16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

مايو 2022

طور جميل

يأخذ هلال المساء المتزايد مكاناً مناسبا جداً في مايو، ويمنحنا وقتاً ممتازاً لبعض أرصاد القمر الاستكشافية

ارصد شهاباً

شاهد ذروة زخة شهب إيتا الدلويّات تحت سماء تخلو من القمر

اقترانات صباحية

كواكب الصباح تقدم عرضاً رائعاً

PETE LAWRENCE

aspd القدم العلمي للنشر | إحدى شركات Company | KFAS
9622200644

كتّاب الدليل:

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

ستيفن تونكين Stephen Tonkin:
خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 12.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- هور مجرات الربيع
- المذنب C/2017 K2 بان ستارز
- الكوكب الصغير 13 إيجيريا يصل إلى موقع تقابُله

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر مايو

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

طَوال الشهر

من المتوقع ظهور المذنب بان ستارز C/2017 K2 PanSTARRS بسطوع من القدر التاسع تقريباً، بعد مسار قصير يمتد عبر الشهر كله في شمال شرق كوكبة الحوّاء Ophiuchus. يُتوقع أن يزداد سطوع المذنب خلال الشهر من +9.6 mag. إلى +8.8 mag.

◀ الأحد 1

1 يُرى المشتري (سطوع mag. 2.0) على مسافة 16 دقيقة قوسية في شمال غرب الزهرة (سطوع mag. 4.0) مع شروق الكوكبين. شاهدْهما بدءاً من 03:00 AST على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي.

الأربعاء

4 الكوكب الصغير 13 إيجيريا Egeria 13 في التقابل Opposition (سطوع mag. +10.0). سيكون الكوكب إيجيريا في كوكبة الميزان Libra، على مسافة تقل عن 1° باتجاه غرب جنوب غرب نجم الزبان الجنوبي Zubenelgenubi (سطوع mag. +2.7).

الخميس

5 الكوكب الصغير 18 ميلبومين Melpomene 18 (سطوع mag. +10.3) يصل إلى موقع تقابله Opposition. وهو يُرى حالياً في شمال كوكبة الميزان Libra.

الجمعة

6 يتيح هذا الصباح فرصة جيدة لرصد زخة شهب إيتا الدلويّات Eta-Aquariid، إذ تبلغ الزخة ذروتها في ظروف ليلية تخلو من القمر. وعلى الرغم من أنها سهلة الرصد من نصف الكرة الجنوبي، فإن أفضل وقت لرؤية أحد شهب إيتا الدلويات هو قبيل الفجر.

الثلاثاء

10 في هذا المساء، سيكشف مشهد تلسكوبي للقمر عن المدرجات الجميلة لفوهة كلافيوس Clavius بالقرب من خط غلس القمر Terminator. وبزوغ صباح القمر- عبر هذا المَعلم المثير- تتضخم الظلال الداخلية.

الخميس

12 في هذا المساء، تظهر فوهة أريستارخوس Aristarchus، وهي الفوهة الأسطع على الجانب المواجه للأرض من القمر. يضخم ضوء الصباح المائل هيئة الأشكال داخل الفوهة وحولها.

الأربعاء

18 في هذا الصباح، يُرصد كوكبا المريخ (سطوع mag. +0.8) ونبتون (سطوع mag. +7.9) تفصل بينهما 33 دقيقة قوسية، ويُرى المشتري (سطوع mag. 2.0) على بعد 6.5° باتجاه الشرق والشمال الشرقي من المريخ.

الأحد

22 في هذا الصباح، يُرى القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 58% على مسافة 6.3° جنوب زحل (سطوع mag. +0.8).

الثلاثاء

24 بعد منتصف الليل في موقع بسماء معتمة، يصعد المشهد الرائع لقلب مجرة درب التبانة إلى أعلى موقع له باتجاه الجنوب. ويمكن رؤية عديد من الأجسام المجرّية باستخدام مجموعة من أدوات الرصد المختلفة، ويمكن كشف كثير منها باستخدام منظار مزدوج.

مشاهدة عائلية

يظهر الهلال الجديد في موقع جيد فعلاً في مايو؛ وهذا شيء ممتاز لتعريف الراصدين الصغار بجمال مشهد القمر. يبدأ العرض بهلال صعب الرؤية مضاء بنسبة 1% في 1 مايو، ويمكن رؤيته وقتاً قصيراً بعد غروب الشمس فوق الأفق الغربي والشمالي الغربي. تأكد من غروب الشمس قبل الرصد. في الأسبوع الأول من مايو، ستصير رؤية الهلال أسهل، ومثالية للرصد بتلسكوب صغير. وسيكون هذا المشهد القمري غنياً بالظلال المثيرة، ومن المؤكد أنه سيقدم لحظة رصد مدهشة.

PETE LAWRENCE X 7

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

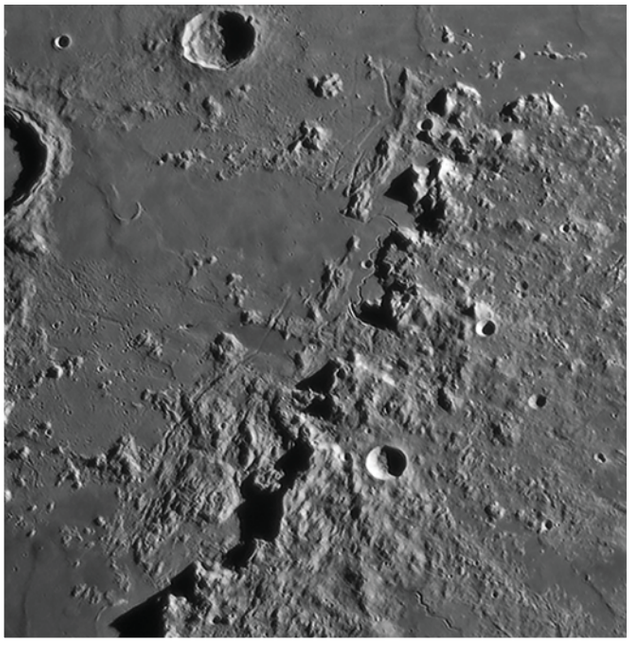
للتواصل subscriptions@kfas.org.kw
965+ 22278100 داخلي 1514 - خدمة العملاء: 965+ 50745848
جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.
KFAS | إحدى شركات Company | aspd التقدم العلمي للنشر
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كلية أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

الاثنين
2
إذا كان لديك أفق مستوٍ وصافٍ باتجاه الغرب والشمال الغربي، فترقبْ رؤية الهلال الرقيق المتزايد والمضاء بنسبة 2%، على مسافة 2° يسار عطارد (سطوع mag. 0.9+) إذا كانت السماء صافية، فقد يكون من الممكن أيضاً مشاهدة عنقود الثريّا Pleiades، على مسافة 2.7° يمين عطارد.

الثلاثاء
3
يغيب القمر عن السماء في بداية مايو ونهايته، فلا يؤثر فيها بوجهه، وهذا شيء مثالي لتنفيذ مقترحات "جولة في أعماق السماء" لهذا الشهر على الصفحة 14. ستكون السماء أكثر ظلمة في بداية الشهر، لأن الانقلاب الصيفي في يونيو لا يزال بعيداً.

السبت ◄
7
هدف "رصد القمر" لمايو هو سلسلة جبال الأبنين Apenninus المثيرة، والتي تقع على حدود بحر الأمطار Mare Imbrium. ستكشف مشاهدتها هذا المساء وخلال اليومين المقبلين عن جمالها الدقيق شيئاً فشيئاً.



الاثنين
16
سيُظهر رصد المشتري بالتلسكوب ظلّ أكبر قمر في المجموعة الشمسية- غانيميد Ganymede- وهو يعبُر أمام قرص المشتري. يبدأ عبور الظل عند الساعة 02:42 AST.

الأربعاء
25
مع اقتراب الفجر يشكّل المريخ (سطوع mag. 0.7+)، والمشتري (سطوع mag. 2.1)، مع الهلال المتناقص E والمضاء بنسبة 26%، مثلثاً قائم الزاوية على ارتفاع منخفض فوق الأفق الشرقي.

الجمعة
27
قبيل شروق الشمس بقليل، تظهر الزهرة (سطوع mag. 3.9) على مسافة درجة واحدة من مركز الهلال المتناقص والمضاء بنسبة 10%. شاهدهما في وقت أبكر في ظل ظروف أعتم عندما تكون رؤيتهما أسهل.

الأحد ◄
29
يظهر المشتري والمريخ- يفصل بينهما 0.6° - في سماء هذا الصباح. شاهدهما وهما يشرقان من جهة الشرق، عند الساعة 01:00 AST.

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

مشاهدات ممتعة لقمر متزايد

أفضل وقت للرصد: في شفق المساء بعد غروب الشمس، من 1 إلى 8 مايو

القمر جرمٌ رائع وكثير التفاصيل للرصد والمراقبة. على مدار شهر تكشف أطواره وحركة مَيَسَانه Libration– حركة الاهتزاز والتأرجح للقمر في مداره- عن معالم مألوفة بضوء مختلف. نتيجة لذلك سيكون هناك دوماً شيء مثير ورائع للنظر إليه ورصده، وإذا كنتَ مهتماً بالتصوير الفلكي، فعليك بتصويره.

يختلف موقع القمر بعد غروب الشمس أو قبله على مدار العام. في أثناء فصل الربيع، تكون الأطوار الأولى للقمر، خاصة أطوار الهلال المتزايد Waxing Crescent، في موقع جيد للرصد. تتمتع هذه أيضاً بفرصة ظهور ملائم لها في وقت مبكر من المساء، مما يعني أن جلسة رصد القمر لن تتطلب أن تسهر إلى وقت متأخر من الليل، أو أن تبدأ بداية مبكرة من اليوم.

تبدأ ملحمة رحلة القمر لهذا الشهر في بداية مايو. بوجود سماء صافية وأفق مستوٍ يمتد من الغرب إلى الشمال الغربي، انتظر حتى تغرب الشمس تماماً، ثم امسح فوق المنطقة التي اختفت الشمس فيها باستخدام منظار مزدوج، كي تتمكن من تحديد موقع أنحف الأهلة القمرية الذي سيكون مضاء بنسبة 0.5% فقط، وبعمر 18.2 ساعة وفقاً لما جرى حسابه من آخر قمر محاق New moon. لا تتوقع رصداً سهلاً هنا، إذ ستكون من الصعب جداً رؤية القمر. ولأن الوقت يمر أيضاً، فلن يُتاح لك سوى 40 دقيقة فقط لرؤيته بعد غروب الشمس، وإلّا فسيغرب هو أيضاً.

في 2 مايو يجب أن يكون الهلال المتزايد والمضاء الآن بنسبة 2% هدفاً أسهل بكثير، وذلك على الرغم من أنه ما زال غيرَ سهل للرصد. ومرة أخرى يوصَى بأفق مستوٍ باتجاه الغرب والشمال الغربي لاكتشاف هذا الهلال الرفيع. لديك القليل من الوقت الإضافي مع هذا الهلال، إذ يغرب بعد الشمس بـ 95 دقيقة. وسيسمح هذا للسماء بأن تعتم حوله لأنه يفقد ارتفاعه، وعند حدوث ذلك، سيصبح من الممكن تحديد مكان عطارد (سطوع mag. +0.9) على يمين الهلال. إذا كان لديك أفق مستوٍ جيد من الغرب إلى الشمال الغربي وسماء صافية، ومع هبوط القمر وعطارد إلى ارتفاع منخفض جداً، ابحثْ باتجاه اليمين، حيث قد تتمكن من تمييز نجوم عنقود الثريّا Pleiades المفتوح.

