

# جمعية هواة الفلك السورية

النشرة الشهرية

السنة الثانية - العدد 15 - كانون الثاني 2008

المكتب: دمشق، المزة، مقابل جامع الزهراء.  
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)



هذنب هيل - يونيو عام 1995

## نشاطات الجمعية خلال هذا الشهر

تستمر الجمعية في برنامج السنة الثانية من نشاطها من خلال عرض سلسلة من الأفلام العلمية وإلقاء محاضرة وحيدة خلال هذا الشهر. تقام هذه النشاطات في المركز الثقافي العربي في كفرسوسة في تمام الساعة السادسة مساءً والدعوة عامة.

التاريخ	المحاضر	عنوان المحاضرة
2008/1/8	فيلم علمي	آلة الزمن
2008/1/15	فيلم علمي	الكواكب البعيدة
2008/1/22	فيلم علمي	الاتصال
2008/1/29	د. طالب عمران	الحياة خارج الأرض

## من الأحداث الفلكية هذا الشهر

التاريخ	التوقيت	الحادث
1/5	6 صباحاً	<b>اقتران الزهرة مع القمر في كوكبة العقرب</b> فوق الأفق الشرقي مباشرة يشاهد كوكب الزهرة شمال الهلال القديم لشهر ذي الحجة بمقدار 8 درجات حيث يتلألأ بلون أبيض ساطع، ويشاهد نجم قلب العقرب قريباً بلونه الأحمر المميز.
1/25	12:00 ليلاً	<b>اقتران زحل مع القمر البدر في كوكبة الأسد</b> يشاهد كوكب زحل شمال القمر بمقدار 4 درجات في كوكبة الأسد بلونه الأصفر المميز، ويمكن رؤية حلقاته بواسطة تلسكوب صغير. كما يشاهد نجم قلب الأسد قريباً.



## استضافة جمعية هيباركوس الإيطالية

استضافت جمعية هواة الفلك السورية بتاريخ 2007/12/30 مجموعة من أعضاء جمعية هيباركوس لهواة الفلك، وهي جمعية إيطالية اتخذت اسمها من العالم الفلكي Hipparcus مؤسس علوم الفلك في روما القديمة. وقد وصل الوفد إلى سوريا بمبادرة طيبة من الاتحاد الأوروبي وبرئاسة البروفيسور موزيو تشيري أحد أعضاء وكالة الفضاء الأوروبية. وقد أقامت جمعية هواة الفلك السورية على شرف ضيوفها رحلة سياحية علمية إلى منطقة تدمر بهدف التعرف على آثار وتاريخ بلدنا والتبادل العلمي بين الجمعيتين.

وقد قام أعضاء جمعية هواة الفلك السورية بجولة سياحية مع الوفد لمشاهدة آثار تدمر المذهلة ثم تم التوجه إلى موقع الرصد حيث أقيمت ليلة رصد فلكي باستخدام أجهزة الجمعية وبعض الأجهزة المتطورة التي أحضرها الوفد الإيطالي معه رغم الجو البارد للغاية. وقد تخلل ليلة الرصد عروض علمية تم تقديمها من قبل أعضاء الجمعية حول تاريخ الجمعية ونشاطاتها وشرح المسميات العربية في القبة السماوية وأساسها وتاريخها، بالإضافة إلى بعض المعلومات الفلكية الممتعة التي أغنى بها علماءنا العرب المسيرة الفلكية. كما قدم الوفد الإيطالي شروحا عن التصوير الفلكي بواسطة التلسكوب والرصد الفلكي الحديث وتاريخ روما في مجال علوم الفضاء والفلك.

وقد كان انطباع الوفد عن هذه الرحلة إيجابياً للغاية حيث تحدث عن تفاجئه بوجود هذه الكفاءات العلمية الشابة في مجال علم الفلك في سوريا، كما أبدى إعجابه الشديد بالتجربة الفلكية في سوريا وبالعرض المتميزة التي تم تقديمها من قبل أعضاء الجمعية خلال الرحلة. وذكر رئيس الوفد بأن هذه المشاركة ستكون فاتحة خير لبدء التعاون الحقيقي مع السوريين في مجال علم الفلك في المستقبل القريب.



