16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

فبراير 2024

مذنَّب في عنقود القلائص

المذنَّب كوشيدا يعبُر عنقود القلائص الجميل في هذا الشهر

انضم إلى عمليات البحث عن الرأس

تتبَّعْ أهدافاً للرصد بالمنظار المزدوج حول كوكبة الشجاع

راصدو التجعدات:

كم عدد الحيود المتعرجة التي تستطيع رؤيتَها على سطح القمر؟ إليكَ تحدينا.

MARKUS BLAUENSTEINER/CEDIC TEAM/CCDGUIDE.COM

aspd التقدم العلمي للشرق | أحد مراكز Centers | KFAS

9622401061

كتّاب الدليل:

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

ستيفن تونكين Stephen Tonkin: خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 52.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- فرصة لرؤية فوهة أينشتاين بفعل ميسان القمر
- رصد المذنَّب تسوشينشان بالمنظار المزدوج في كوكبة العذراء
- شاهِدْ مَعْلمي X و V القمريين

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر فبراير

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

طَوال الشهر

من المتوقع للمذنَّب تسوشينشان /62P Tsuchinshan أن يكون بسطوع أكثر من mag. 9.0+ طوال معظم الشهر، حيث سيتحرك ببطء شديد في حوض كوكبة العذراء Bowl of Virgo، وهذا ما يجعله هدفاً مثالياً لهواة تصوير المذنَّبات.

الخميس ◄ 1

مع بزوغ الفجر، يظهر مركز القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 56% بعيداً مسافة 1.5 عن النجم الساطع السماك الأعزل Spica.

الأحد 4

في هذا المساء، يُرصَد المذنَّب كوشيدا /144P Kushida بسطوع من السطوع التاسع، إلى الشمال مباشرة من نجم غاما الثور (γ) Gamma Tauri مع دخوله في عنقود القلائص Hyades المفتوح والمميز بهيئته على شكل الحرف V.

الثلاثاء 6

يقترب المذنَّب كوشيدا 144P/Kushida من النجم المزدوج ثيتا الثور Theta Tauri (θ) ضِمن فضاء عنقود القلائص المفتوح. وستكون أقل مسافة بينهما في 8/7 فبراير.

الأربعاء 4

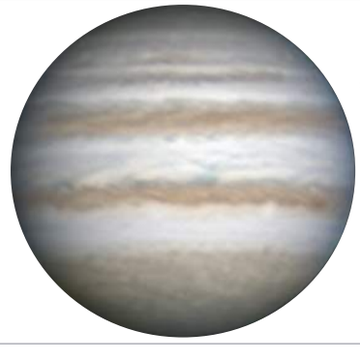
على ارتفاع منخفض جداً، يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 11% على مسافة 10.8° في جنوب غرب كوكب الزهرة بسطوع mag. 3.9-.

الجمعة 9

في ليلتي 10/9 و11/10 فبراير، يُرى المذنَّب كوشيدا بسطوع mag. 9.3+ على مقربة كبيرة من نجم الدبران Aldebaran في كوكبة الثور.

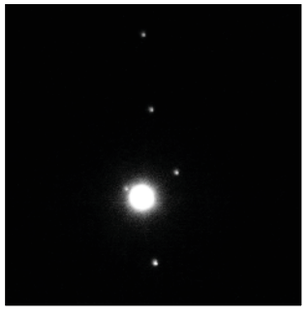
الأربعاء ◄ 14

يمر الهلال المتزايد من مسافة قريبة من كوكب المشتري بسطوع mag. 2.1- في أمسيتي 14 و15 فبراير.



الخميس ◄ 15

يُرى الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 40% على مسافة 4.5° في غرب وشمال غرب (أسفل اليمين، كما يُرى من الكويت) كوكب أورانوس بسطوع mag. 5.8+ عند الساعة 22:40 AST، مع اقتراب غروبهما.



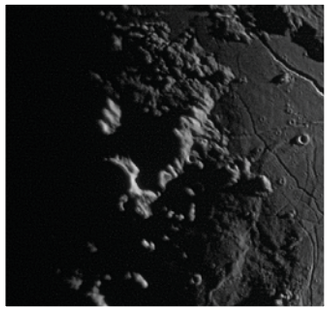
الجمعة 16

تؤدي حركة ميسان Libration القمر إلى إظهار مناطق حافته الشرقية في مجال الرؤية، ورؤية معالم مثل بحر سميث Mare Smythii، وبحر الحافة Mare Marginis.

يُرى قمر التربيع الأول مضاءً بنسبة 51% على مسافة 1° من مركز عنقود الثريّا Pleiades مع اقتراب منتصف الليل AST.

السبت 17

يبدأ مَعْلما X وV القمريان الشهيران، اللذان يتشكلان بفعل تباين الأضواء والظلال على سطح القمر، بالظهور مع اقتراب وقت غروب القمر.



الخميس ◄ 22

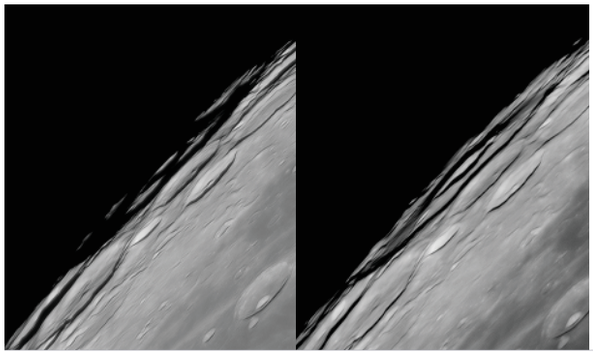
يُرى كوكب الزهرة على مسافة 38 ثانية قوسية في شمال كوكب المريخ. إذا كان لديك أفق مستوٍ تماماً باتجاه الجنوب الشرقي، فقد تستطيع رؤية المريخ بسطوع mag. 1.3+ والزُّهرة بسطوع mag. 3.8- معاً، ويصعب بسبب الشفق الساطع لضوء الفجر.

PETE LAWRENCE X 8, WANING CRESCENT MOON: SHAIFULZAMRI/ISTOCK/GETTY IMAGES

الاثنين ◄

5

يؤدي الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 28% على ارتفاع منخفض في هذا الصباح حركة ميسان مناسبة للرصد عند طرفه الغربي. تتيح هذه الحركة فرصة رصد منطقة فوهة أينشتاين Einstein crater (قطرها 171 كم)، وفوهتها المركزية الكبيرة أينشتاين أ Einstein A (قطرها 50 كم).



الاثنين

12

تصعد المنطقة الحدودية بين كوكبتي السرطان والشجاع، والتي هي منطقة جولتنا هذا الشهر في أعماق السماء، إلى ارتفاع عالٍ في السماء مع اقتراب وقت منتصف الليل، من دون وجود قمر يصعُب بسبب ضوئه مشهدُ الرؤية وهذه فرصة لمشاهدة أهداف مشهورة، مثل M67 (في الصورة)، مع بعض المشاهدات الصعبة الأخرى.

الأحد

18

تناسب حركة ميسان القمر الحالية مناطق أطرافه الجنوبية والجنوبية الشرقية.

الاثنين

19

أرصد القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 80% في ساعات نهار هذا اليوم، ويجب أن تستطيع رؤية مَعْلم اليد المرصعة بالجواهر Jewelled Handle. سيظهر المَعْلم بأفضل صورة له عند الساعة 18:50 تقريباً AST.

الثلاثاء

20

تناسب حركة ميسان القمر حالياً منطقة قطبه الجنوبي. يمكن الآن رؤية بعض الفوهات، مثل فوهة آمندسن Amundsen (قطرها 106 كم).

الأحد

25

يمكن رصد مَعْلم خطوات زينو Zeno Steps، قُربَ الحافة الشمالية الشرقية في هذا المساء، وسيكون في أفضل هيئة له عند الساعة 23:00 AST.

مشاهدة عائلية

المذنَّبات هي أجرام مراوِغة يمكن أن تكون صعبة الرصد. في أوائل فبراير سيكون المذنَّب كوشيدا 144P/Kushida هدفاً للرصد بالتلسكوبات الصغيرة، في أثناء عبوره عنقود القلائص المفتوح Hyades الذي تسهل رؤيته، بهيئته المعروفة على شكل الحرف V، في كوكبة الثور Taurus. ابدَأ بتمديد خط حزام الجبّار Orion's Belt إلى الأعلى واليمين لكي تحدد موقع نجم الدبران Aldebaran الساطع بلونه البرتقالي. يمر المذنَّب على طول الخط من نقطة رأس الحرف "V" باتجاه الدبران، بدءاً من ليلة 5 فبراير وحتى ليلة 10 فبراير، ليمنح الراصدين الصغار فرصة ممتازة لتحديد موقع هذا الجِرم المذهل. www.bbc.co.uk/cbeebies/shows/stargazing

أنت بحاجة إلى أن تعرف:

التعابير والرموز المستخدمة في دليل السماء

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

المطلع المستقيم والميل الاستوائي Right Ascension & Declination
هذه الإحداثيات السماوية هي 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.

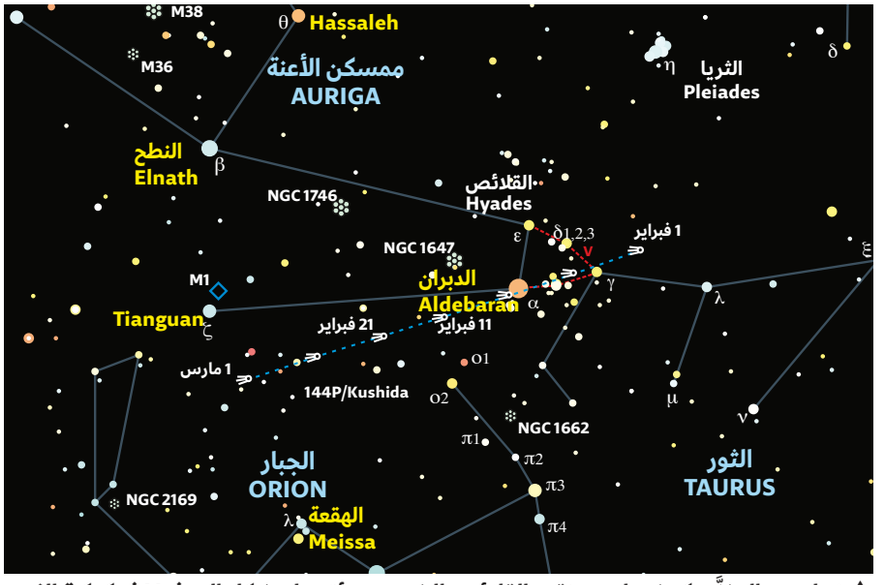
تلسكوب صغير/متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

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

لا تفوّت مشاهدة

المذنَّب كوشيدا يمر عبر عنقود القلائص

أفضل وقت للرصد: النصف الأول من شهر فبراير، في سماء المساء



▲ **خط سير المذنَّب كوشيدا عبر عنقود القلائص الشهير بهيئته على شكل الحرف V في كوكبة الثور خلال فبراير. المواقع الظاهرة صحيحة عند الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي UT من الأيام المذكورة**

كوشيدا 144P/Kushida هو مذنَّب من السطوع التاسع، وهو هدف جيد للرصد بتلسكوب صغير، أو منظار مزدوج كبير. سيكون موقعه مناسباً للرصد بنحو خاص من نصف الكرة الشمالي، ويسهل تحديد موقعه في الثلث الأول من الشهر، في أثناء مروره عبر عنقود القلائص المفتوح Hyades في كوكبة الثور Taurus.