في الليالي التالية، ستكون من السهل رؤية الهلال المتزايد، مع بقائه فترة أطول بعد غروب الشمس، بمظهر ساطع تحت سماء معتمة. هذا وقت رائع لاستكشاف القمر بالتلسكوب، إذ تلقي مناطق المرتفعات الوعرة على الجانب الشرقي من القمر بظلال بارزة مثيرة تزيد من وعورة شكل مناظره الطبيعية.

إضافةً إلى ذلك، هذا وقت رائع للبحث عن الأثر المعروف باسم سطوع الأرض Earthshine، والذي يبدو فيه الجانب الليلي من القمر مضاءً بنحو خافت بضوء الشمس المنعكس من الأرض.

▲ **استكشف القمر من خلال رصده بالتلسكوب**

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

اقترانات شهر مايو

أفضل وقت للرصد: صباح أيام 1 ـ 5 مايو، و18 مايو، و25 ـ 31 مايو

كان المذنّب بوريللي 19P/Borrelly في أفضل حال له في الشهر الماضي، إذ وصل إلى نقطة حضيضه في 1 فبراير. في ذروة عرضه كان متوقعاً له الوصول إلى سطوع +8.9 mag.، مما يجعله هدفاً لمنظار مزدوج. ومع اقترابنا من هناك عديد من حوادث الاقتران Conjunctions المثيرة التي تحدث في هذا الشهر. في 1 مايو يظهر كوكبا الزهرة والمشتري الساطعان متقاربين كلاهما من الآخر في سماء الصباح. موقع هذا الاقتران ليس مثالياً للرصد، حيث يظل هذا الثنائي على ارتفاع منخفض مع بزوغ الفجر. ومع ذلك يجب أن تكون رؤيتهما ممكنة بوجود أفق شرقي صافٍ. يمكن لسطوع الكوكبين أن يعزز من فرصة رؤيتهما: المشتري بسطوع 2.0 mag.، والزهرة بسطوع 4.0 mag. عند الساعة 03:00 AST، سيظهر الكوكبان وبينهما مسافة 16.3 دقيقة قوسية، أي أقل من القطر الظاهري Apparent diameter للقمر المكتمل. في الصباحات التالية سيتباعد الكوكبان، مع ظهور المشتري في غرب الزهرة. وبحلول 5 مايو ستزداد المسافة الفاصلة الظاهرية بينهما إلى 3.9°، وهو ما يعادل ثمانية أقطار ظاهرية للقمر المكتمل.

▲ **المشاهدة عبر منظار مزدوج 7X50 لرصد حادثتي الاقتران في 1 و25 مايو**

طَوال هذا الوقت سيتحرك المريخ من الغرب. وقبل التقائه المشتري في وقت لاحق من الشهر، يمر المريخ من مسافة نصف درجة في جنوب نبتون (سطوع +7.9 mag.) في صباح 18 عند الساعة 03:30 AST سيُرى الكوكبان بسهولة على ارتفاع 20° فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي. سيكون هذا تمريناً مثيراً لمحاولة تسجيله وتصويره بالكاميرا.

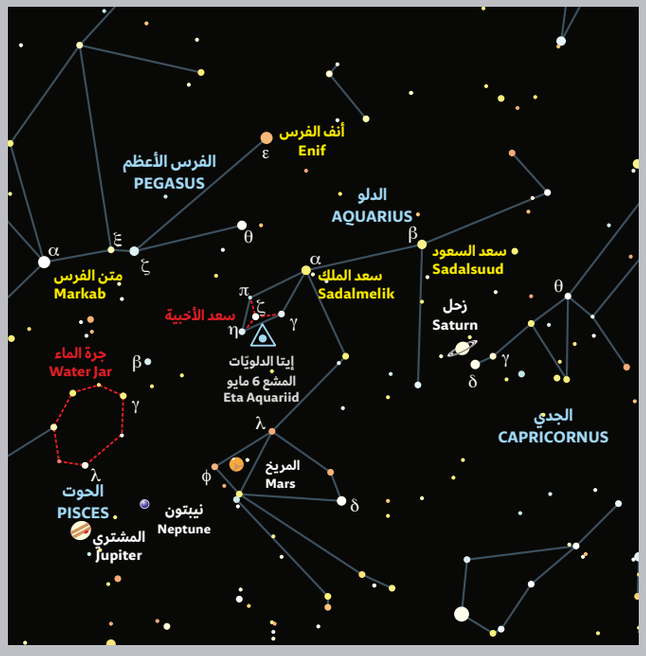
بعد ازدياد سطوعه إلى +0.7 mag. يلتقي المريخ المشتري (سطوع 2.1 mag.) في صباح الأيام 25 - 31 مايو. ومرة أخرى سيكون شفق الفجر أكثر إنارة عندما يكتسب الثنائي ارتفاعاً، لكن سطوعهما النسبي يجب أن يسمح برؤيتهما بسهولة إلى حد ما بالعين المجردة. ولتحديدهما ابحث عن موقع بأفق شرقي مستوٍ وطلق. يشرق الكوكبان عند الساعة 01:50 AST. وفي صباح 25 يُرى هلال متناقص ومضاء بنسبة 26% في جنوب المريخ، مما يضيف عنصراً إضافياً لهذا العرض.

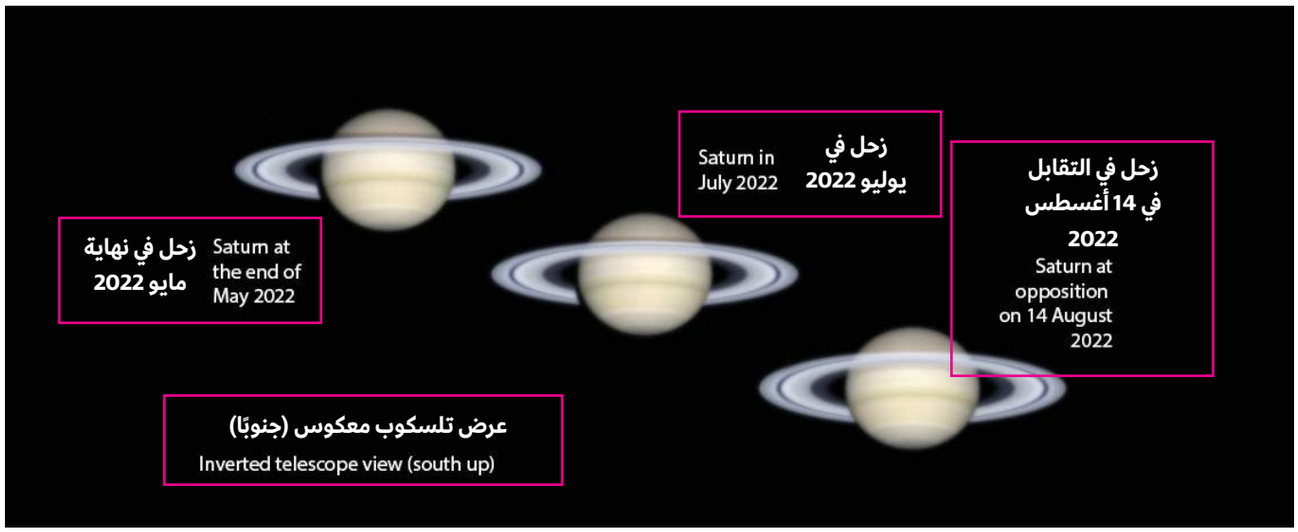
زخة جيدة لشهب الدلويّات

أفضل وقت للرصد: 06 مايو، بدءاً من الساعة 01:30، وحتى بزوغ الفجر

أفضل وقت للرصد: يعود مذنّب هالي Halley's comet- الذي ربما يكون أشهر مذنب دوري على الإطلاق ـ إلى سمائنا في أوائل مايو، ولكن ربما ليس بالصورة التي تتوقعها. تمر الأرض عبر تيار غبار المذنب هالي مرتين في كل عام. في أكتوبر (أولاً)، حيث يؤدي هذا إلى حدوث زخة شهب الجباريّات Orionid، في حين يُنتج العبور (الثاني) في مايو زخة شهب إيتا الدلويّات Eta Aquariids. ستحدث ذروة زخة شهب إيتا الدلويّات لهذا العام في الساعات الأولى من 6 مايو، ولحسن الحظ، سيكون القمر في أطوار نموه المبكرة، ويغرب بحلول الوقت الذي يرتفع فيه مصدر شعاع Radiant الزخة فوق الأفق الشرقي.

تتمتع زخة شهب إيتا الدلويّات بمعدل سمتي ساعي (ZHR) يبلغ 55 شهاب/ساعة. وعلى الرغم من أنها لن تحدث بالكامل كما تُرى من الكويت، إلّا أنها لا تزال تقدم عرضاً جيداً تحت سماء صافية ومعتمة. أفضل خطة للرصد هي الانطلاق خارجاً في العراء بدءاً من الساعة 01:00 AST، وتحديد مكان مظلم، والبقاء مدة 20 - 30 دقيقة في ظلام دامس. بعد هذا الوقت، سيبدأ شعاع مركز الزخة بالارتفاع من جهة الشرق، وستكون عيناك قد تأقلمت جيداً مع ظروف العتمة. استمر في النظر إلى ارتفاع ثلثي السماء تقريباً، وفي أي اتجاه، ونأمل أن تكافأ بعدد من ذيول الشهب قبل بزوغ الفجر عند الساعة 03:45 تقريباً AST.





▲ **يصل زحل إلى ارتفاع جيد في السماء العربية هذا العام، ولكنه سيرتفع في العقد المقبل إلى موقع أعلى**

أفضل كوكب للشهر
كوكب زحل

أفضل وقت للرصد: 31 مايو، الساعة 03:40 بتوقيت الجزيرة العربية AST.

الارتفاع: 42°.

الموقع: كوكبة الجدي.

الاتجاه: جنوب/جنوب شرق.

المعالم: حلقات، أحزمة رقيقة حول الكوكب، أقمار.

معدات الرصد الموصَى بها: تلسكوب 75 مم، أو أكبر.

زحل هو كوكب صباحي في هذا الشهر، ويُرى على ارتفاع مناسب قبل شروق الشمس. في بداية الشهر (سطوع mag. 0.9+)، ويزداد سطوعه زيادة هامشية مع نهاية مايو ليبلغ mag. 0.8+. في صباح يوم 22، يُرى قمر أحدب متناقص ومضاء بنسبة 58% على مسافة 6.2° في جنوب زحل. وبحلول نهاية الشهر، يصل زحل إلى ارتفاع 14° فقط قبل أن يبدأ شفق فجر الصباح بالحد من رؤيته، ولكن يجب أن يكون من الممكن متابعته إلى ارتفاع 16° تقريباً.

