16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

# دليل السماء

إبريل 2024

## اختفاء عملاقٍ فائق أحمر

القمر يحجب النجمَ العملاق الفائق الأحمر، قلبَ العقرب، في 26 إبريل

## جواهر الإكليل

ستة أهداف لرصدها بالمنظار المزدوج حول الإكليل الشمالي

## شاهِد المذنَّب

توقَّعْ رؤيةَ المذنب حدوة الحصان بالعين المجردة

PETE LAWRENCE

aspd التقدم العلمي للنشر | أحد مراكز Centers | KFAS
9622401075

**كتّاب الدليل:**

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

**ستيفن تونكين Stephen Tonkin:** خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 54.

**سنشاهد أيضاً في هذا الشهر**

- المشتري يدرك أورانوس أخيراً.
- هلالاً متزايداً يلامس الثريّا.
- رقصة زحل والمريخ في ضوء الشفق.

**الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل**

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

# أحداث شهر إبريل

## دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

### الاثنين 1

يقدم النصف الأول من إبريل فرصاً جيدة للرصد في سماء تخلو من القمر لتجربة جولتنا الشهرية في أعماق السماء، على الصفحة 56، حيث سنرصد هذ الشهر أجراماً قريبة من الحدود بين العوّاء Boötes والهلبة Coma Berenices.

### الثلاثاء 2

من المحتمل أن يُرصد المذنب حدوة الحصان 12P/ Pons– Brooks بالعين المجردة في شفق المساء من هذا الشهر. وسيكون أفضل وقت لرصده في بداية إبريل. انتقِلْ إلى الصفحة 53 لمزيد من التفاصيل.

### السبت 6

يُرى هلالٌ متناقص ومُضاء بنسبة 10% بالقرب من المريخ وزحل، عندما تُشرق فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي في شفق الفجر.

### الأربعاء 10

يُرى الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 4% في هذا المساء على مسافة 4.6° في شمال غرب المشتري بسطوع mag. 1.9، مع اقتراب غروبهما في الأفق الغربي والشمالي الغربي عند حلول الظلام. ويُرى أورانوس على مسافة 1.8° في شمال شرق المشتري اليوم.

### الخميس 11

تفصل مسافة نصف درجة بين المريخ وزحل في هذا الصباح.

عند الساعة 18:48 AST، يُرى النجم أطلس Atlas، بسطوع mag. 3.6+، وهو يظهر ثانيةً من خلف القمر المتزايد والمضاء بنسبة 11%.

### الجمعة 12

على مقربة من الطرف الجنوبي الشرقي للقمر، شاهِدْ مَعلم فاليس ريتا Vallis Rheita الرائع في هذه الليلة، وهو المعلم الذي نسلط الضوء عليه في باب رصد القمر لهذا الشهر (انظر الصفحة 52).

### الخميس 18

في هذا المساء يمكن رؤية معلم المقبض المرصعة بالجواهر Jewelled Handle بسهولة. يرصد هذا المعلم عندما يسقط ضوء الفجر القمري على سلسلة جبال مونتس جورا Montes Jura المنحنية.

### السبت 20

يصل المشتري وأورانوس إلى موقع اقترانهما، تفصل بينهما مسافة 0.5° فقط. سيحد شفق المساء من رؤية أورانوس (سطوع mag. 5.8+). أما المشتري (سطوع mag. 1.9) يُرصَد بسهولة.

### الاثنين 22

تبلغ زخة شهب القيثاريّات Lyrids السنوية ذروتَها في هذه الليلة، لكن وجود قمر ساطع سيجعلها غير مناسبة للرصد في هذا العام.

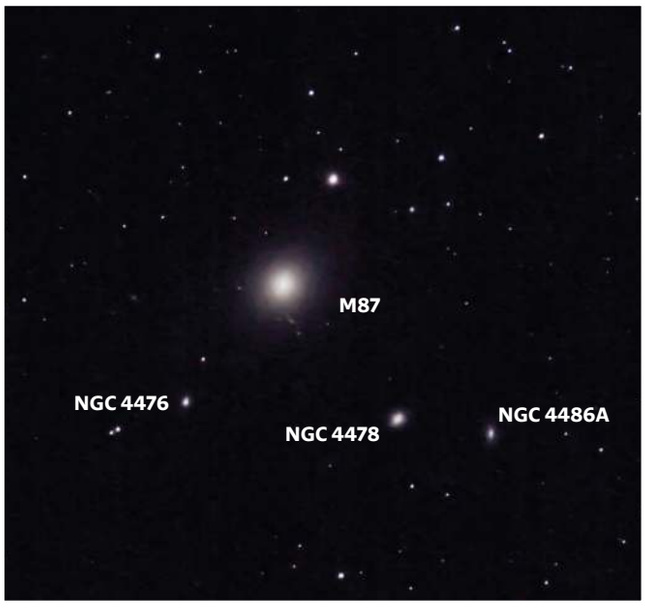
### الخميس 25

يظهر معلم خطوات زينو Zeno Steps القمري عند الساعة 01:00 تقريباً AST من هذا المساء. إنه معلم آخر، أقل شهرة، ويعطي ترتيب الشكل الخطي للمعالم القريبة من فوهة زينو Zeno crater مظهر مجموعة خطوات.

### الجمعة 26

يحتجب العملاق الفائق الأحمر، قلبُ العقرب Antares، خلفَ القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 91% في هذا المساء. ابدأ الرصد من الساعة 21:40 AST.

PETE LAWRENCE X 7




## الخميس ◄

**4**

تأخذ المنطقة المزدحمة بالمجرّات، والتي تُعرَف باسم عالم المجرّات Realm of Galaxies موقعاً جيداً لها في سماء تخلو حالياً من القمر. يمكن العثور على عدد من البقع المجرّية في المنطقة الواقعة داخل وشمال كويكبة حوض العذراء Bowl of Virgo.

## الأحد

**7**

يُرصد هلال متناقص ومضاء بنسبة 2% على مسافة 3° أسفل الزُّهرة في أثناء اقتراب غروبهما عند الساعة 15:52 تقريباً AST.

## الاثنين ◄

**8**

يعبُر كسوف الشمس الكلي اليوم أراضي المكسيك والولايات المتحدة وكندا. ومع أنه لن يُرى مباشرةً من الكويت، إلا أنه سيكون هناك عديد من منصات البث الحي للحدث (مثلاً: https://www.timeanddate.com/live/eclipse-solar-2024-april-8).

## الثلاثاء ◄

**16**

يُرى القمر الأحدب المتزايد والمُضاء بنسبة 59% في هذا المساء على مسافة 3.2° في شمال شرق عنقود خلية النحل Beehive Cluster, M44.

تُرى اليوم عدةُ معالم ناتجة من أثر تباين الأضواء والظلال القمرية. انظر الصفحة 47 لمعرفة أوقاتها.

## الأحد

**21**

يصل المذنَّب حدوة الحصان 12P/Pons–Brooks إلى موقع حضيضه الشمسي، وستكون رؤيته محتملة؛ ولكن إذا لم يزدْ سطوعه بقوة فستكون رؤيته صعبة في ضوء شفق المساء.

## الاثنين

**29**

يُرصد كوكبا المريخ ونبتون كلٌّ منهما على مسافة قريبة جداً في هذا الصباح بمقدار 7 دقائق قوسية فقط. حاوِل أن ترصدهما قبل أن يزداد سطوع ضوء شفق الفجر، لكي ترى الكوكب الخافت نبتون.

### مشاهدة عائلية

إبريل شهرٌ رائع لليافعين كي يتعرفوا على القمر، أقرب جار لنا في الفضاء. وبدءاً من طور الهلال في 10 إبريل (يتصادف وجوده على قُرب شديد من المشتري الساطع)، وحتى طور البدر في 24 إبريل، ستتاح هناك فرص لرؤية القمر إما بالعينين، أو بالمنظار المزدوج، أو التلسكوب، في كل مساء. يمكن لمشهده عبر التلسكوب أن يكون ملهماً بصورة خاصة، حيث يتيح رؤية كثير من الفوهات والجبال والوديان بفضل الظلال التي تتشكل. وسيكون هناك كثير من الأحداث المثيرة المتعلقة بالقمر، والتي يمكنك البحث عنها في دليل السماء لهذا الشهر أيضاً. 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.

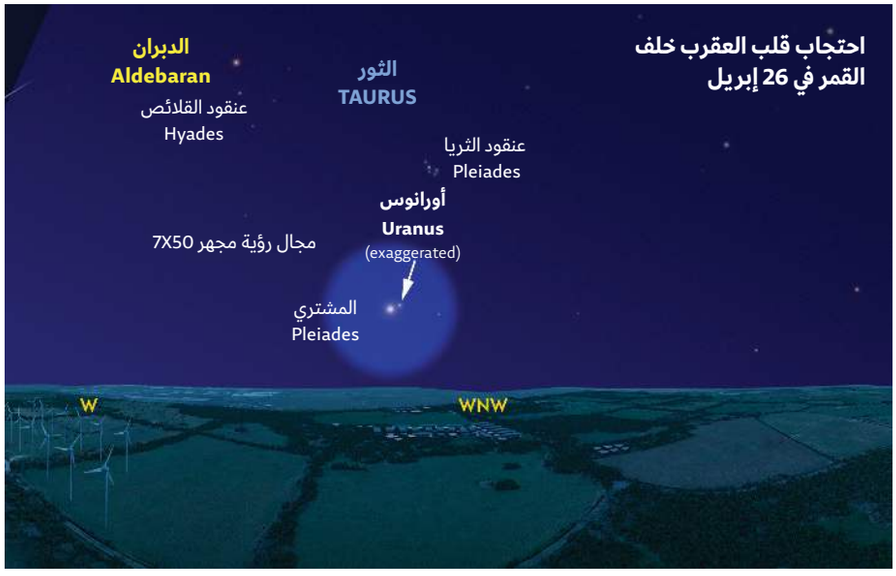
**منظار مزدوج:** يوصى باستخدام منظار مزدوج قياس 10 x 50.

**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

# احتجاب قلب العقرب خلف القمر




**أفضل وقت للرؤية: النجم أطلس:** 11 إبريل، من الساعة 18:30 AST؛
**قلب العقرب:** 26 إبريل، من الساعة 21:30 إلى الساعة 23:00 AST.

الاحتجاب القمري Lunar occultation هو المصطلح المستخدم لوصف حركة القمر أمام جِرم ما وإخفائه عن الراصدين. ومع أنه مخصص عادةً لمرور القمر أمام نجم أو كوكب أو جرم في أعماق السماء، إلا أن هناك أحداثاً أخرى مؤهلة أيضاً لهذا الوصف. ومن الأمثلة الكبيرة على ذلك ما سيحدث في المكسيك والولايات المتحدة وكندا في 8 إبريل؛ فالكسوف الكلي للشمس هو أيضاً حادثة احتجاب قمري للشمس!