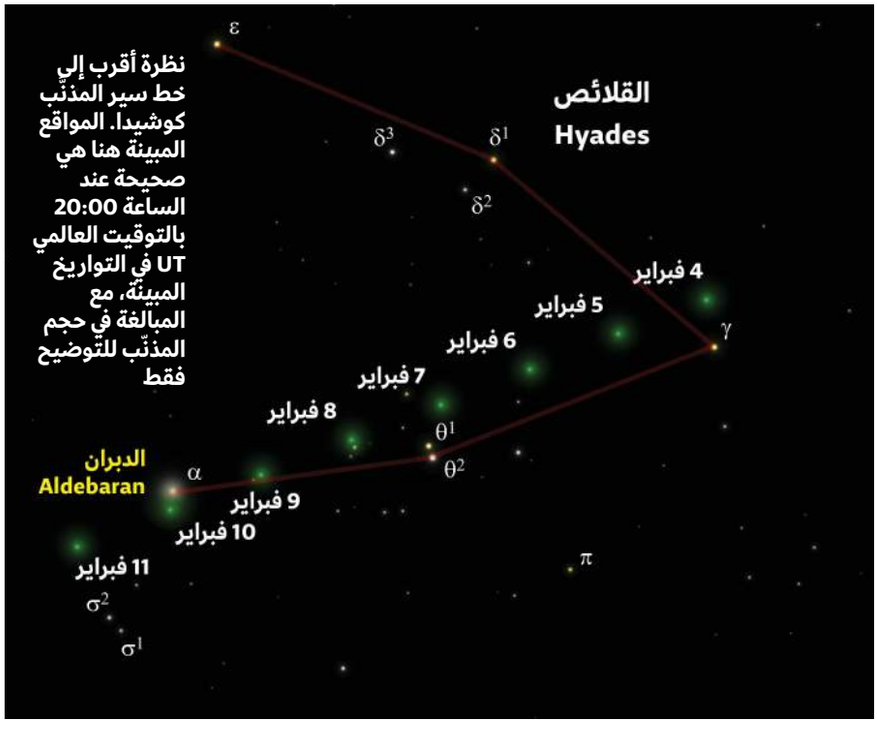
في ليلة 2/1 فبراير، يُرى كوشيدا على مسافة 2.5° في غرب نجم غاما الثور Gamma Tauri بسطوع mag. 3.7+، وهو ذلك النجم الذي يوجد عند رأس الحرف "V" الذي ترسمه النجوم الرئيسة في عنقود القلائص. يمثل القلائصُ وجهَ الثور، ويحدد نجم غاما الثور موقع أنفه. هذا الموضع يضع أيضاً المذنَّب على مسافة أقل بقليل فقط من 10° في جنوب شرق نجم السيوني Alcyone (إيتا الثور Tauri (η) Eta)، الذي هو قلب عنقود الثريّا Pleiades المفتوح. وبنتيجة ذلك، فإن صورة واسعة الزاوية تضم كلا العنقودين ستضم المذنَّب أيضاً.

في 1 فبراير، يُتوقع للمذنَّب كوشيدا أن يلمع بسطوع إجمالي يبلغ mag. 9.1+، وسيكون هذا أكبر سطوع له طوال الشهر. في أواخر فبراير، يتوقع له أن يخفت إلى سطوع mag. 9.9+، وهو سطوع ما زال كافياً وجيداً للرصد بتلسكوب صغير.

في الأيام التالية لـ 1 فبراير، يقترب المذنَّب من النجم غاما الثور Gamma Tauri، ليصل إلى مسافة 0.3° من شماله في ليلة 5/4 فبراير. بعد ذلك يتحرك على طول الذراع الجنوبي من عنقود القلائص، ويمر من مسافة 13 دقيقة قوسية في شمال النجم ثيتا1 الثور Theta1 (θ1) Tauri، وهو النجم الأبعد شمالاً في النظام المزدوج Theta (θ) Tauri المرئي بالعين المجردة، في ليلة 8/7 فبراير.

في ليلتي 10/9 و11/10 فبراير، يمر المذنَّب كوشيدا قريباً جداً من نجم الدبران بسطوع mag. 0.9+. يتوقع أن يكون المذنَّب بسطوع mag. 9.3+ في هذا الوقت، وسيظهر اللون الأخضر المميز للنواة الذي يُرى غالباً في المذنَّبات، وهذا يجب أن يوفر تبايناً لونياً جيداً مع اللون البرتقالي الأخاذ لنجم الدبران. ستكون أقرب مسافة له من الدبران عند الساعة 15:00 بالتوقيت العالمي UT من 10 فبراير، عندما يمر المذنَّب من مسافة 8 دقائق قوسية فقط منه.

في هذه المدة، سيكون القمر خارج المشهد بنحو مريح، وسيكون حاضراً فقط في الأيام 13-26 فبراير. وبنتيجة ذلك تكون أفضل رؤية ممكنة للمذنَّب كوشيدا في ظروف سماء معتمة في النصف الأول من فبراير عندما يتوقَّع له أن يلوغ ألمع سطوع له في الشهر. وعبر بقية فبراير، يتحرك كوشيدا على طول مسار يأخذه بنحو مواز تقريباً إلى الحدود الجنوبية بين كوكبتي الثور والجبّار.



ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

المذنَّب تسوشينشان 62P/

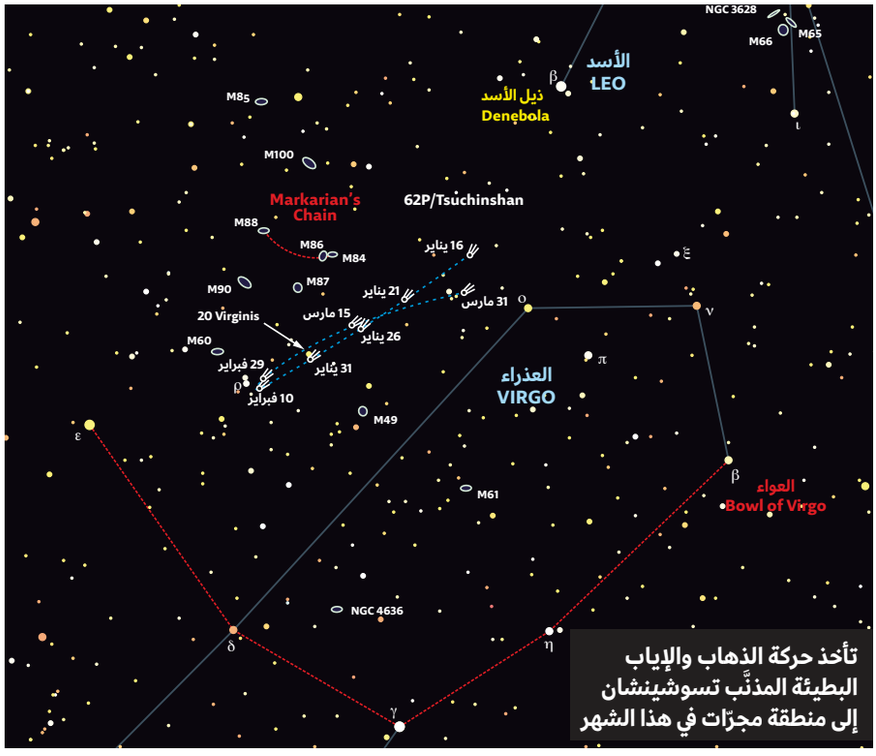
أفضل وقت للرصد: 1-17 فبراير، قُربَ منتصف الليل، أو بعده

لن يكون المذنَّب كوشيدا 144P/Kushida هو المذنّبَ المرئي الوحيد في هذا الشهر. إذ يتحرك المذنَّب تسوشينشان 62P/Tsuchinshan في الجزء الشمالي من حوض العذراء Bow of Virgo، ويتوقع له أن يظهر بسطوع إجمالي يبلغ mag. 7.8+ في بَدء فبراير، وأن يخفت طوال بقية الشهر إلى سطوع mag. 9.3+. وبنتيجة ذلك، وكما حدث مع المذنَّب كوشيدا، فهو سيبدو متوضِّعاً بنحو جيد لرؤيته ساطعاً بالتلسكوبات الصغيرة. وفي بَدء الشهر، يجب أن تستطيع رصده بسهولة نسبية بالمنظار المزدوج.

سيكون المذنَّب تسوشينشان خبراً جيداً لك إذا كنتَ تحب تصوير المذنّبات، لأنه لن يتحرك مسافة كبيرة طوال الشهر. سيبدأ خط سيره الشهري قُربَ النجم 20 العذراء Virginis بسطوع mag. 6.3+، ويتجه شرقاً ليصل تقريباً إلى النجم رو العذراء Virginis Rho (ρ) بسطوع mag. 4.9+، قبل أن يغير اتجاه سيره عائداً إلى نجم 20 العذراء مرة أخرى. وعندما تلحظ أن المسافة الفاصلة بين النجمين 20 العذراء ورو العذراء هي فقط 2°، سيتضح لك أن الحركة اليومية للمذنَّب هي بطيئة إلى حد ما. ونتيجة لذلك يجب أن تستطيع الحصول على صورة تتبُّع له بطول عدة دقائق من دون أي تشوُّش فيها بفعل حركته.

كما أن هذه هي منطقة مجرّات أيضاً، وهناك عدد من المجرّات بالقرب من خط سير المذنَّب. وبنحو خاص ستكون هناك المجرّة العدسية الضلعية NGC 4596 التي تتألق بسطوع إجمالي mag. 12.4+. وفي صباح 20 فبراير، سيبدو المذنَّب وهو يمر عبر هذه المجرّة.

ولكن ماذا عن القمر، العدو الطبيعي للمذنَّبات؟ حسناً، في ليلة 2/1 فبراير، يشرق القمر عند الساعة 23:30 تقريباً AST، ليترك وقتاً لرؤية المذنَّب قبل ذلك. وبعد هذا التاريخ، تتحسن الأمور أكثر، ويمكن رؤية المذنَّب في أفضل مشهد له وصولاً إلى17 فبراير. بعد هذا التاريخ سيبدأ القمر يفرض تأثيره. ومع أنه سيكون مرئياً في 20 فبراير، فإن القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 81% سيبدأ ارتفاعه بالانخفاض في أثناء عبور المذنَّب المجرّة NGC 4596.



تأخذ حركة الذهاب والإياب البطيئة المذنَّب تسوشينشان إلى منطقة مجرّات في هذا الشهر

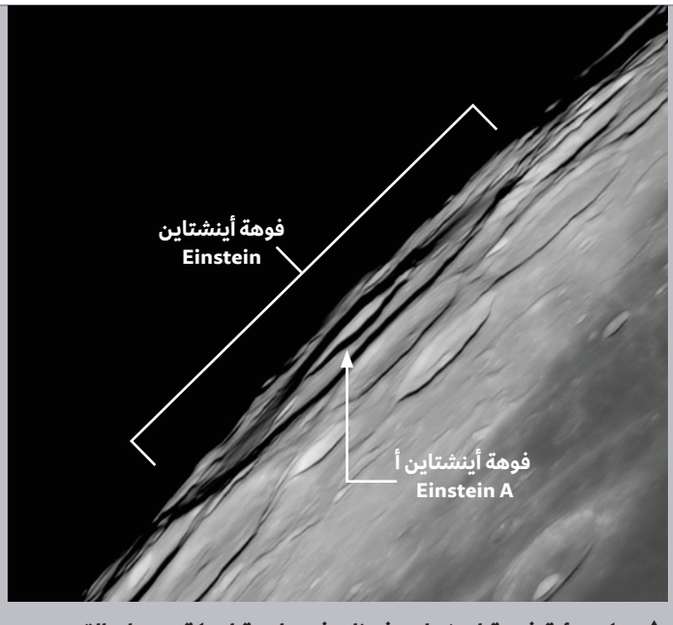
ظهور فوهة أينشتاين

أفضل وقت للرصد: 3-8 فبراير، في الصباح الباكر

فوهة أينشتاين Crater Einstein هي مَعْلم كبير بالقرب من الحافة الغربية للقمر. وبقطر يبلغ 171 كم، فقد تعتقد أنها ستكون سهلة للرصد. غير أنها ليست كذلك، وذلك لسبب رئيس هو أنها قريبة جداً من الحافة الغربية للقمر، في منطقة المَيَسان Libration. مع مرور الوقت، يتأرجح القمر بنحو ضئيل كما يُرى من الأرض، وهو تأثير يُحدِثه مداره المائل والإهليلجي. ومن أجل رؤية المعالم التي توجد في منطقة المَيَسان، يجب أن تؤدي حركة تأرجح القمر إلى إظهارها بنحو مناسب إلى مجال الرؤية. وبنحو مثالي يجب أن يكون خط الغلس Terminator قريباً منها أيضاً، لأن هذا ينتج أشكالاً ظلية ضرورية لإظهار بنية المَعلم.

بين 3 و8 فبراير، تؤدي حركة المَيَسان إلى إظهار منطقة فوهة أينشتاين، لكن طور القمر وارتفاعه لن يكونا مثاليين. يعني هذا أن فرصة مشاهدة هذه الفوهة الكبيرة ستكون قصيرة جداً من أجل محاولة رصدها.