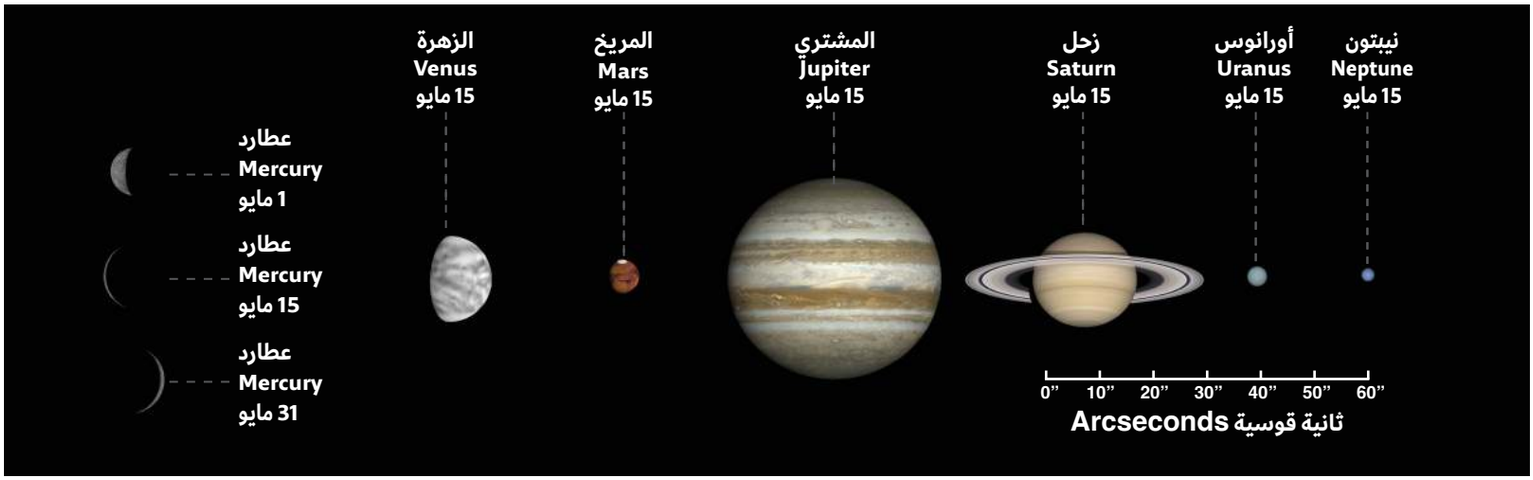
لا يظهر زحل في ظروف الرؤية السيئة. وسيبدو مشهد الحلقات الدقيقة التي تحيط بالكوكب ملطخاً ومشوشاً إذا كان الغلاف الجوي غير مستقر. ولعل أفضل اختبار لمدى ثبات المشهد هو صورة فاصل كاسيني Cassini Division المعتم، وهو فجوة واضحة بين الحلقة الخارجية A والحلقة B. في ظروف الرؤية الجيدة يظهر فاصل كاسيني بصورة جيدة، ومن الممكن متابعته على معظم المسار حول الجزء المواجه للأرض من الحلقات. وسيكون هذا أسهل عندما تكون الحلقات بأقصى ميل لها نحو الأرض، وهو ما ليس كذلك في الوقت الحالي. في منتصف مايو، يقترب ميل زحل من الحد الأدنى للعام عند درجة 12.2°، مع ميل قطبه الشمالي باتجاه الأرض.

وعلى الرغم من أن أقصى ارتفاع لزحل كما يُرى من الكويت كان معقولاً في السنوات الأخيرة، عندما بدأ الكوكب يتحرك شمالاً، فإن هذا الارتفاع سيكون أفضل على مدار السنوات المقبلة، ليحقق فترة ذهبية لمشاهدة هذا الكوكب الجميل.

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر مايو

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 1 مايو، 40 دقيقة بعد غروب الشمس

الارتفاع: 12° **الموقع:** كوكبة الثور

الاتجاه: غرب/شمال غرب

بعد ظهوره المسائي في الشهر الماضي يظل عطارد في وضع جيد في بداية مايو. في مساء يوم 1 سيلمع بسطوع +0.7 mag.، ويُرى على مسافة 1.9° من عنقود الثريّا Pleiades، ويغرب بعد الشمس بـ 100 دقيقة. بحلول نهاية الأسبوع الأول من مايو، سيظهر عطارد بسطوع +1.8 mag.، ويظل مرئياً مدة 80 دقيقة بعد غروب الشمس.

ثم يخفت سطوع الكوكب، ليصل إلى +4.0 mag. في 15 مايو، ويغرب بعد غروب الشمس بـ 30 دقيقة. سيختفي عن الرؤية في وقت قبل ذلك، في 10 مايو تقريباً. يحدث الاقتران السفلي Inferior conjunction في يوم 21، ويعود ليُرَى كجرم صباحي في موقع غير ملائم للرصد بعد هذا التاريخ.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 31 مايو، الساعة 04:00 AST **الارتفاع:** 14°

الموقع: الحوت **الاتجاه:** شرق

في بداية مايو، تتألق الزهرة (سطوع mag. 4.0)، وتُرى في سماء الصباح بعد شروقها قبل الشمس بساعتين. في هذا الوقت، ستظهر الزهرة قريبة من المشتري الأقل سطوعاً منها. وبسطوع mag. 2.0، سيُرى المشتري على بعد 16 دقيقة قوسية من الزهرة في 1 مايو، وسيكون مرئياً فوق أفق شرقي مستوٍ بدءاً من 50 دقيقة تقريباً قبل شروق الشمس محلياً. يتباعد الكوكبان كلاهما عن الآخر بعد 1 مايو عندما يبتعد الزهرة شرقاً. في صباح يوم 27، ابحث عن هلال متناقص ومضاء بنسبة 10%، على مسافة 1.1° في جنوب الزهرة. ومرة أخرى ستكون هناك حاجة إلى أفق شرقي مستوٍ لرصد هذا الاقتران.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 31 مايو، الساعة 03:30 AST

الارتفاع: 25° **الموقع:** كوكبة الحوت

الاتجاه: شرق/جنوب شرق

يوجد المريخ حالياً في سماء الصباح. في 1 مايو، سيسطع بقدر +0.9 mag.، ويشرق قبل الشمس بساعتين و40 دقيقة.

وبحلول نهاية الشهر، سيزداد سطوعه إلى قدر +0.7 mag.، ويشرق قبل الشمس بـ 3 ساعات و20 دقيقة. وفي أيام 28 و29 و30 مايو، سيكون لديه اجتماع قريب المسافة مع المشتري بسطوع 2.1 mag.، ليظهر الكوكبان وبينهما 38 دقيقة قوسية في يوم 29. وقبل ذلك بعدة أيام، في صباح يوم 25، ابحث عن توضع منخفض الارتفاع لكل من المريخ والمشتري وهلال متناقص ومضاء بنسبة 26%. وبحلول 31 مايو، سيكون المريخ قد ازداد حجماً- عبر تلسكوب - إلى قطر 6 ثوانٍ قوسية، ويُظهر قرصاً أحدب Gibbous مضاءً بنسبة 87%.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 31 مايو، الساعة 03:30 AST

الارتفاع: 26° **الموقع:** كوكبة الحوت

الاتجاه: شرق/جنوب شرق

المشتري هو (الآن) كوكب صباحي، يُرى على مسافة 16 دقيقة قوسية من الزهرة (سطوع mag. 4.0) في 1 مايو. وسيُرى بسطوع mag. 2.0 في هذا التاريخ، وسيعرض مشهداً رائعاً من أفق شرقي مستوٍ. ابدأ المشاهدة قبل شروق الشمس في الساعة 03:30 تقريباً AST. تغادر الزهرة المشهد في صباح الأيام التالية، لكن المشتري لن يُترك وحيداً، إذ سينضم إليه المريخ في أواخر الشهر. في 25 مايو، سيظهر كل من المشتري، بسطوع 2.1 mag.، والمريخ بسطوع +0.7 mag.، وهلال متناقص ومضاء بنسبة 26%، في موقع جيد فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي بدءاً من الساعة 03:30 AST. يبدو المشتري أقرب ما يكون إلى المريخ في 29 مايو، وتفصل بينهما مسافة 38 دقيقة قوسية.

نبتون

أفضل وقت للرصد: 31 مايو، الساعة 03:00 AST

الارتفاع: 24° **الموقع:** كوكبة الحوت

الاتجاه: شرق/جنوب شرق

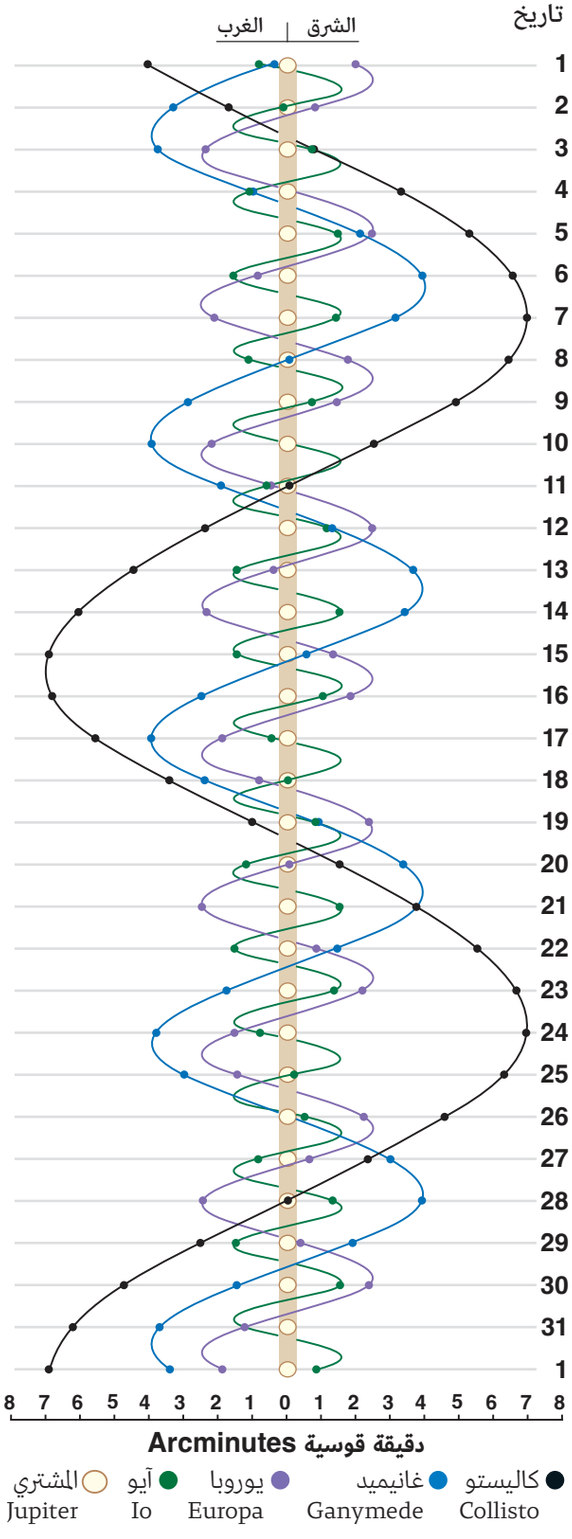
يكتسب نبتون الخافت ارتفاعه ببطء في هذا الشهر، وهو يوجد حالياً في جنوب كويكبة الدائرة الصغيرة Circlet في كوكبة الحوت

أورانوس

لا يرى في هذا الشهر.

