

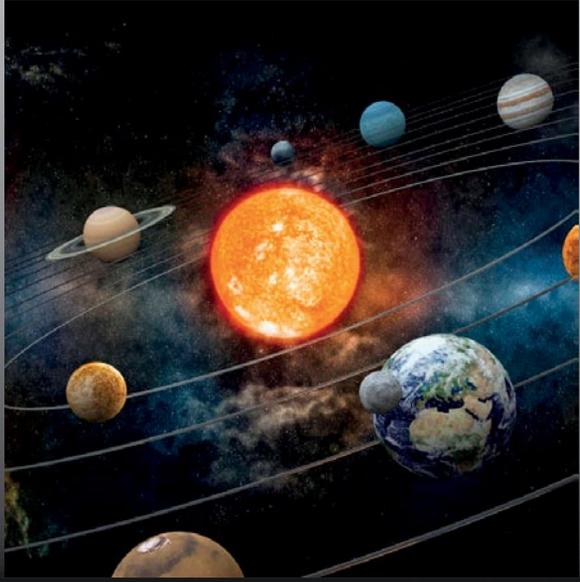
هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن الجمعية الفلكية السورية

السنة الحاشرة - العدد 114 - نيسان 2016

المجموعة الشمسية

منذ سبعة وثلاثين عاماً، وتحديدًا في عام 1979، عبرت المركبتان فوياجر الأولى والثانية بقرب الكواكب الكبرى في المجموعة الشمسية، بدءاً بالمشتري وانتهاءً بنبتون. في ذلك الوقت كانت طموحات العلماء متواضعة: مجرد التقاط صور قريبة لهذه الكواكب وتوابعها الكبرى. وخلال العقود الأربعة التالية اتسعت معرفتنا حول المجموعة الشمسية بشكل هائل، فالتعدد من المركبات والسيارات قد جالت على سطح المريخ، والبعثة غاليليو استكشفت منظومة كوكب المشتري بشكل مكثف خلال التسعينيات، وتمكنت بعثة كاسيني من استكشاف منظومة زحل وتوابعه بشكل لم يسبق له مثيل، بل أن تسقط مسباراً على سطح تايان لتلقط لأول مرة صورة من سطح أحد التوابع الكبرى. وخلال السنوات الأخيرة بدأت الإنجازات تشمل أجراماً أخرى في المجموعة الشمسية، فالكويكبات التي كانت بالنسبة لنا مجرد نقاط مضيئة في السماء - مثل سيريس وفيستا - أصبحت أجراماً مليئة بالتفاصيل والتضاريس، والمذنبات التي كانت مجرد أذيال طويلة من الضياء - مثل روزيتا - أصبحت هدفاً للمسابر التي تمكنت أيضاً من الهبوط على سطحها. وحتى بلوتو الذي كان بالنسبة لنا عالماً غامضاً قد أصبح مكشوفاً أمام كاميرات نيوهورايزنز. فما الذي يخبئه المستقبل لنا على طريق استكشاف مجموعتنا الشمسية الرائعة واستكشاف أسرارها؟



هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن الجمعية الفلكية السورية

مكتب الجمعية: دمشق، المزة القديمة، خلف بناء

سيريتل، ساحة المعلم، جانب العامر للحلاقة.