إذا كانت السماء صافية في الفترة 3-6 فبراير، فحاوِلْ أولاً تحديد موقع فوهة آريستارخس Aristarchus (قطرها 40 كم)، وهي أسطع مَعْلم على الجانب المواجه للأرض من القمر، وهي سهلة التحديد نظراً إلى وجودها في منطقة حمم داكنة في محيط العواصف Oceanus Procellarum. توجَّهْ غرباً من آريستارخس لتحدد موقع فوهة سلوقس Seleucus (قطرها 43 كم). استمِرّ بالتوجه بعد الطرف الجنوبي لفوهة إدينغتون Eddington المملوءة بالحمم (قطرها 134 كم)، والتي تبرز قليلاً نحو الجنوب مع اقترابك من الحافة. هنا منطقة فوهة أينشتاين، وهي الفوهة التي يمكن تحديدها بأفضل طريقة ممكنة من خلال وجود فوهة أينشتاين إيه Einstein A (قطرها 50 كم)، وتوجد في مركز فوهة إينشتاين.



▲ **يمكن رؤية فوهة إينشتاين في ظروف مناسبة لحركة ميسان القمر وطوره في هذا الشهر لن يكون مشهدها مناسباً تماماً، ولكن مع ذلك ما زالت هناك فرصة لمحاولة رصدها.**

أفضل كوكب للشهر

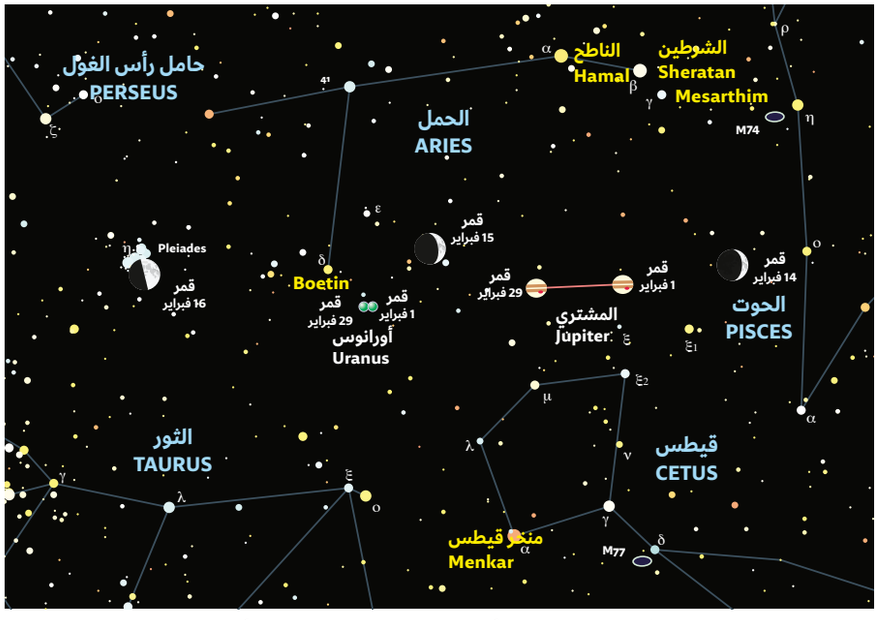
كوكب أورانوس

أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، عند الساعة 18:50 AST **الارتفاع:** 76°
الموقع: كوكبة الحمل **الاتجاه:** جنوباً
المعالم: حزم سحب ملونة في الغلاف الجوي يمكن رؤيتها بالتلسكوبات الكبيرة، أقمار
معدات الرصد الموصَى بها: تلسكوب 200 ملم، أو أكبر

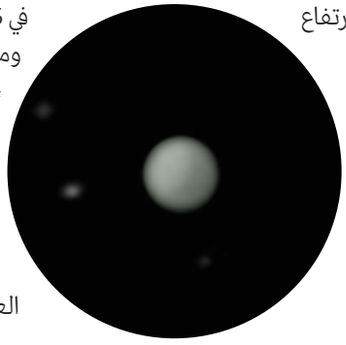
لا يمكن إخفاءُ حقيقة أن الكواكب تكافح الآن من أجل ظهورها في السماء. إذ ستكون حال رؤية جميع الكواكب الرئيسة متواضعاً في النصف الأول من العام 2024، وذلك إما بسبب اختفائها في وهج الشمس، أو بسبب ارتفاعها المنخفض في سماء الصباح. ومع ذلك لا تيأس، لأن عودتها إلى الرؤية في النصف الثاني من العام ستكون رائعة.

إضافة إلى تحرُّك أورانوس غرباً، يؤدي توسع ضوء شفق المساء المتعاظم إلى إدراكه هذا الكوكب البعيد في فبراير. وطوال الشهر سيخسر أورانوس قدرتَه على بلوغ أعلى ارتفاع له بعلو 78° باتجاه الجنوب تحت ظروف سماء معتمة فعلاً.

في1 فبراير، يهبط الظلام الفلكي الحقيقي، مع وجود أورانوس في اتجاه الجنوب الغربي. هنا سيكون في ذروة ارتفاعه، وسيكون في موقع يسمح برصده. ولكن كل يوم يمر بعد ذلك سيجعله يخسر قليلاً من ارتفاعه الجيد هذا. وهكذا، مع نهاية فبراير، يكون ارتفاع أورانوس 50° تحت سماء معتمة.



▲ **اقتنِصْ مشاهداتك الأخيرة للمشتري وأورانوس في هذا الشهر قبل أن يغمرهما ضوء الشفق**



يبقى الكوكب البعيد أورانوس في موقع جيد، ولكن وقته محدود

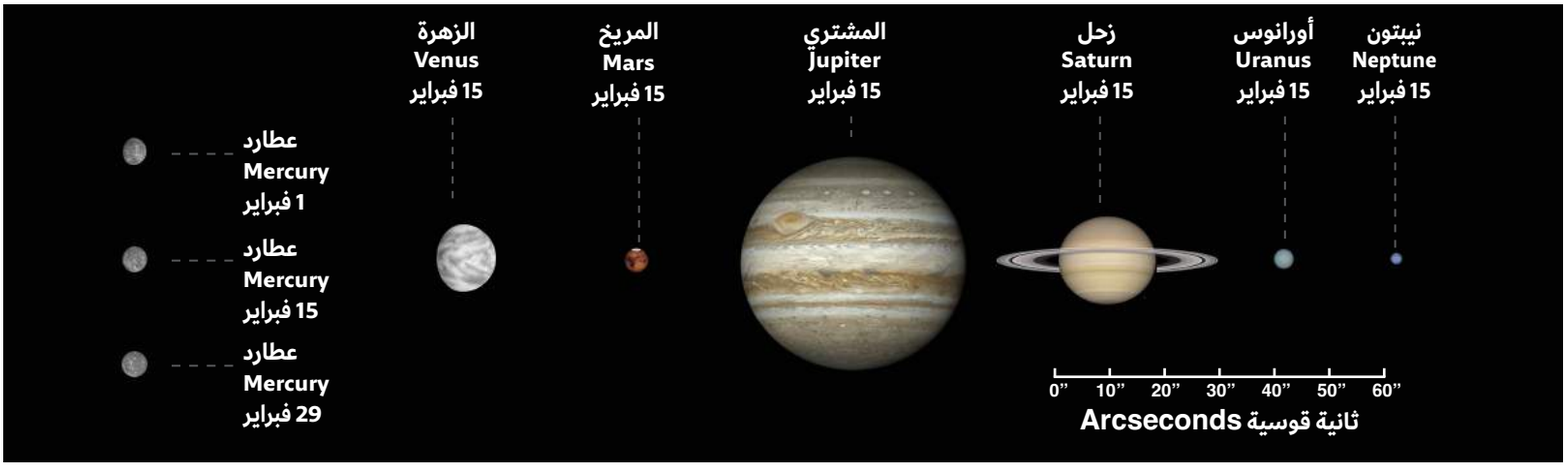
ولكي نكون واقعيين، هذا الارتفاع ليس سيئاً بالمرة، وما زال يمكن لعملية رصد في وقت مسائي مبكر أن تسمح لك بالحصول على أفضل مشاهدة ممكنة لأورانوس. ولكونه بعيد المسافة بمثل هذا القدر الكبير، يصعب رؤية كثير من تفاصيله. سيُظهر لك تلسكوب صغير قرصاً بقطر 3 ثوانٍ قوسية، ولونَه الأخضر الأخاذ، وهو ما لا يمكن رؤيته بمنظار مزدوج، يجعله يبدو تماماً كنجم بسطوع mag. 5.8+.

في 15 فبراير، يُرى هلال متزايد ومضاء بنسبة 40% على مسافة 4.4° باتجاه الغرب والشمال الغربي من أورانوس بسطوع mag. 5.8+ عند الساعة 23:00 AST. كما يجد المشتري الآن على مقربة أيضاً منه. يُرى هذا الكوكب العملاق الغازي على مسافة 8.3° أبعد نحو الغرب. وإذا كان الطقس لطيفاً معك، فاحصل على مشاهداتك الأخيرة لكل من المشتري وأورانوس في هذ الشهر، لأن ضوء الشفق سيغمرهما بسرعة في مارس!

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر ديسمبر

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، قبل شروق الشمس بـ 30 دقيقة
الارتفاع: 5° (منخفض)
الموقع: كوكبة الرامي.
الاتجاه: شرق وجنوب شرق
لا يُرى عطارد بسهولة في هذا الشهر. سيكون كوكباً صباحياً يتجه عائداً نحو الشمس على الطرف الجنوبي من خط دائرة البروج Ecliptic، وسيكون ارتفاعه منخفضاً جداً عند شروق الشمس، ما يجعله صعب الرؤية والرصد. يحدث اقترانه العلوي Superior conjunction في28 فبراير.

الزُّهرة

أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، بدءاً من ساعة واحدة قبل شروق الشمس
الارتفاع: 10° (منخفض)
الموقع: كوكبة الرامي
الاتجاه: شرق وجنوب شرق
مع بَدء فبراير، يُشرق الزُّهرة بسطوع mag. 3.9- قبل الشمس بمدة ساعتين، ويُرى في أفضل مشهد له عند الساعة AST 05:40، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي. في 7 فبراير، يُرى هلالاً متناقصاً ومضاءً بنسبة 11% على مسافة 10.7° باتجاه جنوبه الغربي. ومع تقدم أيام الشهر، تسوء حال الزهرة. في 22 فبراير، يُرى على مسافة 0.6° من المريخ بسطوع mag. 1.3+ ليكون رصده صعباً جداً في ضوء سماء الفجر. في 29 فبراير، يُشرق الزهرة بسطوع mag. 3.8- الآن قبل الشمس بمدة 70 دقيقة فقط. وإذا كان في وسعك رصده تلسكوبياً، يبدو الزهرة مضاء بنسبة 85%، وقطر 12 ثانية قوسية في1 فبراير. وبحلول 29 فبراير، يزداد هذا الطور إلى نسبة 91%، ويبدو قطره أصغر بدرجة ضئيلة تبلغ 11 ثانية قوسية.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 29 فبراير، قبل شروق الشمس بمدة 50 دقيقة
الارتفاع: 5.5° (منخفض)
الموقع: كوكبة الحمل
الاتجاه: شرق وجنوب شرق
المريخ (الآن) هو كوكب صباحي، ارتفاعه منخفض جداً، وهو شديد الخفوت، وقريب جداً من الشمس بما يحول دون رؤيته بنحو مناسب في هذا الشهر. في 22 فبراير، إذا كان يوجد أمامك أفق منبسط جداً باتجاه الجنوب الشرقي، فلربما ترى الكوكب بسطوع mag. 1.3+ على مسافة 0.6° من الزهرة بسطوع mag. 3.8-، ولكن ضوء شفق الفجر الساطع لن يجعل رؤيته سهلة.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، عند الساعة AST 18:15 **الارتفاع:** 71°
الموقع: كوكبة الحمل **الاتجاه:** جنوباً
يبدو المشتري كجوهرة تتلألأ بسطوع mag. 2.2- في سماء المساء. في بَدء فبراير، سيكون قريباً من أعلى ارتفاع له بمقدار 74° باتجاه الجنوب عند غروب الشمس، ولكن مع نهاية الشهر، سيكون قد تحرك نحو الجنوب الغربي، ليُرَى على ارتفاع 42° فقط مع هبوط الظلام الحقيقي. ويُرى هلال متزايد على مسافة قريبة من المشتري في مساء يومي 14 و15 فبراير.

