16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

مارس 2022

الثريَّا والقمر

ارصدْ هلالاً متزايداً قُرب
الثريا في 8 مارس

اقترانٌ صباحي

انضمام هلال متناقص
إلى الزهرة والمشتري والمريخ

المقبض المرصع بالجواهر

ارصدْ قمم جبال جورا عندما يضيئُها فجرٌ قمري

PETE LAWRENCE

aspd القدم العلمي للنشر | إحدى شركات Company | KFAS
9622200628

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

- المذنَّب بوريللي 19P/Borrelly قُرب عنقود الثريّا
- فرصة أخيرة لرصد كوكبة الجبّار في سماء المساء
- تعرَّف على معلم روبيس ركتا القمري

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

أحداث شهر مارس

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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

الثلاثاء
1
يظل المذنَّب بوريللي /19P Borrelly ساطعاً نسبياً في هذا الشهر، وفي موقع جيد للرصد، ويمر من كوكبة الحمَل Aries إلى الجزء الجنوبي من كوكبة حامل رأس الغول Perseus. انتقل إلى الصفحة 5 لتعرف كيف تحدِّد موقعه.

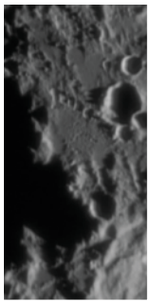
الأربعاء
2
يُرى عطارد (سطوع mag. 0.0) وزحل (سطوع mag. 0.9+)، بمسافة فاصلة بينهما بمقدار 50 دقيقة قوسية فقط عندما يشرقان قبل الشمس بساعة في هذا اليوم. توخَّ الحذر، إذ سيكون هذا رصداً صعباً في أحسن الأحوال!

الخميس
3
يصل الكوكب الصغير Minor planet 16 سايكي 16 Psyche إلى نقطة تقابله Opposition (سطوع mag. 10.4+). يمكن إيجاد سايكي تحت جوف كوكبة الأسد.

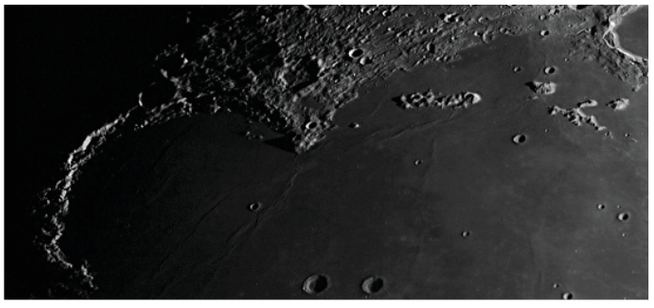
الجمعة
4
القمر في سماء المساء، لكنه ما زال يغرُب مبكراً بما يكفي لتنفيذ "جولة أعماق السماء" على الصفحة ب،ت. في هذا الشهر ننظر إلى أجرام حول عنقود ميلوت 111 (Melotte 111) في كوكبة الهلبة Coma Berenices.

الثلاثاء ◀
8
يُرى الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 33% في هذا المساء على مسافة 4.1° في جنوب عنقود الثريّا المفتوح.

الخميس ◀
10
يُرى الزهرة على مسافة 4.1° شمال المريخ، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الشرقي، قبل شروق الشمس بساعتين. ارصد فوهة بطليموس.



السبت ◀
12
يمكن رؤية مَعْلَم المقبض المرصع بالجواهر Jewelled Handle، وهو من آثار تباين الأضواء والظلال القمرية.



الثلاثاء
15
يصل الكوكب الصغير 39 ليتيشيا Laetitia 39 إلى موقع تقابله Opposition اليوم. ارصده عند نجوم كوكبة العذراء Virgo، عابراً في شمال غرب كويكبة التجويف Bowl asterism.

الأربعاء ◀
23
ابحثْ عن التوهُّج الخافت جداً للضوء البروجي Zodiacal light في اتجاه الغرب. يمتد مخروط الضوء المائل، الناتج عن الغبار في المجموعة الشمسية الذي يبعثر ضوء الشمس، على طول خط دائرة البروج Ecliptic.

الخميس
24
يظهر ثلاثي منخفض بين زحل (سطوع mag. 0.9+) والزهرة (سطوع mag. 4.2) والمريخ (سطوع mag. 1.1+). شاهد هذا التشكيل الثلاثي المذهل قبل شروق الشمس بـ 90 دقيقة.

الاثنين
28
ينضم هلال متناقص ومضاء بنسبة 19% إلى كل من الزهرة والمريخ وزحل. يمكن رؤية هذا التشكيل الرباعي وهو يشرق فوق الأفق الجنوبي الشرقي قبل شروق الشمس بساعتين تقريباً.

الثلاثاء
29
يُرى الزهرة على مسافة 2.1° شمال زحل في هذا الصباح، مع المريخ، على مسافة 4.5° إلى الغرب من زحل. شاهد شروقه فوق الأفق الجنوبي الشرقي قبل شروق الشمس بساعتين تقريباً.

PETE LAWRENCE X 7

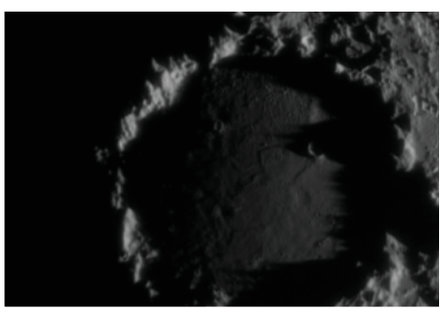
مجلة Sky at Night تصدر في دولة الكويت منذ عام 2020 عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وهي مؤسسة أهلية ذات نفع عام، تتلقى الدعم المالي من شركات القطاع الخاص الكويتية، ويرأس مجلس إدارتها حضرة صاحب السمو ولي العهد، وقد أنشئت عام 1976 بهدف دعم التطور العلمي والحضاري في دولة الكويت والوطن العربي، وذلك من خلال 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
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كلياً أم أجزاء منها.

e-raf.aspdkw.com

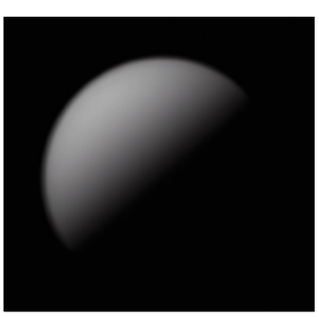
السبت ◄ 5

ارصدْ في وقت مبكر من هذا المساء هلالاً متزايداً ومضاءً بنسبة 9%، وشاهد عليه ثلاثة بحار مقيدة بحركة مَيَسانه Libration، هي: بحر هومبولت Mare Humboldtianum في الشمال، وبحر سميث Mare Symthii، وبحر الحافة Mare Marginis في الشرق.



السبت 19

ارصدْ الطرف الجنوبي الغربي لقمر هذا الصباح بإظهار منطقة الحوض المقيد بحركة الميسان، وهي البحر الشرقي Mare Orientale.



◄ الأحد 20

يصل الزهرة إلى أقصى استطالة له غرباً. و عند 18:33 AST يعبُر مركز قرص الشمس خط الاستواء السماوي Celestial equator، وهو ما يُعرف بالاعتدال الربيعي Spring equinox في نصف الكرة الشمالي.

◄ الجمعة 25

مع تقلّص طول الليالي في هذا الوقت من العام، فإن انزياح كوكبة الجبّار Orion إلى الغرب يعني أن أيام الصيّاد باتت معدودة.انظر إلى سديم الجبّار قبل انتقاله إلى سماء الصباح مرة أخرى.

◄ الأحد 27

عنقود أوميغا سنتوري الكروي Globular cluster Omega Centauri الرائع في أعلى موقع له باتجاه الجنوب، عند الساعة 01:00 AST.

الأربعاء 30

بوجود سماء صافية وآفاق مستوية جيدة، من الممكن أن نرى معظم-إن لم يكن كل- أجرام فهرس ميسييه Messier catalogue على مدار ليلة كاملة. انتبه لـ M31 وM32 وM110 لأنها ستكون على ارتفاع منخفض جداً!

مشاهدة عائلية

المحراث Plough، أو المقلاة Saucepan، أو بنات نعش كما تُعرف عند العرب. هي كويكبة نجمية مألوفة تُرى كلما كانت السماء صافية في الكويت. يمكن رؤيتها في الأعلى مباشرة تقريباً في وقت مبكر من المساء أثناء مارس. لاحظ إذا كان في وسع الفلكيين الصغار تمييزها، واطلب إليهم رسم شكلها. أشرْ إلى المقلاة والمقبض، واشرح لهم أن مد طرف المقلاة الأبعد عن المقبض باتجاه أعلى المقلاة سيشير إلى نجم القطب Polaris. أسقط خطاً عمودياً من نجم القطب، وعندما يلتقي هذا الخط مع الأفق فسيكون هذا هو اتجاه الشمال. اشرح أن نجمي المقلاة المستخدمين في هذه العملية يُسمَّيان "المؤشرَين" Pointers لهذا السبب.

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

انضمام الزهرة وزحل والمريخ إلى القمر في اجتماع صباحي

أفضل وقت للرصد: طوال الشهر

▲ **ينضم هلال متناقص إلى ثلاثي الكواكب الصباحية مع نهاية الشهر**

تزداد إثارة سماء الصباح في هذا الشهر، إذ تزدحم ثلاثة كواكب لأخذ مكانها. تتكون هذه المجموعة من كواكب الزهرة والمريخ وزحل، والتي تظهر جميعها على ارتفاع منخفض إلى حد ما، ولكنها واضحة في معظم السماء العربية. يستفيد كوكبا المريخ وزحل الخافت من حقيقة أنهما يظهران بالقرب من كوكب الزهرة الساطع، والذي يتألق حالياً بسطوع mag. 4.4-، وهو الأسهل بكثير للرؤية على الرغم من ارتفاعه المنخفض قبل شروق الشمس.

في بداية مارس يشرق المريخ قبل الشمس بمدة 90 دقيقة تقريباً، ويبرز فوق الأفق الجنوبي الشرقي عندما يكون على مسافة 5° جنوب الزهرة. سيلمع المريخ بسطوع mag. 1.3+ في هذا التاريخ، ويسهل تمييزه بلونه البرتقالي.

في 8 مارس، ستتضاءل المسافة الفاصلة بين الزهرة والمريخ إلى 4.3°. ويزداد سطوع المريخ قليلاً إلى mag. 1.2+.

▲ **انظر عبْر منظار مزدوج 7x50 في 31 مارس، بدءاً من الساعة 04:00 بتوقيت الجزيرة العربية AST، لترى ثلاثة كواكب**

بحلول 13 مارس، ستكون المسافة الفاصلة قد تقلصت إلى أقل بقليل من 4°. وفي هذا الوقت تقريباً يمكن رؤية زحل بسطوع mag. 0.9+، عندما يشرق بعد المريخ بمدة 30 دقيقة. يظل الزهرة قريباً من المريخ في الصباحات القليلة التالية، ويبدأ الابتعاد عن الكوكب الأحمر في 18 مارس تقريباً. وسيُرى المريخ والزهرة وزحل ضمن دائرة قطرها 12° في هذا التاريخ.

بحلول 23 مارس، سيتقلص حجم دائرة الاحتواء هذه إلى قطر 8.5°، لتتراصَّ الكواكب الثلاثة الآن بإحكام. إنه أمر رائع أن نشاهد النمط الذي تشكل بتغير الشكل الثلاثي في أثناء الفترة المتبقية من الشهر. في صباح 24 مارس، ترسم هذه الكواكب شكلاً جاثماً لمثلث متساوي الساقين، مع الزهرة كرأس علوي فيه. سيزداد سطوع المريخ إلى mag. 1.1+ في هذا التاريخ. وستكون جميع الكواكب الثلاثة فوق الأفق قبل الشمس بساعتين، ولكنها ستحتاج إلى وقت أطول بـ 20 دقيقة على الأقل لتصل إلى ارتفاع مرئي.

