلاً، فسيكون من السهل تحديد موقعه لأنه يسيطر على مشهد السماء. وعندما يظهر في سماء النهار، تصعب رؤيته نظراً إلى انخفاض تباينه معها، ولكن لا يزال ممكناً بروز أطواره الأكبر بنحو جيد. عندما يظهر القمر في سماء النهار أو في أوقات الشفق بطور إضاءة أقل من 2%، تزداد صعوبة رؤيته. وعندما يظهر بطور إضاءة أقل من 1% فالأمر يكون صعباً تماماً!

ستكون هذه هي الحال في صباح 25 سبتمبر: هلالاً متناقصاً ومضاء بنسبة 0.8% على بعد 9° من الشمس. وهذا توضُّعٌ مثير للاهتمام لعدة أسباب. يصنع خط مسار الشمس زاوية شديدة الانحدار مع الأفق الشرقي في هذا الوقت من العام قبل شروق الشمس. وهذا يعني أن القمر، الذي لا يتحرك مطلقاً بعيداً عن خط مسار الشمس، سيأخذ مكاناً مثالياً له فوق الأفق قبل شروقها. إضافة إلى ذلك، هناك حد نظري لمدى بُعد القمر عن الشمس قبل اختفائه عن الرؤية. تُعرف هذه القيمة باسم حد دانجون Dan-jon limit، وعادةً ما تمثل بقيمة مسافة 7° تقريباً. يقترب قمر صباح 25 سبتمبر اقتراباً كبيراً من هذه القيمة، حيث تبلغ المسافة الفاصلة الحقيقية مقدار 9.3° عن الشمس.



حاولْ رصد قمر فائق الرقة باتجاه الشرق قبل شروق شمس 25 سبتمبر. حجم القمر مبالغ فيه هنا من أجل التوضيح.

ولكن الأفضل من ذلك كله، عند بحثك عن هذا القمر بالتحديد، هو وجود دليل لك يتمثل بكوكب الزهرة الساطع. إذا كانت لديك إطلالة مفتوحة وصافية على الأفق الشرقي في صباح 25 سبتمبر، وجِّهْ منظارك المزدوج إلى كوكب الزهرة، وفي مجال الرؤية ذاته، فقط إلى يسار الكوكب وأعلاه قليلاً، سيكون هناك ذلك الهلال الرقيق جداً. إذا فعلت هذا ولم تستطع رؤيته، فابحث مرة أخرى، وتخلص من جميع التصورات السابقة لديك عن كيفية ظهور الهلال. إذ سيكون مشهده رقيقاً جداً وصعباً جداً للرؤية. تأكد من التوقف عن المشاهدة قبل شروق الشمس.

قمر الحصاد 2022

أفضل وقت للرصد: شروق القمر في الفترة 8-12 سبتمبر، و7-11 أكتوبر.

يكتمل القمر عند الساعة 13:00 AST من 10 سبتمبر، وهو أقرب قمر مكتمل لوقت الاعتدال الخريفي Autumn equinox في نصف الكرة الشمالي، والذي يحدث عند الساعة 04:03 AST من 23 سبتمبر؛ وهذا ما يجعله قمر الحصاد Harvest Moon للعام 2022.

يعني قرب موعد قمر الحصاد من وقت اعتدال سبتمبر أن أوقات شروق القمر شبه المكتمل هي متشابهة في الأيام السابقة والتالية لـ10 سبتمبر. بصورة تقليدية، تكون وفرة ضوء القمر الساطع في وقت مبكر من مساء هذه الأيام هي التي تضيء الحقول لجمع الحصاد. ويبدو التأثير أقل وضوحاً في مناطق خطوط العرض الأدنى جنوباً، ولكنه ما زال يحدث إلى درجة معينة.

إنه تمرين مثير أن نلاحظ أوقات شروق القمر في 8 سبتمبر، ثم مرة أخرى في أيام 9 و10 و11 و12 سبتمبر، مع حساب اختلافاتها. يُعد انتظار ظهور الأطوار الكاملة للقمر طريقةً رائعة لتجربة التأثير البصري لوهم القمر Moon illusion، مما يجعل هذه الأطوار تبدو كبيرة عندما تكون قريبة من الأفق. يبعد القمر المكتمل في 9 أكتوبر عن موعد حادثة الاعتدال مدة يومين فقط زيادة عن موعد القمر المكتمل معها في سبتمبر، وستلاحظ نمطاً مشابهاً في أوقات شروق أطواره الكاملة.

تمثل الفترة القريبة من وقت حادثة الاعتدال الربيعي لمارس وضعاً معاكساً، حيث يكون الفرق بين فترات شروق القمر المتتالية لأطواره المكتملة تقريباً هي الأكبر في العام.

تتبعْ أوقات شروق القمر المتماثلة تماثلاً مدهشاً على طرفي موعد قمر الحصاد.

كوكب أفضل للشهر

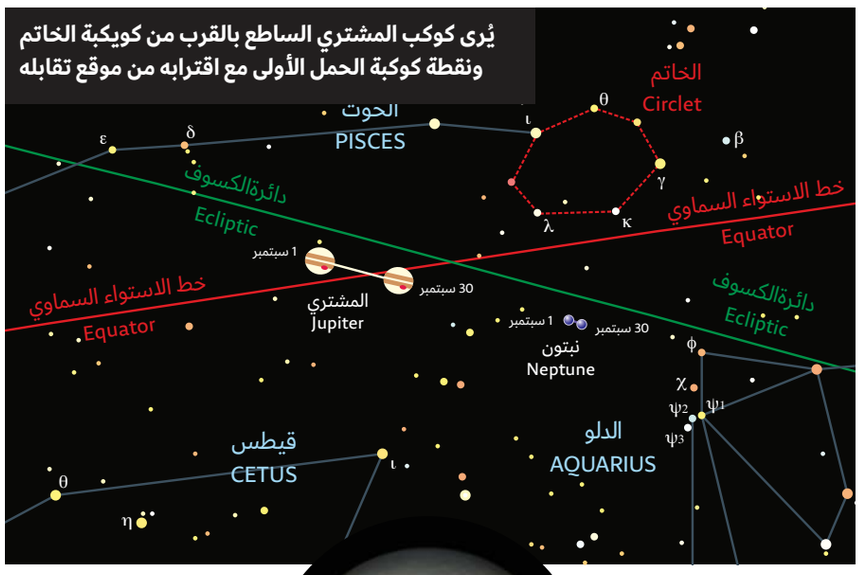
المشتري

أفضل وقت للرصد: 26 سبتمبر، عند الساعة AST 23:46
الارتفاع: 61°
الموقع: كوكبة الحوت
الاتجاه: جنوباً
المعالم: معالم الغلاف الجوي للكوكب، وأقماره الغاليلية
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 75 مم أو أكبر

يصل كوكب المشتري إلى موقع تقابله في 26 سبتمبر، وعند النظر إليه عبر العينية، سيبدو أكبر وأسطع في أثناء فترة المراقبة هذه. ومع بلوغه سطوعاً يثير الإعجاب mag. 2.8، سنجده يمر من كوكبة قيطس Cetus إلى كوكبة الحوت Pisces طوال سبتمبر، ويُرى في شرق كويكبة الخاتم Circlet الخافتة والمميزة. يُرى القمر المكتمل الساطع بالقرب من المشتري في ليلتي 10 و11 سبتمبر، وسيكون هذا مشهداً مثيراً للإعجاب إذا كانت سماؤك صافية. عند شروقهما فوق الأفق الشرقي في وقت مبكر من مساء 11 سبتمبر، سيظهر المشتري والقمر على مسافة تزيد قليلاً على 3°.

في ليلة التقابل، يُرى المشتري على بعد 4° في شرق النقطة الأولى من كوكبة الحمل، التي تمثل أحد تقاطعين في السماء، حيث يتقاطع خط الاستواء السماوي مع خط مسار الشمس. تمثل النقطة الأولى في كوكبة الحمل بداية نظام إحداثيات المطلع المستقيم RA (00h00m00s). يسطع المشتري mag. 2.8 في ليلة تقابله، ويصل إلى ذروة ارتفاع بمقدار 61° كما يُرى من مدينة الكويت.

يدور المشتري حول نفسه بسرعة، ويكمل دورة واحدة في أقل من 10 ساعات. وهذا أمر يأتي بمعالم غلافه الجوي إلى مجال الرؤية ويخرجها منه بسرعة مدهشة. سيُظهر تلسكوب 100 مم أو أكبر البقعة الحمراء العظيمة الشهيرة على الكوكب، ويمكن تحديد مظهرها باستخدام تطبيق WinJupos المجاني (jupos.org/gh/download.htm). وإضافةً إلى معالم الغلاف الجوي المفصلة للكوكب، سيُظهر تلسكوب صغير أقمارَه الأربعة أيضاً، والتي هي أكبر وأسطع أقماره، وتسمى بالأقمار الغاليلية Galilean moons: آيو Io، ويوروبا Europa، وغانيميد Gany-mede، وكاليستو Callisto. يمكن للثلاثة الداخلية منها أن تبدو كأنها تمر أمام الكوكب وخلفه، ولكن الميل الظاهري للمشتري عن الأرض قد زاد الآن بحيث يبدو القمر كاليستو خارج قرص الكوكب، مع أن ظله ما زال بإمكانه أن يعبُر القطب الجنوبي للكوكب. يمكن رصد هذه الظاهرة في صباح 5 سبتمبر، بين الساعة 02:30 والساعة AST 04:47.

