16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night بالعربية

دليل السماء

إبريل 2022

عطارد الرائع

يصل عطارد إلى استطالة مسائية جيدة، ويغرب بعد الشمس بـ 100 دقيقة

اقترانات الصباح

شاهدْ عبوراً متقارباً لزحل والمريخ فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي

ارصدْ مَعلمي القمريين X وV

ارصدْ أشهر معلمين من آثار تباين الأضواء والظلال القمرية، واعرفْ سبب حدوثهما

PETE LAWRENCE

aspd التقدم العلمي للنشر | إحدى شركات Company | KFAS
9622200639

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

- ذروة زخة شهب القيثاريّات
- هدف جولة 'رصد قمري'، فوهة بطليموس
- ثلاثة كويكبات تقترب من موقع تقابلها

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

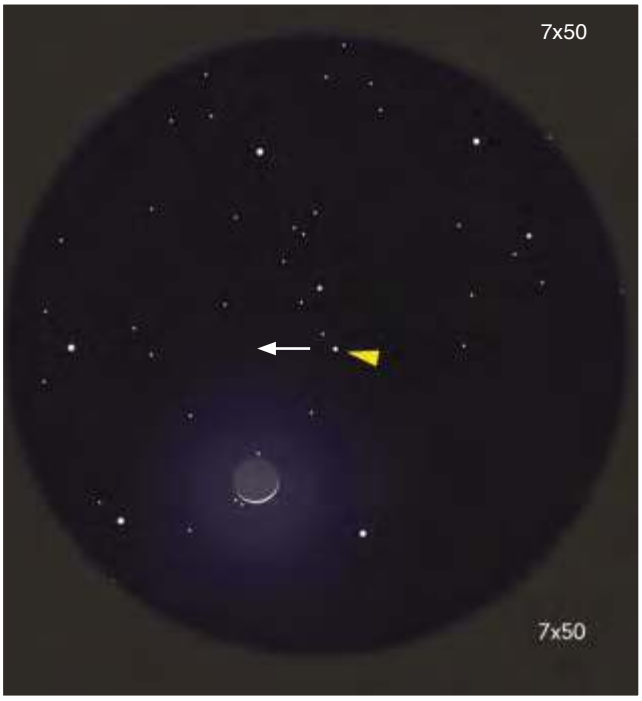
أحداث شهر إبريل

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

الجمعة
1
قمر اليوم هو بطور المحاق، وهذا ما يوفر وقتاً ممتازاً لتجربة 'جولة في أعماق السماء' في الصفحة 54. في هذا الشهر ننظر إلى أجرام بالقرب من حدود كوكبة الهلبة Coma Berenices مع كوكبة العذراء Virgo.

الأحد ◄
3
مع هبوط الظلام، يُرى القمر المتزايد والمضاء بنسبة 5% على مسافة 1.8° تقريباً من أورانوس (سطوع mag. 5.9+) ومع اقتراب غروبهما، ستتقلص المسافة الفاصلة بينهما إلى 1.4°.



الجمعة ►
8
فرصة لرؤية أثرين مشهورين من آثار تباين الأضواء والظلال على القمر، هما معلما X وV القمريان. يمكن رؤية الحرفين العائمين مكتملين بالقرب من خط غلس القمر عند الساعة 23:53 AST.

الثلاثاء
12
يصل الكوكب الصغير 8 فلورا 8 Flora إلى أقرب نقطة له من موقع تقابله Opposition (سطوع mag. 9.8+) يُرى فلورا حالياً في كوكبة العذراء Virgo.

السبت
16
يصل الكوكب الصغير 15 يونوميا 15 Eunomia إلى موقع تقابله Opposition (سطوع mag. 9.8+) يُرى يونوميا في كوكبة الشجاع Hydra.

الجمعة ◄
22
تبلغ زخة شهب القيثاريّات Lyrids ذروتها في هذا المساء. يشرق مصدر شعاع الزخة بعد إعتام السماء مباشرة، ويصعد إلى أعلى نقطة له مع بداية الفجر. وسيكون هناك تداخل قليل من قمر التربيع الأخير.

الإثنين
25
يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 33% على مسافة 5° في جنوب شرق زحل (سطوع mag. 0.9+) في هذا الصباح. شاهدهما عند الساعة 02:40 تقريباً AST، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي.

الثلاثاء ◄
26
في هذا الصباح، يُرى الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 22% على مسافة 4.4° جنوب شرق المريخ (سطوع mag. 0.9+) شاهدهما عند الساعة 03:20 AST فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي.

مشاهدة عائلية

عطارد كوكب صعب الرؤية، وهو يُرى دوماً في ضوء الشفق الصباحي أو المسائي. في إبريل، سيأخذ موقعاً جيداً له في ضوء شفق المساء، وسيمثل هدفاً رائعاً للرصد من قِبل الفلكيين اليافعين. ابدأ البحث عنه بعد 30 دقيقة من غروب الشمس فوق الأفق الغربي والشمالي الغربي اعتباراً من 15 إبريل فما بعد. إذا استصعبت رؤيته، فاعلم أنه سيتحرك بعيداً عن الشمس مع نهاية الشهر، ولكنه سيخفت قليلاً أيضاً. في 29 إبريل، سيُرى عطارد أسفل عنقود الثريّا Pleiades المفتوح. ابحث عنه في هذا التاريخ بعد ساعة واحدة من غروب الشمس، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الغربي والشمال الغربي. skyatnight.aspdkw.com.

PETE LAWRENCE X 7

الإثنين
4 تصل منطقة غنية بالمجرات إلى أعلى موقع لها في الوقت الممتد إلى منتصف الليل. توجد منطقة عالم المجرات Realm of Galaxies في كويكبة العواء Bowl of Virgo وشرق نجم الصرفة Denebola. أفضل طريقة للتنقل بينها هي القفز بين المجرات!

الثلاثاء ◄
5 يُرى زحل (سطوع mag. 0.9+) بمسافة فاصلة بمقدار 18.5 دقيقة قوسية عن المريخ (سطوع 1.0+) في هذا الصباح. وبشروقهما قبل الشمس بمدة ساعتين ونصف الساعة، يجب أن تكون مشاهدة الثنائي سهلة.

السبت ►
9 في هذا المساء، سيكون خط غلس Terminator فجر القمر قد تحرك بعيداً بدرجة كافية إلى الغرب، ليكشف عن مَعلم الصدع المستقيم Rupes Recta الرائع.

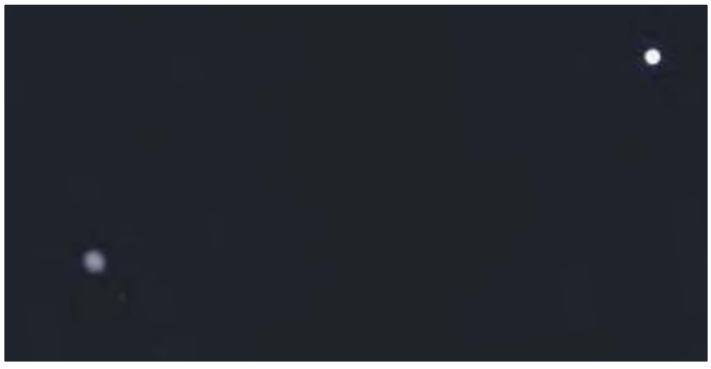
الأحد
24 هناك عدد كبير من الكواكب التي تظهر في سماء الصباح، وهي- بحسب مسافتها الظاهرية من الشمس- زحل والمريخ والزهرة والمشتري، وتنتظم كلها على خط واحد.

الأربعاء
27 تُرى الزهرة (سطوع mag. 4.0) على مسافة 3.4° إلى الغرب من المشتري، بسطوع mag. 1.9، في هذا الصباح. ويُرى هلال متناقص رقيق ومضاء بنسبة 14% على مسافة 4.5° في جنوب الزهرة.

الخميس
28 يصل الكوكب الصغير 10 هايجيا Hygiea 10 (سطوع mag. 9.3+) إلى موقع تقابله في كوكبة العذراء Virgo، بالقرب من حدود كوكبة الميزان Libra.

الجمعة
29 يُرى زحل (سطوع mag. 0.9+) بمسافة فاصلة بمقدار 18.5 دقيقة قوسية عن المريخ (سطوع 1.0+) في هذا الصباح. وبشروقهما قبل الشمس بمدة ساعتين ونصف الساعة، يجب أن تكون مشاهدة الثنائي سهلة.

السبت ◄
30 يُرى المشتري (سطوع mag. 2.0) على مسافة 41.5 دقيقة قوسية باتجاه الشمال الشرقي من الزهرة (سطوع mag. 4.0) عند شروق كلا الكوكبين. يمكنك رصدهما بدءاً من الساعة 03:30 AST على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي.



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.

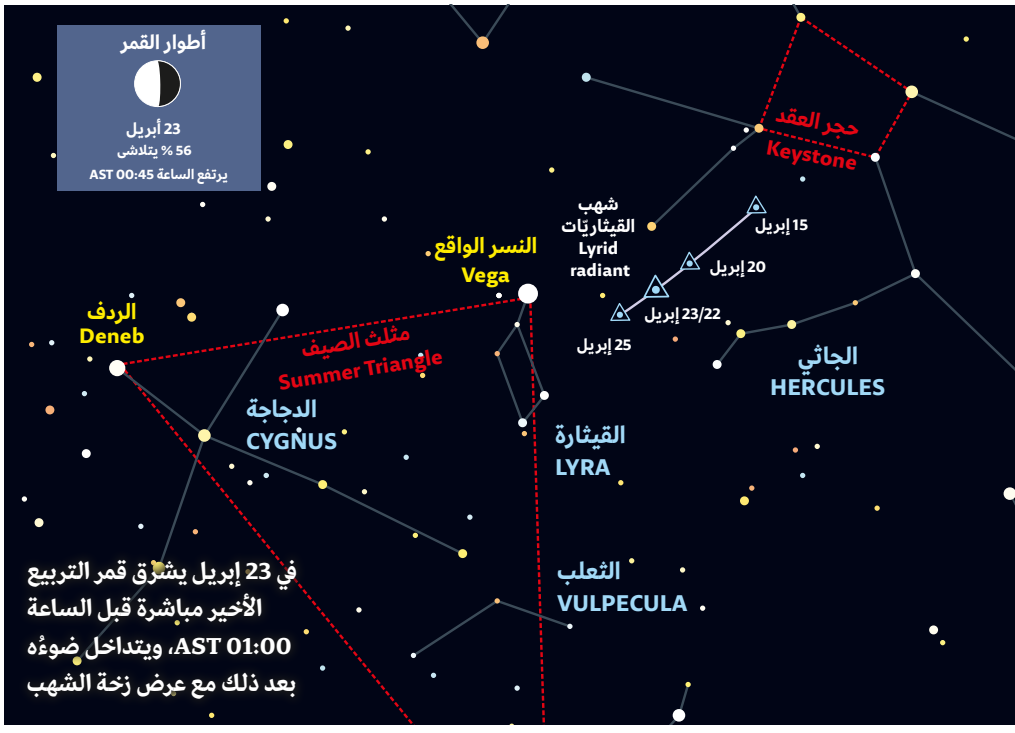
تلسكوب صغير/متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

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

لا تفوّت مشاهدة

شهبَ القيثاريّات 2022

أفضل وقت للرصد: 26-22 إبريل، مع توقع الذروة في ليلة 22/23 إبريل



تبدأ قائمة زخات الشهب السنوية بقوة مع تعرض الأرض لزخة شهب الربعيات Quadrantid في بداية يناير. ومع ذلك فسيقتصر النشاط في الأسابيع التالية على زخات الشهب الضعيفة جداً، و'ضجيج' شهب متفرقة في الخلفية السماوية، وذلك حتى إبريل، عندما ترفع زخة شهب القيثاريّات Lyrids من وتيرة اللعبة مرة أخرى.