ينضم هلال متناقص جميل إلى مجموعة الكواكب في 28 مارس. يُرى الهلال المضاء بنسبة 19% أسفل المريخ بمسافة 5°، ويشرق قبل الشمس بساعتين تقريباً فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي.

بحلول 31 مارس، سترى الكواكب الثلاثة ضمن منطقة قطرها 6°، ويظهر الزهرة في شرق المجموعة، بسطوع mag. 4.2 وهو أسهلها رؤية بكثير، ويكون زحل (سطوع mag. 0.9+) على مسافة 3° من الزهرة، والمريخ (سطوع mag. 1.1+) على مسافة 3.3° من زحل.

بالانتقال من مارس إلى إبريل، يبتعد الزهرة عن المريخ وزحل، ويقلص هذا الثنائي الباهت المسافة الفاصلة بينهما إلى 19 ثانية قوسية فقط في 5 إبريل، ومن الممكن رصد الكواكب الثلاثة كلها وهي تشرق في الوقت ذاته تقريباً، قبل الشمس بنحو ساعتين، فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي.

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

تعقب المذنَّب بوريللي

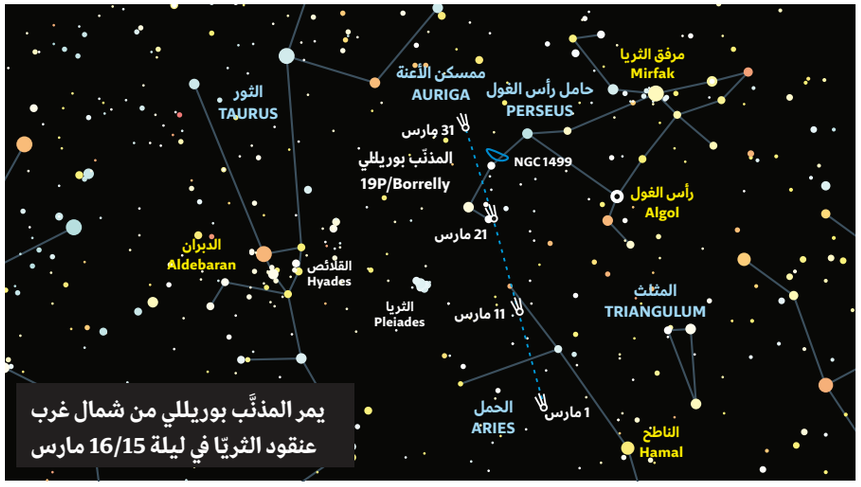
أفضل وقت للرصد: 1 ـ 4 مارس، و20 ـ 31 مارس، باجتناب القمر

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 mag. 8.9+، مما يجعله هدفاً لمنظار مزدوج. ومع اقترابنا من مارس، فقد يظل المذنَّب ضمن مجال قدرة المنظار، لكن سطوعه سيخفت. في 1 مارس، يتألق بوريللي بسطوع إجمالي Integrated magnitude متوقع mag. 9.5+، على بُعد 15° إلى الغرب من عنقود الثريّا المفتوح، في وسط كوكبة الحمَل Aries.

إنه يتحرك الآن نحو الشمال الشرقي، ليمر من مسافة 4° في جنوب النظام النجمي الثلاثي 41 الحمَل Arietis (سطوع mag. 3.6+) في ليلة 4/3 مارس. وبحلول 12 مارس، سينخفض سطوعه إلى mag. 10.0+. وفي وقت مبكر من الصباح يُرصد المذنَّب على مسافة 8° إلى الغرب والشمال الغربي من عنقود الثريّا. في ليلتي 14/13 و15/14 مارس، يمر قرب النجم TYC 1796-1306-1 (سطوع mag. 4.5+) في كوكبة الحمَل، وهو نجم برتقالي اللون. إذا أظهر بوريللي مسحة اللون الأخضر المرتبط بالمذنَّبات، فمن المفترض أن يؤدي ذلك إلى تباين لوني Colour contrast لطيف، وذلك على الرغم من اختلاف السطوع الكبير بين الجِرمين.

يحدث أدنى اقتراب للمذنَّب من عنقود الثريّا في ليلة 16/15 مارس، ويُتوقع له أن يلمع بسطوع mag. 10.1+ تقريباً في هذا الوقت، حيث يمر من مسافة 7° في شمال غرب العنقود. في ليلة 22/21 مارس، سيكون بوريللي على بعد ثلث درجة تقريباً إلى الشمال من نجم أوميكرون بيرسي Omicron (o) Persei (سطوع mag. 3.8+).

سيأخذه خط سيره الشمالي الشرقي باتجاه سديم كاليفورنيا California Nebula، NGC 1499. وفي ليلة 27/26 مارس سيكون على بُعد درجتين تقريباً في جنوب السديم، ويتحرك على مسافة درجة واحدة من حافته الشرقية في ليلة 29/28 مارس، حيث يتوقع أن يخفت سطوعه mag. 11+.



يمر المذنَّب بوريللي من شمال غرب عنقود الثريّا في ليلة 16/15 مارس

البحر الشرقي في مجال الرؤية

أفضل وقت للرصد: ليلتا 18/17 و19/18 مارس

يتذبذب جانب القمر المواجه للأرض، وهو تأثير ناتج عن مدار القمر الإهليلجي Elliptical والمائل. تسمح لنا هذه الاهتزازات، التي تُعرف بمجملها باسم حركة مَيَسان القمر Libration، برؤية 59% من كرة القمر مع الوقت. وتبقى نسبة الـ 41% المتبقية مُخفاةً على الدوام على الجانب البعيد من القمر. تظهر نسبة 9% الإضافية ذاتها حول حافة القمر، وتتحرك إلى داخل وخارج مجال الرؤية. ولرؤية هذه المناطق جيداً يجب أن تكون حركة المَيَسان والطور Phase مواتية. يتحسن مشهد المناطق الصغيرة بظلال التضاريس الناتئة إذا كان خط الغلس Terminator قريباً منها. إذا كان الطور غير مناسب، وكانت الشمس عالية فوق هذه المناطق، فإن تغيرات الوضائية (الألبيدو) Albedo يمكن أن تُظهر لنا الطريق. معالم الوضائية هي بقع من سطح القمر تبدو أفتح أو أغمق بسبب عاكسيتها الطبيعية.

أحد المعالم الواسعة والمثيرة للإعجاب والتي ترى صغيرة بنحو واضح وتحتوي على تباين جيد لمعالم البيّاض والتضاريس البارزة هو البحر الشرقي Mare Orientale، وهو منطقة البحر الشرقي للقمر الذي يوجد- للمفارقة- في طرفه الجنوبي الغربي! في ليلة 18/17 مارس، تكون حركة المَيَسان مناسبة لرصد البحر الشرقي، تماماً عندما يصل خط غلس الصباح إلى هذا الجزء من القمر. ونتيجة لذلك ستساعد ظلال التضاريس البارزة في تحديد سلاسل الجبال المحيطة بالبحر. في الليلة التالية، ومع مزيد من الإضاءة المباشرة، فإن معالم الوضاءة هي التي تحدد البحر الشرقي».

تتأرجح المنطقة الواسعة والمعقدة المحيطة بالبحر الشرقي إلى داخل مجال الرؤية في ليلتي 18/17 و19/18 مارس

كوكب أفضل للشهر

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 1 مارس، بدءاً من الساعة 04:45 AST.

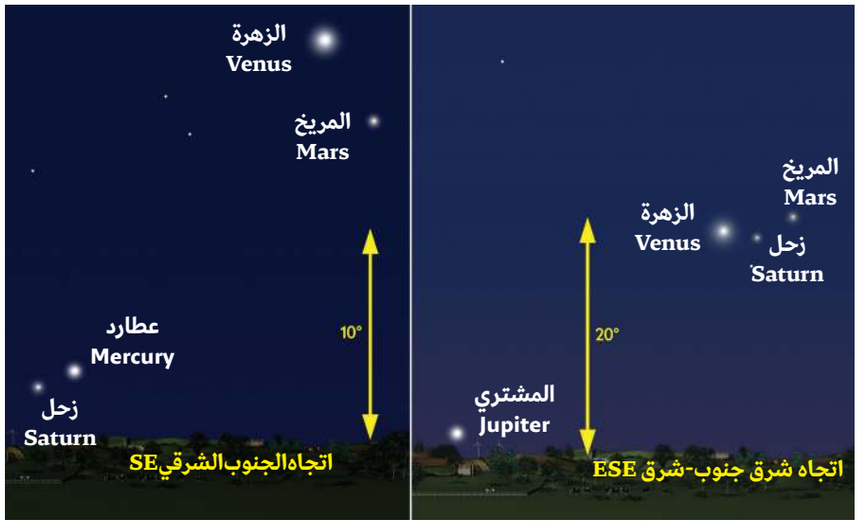
الارتفاع: 12.5°.

الموقع: كوكبة الرامي Sagittarius.

الاتجاه: شرق جنوب-شرق.

المعالم: أطوار، علامات ظلال شاحبة

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

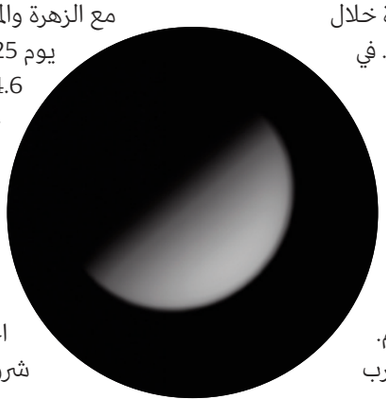


▲ **سيبدو كوكب الزهرة أكثر سطوعاً أمام سماء معتمة في بداية الشهر**

الزهرة هو الآن جرم صباحي، يُشرق قبل الشمس بمدة 2.6 ساعة في بداية الشهر، وقبل ذلك بساعتين في نهايته. يبدو الكوكب منقسماً إلى نصفين في هذا الشهر، ويمر من طور الهلال إلى طور الأحدب. الانقسام Dichotomy هو المصطلح المستخدم للإشارة إلى وقت بلوغ الكوكب (أو القمر) مرحلة طور Phase بنسبة 50%. في هذا الشهر، يجب أن يحدث الانقسام في 21 مارس، ولكن بسبب ما يُعرف باسم مفعول "شذوذ الطور" Phase anomaly، فسيكون في الإمكان مشاهدة الزهرة عبر التلسكوب نصف مضاء بعد أيام قليلة من موعد هذا التوقع النظري. يُعتقَد أن شذوذ الطور ناتج عن آلية تشتيت غلاف الكوكب الجوي السميك لأشعة الشمس. ألقِ نظرة عبر تلسكوب، وحاول تقدير الطور قبل يوم 21 وبعده.

ينخفض سطوع الزهرة خلال مارس، ولكن فقط بخُمس. في 1 مارس، يبدو أسطع الكواكب متألقاً بسطوع mag. 4.4. وفي يوم 31، سيظل الزهرة متألقاً بسطوع mag. 4.2، أمام ضوء شفق الفجر. وسيبدو الأمر أفضل في بداية الشهر مع سماء أعتم.

يظهر المريخ وزحل بالقرب من كوكب الزهرة. سيكون زحل قريباً جداً من الشمس بحيث لا يمكن رؤيته جيداً في بداية الشهر، لكنه سيكون مرئياً مع الزهرة والمريخ في نهاية الشهر. في يوم 25 يُرى الزهرة على مسافة 4.6° من المريخ (سطوع بقدر mag. 1.1+)، و4.1° من زحل (سطوع mag. 0.9+)، لكن المثلث الجاثم الذي يرسمه الثلاثي يخفق بالوصول إلى ارتفاع كبير فوق الأفق الجنوبي الشرقي مع اقتراب شروق الشمس. ويُرى هلال متضائل ومضاء بنسبة 19% في أسفل الثلاثي في صباح يوم 28.