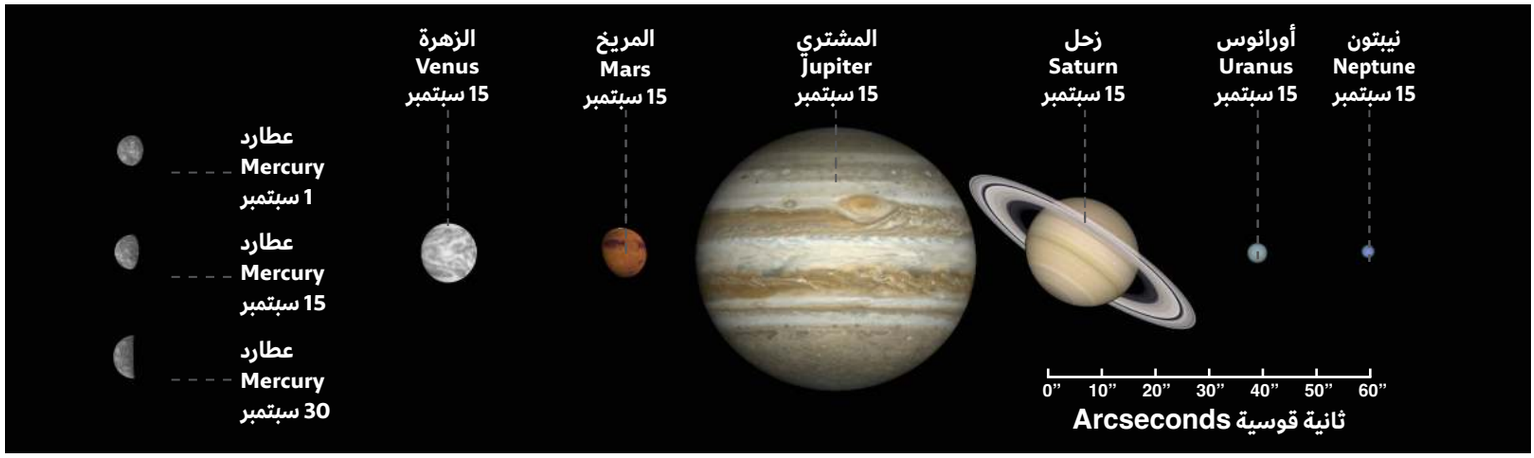


ستكشف أدواتُ رصد أكبر حجماً الغلاف الجوي الدوّار للكوكب

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، 30 دقيقة قبل شروق الشمس
الارتفاع: 5° (منخفض)
الموقع: كوكبة العذراء
الاتجاه: شرقاً

يأخذ كوكب عطارد موقعاً غير مؤاتٍ في سماء المساء في بداية سبتمبر، فيبدو خافتاً ويغرب بعد الشمس بوقت قصير. يحدث اقترانه السفلي في 23 سبتمبر؛ ثم يعود إلى الظهور في سماء الصباح وتسهل رؤيته. وبحلول نهاية الشهر، سيسطع MAG. 1.8+، ويشرق قبل الشمس بمدة 55 دقيقة.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 1 سبتمبر، 30 دقيقة قبل شروق الشمس
الارتفاع: 6.5° (منخفض)
الموقع: كوكبة الأسد
الاتجاه: شرق شمال-شرق

يمكن رؤية الزهرة وهو يتألق بسطوع MAG. 3.8 في 1 سبتمبر، عندما يشرق فوق الأفق الشرقي والشمالي الشرقي قبل الشمس بمدة ساعة واحدة. تلسكوبياً لن يبدو الكوكب بصورة جيدة، بقطر يبلغ 10 ثوانٍ قوسية ومضاء كله تقريباً. بحلول نهاية الشهر، تسوء حال الزهرة أكثر، وتصعب رؤيته أكثر، عندما يشرق قبل شروق الشمس بمدة 30 دقيقة.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، عند الساعة AST 04:28
الارتفاع: 83°
الموقع: كوكبة الثور
الاتجاه: جنوباً

يُظهر المريخ تغييرات جذرية مع اقترابه من موعد حادثة تقابله في 8 ديسمبر. في 1 سبتمبر، يُرى في شمال عنقود القلائص HYADES متألقاً بسطوع MAG. 0.1. أما بالتلسكوب، فسيظهر الكوكب بقطر 9 ثوانٍ قوسية في 1 سبتمبر، ويزداد مع نهاية الشهر إلى 11 ثانية قوسية ويسطع MAG. 0.6، مثل منارة ضوء بين قرني كوكبة الثور TAURUS. ويُرى قمر أحدب مضاء بنسبة 58% على بُعد 3.5° في شماله في صباح 17 سبتمبر.

زحل

أفضل وقت للرصد: 1 سبتمبر، عند الساعة AST 22:42
الارتفاع: 45°
الموقع: كوكبة الجدي
الاتجاه: جنوباً

بعد حادثة تقابله OPPOSITION في 14 أغسطس، ظل زحل في وضع جيد (للرؤية) طوال الشهر، مع انخفاض سطوعه قليلاً فقط من MAG. 0.4+ في 1 سبتمبر إلى MAG. 0.6+ في نهاية الشهر. ويُرى قمر أحدب متزايد وساطع في جواره في ليلتي 7/8 و8/9 سبتمبر.

أورانوس

أفضل وقت للرصد: 30 سبتمبر، عند **الساعة:** AST 02:18
الارتفاع: 78°
الموقع: كوكبة الحمل
الاتجاه: جنوباً

يوجد أورانوس الصباحي في مكان مثالي للرصد من الكويت، إذ يمكنه بلوغ ارتفاع 80° تقريباً تحت سماء معتمة. يمكن رؤيته كقرص أخضر اللون بسطوع MAG. 5.7+ عبر العينية، ويعبُر قمر أحدب متناقص ومضاء بنسبة 77% من مسافة قريبة جداً من أورانوس في صباح 15 سبتمبر. راجع الصفحة 4.

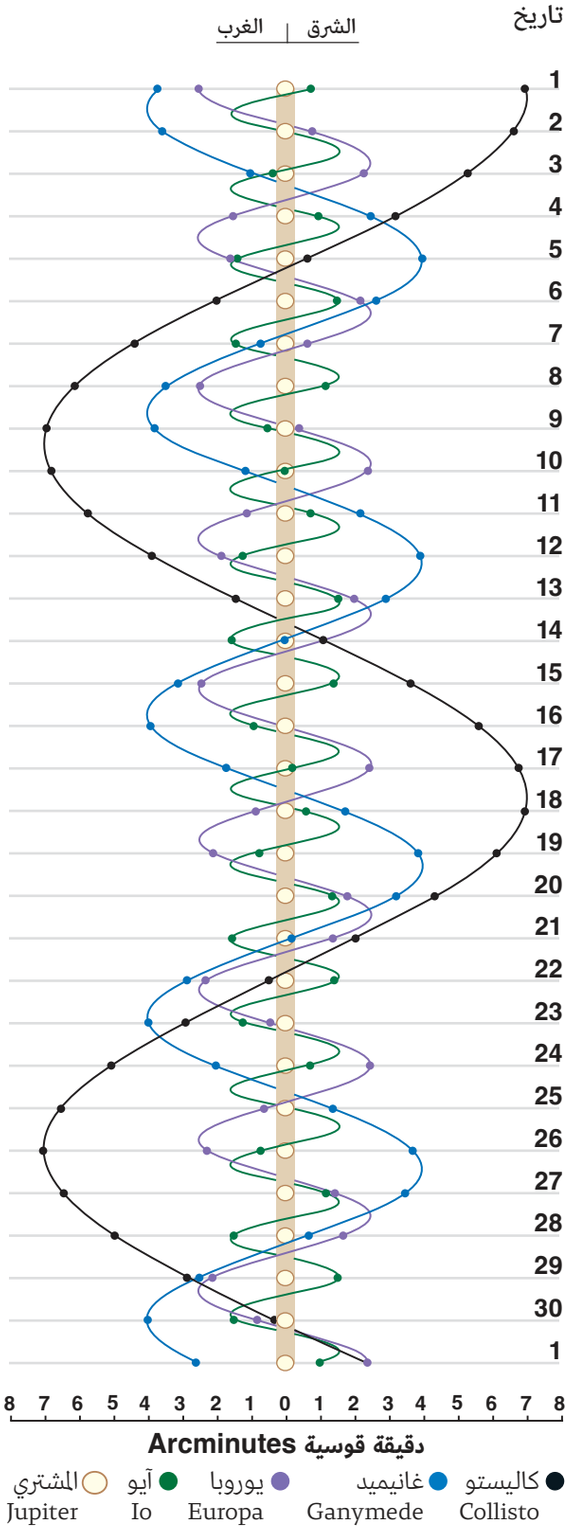
نبتون

أفضل وقت للرصد: 15 سبتمبر، عند الساعة AST 23:48
الارتفاع: 57°
الموقع: كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوباً

يصل كوكب نبتون إلى موقع تقابُله في 16 سبتمبر، ولكن مع بُعده الكبير عن الأرض، فإن أثر موقعه المناسب هذا عادة ما يكون ضئيلاً جداً على مظهره المرئي. سيمكنه بلوغ ارتفاع يقرب من 60° في ظروف سماء معتمة طوال الشهر، وستحتاج إلى منظار مزدوج على الأقل لرؤية نبتون، وهو بسطوع MAG. 7.8+.

حركة أقمار المشتري في سبتمبر

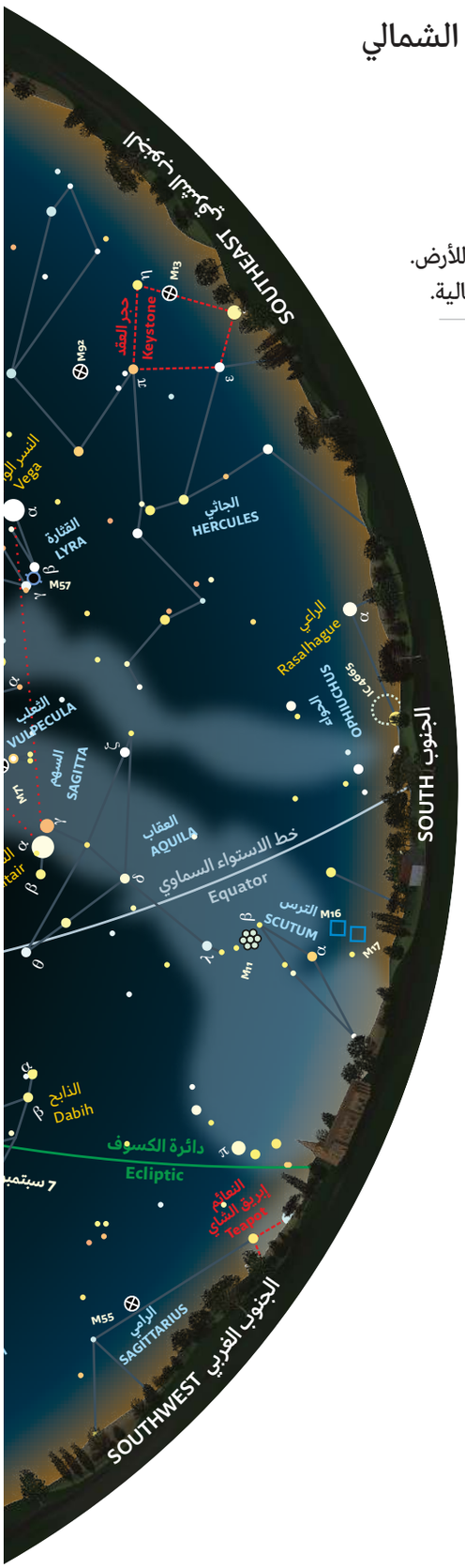
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - سبتمبر