حركة أقمار المشتري في مايو

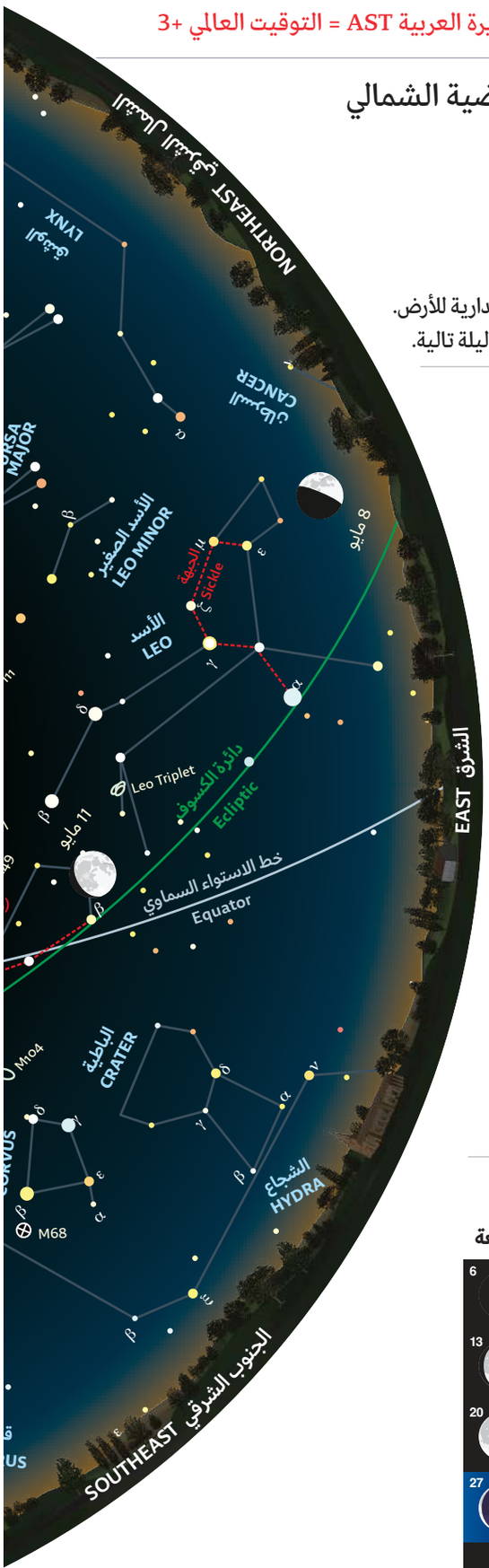
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - مايو

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 مايو: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

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

31 مايو: 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

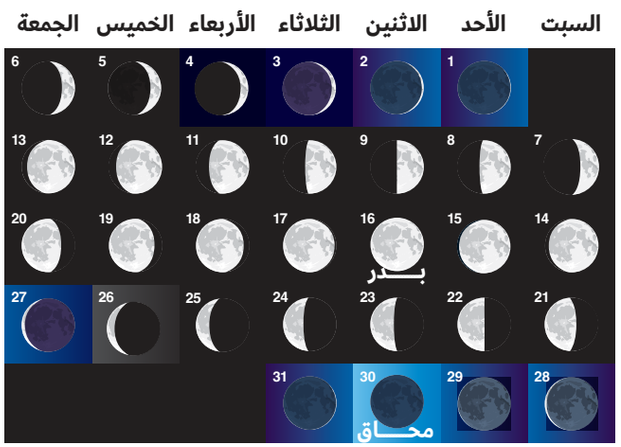
شروق/ غروب الشمس في مايو

التاريخ	الشروق	الغروب
01 مايو 2022	05:06	18:25
11 مايو 2022	04:58	18:31
21 مايو 2022	04:52	18:37
31 مايو 2022	04:49	18:43

أوقات شروق القمر في مايو

01 مايو 2022 ، 05:22	17 مايو 2022 ، 20:18
05 مايو 2022 ، 08:03	21 مايو 2022 ، --:--
09 مايو 2022 ، 11:42	25 مايو 2022 ، 01:56
13 مايو 2022 ، 15:40	29 مايو 2022 ، 03:57

أوجه القمر في مايو



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

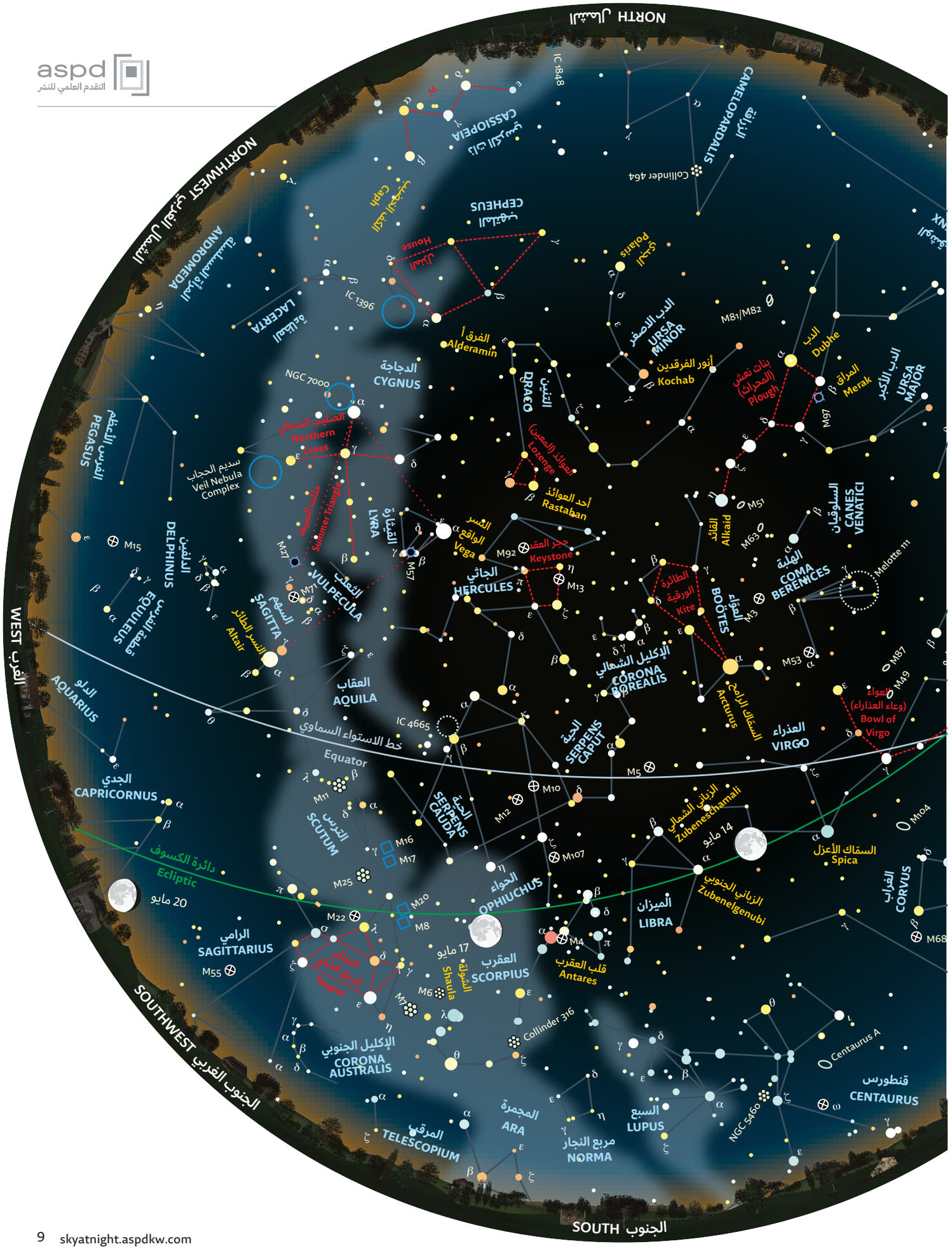
القدر +3

القدر +4 وأقل سطوعاً

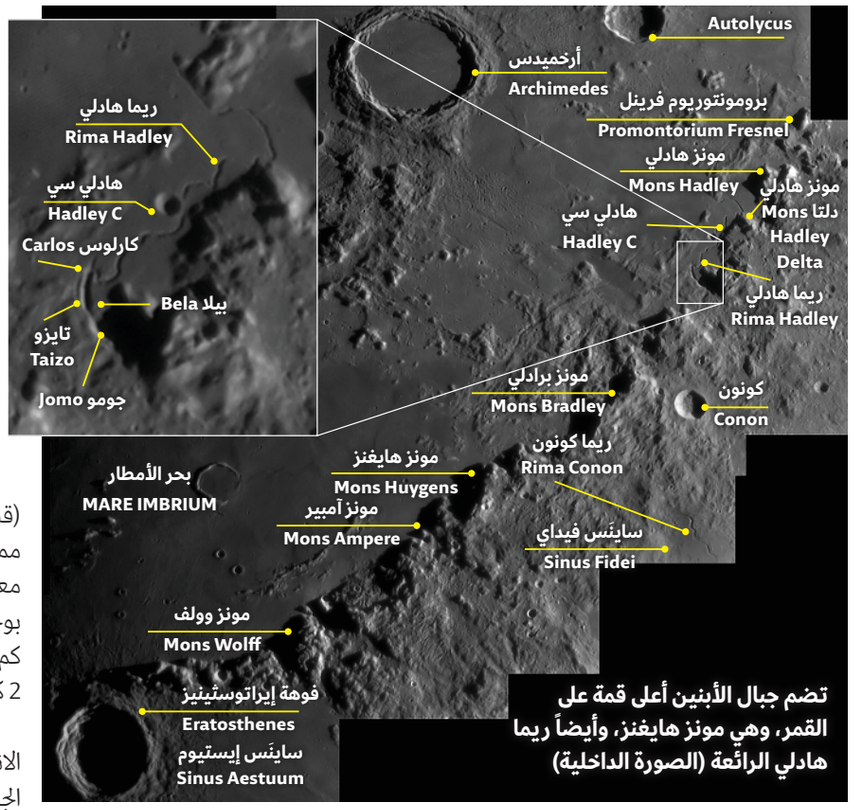
البوصلة وحقل الرؤية

مجرة درب التبانة

CHART: PETE LAWRENCE


NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
WEST الغرب
SOUTHWEST الجنوب الغربي
SOUTH الجنوب
CASSIOPEIA ذات الكرسي
CAMELOPARDALIS الزرافة
Collinder 464
IC 1848
CEPHEUS قيفاوس
Cepheus قيفاوس
House البيت
ANDROMEDA المرأة المسلسلة
LACERTA السحلية
IC 1396
Polaris الجدي
URSA MINOR الدب الأصغر
M81/M82
الفرق أ Alderamin
أنور الفرقدين Kochab
الدب Dubhe
المراق Merak
بنات نعش (المحراث) Plough
URSA MAJOR الدب الأكبر
M97
الدجاجة CYGNUS
NGC 7000
DRACO التنين
العوائذ (المعين) Lozenge
أحد العوائذ Rastaban
الصليب الشمالي Northern Cross
سديم الحجاب Veil Nebula Complex
PEGASUS الفرس الأعظم
مثلث الصيف Summer Triangle
LYRA القيثارة
النسر الواقع Vega
M92
حجر العقد Keystone
M57
M27
M15
DELPHINUS الدلفين
VULPECULA الثعلب
M71
SAGITTA السهم
HERCULES الجاثي
M13
الطائرة الورقية Kite
BOOTES العوّاء
M3
القائد Alkaid
M63
CANES VENATICI السلوقيان
COMA BERENICES الهلبة
Melotte 111
EQUULEUS الشطر الدلفيني
النسر الطائر Altair
الإكليل الشمالي CORONA BOREALIS
M53
M87
M49
السمّاك الرامح Arcturus
العواء (وعاء العذارى) Bowl of Virgo
AQUILA العقاب
AQUARIUS الدلو
IC 4665
خط الاستواء السماوي Equator
SERPENS CAPUT الحية
العذراء VIRGO
M5
M10
M12
CAPRICORNUS الجدي
M11
SCUTUM الترس
SERPENS CAUDA الحية
الزبانى الشمالي Zubeneschamali
14 مايو
السمّاك الأعزل Spica
M104
دائرة الكسوف Ecliptic
20 مايو
M16
M17
M107
OPHIUCHUS الحواء
الميزان LIBRA
الزبانى الجنوبي Zubenelgenubi
CORVUS الغراب
M68
M25
M20
M8
M22
SAGITTARIUS الرامي
17 مايو
العقرب SCORPIUS
قلب العقرب Antares
M4
M55
الشولة Shaula
إبريق الشاي Teapot
M6
M7
Collinder 316
Centaurus A
CORONA AUSTRALIS الإكليل الجنوبي
TELESCOPIUM المرقب
ARA المجمرة
مربع النجار NORMA
LUPUS السبع
NGC 5460
CENTAURUS قنطورس

المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر مايو



تضم جبال الأبنين أعلى قمة على القمر، وهي مونز هايغنز، وأيضاً ريما هادلي الرائعة (الصورة الداخلية)

تبدو جبال الأبنين شديدة الانحدار في الجانب الغربي من السلسلة المواجه لبحر الأمطار؛ تبتعد الجوانب الشرقية بسلاسة أكثر مع امتدادها شعاعياً من مركز حوض بحر الأمطار.

