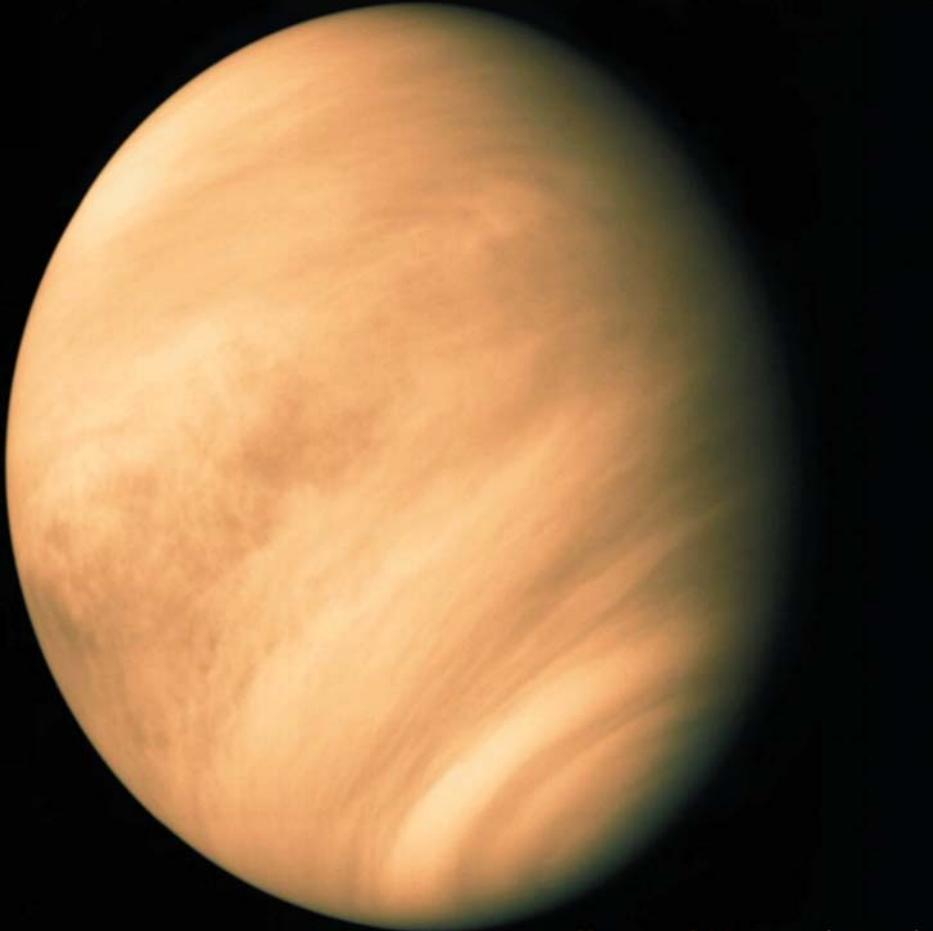


# جمعية هواة الفلك السورية

النشرة الشهرية

السنة الثانية - العدد 13 - تشرين الثاني 2007

المكتب: دمشق. شارع الملك فيصل. بناء شرطة العمارة. الطابق الثالث.  
هاتف: 2118699 - 2212877 (011)  
موبايل: 0944 20 55 01  
الموقع على الإنترنت: [www.saaa-sy.org](http://www.saaa-sy.org)  
البريد الإلكتروني: [info@saaa-sy.org](mailto:info@saaa-sy.org)