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

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



متى تستخدم هذه الخريطة؟

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

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

30 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

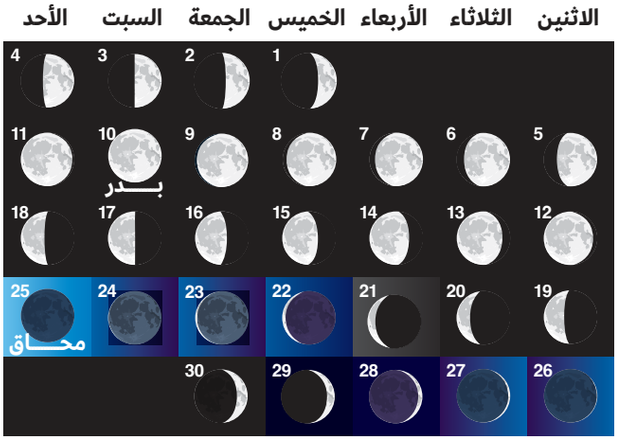
شروق/ غروب الشمس في سبتمبر

التاريخ	الشروق	الغروب
01 سبتمبر 2022	05:25	18:10
11 سبتمبر 2022	05:31	17:58
21 سبتمبر 2022	05:36	17:46
01 أكتوبر 2022	05:41	17:34

أوقات شروق القمر في سبتمبر

01 سبتمبر 2022 ، 10:00	17 سبتمبر 2022 ، 22:29
05 سبتمبر 2022 ، 14:23	21 سبتمبر 2022 ، 01:05
09 سبتمبر 2022 ، 17:45	25 سبتمبر 2022 ، 04:55
13 سبتمبر 2022 ، 19:56	29 سبتمبر 2022 ، 08:56

أوجه القمر في سبتمبر



دليل رموز الخرائط النجمية

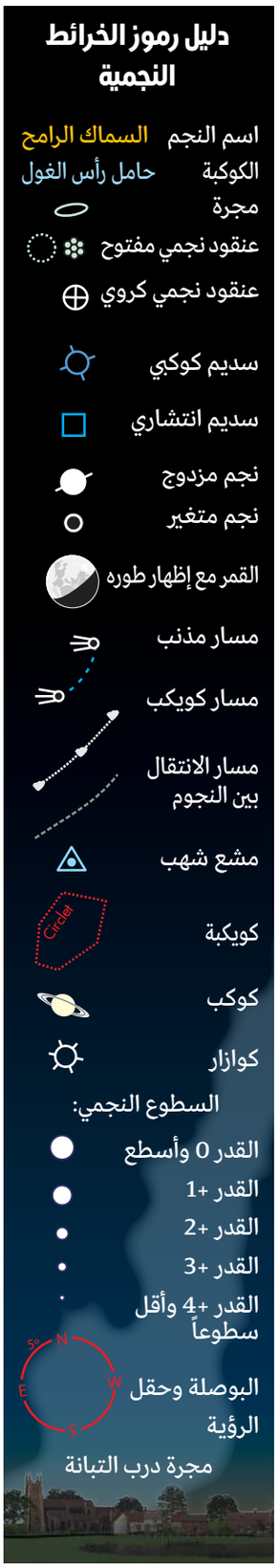
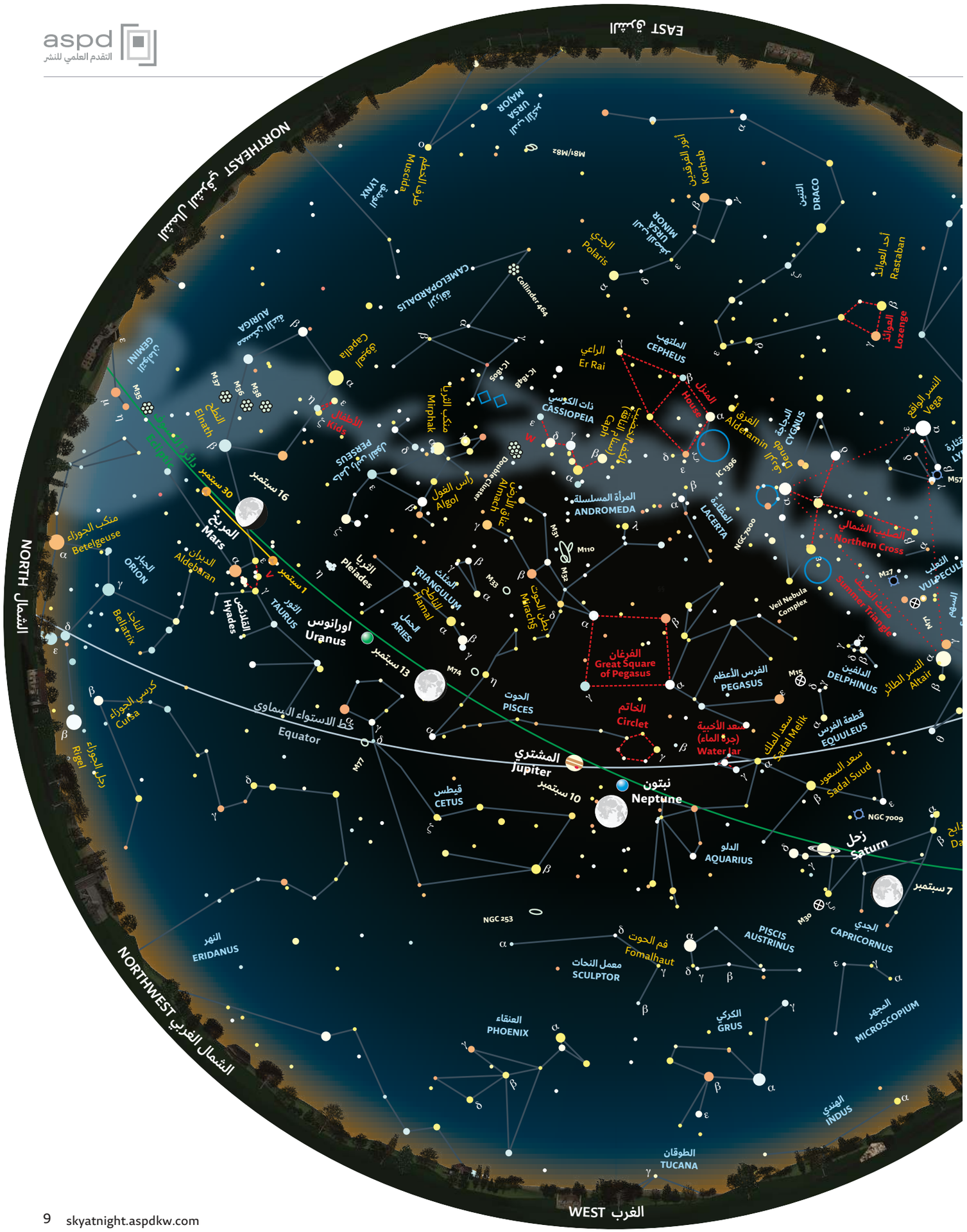
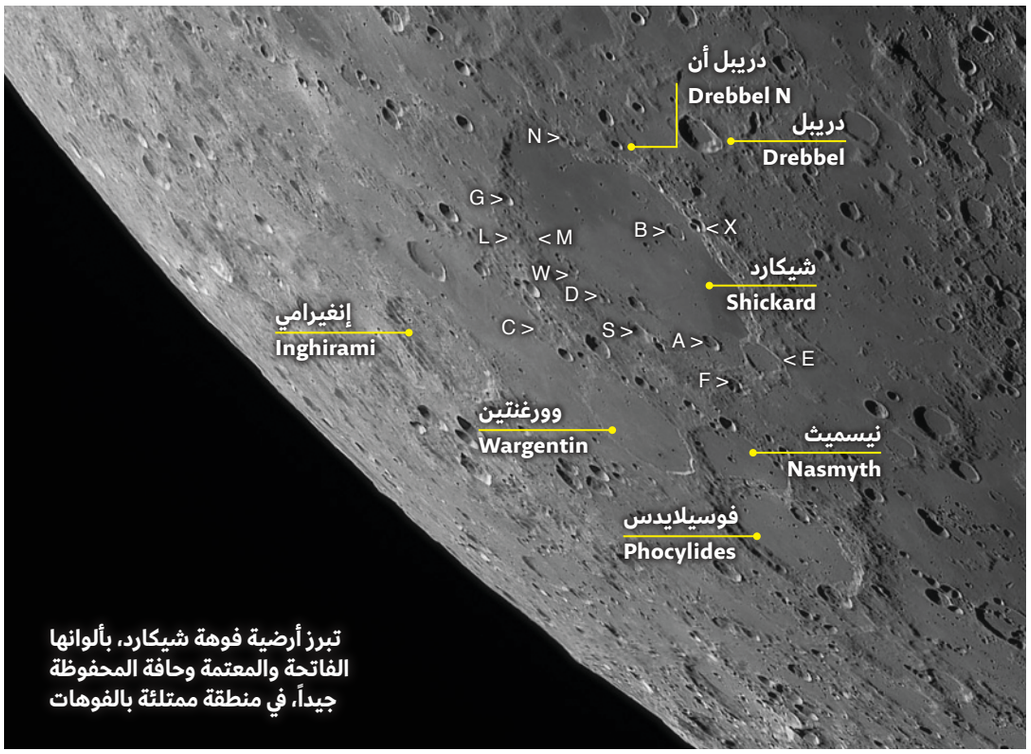