هاتف المكتب: (011) 66 30 246

موبايل المكتب: 0944 20 55 01

فاكس المكتب: (011) 66 30 246

صندوق بريد: 34834 - دمشق - سوريا

موبايل حمص: 0955 26 05 65

موبايل حماه: 0988 53 16 17

موبايل حلب: 0944 24 27 99

البريد الإلكتروني: info@saaa-sy.org

الموقع الرئيسي: www.saaa-sy.org

موقع يوميات كونيّة: diary.saaa-sy.org

موقع الفلكي الصغير: kids.saaa-sy.org

موقع التلسكوبات: www.skyeye-sy.com

المجرة ذات الأذيل

تقع المجرة NGC 4569 في عنقود العذراء، وهو عبارة عن تجمع هائل من المجرات التي تبعد عنا حوالي 55 مليون سنة ضوئية. وقد تكون هذه المجرة من أكثر مجرات العنقود سطوعاً. وتظهر هذه الصورة التي التقطت مؤخراً للمجرة وجود أذيال غازية تمتد لمسافة تفوق 300,000 سنة ضوئية عن المجرة (تبدو كسحب دخانية تتجه نحو الجهة اليسرى من الصورة)، أي ما يفوق قطر المجرة نفسها بحوالي خمس مرات. وتتكون هذه الأذيال العملاقة من مادة الهيدروجين. وقد كان العلماء سابقاً قد استغربوا قلة كمية الغاز الموجود ضمن بنية المجرة مقارنة بالمجرات المشابهة. أما الآن فقد تمكنوا من مشاهدة تيارات الغاز التي تتدفق خلف المجرة، والتي تعادل كتلتها كتلة الغاز المفقودة من قرص المجرة. ويبدو أن سبب تدفق الغاز بهذا الشكل من المجرة هو حركتها السريعة، حيث تتحرك عبر العنقود بسرعة هائلة تصل إلى 1200 كيلومتر في الثانية الواحدة.

مقالة الشهر

هل يحول الإنسان كوكب المريخ إلى مزرعة؟؟

قام العلماء مؤخراً بتجربة مثيرة لاختبار إمكانية إنشاء المحاصيل الزراعية في الفضاء. وقد استطاع العلماء إنتاج عشرة محاصيل مختلفة، من ضمنها الطماطم والبازلاء والفجل والسبانخ، وذلك في تربة تحاكي تقريبا الظروف المتوفرة على سطح المريخ.

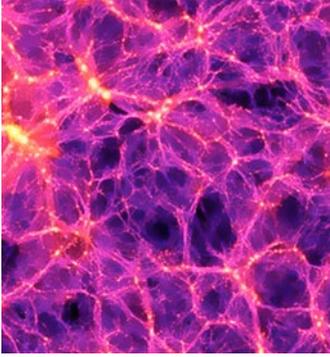
وعلى الرغم من أن هذه التربة المماثلة لتربة المريخ قد أنتجت محاصيل بكمية أقل مما تنتجه التربة العادية على كوكب الأرض، إلا أن الفرق لم يكن كبيراً جداً، الأمر الذي يدل على أن المستعمرين الأوائل لكوكب المريخ قد يتمكنون في المستقبل القريب من الحصول على الغذاء الكافي لهم من محاصيلهم الذاتية في حال توفر الإمكانيات المناسبة لهم.



هل سيتمكن الإنسان إذاً من تحويل المريخ إلى مزرعة جميلة؟ للأسف فإن الأمر ليس بهذه السهولة. فالتجارب التي أجريت قامت بمحاكاة التربة فقط، ولكن ليس الظروف المناخية الأخرى. علينا أن نتذكر وجود الإشعاعات الكونية ودرجات الحرارة القاسية صعوداً أو هبوطاً. وبذلك فإن الإنسان قد يحتاج إلى عزل جزء من التربة المريخية بما يكفي لتوفير الظروف المناخية المناسبة فيها، وبعد ذلك يمكنه أن يزرع المحاصيل المختلفة فيها.

ولا تزال هناك خطوات أخرى، إذ ينبغي على الإنسان أن يتأكد من أن تتناول هذه النباتات بعد زرعها في الفضاء لا يشكل خطراً عليه بشكل أو بآخر، أي أنها تنتج غذاءً آمناً وليس ثماراً سامة. فالأتربة الفضائية قد تحتوي على معادن ثقيلة كالرصاص والزرنيخ والزنثيق والحديد. وإذا أتاحت هذه المكونات للنباتات، فسوف تشق طريقها وصولاً للثمار، مما قد يجعل هذه الثمار غير صالحة للاستهلاك.

آخر الأخبار.. آخر الأخبار.. آخر الأخبار.. آخر الأخبار.. آخر الأخبار



أعلن العلماء عن اكتشاف مجموعة من العناقيد النجمية الفائقة التي تمتد بشكل متواصل لمسافة تقدر بمليار سنة ضوئية، مما يجعلها أكبر بنية كونية تكتشف حتى الآن. وقد أطلق العلماء على هذه البنية اسم جدار بوس العظيم. وتبعد هذه العناقيد المجرية عن الأرض حوالي 5 مليارات سنة ضوئية، حيث تتكون تحديداً من 830 مجرة منفصلة، وتبلغ كتلتها الإجمالية حوالي 10,000 ضعف مجرة درب التبانة.