يحتوي الجزء الشمالي من السلسلة على جبل مونز هادلي Mons Hadley (ارتفاعه 4,500 متر). وإلى الجنوب توجد قمة مونز هادلي دلتا Mons Hadley Delta، وهي قمة شاهقة أخرى (ارتفاعها 3,500 متر)، وهي التي شوهدت وصُورت كخلفية خلال مهمة أبولو 15. يُعد مدخل الحمم البركانية إلى الغرب والجنوب الغربي من قمة مونز هادلي دلتا موطناً لأشهر جدول متعرج (أخدود متعرج) على القمر، وهو ريما هادلي Rima Hadley. يتلوى الأخدود في شمال شرق وجنوب غرب فوهة هادلي سي Hadley C (قطرها 6 كم)، وهذه في حاجة إلى تلسكوب بفتحة 200 مم على الأقل لرؤيتها، وهي متعة للتصوير باستخدام معدات تصوير عالية الدقة. يتميز الطرف الجنوبي للأخدود بوجود أربع فوهات صغيرة؛ هي كارلوس Carlos، بقطر 5 كم، وتايزو Taizo، بقطر 8 كم، وبيلا Bela بقطر 12 كم X 2 كم، وجومو Jomo، بقطر 7 كم.

يأخذنا التقدم جنوباً إلى جُرف بارتفاع أعلى، شديد الانحدار، يتاخم بحر الأمطار. أكبر فوهة تقطع الجانب الجنوبي الشرقي للسلسلة هي فوهة كونون Conon (قطرُها 22 كم)، وتوجد بالقرب من جبل مونز برادلي Mons Bradley (ارتفاعه 4,200 متر).

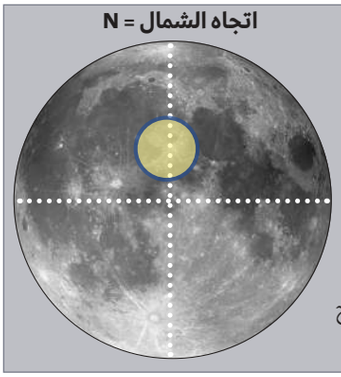
ربما يرغب من لديه تلسكوب 300 مم، أو أكبر، أو معدات تصوير عالية الدقة، في تجربة رصد وتصوير أخدود ريما كونون Rima Conon، الذي يقع على بعد 82 كم في جنوب فوهة كونون في بحر سايِنَس فيداي Sinus Fidei (خليج الثقة Bay of Trust). يبلغ طول الأخدود 45 كم، لكن عرضه هو 2 كم فقط.

هناك مزيد من الجروف الشاهقة عند حافة بحر الأمطار، مع استمرار السلسلة في الانحناء باتجاه الجنوب الغربي. تظهر قمتان بارزتان هنا بصورة جبلي مونز هايغنز Mons Huygens ومونز آمبير Mons Ampere. مونز هايغنز هو أعلى جبل على سطح القمر (ارتفاعه 5,500 م). ومع انحناء جبال الأبنين باتجاه الغرب على طول الحافة الجنوبية والجنوبية الشرقية لبحر الأمطار، يمكن رؤية الشكل المثلثي الضخم لجبل مونز وولف Mons Wolff الذي يرتفع بعلو 3,500 م. بعد مونز وولف، يتقلص عرض السلسلة إلى حد كبير، حيث تحل حمم خليج سايِنَس إيستيوم Sinus Aestuum (خليج الاضطراب Seething Bay)- وهو منطقة كبيرة من الحمم، قطرها 230 كم وتمتد جنوباً- مكان منحدرات الأبنين الجنوبية.

تنتهي جبال الأبنين بالقرب من فوهة إيراتوستينيز Eratosthenes، وهي مثال جميل لفوهة دائرية متدرجة، قطرها 60 كم، مع مجمع جبلي مركزي. فوهة إيراتوستينيز هي أحدث عمراً من جبال الأبنين، ويمكن رؤية جدرانها من المقذوفات البركانية خارج حافتها الرئيسة، وهي تتداخل بوضوح مع القمم الأخيرة لجبال الأبنين في الشمال.

جبال الأبنين Montes Apenninus

النوع: سلسلة جبلية
الحجم: الطول 950 كم، العرض 100 كم
خط الطول: 0°
خط العرض: 19.9° شمالاً
العمر: 3.2 - 3.9 بليون سنة
أفضل وقت للرصد: التربيع الأول (8 - 9 مايو)، أو 6 أيام بعد اكتمال القمر (22 - 23 مايو)
الحد الأدنى اللازم من معدات الرصد: منظار مزدوج 10X



تُعَد **جبال الأبنين Montes Apenninus** أكثر سلاسل الجبال القمرية التي يمكن رؤيتها من الأرض إثارة للإعجاب. توجد هذه السلسلة على حدود منطقة بحر الأمطار Mare Imbrium (قطرها 1,250 كم)، وتمتد كقوس من الجانب الشرقي للبحر حوله إلى جنوبه وجنوبه الشرقي. تحتوي السلسلة على كثير من القمم الشاهقة التي تلقي بظلالها المثيرة عبر الحمم البركانية المسطحة نسبياً لبحر الأمطار في أثناء طور الهلال المتزايد Waxing crescent المتأخر وأوائل مرحلة القمر الأحدب المتزايد. ومع زاوية منخفضة لارتفاع الشمس، تعطي ظلال الذروة الحادة انطباعاً مبالغاً فيه عن الجبال الموجودة ضمن سلسلة جبال الأبنين.

تبدأ الحافة الشمالية للسلسلة بمعلم برومونتوريوم فرينل Promontorium Fresnel، وهو بروز صخري وعر يوجد على الحافة الجنوبية لمر الحمم البركانية بين بحر الصفاء Mare Serenitatis (قطره 650 كم) باتجاه الشرق، وبحر الأمطار.

تحتوي جبال الأبنين على قمم كثيرة، وهي تلقي ظلالاً أخّاذة

PETE LAWRENCE X 3

مذنبات وكويكبات

الكوكب الصغير 13 إيجيريا يصل إلى موقع تقابُله في كوكبة الميزان

يصل الكوكب الصغير 13 إيجيريا 13 Egeria إلى موقع تقابُله في 4 مايو عندما يُرى بسطوع من القدر العاشر في كوكبة الميزان، على مسافة أقل من درجة واحدة إلى الغرب والجنوب الغربي من نجم الزبان الجنوبي Zubenelgenubi (Alpha2 (α2) Librae) بسطوع +mag. 2.7. الزبان الجنوبي هو الاسم الذي يُطلَق على المكوِّن الشرقي الأسطع لنجم مزدوج. ويسطع قرينه الخافت، ألفا الميزان Alpha1 (α1) Librae، بقدر +mag. 5.2، ويبعد مسافة 3.8 دقيقة قوسية إلى الشمال الغربي من الزبان الجنوبي Alpha2.

عند الساعة 03:00 AST من 1 مايو، يُرى 13 إيجيريا على بُعد 20 دقيقة قوسية تقريباً في جنوب غرب الزبان الجنوبي (سطوع +mag. 10.1). ويصل إلى ذروة سطوع تقابُله +mag. 10.0 في 4 مايو، ليظل على ذلك عدة أيام قبل خفوته مرة أخرى. وبحلول نهاية الشهر، سيخفت سطوع 13 إيجيريا إلى +mag. 10.8. يأخذه مساره عبر الشهر غرباً، وينعطف منحنياً قليلاً إلى الجنوب. وسيعبر الحدود من كوكبة الميزان إلى كوكبة العذراء في 28 مايو.

اكتُشف إيجيريا على يد آنيبال دي غاسباريس Annibale de Gasparis في 2 نوفمبر 1850. إنه أحد كويكبات حزام الكويكبات الرئيس، ويستغرق 4.14 سنة لإتمام دورته المدارية حول الشمس. تتراوح مسافته المدارية من 2.79 وحدة فلكية (AU) عند نقطة الأوج Aphelion إلى 2.36 وحدة

فلكية عند نقطة الحضيض Perihelion، ويدور حول محوره مرة واحدة كل 7.05 ساعة. سمي إيجيريا على اسم إحدى حوريات الأساطير، وهو جرم معتم بدرجة وضائية Albedo تبلغ 8.25% فقط، وهذا رقم يشير إلى مقدار الضوء الذي ينعكس عن سطحه. إنه نوع غير شائع من الكويكبات الكربونية التي تعرف بالنوع G، والتي تمثل 5% فقط من عدد الكويكبات.

وقد أعطتنا حوادث حجبه للنجوم بعضَ المعلومات المفصلة عن حجمه الفعلي. دلت إحدى هذه الحوادث في 8 يناير، 1992، على أبعاد له تبلغ 217 كم X 196 كم. وأتاحت حادثة احتجاب ثانية في 22 يناير، 2008، فرصة تدقيق أبعاده إلى 214.8 كم X 192 كم.

نجم الشهر

الإزار.. نجمٌ مزدوجٌ مذهل في كوكبة العوّاء

الإزار Izar، أو إبسيلون العوّاء (Epsilon (ε) Boötis)، هو النجم التالي "الأعلى" في الجانب الشرقي من كويكبة الطائرة الورقية Kite asterism، والتي تبدأ في الجنوب بنجم الربيع الساطع السماك الرامح Arcturus.

ترسم الطائرة الورقية الشكل الرئيس لكوكبة العوّاء (الراعي Herdsman). الإزار هو نجم مزدوج جميل يتكون من نجم رئيس برتقالي اللون من الصنف K0 II-III (سطوع +mag. 2.4)، ويبعد مسافة فاصلة قدرها 2.8 ثانية قوسية عن قرينه الأبيض الثانوي ذي الصنف A2 V (سطوع +mag. 5.1) الفرق في الألوان بين النجمين هو ما يجعل هذا الثنائي النجمي مذهلاً عند النظر إليه من خلال عينية التلسكوب، وهو شيء لاحظه مكتشفهما إف جي دبليو ستروف FGW Struve، الذي أطلق عليهما اسم بولشِريما Pulcherrima، الذي يعني "المحبب" باللغة اللاتينية.

يقع نظام الإزار النجمي على بعد 203 سنوات ضوئية. وعلى هذه المسافة، تشير المسافة الفاصلة الظاهرية Apparent separation بينهما إلى ابتعادهما مسافة 185 وحدة فلكية كلٌّ كمهما عن الآخر. ويُعتقد أنهما يدوران في مدار يحتاج إلى مدة 1,000 سنة لإتمامه.