تحدث زخة شهب القيثاريّات عندما تمر الأرض عبر الفتات المنتشر حول مدار المذنب C/1861 G1 Thatcher. يبدأ نشاط الزخة عادة في 16إ، ويستمر حتى 25 إبريل. طوال معظم هذه الفترة، يكون معدل نشاط الزخة الشهبية منخفضاً جداً، لتبلغ ذروتها في ليلة 22/23 إبريل، عندما يمكن توقع حدوث معدل سمتي ساعي (ZHR) مرتفع يبلغ 18 شهاباً/ساعة. يمكن للمعدل السمتي الساعي للزخة أن يكون خادعاً. يُذكر هذا الرقم كعدد للشهب المتوقع رؤيتها في مدة ساعية، وهو يمكن تعديله باحتساب الظروف المثالية ومصدر شعاع الزخة- المنطقة من السماء التي تصدر منها خطوط الشهب- فوق الرأس مباشرة.

من الناحية العملية، نادراً ما يتحقق أي من الشروط المطلوبة لمشاهدة عدد المعدل السمتي الساعي، ويميل المعدل الساعي المرئي الناتج إلى أن يكون أقل بكثير منه.

في هذا العام، ستمر الأرض عبر أكثف منطقة من تيار شهب القيثاريّات عند AST 22:00 من 22 إبريل. في هذا الوقت، سيكون مركز شعاع القيثاريّات، القريب من نجم النسر الواقع Vega، منخفضاً، وهذا ليس شيئاً مثالياً. ومع تقدم الليل، يزداد ارتفاع مركز شعاع الزخة، وهو ما يساعد في رؤية شهبها بوضوح أكبر. سيكون القمر بطور تربيعه الأخير في صباح 23 إبريل، عندما يحين موعد شروقه كما يُرى من الكويت مباشرة قبل الساعة AST 01:00. سيتداخل ضوء هذا القمر مع زخة شهب القيثاريات، لذا حاوِلْ أن تضع نفسك في مكان لا يمكن فيه مشاهدة القمر مباشرة. ومع بعض العناية، سيظل في وسعك الاستمتاع بمشهد الزخة على الرغم من وجود القمر في هذا الصباح.

لرصد القيثاريّات، ابحث عن مكان بعيد عن أي أضواء شاردة. امنح نفسك مدة 20 دقيقة على الأقل في ظلام دامس لتتكيف عيناك مع العتمة، وبعد ذلك، تجنب النظر إلى مصدر ضوء قوي مثل الهاتف المحمول. حدِّقْ في السماء بزاوية 60° تقريباً، أي ثلثي المسافة من الأفق نحو نقطة السمت. أي اتجاه سيفي بالغرض، لذا اختر الاتجاه الذي تبدو فيه السماء أكثر إعتاماً. يمكن لكرسي الحديقة أن يكون منصة مراقبة مريحة لك. حاوِلْ أن تضلع بالرصد على مدى 30 إلى 60 دقيقة تتخللها فترات استراحة قصيرة.

يوجد مصدر شعاع شهب القيثاريّات على مسافة 5° في غرب نجم النسر الواقع VEGA

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

اقترانات صباحية

أفضل وقت للرصد: المريخ وزحل: 5 إبريل، الزهرة والمشتري: 27 إبريل.

في بداية إبريل، تُشرق الزهرة (سطوع mag. 4.2) فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي، قبل شروق الشمس بمدة 130 دقيقة. يُرى هذا الكوكب الساطع بالقرب من زحل (سطوع mag. 0.9+) والمريخ، بسطوع mag. 1.1+ يظهر هذا الثنائي الخافت باتجاه الجنوب الغربي من الزهرة في ضوء شفق الفجر (في جهة يمين الزهرة، كما يرى السماء العربية). مع تقدم الصباح، تتحرك الزهرة شرقاً، وتغادر المجموعة. في صباح 5 إبريل، يُرى المريخ وزحل بمسافة فاصلة بينهما قدرها 19 ثانية قوسية، مع الزهرة على مسافة 7.3° باتجاه الشمال الشرقي. في منتصف الشهر يدخل المشتري إلى المشهد. وفي 14 تُشرق الزهرة قبل الشمس بمدة 130 دقيقة، ويشرق المشتري (سطوع mag. 1.9) بعد الزهرة بمدة 50 دقيقة. بقية الشهر يبدو كلا الكوكبين يتقاربان. في صباح 27 إبريل، يُرى الزهرة والمشتري بمسافة فاصلة بينهما بمقدار 3.5°، على مسافة 4.5° في شمال هلال متناقص ومضاء بنسبة 14%. يظهر الكوكبان على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 2.6° في 28 إبريل، ومسافة 1.7° في 29، و48 دقيقة قوسية في 30. وستكون أصغر مسافة فاصلة بينهما في 1 مايو، وقدرها 17 دقيقة قوسية.

مشاهدة الثنائي ستكون سهلة مع صعودهما فوق الأفق الشرقي. ويجب أن يُرى الكوكبان بوضوح كبير مع ازدياد ضوء سماء الفجر، وذلك بسبب سطوعهما الشديد. ومع نهاية الشهر سيشرقان قبل الشمس بمدة تقل قليلاً فقط عن الساعتين، ويجب أن يكون ممكناً مشاهدتهما بدءاً من الساعة 03:30 فصاعداً AST.

كتحدٍّ إضافي يمكن رؤية كلا الكوكبين في وضح النهار، فيُرى الزهرة بالعين المجردة، ويحتاج المشتري إلى مساعدة أداة بصرية. يوفر استخدام الزهرة كدليل فرصة لرصد المشتري في وضح النهار. ومع استخدام حامل استوائي موجّه E، يمكنك التقاط الزهرة في الصباح الباكر والبقاء معه إلى ما بعد شروق الشمس.

يمكن رؤية الزهرة والمشتري في سماء الصباح، قبل شروق الشمس بمدة 30 إلى 50 دقيقة تقريباً.

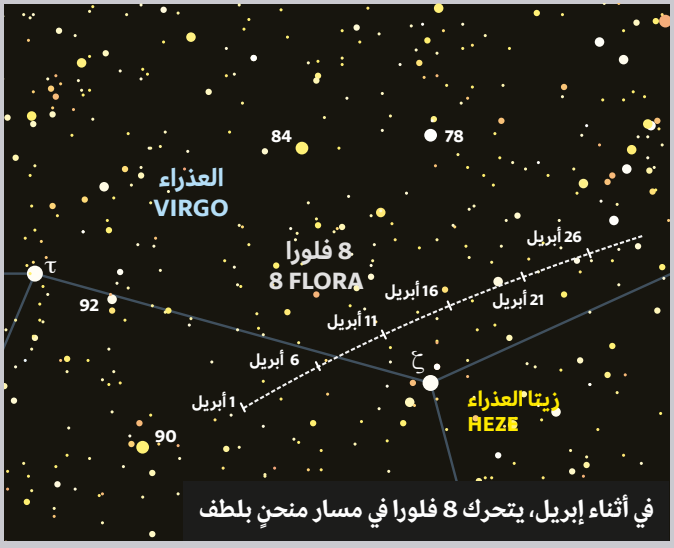
الكوكب الصغير 8 فلورا في موقع تقابله تقريباً

أفضل وقت للرصد: طوال الشهر، مع أقرب مسافة له من نجم زيتا العذراء في 12 إبريل.

يقترب الكوكب الصغير 8 فلورا 8 Flora من موقع تقابله في 12 إبريل. من ناحية هندسية تحدث المقابلة Opposition عندما تكون لكوكب خارجي Superior planet أو كوكب صغير Minor planet استطالة Elongation بمقدار 180° من الشمس. ومع ذلك، قد لا تحقق بعض الأجرام هذه الاستطالة في مدة عام معين، بوصولها إلى استطالة تقرب من 180°. في 12 إبريل، تصل استطالة فلورا إلى 170.3°، وهو ما يقصر قليلاً عن التقابل الفعلي، ولكنه بالتأكيد جيد بما يكفي لتقديم الكويكب في أفضل مشهد له في هذا العام.

في هذا التاريخ سيلمع فلورا بسطوع mag. 9.8+ في كوكبة العذراء Virgo. وهو يوجد بالقرب من النجم زيتا العذراء (ζ) Zeta Virginis (سطوع mag. 3.4+) في هذا الشهر. في ليلة 12 إبريل، يُرى 8 فلورا على مسافة 1° شمال زيتا العذراء. وفي الفترة المتبقية من إبريل، يتحرك وفق على مسار منحنٍ قليلاً، يوازي تقريباً الخط الذي يصل بين نجمي زيتا العذراء والعوّاء Auva، ويجعله سطوعه هدفاً رائعاً لتلسكوب صغير.

فلورا هو كويكب كبير. يبلغ متوسط قطره 128 كم، استناداً إلى أبعاد بيضاوية ثلاثية المحاور بطول 136 كم X 136 كم X 113 كم، وله البيدو Albedo (وضائية)] عالٍ بقدر 24.3%؛ وهو مقياس لمقدار الضوء- الذي يعكسه الكويكب من الضوء الساقط عليه. في حوادث التقابل المناسبة، يمكن لفلورا أن يلمع بسطوع mag. 7.9+، ولكنه ينخفض إلى سطوع mag. 11.6+. تقدم حادثة التقابل التقريبية هذه فلورا بسطوع متوسط إلى حد ما.