يمكن رؤية احتجابين قمريين نموذجيين آخرين من الكويت في هذا الشهر، وكلاهما يشتمل على نجوم. في مساء 11 إبريل، عندما تُعتم السماء، سيتحرك القمر بعيداً عن عنقود الثريّا المفتوح Pleiades، بعد أن مر عبر العنقود النجمي سابقاً في ظروف نهارية. ومع إعتام السماء عند الساعة 18:48 AST سيظهر النجم أطلس Atlas، بسطوع mag. 3.6+، مرة ثانية من خلف الجزء الشمالي من الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 11%. إذا كانت سماؤك صافية جداً، فقد تكون ممكنةً رؤيةُ بعض الأحداث الأخرى في وقت مبكر أيضاً، ولكن نجوم عنقود الثريّا تضيع بسهولة في ضوء النهار الأكثر سطوعاً منها. سيكون التمرين المثير هو التقاط سلسلة من الصور للقمر بتعريض زائد تقريباً بنحو مستمر بعد غروب الشمس لمعرفة متى يمكن للنجوم أن تظهر في السماء الساطعة.

لن يشكل ضوء الشفق الساطع Twilight مشكلة بالنسبة إلى حادثة الاحتجاب المثيرة في 26 إبريل. ففي هذا اليوم، سيحتجب النجم العملاق الأحمر الساطع، قلب العقرب Antares، خلف القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 91%. يتألق قلب العقرب بسطوع mag. 1.0+، مما يجعله هدفاً سهلاً لعمليات الرصد بالعين المجردة، أو بالمنظار المزدوج، أو التلسكوب.

يحدث الاحتجاب Occultation بعد نحو 50 دقيقة من شروق القمر في الكويت، عند الساعة 21:46 تقريباً. وكما هي الحال دائماً، فإن القرب الشديد من القمر يعني أن المواقع المختلفة تراه في مواقع مختلفة قليلاً بالنسبة إلى نجوم الخلفية الأبعد مسافة. ونتيجة لذلك، ستختلف التوقيتات قليلاً باختلاف المواقع. ولذلك من المفيد أن تبدأ الرصد قبل 20 دقيقة على الأقل من أوقات الحدث المذكورة.

سيكون من السهل رؤية حادثة الاختفاء الاحتجابي بوجود أفق جنوبي شرقي جيد، مستوٍ، ومفتوح، حيث يختفي النجم الساطع في لحظة بمجرد أن يلتقطه طرف القمر الخالي من الهواء. يحدث الظهور مرة أخرى عند الساعة 22:38 AST، بعد 52 دقيقة من الاختفاء. وفي هذه المرة سيظهر قلب العقرب مرة أخرى من خلف الحافة المعتمة للقمر، وهو حدث يصعب رصده تماماً لأنه ليس لديك أي فكرة عن المكان الذي سيظهر فيه النجم بالفعل مرة أخرى. ومن الضروري أيضاً النظر إلى الحافة المعتمة. في بعض المرات تكون رؤية ذلك سهلة، ولكن مع وجود طور قمري كبير كما هي الحال هنا، فقد يكون من الضروري تقدير موقعه.

**في ظروف شفق مسائية معتمة، قد يكون من الممكن مشاهدة عودة ظهور النجم أطلس، في 11 إبريل**

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

# اقترانات كوكبية تتحدى الرصد

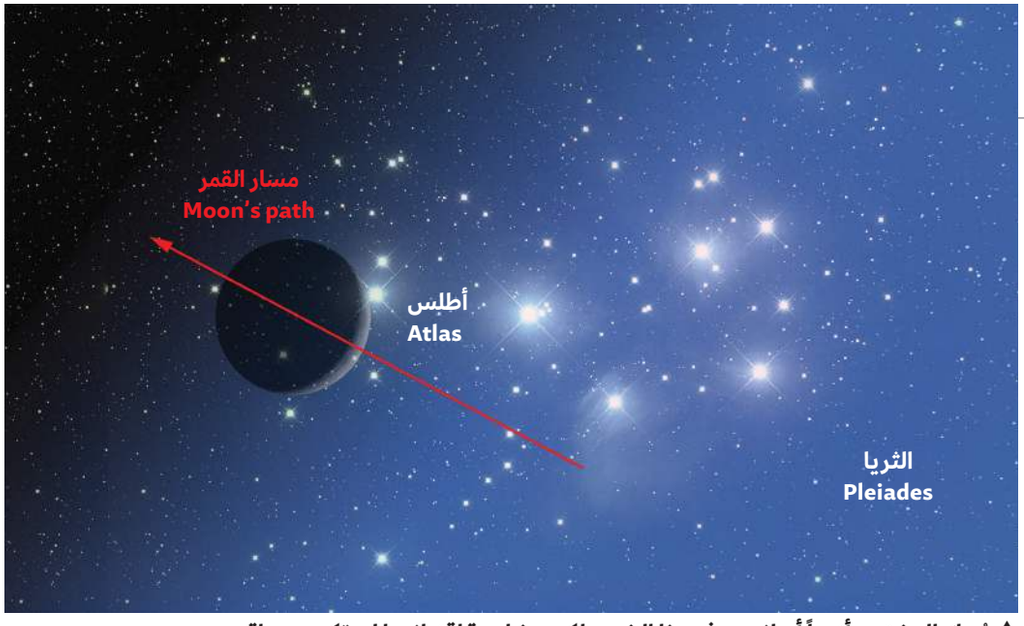
**أفضل وقت للرصد:** كما هو مذكور.

لا يبدو الوقت الحالي مناسباً لرصد الكواكب، فكلها توجد الآن قُرب الشمس بحيث لا يمكن رؤيتها جيداً. وهذا وضع غير ما هو معتاد، لأنها عادة ما تكون منتشرة عبر السماء. إلا أن ما يعوض فقر مشهد الكواكب في فصل الربيع، هو أنها ستستعيد أماكنها سريعاً بعد الانقلاب الصيفي في 20 يونيو، لتبدو مذهلة في وقت لاحق من العام.

ومع أنك لن تتمكن حالياً من رؤيتها كما تود باستخدام التلسكوب، إلا أن هناك عدداً من حوادث الاقتران المثيرة التي تسنح في إبريل، ويمكن رؤيتها إما بالعين المجردة وإما باستخدام المنظار المزدوج. في صباح 6 إبريل، يُرى الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 10% بالقرب من كوكبي المريخ وزحل، وهو مشهد يصعب رصده، ومن الأفضل رؤيته قبل ساعة واحدة من شروق الشمس. وفي 7 إبريل، يقترب الهلال الرفيع الآن من الزُّهرة مع اقتراب وقت غروبهما تماماً. ستكون هذه حادثة احتجاب في النهاية، لولا حقيقة غروبهما أولاً، كما يُرى مشهدهما من الكويت!

وفي صباح 10 إبريل، ستبلغ المسافة بين كوكبي المريخ وزحل 0.7° فقط بعد وقت قصير من شروقهما. وفي وقت لاحق من ذلك المساء، يُرى هلال متزايد ومضاء بنسبة 5% على مسافة 4.2° في شمال غرب المشتري مع اقترابهما من نقطة غروبهما. كما يُرى أورانوس الخافت على مسافة 1.8° في شمال شرق المشتري في هذا المساء أيضاً. وفي صباح 11 إبريل، ستبلغ المسافة الفاصلة بين المريخ وزحل 0.5°، ويمكن رؤيتهما بأفضل شكل ممكن عندما يكونان على ارتفاع منخفض، بدءاً من الساعة 04:00 AST فتالياً، مع اجتناب ضوء شفق الفجر الساطع.

وفي 20 إبريل، يُدرك المشتري أخيراً أورانوس، لتفصل بين الكوكبين مسافة 31 دقيقة قوسية في سماء المساء. يجب أن تكون رؤية المشتري سهلة نسبياً، بسطوعه البالغ mag. 1.9، ولكن أورانوس، بسطوعه البالغ mag. 5.8+ سيحتاج إلى بعض البحث. إذا كنتَ ترغب في تحدٍّ حقيقي، فستكون المسافة بين كوكبي المريخ ونبتون 7 دقائق قوسية فقط في صباح 29 إبريل، وتقل هذه المسافة بينهما مع اقتراب وقت الفجر.




▲ **يُدرك المشتري أخيراً أورانوس في هذا الشهر، لكن مشاهدة اقترانهما لن تكون سهلة**

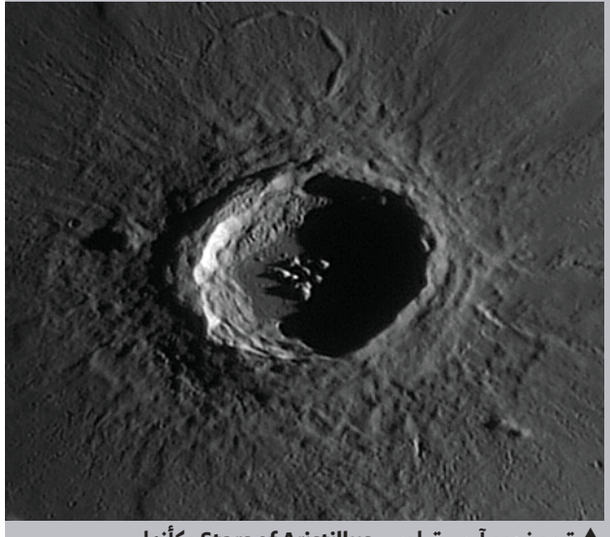
# معالمُ ترسمها الأضواء والظلال على سطح القمر في إبريل

**أفضل وقت للرصد:** كما هو مذكور

سيكون هناك عدد من المعالم الناتجة عن أثر تباين الأضواء والظلال على سطح القمر التي يمكن رؤيتها في هذا الشهر. في صباح 16 إبريل، مع اقتراب غروب القمر، يجب أن يكون المعلمان X وV القمريان مرئيين. وفي وقت لاحق من ذلك المساء، يمكن رؤية المعلم نجوم آريستيلوس Stars of Aristillus، عند الساعة 19:54 AST، حيث تظهر القمم المضيئة لمجمع الجبال المركزي داخل فوهة آريستيلوس مثل عنقود نجمي صغير.

وفي 18 إبريل يمكن رؤية المعلم الكبير المسمى بالمقبض المرصعة بالجواهر Jewelled Handle بسهولة. حاول تحديد موقع القمر الأحدب والمضاء بنسبة 77% في وضح النهار عند الساعة 21:00 تقريباً AST، ويجب أن تستطيع رؤية القوس المضيء لجبال جورا Jura Mountains، التي تحد الخليج شبه الدائري المعروف باسم خليج قوس قزح Sinus Iridum، وتمتد إلى الجانب الليلي من القمر. يمكن رؤية هذا المعلم عبر منظار مزدوج أو تلسكوب صغير. كما أنه من الممكن غالباً رصد وجود 'نقطة مضيئة' صغيرة على طول الجزء الشمالي من خط الغلس Terminator بعين مجردة وحادة البصر.

وعند الساعة 18:00 تقريباً AST من 20 إبريل، وبالقرب من فوهة آريستاركس Aristarchus، سيُرى هناك معلم يُدعى باسم جبل رأس النجم Star Tip Mountain؛ حيث يبدو جبل مونز هيرودوتس المضيء كأنه نجم ساطع. وفي 25 إبريل، مع اقتراب الوقت من الساعة 01:00 AST، استخدِمْ التلسكوب لرصد المنطقة المجاورة لفوهة زينو Crater Zeno بالقرب من الطرف الشمالي الشرقي للقمر، حيث يجب أن تستطيع رؤية منطقة صغيرة من الخطوط المتوازية والمضاءة تشبه مجموعة خطوات. يُشكل هذا التأثير المعلم المعروف باسم خطوات زينو Zeno steps.