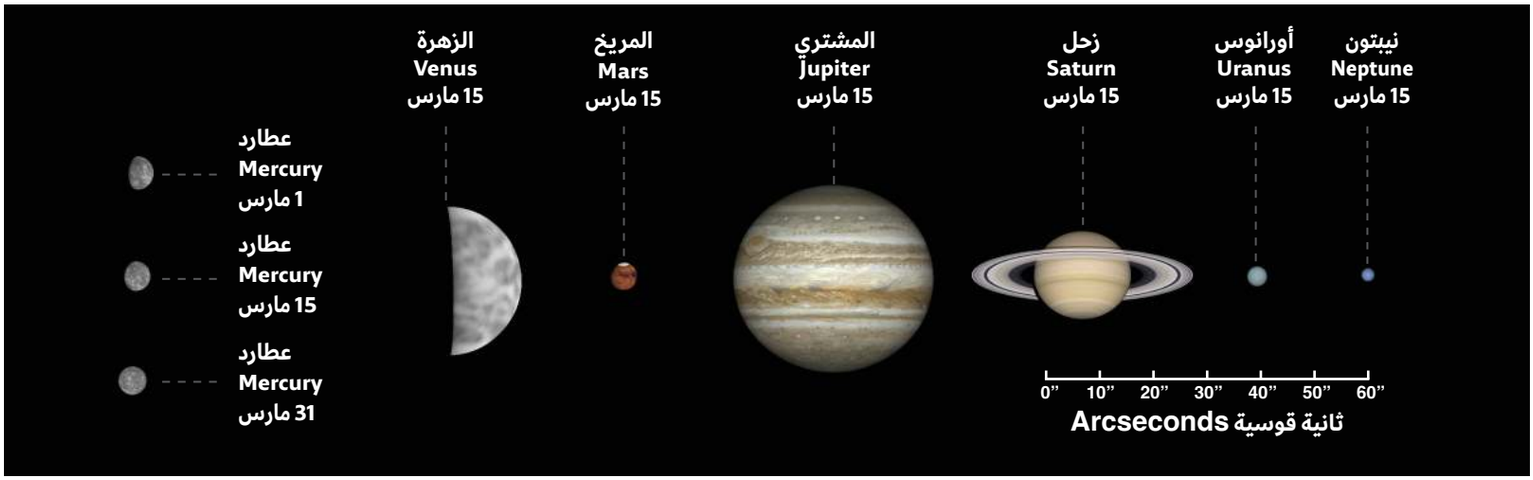


▲ **سيبلغ الزهرة طور 50% في 21 مارس تقريباً، ولكنه قد يظهر بمثل هذا الشكل لاحقاً**

PETE LAWRENCE X 3

الكواكب في شهر مارس

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



عطارد

أفضل وقت للرصد: 1 مارس، 30 دقيقة قبل شروق الشمس
الارتفاع: 5.5° (منخفض)
الموقع: كوكبة الجدي Capricornus
الاتجاه: شرق جنوب-شرق
عطارد هو الآن كوكبٌ صباحي، ولم يكن في وضع جيد في بداية مارس. في يوم 1، يلمع بسطوع mag. 0.1، ويُرى على مسافة 2° جنوب غرب زحل (سطوع mag. +0.9)، ويشرق قبل الشمس بساعة. وعلى الرغم من تناقص ارتفاعه عن الأفق في الأيام التالية، فإن عطارد يجب أن يظل مرئياً من الكويت، على الأقل حتى منتصف الشهر، وربما إلى الأسبوع الثالث من مارس.

المريخ

أفضل وقت للرصد: 31 مارس، من الساعة 04:00 AST **الارتفاع:** 10°
الموقع: كوكبة الجدي Capricornus
الاتجاه: شرق جنوب-شرق.
يُرى المريخ في سماء الصباح (سطوع mag. +1.3) ويشرق قبل الشمس بساعتين ونصف الساعة في 1 مارس، على مسافة 5° أسفل الزهرة (سطوع mag. 4.4). في صباح الأيام القليلة التالية، يتقارب المريخ والزهرة، على مسافة فاصلة تعادل 4° فقط في يوم 12. يمكن رؤية مجموعة جميلة، مثلثة الشكل، تتكون من المريخ والزهرة وزحل، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الشرقي قبل شروق الشمس بمدة 40 دقيقة في يوم 24. وبحلول يوم 31، سيبلغ سطوع المريخ mag. +1.1، ويشرق قبل الشمس بساعتين ونصف الساعة. وسيُرى مثلث المريخ وزحل والزهرة ضمن منطقة قُطرُها أقل من 6° في 31 مارس.
عبر عينية تلسكوب، سيظهر المريخ في صورة محبطة بعض الشيء، إذ سيبدو بقطر ظاهري Apparent diameter يبلغ 5 ثوانٍ قوسية في نهاية الشهر. ومع ذلك سيتغير هذا خلال العام مع اقتراب المريخ من موقع تقابله في بداية ديسمبر 2022.

المشتري

يصل كوكب المشتري إلى نقطة الاقتران الشمسي Solar conjunction في 5 مارس، وعلى الرغم من ابتعاده عن موقع الشمس بسرعة، فمن غير المرجح أن يُرى في هذا الشهر. في 31 مارس، يشرق المشتري بسطوع mag. 1.9 قبل الشمس بـ 20 دقيقة فقط.

زحل

أفضل وقت للرصد: 31 مارس، عند الساعة 04:00 AST
الارتفاع: 8° (منخفض)
الموقع: كوكبة الجدي Capricornus
الاتجاه: شرق جنوب-شرق
زحل هو الآن كوكب صباحي، يزحف ببطء بعيداً عن الشمس في أثناء الشهر. موقعه في السماء ليس مثالياً في الوقت الحالي، إذ لا يكتسب ارتفاعاً كبيراً على الرغم من شروقه قبل الشمس بوقت معقول.
إذا كان لديك أفق مستوٍ باتجاه الجنوب الشرقي، فابحث عن زحل (سطوع mag. +0.9)، والمريخ (سطوع mag. +1.1)، والزهرة (سطوع mag. 4.2) معاً في الفترة من 22 إلى 31 مارس. وسيُرى هلال رقيق ومضاء بنسبة 19% أسفل التشكيل الثلاثي في صباح يوم 28.

أورانوس

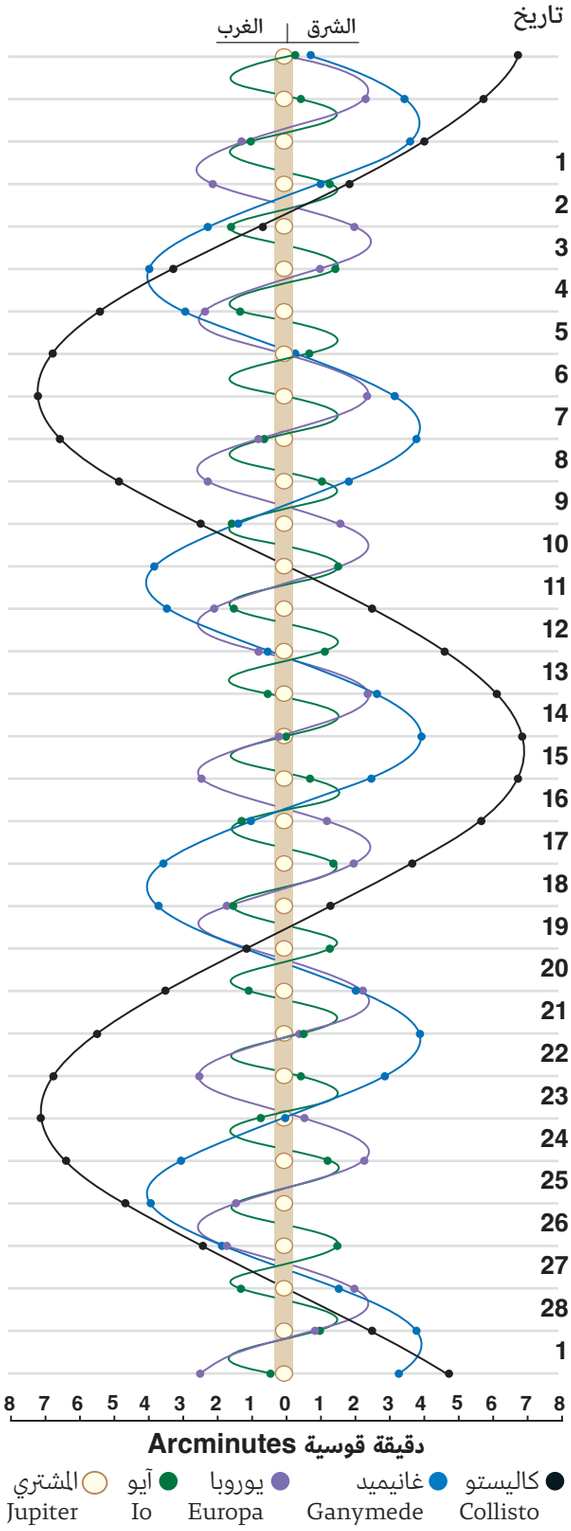
أفضل وقت للرصد: 1 مارس، عند الساعة 19:00 AST **الارتفاع:** 42°
الموقع: كوكبة الحمَل Aries **الاتجاه:** غرباً.
يمكن رؤية كوكب أورانوس (سطوع mag. +7.9) على ارتفاع 42° فوق الأفق الغربي مع حلول الظلام الحقيقي في يوم 1. ويُرى هلال متزايد ومضاء بنسبة 16% على مسافة 8.5° باتجاه الغرب والجنوب الغربي من أورانوس في مساء يوم 6، وكهلال متزايد ومضاء بنسبة 24%، على مسافة 4.1° في شرق الكوكب في يوم 7. مع حلول منتصف مارس، يظهر أورانوس على ارتفاع أكثر بقليل من 29° فوق الأفق الغربي مع هبوط الظلام الحقيقي، ولكن بحلول نهاية الشهر، سينخفض إلى ارتفاع 14° فقط. ونتيجة لذلك، يمثل مارس نهاية فرصة الرصد الحالية لهذا العالم البعيد.

نبتون

يقترن كوكب نبتون بالشمس في 13 مارس؛ ولذا لن يُرى في هذا الشهر.