كوكب الزهرة

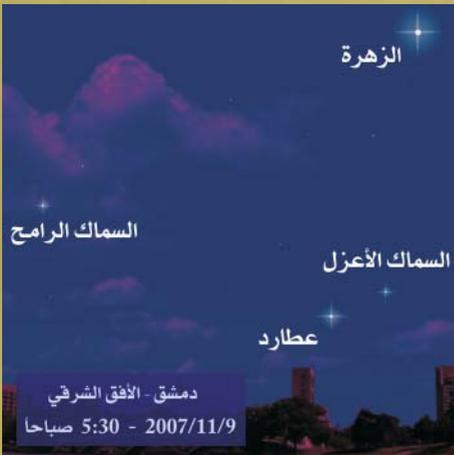
## نشاطات الجمعية خلال هذا الشهر

تستمر الجمعية في إلقاء المحاضرات ضمن برنامج السنة الثانية من نشاطها من خلال إلقاء أربع محاضرات خلال هذا الشهر كما يوضح الجدول. تلقى جميع المحاضرات في المركز الثقافي العربي في كفرسوسة في تمام الساعة السادسة مساءً والدعوة عامة.

التاريخ	المحاضر	عنوان المحاضرة
2007/11/6	أ. وضاح السواس	العناقيد المجرية
2007/11/13	م. محمد الكحال	استكشاف القمر
2007/11/20	أ. تركية جبور	إسهامات المرأة في علوم الفضاء والفلك
2007/11/27	م. مجد الصاري	النسبية العامة عند آينشتاين

## من الأحداث الفلكية هذا الشهر

التاريخ	التوقيت	المحدث
11/6	3 صباحاً	<b>القمر بين زحل والزهرة</b> يشاهد الهلال القديم لشهر شوال بين كوكب زحل القريب من نجم قلب الأسد وكوكب الزهرة الموجودة في كوكبة العذراء.
11/9	5:30 صباحاً	<b>عطارد في التطاول الأعظمي</b> يشاهد كوكب عطارد بصعوبة في التطاول الأعظمي بمقدار 18 درجة غرب الشمس قريباً من نجم السماك الأعزل.



## النشرة الشهرية تدخل عامها الثاني...

منذ عام واحد من الزمن بدأنا خطوتنا الصغيرة وأصدرنا العدد الأول من نشرتنا المتواضعة الغنية بالمعلومات. وقلنا في ذلك الوقت إن خطوات صغيرة ومدروسة تؤدي حتماً لنتائج كبيرة. وهذا ما لمسناه بحمد الله خلال عام واحد من إصدار هذه النشرة وخلال عامين من انطلاق جمعية هواة الفلك السورية. وهنا إذ تطل هذه النشرة عليكم في عامها الثاني. فإننا نعدكم بإذن الله بالمزيد من المعلومات الغنية والتنوع والنشاطات والمقالات. راجين من الله أن نكون قد حققنا جزءاً مما نصبوا إليه. وما زال في جعبتنا الكثير من الطموحات والأهداف التي نسعى لتحقيقها.

في السنة الثانية لنشرتنا نفتح الباب أمام كل من يرغب بالمشاركة معنا في إصدار هذه النشرة من خلال إرسال مشاركته العلمية أو مقالته إلى البريد الإلكتروني للجمعية. ونعد الجميع بدراسة كل ما يأتينا من مواد وبالرد السريع. كما نرحب بمشاركاتكم في موقع الجمعية على الإنترنت. وليس ذلك لعدم توفر ما يكفي من المواد العلمية للنشر لدينا وإنما لتعزيز التواصل بين الجمعية وبين هواة هذا العلم وتطويره والارتقاء به.

وفي النهاية لا بد أن نشكر كل من ساعد جمعيتنا لتبقى على تواصل معكم. سواءً الجهات الحكومية مثل وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل ووزارة الثقافة. أو المركز الثقافي العربي في كفرسوسة إدارة وموظفين. والذي يحتضن برنامج محاضراتنا الأسبوعي بروح طيبة. كما ونشكر وزارة الأوقاف على ثقتهم الغالية بنا ودعمنا ومساندتنا خلال الفترة الماضية. ومن الجهات الخاصة فلا بد من التوجه بالشكر الجزيل إلى مركز فخر الشام للغات الذي يرعى نشاطات الجمعية. ومطعم بيتزا A&M الداعم الدائم للجمعية. ومجلة مرآة الفكر والثقافة لمساندتنا والسير معنا، ومطبعة الداية الداعم التقني لجمعيتنا.