▲ **تبدو نجوم آريستيلوس Stars of Aristillus وكأنها عنقود نجمي صغير داخل فوهة آريستيلوس التي يبلغ قطرها 55 كم، وهي واحدة من عدة معالم يصنعها تباين الأضواء والظلال القمرية، ويمكن رؤيتها في هذا الشهر**

## أفضل كوكب للشهر

# كوكب المشتري

**أفضل وقت للرصد:** 1 إبريل، بدءاً من الساعة AST 18:30
**الارتفاع:** 29° **الموقع:** كوكبة الحمَل
**الاتجاه:** غرباً **المعالم:** معالم معقدة، أقمار غاليلية
**معدات الرصد الموصَى بها:** تلسكوب 100 ملم، أو أكبر

في هذا الشهر، لن يكون أي من الكواكب في موضع جيد بنحو خاص للرصد، إذ ستكون كلها على مقربة كبيرة جداً من الشمس: فتلك التي تظهر مجدداً في شفق الفجر تفعل ذلك على ارتفاع منخفض، في حين يبقى المشتري وأورانوس في سماء المساء، ولكن ليس فترة طويلة.

من الأفضل رؤية المشتري في بَدء إبريل، عندما يظهر فوق الأفق الغربي مع إعتام السماء بعد غروب الشمس. إنه يفقد ارتفاعه الآن، الذي سيكون بمقدار يقل قليلاً عن 30° عندما يبدأ في الظهور للرؤية بعد غروب الشمس في بَدء إبريل. وبحلول نهاية الشهر ستواجه صعوبةً في العثور عليه فعلاً. ولذا استفِدْ من أي سماء صافية تسنح لك في مطلع الشهر.

سيكون هناك لقاء جميل بين المشتري وهلال رقيق متزايد ومضاء بنسبة 5% في 10 إبريل، حيث سيظهر الهلال الجميل على مسافة 4.2° إلى الشمال الغربي من الكوكب في هذه المناسبة.

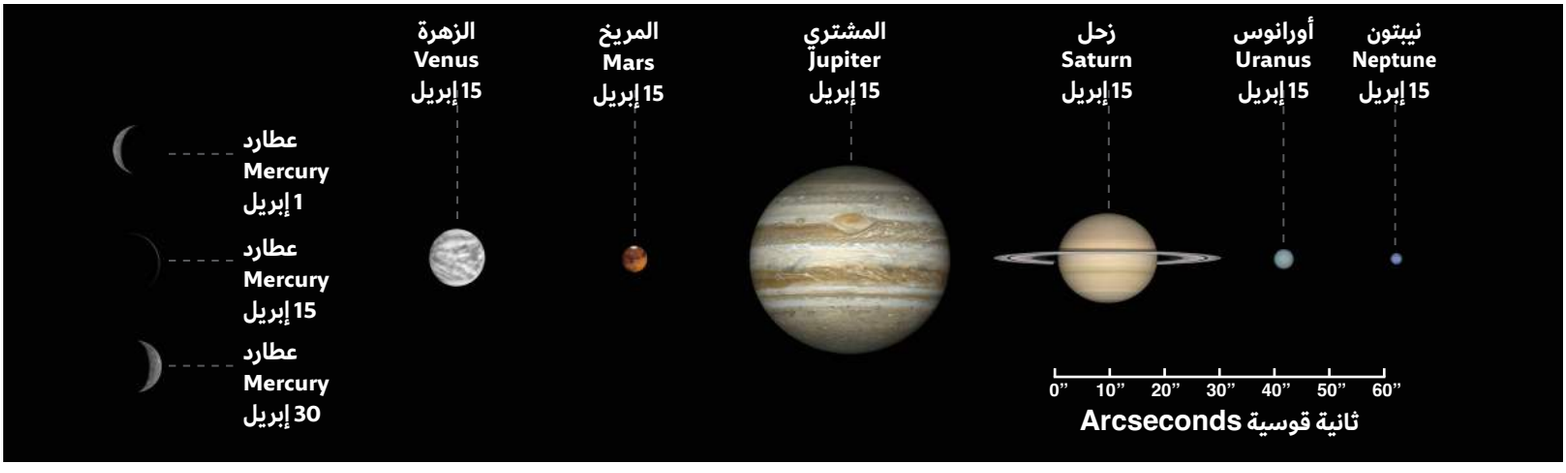
يُعَد تراجع رؤية المشتري قرب نهاية الشهر أمراً مزعجاً بعضَ الشيء. وقد أخذ الكوكب مكاناً له قريباً جداً من أورانوس عدةَ أسابيع إلى الآن، وستتناقص المسافة الفاصلة الظاهرية بينهما ببطء، إلى أن تبلغ حدها الأدنى في يومي 20 و21 إبريل، عندما يُرى المشتري وأورانوس على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 0.5°.

يجب أن تسمح سماء الشفق الساطعة التي يحدث فيها هذا برؤية سهلة نسبياً للمشتري، لكن رؤية أورانوس ستتطلب جهداً حقيقياً. وإذا كانت هناك أي فرصة لرؤيته، فإن أفضل استراتيجية لذلك تتمثل باستخدام منظار مزدوج لتحديد موقع المشتري. إذا ظهر المشتري في منتصف مجال رؤيتك، فمن المفترض أن يكون أورانوس مرئياً أيضاً، إلى أعلى قليلاً باتجاه اليمين. سيبدو المشتري ساطعاً بقدر mag. 1.9، لكن أورانوس سيبدو شديد الخفوت بسطوع mag. 5.8+ وعلى عتبة الرؤية بالعين المجردة في سماء معتمة.

PETE LAWRENCE X 2

## الكواكب في شهر يناير

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



## عطارد

**أفضل وقت للرصد:** 1 إبريل، 30 دقيقة بعد غروب الشمس
**الارتفاع:** 5° (منخفض)
**الموقع:** كوكبة الحوت
**الاتجاه:** غرباً

عطارد هو كوكب مسائي في بَدء إبريل، يسطع بقدر mag. +1.8 في 1 إبريل ويغرب بعد غروب الشمس بمدة 70 دقيقة. وبعد ذلك يندفع بسرعة نحو حادثة اقترانه السفلي في 11 إبريل. وهذا يعني أن رؤيته في الجزء الأول من إبريل ستكون سيئة بصورة عامة. يمر عطارد من مسافة 1.7° في شمال الزُّهرة الذي يسطع بقدر mag. 3.8 في 19 إبريل، لكنه لا يشرق إلا قبل 30 دقيقة من شروق الشمس، مما يجعل رؤية اقترانهما مستحيلة تقريباً، خاصة مع سطوع عطارد الآن بقدر mag. +3.2. تتحسن الأمور في نهاية إبريل، ولكن بنحو طفيف فقط، عندما يشرق عطارد قبل الشمس بساعة واحدة وهو بسطوع mag. +1.3.

## الزُّهرة

**أفضل وقت للرصد:** 1 إبريل، 30 دقيقة قبل شروق الشمس
**الارتفاع:** 2° (منخفض جداً)
**الموقع:** كوكبة الدلو
**الاتجاه:** شرقاً

يقترب كوكب الزُّهرة من الشمس في سماء الصباح، من دون أن يكون في موقع جيد، ليشرق قبل الشمس بمدة 40 دقيقة فقط في 1 إبريل. وعند نهاية الشهر، سيقترب من موقع الشمس ليشرق قبلها بمدة 24 دقيقة فقط في 30 إبريل.

## المريخ

**أفضل وقت للرصد:** 30 إبريل، 40 دقيقة قبل شروق الشمس
**الارتفاع:** 15°
**الموقع:** كوكبة الحوت
**الاتجاه:** شرقاً

المريخ الآن هو كوكب صباحي، لكنه ليس في موقع جيد، كما هي حال الكواكب الكبرى في هذا الشهر. في صباح 6 إبريل، سيتألق بسطوع mag. +1.2 على مسافة 3.2° في غرب زحل بسطوع mag. +0.8، وسيرافق الكوكبين هلالٌ متناقص ومضاء بنسبة 10% على مسافة 3.0° أبعد جنوباً. يتقارب المريخ وزحل في الصباحات القليلة التالية وصولاً إلى أدنى مسافة فاصلة بينهما (كما يُرى المشهد من الكويت)، وهي 28 دقيقة قوسية في صباح 11 إبريل. وفي 29 إبريل، يمر المريخ (بسطوع mag. +1.1) على مسافة 7 دقائق قوسية فقط من نبتون (بسطوع mag. +7.9)، وسيُرى الكوكبان على ارتفاع منخفض شرقاً قبل اشتداد ضوء الفجر مباشرة.

## زحل

**أفضل وقت للرصد:** 30 إبريل، بدءاً من الساعة 04:00 AST
**الارتفاع:** 16°
**الموقع:** كوكبة الدلو
**الاتجاه:** الشرق والجنوب الشرقي

زحل الآن هو كوكب صباحي، ولكنه ليس في موقع جيد للرصد، بظهوره على ارتفاع منخفض جداً في ضوء شفق الفجر. ويُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 10% على مسافة 5.3° في جنوب غرب الكوكب بسطوع mag. +0.8 في صباح 6 إبريل. وبحلول نهاية الشهر، يتمكن زحل من بلوغ ارتفاع 26° قبل اختفائه في ضوء شفق الفجر.

## أورانوس

**أفضل وقت للرصد:** 1 إبريل، عند الساعة 19:25 AST
**الارتفاع:** 20°
**الموقع:** كوكبة الحمل
**الاتجاه:** غرباً

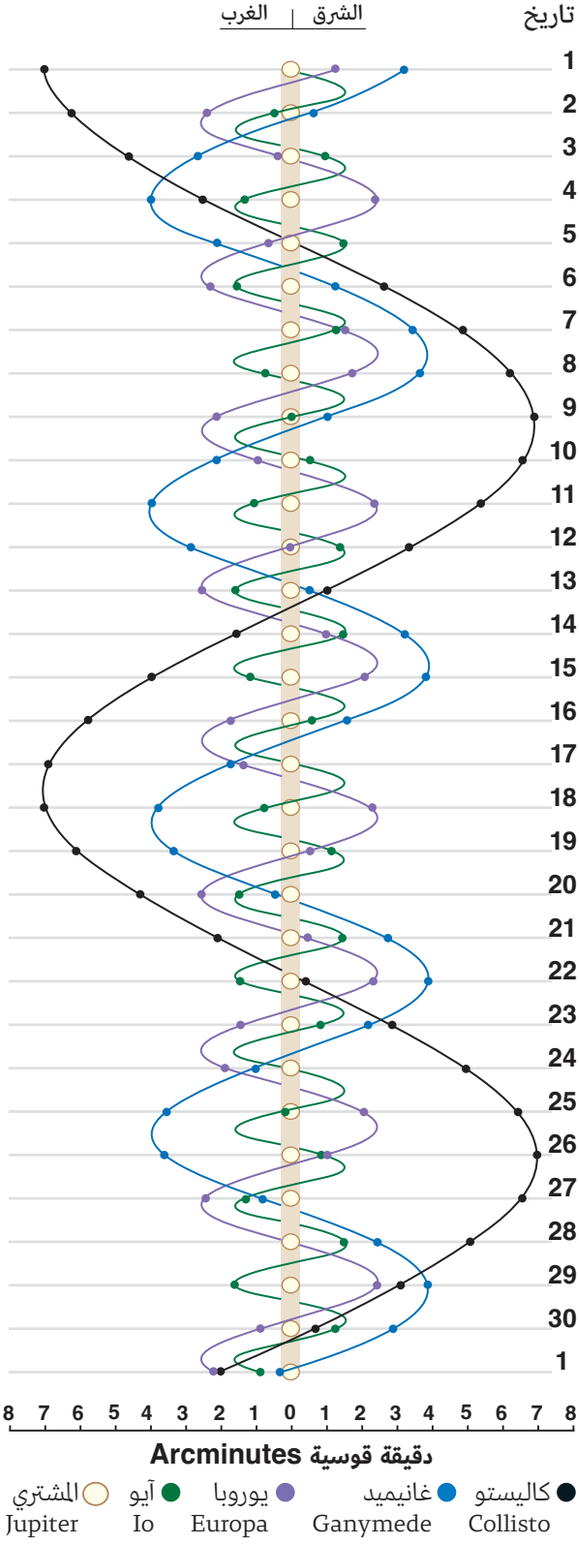
أورانوس هو كوكب مسائي الآن، وفي حال سيئة جداً للرصد، مع تحرُّكه ببطء وثبات في ضوء شفق المساء. يقترن أورانوس بالمشتري الساطع في يومي 20 و21 إبريل، وهو حدث يجب أن يكون مرئياً في ضوء شفق معتم، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الغربي.