حركة أقمار المشتري في مارس

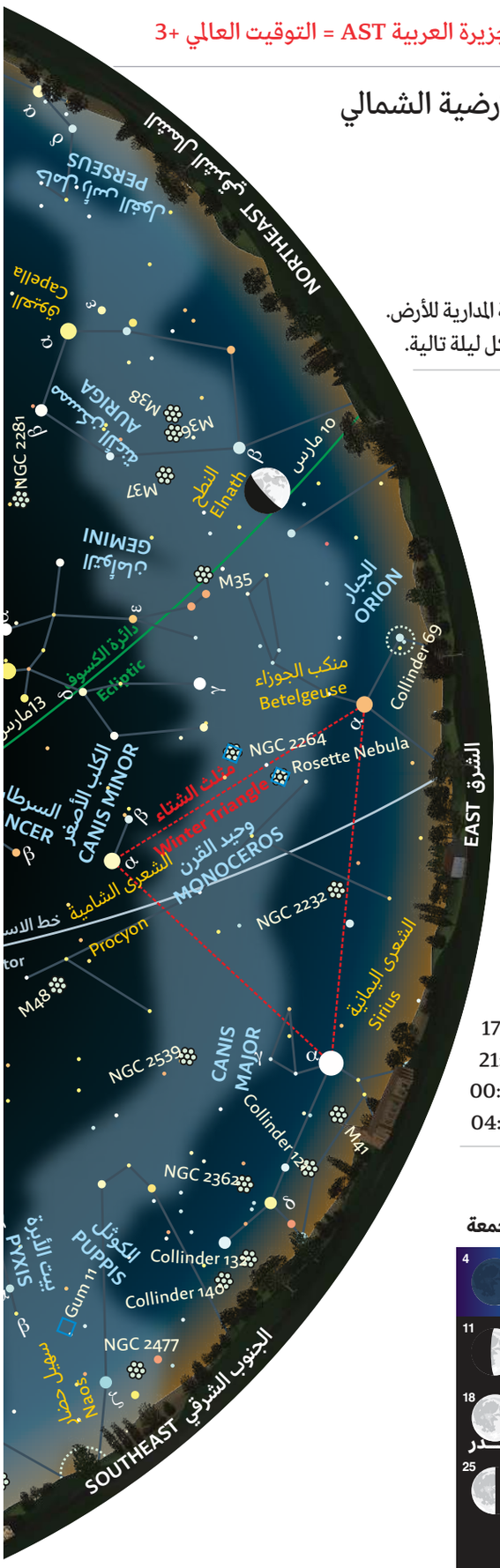
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - مارس

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

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

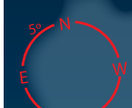


دليل رموز الخرائط النجمية

- 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 مارس: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

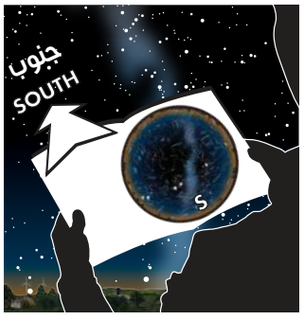
15 مارس: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

31 مارس: 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

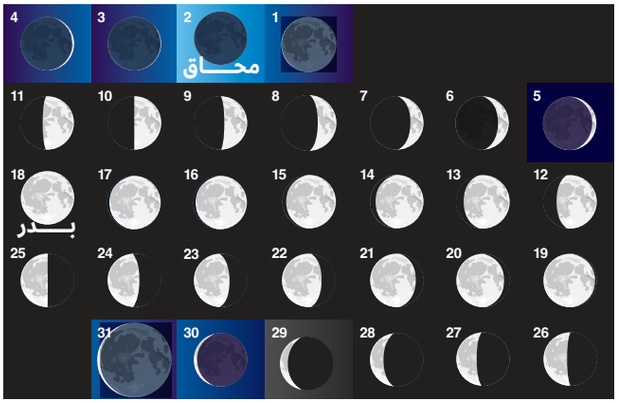
شروق/ غروب الشمس في مارس

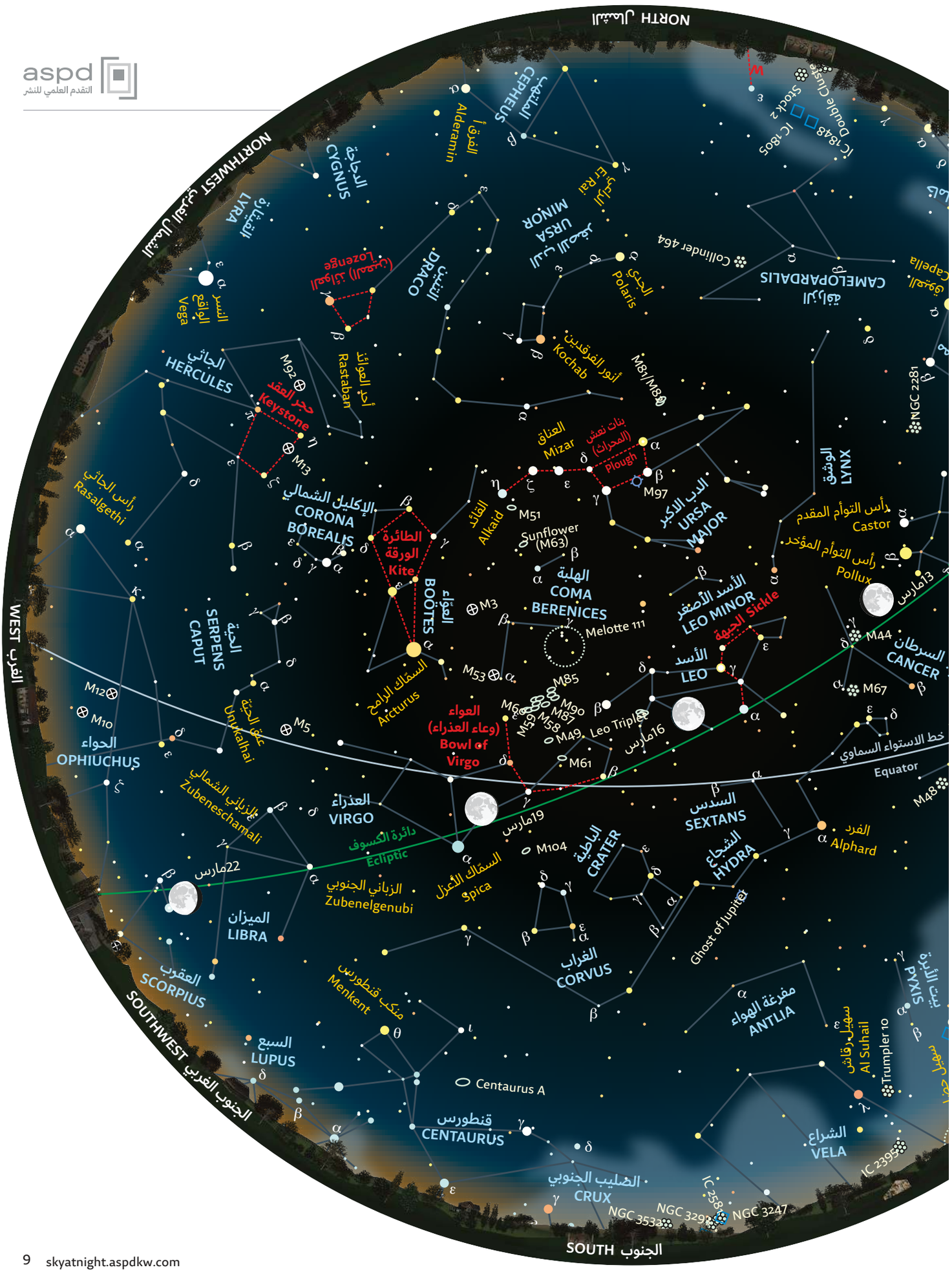
التاريخ	الشروق	الغروب
01 مارس 2022	06:18	17:52
11 مارس 2022	06:07	17:58
21 مارس 2022	05:55	18:04
31 مارس 2022	05:43	18:10

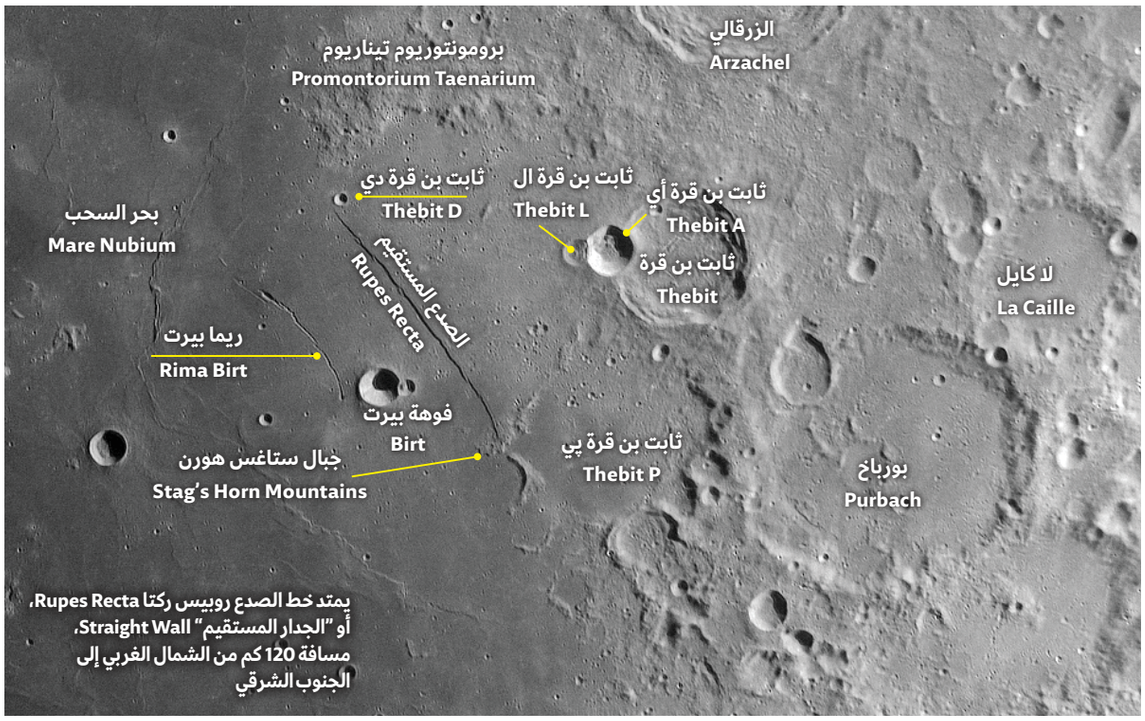
أوقات شروق القمر في مارس

01 مارس 2022 ، 05:36	17 مارس 2022 ، 17:16
05 مارس 2022 ، 07:56	21 مارس 2022 ، 21:25
09 مارس 2022 ، 10:08	25 مارس 2022 ، 00:47
13 مارس 2022 ، 13:20	29 مارس 2022 ، 04:14

أوجه القمر في مارس




NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
NORTHEAST الشمال الشرقي
WEST الغرب
SOUTHWEST الجنوب الغربي
SOUTH الجنوب
CYGNUS الدجاجة
CEPHEUS القيفاوس
LYRA السلحفاة
DRACO التنين
URSA MINOR الدب الأصغر
CAMELOPARDALIS الزرافة
LYNX الوشق
URSA MAJOR الدب الأكبر
HERCULES الجاثي
CORONA BOREALIS الإكليل الشمالي
BOÖTES العوّاء
SERPENS CAPUT الحية
OPHIUCHUS الحواء
VIRGO العذراء
COMA BERENICES الهلبة
LEO MINOR الأسد الأصغر
LEO الأسد
CANCER السرطان
SEXTANS السدس
CRATER الباطية
HYDRA الشجاع
CORVUS الغراب
LIBRA الميزان
SCORPIUS العقرب
LUPUS السبع
CENTAURUS قنطورس
ANTLIA مفرغة الهواء
PYXIS بيت الإبرة
VELA الشراع
CRUX الصليب الجنوبي
Polaris الجدي
Kochab أنور الفرقدين
Mizar العناق
Alkaid القائد
Plough بنات نعش (المجراث)
Sunflower (M63)
Melotte 111
Kite الطائرة الورقة
Keystone حجر العقد
Rastaban أحد العوائذ
Vega النسر الواقع
Deneb الدجاجة
Altair النسر الطائر
Alderamin الفرق
Cepheus
Lozenge (المعين)
Collinder 464
Double Cluster
IC 1805
IC 1848
W
Castor رأس التوأم المقدم
Pollux رأس التوأم المؤخر
13مارس
Sickle الجبهة
M44
M67
Leo Triplet
16مارس
خط الاستواء السماوي
Equator
M48
Alphard الفرد
Ghost of Jupiter
Spica السمّاك الأعزل
Arcturus السمّاك الرامح
Bowl of Virgo (وعاء العذراء) العواء
Ecliptic دائرة الكسوف
19مارس
22مارس
Zubeneschamali الزبانى الشمالي
Zubenelgenubi الزبانى الجنوبي
Unukalhai عنق الحية
Rasalgethi رأس الجاثي
Menkent منكب قنطورس
Al Suhail سهيل وقاش
Trumpler 10
سهيل حضن
Centaurus A
NGC 2281
NGC 3532
NGC 3293
NGC 3247
IC 2391
IC 2581
M92
M3
M51
M97
M81/M82
M53
M85
M64
M59
M58
M87
M90
M49
M61
M104
M5
M10
M12
Collinder 464