أما من الأشخاص فلن ننسى فضل الوالد الروحي للجمعية رائد الفضاء العربي السوري سيادة اللواء محمد فارس. الناصح الدائم لنا والموجه والراعي للجمعية. وكذلك الأستاذ موفق الخاني أطل الله في عمره. ونشكر كذلك أسرة مجلة الباحثون بكل كادها. وعلى رأسه الدكتور المهندس نبيل طعمة. على دعمهم الدائم واهتمامهم بهذا الفرع الهام من العلوم وعلى رعاية مقالاتنا ونتاجنا العلمي في مجلتهم.

وفي النهاية الشكر كل الشكر لمن عمل على إطلاق هذه النشرة المميزة وحمل جميع أعباءها المالية واستمر معنا ويستمر حتى النهاية دون تواني وبنفس الروح العالية والحماس الدائم. إنها شركة شروق. الراعية لقواميس أطلس الناطقة. والراعية الرسمية لهذه النشرة. والتي ندعو الله لها بالنجاح والتوفيق لهذا الدعم الذي سيبقى في قلوب جميع هواة الفلك في بلدنا وفي كل بلد تصله نشرتنا. ونعود ونقول بأننا مستمرون في العمل لتحقيق أهدافنا بنفس الحماس والروح العالية والتفاني والله ولي التوفيق.

إدارة جمعية هواة الفلك السورية

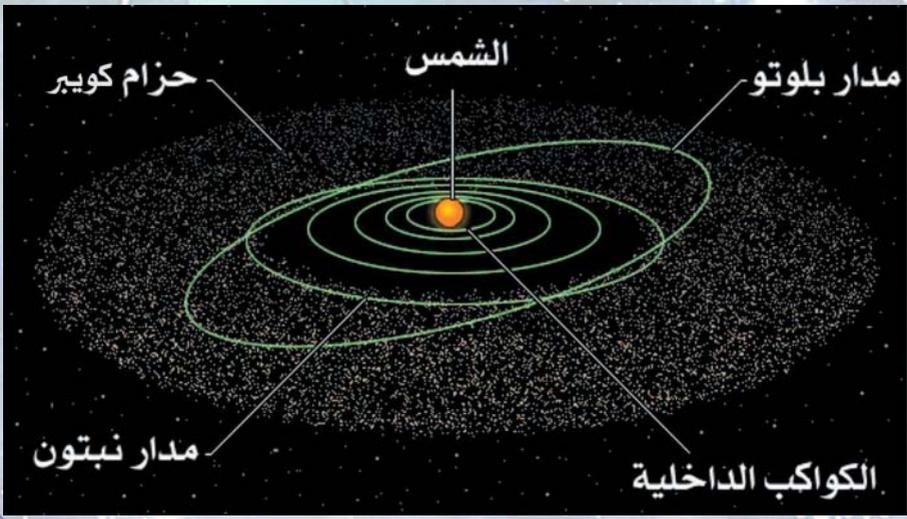
وعنهم: المهندس محمد العصيري - رئيس الجمعية

## ماذا تعرف عن حزام كويبر؟؟

حزام كويبر (Kuiper belt) هو مجموعة من الأجرام الجليدية التي تمتد من مدار كوكب نبتون إلى مسافة كبيرة وراء مدار الكوكب القزم بلوتو، وهي تتجمع معاً بما يشبه القرص الذي يحيط بالمجموعة الشمسية من الخارج. يعتبر الألماني الأمريكي Gerard Kuiper أول من تنبأ بوجود هذه الأجرام، وذلك في منتصف القرن العشرين. حيث توقع مع غيره من الفلكيين وجود حزام من الأجرام يحيط بالمجموعة الشمسية، وذلك على غرار حزام الكويكبات التي تدور بين المريخ والمشتري. ولكن لم يتم في ذلك الوقت العثور على هذا الحزام.