CHART: PETE LAWRENCE


EAST الشرق
NORTHEAST الشمال الشرقي
NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
WEST الغرب
Equator خط الاستواء السماوي
Ecliptic دائرة البروج
30 سبتمبر
16 سبتمبر
1 سبتمبر
13 سبتمبر
10 سبتمبر
7 سبتمبر
المريخ Mars
اورانوس Uranus
المشتري Jupiter
نبتون Neptune
زحل Saturn
الدب الأكبر URSA MAJOR
الدب الأصغر URSA MINOR
التنين DRACO
الملتهب CEPHEUS
ذات الكرسي CASSIOPEIA
المرأة المسلسلة ANDROMEDA
العظاءة LACERTA
الدجاجة CYGNUS
الصليب الشمالي Northern Cross
المثلث الصيفي Summer Triangle
الثعلب VULPECULA
السهم SAGITTA
النسر الواقع Vega
أحد العوائد Rastaban
العوائد Lozenge
الجاثي HERCULES
الراعي Er Rai
الجدي Polaris
أنور الحوتين Kochab
طرف الخطم Muscida
الرنبة LYNX
الأطفال Kids
منكب الجوزاء Betelgeuse
الجبار ORION
الدبران Aldebaran
الثريا Pleiades
الثور TAURUS
الهقعة Hyades
الناجذ Bellatrix
رجل الجوزاء Rigel
كرسي الجوزاء Cursa
الحمل ARIES
المثلث TRIANGULUM
الحوت PISCES
الفرغان Great Square of Pegasus
الفرس الأعظم PEGASUS
الحاتم Circlet
سعد الأخبية (جرة الماء) Water Jar
سعد الملك Sadal Melik
سعد السعود Sadal Suud
قطعة الفرس EQUULEUS
الدلفين DELPHINUS
النسر الطائر Altair
الدلو AQUARIUS
الجدي CAPRICORNUS
قيطس CETUS
النهر ERIDANUS
فم الحوت Fomalhaut
معمل النحات SCULPTOR
العنقاء PHOENIX
الكركي GRUS
المجهر MICROSCOPIUM
الهندي INDUS
الطوقان TUCANA
PISCIS AUSTRINUS
Veil Nebula Complex
Double Cluster
Collinder 464
Mirphak منكب الثريا
Algol رأس الغول
Almach عنق المرأة المسلسلة
Mirachis بطن الحوت
Hamal الحمل
Alpheratz سرة الفرس
Caph كف الخضيب
Schedar صدر ذات الكرسي
Segin منكب ذات الكرسي
Ruchbah رجل ذات الكرسي
Navi
Deneb الدجاجة
Sadal Suud
Fomalhaut
Dabih
M1/M82
M81
M82
M31
M32
M33
M110
M74
M77
M15
M27
M57
M39
NGC 7009
NGC 253
NGC 7000
IC 1396
IC 1805
IC 1848
M35
M36
M37
M38

رصد القمر

المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر سبتمبر



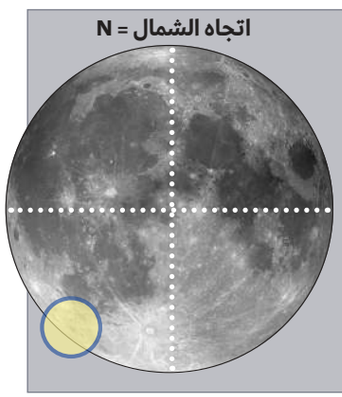
تبرز أرضية فوهة شيكارد، بألوانها الفاتحة والمعتمة وحافة المحفوظة جيداً، في منطقة ممتلئة بالفوهات

تبدو حافة فوهة شيكارد محفوظة جيداً بالنظر إلى عمرها. فمن السهل متابعة حدود هذه الحافة باستثناء اتجاه الجنوب، حيث تبدو المعالم هناك مشوشةً قليلاً، مع تداخل الجزء الجنوبي للحافة مع فوهة غير منتظمة الشكل وأرضية مسطحة، بقطر 32 كم، هي الفوهة شيكارد إي Schickard E.

ينتشر كثير من الفوهات الثانوية التابعة حول بقية الحافة. بالتحرك مع اتجاه حركة عقارب الساعة ابتداء من الفوهة E، نجد هناك الفوهات F وقطرها 17 كم، والفوهة أس S بقطر 15 كم، والفوهة دي D بقطر 5 كم، والفوهة دبليوW بقطر 7 كم، والفوهة أم M بقطر 7 كم، والفوهة أل L بقطر 7 كم، والفوهة جي G بقطر 12 كم، والفوهة أن N بقطر 6 كم، والفوهة إكس X بقطر 8 كم. أما الفوهة التي يبلغ قطرها 9 كم بين فوهتي أن N وإكس X فهي فوهة دريبل أن Drebbel N، المرتبطة بفوهة دريبل Drebbel التي يبلغ قطرها 30 كم، وهي فوهة غير منتظمة الشكل وذات أرضية مسطحة توجد إلى الشمال الشرقي من فوهة شيكارد.

في الجنوب الشرقي من شيكارد توجد ثلاث فوهات كبيرة، إحداها تبدو غريبة تماماً. الفوهات الثلاث هي: فوهة وورغنتين Wargentin، بقطر 85 كم، ونيسميث Nas-myth، بقطر 78 كم، وفوسيلايدس Phocylides، بقطر 78 كم. تبدو فوهة وورغنتين غريبة الهيئة، خاصةً عندما تجول في هذه المنطقة باستخدام عينية منخفضة إلى متوسطة القوة. تأتي الغرابة من حقيقة أنها تبدو كأنها مضاءة باتجاه معاكس لما هي الحال في الفوهات الأخرى. يحدث هذا لأن وورغنتين كانت في ماضيها قد غمرت بسبب تزايد الحمم البركانية عبر أرضيتها. ومع ذلك، وعلى عكس معظم الفوهات المغمورة الأخرى، فقد تمكنت وورغنتين من احتواء الكمية الغزيرة من الحمم البركانية المتدفقة نحوها، مما أدى إلى امتلائها حتى أعلى نقطة في حافتها. وبذلك فهي غالباً ما تشبه هضبة مغمورة أكثر من شبهها بفوهة مغمورة.

وعلى مسافة 320 كم باتجاه الغرب والجنوب الغربي من فوهة شيكارد، توجد فوهة إنغيرامي Inghirami- يبلغ قطرها 91 كم، والتي تبدو أشبه بفوهة عادية. إنغيرامي هي فوهة صدمية E أخرى ذات أرضية مسطحة، ولكن هذه المرة تبدو الأرضية متموجة تماماً ومغطاة بعدد كبير من النتوءات والمطبات. يقدر عمرها بـ 3.9 مليون سنة تقريباً، كما يبدو أن حافتها مثلما هي حافة شيكارد قد صُدمت صدمة شديدة، وشكل الفوهة غير مشوه ويسهل تمييزه. تقع إنغيرامي على مسافة أقرب إلى حافة القمر من فوهة شيكارد، ومن ثم فهي تبدو أصغر وعلى شكل بيضاوي. تضاؤل هذه المنطقة له تأثير كبير في المسافة هنا أيضاً، فالمسافة البالغة 320 كم من مركز شيكارد إلى مركز إنغيرامي تبدو قصيرة نسبياً من منظور الرؤية الأرضية. وللمقارنة، لا يتأثر البعد الشمالي-الجنوبي لفوهة شيكارد بتأثير التضاؤل، ويمتد مسافة 227 كم، أو 70% من المسافة بين مركزي شيكارد وإنغيرامي.



شيكارد SCHICKARD

النوع: فوهة **الحجم:** 227 كم

خط الطول: 55.1° غرباً

خط العرض: 44.4° جنوباً

العمر: أكثر من 3.92 بليون سنة

أفضل وقت للرصد: 5 أيام بعد التربيع الأول (7-9 سبتمبر)، أو 4 أيام بعد التربيع الأخير (21-22 أغسطس).

الحد الأدنى اللازم من معدات الرصد: منظار مزدوج 10X.

شيكارد Schickard هي فوهة مثيرة للإعجاب توجد بالقرب من الحافة الجنوبية الغربية للقمر، في منطقة مزدحمة بالمرتفعات القمرية ومحاطة بعدد كبير من الفوهات الصغيرة. وقد تمكنت من الحفاظ على فوهاتها داخلاً بفضل طبيعة أرضيتها المتنوعة. يؤدي قرب الفوهة من حافة القمر إلى تضاؤل Foreshort-ened مظهرها بدرجة كبيرة، وهي تبدو بصورة سهل واسع محاط بجدار صنعته حافة قديمة تحيط بأرضية مستوية يملؤها عدد كبير من الفوهات. أكبر هذه الفوهات هي شيكارد أيه Schickard A، وبي B وسي C، والتي يبلغ قطر كل منها 14 كم، و13 كم، و13 كم، ويتضاءل شكلها مجدداً لتبدو بصورة بيضاوية كما تُرى من الأرض.

تبدو أرضية الفوهة بمظهر متنوع، أي إنها تتكون من مناطق مختلفة الألوان: فيبدو ثلثها الشمالي معتماً، فيما يبدو جزء كبير من شطرها الجنوبي بلون فاتح، عدا رقعةً منه في الجنوب الشرقي تبدو معتمة أيضاً، وبحجم يقرب من سدس المساحة الإجمالية للفوهة. وفي الجزء فاتح اللون توجد أكبر ثلاث فوهات داخلية.