يمتد خط الصدع روبيس ركتا Rupes Recta، أو "الجدار المستقيم" Straight Wall، مسافة 120 كم من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي

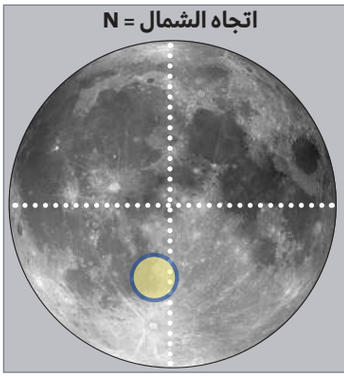
الجدار المستقيم هو خط صدع يمتد عبر سطح القمر. يمتد روبيس ركتا مسافة 120 كم من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، ويبدو بصورة مستقيمة، وهناك اسم بديل يستخدم أحياناً لوصفه- "السكة الحديد" The railroad. إنه يبدو ممتداً من دون انقطاعات تصنعها اصطدامات نيزكية أحدث عمراً منه، وذلك على الرغم من أن المشاهدات عالية الدقة وصور خط الصدع تُظهر تعرجات على امتداد طوله. تبدو هذه كمعالم مرتبطة بخط الصدع نفسه أكثر من كونها أحداثاً خارجية ثانوية. عند قياسه من طرفه الشمالي، تظهر التعرجات على مسافات 15 كم و25 كم و42 كم و86 كم. توحي الصور المقربة التي التقطتها مركبة لونار ريكونيسانس أوربتر Lunar Reconnaissance Orbiter (اختصاراً: المركبة LRO) بأن مواضع التعرجات تمثل أجزاء من الصدع حيث يتلاشى أحد الأقسام ويبدأ قسم آخر، على طول المسار ذاته.

يوجد روبيس ركتا في المنطقة الجنوبية الشرقية من بحر السحب Mare Nubium، ضمن معلم يشبه فوهة أكبر حجماً، بقُطر يبلغ 185 كم. هذا معلم غير مسمى، وقد يكون مجرد خداع بصري ناتج عن أقسام مستديرة من المرتفعات في الشمال والجنوب الشرقي، مع "قسم الحافة" الآخر الذي تظهره قليلاً تلالٌ متجعدة في البحر بجهة الغرب. يمتد الجدار المستقيم بين فوهة ثابت بن قرة Thebit، التي يبلغ قُطرها 58 كم، في الشرق، وفوهة بيرت Birt، التي يبلغ قطرها 17 كم، في الغرب.

يبدأ الطرف الشمالي من الصدع بالقرب من فوهة ثابت دي Thebit D، وقطرها 5 كم، وهي ذاتها توجد في جنوب إحدى مناطق المرتفعات المذكورة سابقاً، وهي بروز صخري يسمى برومونتوريوم تيناريوم Promontorium Taenarium. يمر الطرف الآخر لروبيس ركتا عبر سلسلة جبال مرتفعة تضم سلسلة بشكل هلالي صغير بطول 17 كم. تُعرف القمم هنا باسم جبال ستاغس هورن Stag's Horn Mountains.

من خلال مجموعة تلسكوبية كبيرة (300 مم أو أكبر)، ربما ترغب في تجربة رصد أحدود ضيق يبدأ من الغرب من فوهة بيرت ويتقوس بلطف إلى الشمال الغربي، بالتوازي تقريباً مع روبيس ركتا. يعرف هذا الشق باسم ريما بيرت Rima Birt، وهو بعرض 1.5 كم تقريباً، ويمتد بطول 50 كم.

يوجد خط روبيس ركتا ضمن معلم يشبه فوهة أكبر قُطرها 185 كم



روبيس ركتا Rupes Recta
النوع: خطّ صدع Fault line
الحجم: الطول 120 كم، العرض 2 ـ 3 كم
خط الطول: 7.7° غرباً
خط العرض: 21.7° جنوباً
العمر: 3.2 ـ 3.9 بليون سنة تقريباً
أفضل وقت للرصد: يوم واحد بعد طور التربيع الأول (11 مارس) أو التربيع الأخير (25 مارس)
الحد الأدنى اللازم من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 مم

روبيس ركتا Rupes Recta، المعروف أيضاً باسم "الجدار المستقيم" Straight Wall، هو مَعْلَمٌ Feature رائع على سطح القمر. يبدو هذا المعلم عند إنارته بضوء الصباح وكأنه خدش داكن، وتُظهره صور منخفضة الدقة كشعرة تسللت إلى الصورة. في الفترة الممتدة إلى التربيع الأخير، يظهر روبيس ركتا بنحو مختلف، بصورة خط ساطع.

يرجع هذا التباين إلى حقيقة أن الجدار المستقيم يشكل انتقالاً مائلاً من مستوى السطح العلوي في الشرق إلى مستوى سفلي في الغرب. عند النظر إليه بالتلسكوب، يعطي هذا انطباعاً بوجود جُرف شديد الانحدار. يعني اسم روبيس ركتا Rupes Recta "الجُرف المستقيم" Straight cliff.

ومع ذلك، كما يحدث غالباً مع آثار الأضواء والظلال الصارخة على سطح القمر، فإن المظهر الشبيه بالجُرف لروبيس ركتا هو خادع. تشير قياسات الفرق في الارتفاع بين الأسطح إلى أن الارتفاع الرأسي "للجرف" هو أقل من نصف كيلومتر، ربما ضمن مجال 400ـ500 متر. عند إجراء العمليات الحسابية، فإن هذا يعطي زاوية ميل تبلغ 21° فقط بالكاد يكون جُرفاً!

PETE LAWRENCE X 3

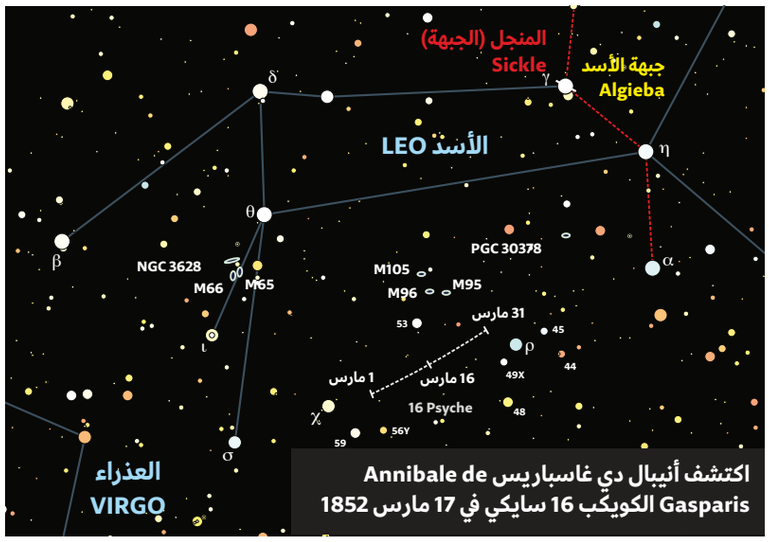
مذنبات وكويكبات

الكويكب 16 سايكي يصل إلى موقع تقابله في كوكبة الأسد

يصل الكويكب 16 سايكي Psyche إلى نقطة تقابله في 3 مارس، عندما يمكن العثور عليه بسطوع mag. 10.4+ في جوف كوكبة الأسد Leo. في وقت مبكر من 1 مارس، يظهر سايكي (سطوع mag. 10.5+) مشكلاً الرأس الشمالي الشرقي لمثلث متساوي الأضلاع مع النجم خاي الأسد Leonis Chi (χ) (سطوع mag. 4.6+) والنجم 59 الأسد Leonis (سطوع mag. 5.0+) بعد ذلك يتحرك نحو الغرب والشمال الغربي، ويزداد سطوعاً إلى mag. 10.4+ في 2 مارس، وهو مستوى السطوع الذي يحافظ عليه حتى 5 مارس. بعد ذلك يبدأ خفوته، لينهي الشهر بسطوع mag. 11.1+. وفي هذا الوقت سيكون موجوداً على بُعد 1.5° باتجاه الشرق والشمال الشرقي من النجم المتغير رو الأسد Rho Leonis (ρ). يُظهر هذا النجم اختلافاً بسيطاً في السطوع من mag. 3.8+ إلى mag. 3.9+. ويضعه موقعه في نهاية الشهر على مسافة 3° باتجاه الجنوب الغربي من الثلاثي المجري M95 وM96 وM105.

يبلغ قُطر سايكي 200 كم، ويُعتقد أنه النواة الحديدية المتبقية من كوكب لم يكتمل تشكله- كوكب بدائي Protoplanet. هذا جسم تشكَّل من القرص الكوكبي الأصلي للمجموعة الشمسية، وكانت لديه كتلة كافية للخضوع لعملية تشوُّه وانصهار داخلي Internal melting. والنتيجة هي نشوء جِرم ضخم يصنف ضمن أكبر عشرة كويكبات معروفة. إنه ضخم جداً إلى درجة أنه يمكن استخدام تأثير جاذبيته في كويكبات أخرى لقياس كتلته، التي حددت بمقدار 2.72 X 1019 كغم.

يحتاج سايكي إلى 4.99 سنة ليكمل دورة واحدة في مداره حول الشمس على مسافة متوسطة تبلغ 2.9 وحدة فلكية AU. وهو يدور حول محوره بسرعة نسبياً، إذ ينجز دورة محورية واحدة كل 4.2 ساعة. يُعتقد أن له شكل حبة بطاطس، بأبعاد تبلغ 279 كم X 232 كم X 189 كم. وقد حُسب حجمه وشكله جزئياً بعد تجميع نتائج أكثر من 100 حادثة احتجاب غطت نجوماً بعيدة.



اكتشف أنيبال دي غاسباريس Annibale de Gasparis الكويكب 16 سايكي في 17 مارس 1852

نجم الشهر

ابحث عن نجم الطرف، في نهاية ساق السرطان

بوصفها كوكبة Constellation، يجب أن يقال إن السرطان Cancer ليس من بين أكثر الكوكبات إثارة للإعجاب. نعم، إنه يحتوي على العنقود المفتوح M44، والمعروف أيضاً باسم عنقود خلية النحل Beehive Cluster أو النثرة عند العرب، وهناك عنقود آخر أكثر شحوباً بالقرب من ألفا السرطان Alpha (α) Cancri يسمى M67؛ لكن النجوم التي تشكل كوكبة السرطان باهتة جداً.

أسطعها ليس ألفا السرطان كما قد تعتقد، ولكنه الطرْف Altarf Beta (β) Cancri))، الذي يشير إلى النقطة الجنوبية الغربية لنمط الشكل Y المقلوب للكوكبة. الاسم مشتق من الكلمة العربية "الطرف" بمعنى "طرف الأسد العربي أي عينيه"، وهو يمثل إحدى أرجل السرطان في الكوكبات الحديثة.