وفي عام 1992 أتاح تطوير أجهزة التصوير الرقمي رؤية أول الأجرام في حزام كويبر. ومع حلول عام 2005 كان قد اكتشف أكثر من 600 جرم في هذا الحزام الجليدي. ويقدر العلماء بأنه لا يزال يحتوي على أكثر من 100,000 جرم جليدي يفوق قطر الواحد منها 50 كيلومتراً. ويقدر بأن الكتلة الإجمالية لهذا الحزام تبلغ حوالي عُشر كتلة الأرض.

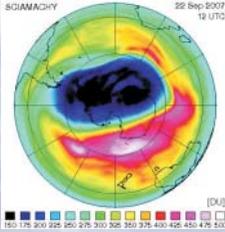
تدور الأجرام الجليدية في هذا الحزام على مسافات تتراوح بين 35 وحدة فلكية وحتى 1000 وحدة فلكية عن الشمس (الوحدة الفلكية هي المسافة بين الأرض والشمس). وأكبر الأجرام المعروفة في حزام كويبر حالياً هو الكوكب القزم إيريس (Eris) (والذي دعي عند اكتشافه في عام 2003 بالكوكب العاشر). حيث يبلغ قطره حوالي 2360 كيلومتراً. فهو أكبر من الكوكب القزم بلوتو، ويتم إيريس دورة كاملة حول الشمس خلال 560 يوماً. وتمتلك العديد من هذه الأجرام توابع. حيث اكتشفت توابع لعشرين جرماً منها حتى الآن. ويقدر العلماء بأن 10-20% من هذه الأجرام تمتلك توابع. والكثير من هذه التوابع كبير نسبة للجرم الأم. في كثير من الأحيان يغادر أحد الأجرام حزام كويبر بتأثير دفعة ثقافية غير متوقعة نحو المناطق الداخلية من المجموعة الشمسية. وبشكل ذلك مصدر المذنبات ذات الفترة المدارية القصيرة. أما المذنبات ذات الفترة المدارية الطويلة فهي تأتي من سحابة أورت.



## آخر الأخبار

## ثقب الأوزون أصغر ما كان عليه العام الماضي

أظهرت الأرصاد الأخيرة أن الثقب في طبقة الأوزون الموجود فوق القارة القطبية الجنوبية قد تراجع خلال العام الفائت بمقدار 30% مقارنة بالعام الماضي. وتشير الأرصاد الجديدة إلى أن مساحة ثقب الأوزون قد أصبحت حالياً 24.7 مليون كيلومتر مربع مقارنة بـ 40



مليون كيلومتر مربع في الوقت نفسه من العام الماضي، مما يشير إلى تراجع بمقدار 30%. ولكن هذا لا يعني بالضرورة أن الثقب في طبقة الأوزون يتراجع. فهذا التناقص في المساحة قد يكون ناجماً عن الحركة المستمرة في الغلاف الجوي التي تؤدي إلى تحرك الأوزون من المناطق ذات التركيز المرتفع إلى المناطق ذات التركيز المنخفض. ولا يمكن التأكد من تحسن مشكلة الأوزون إلا على المدى الطويل.

## العثور على الماء المتجمد في القطب الجنوبي لكوكب المريخ

حتى الآن كان العلماء يعتقدون بأن القبة الجليدية البيضاء التي تكسو قطبي المريخ مؤلفة من ثاني أكسيد الكربون المتجمد. وقد أجري مؤخراً بحث جديد شمل تقدير كثافة القبة الجليدية الجنوبية من خلال الاعتماد على البيانات التي أرسلتها 3 مركبات زارت المريخ مؤخراً وحددت حجم وكتلة الجليد في القطب الجنوبي لهذا الكوكب.



وقد أظهرت الدراسة أن الماء المتجمد ليس ثاني أكسيد الكربون. يؤلف معظم مادة هذه القبة القطبية، وهو مزوج مع غبار السيليكات بنسبة 15%. ومن المفروض أن يظهر الماء المتجمد على الأجرام الأخرى بمظهر ساطع ذي عاكسية عالية، ولكن امتزاج الجليد المائي مع السيليكات هو الذي أدى إلى قتامة لون هذا الجليد.