## نبتون

لا يُرصد في هذا الشهر.

## حركة أقمار المشتري في إبريل

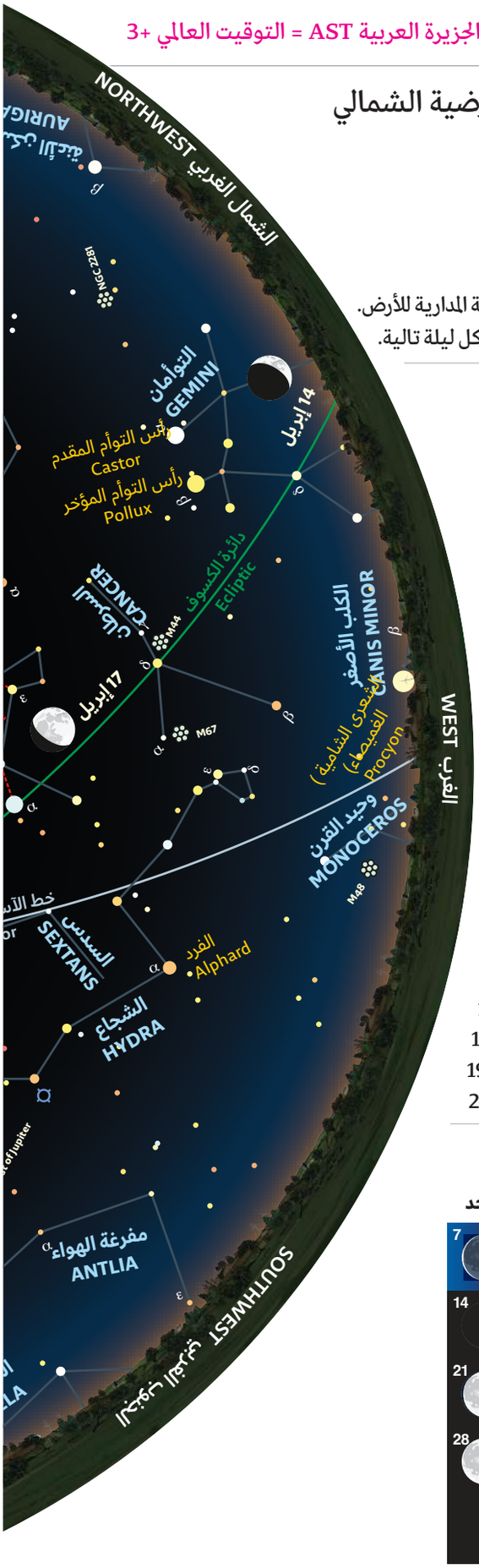
**باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.**



# سماء الليل - إبريل

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

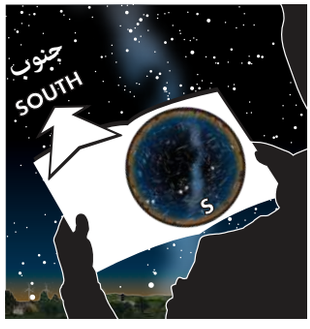
البوصلة وحقل الرؤية
مجرة درب التبانة

CHART: PETE LAWRENCE

### متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 إبريل: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
15 إبريل: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST
31 إبريل: 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

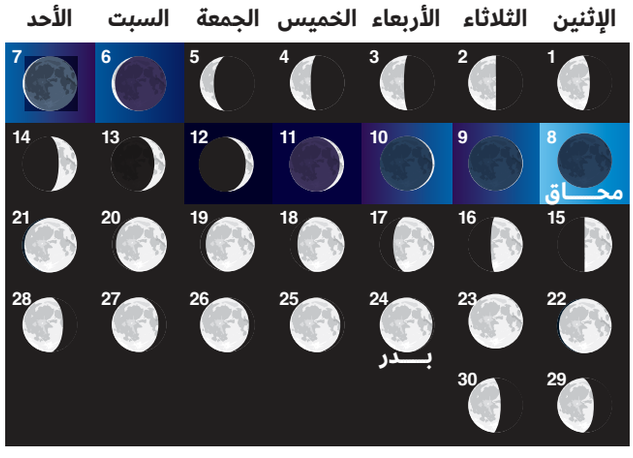
### شروق/ غروب الشمس في إبريل

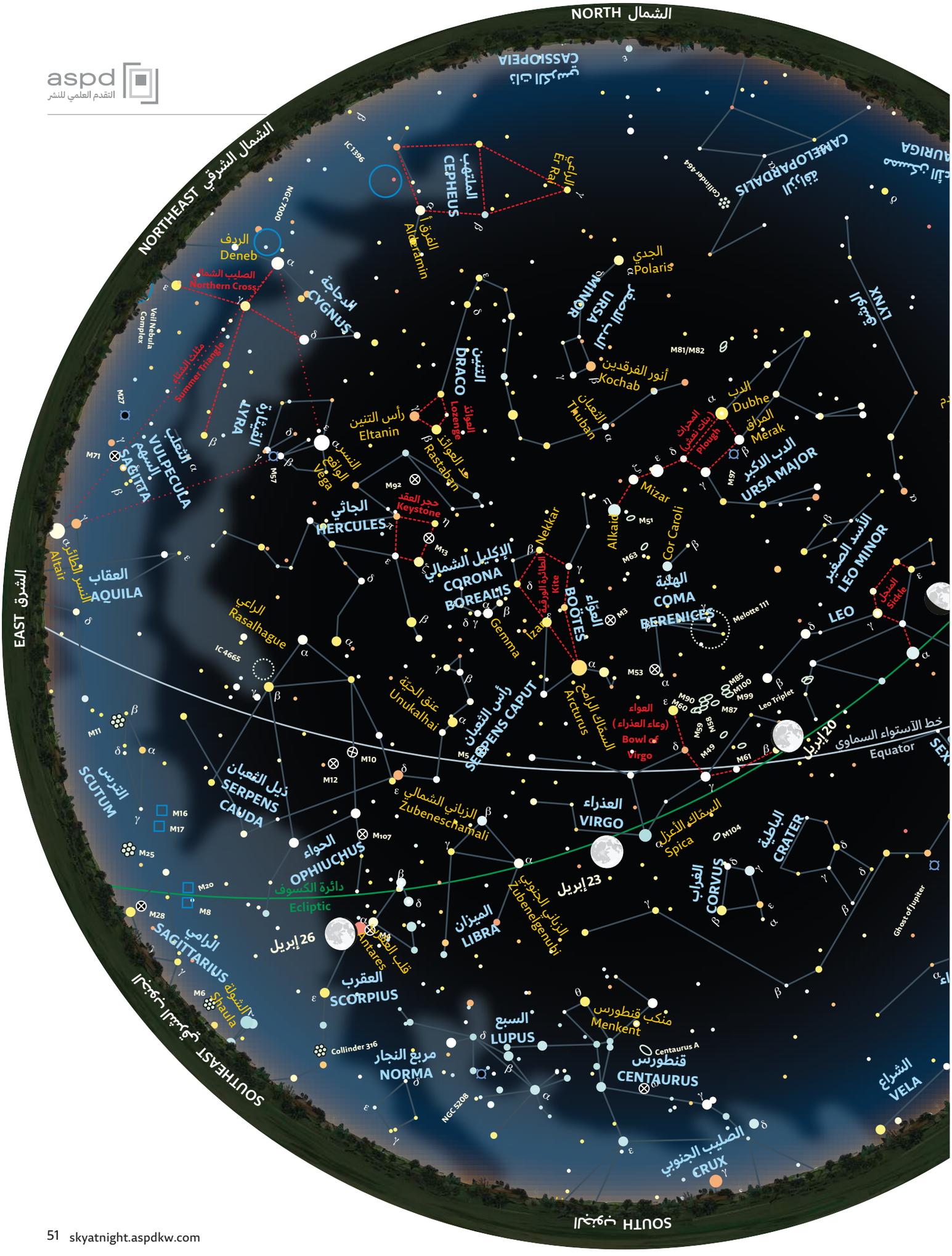
| التاريخ | الشروق | الغروب |
|---|---|---|
| 01 إبريل 2024 | 05:38 | 18:06 |
| 11 إبريل 2024 | 05:27 | 18:12 |
| 21 إبريل 2024 | 05:16 | 18:18 |
| 01 مايو 2024 | 05:07 | 18:26 |

### أوقات شروق القمر في إبريل

| | |
|---|---|
| 01 إبريل 2024 ، 00:03 | 17 إبريل 2024 ، 12:35 |
| 05 إبريل 2024 ، 03:24 | 21 إبريل 2024 ، 16:10 |
| 09 إبريل 2024 ، 05:44 | 25 إبريل 2024 ، 19:54 |
| 13 إبريل 2024 ، 08:41 | 29 إبريل 2024 ، 23:51 |