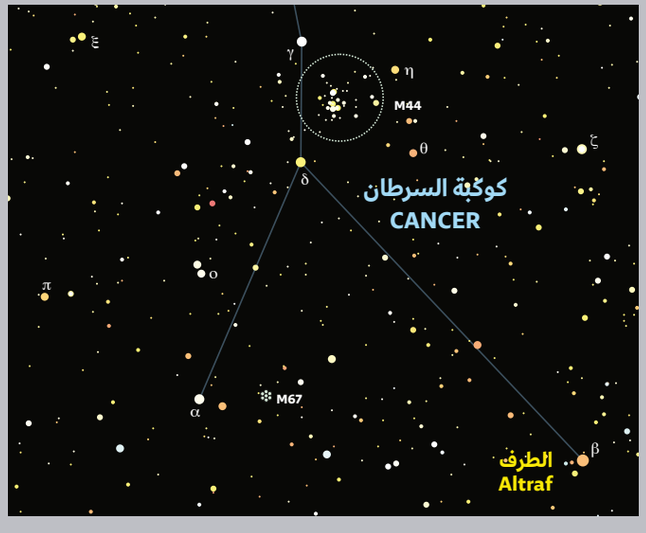
لنجم الطرف النمط الطيفي K4III Ba1، وهو نجم برتقالي عملاق بارد نسبياً من الصنف K4 مع وفرة من عنصر الباريوم Barium (الرمز الكيميائي Ba). درجة حرارته الفعالة Effective temperature هي 3,717°س، وهي أبرد بكثير من درجة حرارة شمسنا التي تبلغ 5,505°س.

يبعد الطرْف مسافة 290 سنة ضوئية عن الأرض، وهو يلمع بسطوع mag. 3.5+. وعلى الرغم من حالته المتواضعة هذه، فإنه يجب ألّا يغيب عن البال أن الطرف ما زال أكبر من الشمس بـ 61 ضعفاً، وأسطع منها بـ 870 ضعفاً.

يرافق النجمَ الرئيس قزمٌ أحمر Red-dwarf خافت. بسطوع mag. 14+، ويقدَّر أنه يبعد مسافة 2,600 وحدة فلكية من الطرف؛ وهذه مسافة تعادل تقريباً 65 من مثل المسافة بين الشمس وبلوتو. تقدر الدورة المدارية بـ 76,000 سنة، ولكن لم يجر إثبات أي دليل على أي حركة مدارية Orbital motion متبادلة بينهما حتى الآن.

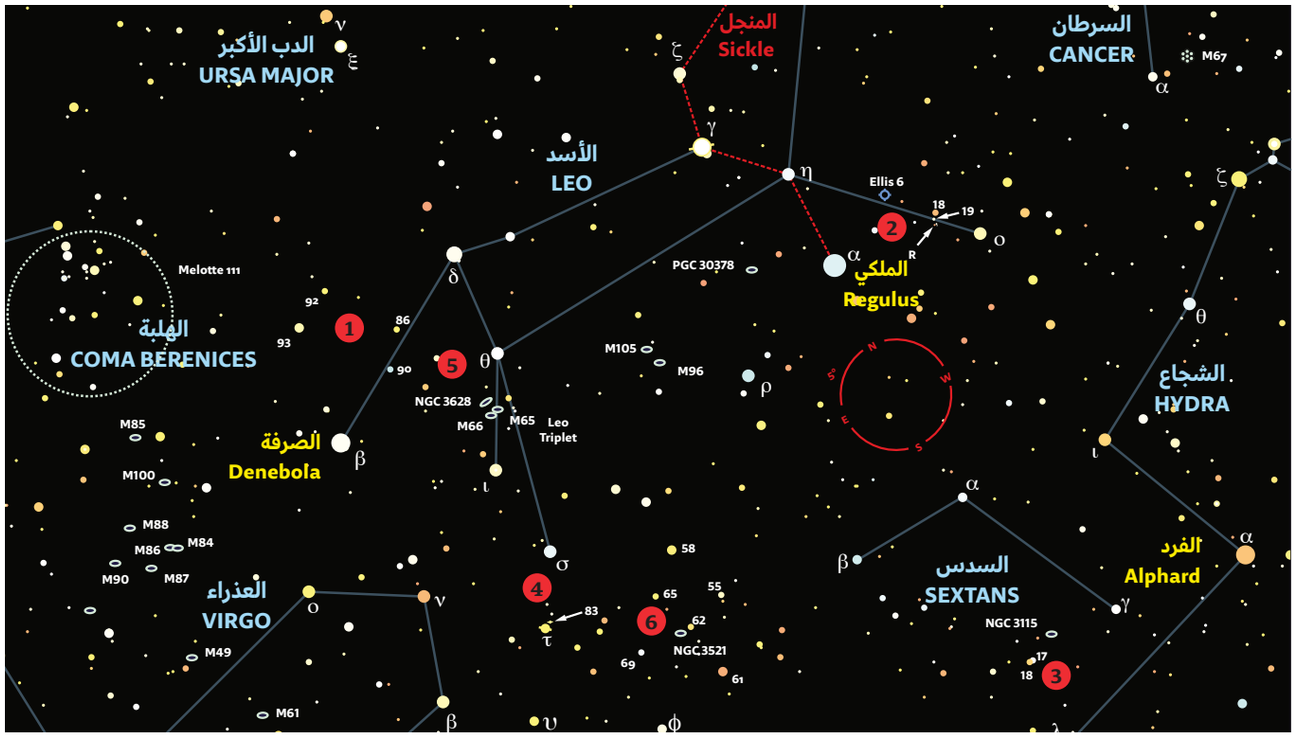
يُعتقد أيضاً بوجود كوكب الطرف. اكتُشف هذا الجرم في العام 2014، وتقدَّر كتلته بنحو 8 أضعاف كتلة كوكب المشتري، ويدور حول النجم مرة واحدة كل 605 أيام على مسافة متوسطة تبلغ 1.7 وحدة فلكية AU.

▼ أسطع نجم في كوكبة السرطان الطرْف Altarf، الذي يبعد عن الأرض مسافة 290 سنة ضوئية



جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

تشمل أبرز مشاهد هذا الشهر السرطان الصغير، وهو كوكبة سابقة من القرن السادس عشر



1. 86 ليو ستارفيلد Leo Starfield 86

10x 50

سنبدأ جولة هذا الشهر بحقلٍ نجمي ملون. حدد موقع النجم 86 الأسد Leonis 86 الأصفر-البرتقالي اللون (بسطوع mag. 5.6+) بين نجمي بيتا الأسد Leonis (β) Beta ودلتا الأسد Leonis (δ) Delta، وقارن لونه بلون نجم 90 الأسد Leonis 90 الأبيض الساطع الذي يبعد مسافة 2° خلْفاً باتجاه بيتا الأسد. هناك أيضاً سلسلة منحنية متعددة الألوان من نجوم السطوع السابع والثامن تمتد مسافة 3° شرقاً من نجم 86 الأسد، والمنطقة التي تشمل نجمي 92 الأسد و93 الأسد هي أيضاً مُجزية جداً للرصد إذا كنتَ تحب رؤية النجوم الملونة. ☐ **شاهدت ذلك.**

2. آر الأسد R Leonis

10x 50

آر الأسد هو نجم متغير من نوع ميرا Mira، يتغير من سطوع mag. 10.1+ إلى mag. 5.9+ في أثناء دورة مدتها 313 يوماً. لتحديد موقعه، حدد أولاً موقع النجم 18 الأسد Leonis (سطوع mag. 5.6+) والنجم 19 الأسد Leonis (سطوع mag. 6.5+) بعد ذلك، ستجد على مسافة 8 دقائق قوسية في جنوب النجم 19 الأسد زوجاً نجمياً، النجم 19 الأسد هو الأبعد شرقاً منهما. يوشك النجم آر الأسد أن يبدأ بزيادة سطوعه من جديد، ولذا فهذا وقت جيد للبدء في رصده. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. 17 و18 السدس Sextantis 18 & 17

10x 50

انظر على مسافة 4.5° شرق النجم غاما السدس Sextans (γ) Gamma، الذي يسطع بقدر mag. 5.1+، حيث ستجد زوجاً من النجوم يبعد أحدهما عن الآخر بمسافة كبيرة (12 دقيقة قوسية)، ويبدوان بسهولة كنجم مزدوج من خلال منظار صغير. يسطع النجم الأبعد شرقاً منهما، وهو 18 السدس Sextantis البرتقالي اللون (سطوع mag. 5.6+) وقرينه الأبيض، 17 السدس Sextantis يبدو أخفت قليلاً (سطوع mag. 5.9+). هناك ثلاثة نجوم مزدوجة ملونة يمكن رؤيتها بمنظار مزدوج ضمن مسافة 1.5° إلى الشمال، ولكن ليس أيٌّ منها بمثل السطوع ذاته. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. النجم الثنائي المزدوج في كوكبة الأسد

10x 50

استخدم الخريطة النجمية لتعيين وتحديد موقع النجم تاو الأسد Tau (τ) Leonis (سطوع mag. 4.9+)، وعلى مسافة ثلث درجة في شماله الغربي ستجد قرينه 83 الأسد Leonis (سطوع mag. 6.5+). دقق النظر، وسترى أن كل واحد منهما هو نجم مزدوج له مرافق بسطوع mag. 7.5+. من السهل تمييز رفيق النجم تاو الأسد الباهت على مسافة 1.5 دقيقة قوسية، لكن فصل النجم 83 الأسد إلى مكونيه اللذين يبعد كل منهما مسافة 29 ثانية قوسية فقط عن الآخر، يمثل تحدياً قوياً لمنظار مزدوج 10X50. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. ثلاثية الأسد Leo Galaxy Triplet

15x 70

ستحتاج إلى سماء معتمة وصافية لرصد أهدافنا الأخيرة. إذا وضعت نجم ثيتا الأسد Leonis Theta (θ) (سطوع mag. 3.3+) خارج الطرف الشمالي الغربي لمجال رؤية منظار مزدوج 70X15، فستكون المجرات في المركز. قد تحتاج إلى طريقة الرؤية المتجنبة Averted vision في البداية، ولكن حالما تعتاد مظهرَها، فستسهُل رؤيتها، لكنك ستظل في حاجة إلى طريقة الرؤية المتجنبة لتمييز الشكل المختلف لمجرة NGC 3628. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. المجرة NGC 3521