## المركبة داون تنطلق إلى فيستا وسيريس

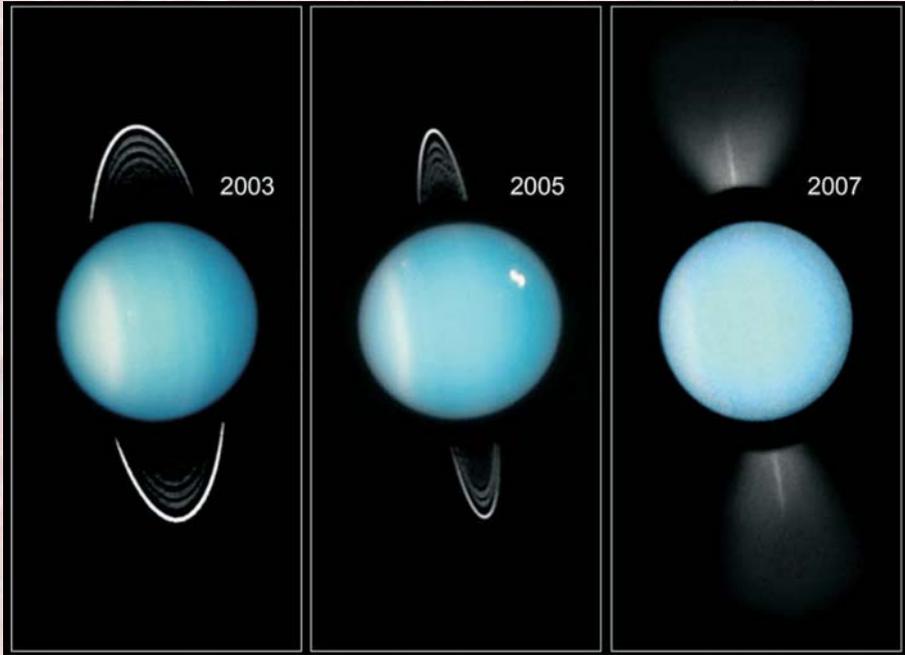
تدور معظم الكويكبات حول الشمس في مدارات بين المريخ والمشتري، وهي لا تزال غير معروفة جيداً بالنسبة لنا، وفي خطوة جريئة انطلقت المركبة Dawn التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا إلى الفضاء في 2007/9/27 في رحلتها إلى الكويكبين فيستا وسيريس.



إذا سارت الأمور على ما يرام فستلقتي هذه المركبة مع الكويكب فيستا في كانون الأول 2011 ثم مع الكوكب القزم سيريس في شباط 2015. إنها المهمة الأولى التي ستتحقق مداراً حول كويكبات لم تتم زيارتها من قبل. ولا تزال الكثير من خصائصها وصفاتها غير معروفة، وستعيد المعلومات الجديدة العلماء بمقدار 4.6 بليون إلى الوراء حيث تشكلت المجموعة الشمسية.