لفوهة شيكارد حافةٌ قديمة تحيط بأرضية مسطحة ممتلئة بفوهات صغيرة

PETE LAWRENCE X 3

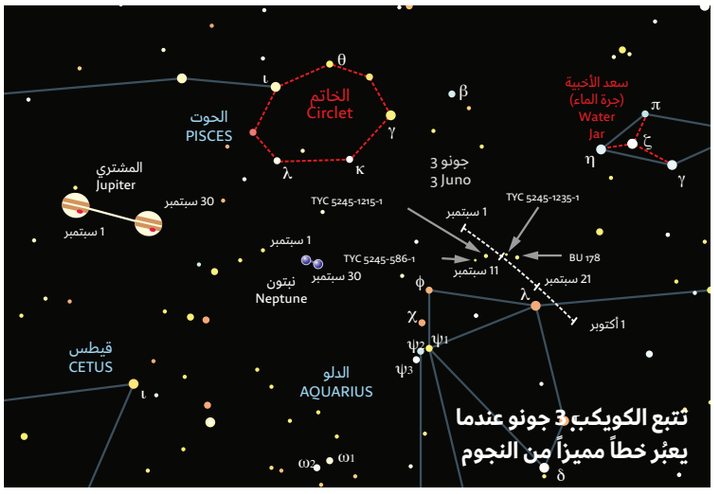
مذنبات وكويكبات يصل الكويكب الحادي عشر حجماً، 3 جونو، إلى موقع تقابُله في هذا الشهر

يصل الكوكب الصغير 3 جونو Juno إلى موقع تقابله Opposition في 8 سبتمبر، وهو الوقت الذي يظهر فيه باتجاه الجنوب الغربي من كويكبة الخاتم Circlet الخافتة، ولكن المميزة بنحو مدهش، في كوكبة الحوت Pisces. في 1 سبتمبر، يُرى 3 جونو في كوكبة الحوت، على مسافة 5° تحت نقطة منتصف الخط الممتد بين الخاتم وكويكبة نجمية أخرى مشهورة إلى الغرب، هي كويكبة جرة الماء Water Jar. يسطع الكوكب الصغير 3 جونو بقدر mag. 8.1+، ويعبر الحدود من كوكبة الحوت إلى كوكبة الدلو في 3 سبتمبر.

يزداد سطوع جونو إلى سطوع mag. 7.8+، وهو نفسه سطوع كوكب نبتون، في 7 سبتمبر، ويحتفظ به حتى 9 سبتمبر، وبعد ذلك يبدأ إعتامه مرة أخرى وببطء. وبحلول نهاية سبتمبر، يخفت سطوعه إلى mag. 8.4+. وهذا يعني أنه هدف رصدي ممكن لمنظار مزدوج على مدار الشهر، ومناسب جداً للتتبع عبر تلسكوب صغير.

تعد مقارنة السطوع مع نبتون مناسبة بنحو خاص لأن هذا الكوكب الرئيس البعيد يوجد على بُعد 10° تقريباً إلى الشرق من 3 جونو عندما يشترك هذان الجِرمان بسطوع مماثل. أسطع نجم دليلي The brightest guide star في المنطقة هو النجم لامدا الدلو Lambda (λ) Aquarii الذي يسطع mag. 3.7+، والذي يظهر جونو على مسافة 7° في شماله الشرقي في 1 سبتمبر. ثم يتحرك باتجاه الجنوب الغربي، ويظهر على مسافة 1° في شمال-غرب النجم لامدا الدلو في الفترة 23-21 سبتمبر. بين يومي 10 و13 سبتمبر، يبدو 3 جونو وهو يعبر خطاً منحنياً طوله 3° تقريباً من النجوم الخافتة التي تتكون من النجم TYC-5245-586-1 (سطوع mag. 6.7+)، والنجم TYC-5245-1215-1 (سطوع mag. 5.8+)، والنجم TYC-5238-1235-1 (سطوع mag. 6.3+)، والنجم BU 178 (سطوع mag. 5.8+). تقدم هذه النجوم مساعدة جيدة في عملية تحديد موقع جونو.

جونو هو الكويكب الحادي عشر حجماً، وهو ثاني أكبر كويكب صخري (سيليكوني أو النوع S)، بكتلة تقدر بنسبة 1% من الكتلة الكلية لحزام الكويكبات. مداره الإهليلجي غريب الأطوار، إذ يأخذه خارجاً إلى مسافة بمقدار 3.35 وحدة فلكية عن الشمس عند نقطة أوجه، وداخلاً إلى مسافة 1.99 وحدة فلكية عنها عند نقطة حضيضه E. يحتاج جونو إلى مدة 4.36 سنة لإتمام دورته المدارية كاملة، وهو يميل بزاوية 12° على خط مسار الشمس Ecliptic.



نجم الشهر

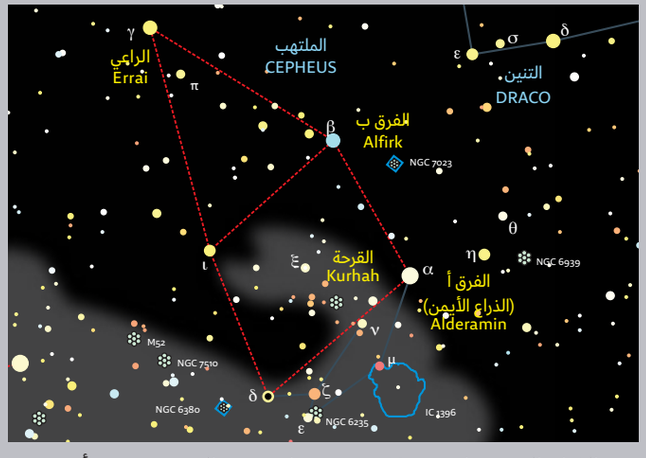
الذراع اليُمنى، أسطع نجم في كوكبة الملتهب

على رغم أن كوكبة الملتهب Cepheus تمثل ملكاً أسطورياً في السماء، فإن الكوكبة توصف بنحو متكرر وفقاً لشكلها: فهي تشبه صورة منزل مكون من قاعدة مربعة وسقف مدبب. الزاوية اليمنى أسفل في قاعدته (الزاوية الجنوبية الغربية) هي نجم الذراع اليُمنى Alderamin (سطوع mag. 2.4+). هذا النجم هو أحد أقرب جيراننا، ويبعد عنا مسافة 49 سنة ضوئية. يُترجم اسم Alderamin هو من العربية بمعنى "الذراع اليُمنى".

الذراع اليُمنى هو نجم أبيض من الصنف الطيفي A8Vn، يضعه الرمز 'A8' في المنطقة الطيفية ذات اللون الأزرق والأبيض، وهو أقرب إلى الطرف الأبيض أو الأبيض-الأصفر. يشير الحرف 'V' إلى أنه قَزم من نجوم التسلسل الرئيس Main sequence، ويشير الحرف 'n' إلى أن طيفه يحتوي على خطوط امتصاص واسعة ناتجة عن معدل دوران سريع. ومع حجم مادي أكبر بمقدار 2.5 مرة من حجم الشمس، فإن معدل دوران هذا النجم مرتفع، إذ تحتاج دورة واحدة منه إلى مدة 12 ساعة فقط لإتمامها. يُترجم هذا إلى سرعة دوران حول نفسها تبلغ نحو 283 كم/ثا، مقارنةً بسرعة دوران الشمس البطيئة حول نفسها، والتي تبلغ 2 كم/ثا.

وهناك تصنيف طيفي بديل للذراع اليُمنى هو A7V-IV، وهو يشير إلى أنه يتحرك بعيداً عن فرع التسلسل الرئيس، ويتطور إلى عملاق صغير (بتوصيف 'IV')، وهو أمر يحدث عندما تبدأ عملية اندماج الهيدروجين في قلب النجم بالتخافت.

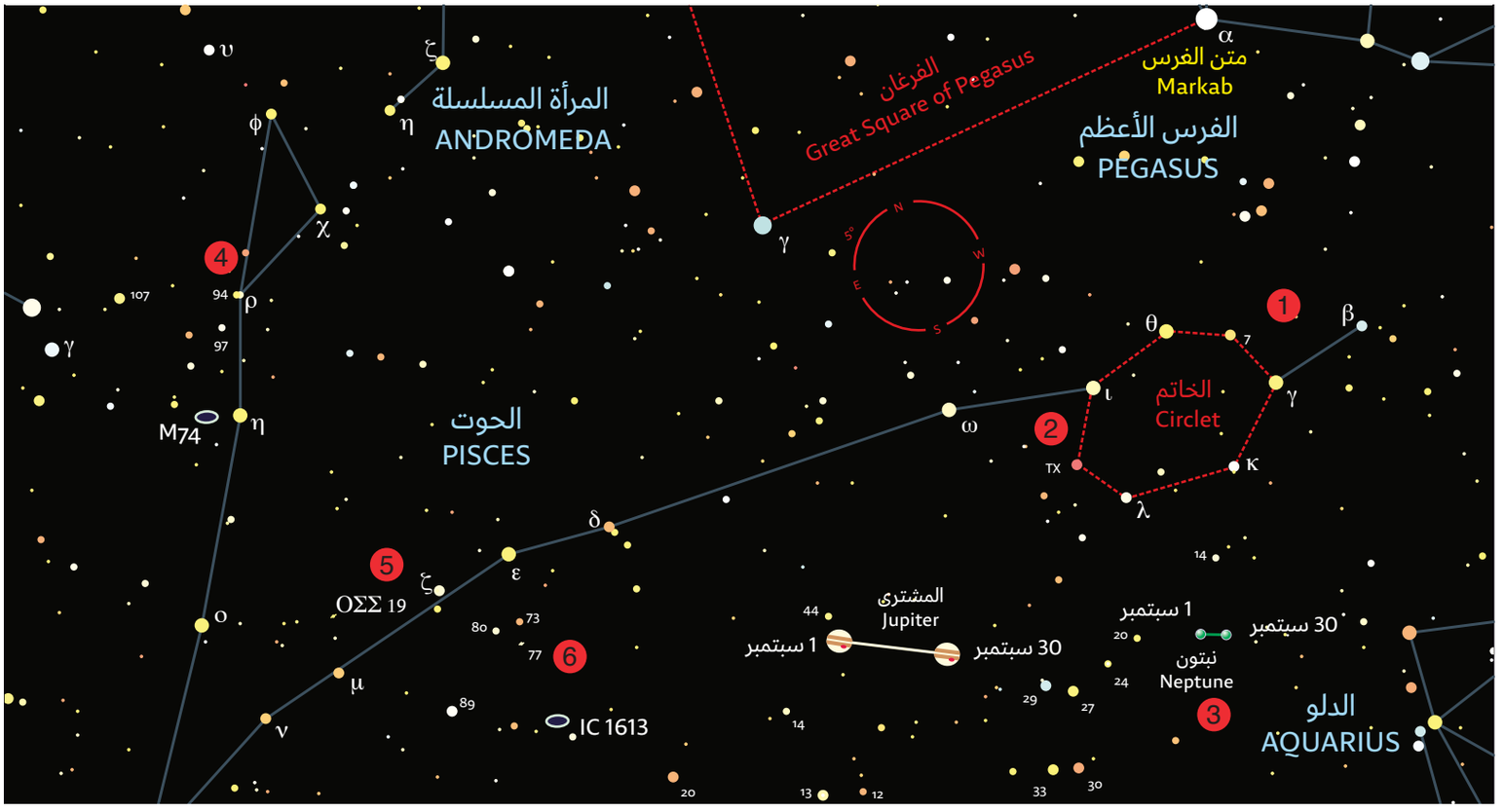
▼ابحث عن رسم طفولي لمنزل في السماء، وستجد كوكبة الملتهب Cepheus



يقع الذراع اليُمنى على بعد 3° تقريباً من القطب السماوي الشمالي، وقد كان هو نجم القطب قبل الميلاد لـ 18,000 سنة تقريباً، وسيعود كذلك مرة أخرى بعد 5,500 سنة. يُصدر الذراع اليُمنى كمية من الأشعة السينية تماثل ما تصدره الشمس، وهو أمر غير متوقع لنجم مثل هذا من الفئة A. والسبب هو على الأرجح معدل دورانه السريع حول نفسه الذي يؤدي إلى إطلاق تيارات حمل Convective currents ضخمة داخل النجم.