النجم الرئيس منهما هو نجم في مرحلة متأخرة من عمره، وقد استنفد مخزونه من هيدروجين النواة. كتلته أكبر بـ 4.6 مرة من كتلة شمسنا، لكن حالته التطورية تعني أنه قد تضخم إلى حجم أكبر منها بمقدار 33 مرة. قرينه الثانوي هو نجم أشبه بشمسنا: إذ ما زال في طور التسلسل الرئيس Main sequence للتطور النجمي، ويقدّر أنه أكبر من شمسنا كتلةً بـ 2.2 مرة، وحجماً بـ 2.7 مرة. ولكن في حين أن شمسنا تدور بسرعة منخفضة تعادل 2 كم/ثانية، فإن نجم الإزار B يدور بسرعة 123 كم/ثانية.

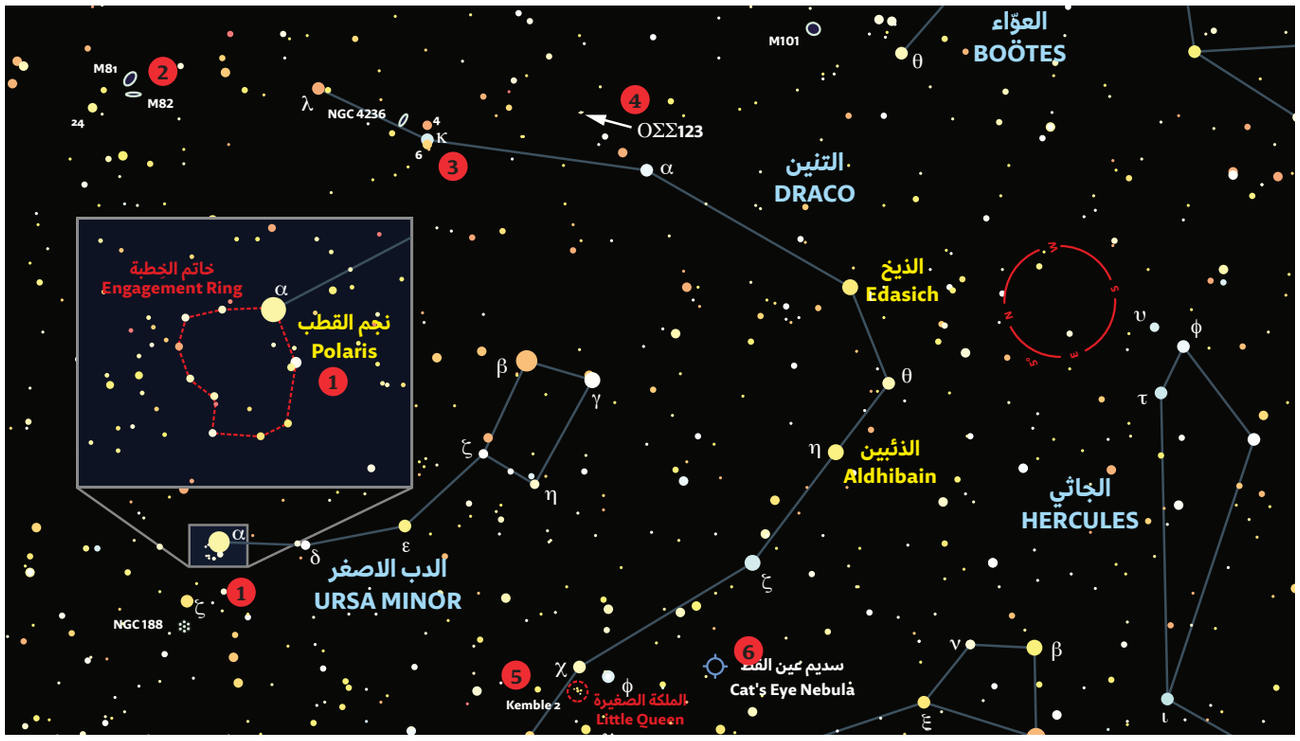
في نهاية المطاف، وكما هو شأن شمسنا، فإن نجم الإزار B سيستنفد هيدروجين نواته، ويتضخم إلى طور العملاق الأحمر. وفي الوقت الذي يحدث فيه هذا، سيكون النجم الرئيس قد قذف طبقاته الخارجية لتشكل سديماً كوكبياً Planetary nebula، وتصير نواته قزماً أبيض White dwarf.

اسم الإزار مشتق من عبارة عربية تعني "حزام" أو "رداء الخاصرة" لأنه يقع على خاصرة صورة العوّاء (الراعي)، وهو معنى يُنسب أيضاً إلى نجم المئزر Mizar الذي يشبهه بصوت اسمه. وسيكون في أعلى ارتفاع له في السماء، باتجاه الجنوب، عند الساعة 00:00 AST في 1 مايو، وعند الساعة 23:00 AST في 15 مايو، والساعة 22:00 AST في 31 مايو.

▼ الإزار هو نجم مزدوج جميل يوجد في كويكبة الطائرة الورقية Kite asterism، على بعد 203 سنوات ضوئية

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

نسافر هذا الشهر من القطب السماوي الشمالي إلى قطب البروج الشمالي



1. "خاتم خِطبة" نجم القطب

10x 50

يستخدم معظم علماء الفلك نجم القطب Polaris (سطوع mag. 2.0+)، كمجرد دليل على القطب السماوي الشمالي (NCP)، لكن المنظار المزدوج يكشف أنه جزء من كويكبة Asterism، وهي دائرة صغيرة تتكون في معظمها من نجوم بسطوع الثامن والتاسع: مثل قطعة ألماس في خاتم خِطبة. لاحظ أن أحد النجوم في الدائرة الصغيرة قد أزيح قليلاً بعيداً عن نجم القطب؛ هذا النجم يقع على الخط الذي يصل بين نجم القطب والقطب السماوي الشمالي، ويتيح تحديد موقع القطب السماوي الشمالي بدقة أكبر.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. الثنائي المجرّي M81 وM82

15x 70

المحطة التالية في جولة هذا الشهر في المنطقة القطبية الشمالية من السماء تأخذنا إلى الثنائي المجرّي M81 (مجرة بود Bode's Galaxy) وM82 (مجرة السيجار The Cigar Galaxy). استخدم الخريطة لمساعدتك في تحديد نجم 24 الدب الأكبر Ursae Majoris 24 (سطوع mag. 4.6+)، ويجب أن تكون قادراً على مشاهدة المجرتين في مجال الرؤية ذاته. المجرة M81 هي الأسطع والأسهل رصداً في هذا الثنائي، في حين أن المجرة M82 الخافتة قد تحتاج إلى طريقة الرؤية المتجنبة Averted vision.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. مجموعة كابا درا Kappa Dra group

10x 50

هدفنا التالي هو خط صغير جذاب من نجوم ملونة. أسطعها هو نجم كابا التنين Kappa (κ) Draconis الحار (13,727°) بلونيه الأزرق والأبيض (سطوع mag. 3.9+)، والذي يسطع بـ 500 ضعف الشمس. يوجد شمالاً نجمان برتقاليا اللون، أسطعهما هو النجم 6 التنين Draconis 6 (سطوع mag. 4.9+). وعلى الطرف الآخر من هذا الخط الرباعي يوجد نجم 4 التنين Draconis وردي اللون والأبعد جنوباً، وهو نجم تبّاض طويل الدورة ومتغير السطوع (من mag. 4.9+ إلى mag. 5.0+).

☐ **شاهدت ذلك.**

4. النجم OΣΣ 123

10x 50

يقع النجم OΣΣ 123 في نهاية سلسلة نجوم تمتد مسافة 4° غرباً من نجم الثعبان Thuban، بسطوع mag. 3.7+. يتكوّن هذا النجم المزدوج من عنصرين بسطوع mag. 6.6+، وmag. 7.0+، ويبعُد كلاهما عن الآخر مسافة 69 ثانية قوسية تجعل تميزهما كلٌّ منهما عن الآخر سهلاً. يشير الاسم 'OΣΣ' إلى فهرس أوتو ويلهلم فون ستروف Otto Wilhelm von Struve للنجوم المزدوجة Double stars. كان أوتو فيلهلم واحداً من 18 ابناً لفلكي القرن التاسع عشر فريدريك جورج فيلهلم فون ستروف Friedrich Georg Wilhelm von Struve.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. تشكيل كيمبل 2

10x 50

في مجال الرؤية ذاته مثل النجم شي التنين Chi (χ) Draconis (سطوع mag. 3.6+)، وعلى مسافة درجة واحدة فقط إلى الشرق، يُرى تشكيل نجمي بصورة مثلث متساوي الأضلاع صغير، بسطوع mag. 7+. سترى زوجاً من النجوم الخافتة يكمل شكل المعين، يكون المثلث جزءاً منه؛ إنه يرسم الشكل 'W' مع النجمين الخافتين عند الأطراف. هذا الشبه مع صورة كوكبة ذات الكرسي Cassiopeia ذات الشكل 'W' يعطي المجموعة اسمها: "الملكة الصغيرة" Little Queen.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. سديم عين القط Cat's Eye Nebula

15x 70

ننتهي بسديم عين القط، الذي يحدد موضع قطب البروج الشمالي North Ecliptic Pole، وهي نقطة على نصف الكرة السماوية الشمالية دائماً ما تكون على المسافة الزاوية ذاتها من الشمس، والتي هي مركز الدائرة التي يصنعها القطب السماوي الشمالي في دورته الترنحية التي تستغرق 25,770 سنة. يبدو السديم كأنه نجم أخضر أثيري يغمز لك إذا غيَّرت طريقة رؤيتك من الرؤية المتجنبة إلى الرؤية المباشرة.