زحل

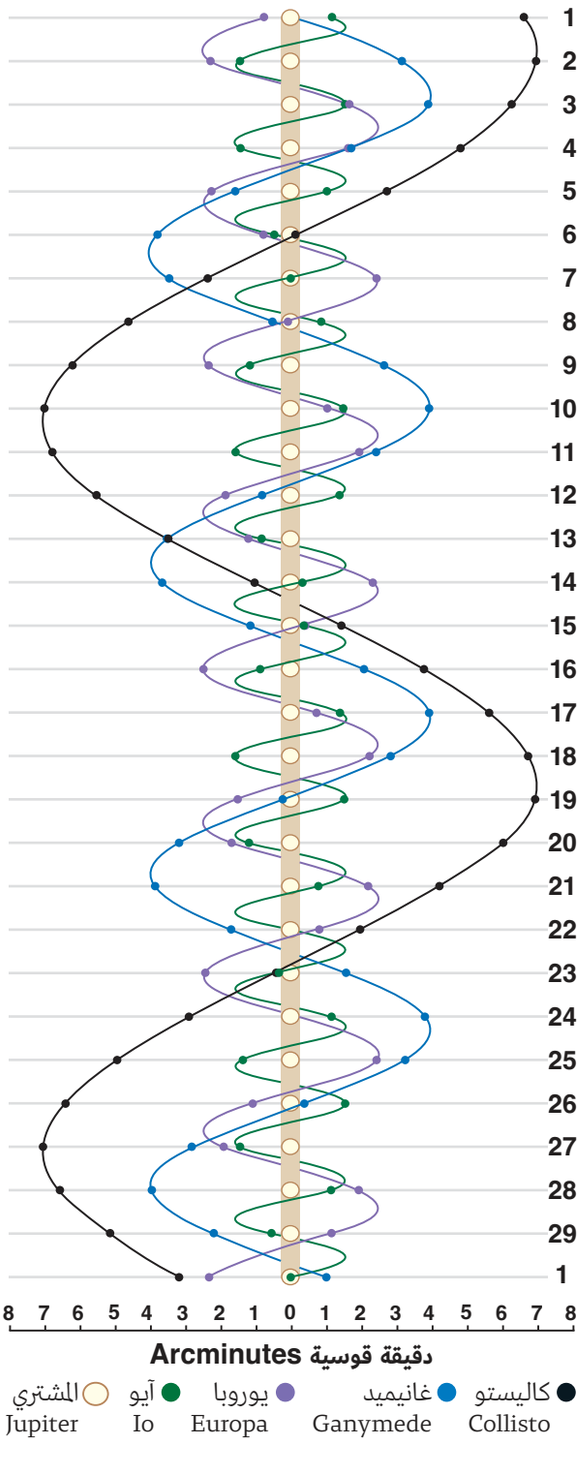
أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، عند الساعة AST 18:30
الارتفاع: 10° (منخفض)
الموقع: كوكبة الدلو
الاتجاه: غرب وجنوب غرب
يوجد زحل الآن على ارتفاع منخفض جداً في سماء المساء بعد غروب الشمس، مما يحول دون رؤيته بنحو مناسب. يحدث اقترانه مع الشمس في28 فبراير عندما يُرى، بنحو تصادفي، على مسافة 11 دقيقة قوسية من عطارد، ولكن قربه الشديد من الشمس سيمنع رؤيته.

نبتون

أفضل وقت للرصد: 1 فبراير، عند الساعة AST 18:50
الارتفاع: 25° **الموقع:** كوكبة الحوت
الاتجاه: غرب وجنوب غرب
يُرى نبتون على مقربة من نجم 20 الحوت Piscium 20 بسطوع mag. 5.5+. لكن وقت هذا الكوكب المسائي محدود، مع تسارع ضوء الشفق ليغمره. وفي نهاية الشهر لن يمكن رؤيته تحت ظروف سماء معتمة.

حركة أقمار المشتري في فبراير

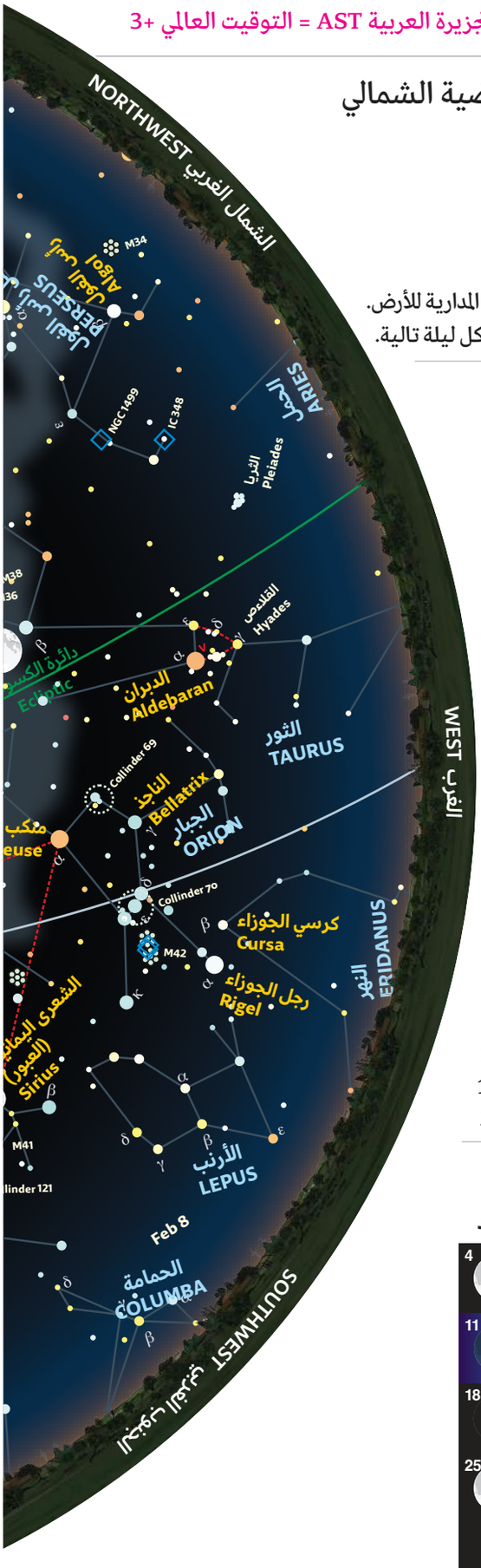
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - فبراير

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

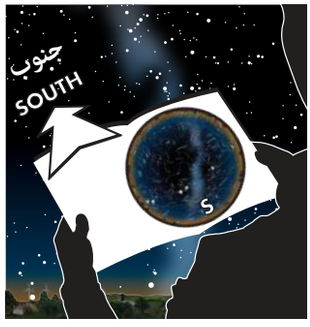
البوصلة وحقل الرؤية
مجرة درب التبانة

CHART: PETE LAWRENCE

متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 فبراير: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
15 فبراير: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
29 فبراير: 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

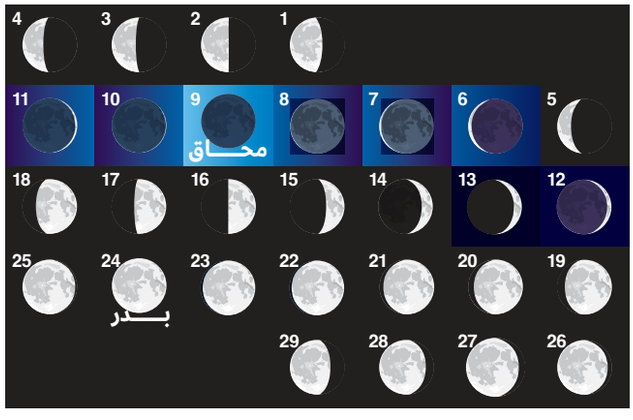
شروق/ غروب الشمس في فبراير

التاريخ	الشروق	الغروب
01 فبراير 2023	06:40	17:28
11 فبراير 2023	06:33	17:36
21 فبراير 2023	06:24	17:43
02 مارس 2023	06:14	17:50

أوقات شروق القمر في فبراير

01 فبراير 2023 ، 23:23	17 فبراير 2023 ، 11:19
05 فبراير 2023 ، 02:23	21 فبراير 2023 ، 14:55
09 فبراير 2023 ، 06:19	25 فبراير 2023 ، 18:38
13 فبراير 2023 ، 08:50	29 فبراير 2023 ، 22:12

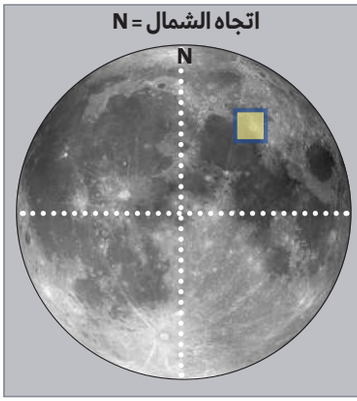
أوجه القمر في فبراير



NORTH الشمال
NORTHEAST الشمال الشرقي
EAST الشرق
SOUTHEAST جنوب الشرق
SOUTH الجنوب
CEPHEUS
CASSIOPEIA
DRACO
URSA MINOR
Polaris الجدي
Kochab أنور المرقدين
HERCULES
Keystone حجر العقد
Rasalgethi
Kite الطائرة الورقية
BOÖTES العوّاء
Arcturus السمّاك الرامح
Alkaid القائد
Mizar العناق
Dubhe الدب
Merak المراق
Phecda
Plough المحراث
Sunflower (M63)
M81/M82
CAMELOPARDALIS
Collinder 464
IC 1805
IC 1848
NGC 281
Double Cluster
Stock 2
LYNX الوشق
URSA MAJOR الدب الاكبر
AURIGA
NGC 2281
M36
M37
M38
18 فبراير
Ecliptic دائرة الكسوف
Capella
Castor رأس التوأم المقدم
Pollux رأس التوأم المؤخر
GEMINI
M35
21 فبراير
COMA BERENICES الهلبة
Melotte 111
M53
M3
M5
LEO MINOR الأسد الصغير
LEO الأسد
Sickle الجبهة
M44
M67
NGC 2264
CANCER السرطان
CANIS MINOR الكلب الأصغر
Betelgeuse منكب الجوزاء
Rosette Nebula
M85
M90
M87
M58
M59
M60
Bowl of Virgo العواء
Leo Triplet
M49
M61
24 فبراير
VIRGO العذراء
Equator خط الاستواء السماوي
Procyon الشعرى الشامية (الغميصاء)
Winter Triangle
NGC 2232
MONOCEROS وحيد القرن
27 فبراير
M104
Spica السمّاك الأعزل
Ecliptic دائرة الكسوف
1 فبراير
Zubenelgenubi الزباني الجنوبي
CRATER الباطية
SEXTANS السدس
Alphard الفرد
HYDRA الشجاع
M48
Sirius الشعرى اليمانية (العبور)
CANIS MAJOR الكلب الأكبر
NGC 2539
NGC 2362
M41
Collinder 121
CORVUS الغراب
Ghost of Jupiter
ANTLIA مفرغة الهواء
PYXIS بيت الابرة
PUPPIS الكوثل
Gum 11
Collinder 132
Collinder 140
Collinder 135
Trumpler 10
NGC 2477
Collinder 173
CENTAURUS قنطورس
VELA الشراع
IC 2395
NGC 2547
IC 2391
IC 2581
NGC 3293
NGC 3247

رصد القمر المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر فبراير

بوسيدونيوس Posidonius
النوع: فوهة قمرية **الحجم:** 96 كم
خط الطول: 30° شرقاً
خط العرض: 31.9° شمالاً
العمر: 3.2-3.8 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: 5 أيام بعد طور المحاق (14-15 فبراير) أو4 أيام بعد طور البدر (28-29) فبراير
الحد الأدنى من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 ملم



بوسيدونيوس Posidonius هي مثال كلاسيكي لنوع ثانوي من الفوهات يعرف باسم السهل المسوّر Walled plain. إنها تتكون من حافة رقيقة، ولكن واضحة، تحتوي على باطن مملوء بالحمم. باطن الفوهة لا يبدو ناعماً بالكامل، حيث تغطيه الشقوق، والانتفاخات، ودليل على وجود حلقة ثانوية تشترك بالمركز مع الحافة الرئيسة. توجد الفوهة بوسيدونيوس إيه Posidonius A على مسافة صغيرة باتجاه الجنوب الغربي من مركز فوهة بوسيدونيوس.