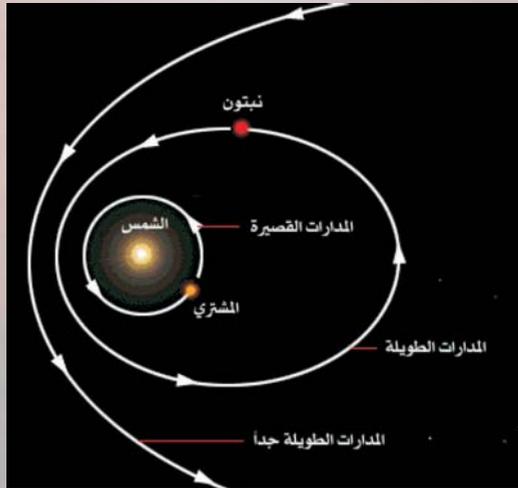
## ماذا تعرف عن المذنبات؟



المذنب (comet) هي كلمة لاتينية تعني النجم المشعر. فالقدماء شاهدوا هذه الأجرام التي تجر وراءها ذبلاً طويلاً في السماء، وأطلقوا عليها هذه التسمية. أما من الناحية العلمية فالمذنب هو جرم ينتمي إلى الأجرام الصخرية الصغيرة في المجموعة الشمسية، فهو قطعة صخرية جليدية تتخذ مداراً معيناً حول الشمس. وعادة ما يكون مدار المذنب حول الشمس بيضوياً متطاولاً. فإذا ما اقترب المذنب من الشمس ارتفعت درجة حرارته وبدأ الجليد الموجود على سطحه بالذوبان والتبخّر.

يتألف المذنب من نواة صخرية جليدية تحيط بها هالة غبارية سديمية تجر وراءها ذيل المذنب. وينجم الذيل عن البخار والغبار الذي يظهر بلون أبيض ساطع. ولا يبدو المذنب للراصد الأرضي متحركاً في السماء، حيث يظهر كنجم ثابت مع ذيل واضح. ولكن الحركة تلاحظ عند مراقبة المذنب يوماً بعد يوم، حيث يبدو وكأنه ينزاح تدريجياً على خلفية النجوم الثابتة. وتختلف المذنبات في تطاول مداراتها. وبالتالي الفترة التي تحتاجها لتتم دورة كاملة حول الشمس. حيث تكمل المذنبات ذات المدارات القصيرة دورتها خلال بضعة سنين، أما المذنبات ذات المدارات الطويلة جداً فهي قد تحتاج لعشرات آلاف السنين حتى تكمل دورة واحدة. وعلى سبيل المثال فإن مذنب هالي الموضح في الصورة أعلاه يحتاج إلى 76 عاماً ليكمل دورته.

وتقول النظرية المقبولة حالياً حول منشأ المذنبات بأنها تأتي من تخوم المجموعة الشمسية، حيث تتجمع بقايا المادة الكوكبية منذ بداية تشكل النظام الشمسي في حزام من الأجرام الصخرية الجليدية يدور خارج مدار بلوتو ويدعى بحزام كويبر، حيث يفترض أنه يشكل منشأ المذنبات ذات المدارات القصيرة، كما توجد سحابة هائلة من هذه الأجرام تلف النظام الشمسي وتدعى بسحابة أورت، ويعتقد بأنها تشكل منشأ المذنبات ذات الفترة المدارية الطويلة.



## آخر الأخبار

### المريخ يصل في هذا الشهر إلى أقصى اقتراب له من الأرض

يستغرق المريخ حوالي سنتين لإكمال دورة كاملة حول الشمس. وبذلك فإن الأرض تلحق به مرة كل سنتين حيث تتضاءل المسافة بينهما قبل أن تعود الأرض لتسبقه في المدار. وقد كان المريخ في هذا العام أقرب ما يكون من الأرض في الساعة 11:45 من مساء 18 كانون



الأول 2007 حسب التوقيت العالمي. إن كلي الكوكبان لهما مدار إهليلجي. ولذلك فإن لقاءهما لا يكون دائماً على نفس البعد. ففي لقاء المريخ مع الأرض عام 2003 كان المريخ أقرب إلى الأرض بمقدار 20 مليون ميل مقارنة بلقاء هذا العالم. ويشاهد المريخ في الفترة الحالية بالعين المجردة في سماء الليل. حيث يظهر كنجم ساطع يتلألأ بلون أحمر جهة الجنوب عند منتصف الليل.

### المزيد من الدلائل على وجود كواكب يمكن أن تؤوي الحياة

لقد كان اكتشاف الكوكب الذي يدور حول النجم Gliese581 أحد أكثر اللحظات إثارة في أبحاث الكواكب خارج المجموعة الشمسية. لقد عثر العلماء على كوكب بكتلة الأرض يدور حول نجمه ضمن مسافة مناسبة لوجود الحياة على هذا الكوكب. وهذه المسافة تتراوح



حسب تقديرات الفلكيين بين 0.7-0.9 وحتى 1.7-2.4 وحدة فلكية. كما أن عمر الكوكب (والذي تم تقديره بالاعتماد على كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي) مناسب لوجود الحياة كذلك. ويعني ذلك أن الماء السائل - وربما الحياة - يمكن أن توجد على سطح هذا الكوكب. وتشير الدلائل الحالية إلى وجود كواكب أخرى حول هذا النجم يمكن أن تؤوي الحياة أيضاً.