حول نجم شاب نسبياً يبلغ عمره حوالي 1.6 مليار سنة اكتشف الفلكيون كوكبين كبيرين، وكل منهما أكبر من المشتري بمرتين. وهما يدوران في مدارين يوافقان تقريباً مداري الأرض والمريخ حول الشمس. وهذه البنية الغريبة تعتبر غير مألوفة على الإطلاق، وذلك لأن التفاعل الثقالي بين الكواكب العملاقة يفرض عليها أن تدور في مدارات متباعدة عن بعضها البعض، مما جعل العلماء يفترضون وجود كوكب ثالث يفسر بنية المنظومة.



تتابع المركبة الفضائية جونو التابعة لناسا رحلتها نحو المشتري، حيث قامت في الشهر الماضي بمناورة لتصحيح مسارها، ومن المقرر أن تقوم بتعديل آخر قبل أن تصل إلى عملاق المجموعة الشمسية في الرابع من تموز القادم. وما يميز هذه المركبة هو أنها تعمل بالطاقة الشمسية، وهي ستدور حول المشتري 33 مرة، وسوف تقترب من سحب الكوكب لمسافة 5000 كيلومتراً لتدرس الغلاف الجوي والمغناطيسي للكوكب.

خبر وصورة: جبل أهونا



أتمت المركبة داون عامها الأول في مدارها حول الكوكب القزم سيريس. وقد أظهرت الصور الرائعة للمركبة معالم هذا الجرم الغريب، وأبرزها القمة الجبلية الغريبة التي يبلغ ارتفاعها حوالي خمسة كيلومترات فوق سطح الكويكب، والتي دعت بجبل أهونا (Ahuna Mons). والأمر الغريب حولها هو شكلها المقرب البارز فوق السطح، والجدران المائلة شديدة الانحدار، والخطوط الشعاعية الساطعة على المنحدرات. ولم يشاهد العلماء مسبقاً قمة جبلية مشابهة بهذا الحجم، مما يطرح الكثير من التساؤلات حول منشئها.

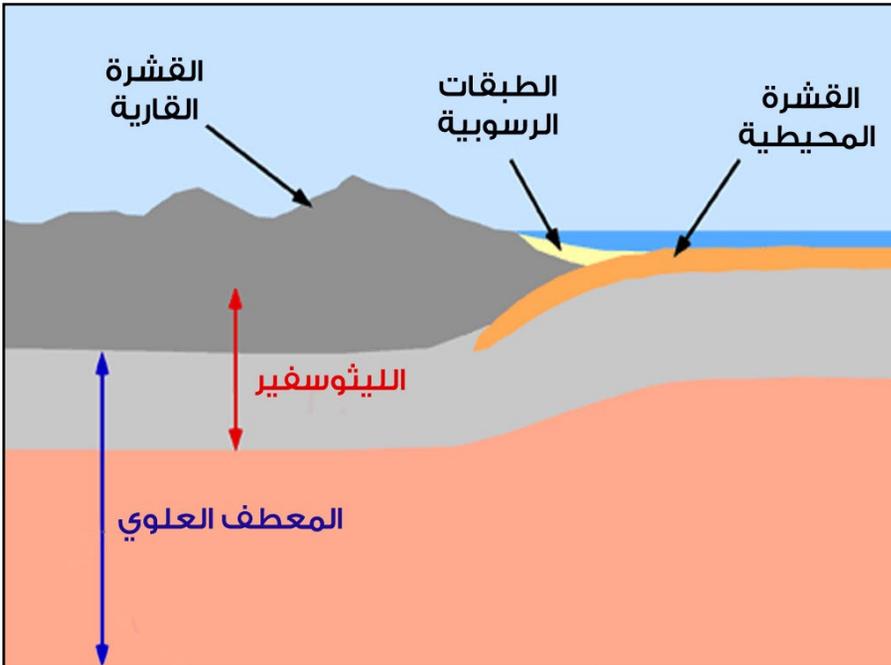
رحلة في المجموعة الشمسية

ماذا تعرف عن طبقة الليثوسفير؟

وصلنا في حديثنا عن الطبقات المؤلفة لكوكب الأرض إلى طبقة الكرة الصخرية أو الليثوسفير (lithosphere)، والتي تعتبر مهمة جداً في تركيب وبنية كوكب الأرض. تشكل هذه الطبقة منطقة انتقالية بين المعطف العلوي وبين القشرة الأرضية، ويمكن اعتبارها منطقة مشتركة أو حدودية بين هاتين الطبقتين، حيث تضم الأجزاء السفلية من القشرة الأرضية مع الأجزاء العلوية من المعطف. وقد دعيت بهذا الاسم نظراً لبنيتها الميكانيكية القاسية، فهي تمثل أقصى الطبقات المؤلفة لكوكب الأرض.