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

نحلِّق حول كويكبة الخاتم، ونتعرف على نبتون، ونحاول فصل بعض النجوم المزدوجة



1. خاتم كوكبة الحوت The Pisces Circlet

10x 50 يمكنك أن ترى بالعين المجردة خاتم كوكبة الحوت بنجومها السبعة في سماء معتمة. تخلو الكوكبة من نجوم ساطعة بنحو خاص، ولكن النجم كابا الحوت Piscium Kappa (κ) (سطوع mag. 3.7+) هو أحد أسطعها، ويتراوح سطوع الآخرين في الخاتم بين ذلك وبين سطوع نجم 7 الحوت Piscium (سطوع mag. 5.1+). يساعد المنظار المزدوج في إبراز ألوان النجوم الموجودة في أزواج متجاورة من ألوان مشابهة، باستثناء واحد.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. النجم TX Piscium

10x 50 الاستثناء من بين أزواج النجوم المتجاورة الموجودة في الخاتم هو النجم الأبعد شرقاً، وهو نجم متغير قليلاً (بسطوع يتراوح بين mag. 4.8+ و mag. 5.2+)، ويحمل اسم تي إكس الحوت TX Piscium، وهو أحد أكثر النجوم حُمرة، ويمكن رؤيته بسهولة عبر منظار مزدوج 50 مم. النجم TX Piscium هو نجم كربوني: ينبض بحجمه، ويقذف طبقات من السخام في أثناء انقباضه، مما يؤدي إلى إعتامه قليلاً. إنه يقدم ظاهرة تسمى بتأثير بوركنجي Purkinje effect، ليبدو أنه يسطع عندما تنظر إليه.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. كوكب نبتون

10x 50 على مسافة أكثر بقليل من 5° في جنوب كويكبة الخاتم، وإلى الغرب مباشرة من النجم 20 الحوت Piscium، (سطوع mag. 5.5+)، ستجد كوكب نبتون (سطوع mag. 7.8+)، من دون إمكان تمييزه عن نجم عبر منظار مزدوج 10X50. هناك بعض النجوم ذات السطوع المماثل في المنطقة المجاورة مباشرة، ولكن الطريقة السهلة للتأكد من تحديدك لهذا الكوكب الجليدي العملاق هي رصد المنطقة عدة مرات، بفاصل عدة أيام في كل مرة، والانتباه لأي "نجم" يبدو أنه قد تحرك قليلاً.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. النجوم رو الحوت و 94 الحوت

10x 50 الأجرام الثلاثة الأخيرة في الجولة هنا هي جميعها نجوم مزدوجة. أسهلها هو الثنائي رو الحوت Piscium Rho (ρ) (سطوع mag. 4.5+)، والنجم 94 الحوت Piscium (سطوع mag. 5.5+). تفصل بين النجمين مسافة 7.5 دقيقة قوسية، لذا إذا كانت السماء معتمة بما يكفي لرصدهما، فيجب أن تكون قادراً على رؤية الفضاء بين النجمين. يعاكس المنظار المزدوج أثر فقدان النجوم بسبب وهج السماء، ويظهر لك أيضاً أن النجم 94 الحوت يبدو بلون برتقالي أكثر من النجم الآخر.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. النجم OΣΣ 19

15x 70 يقع زوجُنا التالي على مسافة 2° في شمال النجم مو الحوت Piscium Mu (μ) (سطوع mag. 4.8+). يخبرنا الاسم الرمزي OΣΣ بأنه فُهرِسَ على يد عالم الفلك أوتو فيلهلم فون ستروف Otto Wilhelm von Struve في القرن التاسع عشر. يحظى نجما هذا الثنائي بألوان مشابهة لنجوم هدفنا السابق، ولكن التشابه بينهما ينتهي عند هذا الحد. إذ تفصل بينهما مسافة 69 ثانية قوسية فقط، كما يبدو بوضوح كبير أنهما غير متقاربين في السطوع الذي يبلغ mag. 6.2+ و mag. 8.0+.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. النجم 77 الحوت (Piscium 77)

15x 70 نكمل الجولة بزوج نجمي أكثر تحدياً: فعلى مسافة أكثر بقليل من 2° في جنوب النجم إبسيلون الحوت Epsilon (ε) Piscium (سطوع mag. 4.3+)، يوجد مثلث صغير من النجوم بسطوع mag. 6.0+ تقريباً. النجم الأكثر خفوتاً والأبعد جنوباً في المثلث هو 77 الحوت (سطوع mag. 6.4+)، وسيظهر لك منظارك المزدوج قرينه الذي يسطع mag. 7.2+ على مسافة 33 ثانية قوسية فقط إلى الشرق. يختلف سطوع هذين النجمين، لكن لاحظ تماثل لونهما.

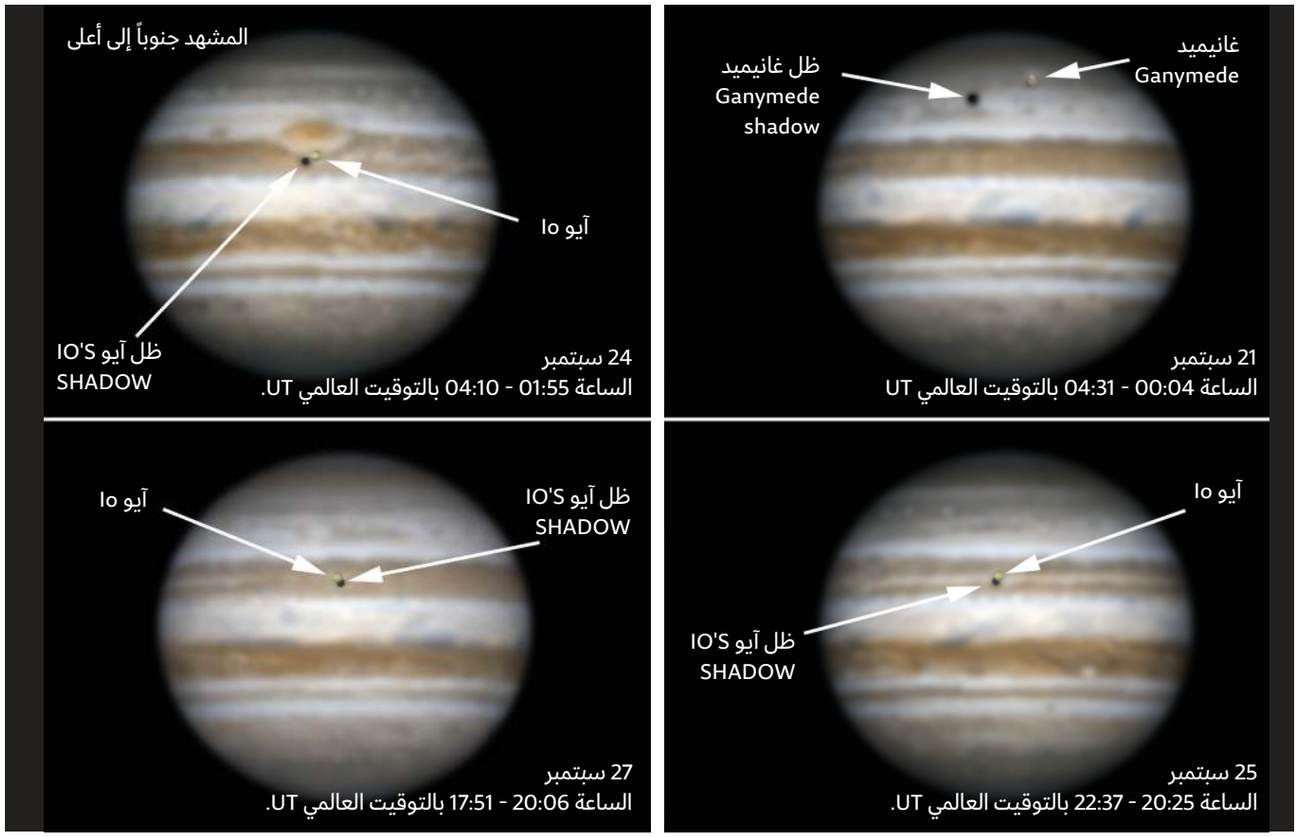
☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

شاهدْ كيف تتغير ظلال أقمار المشتري الغاليلية حوله عند وقت تقابله



في وقت حادثة التقابل، سيُرى القمران غانيميد وآيو وقد سبقهما ظلاهما، وبعد ذلك سيمكن رؤيتهما يسبقان ظليهما. وفي 25 سبتمبر، سيتداخل مشهد القمر آيو مع ظله (بحسب التسلسل الزمني، وبالتوقيت العالمي UT فقط)

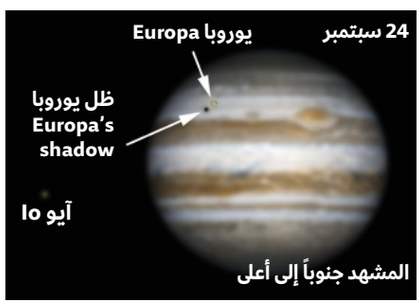
يصل كوكب المشتري إلى موقع تقابُله في 26 سبتمبر. التقابل Opposition هو مصطلح يصف موقع الكوكب عندما يكون على الجانب المقابل للشمس في السماء. تحدي هذا الشهر هو رؤية بعض التأثيرات في وقت قريب من موعد تقابُل المشتري. نوصي باستخدام تلسكوب 75 مم أو أكبر، وحد أدنى لقدرة التكبير بمقدار 100X. وكلما كبر حجم التلسكوب كان المشهد أوضح.