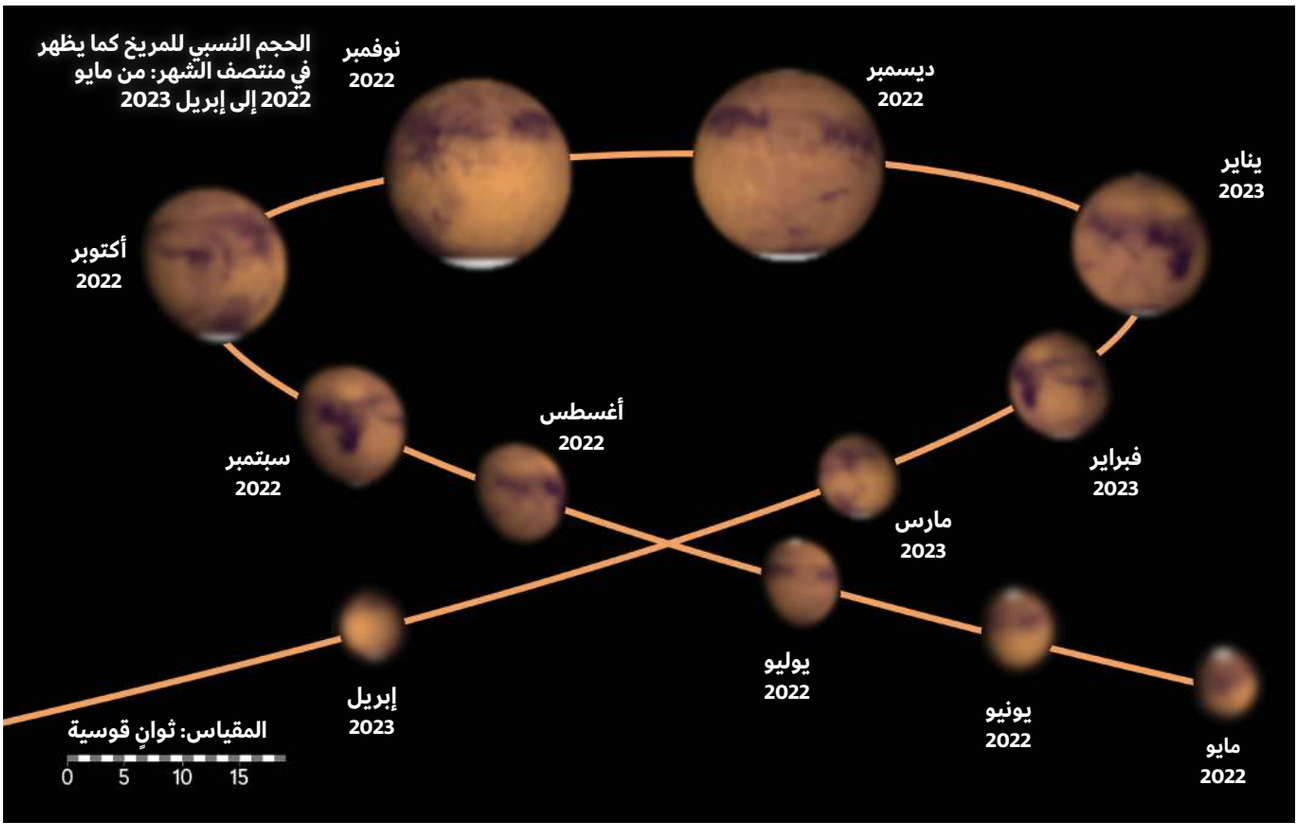
☐ **شاهدت ذلك.**

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

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

هل تستطيع تسجيل حجم المريخ حتى موعد حادثة تقابُله وبعدها؟



في 31 مايو، سيبلغ قطر المريخ الظاهري Apparent diameter مقدار 6 ثوانٍ قوسية، وهذا حجم صغير جداً، ولكنه قابل لتسجيل الكوكب بصورة قرص. هدف تحدي هذا الشهر ممتد حتى العام 2023، حيث نريد أن تبدأ بتصوير أو رسم الكوكب على فترات منتظمة من الآن وحتى موعد حادثة تقابُله Opposition في 8 ديسمبر من هذا العام، ثم حتى تقابُل العام التالي.

لن تكون بداية هذا المشروع طويل الأمد سهلة، وذلك لأن المريخ سيُرى في شفق الصباح المستضيء، وسيكون أفضل حالاً في نهاية الشهر. يجب ملاءمة وتيرة التسجيل مع حالة الطقس، ولكن يجب أن تكون عملية الرصد بمعدل مرة كل أسبوع، أو مرة كل أسبوعين، كافية في بداية التسلسل.

سيظل الكوكب صعباً للرؤية في أثناء يونيو ومعظم يوليو، ولكن بعد ذلك ستعمل الليالي الأطول والكوكب المتزايد السطوع في مصلحتك مع تخطينا موعد الانقلاب الصيفي Summer solstice في 21 يونيو. يتطلب الأمر مثابرة للبقاء مع كوكب مثل هذا، خاصة أن النتائج السابقة ربما تبدو سيئة تماماً. ومع ذلك فإن التمسك بأسلحتك والحصول على نتائج عندما يسمح الطقس بذلك هو وسيلة رائعة للاتصال بعالم بعيد مثل المريخ.

> التمسك بأسلحتك والحصول على نتائج عندما يسمح الطقس بذلك هو طريقة رائعة للاتصال بعالم مثل المريخ

ستعرض حادثة تقابُل العام 2022، في 8 ديسمبر أقصى حجم ظاهري للمريخ (17.2 ثانية قوسية) في بداية ذلك الشهر، وهو أقل إلى حد ما من حجم 22.6 ثانية قوسية في حادثة تقابله الأخيرة في أكتوبر 2020. ومع ذلك فإن موقع هذا العام يُظهر الكوكب- كما يُرى من الكويت متوضعاً قرب نقطة السمت Zenith، وهذا سيشكل فارقاً كبيراً. إذا استطعت التمسك بالمريخ طوال الوقت من الآن وحتى وقت تقابله- وربما بعده- فإن مقارنة النتائج ستمنحك نظرة ثاقبة وفريدة عن كيفية تغير مظهر هذا الكوكب تغيراً كبيراً.

إذا كنتَ تهدف إلى تصوير المريخ، فستكون في حاجة إلى تحديد ما إذا كنتَ تريد تصويره بالألوان أو بتصوير وحيد اللون Mono باستخدام الفلاتر (مرشحات) Filters للحصول على النتيجة اللونية المطلوبة. إذا كنتَ تنوي التصوير بالألوان، ففكرْ في أن تستثمر في مصحح تشتت الغلاف الجوي ADC، لتقليل التهدب اللوني Colour fringing الناتج عن الغلاف الجوي في بداية المشروع، وهذا أحد الآثار الجانبية للارتفاع المنخفض للكوكب.

ستمنحك الكاميرا أحادية اللون الحساسة للأشعة تحت الحمراء والمزودة بفلتر إنفاذ الأشعة تحت الحمراء Infrared pass filter نتيجة خالية من الألوان الهامشية، وستقطع شوطاً إلى حد ما بالتغلب على تأثير الاضطرابات الجوية. وذلك لأن الأطوال الموجية الأطول تميل إلى أن تكون أقل تأثراً برؤية الغلاف الجوي.

ستتقلص المسافة بين المريخ والأرض مع اقتراب ديسمبر، وستصير تفاصيل سطحه أوضح في الأشهر السابقة له. وإضافة إلى ذلك، سيكشف التسجيل المستمر عن تأثيرات طقس المريخ والتغيُّرات الموسمية عند قطبي الكوكب.

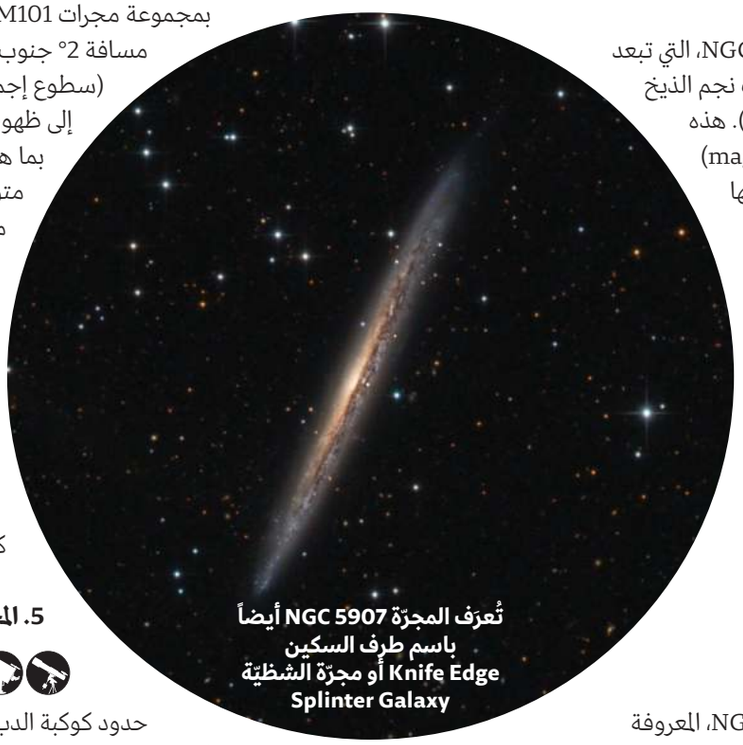
جولة في أعماق السماء

نبحث عن أجرام على طول حدود كوكبات الدب الأكبر، والتنين، والعوّاء

1. المجرّة NGC 5907

نبدأ بالمجرّة NGC 5907، التي تبعد مسافة 3° في جنوب نجم الذيخ Edasich (سطوع mag. 3.3+). هذه مجرّة حلزونية (سطوع mag. 10+) تظهر لنا من طرفها. يمكن رؤيتها بصعوبة بتلسكوب 150 مم، وتبدو كخط متوهج بطول 6 دقائق قوسية. ستزيد تلسكوبات الفتحة الأكبر الحجمَ الظاهري لخطها وتكشف عن جمالها الحقيقي. يكشف تلسكوب 250 مم عن جرم بطول 9 دقائق قوسية وعرض أقل من دقيقة قوسية مع قسم مركزي أكثر سطوعاً يمثل نواة المجرّة.

☐ **شاهدت ذلك.**



تُعرَف المجرّة NGC 5907 أيضاً باسم طرف السكين Knife Edge أو مجرّة الشظيّة Splinter Galaxy

2. المجرّة NGC 5866

تقع المجرّة NGC 5866، المعروفة باسم مجرّة المغزل Spindle Galaxy، على مسافة 1.4° إلى الغرب والجنوب الغربي من مجرّة NGC 5907، لكنها تبدو أصغر حجماً. يكشف تلسكوب 150 مم عن خط منتفخ من الضوء بطول دقيقتين قوسيتين، ولكن- مرة أخرى - بعرض أقل من دقيقة قوسية واحدة. لا تظهر معدات الرصد الأكبر حجماً "نمواً" يذكر لحجمها الظاهري: فتلسكوب 300 مم يكشف عن طول ظاهري لها لا يزيد على 3 دقائق قوسية. هذه مجرّة عدسية تُرى من طرفها، واشتهرت بفضل صورة تلسكوب هابل التي تُظهر احتواءها على شريط غبار داكن رقيق جداً يمتد على طول محورها. من الصعب رؤيتها بصرياً، ولكن يمكن تصويرها باستخدام معدات تصوير فلكي كبيرة. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. المجرّة NGC 5678

توجد المجرّة NGC 5678 على طرف كوكبة التنين Draco من حدودها مع كوكبة الدب الأكبر Ursa Major. أفضل طريق "يدوي" لتحديد موقعها هو الانحراف بمقدار 4.8° إلى الغرب من المجرّة NGC 5866، حيث ستصادف النجم HIP 71111 (سطوع mag. 5.7+). تقع المجرّة NGC 5678 على بُعد 2.5° في شمال هذا النجم. يبلغ سطوع المجرّة الإجمالي mag. 12.1+، وتقع على بُعد 2.6° دقيقة قوسية إلى الجنوب الشرقي من النجم TYC 3866-0787-1 (سطوع mag. 9.76+). يساعد هذا النجم في تحديد موقع المجرّة، ولكنه يُحدث أيضاً درجة من "التلوث الضوئي" Light pollution الطبيعي عند البحث عن مجرّة أكثر خفوتاً وانتشاراً. سيكشف تلسكوب 300 مم عن جرم أبعاده 1.5 X 3 دقيقة قوسية ممتداً من الشمال إلى الجنوب. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. المجرّة NGC 5585

تتطلب المجرّة NGC 5585 قفزة صغيرة عبر الحدود إلى كوكبة الدب الأكبر Ursa Major، وهي جزء مما يُعرَف بمجموعة مجرات M101. توجد المجرّة NGC 5585 على مسافة 2° جنوب- غرب مجرّة NGC 5678 (سطوع إجمالي mag. 11.2+)، ولكن نظراً إلى ظهورها المواجه لنا تقريباً فهي تبدو بما هو أكثر بقليل فقط من لطخة متوهجة باهتة عبر تلسكوب 150 مم، بقُطر يبلغ دقيقة قوسية تقريباً. أما تلسكوب 250 مم فيظهرها أفضل قليلاً، وذلك على الرغم من ازدياد حجمها الظاهري فيه بمقدار ثلاث مرات. يزداد سطوع الشكل الانتشاري لهذه المجرّة اللولبية الضلعية باتجاه نواتها المركزية، ولكن ليس كثيراً. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. المجرّة M101