## قصة حلقات يورانيوس

في العاشر من آذار عام 1977 أسترر أحد النجوم الخافتة من القدر التاسع وراء كوكب يورانيوس. قام العديد من العلماء برصد هذه الظاهرة لتحري تبدلات ضوء النجم أثناء عبور يورانيوس أمامه بهدف الحصول على قياسات دقيقة لقطر الكوكب وتفحص غلافه الجوي. قبل أربعين دقيقة من حدوث الأستتار لاحظ الفلكيون خفوتاً مفاجئاً في ضوء النجم لمدة ثماني ثوان. وخلال الدقائق التسعة التالية خفت ضوء النجم من جديد أربع مرات متتالية لمدة ثانية واحدة في كل مرة. وتكرر النموذج نفسه بعد ساعة ونصف بترتيب عكسي مع عودة النجم للظهور من خلف الكوكب. لقد كان التفسير الوحيد لهذه الظاهرة هو أن خفوت ضوء النجم قد حدث بسبب وجود خمس حلقات خيط بالكوكب في المستوي الاستوائي له. حيث تمتد بدءاً من مسافة 50,000 كيلومتراً حتى 43,000 كيلومتراً عن الكوكب. تم هذا الاكتشاف بقيادة James Elliot في مركز Cornell لأبحاث الفضاء والفيزياء الشعاعية التابع للولايات المتحدة الأمريكية. حيث اعتبر الأبرز من نوعه في المجموعة الشمسية منذ اكتشاف بلوتو في عام 1930. إن هذه الحلقات هي من الخفوت والقرب من الكوكب بحيث لم يمكن في ذلك الوقت تحريها بالرصد المباشر. ولدى اقتراب المركبة فويجر 2 من يورانيوس في عام 1986 فقد اكتشفت 6 حلقات إضافية. وأضاف تلسكوب هبل حلقتين جديدتين في عام 2005 ليصبح المجموع الحالي 13 حلقة. ونظراً لموضع يورانيوس الحالي حول الشمس بالنسبة للأرض فإن الصور الأخيرة تظهره بشكل جانبي تماماً بحيث أن حلقاته بالكاد ترى كخط ناعم يمتد بموازاة خط الاستواء. ومن الجدير بالذكر أن يورانيوس يبدو وكأنه يتدحرج على جانبه في دورانه حول الشمس نظراً لأن محور دورانه حول نفسه يميل على المستوي الكسوفي بحوالي 98 درجة، مما يجعل حلقاته تبدو عمودية، وليست أفقية مثل حلقات زحل.



## سودوكو

	1					5	
2				7			4
		4	8		3	1	
8	7		6	4		3	2
			5	2			
5	2		7	8		1	6
		2	3		6	9	
9				5			8
	3						6

لا تحتاج هذه اللعبة إلى الحسابات أو الرياضيات وإنما تعتمد على التفكير والمنطق. تتألف الشبكة من 9 مربعات صغيرة. وعليك أن تملأ جميع المربعات الفارغة بالأرقام من 1 إلى 9 بحيث يحتوي كل صف، كل عمود، وكل مربع صغير  $3 \times 3$  على جميع الأرقام من 1 إلى 9 ودون أن يتكرر الرقم نفسه في الصف أو العمود الواحد أو في المربع الصغير. هذه الشبكة متوسطة الصعوبة، ولا يوجد لها إلا حل وحيد.

## سؤال وجواب

## ما هو المستوي الكسوفي؟؟

المستوي الكسوفي (ecliptic) هو سطح وهمي ثنائي الأبعاد يتشكل من المدار الذي ترسمه الأرض حول الشمس. وبالتالي فإن الأرض تدور حول الشمس ضمن هذا المستوي. أما الكواكب والأجرام الأخرى في المجموعة الشمسية فهي تميل على هذا المستوي بزاوية تزيد أو تنقص. فالقمر مثلاً يميل في دورانه حول الأرض حوالي 5 درجات عن هذا المستوي. وعطارد يميل حوالي 7 درجات، أما بلوتو فهو يدور حول الشمس مائلاً للغاية نسبة لدوران الأرض. ويميل مداره بمقدار 17 درجة على المستوي الكسوفي.

## ما هي أكثر الأجرام قدرة على عكس الضوء في المجموعة الشمسية؟؟

يشكل إنسيلادوس (Enceladus) تابع زحل أكثر الأجرام قدرة على عكس الضوء في المجموعة الشمسية. فهو يعكس أكثر من 90% من الضوء الذي يسقط على سطحه. وتنجم هذه الخاصية بالدرجة الأولى عن تركيب السطح. حيث يعتقد العلماء بأن سطح إنسيلادوس مؤلف من الماء المتجمد. بالإضافة إلى ذلك فإن سطح هذا التابع أملس للغاية ويحتوي على القليل من الفوهات. مما يشير إلى أنه حديث نسبياً مقارنة بالأجرام الأخرى في المجموعة الشمسية. وبذلك فإن سطح إنسيلادوس يشبه الثلج الساطع المتساقط حديثاً.