في أثناء إبريل، يتحرك 8 فلورا في مسار منحنٍ بلطف

▲ مع تقدم الشهر يصير عطارد جرماً مسائياً، ويُرى على مسافة 1.3° جنوب عنقود الثريّا، بعد غروب الشمس في 29 إبريل

كوكب أفضل للشهر

كوكب عطارد

أفضل وقت للرصد: 29 إبريل، 30 دقيقة بعد غروب الشمس
الارتفاع: 14°
الموقع: كوكبة الثور
الاتجاه: غرب شمالـغرب
المعالم: أطوار، علامات سطحية عبر أدوات رصد أكبر
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 75 مم، أو أكبر

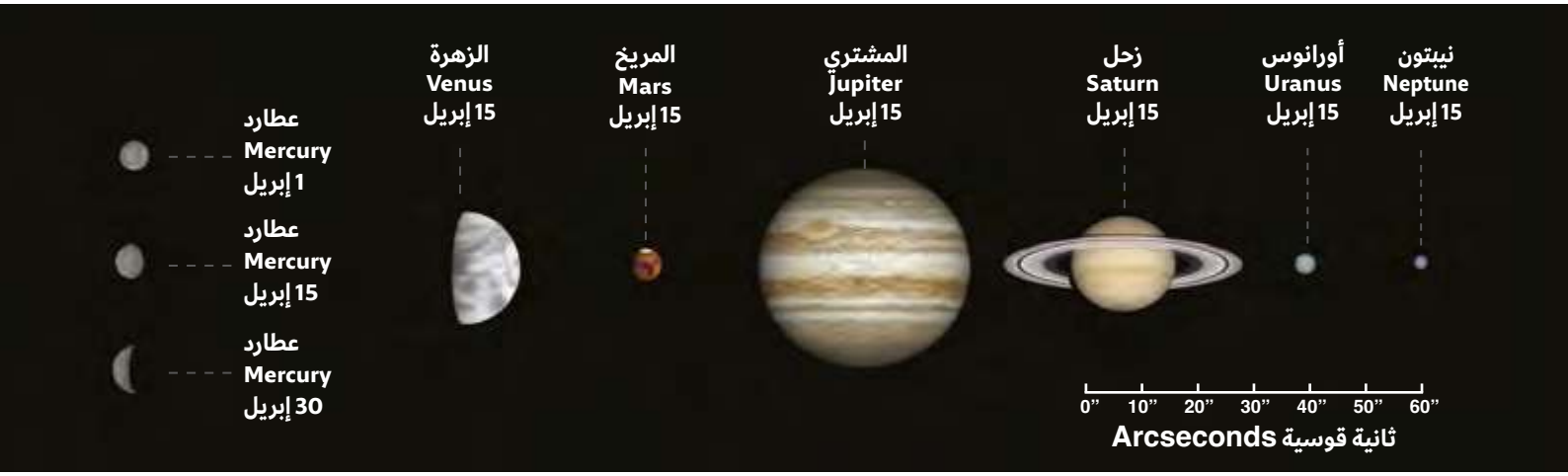
يصل عطارد إلى اقترانه العلوي Superior conjunction في 2 إبريل عندما يستقيم مع الشمس على الجانب الآخر من مداره؛ ولذا فهو لن يُرى في بداية أبريل. لكن مشهد عودة ظهوره في سماء المساء سيكون رائعاً، عندما يبدو ساطعاً، ومبتعداً عن الشمس بسرعة. في 8 إبريل، سيلمع عطارد بسطوع mag. 1.6 ويغرب بعد الشمس بمدة 30 دقيقة. بحلول 12 أبريل، أي بعد أربعة أيام فقط، سيزداد وقت غروبه بمقدار 50 دقيقة بعد غروب الشمس، وذلك مع خفوت سطوعه mag. 1.3 في ذلك التاريخ. يستمر هذا النمط طوال الأيام التالية، عندما يصل عطارد إلى استطالته الشرقية العظمى Greatest eastern elongation في 29 أبريل، مبتعداً عن الشمس بمسافة 20.6°.

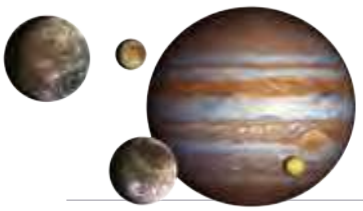
في 29 إبريل، يسطع عطارد mag. 0.4+، ويغرب بعد الشمس بمدة 100 دقيقة.
في 29 أبريل، يُرى عطارد على مسافة 1.3° في جنوب عنقود الثريّا Pleiades المفتوح. إن عطارد، وهو أقرب الكواكب إلى الشمس، لا يظهر مطلقاً بعيداً كثيراً عنها في السماء. ونتيجة لذلك فهو يظهر مساءً أو في شفق الصباح بدلاً من ظهوره في سماء معتمة فعلاً. إذا كان لديك أفق مستوٍ جيد يمتد من اتجاه الغرب والشمال الغربي، فسيوفر هذا أفضل مشهد لعطارد مع الثريّا. عندما يفقد الثنائي ارتفاعهما، ستبدو السماء أكثر إعتاماً، ولكن طبقة الغلاف الجوي السميكة تعاكس ذلك عندما يتعين علينا النظر من خلالها بالقرب من الأفق، مما يجعل كلا الجسمين يبدو باهتاً.

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر إبريل

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





الزهرة

أفضل وقت للرصد: 30 إبريل، بدءاً من الساعة 03:40 AST
الارتفاع: 6° ويزداد **الموقع:** كوكبة الحوت
الاتجاه: شرقاً

الزهرة الآن كوكب صباحي، يمكنها الصعود إلى ارتفاع جيد كما يُرى من الكويت. في بداية إبريل، تُشرق الزهرة بسطوع mag. 4.2 قبل الشمس بمدة 135 دقيقة. ومع نهاية الشهر، تُشرق قبلها بمدة 120 دقيقة، وقد صار الآن بسطوع mag. 4.0 وعند بداية الشهر يظهر قريباً من المريخ، بسطوع mag. 1.1+، وزحل، بسطوع mag. 0.9+، لكنه في نهاية الشهر سيظهر قريباً من المشتري، بسطوع mag. 2.0. إذا كان لديك أفق مستوٍ يمتد من الشرق إلى الجنوب الشرقي، فقد تستطيع رؤية الزهرة والمشتري في 27 إبريل، عندما يظهران على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 3.5°، ومعهما هلال متناقص يرى على مسافة 4.4° أسفل الزهرة. في 30 إبريل، يظهر المشتري والزهرة على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 47 دقيقة قوسية، وهو رقم سينخفض إلى 16 دقيقة قوسية في 1 مايو.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 30 إبريل، الساعة 04:00 AST **الارتفاع:** 18° **الموقع:** كوكبة الدلو **الاتجاه:** شرق جنوب-شرق

في بداية إبريل، يتقارب المريخ، بسطوع mag. 1.0+، مع زحل، بسطوع mag. 0.9+، إلى مسافة فاصلة بينهما بمقدار 18.5 دقيقة قوسية فقط في 5. يظهر الكوكبان فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي قبل الشمس بمدة 135 دقيقة في هذا التاريخ، ويصلان إلى ارتفاع مناسب بمقدار 23° تقريباً قبل شروق الشمس. كما ستكون الزهرة أيضاً في متناول اليد، بسطوعه mag. 4.2، لتبيان الطريق إليهما، عندما يظهر على مسافة 7.1° في أسفل يسار الكوكبين الخافتين المقترنين كما يُرى المشهد من الكويت في 5 إبريل.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 30 أبريل، بدءاً من الساعة 03:40 AST **الارتفاع:** 6° ويزداد **الموقع:** كوكبة الحوت **الاتجاه:** شرقاً

أخذ المشتري موقعاً غير مواتٍ للرصد في سماء الصباح في بداية أبريل، عندما يشرق قبل الشمس بمدة 50 دقيقة في 1. وبحلول نهاية الشهر، يتحسن موقعه بدرجة كبيرة، ويشرق بسطوع mag. 1.9 فوق الأفق الشرقي قبل ساعتين من شروق الشمس.

زحل

أفضل وقت للرصد: 30 إبريل، بدءاً من الساعة 03:40 AST
الارتفاع: 23° **الموقع:** كوكبة الجدي
الاتجاه: جنوب-شرق

يتحسن موقع زحل في سماء الصباح. في أيام 4 و5 و6 إبريل، يظهر المريخ بالقرب من زحل، وسيكون من الضروري وجود أفق مستوٍ باتجاه الجنوب والجنوب الشرقي لمشاهدة هذا الاجتماع. في 5 يظهر الكوكبان على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 18.5 دقيقة قوسية، ويسطع زحل بـ mag. 0.9+، ويسطع المريخ بـ mag. 1.0+، ليعطي مشهدهما تماثلاً جيداً بينهما. يظهر الزهرة الساطع على مسافة 7.1° في أسفل ويسار هذا الثنائي كما يُرى المشهد من الكويت. ويُرى هلال متناقص بالقرب من زحل في صباح 25 إبريل. وبحلول نهاية الشهر، ما يزال زحل ساطعاً بـ mag. 0.9+، ويشرق قبل الشمس بمدة ثلاث ساعات ونصف الساعة، ويصل إلى ارتفاع 23° قبل بداية ضوء شفق الفجر.

أورانوس

أفضل وقت للرصد:
أفضل وقت للرصد: 1 أبريل، الساعة 19:30 AST **الارتفاع:** 13° **الموقع:** كوكبة الحمل
الاتجاه: غرباً

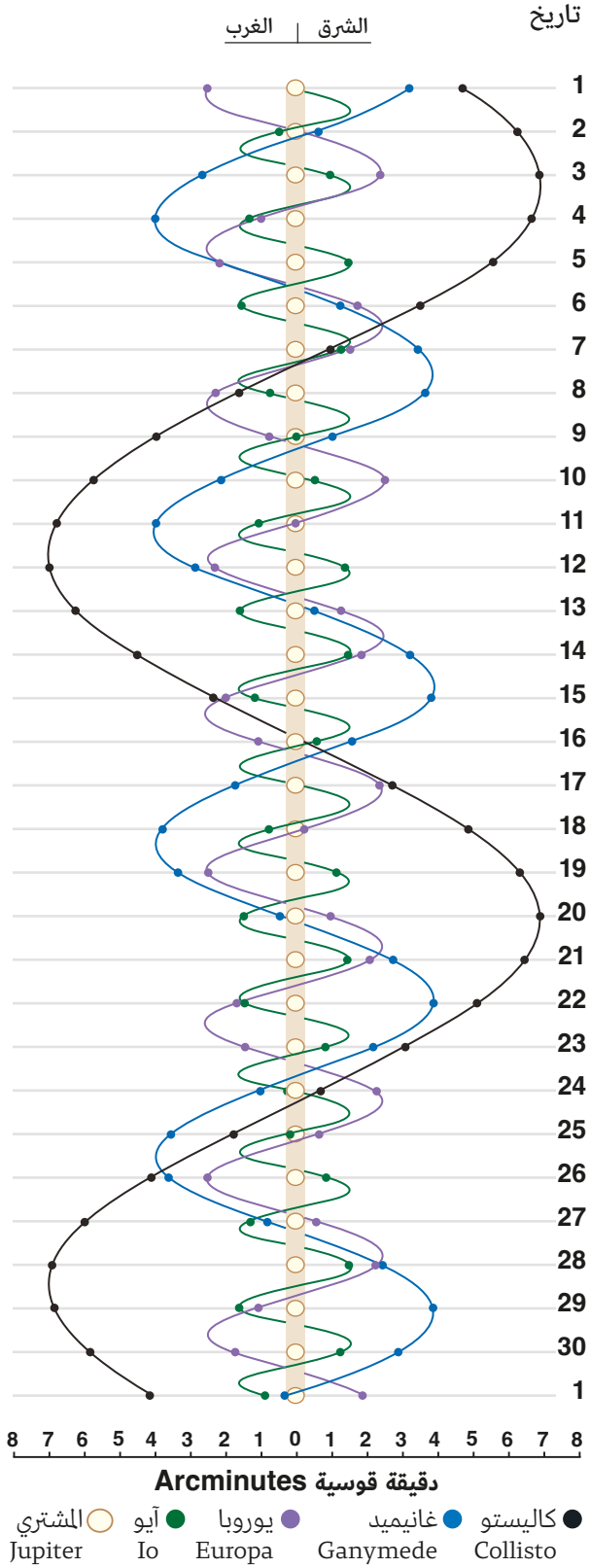
ينزلق أورانوس مبتعداً عن المشهد، إلى أن يصعب ظهوره على خلفية سماء معتمة بارتفاع معقول. وبوجود أفق مستوٍ باتجاه الغرب والشمال الغربي، يُرى هلال رفيع متزايد مضاء بنسبة 7% على مسافة 1.7° من أورانوس في 3، ومع حلول الظلام، يكون ارتفاع الثنائي منخفضاً بمقدار 11° تقريباً.

نبتون

نبتون هو (الآن) كوكب صباحي، لكن لا يمكن رصده في هذا الشهر.