تتميز طبقة الليثوسفير بأنها غير منتظمة السماكة، حيث تتراوح سماكتها بين 50-140 كيلومتراً في قيعان المحيطات لتصل إلى 280 كيلومتراً تحت القارات. كما أن كثافة الليثوسفير تكون أعلى تحت المحيطات. وهي أبرد طبقات الأرض الداخلية أيضاً.

تعتبر الليثوسفير مسؤولة عن التبدلات الجيولوجية المستمرة في سطح الكوكب الأرض. وهي تحتوي على ما يعرف بالصفائح التكتونية، وهي الشرائح الشهيرة التي تزحف ببطء فوق الطبقات المتبعة نسبياً والموجودة تحتها، مؤدية إلى ما يعرف باسم الفعالية التكتونية. وهذه الفعالية مسؤولة عن عددٍ من الظواهر المهمة على سطح الكوكب. وتقسم الطبقة إلى 15 صفيحة تكتونية كبرى تؤلف هذه الطبقة جنباً إلى جنب. تحدث معظم الفعاليات على حدود الصفائح التكتونية، حيث ترتطم هذه الصفائح ببعضها، أو تزحف فوق بعضها عند الحدود الفاصلة بين القارات والمحيطات، أو تدفع معاً للأعلى مشكلة السلاسل الجبلية الكبرى. وهذه الحركة مسؤولة تقريباً عن جميع الفعاليات الجيولوجية التي يشهدها سطح الكوكب، فهي تؤدي إلى حدوث الزلازل، وإلى الثورات البركانية (حين تتكشف طبقات الماغما الموجودة تحتها في المعطف العلوي وتندفق إلى السطح عبر الليثوسفير)، وإلى تشكل السلاسل الجبلية.



تاريخ علم الفلك : سلسلة نساء فلكيات

إيغنس ماري كليرك

لقد ساهمت الكثير من النساء في تطور علم الفلك وارتقائه، ليس فقط من خلال المشاركة في الأرصاد والحسابات الفلكية، وإنما أيضاً من خلال البحث والكتابة والتأليف في هذا المجال. وتعتبر إيغنس ماري كليرك من أبرز النساء اللواتي قدمن الكثير في مجال البحث الفلكي من خلال موهبتها في البحث والكتابة. ولدت إيغنس في مدينة سكيبيرين في إيرلندا عام 1842 وكان والدها قاضياً. اهتمت إيغنس بعلم الفلك منذ نعومة أظافرهما، وبدأت بالكتابة في هذا المجال قبل أن تبلغ الخامسة عشرة من العمر. انتقلت إلى إيطاليا في العقد الثالث من عمرها حيث استقرت في مدينة فلورنسا، وهناك كانت تدرس في المكتبة العامة قبل أن تستقر عام 1877 في لندن في بريطانيا.

لم تكن إيغنس فلكية من الناحية العملية، وإنما كانت في الواقع باحثة في هذا المجال، حيث قامت بجمع وتفسير وتلخيص نتائج الأبحاث الفلكية. أول مقالاتها المهمة كانت بعنوان «كوبرنيكوس في إيطاليا»، وقد نشرت في مجلة «مراجعات إندبرة» في عام 1877. وقد حازت على سمعة عالمية في عام 1885 بعد نشر دراسة كبيرة حملت عنوان «تاريخ علم الفلك خلال القرن التاسع عشر».