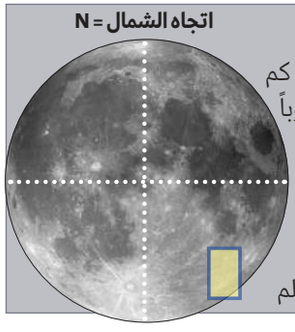
### أوجه القمر في إبريل




NORTH الشمال
NORTHEAST الشمال الشرقي
EAST الشرق
SOUTHEAST جنوب الشرق
SOUTH الجنوب
CASSIOPEIA ذات الكرسي
CAMELOPARDALIS الزرافة
AURIGA العنان
LYNX الوشق
CEPHEUS الملتهب
Alderamin الفرقد
Rapeh الراعي
IC1396
NGC7000
Deneb الريف
Northern Cross الصليب الشمالي
CYGNUS الدجاجة
Veil Nebula Complex
Summer Triangle مثلث الصيف
M27
LYRA القيثارة
Vega النسر الواقع
VULPECULA الثعلب السهم SAGITTA
M71
M57
DRACO التنين
Eltanin رأس التنين
Lozenge المعاوذ
Rastaban جد العوائذ
M92
Keystone حجر العقد
HERCULES الجاثي
Altair النسر الطائر
AQUILA العقاب
Rasalhague الراعي
IC4665
Nekkar
Izar
Kite الطائرة الورقية
BOÖTES العوّاء
M3
CORONA BOREALIS الإكليل الشمالي
Gemma
M13
Alkaid
Mizar
M51
M63
Cor Caroli
COMA BERENICES الهلبة
Melotte 111
LEO MINOR الأسد الصغير
LEO الأسد
Sickle المنجل
Leo Triplet
M53
M5
M90
M60
M85
M100
M99
M87
M59
M58
M49
M61
Arcturus السماك الرامح
Bowl of Virgo العواء (وعاء العذراء)
SERPENS CAPUT رأس الثعبان
Unukalhai عنق الحية
M11
M10
M12
SCUTUM الترس
SERPENS CAUDA ذيل الثعبان
M16
M17
M25
Zubeneschamali الزبانى الشمالي
VIRGO العذراء
Spica السماك الأعزل
M104
CRATER الباطية
M107
OPHIUCHUS الحواء
Ecliptic دائرة الكسوف
M20
M8
M28
SAGITTARIUS الرامي
Shaula الشولة
M6
Antares قلب العقرب
SCORPIUS العقرب
LIBRA الميزان
Zubenelgenubi الزبانى الجنوبي
CORVUS الغراب
Ghost of Jupiter
Collinder 316
NORMA مربع النجار
LUPUS السبع
Menkent منكب قنطورس
Centaurus A
CENTAURUS قنطورس
NGC5208
CRUX الصليب الجنوبي
VELA الشراع
خط الاستواء السماوي Equator
20 إبريل
23 إبريل
26 إبريل

# رصد القمر المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر إبريل

**فاليس ريتا Vallis Rheita**
**النوع:** وادي سلسلة فوهات قمرية **الحجم:** 580 كم
**خط الطول:** 51.7° شرقاً **خط العرض:** 42.5° جنوباً
**العمر:** أكثر من 3.9 بليون سنة
**أفضل وقت للرصد:** أربعة أيام بعد طور المحاق (11 - 13 إبريل)، أو ثلاثة أيام بعد طور البدر (25 - 27 إبريل).
**الحد الأدنى من معدات الرصد:** تلسكوب كاسر 50 ملم




**المعلم فاليس ريتا Vallis Rheita** هو وادٍ خطي يوجد في الجنوب الشرقي من بحر الرحيق Mare Nectaris، غيرَ بعيد عن الطرف الجنوبي الشرقي للقمر. أخذ المعلم شكل وادٍ نتيجة تأثيرات متعددة يفترض أنها مرتبطة بتكوين بحر الرحيق، الذي يتراصف معه شعاعياً. كما يُظهر المعلم فاليس سنيليوس Vallis Snellius الأقل وضوحاً، وهو وادٍ مكون من سلسلة فوهات، مماثل في الحجم، يقع إلى الشمال الشرقي، تراصفاً مشابهاً. ويبدو أن الاصطدام الذي أحدث بحر الرحيق قد أدى إلى قذف مواد سقطت لاحقاً بطريقة أدت إلى تشكيل الواديين الخطيين.

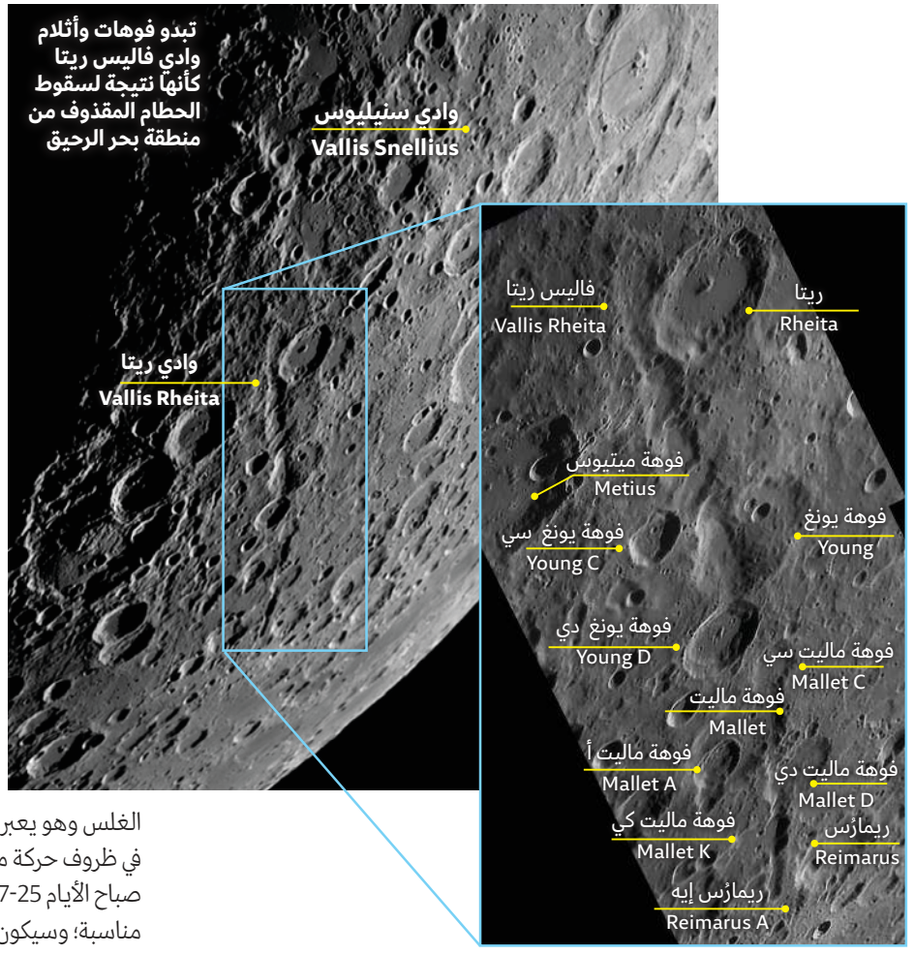
سمي الوادي باسم فاليس ريتا نسبة إلى فوهة ريتا Crater Rheita (القطر 70 كم) بالقرب من أقصى طرفه الشمالي. وتبدو فوهة ريتا أنها تقطع وادي فاليس ريتا، وهو ما يشير إلى أنها أحدث عمراً من سلسلة الفوهات. يتميز الجانب الآخر من الوادي بوجود فوهة ميتيوس Metius (القطر 88 كم)، ويبدو كل من ريتا وميتيوس مثل حرس بوابة إلى الوادي. وتبدو فوهة ميتيوس مثيرة في ظروف إضاءة منخفضة. تظهر سلسلة من التلال محاذية من اتجاه الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي على أرضيتها. عندما تكون الإضاءة مناسبة تماماً، تخلق قممُ التلال انطباعاً بوجود مجموعة من السلالم، على غرار معلم خطوات زينو Zeno Steps الذي يوجد بالقرب من فوهة زينو (القطر 65 كم)، بالقرب من الطرف الشمالي الشرقي للقمر.

ويبدو وادي فاليس ريتا ممتداً في شمال الخط بين فوهتي ريتا وميتيوس، لكن يصعب تمييز شكله عندما يتجه نحو فوهة نيندر Neander (القطر 50 كم). وفي الاتجاه المعاكس، بالاتجاه نحو الجنوب الشرقي، يمكنك رؤية تجاويف الاصطدامات المختلفة التي تشكل السلسلة. يمكن رؤية تداخل مثير مع فوهة يونغ Young التي يبلغ قطرها 73 كم، على بعد 160 كم جنوب شرق ريتا. يونغ هي فوهة قديمة تظهر مغطاة بوادي فاليس ريتا. يبدو الأمر كأن شيئاً ما قد طبق ضغطاً على منطقة خمسي الجنوب الغربي من فوهة يونغ وانخفض ارتفاعها نتيجة ذلك.

وإلى الجنوب مباشرة من فوهة يونغ، هناك فوهة يونغ دي Young D الأحدث عمراً (القطر 45 كم). وبعكس فوهة يونغ تفرض فوهة يونغ دي أثرها على وادي فاليس ريتا، لتغطي تماماً سلسلة فوهاته، وتبدو أنها تقطع استمرارها. ومع ذلك انظرْ بعناية وسترى دليلاً على وجود شق أضيق وأكثر تجعداً في سطح القمر بدءاً من طرف الحافة الجنوبية الشرقية لفوهة ماليت سي Mallet C (القطر 34 كم). يمتد مسار الشق فوق فوهة ماليت Mallet (القطر 58 كم)، وهي أقدم عمراً وأكثر اهتراءً، ويقع جزء كبير من أرضيتها تحت فوهة ماليت أ Mallet A (القطر 28 كم). كما تقطع فوهة ماليت دي Mallet D، (القطر 41 كم)، وادي فاليس ريتا في جوار فوهة ماليت، ويعود الوادي ليظهر في جنوب حافة هذه الفوهة، حيث يقطع فوهة ماليت ك Mallet K (القطر 42 كم)، ويستمر جنوباً لينتهي عند فوهة ريمارُس إيه Reimarus A (القطر 29 كم).

تقدم الفوهات الصدمية لوادي فاليس ريتا، بشكلها الصدفي، أهدافاً رائعة للرصد عندما يكون خط الغلس Terminator قريباً منها، حيث يؤدي ضوء الشمس المنخفضة إلى تضخيم مواقع الفوهات المفردة فعلاً. ولكون الوادي قريباً نسبياً من الطرف الجنوبي الشرقي، فإن حركة ميسان Libration القمر لها تأثير أيضاً في رؤية مشهد سلسلة فوهاته. الرصد في الطور المبكر للقمر في أمسيات الأيام من 11 - 13 إبريل ستُظهر خط الغلس وهو يعبر الوادي، مع ظهوره مضاءً بالكامل في 13 إبريل، في ظروف حركة ميسان مناسبة. أما المشاهدة بعد اكتمال القمر في صباح الأيام 25-27 إبريل فستُظهر الوادي في حالة ميسان قمري غير مناسبة؛ وسيكون من المثير مقارنة هذين المشهدين.

**تُقدم الفوهات، بشكلها الصدفي، أهداف رصد رائعة**



# مذنبات وكويكبات

## في أوائل شهر إبريل، ألقِ نظرةً على المذنَّب حدوة الحصان وهو يزداد سطوعاً

المذنَّب 12 پي/ بونس – بروكس (حدوة الحصان) 12P/Pons–Brooks، الذي يوجد حالياً في سماء المساء، من المتوقع أن يزداد سطوعه قليلاً طَوال إبريل، لكن الانتشار السريع لضوء شفق المساء سيعني أن أفضل فرصة لرصده ستكون في بَدء الشهر. وكما يوحي اسمه، فهذا هو المذنَّب الثاني عشر الذي أمكن حساب طبيعة دورته المدارية، وهي تعادل 71 سنة. سيبلغ المذنَّب موقع حضيضه Perihelion التالي في 21 إبريل، ليجعل هذا من العام 2024 عاماً جيداً بنحو خاص لمحاولة العثور عليه ورصده.

يميل مدار المذنَّب حدوة الحصان بزاوية عالية تبلغ 74.2°. وعند موقع أوجه Aphelion، يصل إلى مسافة 33.6 وحدة فلكية من الشمس، وهذه مسافة أبعد قليلاً فقط من مدار نبتون. أما عند نقطة حضيضه الشمسي، فيصل إلى مسافة أبعد قليلاً من مدار الزُّهرة، بمقدار يبلغ 0.8 وحدة فلكية.