حركة أقمار المشتري في إبريل

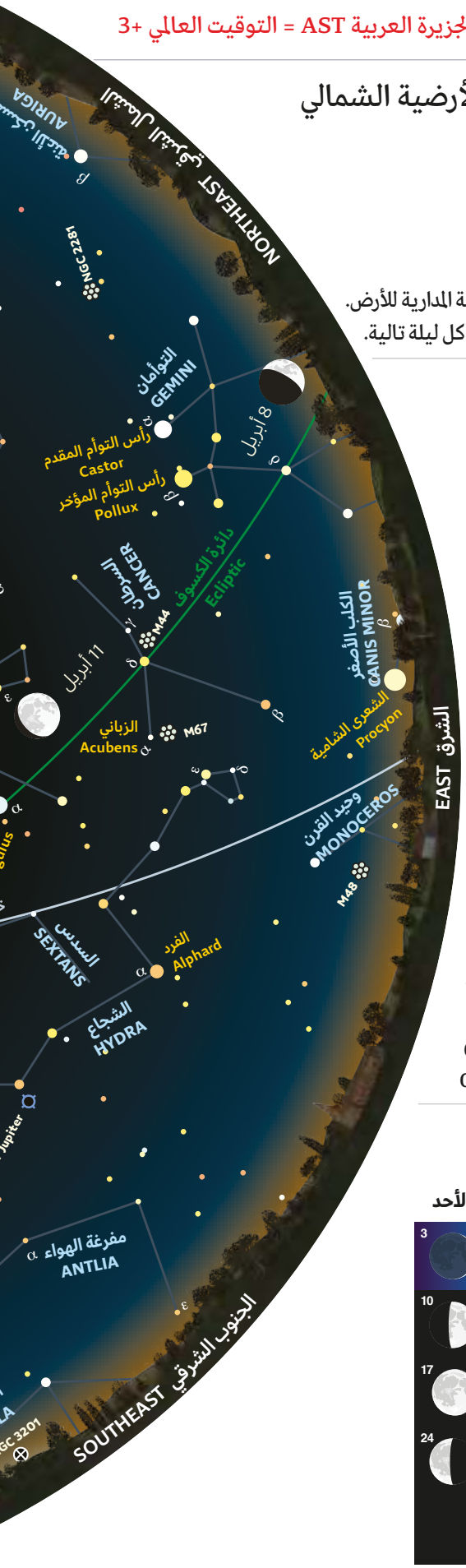
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - إبريل

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

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



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

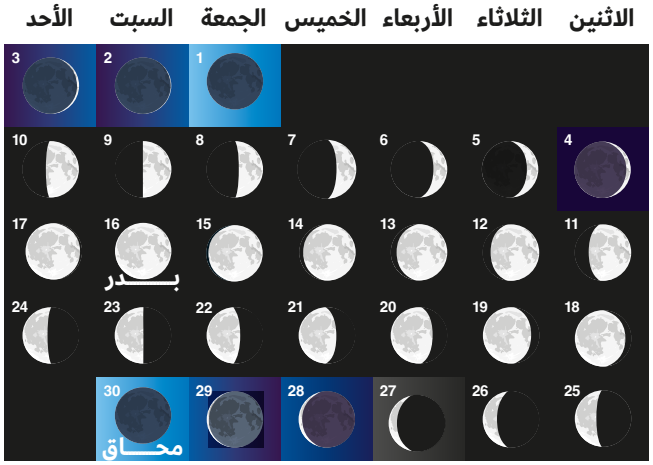
شروق/ غروب الشمس في إبريل

التاريخ	الشروق	الغروب
01 إبريل 2022	05:40	18:08
11 إبريل 2022	05:29	18:14
21 إبريل 2022	05:18	18:20
01 مايو 2022	05:09	18:26

أوقات شروق القمر في إبريل

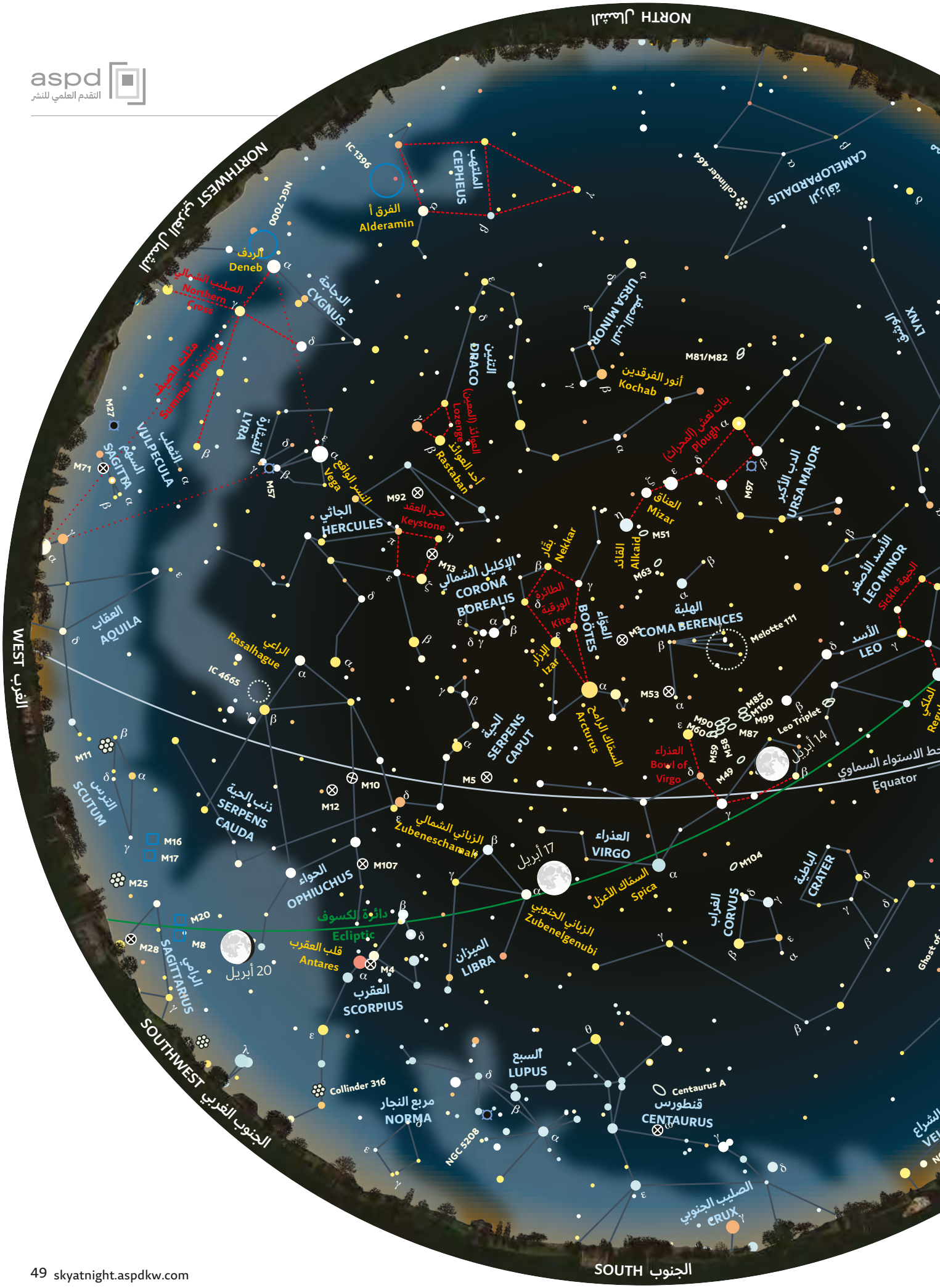
01 إبريل 2022، 05:53	17 إبريل 2022، 19:08
05 إبريل 2022، 08:01	21 إبريل 2022، 23:43
09 إبريل 2022، 11:06	25 إبريل 2022، 02:14
13 إبريل 2022، 14:58	29 إبريل 2022، 04:24

أوجه القمر في إبريل

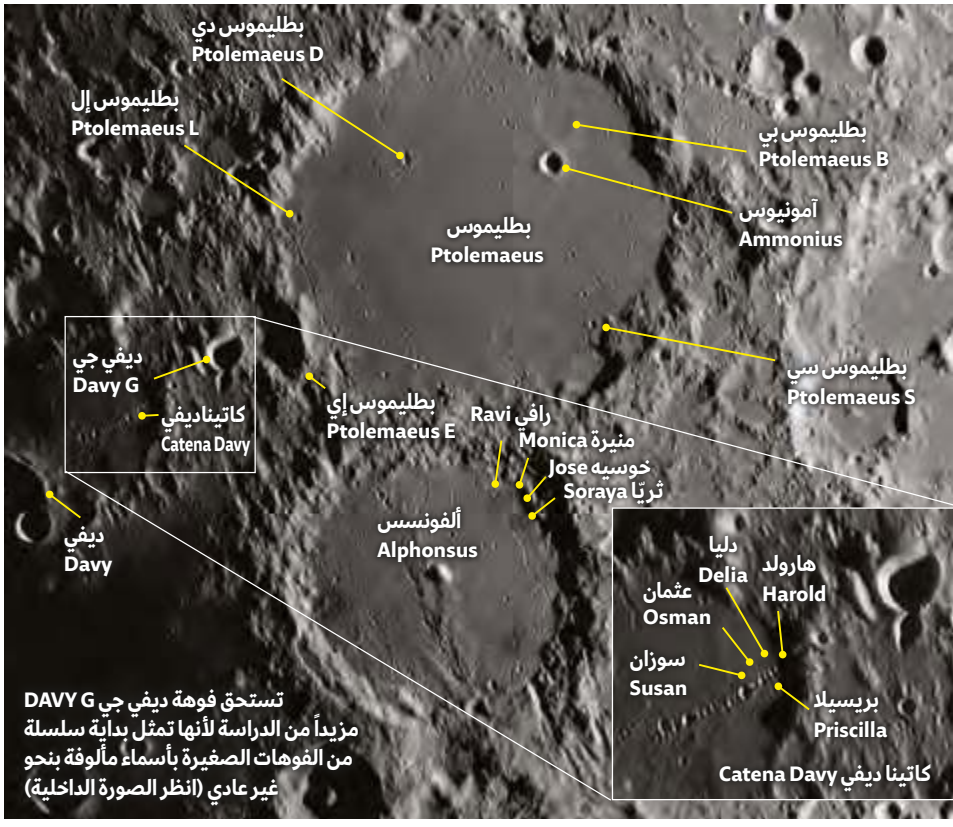


دليل رموز الخرائط النجمية

CHART: PETE LAWRENCE


NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
WEST الغرب
SOUTHWEST الجنوب الغربي
SOUTH الجنوب
Equator خط الاستواء السماوي
Ecliptic دائرة الكسوف
17 أبريل
20 أبريل
14 أبريل
CEPHEUS المَلِكي
الفرق أ Alderamin
IC 1396
NGC 7000
الردف Deneb
الصليب الشمالي Northern Cross
CYGNUS الدجاجة
مثلث الصيف Summer Triangle
CAMELOPARDALIS الزرافة
Collinder 464
URSA MINOR الدب الأصغر
DRACO التنين
أنور الفرقدين Kochab
M81/M82
LYNX الوشق
بنات نعش (المحراث) Plough
URSA MAJOR الدب الأكبر
M97
العواء (المعين) Lozenge
أحد العوائد Rastaban
M27
VULPECULA الثعلب
SAGITTA السهم
M71
LYRA القيثارة
النسر الواقع Vega
M57
M92
حجر العقد Keystone
HERCULES الجاثي
العناق Mizar
M51
القائد Alkaid
M63
LEO MINOR الأسد الأصغر
Sickle الجبهة
نعّار Nekkar
M13
الإكليل الشمالي CORONA BOREALIS
الطائرة الورقية Kite
الإزار Izar
BOÖTES الرّعاء
M3
COMA BERENICES الهلبة
Melotte 111
LEO الأسد
AQUILA العقاب
Rasalhague الراعي
IC 4665
M53
Arcturus السماك الرامح
M85
M100
M99
Leo Triplet
M90
M60
M87
M59
M58
M49
العذراء Bowl of Virgo
M5
SERPENS CAPUT الحية
M10
M12
M11
SCUTUM الترس
زنب الحية SERPENS CAUDA
M16
M17
M25
الزبانى الشمالي Zubeneschamali
VIRGO العذراء
M104
CRATER الباطية
Spica السمّاك الأعزل
الحواء OPHIUCHUS
M107
CORVUS الغراب
الزبانى الجنوبي Zubenelgenubi
M20
M8
M28
SAGITTARIUS الرامي
قلب العقرب Antares
M4
LIBRA الميزان
SCORPIUS العقرب
Collinder 316
LUPUS السبع
مربع النجار NORMA
NGC 5208
Centaurus A
قنطورس CENTAURUS
الصليب الجنوبي CRUX

المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر إبريل



بطليموس Ptolemaeus

النوع: سهل محاط بجدار
الحجم: الطول 154 كم
خط الطول: 1.8° غرباً
خط العرض: 9.2° جنوباً
العمر: أقدم من 3.9 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: التربيع الأول (9 أبريل)، أو 6 أيام بعد اكتمال القمر (23 إبريل)
الحد الأدنى اللازم من معدات الرصد: منظار مزدوج 10X

بطليموس Ptolemaeus هي فوهة هائلة توجد في أسفل مركز وجه القمر المقابل للأرض. إنها فوهة متآكلة، ذات حافة مستديرة تآكلت بشدة من الاصطدامات التي تلت تشكلها. التجوال على حافة فوهة بطليموس هو تمرين مثير، مع إحصاء عدد الفوهات الصغيرة بداخلها. ومع ذلك، فما يُحسب لها، بالنظر إلى عمرها ومظهرها المهترئ، هو أنها فوهة كاملة. يبلغ قطر بطليموس 154 كم. داخل جدرانها المتآكلة، تبدو أرضية الفوهة وقد استوت بسلاسة بفعل الحمم البركانية- بالكامل تقريباً. وعلى الرغم من أنها تبدو ناعمة تحت أشعة الشمس المباشرة، فإنها عندما تكون الشمس على ارتفاع منخفض في سماء بطليموس، ستظهر النتوءات والمنخفضات في أرضية الفوهة التي تشير إلى ما يكمن تحتها. يمكن رؤية الأشكال الشبحية للفوهات الصغيرة المغمورة، وهي ملامح غامضة لحافة مرتفعة تشي بوجودها. من الجدير حقاً قضاء بعض الوقت هنا، في محاولة اكتشاف ما يرى بصعوبة.

ليست جميع الفوهات الصغيرة الموجودة داخل بطليموس تماثلها شكلاً. ففوهة أمونيوس Ammonius (قطرها 9 كم) هي أوضحها، مع عدة فوهات صغيرة بحجم 4 كم، مثل فوهة بطليموس إل Ptolemaeus L، وبطليموس سي Ptolemaeus S، وبطليموس دي Ptolemaeus D. ويمكن الكشف عن مجموعة كاملة متناثرة من فوهات أصغر باستخدام أداة تصوير عالية الدقة. الفوهة أمونيوس هي فوهة مستديرة ويمكن رؤيتها بسهولة باستخدام أداة رصد 100 مم. وهي أيضاً مثال رائع على فوهة بشكل تجويف، إذ تؤدي جدرانها المنحنية إلى أرضية صغيرة مسطحة، يبلغ قطرها 2 كم فقط، وتقع على عمق 1.9 كم أسفل حافة الفوهة. كما توجد فوهة بطليموس بي Ptolemaeus B في شمال فوهة أمونيوس. يبلغ قطرها 11 كم، ولكنها ليست بارزة تحت الإضاءة المباشرة. يمكن رؤية هذه الفوهة الشبحية بأفضل شكل لها عندما تكون الشمس على ارتفاع منخفض في سمائها.

تنعكس الحدود الدائرية المحيطة بسهل بطليموس بصورة خشنة على طول جزئه الجنوبي. هنا، تطبع فوهة ألفونسُس Alphonsus الأصغر سناً بقليل، والتي يبلغ قطرها 118 كم، نفسها على سطح القمر، إذ غطت حافتها الشمالية الحافة الجنوبية لبطليموس في عملية التشكل. ومثل جارتها الأكبر، فإن فوهة ألفونسُس هي سهل محاط بسور، لكن يوجد فيه مجمع جبلي مركزي صغير على الأقل. توجد منطقة من النتوءات تمتد تقريباً من الشمال إلى الجنوب على طول مركز ألفونسُس، وهي مَعلمٌ آخر يمكن رؤيته بنحو أفضل تحت إضاءة مائلة E. إضافة إلى ذلك، ابحث عن عديد من البقع الداكنة على أرضية ألفونسُس. تشكلت هذه من نوافير حرائق الحمم البركانية، وهي مناطق انطلقت منها مادة داكنة من حفر صغيرة. سميت فوهات نوافير النار الواقعة بالقرب من حافة ألفونسس الشمالية الشرقية بأسماء رافي Ravi (قطرها 1.6 كم)، ومنيرة Monira (1.1 كم)، وخوسيه Jose (1.2 كم) وثريا Soraya (1.9 كم).

إذا كنت في هذه المنطقة، فابحث عن فوهة بطليموس إي Ptolemaeus E غير المنتظمة (قطرها 32 كم)، بالقرب من الحافة الجنوبية الغربية لبطليموس. وبجانبها توجه فوهة ديفي جي Davy G، بقطر 16 كم، وتمثل الطرف الشمالي الشرقي لسلسلة فوهات تعرف باسم كاتينا ديفي Catena Davy.

تمتد هذه السلسلة مسافة 57 كم نحو ديفي (يبلغ قطرها 35 كم)، وتتكون من فوهات صغيرة حول علامة بقطر 1 كم. يحظى عددٌ من هذه الفوهات بأسماء مألوفة مثل هارولد Harold، ودليا Delia، وبريسيلا Priscilla، وعثمان Osman، وسوزان Susan.

> تشير النتوءات والمنخفضات في أرضية فوهة بطليموس إلى ما يكمن تحتها

في أوقات معينة قريبة من وقت طور التربيع الأول، وتحديداً عند خط الطول المشترك Colongitude 2.9°، تلقي الشمس بظل إحدى القمم على أرضية بطليموس، يصل إلى فوهة أمونيوس. وعند رؤيته بنحو أفضل باستخدام أدوات رصد صغيرة، يمكن، لفترة وجيزة، تشبيه هذا الظل بشكل رأس ورقبة وحش لوخ نس Loch Ness Monster، وهو معلم من آثار تباين الأضواء والظلال القمرية، يعرف باسم نيسي Nessie.

PETE LAWRENCE X 3

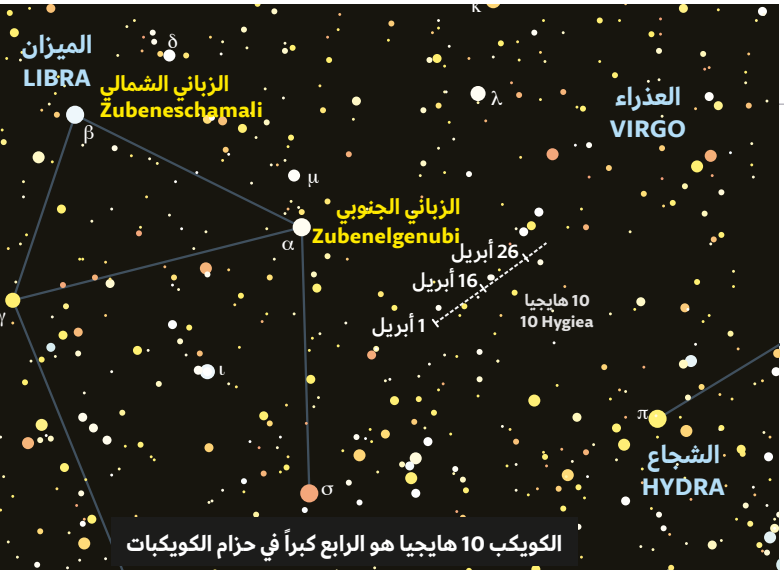
مذنبات وكويكبات

يصل الكويكب 10 هايجيا إلى موقع تقابله في كوكبة العذراء

في هذا الشهر، وصلت عدد من الكويكبات المرقمة مسبقاً إلى موقع تقابلها، بما فيها 8 فلورا Flora، في 12 إبريل، و15 يونوميا Eunomia، في 16، و10 هايجيا Hygiea، في 28 إبريل. من بين الثلاثة، سيكون الكويكب 10 هايجيا هو أسطعها، عندما يبلغ سطوع mag. 9.3+ في أثناء تسلله إلى كوكبة العذراء Virgo، بعد أن أمضى معظم الشهر في كوكبة الميزان Libra المجاورة. في 1 إبريل، يمكن رؤية الكويكب 10 هايجيا على مسافة 5° إلى الجنوب الغربي من نجم الزبانى الجنوبي Zubenelgenubi، بسطوع mag. 2.7+. الزبانى الجنوبي هو نجم مزدوج، يحظى الرئيس منهما، وهو بسطوع mag. 2.7+، بقرين نجمي بسطوع mag. 5.2+، ويبعد عنه مسافة 3.8 دقيقة قوسية إلى الشمال الغربي منه.

مع تقدم الشهر، ينجز هايجيا حركة قوسية خفيفة باتجاه الغرب والشمال الغربي، عبر الحدود بين كوكبتي الميزان والعذراء في ليلة 23/22 إبريل. وهو يبدأ خط مساره الشهري بسطوع mag. 9.9+، ليبلغ ذروة لمعانية عند تقابله بسطوع mag. 9.3+ في 25، وهو مستوى السطوع الذي يحافظ عليه حتى نهاية الشهر.

اكتُشف 10 هايجينا في 12 إبريل، 1849، من قِبل عالم الفلك الإيطالي هانيبال دي غاسباريس Annibale de Gasparis، في مرصد نابولي. إنه جرم كبير في حزام الكويكبات الرئيس، بأبعاد 450 كم X 430 كم X 424 كم. يقدّر أنه يحتوي على 3% من الكتلة الإجمالية لحزام الكويكبات الرئيس.



الكويكب 10 هايجيا هو الرابع كبراً في حزام الكويكبات

يستغرق 10 هايجينا مدة 5.57 سنة لإتمام دورة واحدة حول الشمس على مسافة متوسطة تبلغ 3.1 وحدة فلكية.

ونظراً إلى كونه كويكباً من النوع C، أو كويكباً كربونياً Carbonaceous asteroid، فقد كان يُنظر إليه سابقاً على أنه كوكب قزم، ويرجع ذلك أساساً إلى شكله القريب مما تتوقعه إذا تعرض لتشوه بتأثير الجاذبية، والمعروف أيضاً باسم التوازن الهيدروستاتيكي Hydrostatic equilibrium. يُعتقد الآن أن شكل هايجيا يرجع إلى كونه فرداً من "عائلة اصطدامية" Collisional family، وهو جرم تعرض للتخريب بفعل اصطدام أدى إلى اجتماع شظايا معاً لتشكيل جرم.