تتباين سماكة الحافة الخارجية، إذ تبدو جدرانها في أكبر سُمك لها في جهة الشرق، حيث يوجد دليل أيضاً لهبوط أرضي بقطر 18 كم. وفي اتجاه الشمال الشرقي، تدخل على الحافة فوهة بوسيدونيوس بي Posidonius B، وهي مَعْلم واضح يقع في اتجاه الجنوب تماماً من فوهة بوسيدونيوس جيه Posidonius J التي يبلغ قطرها 22 كم. ويظهر القسم الشمالي من الحافة الرئيسة واجهة جُرف تقليدي، شديد الانحدار، على الجانب الداخلي، وتنحدر المقذوفات على الجانب الخارجي أسفل إلى المستوى المحيط على مسافة تزيد على 19 كم. ومع تقوس الحافة نحو الجنوب في القسم الشمالي الغربي، فإن الجدار يتضاءل إلى نقطة قبل أن يزداد سمكه مرة أخرى مع توجُّه الحافة نحو الجنوب الغربي، والجنوب، والجنوب الشرقي، والقسم المنهار في الشرق.

وحيث تتلاقى النقطتان المتضائلتان في الغرب، يبدو أن هناك فجوة في جدار الحافة، لكن صوراً عالية الدقة من المدار لـ"الفجوة" تُظهر وجود انتفاخ حيد يسد الفتحة الفاصلة. توجد فوهة بوسيدونيوس على الشاطئ الشمالي الشرقي لبحر الصفاء Mare Serenitatis، حيث تتبع الحمم المسطحة خارج الفوهة في جهة الغرب إلى هذا البحر.

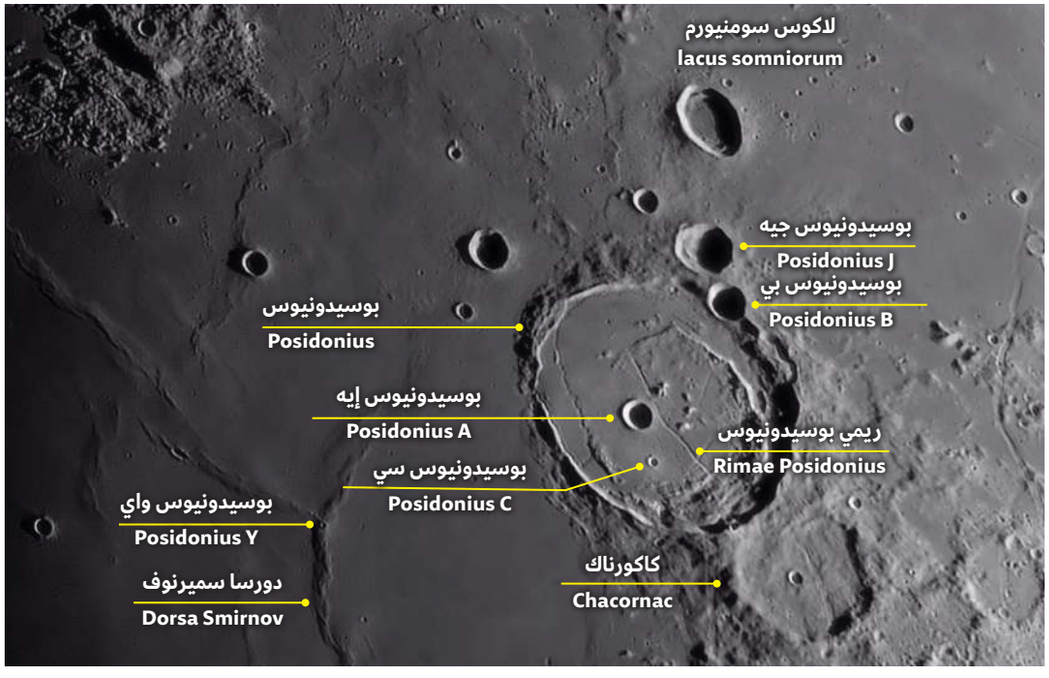
بالعودة إلى باطن فوهة بوسيدونيوس، نجد هناك مجموعة واضحة من الشقوق أو الأخاديد، تعرف معاً باسم ريمي بوسيدونيوس Rimae Posidonius. يوصَى باستخدام تلسكوب 300 ملم لاستكشاف هذه الأخاديد الدقيقة التي يبلغ عرضها 2 كم. وهناك أخدود متعرج يتلوى من الشمال نحو الجنوب تقريباً على مسافة قريبة من الحافة الغربية. البقية توجد في باطن المنطقة المصنفة بأنها متحدة المركز.

توجد فوهة بوسيدونيوس على الشاطئ الشمالي الشرقي لبحر الصفاء

لا يوجد مجمع جبلي مركزي مفرد يمكن رؤيته، ولكن هناك حلقة من القمم التي تعلو بارتفاع يتراوح بين 300 و800 م. توجد هذه مباشرة في شرق فوهة بوسيدونيوس إيه، ويبلغ حجم الحلقة الأعلى نحو 1.8 مرة من حجم فوهة بوسيدونيوس إيه. أما الفوهة الصغيرة في جنوب بوسيدونيوس إيه فهي بوسيدونيوس سي Posidonius C (قطرها 3.5 كم).

وعلى مسافة أبعد في غرب بوسيدونيوس يوجد الحيد المتجعد دورسا سميرنوف Dorsa Smirnov. يُرى هذا الحيد في أفضل مظهر له عندما يكون خط الغلس Terminator قريباً، بعد وقت قصير من ظهور فوهة بوسيدونيوس بفعل خط غلس الفجر القمري، أو عند اقتراب خط الغلس المسائي القمري من جهة الشرق. ويبدو أن للحيد ثلاثة مكونات تتصل في غرب بوسيدونيوس، وتحدد نقطة التقائها فوهة بوسيدونيوس واي Posidonius Y الصغيرة (قطرها 2 كم، وكانت تُعرَف سابقاً باسم بوسيدونيوس غاما Posidonius Gamma)، وهي تتطلب أداة رصد بقطر 300 ملم وظروف مشاهدة مستقرة لرؤيتها بنحو جيد. ولهذه الفوهة غلاف ساطع من المقذوفات يحيط بها. أما الحيد البحري عند فوهة بوسيدونيوس واي فهو مَعْلم متباين حرارياً بنحو غير عادي، وهذا يعني خروج صخور جديدة إلى سطح الفوهة حديثاً.

وإلى الشمال من بوسيدونيوس، يمتد أمام الساحل الشمالي الشرقي لبحر الصفاء Mare Serenitatis سهل الحمم الداكنة لاكوس سومنيورم Lacus Somniorum "بحيرة الأحلام Lake of Dreams" (قطرها 300 كم). وفي جنبه مباشرة توجد الفوهة القديمة كاكورناك Chacornac (قطرها 51 كم)، وتبدو شديدة التآكل، مع تداخل حافتها الخارجية مع الحافة الأحدث عمراً لبوسيدونيوس.



▼ سُميت الفوهة باسم الفيلسوف اليوناني بوسيدونيوس Posidonius، وهناك عدة معالم مثيرة داخل جدرانها المنخفضة

مذنبات وكويكبات

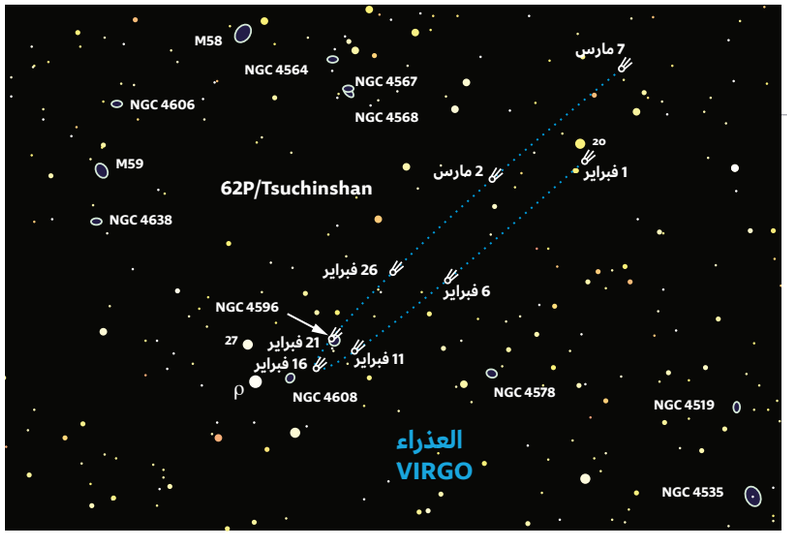
ستكون هناك عدة فرص لتصوير المذنَّب تسوشينشان في أثناء حركته البطيئة عبر كوكبة العذراء

يشهد بَدء العام 2024 رؤية عدد من "المذنَّبات الساطعة"، وهو ما يعني مذنّبات يمكن رؤيتها باستخدام تلسكوب صغير أو منظار مزدوج على الأقل. يُعرَف المذنّب تسوشينشان 62P/Tsuchinshan أيضاً باسم تسوشينشان 1 (Tsuchinshan 1)، وسيُرى في الجزء الشمالي من حوض كوكبة العذراء Bowl of Virgo في فبراير، على مسافة قريبة نسبياً من النجم رو العذراء Rho (ρ) Virginis بسطوع mag. 4.9+. يمكنك أن تقرأ مزيداً عن مكان المذنَّب تسوشينشان وفرص رؤيته على الصفحة ب،ت. إنه يتحرك الآن نحو منطقة مجرّات، وهذا ما سيجعل منه موضوعاً ممتازاً للتصوير.

اكتُشف المذنَّب في مرصد الجبل القرمزي Purple Mountain Observatory في مدينة نانجينغ في الصين، في يناير 1965، بعد التعرف عليه في صورة التُقطت في يوم رأس السنة الجديدة 1965. وقد سمحت أرصاد لاحقة في مرصد جبل بالومار Mount Palomar Observatory، في كاليفورنيا في فبراير 1965، بحساب مدة مدارية أولية له تبلغ 7.22 سنة، وهي ما أعيد تدقيقها لاحقاً إلى 6.62 سنة بعد الحصول على بيانات أكثر عن موقعه. وكان المذنّب قد أنجز عبوراً قريباً من المشتري في ديسمبر 1960، وهذا ما سمح بحساب مدة مداره وتدقيقها من 7.15 سنوات إلى 6.62 سنوات.

ومع أنه مذنَّب خافت، فإن فرص رصد المذنّب تسوشينشان في العام 2024 هي مبشرة. وبعد بلوغه أخيراً موقع حضيضه الشمسي في 25 ديسمبر 2023، فقد ظل المذنّب بسطوع من السطوع السابع طوال يناير، ويُتوقَّع له في 1 فبراير أن يسطع بسطوع إجمالي يبلغ mag. 7.8+، كما يُتوقَّع له أن يخفت بثبات نسبياً إلى سطوع mag. 9.3+ في نهاية الشهر.

يميل مدار المذنَّب على مستوى المجموعة الشمسية بمقدار 10.5°. ويتباين موقع حضيضه الشمسي مع الوقت، لكنه الآن على مسافة 1.26 وحدة فلكية. وعند موقع الأوج، يصل المذنَّب إلى مسافة 5.47 وحدة فلكية عن الشمس. وسيؤدي مداره إلى عبوره من مسافة قريبة من المريخ في إبريل 2049. في 1 إبريل، سيعبر من مسافة 0.016 وحدة فلكية، أي ما يعادل 2.4 مليون كم، من الكوكب الأحمر.