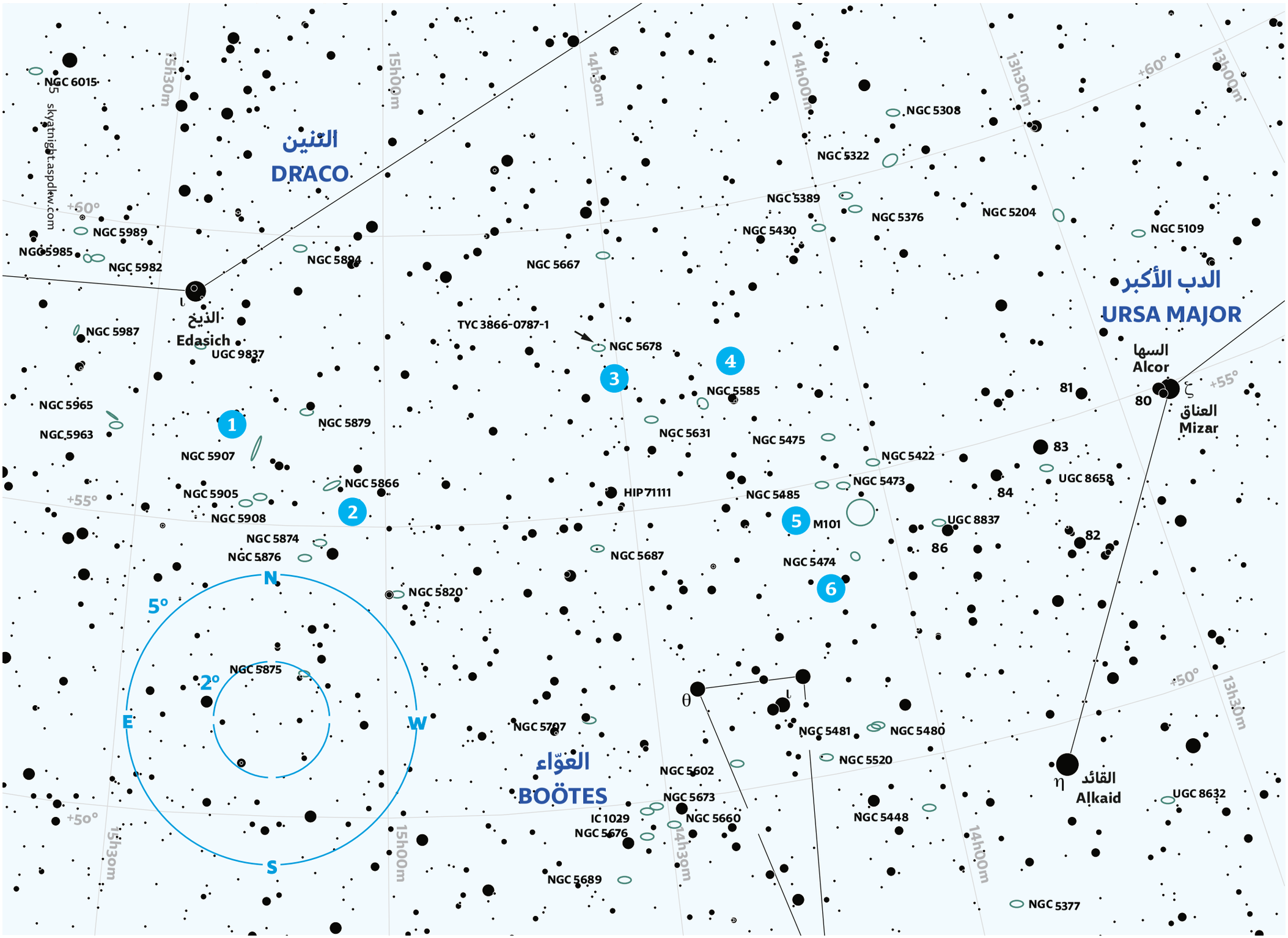
توجد المجرّة الحلزونية M101 المواجهة لنا داخل حدود كوكبة الدب الأكبر. الطريقة التقليدية لتحديد موقعها هي تحديد النجمين في نهاية مقبض كويكبة المحراث Plough: المئزر Mizar والقائد Alkaid. تخيلْهما كقاعدة لمثلث متساوي الأضلاع، تجلس فيه المجرّة M101 عند رأسه، باتجاه الشمال الشرقي. يوحي السطوع البصري للمجرّة (mag. 7.7+) برؤية أسهل مما يقدمه الواقع، وتبدو M101 أكثر خفوتاً بسبب سطوعها السطحي المنخفض. يُظهرها تلسكوب 150 مم كجرم أبعاده 15 X 20 دقيقة قوسية، ومتوهجاً باتجاه مركزه. ستبدأ التلسكوبات الأكبر فتحة بالكشف عن بنية المجرّة في منطقة نواتها وضمن أذرعها. تعرف مجرّة M101 باسم آخر أيضاً هو مجرّة دولاب الهواء Pinwheel Galaxy، وهي تبعد عنا مسافة 21 مليون سنة ضوئية.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. المجرّة NGC 5474

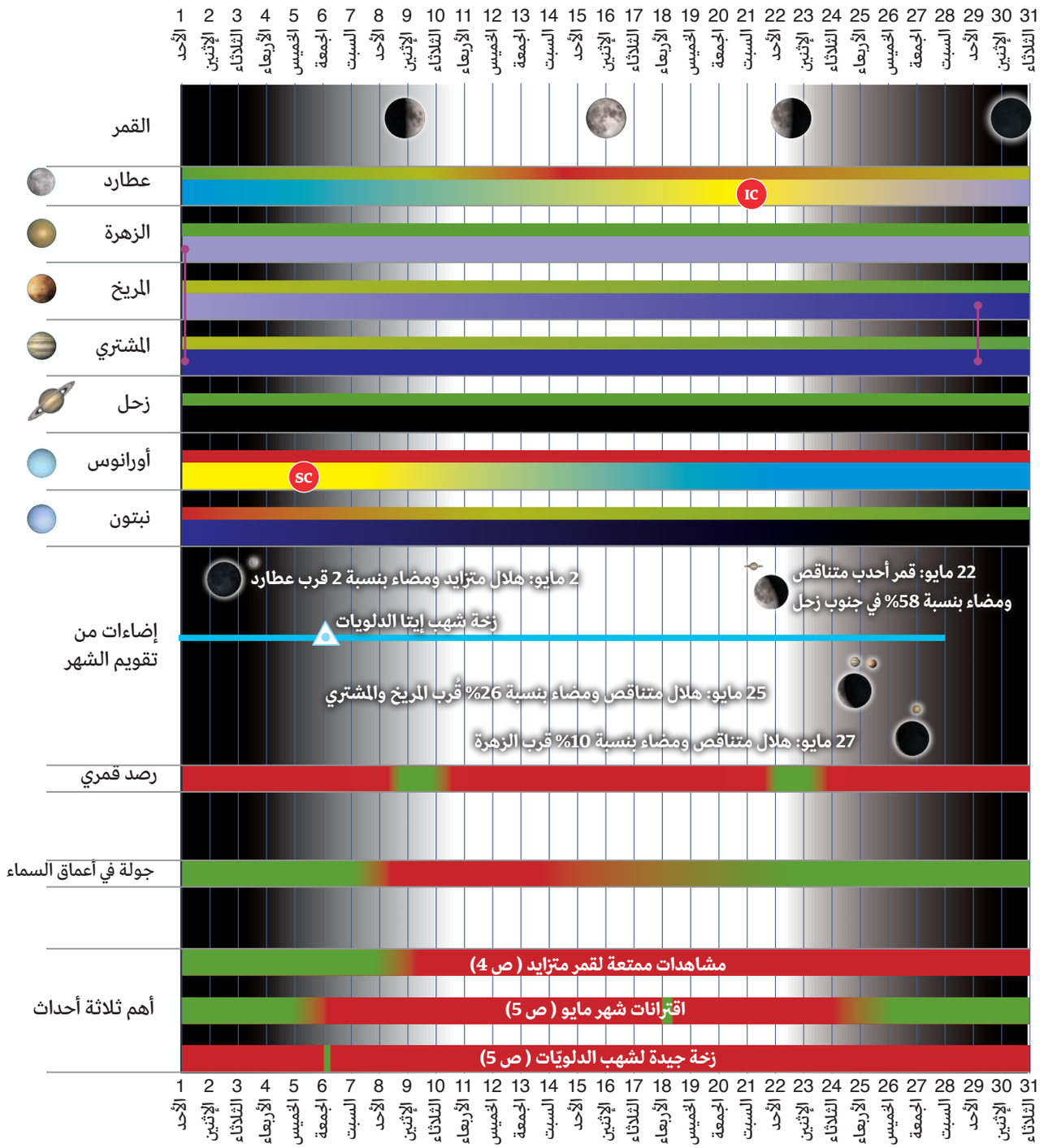
هدفنا الأخير يقع بالقرب من حدود كوكبتي التنين Draco والدب الأكبر Ursa Major. توجد المجرّة NGC 5474 ضمن حدود الكوكبة الأخيرة مباشرة، وهي مجرة قزمة (سطوع mag. 11.3+)، تبعد مسافة 0.7° جنوباً وقليلاً إلى الشرق من المجرّة M101. المجرّة NGC 5474 هي القرين الأقرب إلى المجرّة M101، وهي مجرة انتشارية Diffuse، حتى مع تلسكوب كبير، تظهر بحجم 3 دقائق قوسية. تتأثر هذه المجرّة بجاذبية المجرّة M101، وتتعرض لتشوه Distorted بطريقة تنزاح فيها نواتها بالنسبة إلى قرص النجوم المحيط بها ومناطق بناء النجوم. وكما تتوقع من قرين للمجرة M101، فهي تشاركها في بُعدها عنا مسافة مماثلة بمقدار 21.2 مليون سنة ضوئية. ومن المدهش أن هناك دليلاً على الطبيعة اللولبية في بنية المجرّة NGC 5474، وذلك على الرغم من أن التلسكوب الكبير لا يُظهر سوى رقعة ضبابية غير متناظرة. تؤدي البنى الحلزونية إلى نشوء جرم نادر يصنَّف تحت نوع مجرة لولبية قزمة. ☐ **شاهدت ذلك.**

BERNHARD HUBL/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


التنين
DRACO
الدب الأكبر
URSA MAJOR
العوّاء
BOÖTES
الذيخ
Edasich
السها
Alcor
العناق
Mizar
القائد
Alkaid
NGC 6015
NGC 5308
NGC 5322
NGC 5389
NGC 5376
NGC 5204
NGC 5109
NGC 5430
NGC 5989
NGC 5985
NGC 5982
NGC 5884
NGC 5667
NGC 5987
TYC 3866-0787-1
NGC 5678
UGC 9837
NGC 5585
NGC 5965
NGC 5963
NGC 5879
NGC 5631
NGC 5475
NGC 5907
NGC 5422
NGC 5473
NGC 5866
NGC 5905
HIP 71111
NGC 5485
UGC 8658
NGC 5908
M101
UGC 8837
NGC 5874
NGC 5876
NGC 5687
NGC 5474
NGC 5820
NGC 5875
NGC 5707
NGC 5481
NGC 5480
NGC 5520
NGC 5602
NGC 5673
IC 1029
NGC 5660
NGC 5676
NGC 5448
UGC 8632
NGC 5689
NGC 5377
N
S
E
W
5°
2°
1
2
3
4
5
6
81
80
83
84
82
86
+60°
+55°
+50°
+50°
15h30m
15h00m
14h30m
14h00m
13h30m
13h00m
skyatnight.aspdkw.com

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر مايو



دليل الرموز

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

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

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

CHART BY PETE LAWRENCE