رُصد المذنَّب كثيراً في العام 2023، وقد شوهد عندما ازداد سطوعه ازيادة كبيرة في 20 يوليو من ذلك العام، عندما ازداد سطوعه بمقدار 100 ضعف ليبلغ mag. +12. وقد أظهر تغيراً مثيراً في مظهره في هذا الوقت أيضاً: تطور ذؤابة Coma محددة على شكل حدوة حصان، شبهها البعض بشكل سفينة الفضاء ميلينيوم فالكون Millennium Falcon في سلسلة الخيال العلمي حرب النجوم Star Wars. ثم حدثت زيادة كبيرة أخرى في سطوعه بتاريخ 5 أكتوبر 2023، ثم زيادة ثالثة في أواخر نوفمبر. من المتوقع أن يبلغ المذنَّبُ حدوةُ الحصان حدودَ عتبة الرؤية بالعين

▲ **يجب أن يكون المذنَّب حدوة الحصان الآن ضِمن قدرة رؤية العين المجردة**

المجردة في هذا الشهر: إذ إنه سيكون بسطوع mag. 4.8+ في 1 إبريل، وبسطوع mag. 4.1+ تقريباً في وقت حضيضه الشمسي في 21 إبريل. ومن المثير أنه في 8 إبريل سيكون المذنَّب على مسافة 25° من الشمس، ليمنح فرصة مراقبته أو تصويره من المواقع التي تشهد كسوفاً كلياً للشمس في ذلك اليوم. سيكون المذنَّب على مقربة شديدة من نجم الناطح Hamal في يومي 31 مارس و1 إبريل، وسيمر قربَه من مسافة 6.5 ثانية قوسية عند الساعة 14:00 AST من 31 مارس. في 1 إبريل، سيكون المذنَّب على ارتفاع 9° تقريباً فوق الأفق الغربي والشمالي الغربي عند حلول الظلام الحقيقي. وسيأخذه مساره الشهري بالقرب من المشتري في منتصف الشهر، مع أن ضوء شفق المساء سيجعل رؤية هذا اللقاء بينهما أكثر صعوبة.

# نجم الشهر

## المغرز، أخفتُ نجوم المحراث

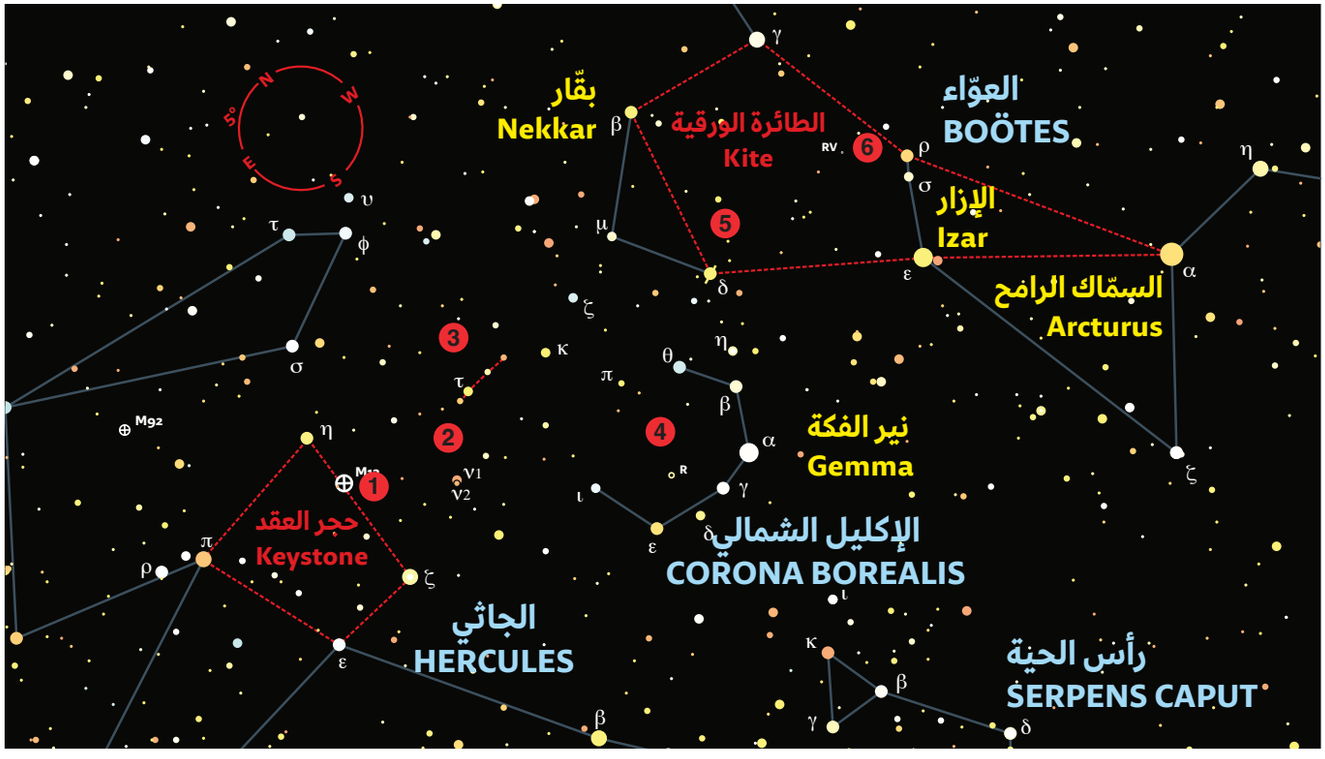
إن النجم المغرز Megrez واحدٌ من أسهل النجوم من حيث تحديد موقعه في سماء الليل. إنه النجم الذي يصل بين مقبض وشفرة كويكبة المحراث Plough. وبالنسبة إلى أولئك الذين لا يعرفون كيف يبدو شكل المحراث القديم، يُعرف هذا التشكيل النجمي أيضاً باسم المقلاة Saucepan، وفيه يصل المغرز بين المقلاة ويدها. وحتى لو نسيت موقعه، فمن السهل التعرف عليه لأنه الأقل خفوتاً بين نجوم المقلاة السبعة (سطوع mag. 3.3+). وفي الصورة الأكبر، يحتل المغرز أيضاً تلك النقطة التي يلتقي فيها ذيل الدب الأكبر Great Bear بجسمه. وهذا ما تؤكده معنى المغرز باللغة العربية: قاعدة [ذيل الدب].

عادة ما نبحث في هذا القسم النجوم التي تجعل شمسنا تبدو ضئيلة أمامها، لكن المغرز ليس كذلك. فهو أكبر حجماً منها بـ 1.4 ضعف فقط، وأكبر كتلة منها بـ 1.6 ضعف، وله إضاءة Luminosity أقوى منها بـ 14 ضعفاً. تصنيفه الطيفي هو A3V، وهذا يعني أنه نجم حار من نجوم التسلسل الرئيس، وهو نجم قزم (صغير) مثل الشمس. يقدَّر عمره بـ 50 مليون سنة تقريباً، أي إنه في منتصف الطريق تقريباً في عمليات دمج الهيدروجين.

كما أنه قريب المسافة نسبياً منا أيضاً، حيث يقدَّر بُعده عنا بـ 80.5 سنة ضوئية. وهو أيضاً جزء من مجموعة الدب الأكبر Ursa Major المتحركة، وهي عائلة من النجوم تتحرك معاً عبر الفضاء في الاتجاه ذاته وبالسرعة ذاتها. تنتمي نجوم المقلاة الخمسة الداخلية إلى هذه المجموعة. يُظهر تحليل الضوء الآتي من المغرز وجودَ مقدار وافر من الأشعة تحت الحمراء، وهذا مؤشر جيد على وجود قرص محيطي من المواد في مدار حول النجم. تظهر القياسات أن هذا القرص يدور على مسافة 16 وحدة فلكية من المغرز.

# جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

## من بين أهداف هذا الشهر، نجم تائه متشح بالسخام، ومذنَّب كاذب




**1 - M13، العنقود الكبير في كوكبة الجاثي**

10x 50

مع اقترابنا من موسم تجربة ماراثون أجرام ميسييه، يُذكرّنا العنقود M13 بالسبب الذي دفع شارل ميسييه Charles Messier إلى وضع فهرسه الشهير للأجرام التي لا يمكن الخلط بينها وبين المذنّبات. يقع عنقود الجاثي الكروي الكبير على مسافة ثلث الطريق أسفل الطرف الغربي من كويكبة كيستون (أو حجر الأساس) Keystone النجمية. عبر المنظار المزدوج، سيبدو تماماً مثل مذنَّب، يزداد سطوعه نحو مركزه. وقد تتمكن أيضاً من رؤيته بالعين المجردة في سماء شديدة الصفاء.

☐ **شاهدت ذلك.**

**2 - نجم نو الإكليل الشمالي**

10x 50

يظهر نو الإكليل الشمالي Nu (ν) Coronae Borealis على شكل نجم مزدوج للعين المجردة، ولذا يمكن تمييزه بسهولة عبر منظار مزدوج صغير. نجما هذا الثنائي البصري (الذي هو اقتران تصادفي لنجمين غير مرتبطين بفعل الجاذبية) هما عملاقان تبلغ كتلة كل منهما 2.5 كتلة شمسية تقريباً. ومع أن النجم الأكثر سطوعاً بينهما، وهو نو 1 Nu1 (ν1)، بسطوع mag. 5.2+، هو أبعد مسافة، وفي مرحلة متأخرة من تطوره، ولذا هو أكثر سطوعاً من النجم نو2 Nu2 (ν2) (سطوع mag. 5.4+).

☐ **شاهدت ذلك.**

**3 - مجموعة تاو الإكليل الشمالي**

10x 50

انتقِلْ مسافة 4° باتجاه الشمال الغربي من نجم نو الإكليل الشمالي، لتعثر على النجم تاو الإكليل الشمالي Tau (τ) Coronae Borealis (سطوع mag. 4.7+)، وهو النجم الأسطع في سلسلة مستقيمة وجميلة جداً من خمسة نجوم تمتد مسافة 2.6° من الشرق إلى الغرب. وباستثناء النجم المركزي فيها (سطوع mag. 7.4+) الذي يمكن تمييزه بمنظار مزدوج إلى ثلاثة نجوم، فهي كلها تسطع بأكثر من mag. 6+، ويمكن لمنظار مزدوج أن يكشف ألوانها. لاحظ أن النجمين في طرفي السلسلة (سطوع mag. 5.6+) هما بلون أصفر داكن أكثر من بقية النجوم الأخرى. ☐ **شاهدت ذلك.**

**4 - النجم آر الإكليل الشمالي**

10x 50

يقع النجم آر الإكليل الشمالي في منتصف الإكليل الشمالي Northern Crown، وهو عادةً بسطوع mag. 5.9+، لكن سطوع هذا النجم المتغير الغامض ينخفض بصورة عشوائية إلى mag. 15+، بصورة معاكسة لزيادة سطوع انفجار نجمي (نوفا Nova). إنه يفعل هذا بسرعة كبيرة، ولذا فالأمر يستحق مراقبة هذا النجم في كل ليلة صافية. وبصورة دورية، يطلق هذا النجم نفاثات من الكربون، وإذا كانت هذه النفاثات على خط بصرنا، فهي ستحجب نجمها الكربوني "السخامي".