15x 70

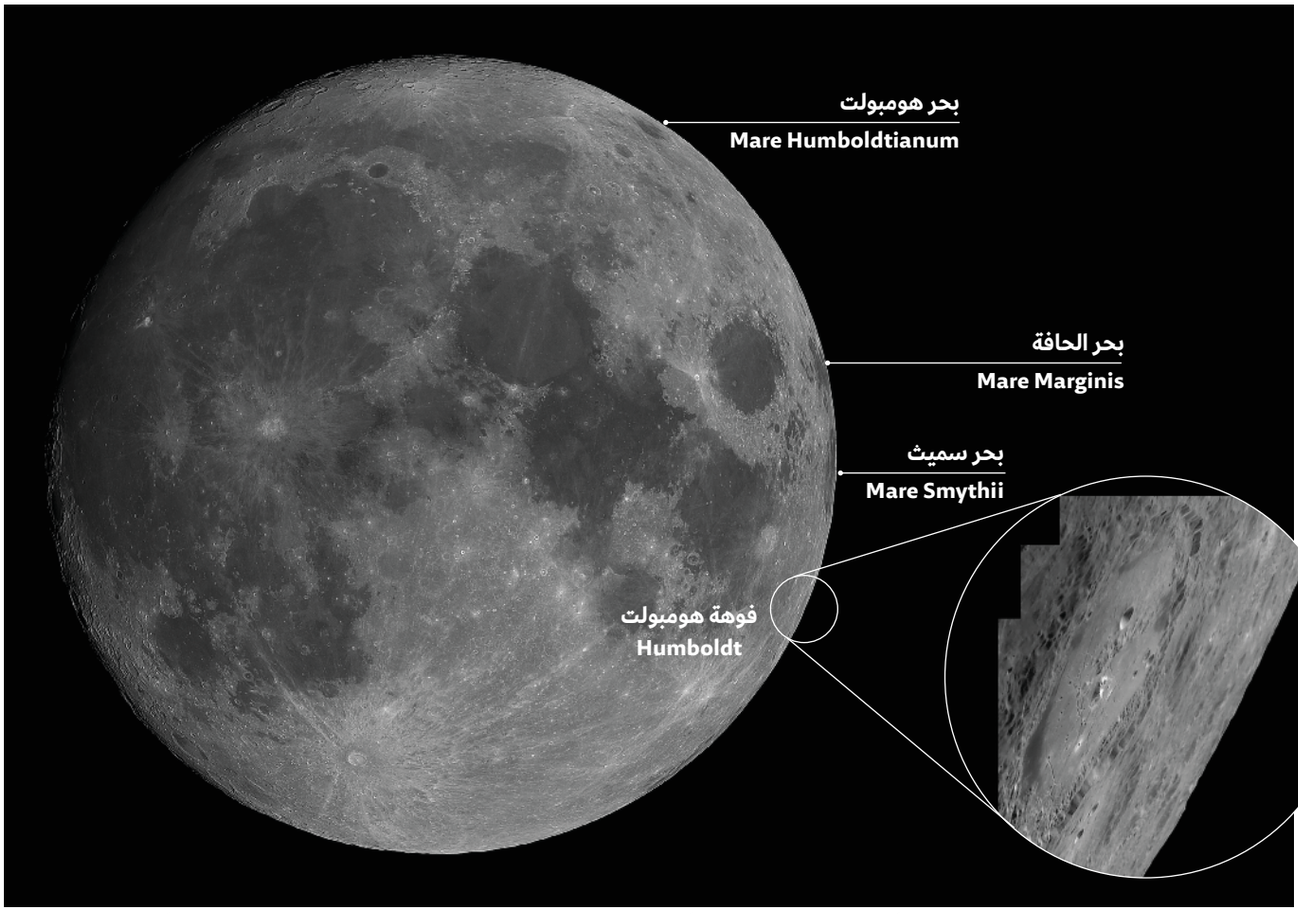
الهدف التالي هو مجرة "بعيدة عن الطريق"، حيث لا توجد نجوم ساطعة قريبة. وحيث إنك قد وجدت مسبقاً نجم تاو الأسد، لذا يمكنك استخدامه جنباً إلى جنب مع الخريطة للعثور على النجم 65 الأسد Leonis 65 (بسطوع mag. 5.5+) والنجم 69 الأسد Leonis 69 (بسطوع mag. 5.4+). ضعهما قرب الحافة الشمالية والشرقية على التوالي لمجال رؤيتك، وستكون المجرة NGC 3521 بالقرب من المنتصف. ☐ **شاهدت ذلك.**

☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها**

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

هل تستطيع اكتشاف معالم شرق القمر بتأثير حادثة مَيَسانه في هذا الشهر؟



يقدم هذا الشهر فرصة جيدة لمشاهدة معالم أطراف القمر الشرقية بتأثير حركة ميسانه. ستكون هذه المعالم مرئية بنتيجة حركة تأرجح القمر؛ وتشمل هذه المعالم ثلاثة بحار: بحر هومبولت، وبحر الحافة، وبحر سميث، إضافة إلى فوهة هومبولت التي يبلغ قطرها 207 كم (الصورة الداخلية)

القمر مقيد مدّياً بالأرض Tidally locked؛ إذ يدور مرة واحدة حول محوره في الوقت نفسه الذي يستغرقه لإتمام كل دورة له حول الأرض. ومن فوق الأرض، فإن هذا يعني أننا نرى المعالم المعروفة ذاتها عندما تظهر وتتوارى في أثناء عبور القمر دورة أطواره. يكشف رصدُ القمر بتكبير أعلى أن هناك اختلافاً طفيفاً في مشهده. يتمثل التحدي الذي نواجهه في هذا الشهر في الاستفادة من هذا التأثير لاكتشاف بعض معالم حافته الصعبة للرصد.

يحدث هذا الاختلاف بمعظمه بسبب مدار القمر الإهليلجي Elliptical والمائل Tilted. تُسبب إهليلجية مدار القمر تباينَ سرعته المدارية Orbital speed، مما يسمح لنا برؤية الجانب الشرقي أو الغربي لجرمه بدرجة أكبر قليلاً. أما الميل، فيُسبب تأرجحَ القمر إلى أعلى وأسفل بالنسبة إلى مستوى مدار الأرض (مستوى دائرة البروج Ecliptic plane). ومع أن الميل ليس كبيراً (5°)، فإنه يسمح لنا برؤية مزيد من المناطق حول حوافه الجنوبية والشمالية.

تُعرف الاختلافات مجتمعة باسم حركة مَيَسان القمر Lunar libration؛ ومع الوقت يمكن رؤية 59% من كرة القمر. في الواقع أن نقول برؤية 59% من كرة القمر هو أسهل من رؤيتها فعلاً، لأنه من أجل رؤية معلم حافة معين يجب أن تكون حركة الميسان وأطوار القمر مناسبة. إضافة إلى ذلك يجب أن يكون القمر فوق أفقك، وبالطبع يجب أن يكون الطقس جيداً.

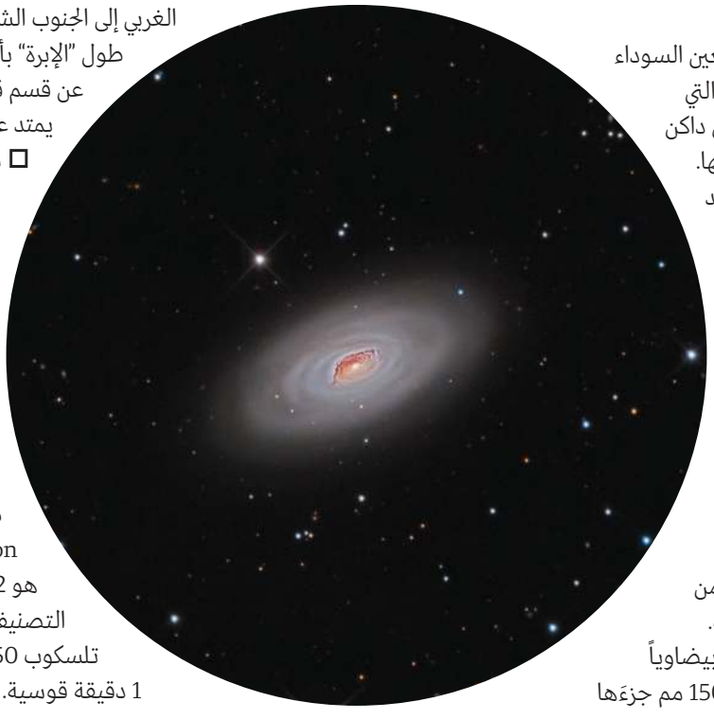
في هذا الشهر ستكون هناك فرصة جيدة لرؤية معالم ميسان شرقية؛ وهي معالم قمرية لا يمكن رؤيتها إلّا مع حركة ميسان مناسبة. يُظهر الهلال المتزايد، الرقيق جداً والمضاء بنسبة 2% في مساء 3 مارس، مناطق البحار الشرقية الثلاثة: بحر هومبولت Mare Humboldtianum، وبحر الحافة Mare Marginis، وبحر سميث Mare Smythii. كما أن فوهة هومبولت الرائعة التي يبلغ قطرها 207 كم ستكون في موقع جيد في هذا التاريخ. وسيغرُب هذا القمر بعد الشمس بمدة 55 دقيقة، لذا لن يكون هدفاً سهلاً.

في أمسيتي يومي 4 و5، يظهر القمر بطور أكبر، ويظل مرئياً مدة أطول بعد غروب الشمس. وتظل حركة الميسان مناسبة للمعالم المذكورة، ولكنها تكون أقل ملاءمة بعد 6 مارس.

أحد الأمور المناسبة لنا في مارس هو موقع القمر المتزايد في سماء المساء المبكر. تصنع دائرة البروج Ecliptic زاوية شديدة الميل على الأفق الغربي في وقت غروب الشمس في هذا الوقت من العام. وعلى الرغم من ميله المداري (5°) عن مستوى دائرة البروج، يتجه القمر إلى البقاء قرب خط دائرة البروج في السماء، ومن ثم فإن شعاع اقترابه نحو الأفق الغربي في مارس سيبدو أيضاً شديد الميل. وهذا يمنحه ارتفاعاً جيداً بعد غروب الشمس، وهو أمر مثالي بالنسبة إلينا عندما نحاول رصده أو تصويره.

جولة في أعماق السماء

اكتشف الكنوز السماوية في كوكبة الهلبة



1 . مجرة M64

نبدأ بـ M64، مجرة العين السوداء Black Eye Galaxy، التي سُميت كذلك لوجود شريط غباري داكن يتقوس حول جانب واحد من نواتها. لتحديد موقع M64 يدوياً، ابدأ عند النجم بيتا الهلبة (β) Beta Comae Berenices (سطوع mag. 4.2+) على مسافة درجة واحدة غرباً يوجد النجم 41 الهلبة Comae Berenices 41، وعلى مسافة 3° في اتجاه الغرب والجنوب الغربي من هذا النجم نجد النجم 35 الهلبة Comae Berenices 35. تُرى المجرة M64 (سطوع mag. 8.5+) على مسافة ربع المسافة على طول الخط الممتد من نجم 35 الهلبة إلى النجم 41 الهلبة. تُظهر التلسكوبات الأصغر توهجاً بيضاوياً مع نواة بارزة. ويكشف تلسكوب 150 مم جزءَها المعتم، لكنه أخفت مما تظهره صور المجرة M64؛ إنه أشبه بقوس خافت يُرى بطريقة الرؤية المتجنبة Averted vision بالتلسكوبات الصغيرة. يُظهر تلسكوب 250 مم "العين السوداء" بصورة أفضل برؤية مباشرة بتكبير 250X200. تبعد المجرة M64 مسافة 17 مليون سنة ضوئية عن الأرض وهي تميل بزاوية 60° على خط نظرنا. ☐ **شاهدت ذلك.**

2. مجرة NGC 4275

توجد المجرة M64 إلى الجنوب الشرقي من عنقود مفتوح كبير يُرى بالعين المجردة يسمَّى ميلوت 111 (Melotte 111)، وهو حشد نجمي متناثر، مثلث الشكل، وساطع بما يكفي ليشكل جزءاً من كوكبة الهلبة Coma Berenices. يمكن تمييز الجزء العلوي من المثلث بالنجم غاما الهلبة Comae Berenices (γ) Gamma (سطوع mag. 4.3+)، وسيكون هدفنا التالي هو المجرة الحلزونية الضلعية Barred-spiral galaxy NGC 4725 (سطوع mag. 10.1+) على مسافة 1.6° غرباً و0.6° جنوب هذا النجم. يُظهر تلسكوب صغير هذه المجرة بصورة توهُّج متطاول Elongated glow، بحجم 7X5 دقائق قوسية، ونواة صغيرة. يُظهر تلسكوب 300 مم زيادة في حجم النواة، واتضاح طبيعتها الضلعية. تحيط الهالة الخافتة بالنواة، وهو ما يتضح مع التلسكوبات ذات الفتحة الأكبر. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. مجرة NGC 4565

نعود إلى شرق العنقود ميلوت 111 لنرصد مجرة NGC 4565 التي تُرى من طرفها. إنها جمالٌ حقيقي، (سطوع mag. 9.5+) أفضل طريقة لتحديد موقعها هي البدء من نجم غاما الهلبة والتوجه جنوباً على طول الجانب الشرقي من العنقود ميلوت 111. انتقلْ إلى نجوم 14، و16، و17 الهلبة، ثم توجه بمسافة 1.7° شرقاً من نجم 17 الهلبة لتصل إلى المجرة NGC 4565. يُظهر تلسكوب 150 مم خطاً ضيقاً من الضوء، يشبه الإبرة، بطول 7 دقائق قوسية وعرض 1.5 دقيقة قوسية، ويميل من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي. ويزيد تلسكوب 300 مم طول "الإبرة" بأكثر من الضعف، ويكشف أيضاً عن قسم قصير من شريط الغبار المعتم الذي يمتد على طول حافته. ☐ **شاهدت ذلك.**