▲ **يخفت سطوع المذنّب تسوشينشان بثبات، ولذا عليك محاولة رصده الآن، في أثناء عبوره سلسلة من المجرّات عندما يدخل ويخرج من حوض كوكبة العذراء**

نجم الشهر

منكب ذي العنان، كتف كوكبة ممسك الأعنة

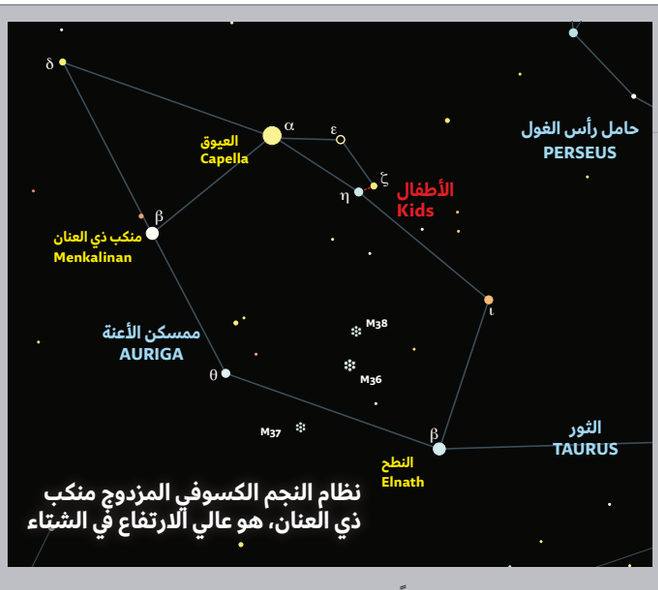
منكب ذي العنان Menkalinan هو نجم بسطوع mag. 1.9+؛ وهو يحدد، بالاشتراك مع نجم العيّوق Capella، الطرف الشمالي من الحافة الشمالية للشكل الخماسي المشوه لكوكبة ممسك الأعنة. يترجم الاسم من معناه باللغة العربية "كتف ممسك العنان". ويضعه موقعه تقريباً عند سمت الانقلاب Solstitial colure، تلك الدائرة الكبيرة التي تمر عبر نقطتي الانقلاب، الصيفي والشتوي، وأيضاً عند القطبين السماويين.

إنه نجم مزدوج طيفي كسوفي Eclipsing spectroscopic binary star، وهو نظام يمكن اكتشافه فقط بملاحظة الطريقة التي تظهر بها خطوط طيف عالية الدقة، وهي تتحرك عبر صورة طيفه. عنصرا هذا النظام هما نجمان حاران من النوع إيه A-type، بنمط طيفي A1m IV، حيث يشير الحرف إم 'm' إلى وجود مدعم لعناصر معدنية (عناصر أثقل من الهيليوم)، ويشير الرمز 'IV' إلى أنهما من النجوم شبه العملاقة.

كلا النجمين يشع إضاءة تفوق شمسنا بأكثر من 50 مرة تقريباً، وهما قريبا المسافة فعلاً كلاهما من الآخر، ويدوران على مسافة فاصلة بينهما تقدَّر تقريباً بخُمس المسافة بين الشمس وعطارد. وعلى مسافة قريبة مثل هذه، فإن شكل كل نجم منهما سيكون مشوهاً بفعل قوى الجذب المدِّي المتبادلة بينهما ليصير شبيهاً بشكل قطع Ellipsoid.

حوادث الكسوف التي يتعرض لها هذا النظام ليست مثيرة كما هي الحال في نظام نجم الغول Algol، إذ يتراوح تذبذب سطوع منكب ذي العنان بين سطوع mag. 1.89+ و mag. 1.94+ كل 3.96 يوم.

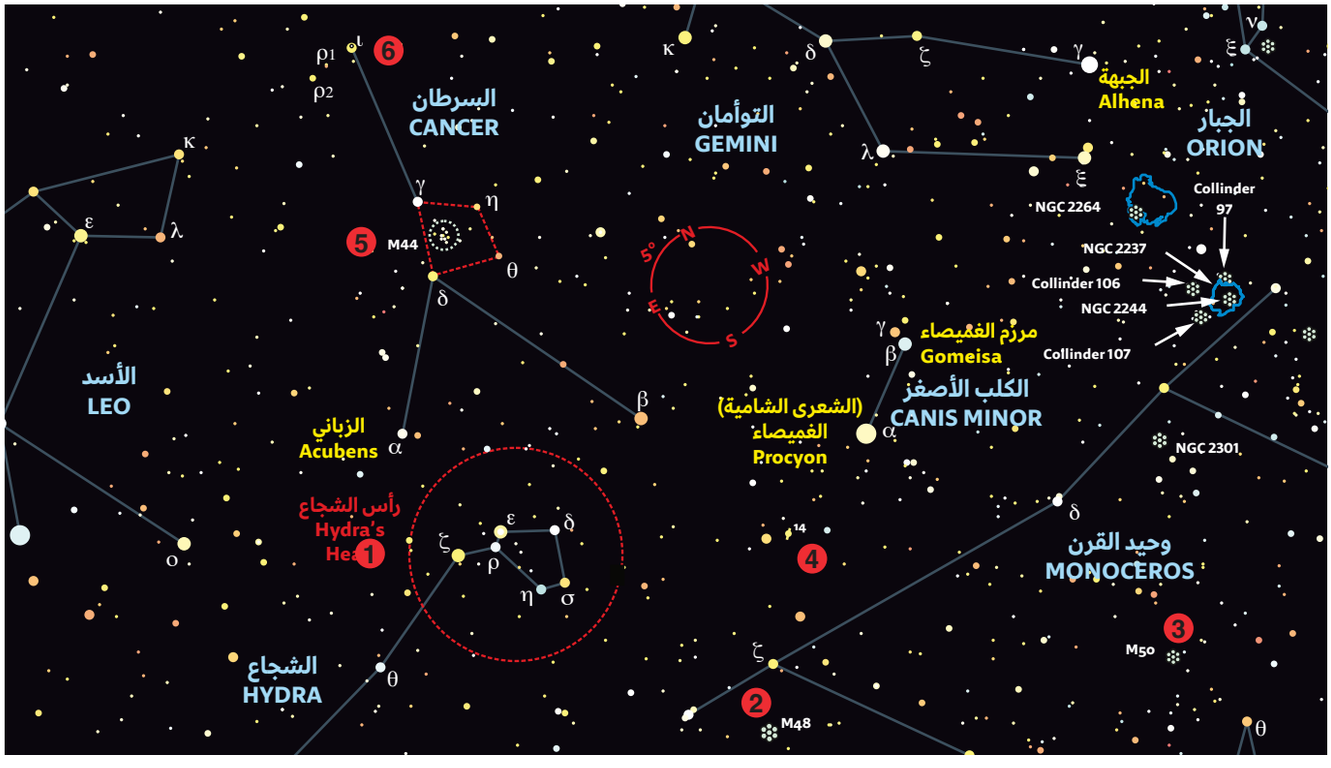
يبعد منكب ذي العنان عنا مسافة 81.1 سنة ضوئية، وله حركة خاصة Proper motion ستجعله أسطع نجم في سماء الليل في مدة مليون سنة تقريباً.



نظام النجم الكسوفي المزدوج منكب ذي العنان، هو عالي الارتفاع في الشتاء

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

استكشِفْ نحلاً يطن حول رأس وحش أسطوري، ونظاماً مزدوجاً يصعب فصل عناصره



رأس الشجاع The Hydra's Head

10x 50

أطول الكوكبات، تحدده ستة نجوم، ولكن أخفتها فقط، سيغما الشجاع (σ) Sigma Hydrae، بسطوع mag. 4.4+، له اسم منخر الشجاع Minchir الذي يرتبط بخصم هرقل ذي الرؤوس التسعة. سيمكّنك المنظار المزدوج من الاستمتاع بالتباين الكبير في الألوان، بدءاً من النجم إيتا الشجاع، بلونه الأبيض الناصع، وسطوع mag. 4.3+، إلى النجم زيتا الشجاع بلونه البرتقالي الأصفر، وسطوع mag. 3.1+.

☐ **شاهدت ذلك.**

M48، العنقود المفقود في فهرس ميسييه

10x 50

مضت 12 سنة منذ أن فهرس شارل ميسييه Charles Messier موقع العنقود المفتوح M48 بالخطأ، قبل أن تعيد كارولين هيرشل Caroline Herschel اكتشافه، ولكن الأمر أخذ أكثر من قرن ونصف لكي يدرك علماء الفلك أنها وجدت الجِرم الذي يطابق وصف ميسييه. اعثر على هذا العنقود المفتوح على مسافة 3° باتجاه الجنوب الشرقي من نجم زيتا وحيد القرن Monocerotis Zeta (ζ) بسطوع mag. 4.4+ بصورة بقعة من النجوم التي يمكنك تمييز بعض أفرادها الساطعة أمام توهُّج الخلفية الغنية.

☐ **شاهدت ذلك.**

(العنقود المفتوح) M50

10x 50

استخدِمْ الخريطة لتحديد موقع العنقود M50، بصورة توهج دائري واضح له نصف القطر الظاهري للقمر. يبعد هذا العنقود مسافة 3,200 سنة ضوئية، وهو بعمر 78 مليون سنة، ويبلغ قطره نحو 20 سنة ضوئية. يأتي التوهُّج من عدد من النجوم يفوق الـ 100 نجم، ولكن لا تتوقع أن تستطيع تمييز أكثر من 4 أو 5 منها باستخدام منظار مزدوج 10x50، ويعتمد عددها المرئي على مدى عتمة وصفاء السماء لديك.

☐ **شاهدت ذلك.**

النجم 14 الكلب الأصغر CMi 14

15x 70

نجم 14 الكلب الأصغر Canis Minoris، بسطوع mag. 5.3+، هو النجم الأوسط في ذلك الخط المنحني قليلاً الذي ترسمه ثلاثة نجوم توجد في جنوب شرق كوكبة الكلب الأصغر Canis Minor. إنه يستحق نظرة من قرب؛ وسيُظهر لك منظار مزدوج كبير أنه نجم ثلاثي في الواقع، اثنان منها هما قرينان شديدا الخفوت. يبعد أسطعها (mag. 9.4+) مسافة 100 وثانيتين قوسيتين شرقاً، ويبعد الآخر (mag. 9.8+) مسافة 137 ثانية قوسية باتجاه الجنوب الشرقي من النجم 14 الكلب الأصغر.

☐ **شاهدت ذلك.**

عنقود خلية النحل (M44) والمعلف

10x 50

أطلق عليه قدماء اليونان اسم نيفيليون Nephelion، أو السحابة الصغيرة Little Cloud, M44، وهو جِرم مثالي للرصد بمنظار مزدوج. تحيط به كويكبة تتكون من 4 نجوم ساطعة تُعرَف باسم بريسيبي Praesepe (أو المعلف The Manger)، وهو يُرى بالعين المجردة كبقعة ضبابية في اتجاه الشمال والشمال الشرقي مباشرة من نجم الحمار الجنوبي Asellus Australis بسطوع mag. 3.9+. إنه واحد من أقرب العناقيد المفتوحة، ويحتوي على أكثر من 1,000 نجم.

☐ **شاهدت ذلك.**

أيوتا السرطان

15x 70

يجب أن تستطيع تحديد الهدف الصعب لهذا الشهر بعينك المجردة، وهو النجم المزدوج أيوتا السرطان Cancri (ι) Iota، بسطوع mag. 4.0+. العضو الرئيس فيه هو عملاق أصفر، والثانوي هو قزم أبيض بسطوع mag. 6.0+، ويبعد عنه مسافة 30 ثانية قوسية باتجاه الشمال الغربي. سيساعدك منظار مزدوج بقوة تكبير 15x70 في فصل عنصرَي هذا النجم الثنائي، الذي تبلغ مدته المدارية 65,000 سنة.