☐ **شاهدت ذلك.**

**5 - النجم دلتا العوّاء Delta Boötis**

10x 50

النجم دلتا العوّاء هو نجم مزدوج سهل الرؤية (سطوع mag. 3.5+). النجم الرئيس منهما هو عملاق أصفر داكن، أكثر سطوعاً من شمسنا بنحو 60 ضعفاً. أما قرينه (سطوع mag. 7.8+)، فيبعد عنه مسافة 105 ثوانٍ قوسية شرقاً، وهو أكثر شحوباً منه بقليل. يبعد نظام دلتا العوّاء عنا مسافة 117 سنة ضوئية، ولذا فإن مسافة الـ 105 ثوانٍ قوسية الفاصلة بينهما تترجم إلى مسافة هائلة تبلغ 0.6 سنة ضوئية. ومع مسافة فاصلة كهذه، ستكون مدة الدورة المدارية Orbital period لهذا النظام المزدوج 120,000 سنة تقريباً.

☐ **شاهدت ذلك.**

**6 - النجم آر في العواء**

15x 70

يقع النجم المتغير، والمائل إلى الحمرة، آر في العواء (سطوع يتراوح بين mag. 7.2+ و mag. 8.7+) على مسافة تزيد قليلاً على 2.5° في شمال شرق النجم رو العواء Rho (ρ) Boötis (سطوع mag. 3.6+)، بين نجمين هما الأسطع في مجال الرؤية (سطوع mag. 6.3+). النجم آر في العوّاء هو نجم متغير شبه منتظم Semi-regular variable، بدورة تبلغ 288 يوماً. ستصير شمسنا في آخر حياتها مثل النجم آر في العوّاء، ذات نواة خاملة تحيط بها أغلفة تحرق الهيليوم والهيدروجين ضمن غلاف هيدروجيني. ☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 2

# تحدي دليل السماء

## هل تستطيع التغلب على ظروف السماء الصعبة لرؤية أي من حوادث الاقتران الصعبة في إبريل؟

من المستحيل إخفاء حقيقة أن الكواكب الرئيسة هي في وضع سيئ في الوقت الحالي، وهي حال ستستمر إلى بَدء النصف الثاني من العام 2024. ومع ذلك ما زال في الإمكان معالجة الأمر من خلال تعقُّب حوادث الاقتران Conjunction التي تسنح في هذا الشهر (انظر الصفحة 46 للحصول على كامل التفاصيل). وبالنظر إلى كيفية تموضعها تحت سماء ساطعة في الغالب، فقد يُغفَر لك الاعتقادُ بأنها قضية خاسرة إلى حد ما، ولكن يمكن لبعض الجهد، وشيء من الحظ مع أحوال الطقس، أن يأتيا ببعض الثمار.

هناك بعض الحيل التي يمكن أن تساعدك على النجاح. إحداها هي استخدام تطبيق القبة السماوية Planetarium app لتحديد مكان الاقتران بالنسبة إلى أفقك بالضبط. حاول العثور على موقعه حتى اللحظة الأخيرة، مع أن عدم وجود نقاط ملاحية Navigational points في السماء قد يخلق لك مشكلات. اضبط وقت تطبيقك على الوقت الذي يكون فيه الاقتران مرئياً. تأكد من أنك لست مقيداً بجِرم ما وتركز عليه، وأَعِد التوقيت إلى وقت أسبق، مع الحفاظ على التمثيل الأفقي Horizon representation static للتطبيق ثابتاً. لاحظ عندما يكون النجم الذي يمكن التعرف عليه على ارتفاع مماثل لأحد الكواكب في نفس الاتجاه العام، ولاحِظ التاريخ والوقت. اخرُجْ في التاريخ والوقت المسجلين وحاولْ رؤية النجم. إذا نجحتَ، فستكون لديك فرصة لرؤية الاقتران.

في حالة الاقتران الصباحي يمكنك الإفادة من الفترة المعتمة قبل الفجر لتحديد موضع الاقتران بالنسبة إلى الأفق. ومع أن هذا الأمر يبدو واضحاً، إلا أن هذه الطريقة تسمح لك بالتحقق مما إذا كان هناك شيء يعيق رؤيتك، مثل شجرة أو مبنى.

من المهم أيضاً تحديد مقياس السماء. استخدِمْ برنامج القبة السماوية للمساعدة في تحديد ارتفاع حدث الاقتران. ابحث عن شيء في السماء بحجم مماثل، مثل تشكيل نجمي، وقارنه بحجم يدك الممدودة على طول ذراعك. يمنحك هذا مسطرة سماء واضحة، ستكون مفيدة عندما تكون السماء ساطعة جداً وتحول دون رؤية نجوم الخلفية.

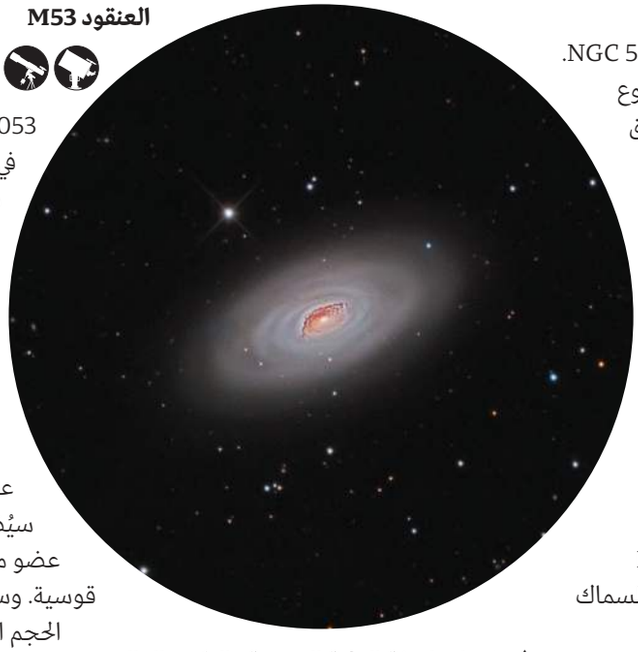
ركِّز تلسكوبك، أو منظارك المزدوج، مسبقاً على نجم أو كوكب عندما تكون السماء معتمة؛ ستحتاج إليهما بأكبر قدر ممكن من الدقة في أثناء البحث. دعك من أي تصورات مسبقة عن مدى سطوع الكوكب في ضوء شفق ساطع، لأن هذا قد يجعله يبدو لك أكثر خفوتاً. إذا لم يكن الطقس جيداً، فلا تنسَ أن معظم الكواكب تتحرك ببطء نسبي في السماء. ستكون هناك عدة أيام لمحاولة العثور عليها معاً قبل انتهاء لقائها. إذا كنت ترغب في الارتقاء بالتجربة إلى مستوى أعلى، فما رأيك في محاولة تصوير حوادث الاقتران؟ هنا ستكون التعريضات الضوئية Exposures القصيرة مع درجة حساسية ISO منخفضة هي مفتاحَك لذلك، مع التأكد من عدم الإفراط في تعريض السماء للون الأبيض.

# جولة في أعماق السماء

**دعنا نبحث عن عناقيد كرويّة ومجرّات حلزونية قُرب الحدود بين كوكبتي العواء والهلبة**

### العنقود NGC 5466

نبدأ بالعنقود الكروي NGC 5466. فُهرس هذا العنقود (سطوع mag. 9.2+)، ويبلغ قطر نواته 9 دقائق قوسية، وهو ليس ساطعاً بقدر ما يمكن أن يكون، ومظهره العام هو بصورة جِرم ذي سطوع سطحي منخفض. من السهل نسبياً اكتشافه باستخدام أدوات رصد صغيرة، لكن نواته الضعيفة تعني أن أي تلوث ضوئي في سمائك سيتلف رؤيتك له بدرجة كبيرة. ستحتاج إلى تلسكوب 200 ملم، أو أكبر، للتمييز بين أي نجوم فيه، ويوصَى بقوة تكبير أكثر من 100X للحصول على أفضل المشاهد له. يبعد العنقود NGC 5466 مسافة 9.6° شمالاً و1° في غرب نجم السماك الرامح Arcturus. ☐ **شاهدت ذلك.**



▲ **بفضل طريقة الرؤية المتجنبة والتكبير العالي، سترى ممرات الغبار المعتمة التي أكسبت المجرّة M64 لقبها، مجرّة العين السوداء**

### العنقود M3

في تناقض صارخ مع العنقود NGC 5466، يبدو العنقود M3 بصورة عنقود كروي كبير وساطع ومذهل إلى حد ما. إنه يبعد مسافة 5.1° في غرب العنقود NGC 5466 أو بالقرب من نقطة المنتصف بين نجم السماك الرامح والنجم كور كارولي Cor Caroli. يبلغ سطوعه المفهرس mag. 6.4+، وقطره 18 دقيقة قوسية، أي نحو مرتين من قطر العنقود NGC 5466. يُقدَّر عمره بـ 11.4 بليون سنة، ويبعد مسافة 32,600 سنة ضوئية عن الشمس، وهو عنقود كروي قديم وبعيد. سيظهر عبر تلسكوب صغير كلطخة ذات نواة أكثر سطوعاً، لكن الفحص الدقيق يجب أن يُظهر نجوماً مفردة في محيطها. ويمكن لتلسكوب 200 ملم أن يميز بين النجوم عبر وجه العنقود، وسيظهر مزيدٌ منها مع تلسكوب أكبر فتحة. يتميز العنقود M3 بمظهر متطاول قليلاً مع رؤية عديد من السلاسل النجمية فيه.
☐ **شاهدت ذلك.**

### العنقود NGC 5053

هدفانا التاليان هما عنقودان كرويان أيضاً، ويقعان كل منهما على مقربة من الآخر. للعثور على العنقود الخافت، NGC 5053، انطلق بمسافة 12.2° في اتجاه الجنوب والجنوب الغربي من العنقود M3. ويمكن، بدلا من ذلك، تحديد موقع نجم الإكليل Diadem وستجد العنقود NGC 5053 (سطوع mag.) على مسافة 1.5° في شرقه. وهو يُشبه في مظهره هدفنا الأول، حيث إن نواته ليست شديدة التركيز. وفي الواقع إن العنقود الكروي بكامله منتشر تماماً، ويشبه إلى حد كبير عنقوداً مفتوحاً صغيراً. كما يشبه في الحجم هدفنا الأول أيضاً، حيث يبلغ قطره الظاهري 10 دقائق قوسية. سيُظهره تلسكوب 150 ملم كلطخة باهتة بقطر 5 دقائق قوسية تقريباً. وسيكشف تلسكوب 250 ملم عدداً قليلاً من النجوم المميزة، وقد يستطيع تلسكوب 300 ملم تمييز ثلاثين نجماً فيه.
☐ **شاهدت ذلك.**

### العنقود M53

ونصل إلى العنقود M53 بالانتقال مسافةً قصيرة وسهلة من العنقود NGC 5053، على بعد درجة واحدة فقط في شماله الغربي. يبدو مشهده أكثر سطوعاً بوضوح. فُهرس هذا العنقود بسطوع mag. 7.5+، وبقطر ظاهري 13 دقيقة قوسية. سيُظهره تلسكوب 150 ملم بصورة توهج قطره 3 دقائق قوسية مع نواة واسعة وبنية حبيبية مرقطة. إذا كانت ظروف الرصد لديك مستقرة، فقد يمكنك باستخدام قدرة تكبير 200X الحصولُ على بعض الدقة في تمييز نجومه. سيُظهر تلسكوب 250 ملم أكثر من 100 عضو مميز في منطقة دائرية قطرها 4 دقائق قوسية. وسيعمل تلسكوب 300 ملم على توسيع الحجم الظاهري المرصود إلى نحو 6 دقائق قوسية، مع وجود كثير من الأعضاء التي أمكن تمييزها وفصلها مع قدرة تكبير أعلى. ومن المثير أن مسافة M53 البالغة 60,000 سنة ضوئية عنا هي أبعد من العنقود NGC 5053 التي تبلغ 57,000 سنة ضوئية. ☐ **شاهدت ذلك.**