4 . مجرة NGC 4494

على مسافة 1° إلى الغرب من مجرة NGC 4565 توجد مجرة أخرى، هي NGC4494 (سطوع mag. 9.7+)، ولكنها إهليلجية الشكل هذه المرة. إنها جرم بعيد على مسافة 45 مليون سنة ضوئية. تصنيفها الشكلي Galaxy morphological classification هو E1-2، على بُعد درجتين فقط من التصنيف الكروي (E0). سيظهرها تلسكوب 150 مم كتوهج ضبابي بحجم 1 دقيقة قوسية. ويبدأ تلسكوب 250 مم بالكشف عن استطالة في شكلها بين الشمال والجنوب. تظهر مجرة NGC 4494 مرة أخرى مثل كرة زغب متوهجة عبر أداة مثل هذه، لتسطع عند مركزها، حيث يمكن العثور على نواتها الشبيهة بالنجوم. في أثناء النظر إلى NGC 4494 من خلال العينية، تأمَّلْ كيف تبدو مقارنة مع المجرات الحلزونية الأخرى التي رأيناها. يمكن للمجرات الإهليلجية أن تكون أجراماً صعبة الرصد! ☐ **شاهدت ذلك.**

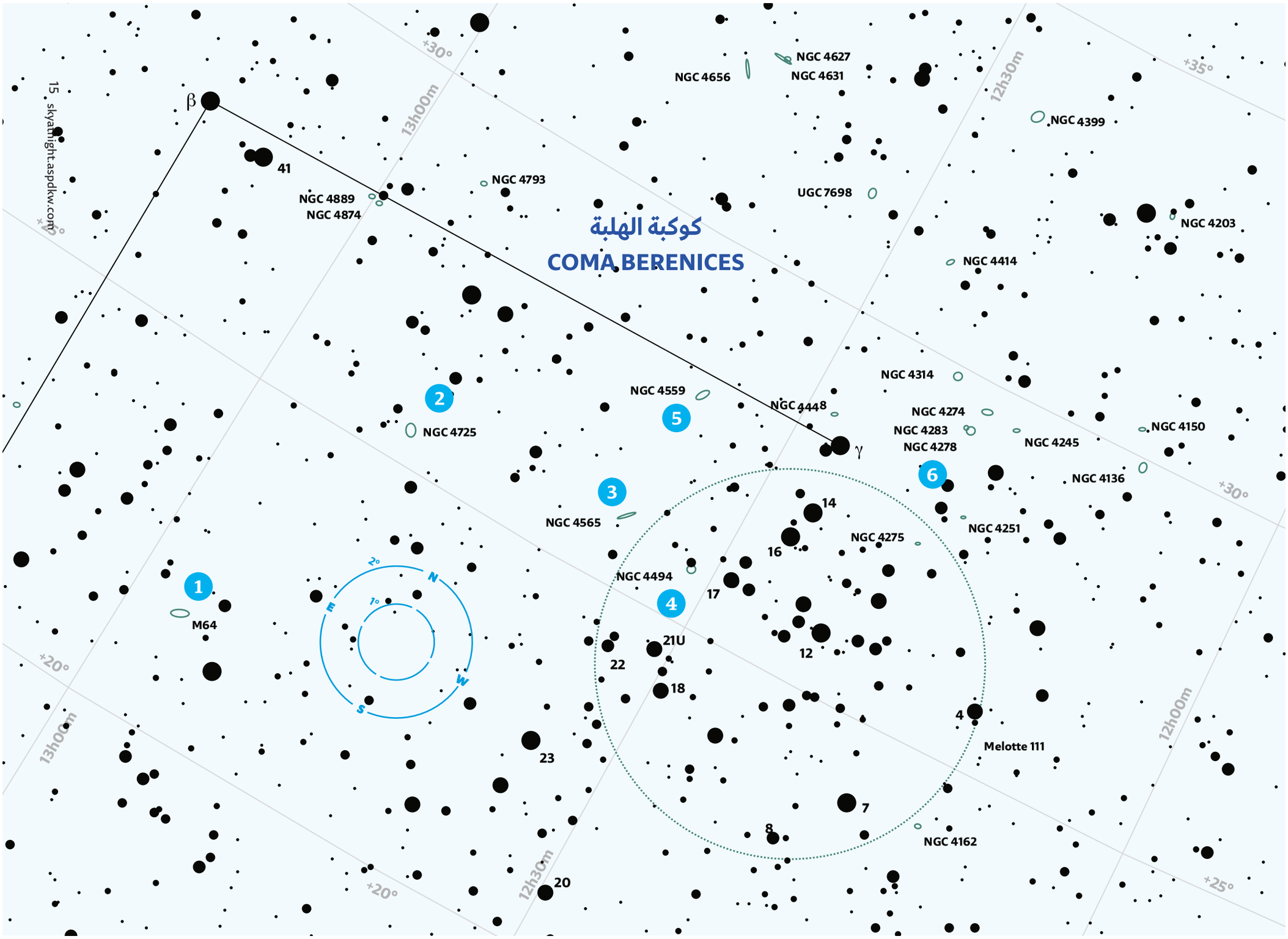
5. مجرة NGC 4559

بعد ذلك عُدْ إلى مجرة NGC 4565، ثم انتقلْ مسافة 2° شمالاً للوصول إلى هدفنا التالي، مجرة NGC 4559 (سطوع mag. 9.9+) يمكن رؤية هذا الجرم بوضوح عبر تلسكوب صغير، ولكن مثل معظم المجرات، فإنها تتضح أكثر مع التلسكوبات ذات الفتحة الأكبر. إنها مجرة حلزونية متوسطة- وهو وصف لمجرة لها بنية بين مجرة حلزونية نظامية Regular spiral ومجرة ضلعية النواةBarred core وتبعد مسافة 29 مليون سنة ضوئية. ومثل مجرة NGC 4565، فهي تتجه تقريباً من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، ويبدو أن طرفها الجنوبي الشرقي يخفت بنحو مفاجئ أكثر من طرفها الشمالي الغربي. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. مجرة NGC 4278

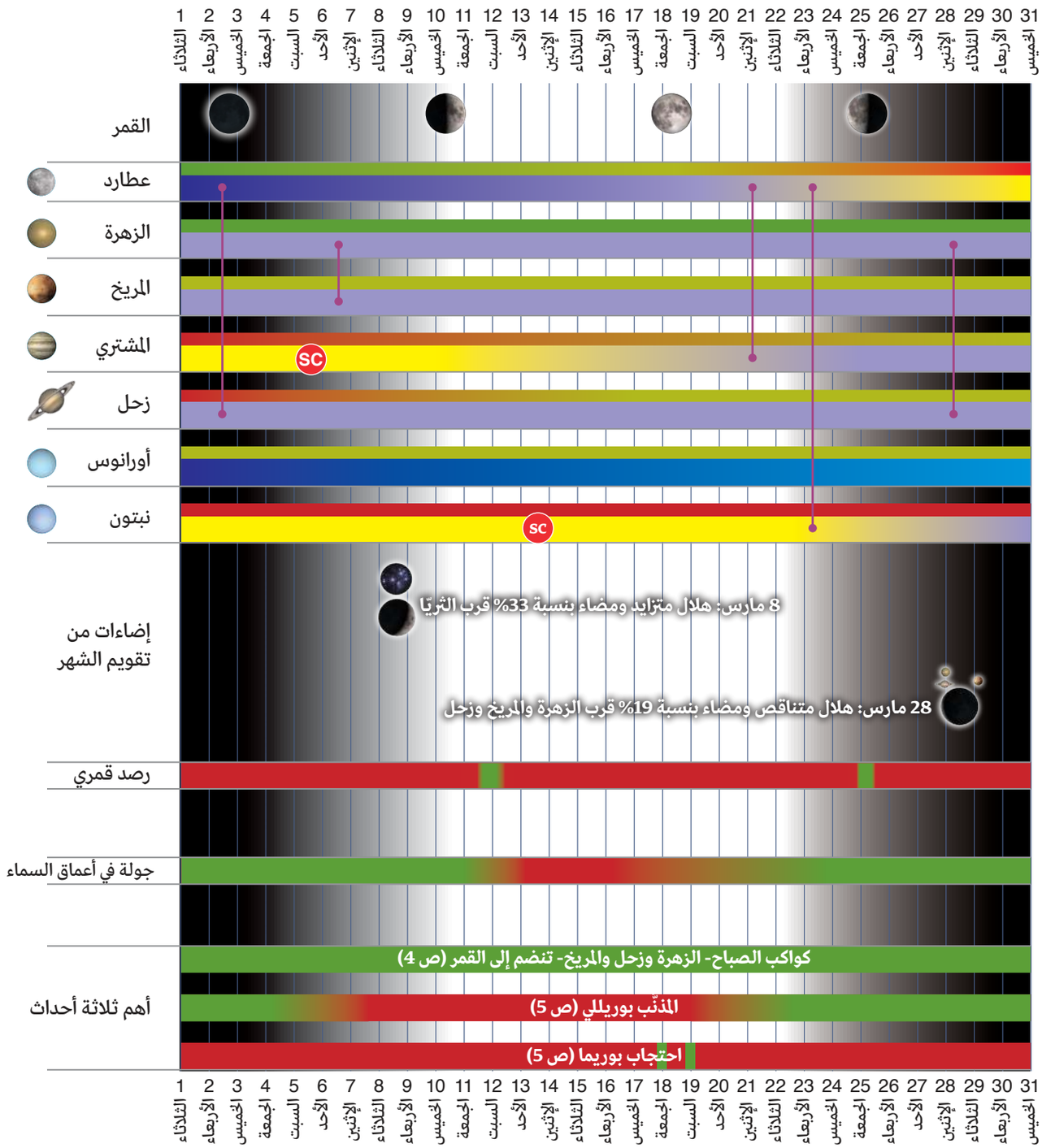
نعود شمالاً لنستهدف المجرة الإهليلجية NGC 4278. عُدْ إلى النجم غاما الهلبة، وانتقل مسافة 1.6° غرباً لتحديد نجم 9 الهلبة Comae Berenices 9 (سطوع mag. 6.4+) بعد ذلك، تحرك بمسافة 1.1° شمالاً وستكون في منطقة الجوار الصحيحة. تسطع مجرة NGC 4278 بسطوع إجمالي mag. 10.2+، وهي تصنف (مثل مجرة NGC 4494) تحت صنف E1-2 من المجرات الإهليلجية. يوجد مزيد من المجرات الأخرى هنا أيضاً، حيث تبعد المجرة NGC 4283، بسطوع mag. 12+، مسافة 3.5 دقائق قوسية باتجاه الشمال الشرقي. ☐ **شاهدت ذلك.**

THOMAS HENNE/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


كوكبة الهلبة
COMA BERENICES
β
γ
41
NGC 4889
NGC 4874
NGC 4793
NGC 4627
NGC 4656
NGC 4631
NGC 4399
UGC 7698
NGC 4203
NGC 4414
NGC 4314
NGC 4559
NGC 4448
NGC 4725
NGC 4274
NGC 4283
NGC 4278
NGC 4245
NGC 4150
NGC 4136
NGC 4565
NGC 4251
NGC 4275
NGC 4494
M64
21U
Melotte 111
NGC 4162
1
2
3
4
5
6
14
16
17
12
22
18
4
23
7
8
20
+30°
+35°
+20°
+25°
13h00m
12h30m
12h00m
15 skyatnight.aspdkw.com
2°
1°
N
E
W
S

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر مارس



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