يصل كوكب المشتري إلى نقطة حضيضه Perihelion في 25 يناير، 2023، عندما يكون عند أقرب مسافة له من الشمس في مداره. وهذا يعني أن حوادث تقابل المشتري في العامين 2022 و2023 ستكون جيدة بنحو خاص كما تُرى من الأرض، حيث يظهر الكوكب بأسطع وأكبر حجم له لبعض الوقت. ولتقابل المشتري أيضاً تأثير في مشهد أقماره الغاليلية الأربعة الكبيرة، لأنها ستكون مصحوبة بظلالها من قُرب عندما تعبُر أمام قرص الكوكب.

قبل موعد التقابل، سيظهر ظل أحد الأقمار يسبق قمره. وبعد التقابل يتبع الظل قمره.

وفي وقت التقابل ذاته، يظهر القمر وظله متزامنَين، ويتحركان عبر قرص كوكب المشتري معاً.

إن الإمساك بهذه اللحظة، عندما يكون القمر وظله في وضع التقابل تماماً، هو مسألة حظ مع التوقيت، ونادراً ما تنجح. ومع ذلك، فعادةً ما يكون هناك عدد قليل من الأحداث المرئية في الأيام التي تسبق التقابل وبعدها عندما تكون المزامنة لا تزال قريبة جداً. في 21 سبتمبر يظهر القمر العملاق غانيميد وظله يسبقه. يمكن



سيسبق ظل يوروبا قمره بمسافة ضئيلة في أثناء عبوره في 24 سبتمبر الساعة: 20:19–22:49 بالتوقيت العالمي UT

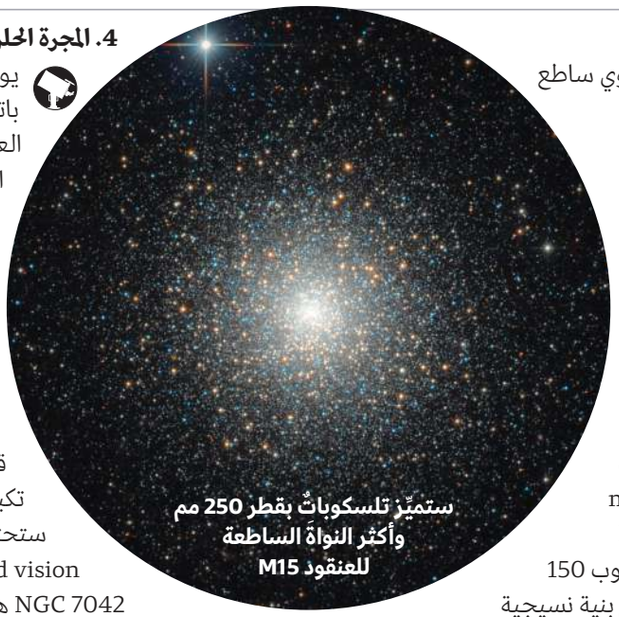
رؤية ذلك بدءاً من الساعة 03:04 AST وحتى الغروب. ثم، في 24 سبتمبر، يعبُر القمر آيو Io وظله يسبقه بمسافة ضئيلة بين الساعة 04:55 AST ووقت غروب المشتري.

وفي 24 سبتمبر أيضاً، ستسنح هناك فرصة لرؤية القمر يوروبا Europa وظله يعبران قرص المشتري بين الساعة 23:19 والساعة 01:49 AST، من يوم 25. هنا سيظهر يوروبا وظله متقاربين ولكن منفصلَين، مع تقدُّم الظل أمام قمره بمسافة ضئيلة.

ويمكن رؤية حادثة عبور ممتازة للقمر آيو Io وظله في مساء 25 سبتمبر، تبدأ عند الساعة 23:25 وتنتهي عند الساعة 01:37 AST من يوم 26. ونظراً إلى قربه الكبير من وقت حادثة التقابل، فسنرى في هذه الحالة تداخل القمر وظله في أثناء عبورهما معاً. تتكرر هذه الحادثة افتراضياً في مساء 27 سبتمبر، مع تداخل مماثل بين القمر آيو وظله عندما يعبران قرص المشتري بدءاً من الساعة 17:51 إلى الساعة 20:06 AST. تبدأ الحادثة في ضوء شفق المساء.

جولة في أعماق السماء

سنمضي هذا الشهر في رحلة حول الأحصنة الفاتنة في كوكبتي الفرس الأعظم وقطعة الفرس


ستميِّز تلسكوباتٌ بقطر 250 مم وأكثر النواةَ الساطعة للعنقود M15

1. العنقود الكُروي M15

ميسييه 15 هو عنقود كُروي ساطع يوجد على حدود كوكبتي الفرس الأعظم Pegasus وقطعة الفرس Equuleus. أسهل طريقة لتعيين موقعه هي تحديد النجم الذي يميِّز الجزء العلوي من رأس الحصان الطائر المقلوب، وهو نجم سعد البهام Baham (أو ثيتا الفرس الأعظم Pegasi (θ) Theta)، ومد خط منه عبر أنف الحصان المميز بنجم الأنف Enif (إبسيلون الفرس Pegasi (ε) Epsilon) لنصف المسافة مرة أخرى. وبسطوع إجمالي يبلغ mag. +6.3، فمن السهل رؤية العنقود M15 بأدوات الرصد الصغيرة. سيُظهر تلسكوب 150 مم توهجاً بحجم 5 دقائق قوسية مع بنية نسيجية حُبيبية محددة. يتكاثف العنقود M15 بدرجة كبيرة باتجاه مركزه، وهذا يسطع حقاً عبر تلسكوب من أي حجم. يكشف تلسكوب 250 مم النواة اللامعة بصورة جيدة فعلاً، كما يمكن تمييز هالة النجوم المحيطة به بنحو جيد.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. السديم الكوكبي Pease 1

إذا كنتَ تنظر إلى العنقود M15، فأنت تنظر أيضاً إلى الهدف التالي، السديم الكوكبي بيس 1 (Pease 1) في داخله. إنه أول جرم من هذا القبيل يمكن العثور عليه داخل عنقود كروي، وهو مثال رائع للبحث عنه باستخدام أدوات رصد أكبر يزيد قطرها عن 200 مم. إنه صغير الحجم بقطر يبلغ 3 ثوان قوسية فقط. وهو أيضاً باهت جداً، بسطوع إجمالي mag. +15.5. ولرؤيته انتظر حتى يصل العنقود M15 إلى أعلى ارتفاع له في السماء باتجاه الجنوب. يوصى باستخدام عينيات بقدرة تكبير عالية تبلغ 450X أو أكثر، كما يلزم أيضاً رؤية مستقرة إلى حد ما. يجب أن يساعد مرشح (فلتر) OIII أو Skyglow هنا، ولكن وضعهما بين العين والعينية ("الوميض" Blinking) قد تَنتُج عنه تأثيرات بسيطة فقط.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. السديم الكوكبي NGC 7094

هدفنا التالي هو سديم كوكبي آخر اسمه NGC 7094. يقع هذا السديم على مسافة 1.8° باتجاه الشرق والشمال الشرقي من العنقود M15. وعلى رغم أنه خافت إلى حد ما بسطوعه البالغ mag. +13.7، فإنه أكبر من السديم بيس 1، بقطر يبلغ 1.6 دقيقة قوسية تقريباً. يمكن رؤيته بتلسكوب 200 مم، ولكن يوصى بشدة بتلسكوبات أكبر فتحة، مع مرشح (فلتر) بصري OIII أو UHC. يسطع نجمه المركزي mag. +13. وقد تحتاج إلى المشاهدة بتكبير هنا أيضاً، إذ إن قدرات تكبير بدرجة 100X ستظهره جيداً عبر فتحات أكبر، ولكن تجاوز هذا الأمر يجعل من الصعب تماماً رؤيته جيداً. يبدو شكله العام كتوهج دائري يحيط بنجمه المركزي. يبعد السديم NGC 7094 مسافة 5,500 سنة ضوئية عنا. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. المجرة الحلزونية NGC 7042

يوجد هدفنا التالي على مسافة 4.2° باتجاه الغرب والشمال الغربي من العنقود M15، على الحدود بين كوكبات الفرس الأعظم وقطعة الفرس والدلفين Delphinus. الجرم NGC 7042 هو مجرة حلزونية بسطوع من +13. إنها هدف صعب حتى مع تلسكوب 300 مم، وهي تبدو أكثر بقليل من لطخة خافتة إلى الغرب مباشرة من نجوم باهتة بشكل مثلث متساوي الساقين ارتفاعه 4 دقائق قوسية، ويشير نحو الشمال. ومع قدرة تكبير 150X على تلسكوب 300 مم، ستحتاج إلى طريقة الرؤية المتجنبة Averted vision لرؤية المجرة بصرياً. المجرة NGC 7042 هي جِرم بعيد، يقع على مسافة 210 ملايين سنة ضوئية من الأرض. إذا كان لديك تلسكوب واسع الفتحة من نوع دوبسونيان Dobsonian مثلاً على قاعدة خفيفة، فحاول أيضاً رصد المجرة NGC 7043. إنها مجرة حلزونية أخرى، ولها سطوع من mag. +14، ولذا فهي مجرة صعبة الرؤية.