نجم الشهر

زاوية العوّاء، النجم الخامس سطوعاً في كوكبة العذراء

وعاء العذراء (العواء عند العرب أو ورك الأسد) The Bowl of Virgo هي كويكبة Asterism كبيرة، نصف دائرية الشكل، يمكن رؤيتها في سماء الربيع، وتحدد الجزء الشمالي الغربي من كوكبة العذراء Virgo. توجد في جنوب شرق ذيل الأسد، المميز بنجم الصرفة Denebola (سطوع mag. 2.1+) يتكون الوعاء من خمسة نجوم في كوكبة العذراء، هي: إيبسلون (ε) Epsilon Virginis (سطوع mag. 2.8+)، والعوّاء Auva (سطوع 3.4+)، غاما العذراء Gamma (λ)Virginis (سطوع mag. 2.7+)، إيتا العذراء Eta (η) Virginis، (سطوع mag. 3.9+)، بيتا العواء (β) Beta Virginis (سطوع mag. 3.6+).

على الرغم من تصنيفه باسم بيتا Beta، فإن بيتا العذراء هو النجم الخامس سطوعاً في كوكبة العذراء. طيفه من نوع F9 V، وهذا ما يضعه في التسلسل الهرمي الطيفي قريباً من شمسنا بنوعها الطيفي G2 V. يشير الحرف 'V' هنا إلى حقيقة أن كلا النجمين هما قزمان من نجوم التسلسل الرئيس Main sequence، وفئة شمسنا تتبع مباشرة من فئة النجم زاوية العوّاء، وهي الفئة F.

بيتا العذراء هو نجم جار قريب، يبعد مسافة 36 سنة ضوئية من الشمس، وهو أقرب نجوم 'الوعاء'، ويقع ضمن مسافة 38 سنة ضوئية من غاما العذراء. النجوم الأخرى هي أبعد مسافة. ولذا فإن سطوع بيتا العذراء هو بسبب قربه.

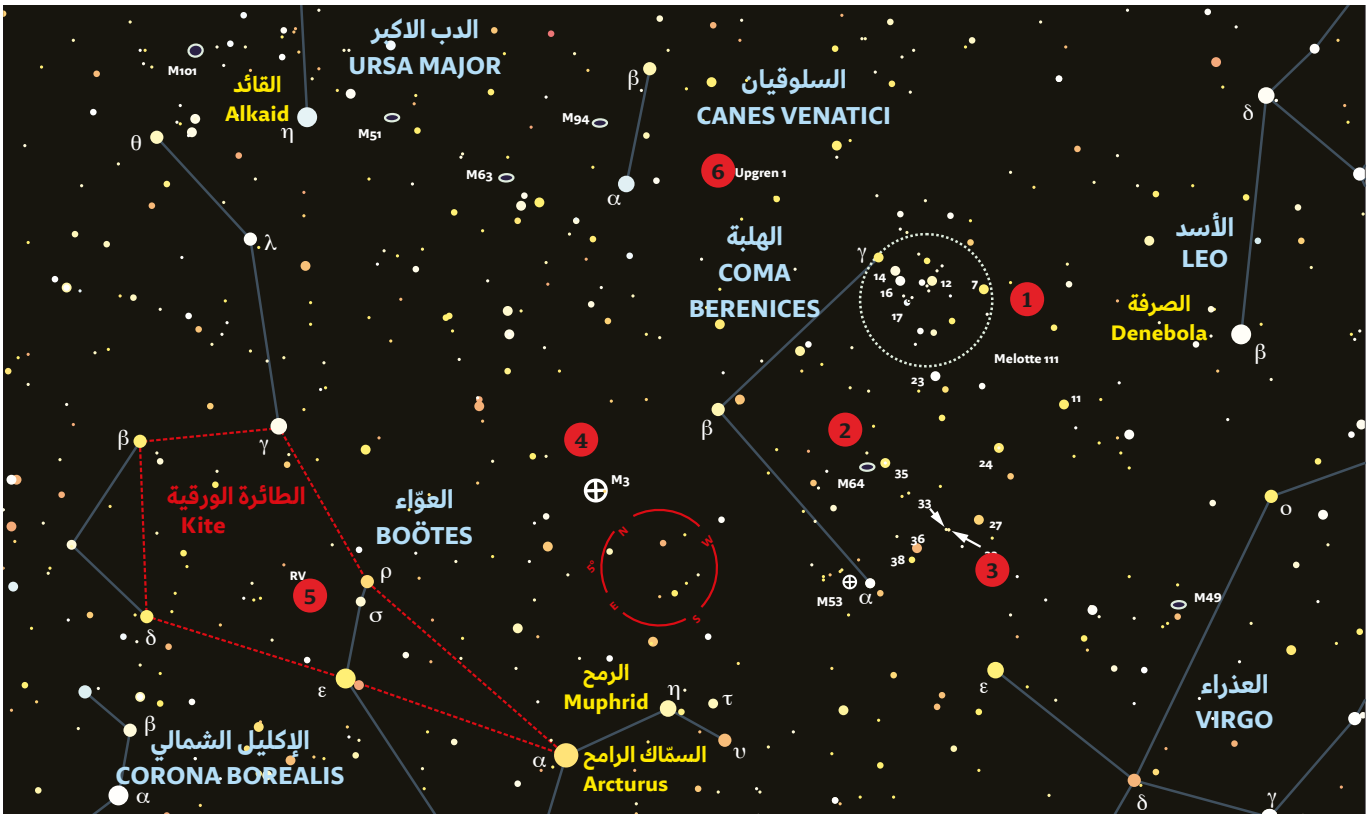
بالمقارنة مع الشمس، فإن بيتا العذراء لا يختلف عنها كثيراً. إنه أكبر منها كتلة بـ 1.4 مرة، وحجماً بـ 1.7 مرة، وأسطع بـ 3.6 مرة. إنه أيضاً قديم إلى حد ما، بعمر يقدر بـ 2.9 بليون سنة. كان يُعتقد في السابق أنه يحتضن عدة كواكب غازية Jupiter-class gas giant planets عملاقة من نوع المشتري، غير أن الأرصاد اللاحقة لم تثبت وجودها.

أظهر تحليل طيف النجم غناه بالمعادن. من الناحية الفيزيائية الفلكية، يعني هذا أنه يحتوي على نسبة مئوية عالية من العناصر الأثقل من الهيليوم. جرى قياس محتوى الحديد فيه ووجد أنه أعلى بنسبة 30% مما هو في شمسنا.

▼ يمثل "العوّاء" Awwa، وهي تسمية قديمة إلى كلب ينبح

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

تشمل أحداث هذا الشهر العنقود النجمي أم M3 3 و مجرة العين السوداء و أم M64 64



1. عنقود شعر برنيس (ميلوت 111)

10x 50 انظر إلى نقطة منتصف الطريق بين نجم الفا السلوقيان Alpha (α) Canem Venaticorum (سطوع mag. 2.9+)، ونجم الصرفة Denebola (سطوع mag. 2.1+)، لرؤية لطخة ضبابية في السماء قطرها 6°. سيكشف منظار مزدوج 10X50 وجود 30 نجماً تقريباً. وعلى مسافة 2.5° جنوب نجم غاما الهلبة Gamma Comae (سطوع mag. 4.3+)، ستجد النجم المزدوج Comae 17 (سطوع mag. 5.3+). ولهذا النجم قرين أبيض اللون (سطوع mag. 6.6+)، ويبعد عنه مسافة 145 ثانية قوسية، ويسهل فصل عناصره بمنظار مزدوج.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. مجرة العين السوداء
Black Eye Galaxy, M64

10x 70 ستحتاج إلى سماء صافية غير مقمرة لرؤية هذه المجرة (سطوع mag. 8.5+)، والتي يسهل رؤيتها بسبب سطوعها السطحي Surface brightness العالي. انظر على مسافة 1° باتجاه الشرق والشمال الشرقي من النجم Comae 35 (سطوع mag. 5.0+)، حيث تظهر بصورة توهج بيضاوي صغير، محوره الطويل يقرب من ربع القطر الظاهري للقمر. لن تُظهر المناظير المزدوجة شريط الغبار المعتم الذي يعطيها اسمها: مجرة العين السوداء. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. 32 كومي Comae 32، و33 كومي Comae 33

10x 50 على مسافة تزيد قليلاً على 2.5° إلى الغرب من نجم الفا الهلبة Alpha (α) Comae Berenices يوجد خط من ثلاثة نجوم متماثلة المسافة فيما بينها، بطول 3° في السماء. النجم الأوسط منها هو نجمنا المزدوج الثاني في هذه الجولة. ومثل النجم 17 Comae، فهو سهل الفصل إلى مكوناته (بمسافة 196 ثانية قوسية)، لكنه أخفتُ منه قليلاً، مع سطوع النجمين mag. 6.3+ و mag. 6.9+. هل يمكنك اكتشاف أي اختلاف لوني في هذا الثنائي؟

☐ **شاهدت ذلك.**

4. العنقود M3

10x 50 هدفنا التالي هو أحد أفضل العناقيد الكروية في السماء الشمالية. لا توجد نجوم لامعة قريبة منه لتعمل كدليل له، ولكن إذا نظرت في منتصف خط يمتد من نجم غاما العوّاء Gamma (γ) Booties (سطوع mag. 3.0+)، إلى نجم الفا الهلبة Alpha (α) Comae Berenices (سطوع mag. 4.4+)، يجب أن تجد ما يشبه نجماً شديد الغبش البصري في مجال الرؤية. إنه وهج نصف مليون نجم هي ما يكوّن العنقود الكروي M3.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. النجم المتغير RV Boötis

10x 50 ستجد النجم الأحمر المتغير RV Boötis على مسافة تزيد قليلاً على 2.5° في شمال شرق نجم رو العوّاء Rho (ρ) Boötis (سطوع mag. 3.6+)، بين نجمين (سطوع mag. 6.3+)، وهما أسطع النجوم في مجال الرؤية. النجم رو العوّاء هو نجم متغير شبه منتظم، بدورة مدتها 288 يوماً. من المفترض أن يختلف قدر سطوعه من mag. 7.2+ إلى mag. 9.8+، ولكنه انخفض أخيراً إلى mag. 8.7+ فقط، ولذا فهو يظل جيداً للرؤية ضمن قدرة المنظار المزدوج.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. العنقود Upgren 1

10x 70 عُدْ إلى الخط الفاصل بين نجمي السلوقيان، وتخيّل أنه جانب واحد من مثلث متساوي الأضلاع رأسه الثالث باتجاه الجنوب الغربي. داخل هذه القمة الثالثة، وعلى مسافة أقرب قليلاً إلى النجم الفا السلوقيان، يجب أن ترى مجموعة من ستة نجوم بسطوع من 7 إلى mag. 9، تمتد مسافة 0.25°. هذا العضو الوحيد في فهرس Upgren هو جرم جميل.