وفي عام 1888 قضت إيغنس ثلاثة أشهر في مرصد كيب الشهير كزائرة، حيث تعرفت خلالها على آلية عمل المنظار الطيفي، وأتاح لها ذلك لاحقاً الكتابة عن هذا المجال الجديد من العلوم بوضوح وثقة أكبر. وقد منحت جائزة العباقرة المائة من قبل المعهد الوطني في عام 1892. وأصبحت عضواً في الجمعية الفلكية البريطانية حيث كانت تحضر الاجتماعات بشكل دوري، بالإضافة إلى اجتماعات الجمعية الفلكية الملكية.

وفي عام 1903 انتخبت كعضو شرف في الجمعية الفلكية الملكية. وقد ساهمت أختها أيضاً بالكتابة في مجال علم الفلك.

ومن مؤلفاتها الأخرى ذات القيمة العلمية نذكر «نظام النجوم»، «هرشل وعلم الفلك الحديث»، «المختصر في المعارف الفلكية»، «مسائل في الفيزياء الفلكية»، كما كتبت حوالي 55 مقالة لمجلة «مراجعات إندبرة» في مواضيع مرتبطة بالفيزياء الفلكية بالدرجة الأولى، وكتبت أيضاً الكثير من المقالات للموسوعة البريطانية وللعديد من الدوريات العلمية.

توفيت إيغنس في لندن عام 1907. وقد دعيت إحدى الفوهات النيزكية على القمر بفوهة كليرك. كما قامت الفلكية المتقاعدة ماري بروك في عام 2002 بتأليف كتاب يلخص سيرتها الذاتية وإنجازاتها ويحمل عنوان: «إيغنس ماري كليرك وصعود الفيزياء الفلكية».



Space Art

فن الرسم الفلكي



خط السكك الفضائية هل يمكن للإنسان أن ينشئ سككاً فضائيةً تصل بين الكواكب، تماماً كما تصل السكك الحديدية بين المدن؟ ربما، وعندها سيصبح الفضاء المحيط بنا ممتلئاً بالخطوط المتقاطعة، والتي ربما تكون مزدحمة في أوقات الذروة! ولكن على كل حال إذا أردت أن تأخذ القطار الفضائي في رحلة سريعة بين الكواكب فعليك ألا تنسى أن ترتدي معطفك الواقي من الإشعاعات الكونية!!

نشاطات الجمعية بدعم من شركة



الأخبار والمادة العلمية بالتعاون مع



ماذا سنشاهد في السماء هذا الشهر؟؟



اقتران القمر والدبران في 2016/4/10

يشاهد اقتران قريب بين نجم الدبران والقمر وذلك في مساء الأحد الواقع في العاشر من هذا الشهر، ويمكن رصد هذه الأجرام في السماء الغربية بعد غروب الشمس. ويحتجب الدبران خلف قرص القمر بالنسبة للراصدين من الولايات المتحدة الأمريكية. وتشاهد كوكبة الثريا ونجوم كوكبة الثور في الجوار، بالإضافة إلى نجمي إبط الجوزاء ورجل الجبار، وهما من أسطح نجوم السماء في كوكبة الجبار.

اقتران القمر والمشتري في 2016/4/17

في أمسية يوم السبت وكذلك يوم الأحد الواقع في السابغ عشر من هذا الشهر ستشاهد اقترانا جميلاً للمشتري والقمر في كوكبة الأسد. يشاهد الاقتران طوال الليل تقريباً، حيث يبدو كوكب المشتري كنجم ساطع للغاية مباشرة إلى الأيمن من القمر في يوم السبت وإلى الأيسر منه في يوم الأحد. ويشاهد نجم قلب الأسد بلون أزرق إلى الأعلى من هذه الأجرام. ويمكن مشاهدة نجوم كوكبة الأسد الأخرى والتعرف عليها بسهولة.



القمر مع زحل والمريخ في 2016/4/25

في أمسية يوم الأحد وصباح الإثنين الواقع في الخامس والعشرين من هذا الشهر ستشاهد اقتراناً جميلاً للقمر مع كوكبي المريخ وزحل في كوكبة العقرب. والرصد من بعد منتصف الليل فوق الأفق الشرقي، حيث يبدو القمر إلى الأعلى من الكوكبين مباشرة، ويبدو كل من المريخ ونجم قلب العقرب بلون أحمر، في حين أن كوكب زحل يتلألأ بلون أصفر. وتشكل هذه الأجرام الثلاثة مثلثاً بارزاً في السماء الشرقية.