☐ **شاهدت ذلك.**

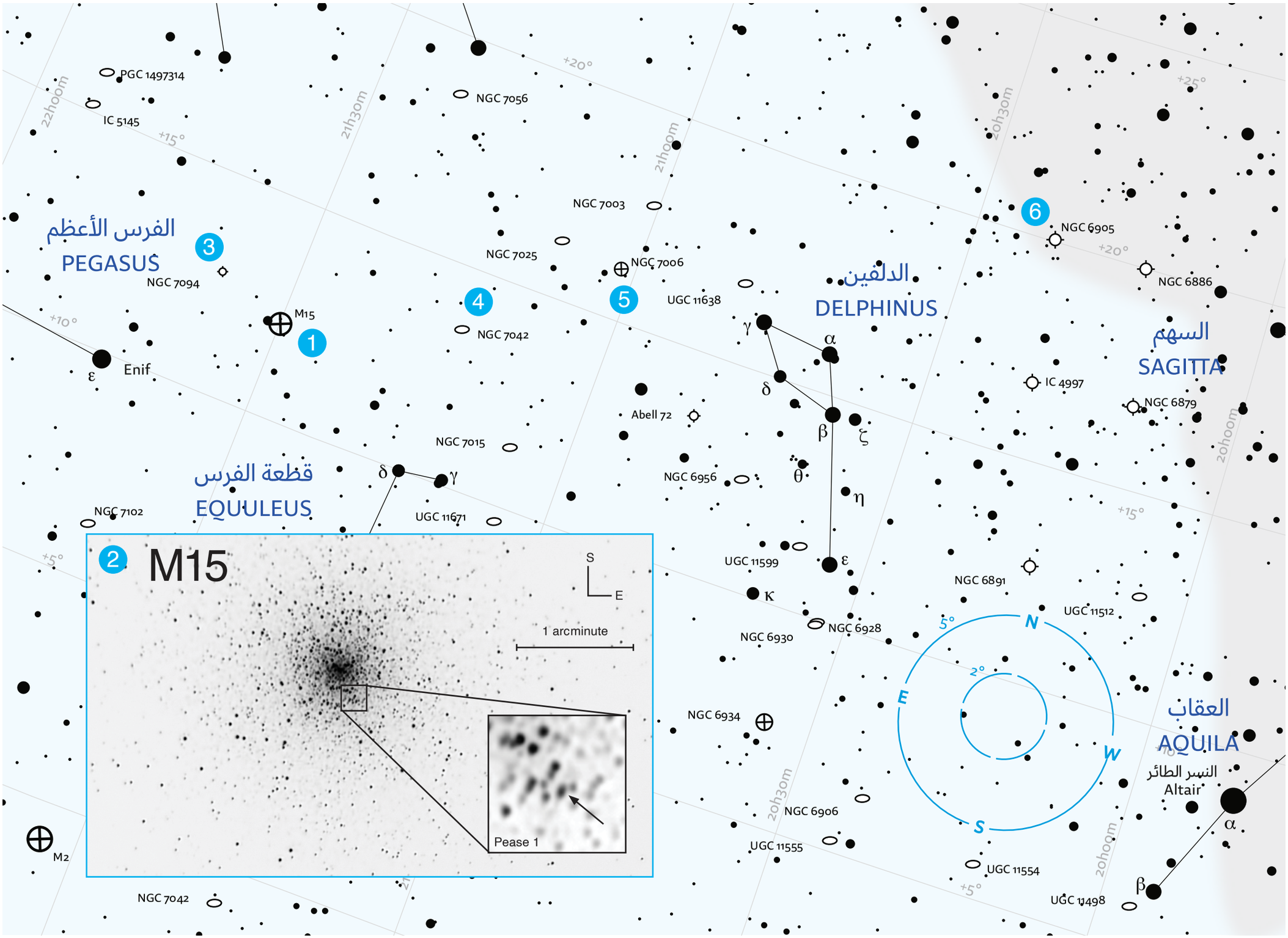
5. العنقود الكروي NGC 7006

ننتقل بعد ذلك عبر الحدود من كوكبة الفرس الأعظم إلى الدلفين Delphinus، فإلى العنقود الكروي NGC 7006. لتحديد موقعه تخيل الخط الممتد من نجم الأنف إلى العنقود M15، ومد هذا الخط بمقدار ضعف المسافة مرة أخرى. هذا عنقود كروي بعيد، يوجد على مسافة 160,000 سنة ضوئية، أي أبعد بعشر مرات من العنقود M15! ونتيجة لذلك، سيبدو صغيراً وخافتاً نسبياً، بسطوع إجمالي mag. +10.6. وبرصده عبر تلسكوب 150 مم، سيبدو بقطر دقيقة قوسية واحدة تقريباً: لطخة ضبابية مع نواة محددة. وبرصده عبر تلسكوب 250 مم، سيبدو أكبر حجماً من دون تمييز أو فصل شيء من أعضائه، ليبدو بنية حُبيبية مرقشة فقط. سيبدأ تلسكوب 300 مم بإظهار بعض نجومه الخارجية باستخدام قدرة تكبير عالية. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. السديم الكوكبي NGC 6905

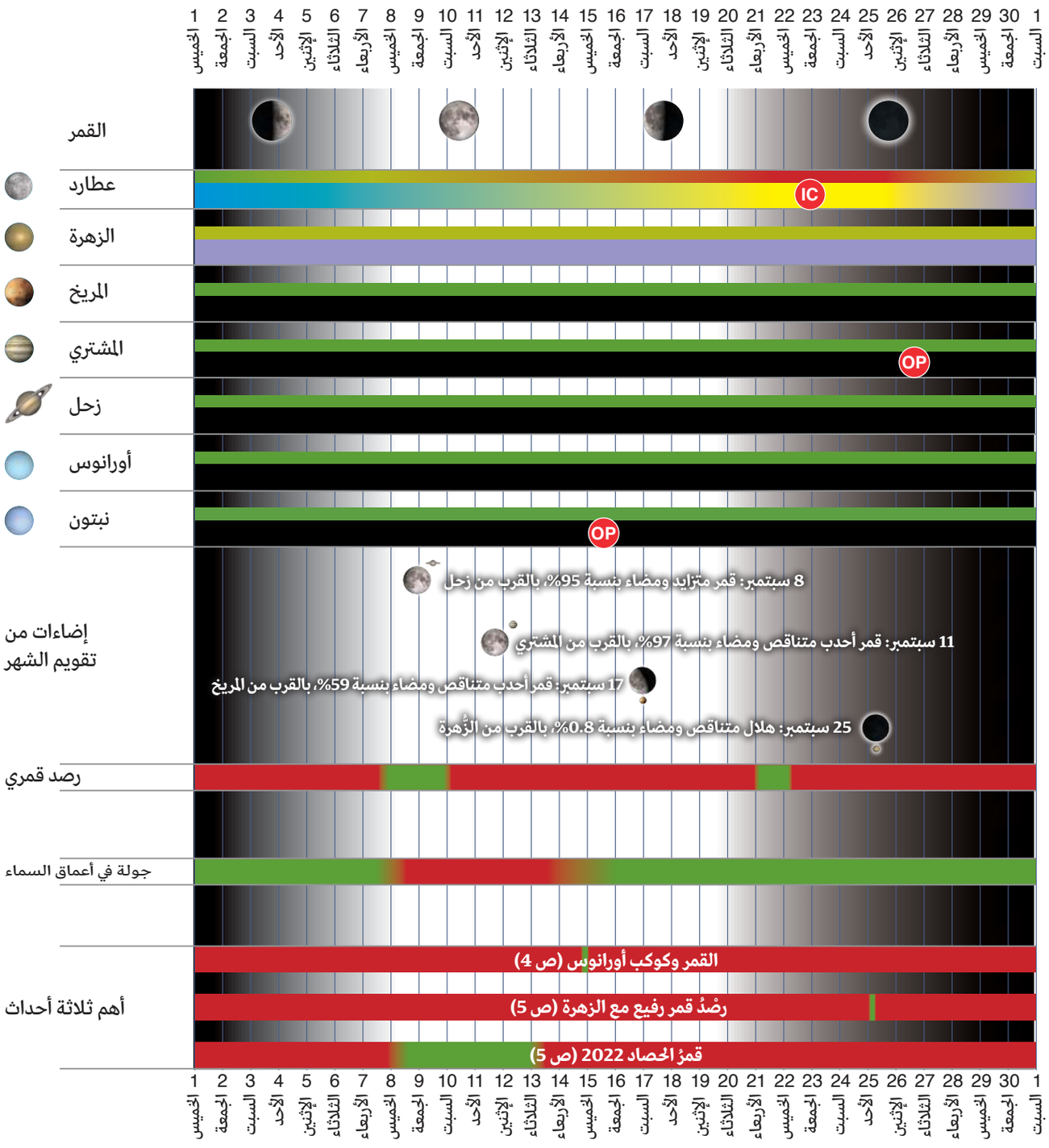
هدفنا الأخير هو السديم الكوكبي NGC 6905، الذي يُعرف أيضاً باسم سديم الفلاش الأزرق Blue Flash Nebula، ويوجد في أقصى الركن الشمالي الغربي من كوكبة الدلفين، حيث يجاور حدود كوكبتي الثعلب Vulpecula والسهم Sagitta. حدد موقعه برسم خط من نقطة المنتصف بين نجم الأنف والعنقود M15، إلى العنقود NGC 7006، ثم مد هذا الخط بالمسافة ذاتها مرة أخرى. يبعد هذا السديم مسافة 7,500 سنة ضوئية، ويظهر بسطوع إجمالي mag. +10.9. يبدو نجمه المركزي خافتاً بسطوع mag. +14.2، ولكنه يجب ألّا يكون كثير الصعوبة للرؤية بتلسكوب 300 مم أو أكبر. ولن يواجه تلسكوب صغير مشكلة بكشف هذا الجرم كتوهج دائري صغير، في حين تظهره أداة رصد أكبر ممتداً قليلاً بين الشمال والجنوب، مع شكل مرقَّش، ويزداد سطوعه باتجاه النواة. ☐ **شاهدت ذلك.**

BERNHARD HUBL/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


PGC 1497314
IC 5145
NGC 7056
22h00m
21h30m
21h00m
20h30m
+20°
+15°
+25°
+10°
+5°
الفرس الأعظم
PEGASUS
3
NGC 7094
NGC 7003
NGC 7025
NGC 7006
4
5
UGC 11638
M15
1
NGC 7042
Enif
ε
6
NGC 6905
NGC 6886
الدلفين
DELPHINUS
γ
α
δ
β
ζ
θ
η
ε
κ
السهم
SAGITTA
IC 4997
NGC 6879
Abell 72
NGC 7015
NGC 6956
قطعة الفرس
EQUULEUS
NGC 7102
UGC 11671
2 M15
S
E
1 arcminute
Pease 1
UGC 11599
NGC 6891
UGC 11512
NGC 6930
NGC 6928
N
W
S
5°
2°
NGC 6934
العقاب
AQUILA
النسر الطائر
Altair
NGC 6906
UGC 11555
UGC 11554
UGC 11498
M2
NGC 7042

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: 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)

CHART BY PETE LAWRENCE