☐ **شاهدت ذلك.**

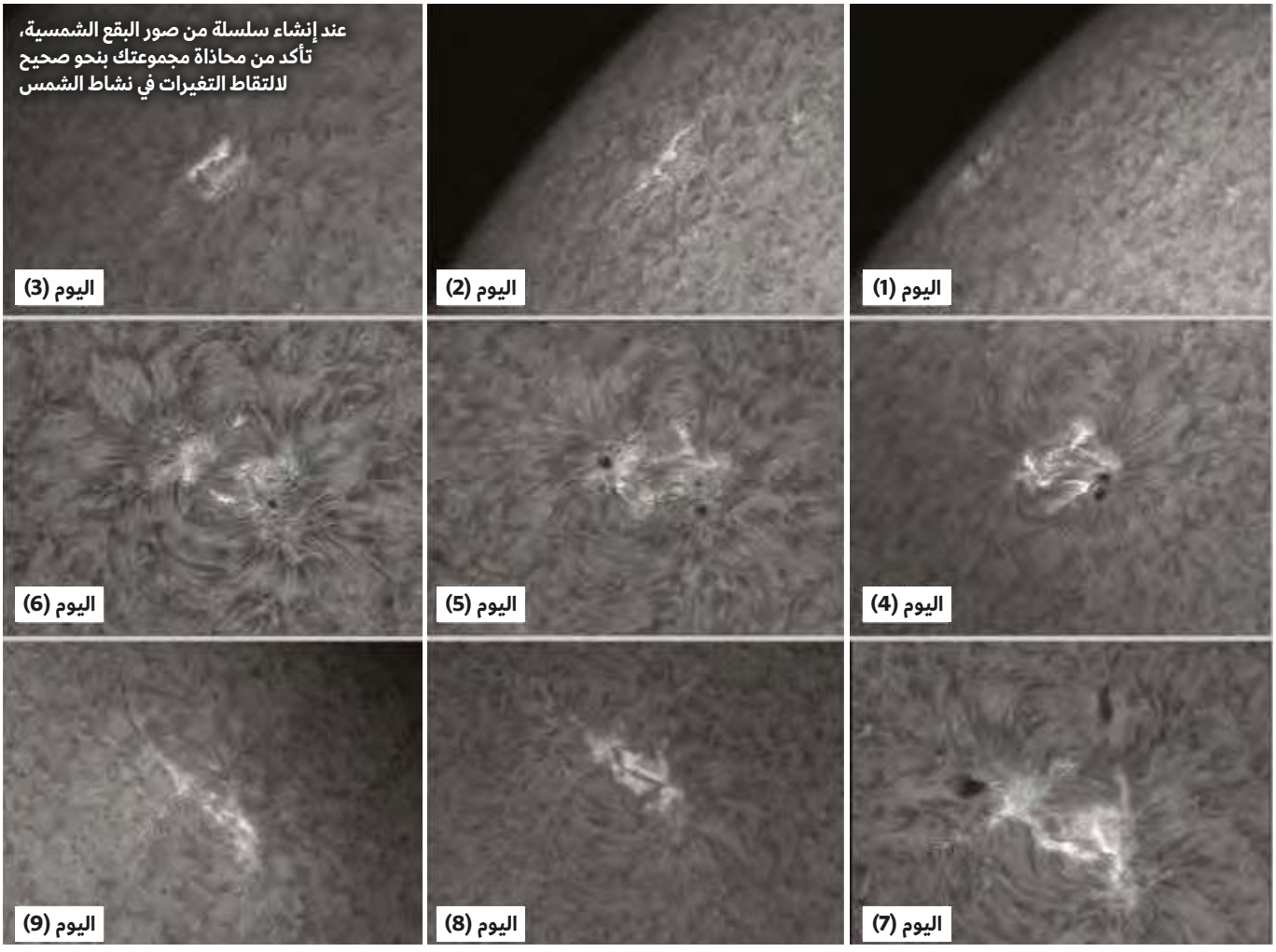
☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

تحذير:
لا تحاولْ مطلقاً تصوير أو رصد الشمس بالعين المجردة أو أي أداة بصرية غير مزودة بفلتر (مرشح) شمسي.

هل يمكنك مشاهدة وتتبع تقدم نشاط البقع الشمسية؟



تظهر الشمس دورة نشاط مرئي Visual activity- دورة شمسية Solar cycle- تنتقل فيها من إظهار عدد قليل من البقع الشمسية Sunspots، إن وجدت، قبل ازدياد الأرقام إلى درجة تُرى معها قافلة منتظمة من مجموعات نقاط عبر نصف الشمس المواجه للأرض. الوقت المستغرق لأرقام المجموعة الموضعية للانتقال من حدها الأدنى إلى حدها الأقصى والعودة إلى الأدنى مرة أخرى، هو تقريباً 11 عاماً. حالياً، نحن في طور التقدم إلى الحد الأقصى، الذي يمثل ذروة الدورة الشمسية الرقم 25 المتوقعة في العام 2025 تقريباً. ومع ازدياد مجموعات البقع الشمسية الآن بقدر معقول، فإن التحدي الذي نواجهه هذا الشهر هو متابعة مجموعة واحدة، أو أكثر، على أساس يومي، ومراقبة التغيرات فيها.

تدور الشمس بنحو مختلف، يكون فيه دورانها الاستوائي Equatorial rotation بمدة 25 يوماً، ودوران منطقتها القطبية بمدة 35 يوماً. تظهر مجموعات البقع الشمسية في الطرف الشرقي، وتبدو أنها تتحرك عبر قرص الشمس على مسار موازٍ لخط استواء الشمس، والذي قد يبدو مائلاً نحو الشمال أو الجنوب، أو يظهر جانبياً لنا.

يمكن رصد البقع الشمسية باستخدام تلسكوب زُوّد بفلتر (مرشح) مناسب. الخيار الأكثر شيوعاً هو تغطية فتحة التلسكوب بالكامل بفلتر ضوء أبيض معتمد. ومع ذلك، يمكن أيضاً مراقبة البقع الشمسية باستخدام مرشحات ضيقة النطاق مثل الهيدروجين ألفا (Hα) والكالسيوم- ك (Ca-K).

يمكن لإيجاد بقعة شمسية بسرعة أن يكون مسألة حظ بفضل بالتوقيت والطقس. غالباً ما تحصل على أول نظرة لك لبقعة شمسية بعد دورانها مسافة جيدة على القرص. حالما تعثر عليها، ارسم أو صوِّر الموقع لأكبر عدد ممكن من الأيام، وحافظ على إعدادات تجهيزاتك ذاتها بين جلسات الرصد.

إذا تمكنت من الحصول على عدد من النتائج، فيمكنك تحريكها معاً. بالنسبة إلى الرسومات، امسح ضوئياً Scan كل واحدة منها إلى الحاسوب، واستخدم برنامج تحرير رسوم متحركة لعمل تسلسل بطريقة صور متحركة على صفحات كتاب.

مع كل عملية رصد، دوِّن تاريخ المشهد ووقته واتجاهه. يمكن لبرامج مثل WinJupos (http://jupos.org/gh/download.htm)، وTiltingSun (www.atoptics.co.uk/tiltdld.htm) أن تساعدك. كما أن شبكة Gong H-alpha (bit.ly/33cb6wC) هي مصدر رائع آخر، سيُظهر لك النشاط الحالي للشمس. للحفاظ على محاذاة صور الشمس الخاصة بك بعضها مع بعض، وجِّه الكاميرا بحيث تتحرك المعالم بالتوازي مع قاعدة إطار التصوير عند تدوير المتتبع الاستوائي Equatorial mount باتجاه المطلع المستقيم RA. يمكن لبرامج مثل TiltingSun أن تساعدك في توجيه الحوامل من النوع السمتي الارتفاعي (Altaz).

يمكن لأحوال الطقس أن تحول دون تصوير تسلسل رصدي مثل هذه، وقد يستغرق الأمر عدة محاولات للحصول على سلسلة من النتائج اليومية. وربما يبدو إنجاز عملية رصد عبر قرص الشمس على مدار 12-13 يوماً أمراً مستحيلاً في بعض الأحيان. ومع ذلك- كما هي الحال دائماً في علم الفلك- فالتحلي بالمثابرة والإصرار هو مفتاح للنجاح.

جولة في أعماق السماء

ننطلق في هذا الشهر إلى المنطقة الجنوبية من كوكبة الهلبة، على حدود كوكبة العذراء

1. العنقود NGC 4147

نبدأ بالعنقود النجمي الكروي NGC 4147 الخافت ولكن الغني، والذي يلمع بسطوع mag. +10.7، وبحجم متراص وقطر ظاهري يقل عن دقيقتين قوسيتين. يقع هذا العنقود على مسافة 6.5 شمال شرق نجم الصرفة Denebola، أو نحو ثلث الطريق من الصرفة باتجاه نجم بيتا الهلبة Beta Comae Berenices (β). وبينما يُظهر تلسكوب صغير توهجاً خافتاً، بقطر دقيقة قوسية واحدة، يستطيع تلسكوب 250 مم أن يزيد القطر الظاهري، ومع تكبير أكثر من 250X، يجب أن يكون ممكناً رؤية بعض النجوم المتمايزة.

☐ **شاهدت ذلك.**

تبعد مجرة M99 مسافة 49 مليون سنة ضوئية عن الأرض.

2. مجرة M98

تحتوي هذه المنطقة من السماء على عدد كبير من أجرام ميسييه Messier objects، وذلك بفضل وجود عنقودين مجريين كبيرين في هذا الاتجاه؛ هما عنقود العذراء Virgo cluster، وعنقود كوما المجري Coma galaxy cluster. اتجه بمسافة 3.8° جنوب العنقود NGC 4147 لتحديد موقع M98، وهي مجرة حلزونية متوسطة، من أعضاء مجموعة مجرات العذراء. تقع M98 على بعد 6° في شرق نجم ذيل الأسد، و20 دقيقة قوسية فقط شماله. إنه جرم جميل (إجمالي سطوع mag. +10.1). سيكشف تلسكوب صغير عن شكلها المتطاول، وعبر تلسكوب 150 مم، سيبدو القطع الناقص لمجرة M98 بحجم 6 2 X ثانية قوسية، مع تزايد سطوع الهالة الخارجية نحو نواة متطاولة تظهر كنقطة شبيهة بالنجوم.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. مجرة M99

M99 هي مجرة حلزونية تواجهنا مباشرة، تبعد مسافة 1.3° باتجاه الشرق والجنوب الشرقي من M98. يبلغ السطوع الإجمالي لـ mag. +9.8 M99، وهي مناسبة تماماً لأدوات الرصد الصغيرة. سيكشف تلسكوب 150 مم عن جسم بحجم 3 2 X دقيقة قوسية. تبدو مناطقها الخارجية مرقشة، ويزداد سطوعها مع التقدم نحو نواتها الكبيرة والواضحة. أدت قوى الجاذبية إلى تشوه شكل المجرة M99، ليبدو أحد أذرعها الحلزونية أكثر بروزاً من البقية، ممتداً من الجانب الشرقي للنواة باتجاه الجنوب قبل انحنائه شمالاً.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. المجرة M100

الهدف التالي في فهرس ميسييه هو M100، وهي مجرة حلزونية أخرى مواجهة لنا، في جنوب كوكبة الهلبة Coma Berenices. إنها تبعد مسافة 1.7° شمال شرق مجرة M99، وتلمع بسطوع إجمالي يبلغ mag. +9.3، مما يجعلها هدفاً آخر قابلاً للرصد بأدوات صغيرة. تبعد مجرة M100 عنا مسافة 60 مليون سنة ضوئية، ومع ذلك، فهي تبدو جميلة المشهد. وبحجم ظاهري يقرب من 5 ثوانٍ قوسية، يبدو ضوءُها منتشراً على مساحة كبيرة، وهو ما ينتج عنه سطوع سطحي منخفض لها. يُظهر تلسكوب 150 مم توهجاً متجانساً يضيء باتجاه نواة صغيرة ساطعة. أما التلسكوب الأكبر فتحة فيظهر بنية حبيبية داخل التوهج، مما يشير إلى وجود الأذرع الحلزونية للمجرة. المجرة M100 هي متناظرة من حيث البنية.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. المجرة NGC 4450

تقع مجرة NGC 4450 على بعد 1.8° شمال شرق مجرة M100. إنها تلمع بقدر mag. +10.1، وتبدو كتوهج متطاول من خلال أدوات رصد صغيرة، بحجم 2.5 دقيقة قوسية تقريباً ومتطاولة. يزداد سطوع التوهج مع التقدم نحو مركز المجرة، لتسطع بصورة نقطة شبيهة بنجم. تُظهر أدوات الرصد الأكبر حجماً مشهداً مشابهاً، ولكنه أكثر سطوعاً، وهو ما يشير إلى وجود فجوات مظلمة داخل الهالة الرئيسة للمجرة، والتي تصنعها أشرطة الغبار بين أذرع المجرة الحلزونية. الشيء الغريب في مجرة NGC 4450 هو أن التلسكوبات الأكبر لا تميل إلى الكشف عن التبقع المعتاد الذي تتصف به مجرة حلزونية. تُعرف مجرة NGC 4450 بصفة المجرة فقيرة الدم Anemic galaxy، وهذه نوع من المجرات الحلزونية التي تظهر أذرعاً ناعمة نسبياً، ولكن خالية إلى حد كبير من تشكل النجوم الساطعة.