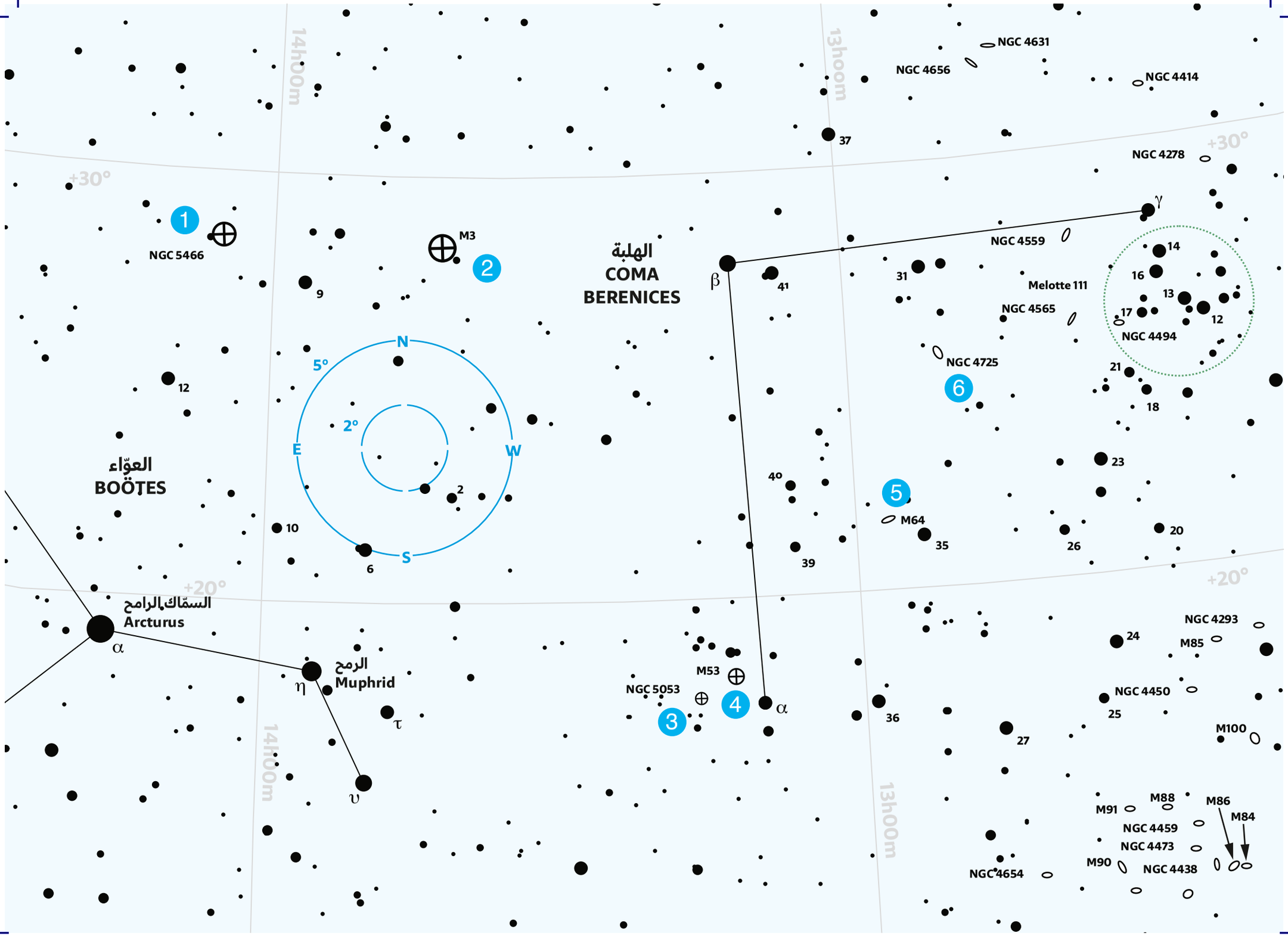
### المجرة M64

بعد ذلك نأتي إلى فئة مختلفة من الأجرام: المجرّة الحلزونية M64 (سطوع mag. 9.3+). تبعد هذه المجرّة مسافة 5.2° في شمال غرب العنقود M53. عبْر تلسكوب 150 ملم، سيكون شكلها بيضاوياً واضحاً ذا نواة محددة جيداً. وهنا يمكن باستخدام الرؤية المتجنبة Averted vision وهي طريقة النظر قليلاً إلى جانب الجرم لوضع تفاصيل دقيقة منه على جزء أكثر حساسية من شبكية العين - الكشف عن رقعة داكنة متطاولة على طول الجانب الشمالي والشمالي الشرقي من النواة. سيكون هذا أكثر وضوحاً مع قوة تكبير تزيد على 100X. سيُظهر تلسكوب 250 ملم الرقعةَ بوضوح من خلال الرؤية المباشرة. جرِّبْ قدرات تكبير أعلى للحصول على أفضل مظهر. أدت البقعة الداكنة بجانب إحدى حواف النواة إلى أن تُعرَف هذه المجرّة باسم مجرّة العين السوداء Black Eye Galaxy. ☐ **شاهدت ذلك..**

### المجرة NGC 4725

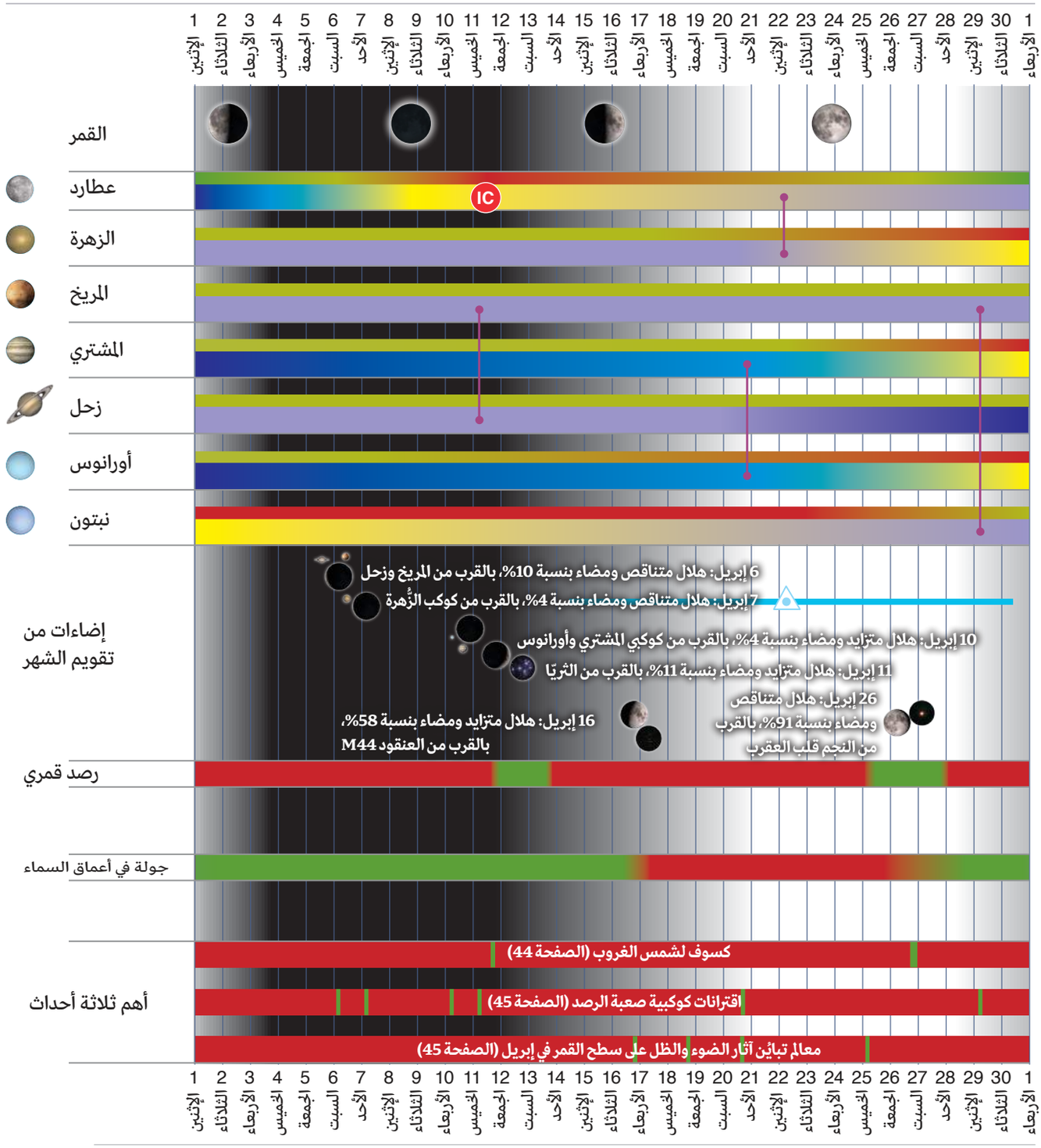
تبعد المجرّة NGC 4725 مسافة 4° في شمال وشمال غرب المجرّة M64، وهي مجرّة حلزونية ضلعية متوسطة لها بنية حلقية بارزة في الصور الضوئية ذات التعريض الطويل. بصرياً، من خلال تلسكوب 150 ملم، تبدو هذه المجرّة (سطوع mag. 9.2+، وحجم 7 × 5 دقائق قوسية)، مع نواة صغيرة مركزة. وعبْر تلسكوب 250 ملم، ستبدو ساطعة إلى حد ما وتسهل رؤيتها. يُظهر مقدار الضوء الأكثر عبر تلسكوب 300 ملم نواة بيضاوية بارزة مع قوسين أكثر سطوعاً على جانبي الطرفين البيضاويين. استخدم قوة تكبير 100X أو أكثر لإبراز التفاصيل هنا. تبعد المجرّة NGC 4725 مسافة 40 مليون سنة ضوئية من الأرض. ☐ **شاهدت ذلك.**

THOMAS HENNE/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


14h00m
13h00m
+30°
+20°
1
NGC 5466
M3
2
الهلبة
COMA
BERENICES
9
12
N
5°
2°
E
W
S
2
10
6
العوّاء
BOÖTES
السمّاك الرامح
Arcturus
α
الرمح
Muphrid
η
τ
υ
M53
NGC 5053
3
4
α
β
γ
41
40
39
NGC 4631
NGC 4656
NGC 4414
37
NGC 4278
NGC 4559
31
Melotte 111
NGC 4565
NGC 4494
14
16
13
17
12
NGC 4725
6
21
18
23
5
M64
35
26
20
36
27
24
NGC 4293
M85
NGC 4450
25
M100
M91
M88
M86
M84
NGC 4459
NGC 4473
M90
NGC 4438
NGC 4654

# دليلك السريع

## كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر إبريل




## 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)

- 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

CHART BY PETE LAWRENCE