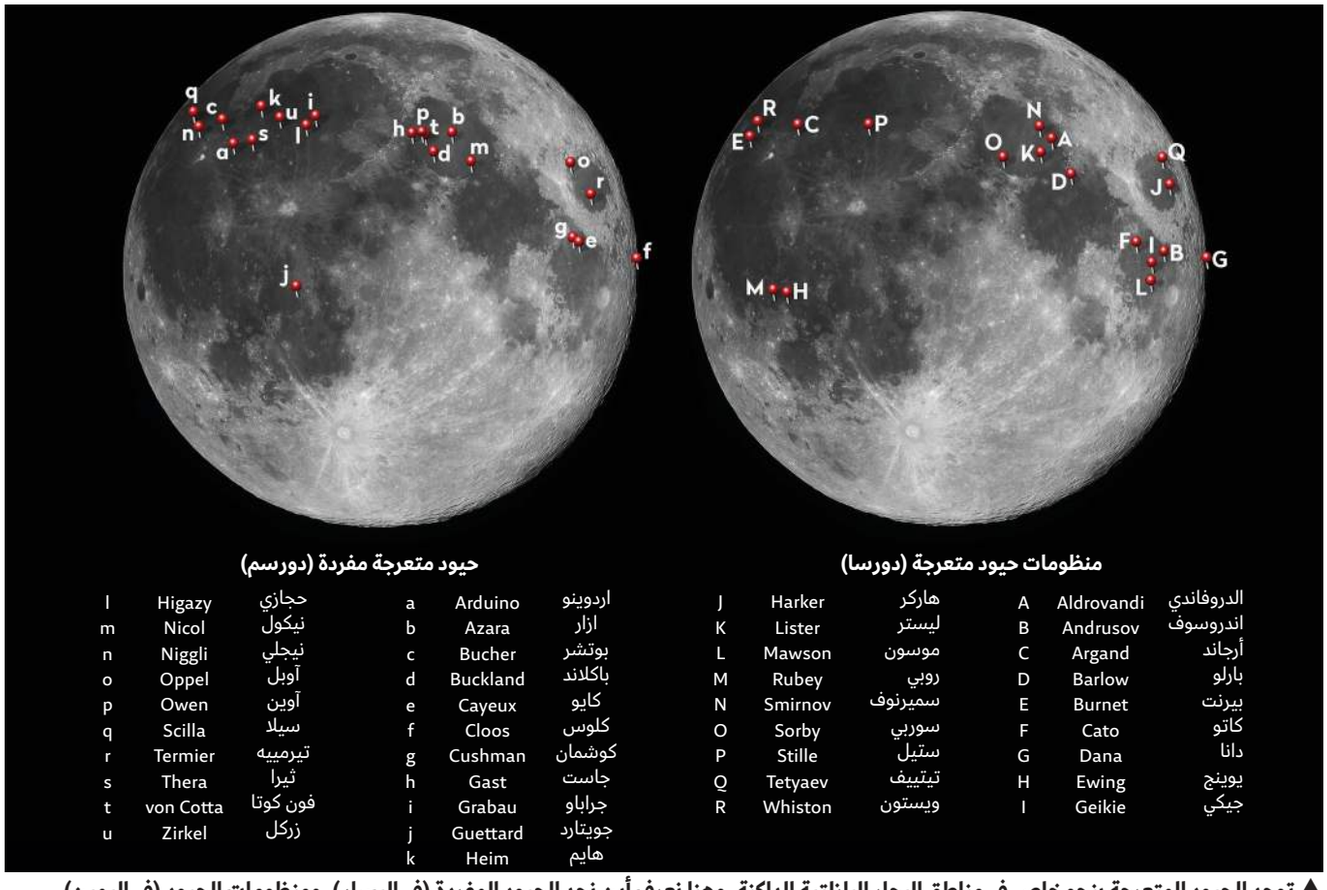
☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

للقمر وجه متجعد. كم من حيوده المتجعدة تستطيع أن ترى؟



▲ **توجد الحيود المتعرجة بنحو خاص في مناطق البحار البازلتية الداكنة. وهنا نعرف أين نجد الحيود المفردة (في اليسار)، ومنظومات الحيود (في اليمين)**

القمر هو جِرم مثير للرصد عبر تلسكوب. عندما تكون الشمس على ارتفاع منخفض (في سماء القمر)، تساعد الظلال الضخمة بكشف معالم هي غير مرئية تقريباً تحت الإضاءة المباشرة. يأتي مثال جيد لهذا في صورة الحيود المتجعدة، التي هي موضوع تحدي هذا الشهر.

توجد الحيود المتعرجة Wrinkle ridges عادة على سطح بحر قمري؛ وهي تتشكل عندما تهبط حمم تملأ الحوض بتأثير ضغط وزنها لتحدث التواءات على السطح. وبسبب ارتفاعها المنخفض لا يمكن رؤية الحيود تحت الإضاءة المباشرة، ولكنها تظهر بحجم ضخم عندما يكون ارتفاع الشمس منخفضاً في سمائها. تحتوي معظم البحار القمرية عليها إلى حد ما، وهذا ما يجعل رؤيتها وتحديدها أسهل قليلاً. وإذا غابت عند ظروف الرؤية المناسبة في منطقة بحر ما، ابحث عنها في بحار أخرى، وذلك لأنه غالباً ما يمكن رؤية حيود مختلفة مع حركة خط الغلس Terminator.

تحدِّينا هو لقدرتك على تسجيل أكبر عدد تستطيعه من الحيود المتعرجة. وإذا كنتَ تفضل

تحدِّينا هو أن تسجل أكبر عدد تستطيعه من الحيود المتعرجة

رسم تصوير للقمر، فهذه الحيود يمكن أن تكون صعبة الملاحظة بسبب طولها الكبير. هنا ستحتاج إلى اعتماد طريقة الرصد القصير Summary observation، وملاحظة البنية الرئيسة للحيد أولاً، ثم تدقيقها، أو على الأقل تلك الأجزاء المثيرة منها لاحقاً إذا كان لديك وقت لذلك.

أما المصورون الفلكيون فتجربتهم ستكون أسهل، حيث يمكنهم استخدام مقياس صورة منخفض إلى متوسط لتصوير حيود كاملة في لقطة واحدة. تكمن المهارة في محاولة ضبط الصورة بأفضل تأثير ممكن لإبراز تفاصيل الحيد كلها. يمكن لحمم البحر الداكنة مجتمعة مع مناطق المرتفعات المجاورة والساطعة غالباً أن تجعل التقاط الصورة أمراً صعباً.

إذا حصلتَ على نتائج، فحاول تنظيمها في مكتبة. احتفظ بسجل لوقت رصدك، وماذا كانت ظروف القمر (الطور Phase، المَيَسان Libration، وما إلى ذلك) في ذلك الوقت. كيف تغير شكل الحيود في أثناء يوم قمري؟ يمكن لسجل يوصف ظهورها عند اقتراب خط الغلس الصباحي (أطوار التزايد)، وعند الإضاءة الكاملة، وعندما تنخفض الشمس في سمائها مع اقتراب خط الغلس المسائي (أطوار التناقص Waxing phases) منها، أن يعطي مجموعة من النتائج الغنية بالمعلومات.

سيكون من المفيد، بنحو خاص، تسجيل شكل الحيود المتعرجة نسبة إلى بحرها. فمع ابتراد الحمم التي ملأت الحوض وشكلت البحر في النهاية، تأخذ الحيود بالتشكل بنحو مشترك المركز باتجاه حافة الحوض. وهذا ليس من السهل ظهوره في مناطق البحار الكبيرة؛ فالموقع المتغير لخط الغلس والإضاءة فوق البحر تشتت الصورة الكاملة. إلا أن البحار الصغيرة، مثل بحر الشدائد Mare Crisium، وبحر الرحيق Mare Nectaris، وبحر الرطوبة Mare Humorum، تظهر هذا التأثير جيداً.

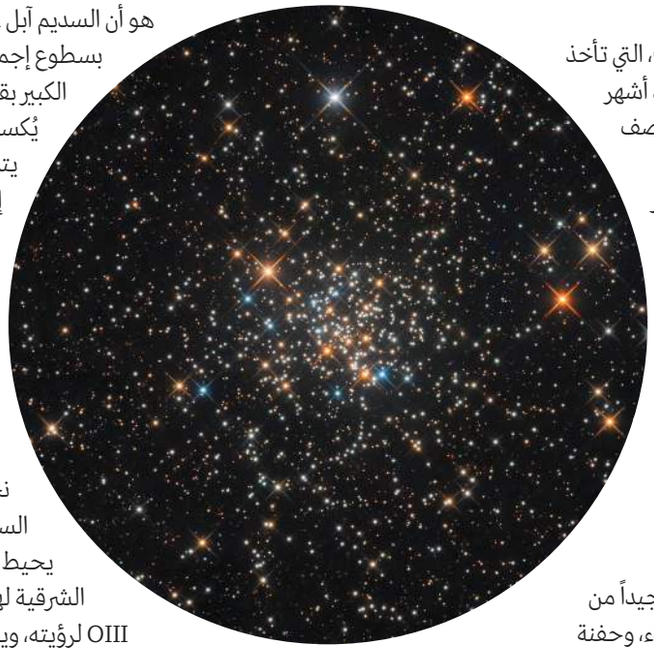
جولة في أعماق السماء

من أجرام سهلة الرصد إلى مهمة مستحيلة غالباً، استكشِفْ حدود كوكبة السرطان مع الشجاع

1. عنقود خلية النحل M44

في قلب كوكبة السرطان Cancer، التي تأخذ شكل الحرف Y مقلوباً، يوجد أحد أشهر العناقيد المفتوحة التي يمكن رؤيتها في نصف الكرة الشمالي. عنقود خلية النحل Beehive Cluster، M44، هو جرم كبير وجميل يمكن رصده بأفضل صورة له باستخدام عينية منخفضة التكبير. في العام 260 قبل الميلاد، أشار إليه هيباركوس Hipparchus باسم نيفيليون Nephelion، أو "السحابة الصغيرة" وهو وصف ملائم لمظهره أمام العين المجردة في سماء معتمة. إنه قريب نسبياً، على مسافة 577 سنة ضوئية، ولذا فإن حجمه الظاهري كبير، يمتد على مسافة 95 دقيقة قوسية من الطرف إلى الطرف. كما أنه يُظهر مجالاً جيداً من ألوان النجوم، يضم خمسة عمالقة حمراء، وحفنة متناثرة من أقزام بيضاء، والنجم المتغير الكسوفي TX Cancri من بين عدة نجوم متغيرة أخرى.

☐ **شاهدت ذلك.**



▲ **يعِج هدفنا الثالث، العنقود المفتوح الجميل M67، بنجوم ملونة، وهو أحد أسهل أهدافنا هنا**

2. السديم الكوكبي Abell 30

يحتوي فهرس آبل Abell catalogue للسُّدُم الكوكبية على كثير من الأجرام التي تتحدى معدات الهواة. آبل 30 هو واحد من أصعبها يسهل إيجاده ولكن رؤيته شديدة الصعوبة. إنه يبعد مسافة 36 دقيقة قوسية في جنوب شرق نجم الحمار الجنوبي Asellus Australis، ذلك النجم الذي يحدد الزاوية الجنوبية الشرقية في "الصندوق" الذي يحتوي على العنقود M44. يوصَى باستخدام تلسكوب كبير، من نوع "سلة الضوء" Light bucket مع مرشح (فلتر) OIII، ومن الضروري توافر سماء معتمة، وأن تتكيف عيناك مع العتمة. إنه يسطع بسطوع 13 mag.، وقطره 1.5 دقيقة قوسية، ويبدو طرفاه الشرقي والغربي الأكثر وضوحاً. يسطع النجم المركزي الذي منح اسمه للسديم بسطوع +14.3 mag.، ورؤيته سهلة بدرجة معقولة باستخدام تلسكوبات كبيرة. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. العنقود المفتوح M67

لا تيأس إذا لم تستطع رؤية السديم آبل 30. فهدفنا التالي، العنقود المفتوح M67، هو أسهل بكثير. لتحديد مكانه توجَّهْ جنوباً وشرقاً نحو نجم الزبانى Acubens. ركز على هذا النجم، ثم انحرِفْ غرباً بمقدار 1.7°؛ ويجب أن يكون العنقود M67 في مجال رؤيتك الآن. يمكن رؤيته بسهولة عبر تلسكوب صغير، وبسطوع يبلغ +6.1 mag. فالعنقود M67 هو أكثر خفوتاً من العنقود M44 الذ يبلغ سطوعه +3.7 mag.، وله ثلث حجمه تقريباً بقطر يبلغ 30 دقيقة قوسية. يعرف أيضاً باسم عنقود الكوبرا الملك والعين الذهبية King Cobra and Golden Eye Cluster، وهو عنقود غني للمشاهدة. يُقدَّر عمره بنحو 3.5 - 5 بلايين سنة، وهو يحتوي على نحو 500 نجم، منها 100 على الأقل تشبه شمسنا عمراً وبنية. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. آبل 31 (Abell 31)