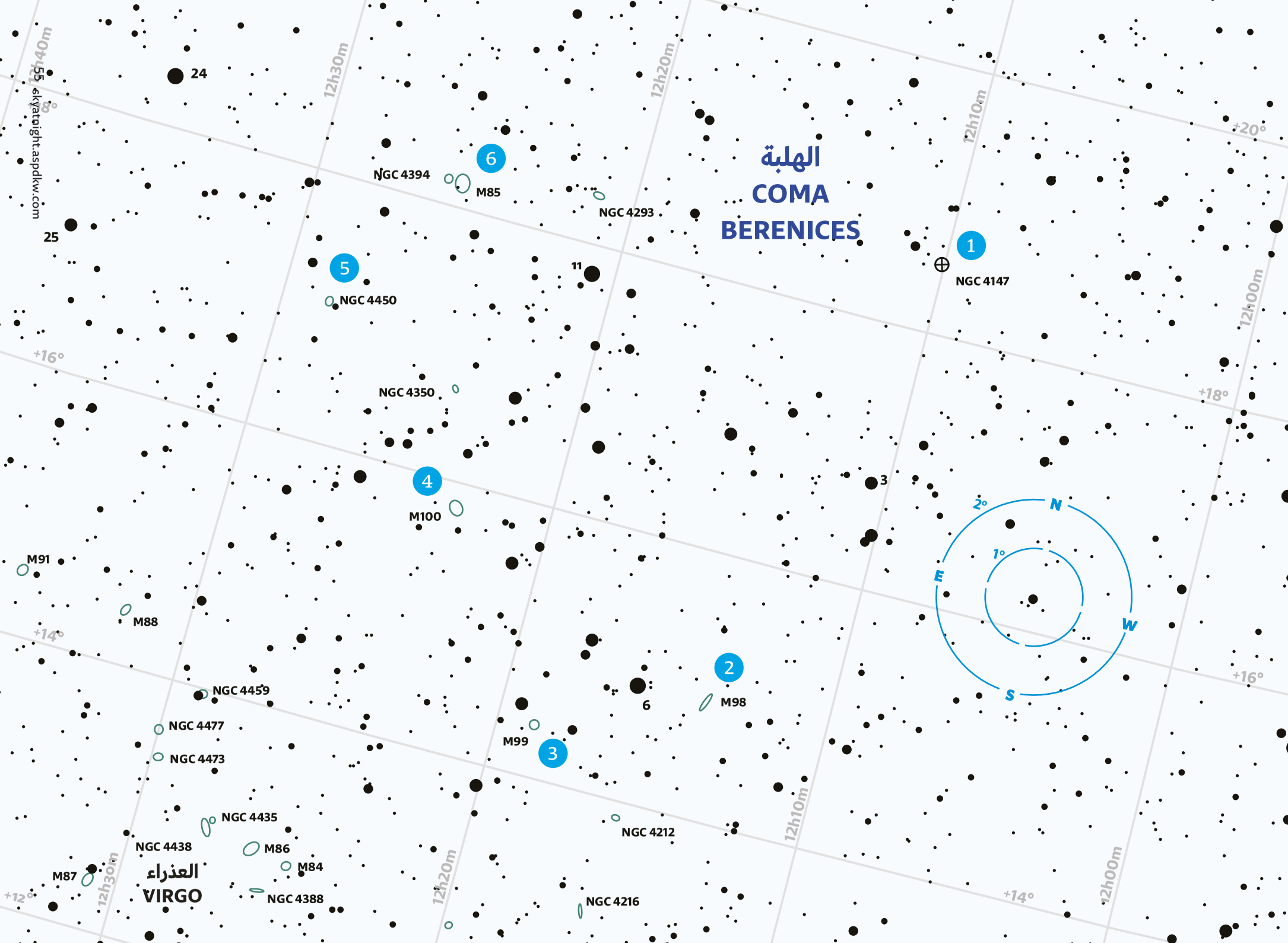
☐ **شاهدت ذلك.**

6. M85/NGC 4394

توجد مجرة M85 على مسافة 1.3° إلى الشمال الغربي من NGC 4450. ويمكنك أن تجد موقعها، بدلاً من ذلك، على مسافة 1.1° إلى الشرق و0.3° شمال النجم Comae Berenices 11 (سطوع mag. +4.7). إنها مجرة عدسية الشكل Lenticular galaxy، من نوع انتقالي Transitionary type من المجرات، بين اللولبي Spiral والإهليلجي Elliptical على الرغم من أن البعض يعتقد أنها أقرب إلى النوع البيضاوي. تسطع هذه المجرة بقدر mag. +9.2، وهي تظهر بصورة ضباب يزداد سطوعه باتجاه نواة لامعة. لا يختلف مشهدها باختلاف حجم فتحات التلسكوبات، فالتلسكوبات الأكبر تعطي رؤية أسطع، مع حجم ظاهري أكبر بنحو عام. وعلى مسافة 60 مليون سنة ضوئية، تعدّ مجرة M85 واحدة من أسطع مجرات عنقود العذراء المجري.

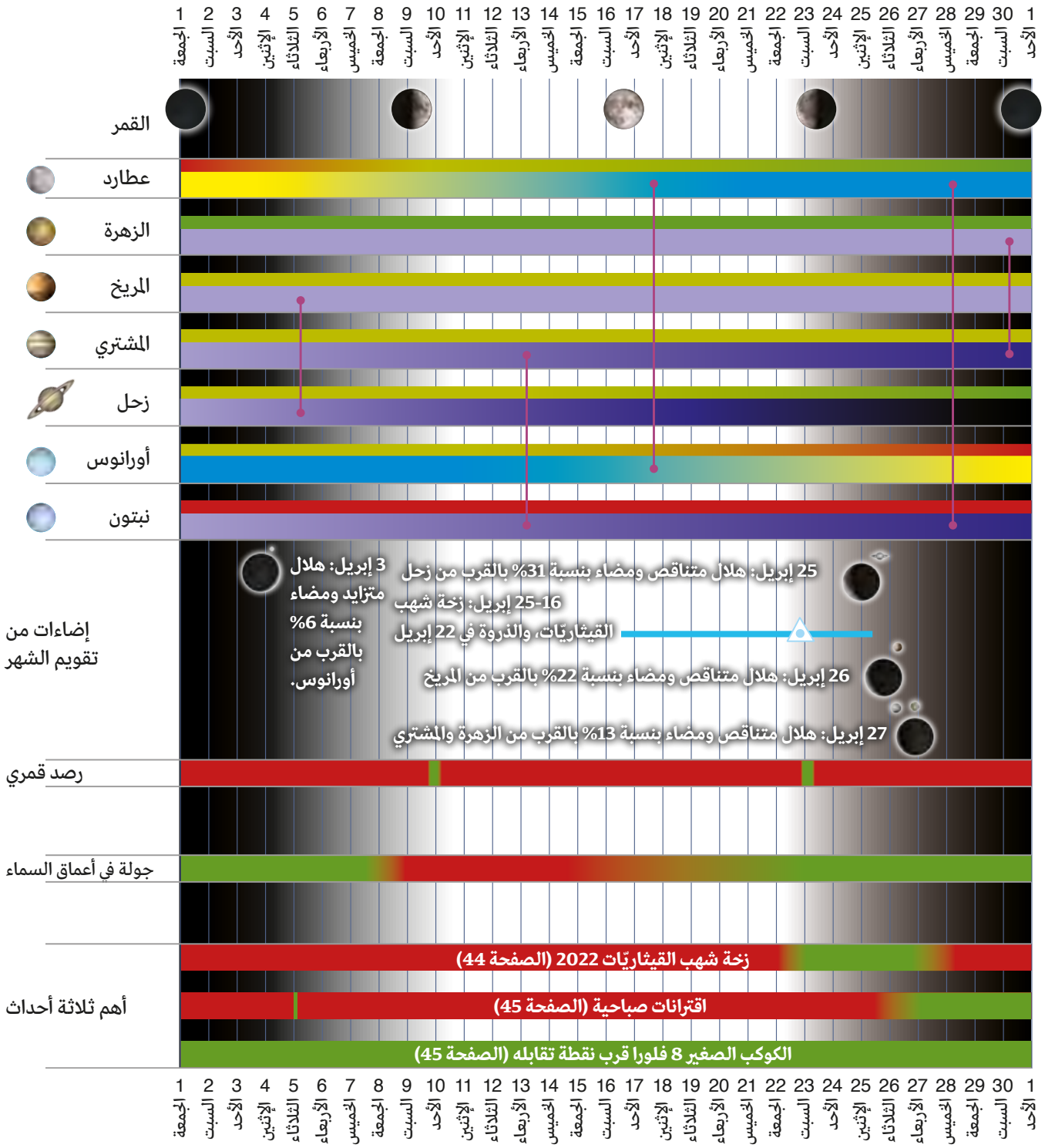
☐ **شاهدت ذلك.**

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


الهلبة
COMA
BERENICES
العذراء
VIRGO
1
2
3
4
5
6
NGC 4147
NGC 4394
M85
NGC 4293
NGC 4450
NGC 4350
M100
M91
M88
NGC 4459
NGC 4477
NGC 4473
M99
M98
NGC 4435
NGC 4438
M86
M84
M87
NGC 4388
NGC 4212
NGC 4216
24
25
55
11
3
6
12h40m
12h30m
12h20m
12h10m
12h00m
+20°
+18°
+16°
+14°
+12°
2°
1°
N
E
W
S
skytonight.aspdkw.com

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر إبريل



دليل الرموز

قابلية الرصد: جيدة، ضعيفة

أفضل وقت للرصد: شفق الفجر، وقت النهار، شفق الغروب، ليلاً

درجة ظلمة السماء أثناء أطوار القمر: معتمة (تربيع أول)، مضيئة (بدر)، معتمة (تربيع أخير)، عتمة كاملة (محاق)

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

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

CHART BY PETE LAWRENCE