هدفنا التالي هو سديم كوكبي آخر للتحدي من فهرس آبل. الخبر الجيد هو أن السديم آبل 31 هو أكثر سطوعاً من السديم آبل 30، بسطوع إجمالي 12.2 mag.. والخبر السيئ هو حجمه الكبير بقطر يبلغ 16.8 دقيقة قوسية، وهذا ما يُكسبه سطوعاً سطحياً منخفضاً. يجب أن يتمكن تلسكوب 200 ملم، أو أكبر، من إظهاره؛ وكلما كان التلسكوب أكبر صار الرصد أفضل. لإيجاده توجَّهْ من العنقود M67 جنوباً بمسافة 3.7° إلى النجم HIP 43557 بسطوع mag. +6.6، ثم مسافة 33 دقيقة قوسية باتجاه الشمال الشرقي نحو النجم HIP 43692 بسطوع -6.6 mag.. ثم انتقل شمالاً مسافة 30 دقيقة قوسية نحو مجموعة نجوم بسطوع من السطوع العاشر، لها شكل متوازي أضلاع. يحيط السديم آبل 31 بنجم الزاوية الجنوبية الشرقية لهذا النمط. من الضروري توافر مرشح OIII لرؤيته، ويوصَى باستخدام عدسة عينية منخفضة التكبير، بسبب حجمه الكبير. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. المجرّة الحلزونية NGC 2775

هدفنا التالي هو مجرّة حلزونية. توجد المجرّة NGC 2775 في جنوب شرق كوكبة السرطان Cancer، قرب حدودها مع كوكبة الشجاع. لإيجادها عُدْ إلى النجم الزبانى Acubens، ثم توجَّهْ نحو الشرق والجنوب الشرقي بمسافة 2.5° حيث تجد النجم كابا السرطان Kappa (κ) Cancri بسطوع +5.2 mag.. ومن هنا امضِ جنوباً مسافة 3.2° وقليلاً إلى الشرق لتحدد مكان النجم HIP 44916 بسطوع +7.0 mag.. توجد المجرّة NGC 2775 على مسافة 0.6° في جنوب شرق هذا النجم. لهذه المجرّة سطوع +10.4 mag.، وتبلغ أبعادها 4x3 دقيقة قوسية. تقابلنا هذه المجرّة بوجهها، ولها نواة كبيرة، يسيطر مظهرها على المشهد. تبدو أذرع المجرّة الحلزونية متراصة جداً، وبشكل غريب تبدو أنها تبدأ من مسافة بعيدة عن النواة. تُظهرها التلسكوبات الكبيرة بشكل بيضاوي مُرقَّط يحيط بالنواة. المجرّة ساطعة بما يكفي لتُرَى بتلسكوب 100 ملم.

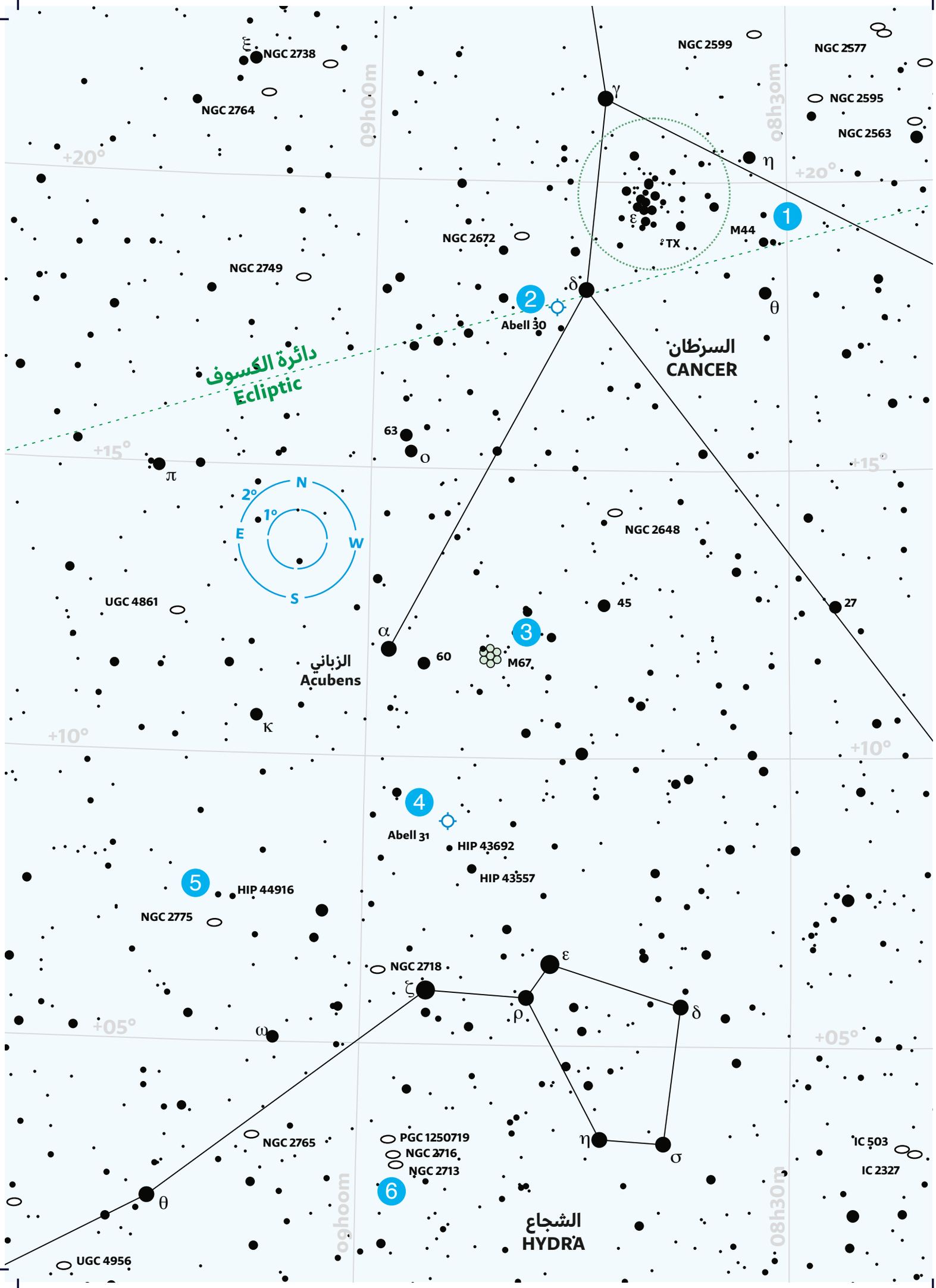
☐ **شاهدت ذلك.**

6. المجرّة NGC 2713

للوصول إلى هدفنا الأخير، انتقل من المجرّة NGC 2775 مسافة 3.8° باتجاه الغرب والجنوب الغربي لتصل إلى النجم زيتا الشجاع Zeta (ζ) Hydrae بسطوع +3.1 mag.، وهو النجم الذي يمثل أبعد نقطة شرقية في رأس كوكبة الشجاع. ومن النجم زيتا، اهبط مسافة بمقدار 3.1° جنوباً، وستجد نفسك تنظر إلى المجال الذي يحتوي على المجرّة NGC 2713. إنها مجرّة حلزونية ضلعية لها سطوع إجمالي +11.8 mag.. وهي أكثر ميلاً بكثير من المجرّة NGC 2775 وتبدو بحجم 3.6x1.5 دقيقة قوسية. السمة الأكثر وضوحاً هي نواتها الصغيرة، إذ تمتد أذرعها الحلزونية من الشرق إلى الجنوب الشرقي ومن الغرب إلى الشمال الغربي. إنها تشكل نظاماً ثنائياً مع المجرّة NGC 2716 بسطوع +12.8 mag.، والتي تبعد 11 دقيقة قوسية إلى الشمال الشرقي. يجب أن يُظهر تلسكوب 250 ملم المجرتين في مجال الرؤية ذاته التي تعرضه عينيةٌ متوسطة القدرة.

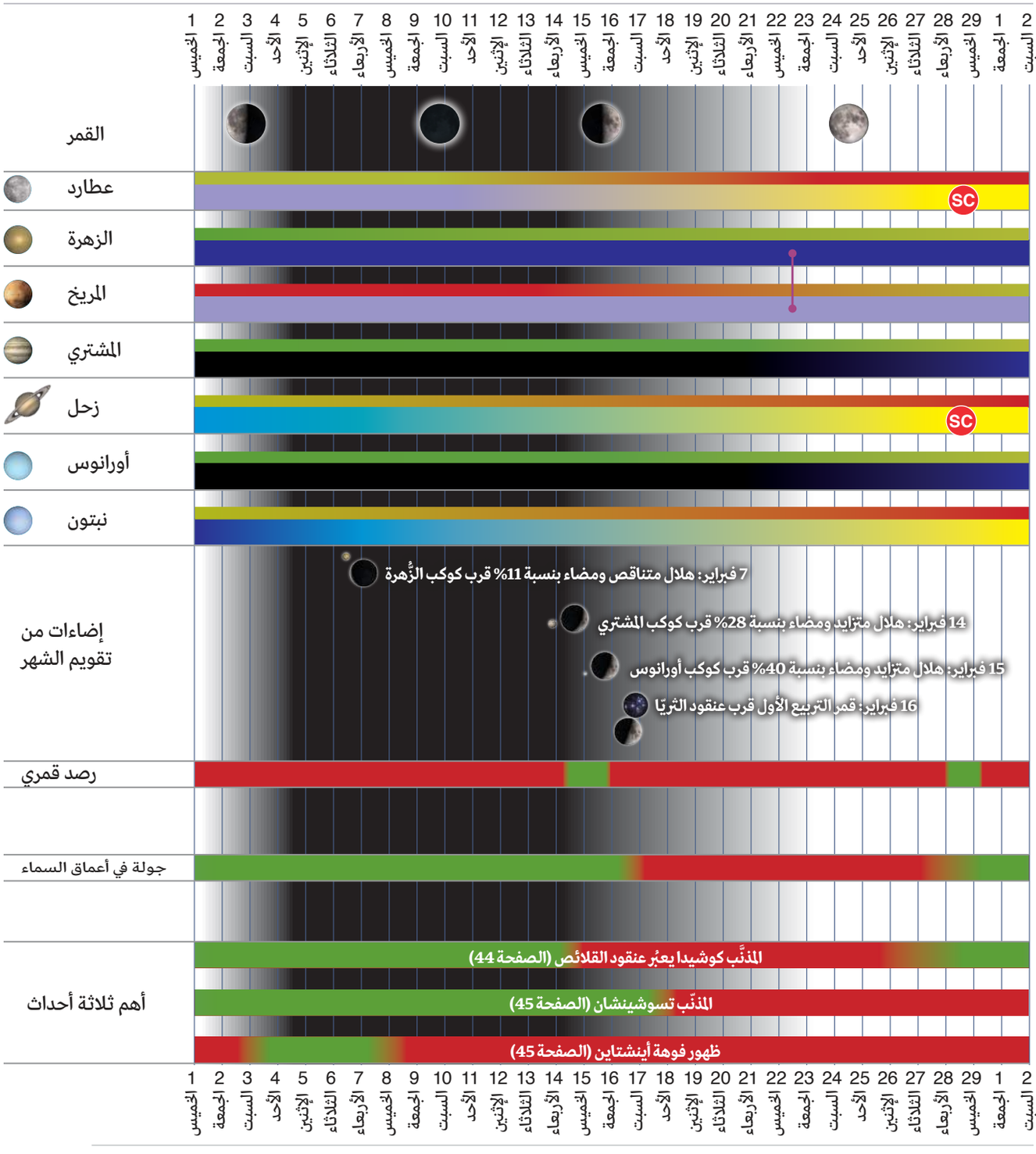
☐ **شاهدت ذلك.**

MICHAEL BREITE/STEFAN HEUTZ/WOLFGANG RIES/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


NGC 2738
NGC 2764
NGC 2599
NGC 2577
NGC 2595
NGC 2563
09h00m
08h30m
+20°
+15°
+10°
+05°
γ
η
ε
M44
TX
NGC 2672
NGC 2749
δ
θ
2
Abell 30
السرطان
CANCER
دائرة الكسوف
Ecliptic
63
o
π
N
E
W
S
2°
1°
NGC 2648
UGC 4861
45
27
α
60
3
M67
الزباني
Acubens
κ
4
Abell 31
HIP 43692
HIP 43557
5
HIP 44916
NGC 2775
NGC 2718
ζ
ρ
ω
NGC 2765
PGC 1250719
NGC 2716
NGC 2713
6
η
σ
IC 503
IC 2327
θ
UGC 4956
الشجاع
HYDRA

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر فبراير



دليل الرموز

- قابلية الرصد: جيدة / ضعيفة
- 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)

- 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