### ثقب أسود في مركز مجرة يطلق نفثة عنيفة نحو مجرة مجاورة

يتألف النظام C3213 من مجرتين تدوران حول بعضهما البعض. وتحتوي كلتاها على ثقب أسود كبير الكتلة. وقد سجلت الصور الأخيرة اندفاعاً من الثقب الأسود في مركز المجرة الأكبر باتجاه المجرة الأصغر الواقعة على مسار الاندفاع. ونظراً لأن هذه الاندفاعات



الصادرة عن الثقوب السوداء كبيرة الكتلة تنتج كميات كبيرة من الإشعاع. وخاصة الأشعة السينية وأشعة غاما. فهي ذات تأثيرات ضارة للغاية على المجرة. فهي يمكن أن تؤذي بشدة الأغلفة الجوية للكواكب الواقعة على مسار الاندفاع وتؤدي إلى عدم استقرار النجوم الواقعة في طريقها. ولكن الطاقة والإشعاع المتدفقين يمكن أن يؤدي أيضاً إلى إقلاع تشكل النجوم والكواكب.

بإمكانكم الاطلاع على المزيد من الأخبار على موقعنا: [www.saaa-sy.org/pages/news](http://www.saaa-sy.org/pages/news)

## المذنب شوميكير - ليفي والمشتري

في تموز عام 1994 أتيحت للعلماء أفضل فرصة على الإطلاق لدراسة ارتطام المذنبات بالأجرام الكوكبية. لقد أمكن التنبؤ بهذا الارتطام قبل حوالي عام واحد من حدوثه. وانتظر العلماء طويلاً هذا الحدث. تفتت المذنب Shoemaker-Levy 9 إلى 21 قطعة قبل أن يرتطم على مراحل بالغلاف الجوي للمشتري وبسرعة وصلت إلى 210,000 كيلومتراً بالساعة. حدثت معظم الاصطدامات على خط عرض واحد تقريباً ولكن على خطوط طول مختلفة. وجميعها كانت على الوجه غير المقابل للأرض. كانت بعض الكرات النارية الناجمة عن الاصطدام أكبر حجماً من الأرض. وفي مناطق الاصطدام تشكلت بقع قائمة كان الكثير منها مرئياً على الصور الملتقطة بالتلسكوبات الأرضية حتى الصغيرة منها. وأظهرت تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء ارتفاعاً كبيراً في درجة حرارة الغلاف الجوي في هذه المناطق.

لقد أظهرت هذه الحادثة ببساطة أن الحياة على الأرض يمكن أن تدمح بشكل كامل في حال حدوث اصطدام كهذا مع الأرض. وفي أية لحظة قد يظهر مذنب لم يكن معروفاً من قبل ليصطدم بالأرض على حين غرة مؤدياً إلى كارثة حتمية. لقد أصبح العلماء يفكرون بالتقنيات التي تمكنهم من تجنب كارثة كهذه، مثل إرسال صاروخ يحمل قنبلة نووية لتفجير هذا الجرم على مسافة بعيدة من الأرض. ولكن هل نستطيع بالفعل أن نرى هذا الجرم ونعرف مقاصده العدوانية وهو لا يزال على مسافة كافية لتفجيره؟؟ لقد وضعت وكالة الفضاء الأمريكية بالفعل عدداً من أنظمة المراقبة بهدف مراقبة مثل هذه الأجرام وحساب مساراتها بشكل دقيق بحيث يمكن التنبؤ بهذه الاصطدامات قبل حدوثها بوقت كافٍ.



## سودو كُو

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

## ماذا يوجد في مركز المجرات الكبيرة؟؟

يعتقد الفلكيون بأن معظم المجرات الكبيرة تحتوي في مركزها على ثقب أسود عملاق تدور حوله النجوم وسحب الغبار في المجرة. لقد تم العثور على أول ثقب من هذا النوع في عام 1994، وفي عام 1998 وجد الفلكيون ثقباً أسود في مركز درب التبانة، وهو أثقل من الشمس بأكثر من مليوني مرة، ويبعد عن مجموعتنا الشمسية حوالي 28,000 سنة ضوئية. وفي عام 1999 تم العثور على ثقب أسود مائل في مركز مجرة أندروميديا أقرب المجرات إلينا. وتفسر هذه الثقوب الإشعاعات عالية الطاقة من الأشعة السينية التي تصدر عن مراكز المجرات.

## من هو إدموند هالي؟؟

إدموند هالي (1656-1742) هو فلكي بريطاني يعتبر أول من تمكن من حساب مدار مذنب. ولد هالي في لندن ودرس في جامعة أوكسفورد. حيث كان من طلاب إسحاق نيوتن. وقد عكف هالي خلال فترة 18 عاماً على دراسة دورة القمر حول الأرض. ولعل أشهر إسهاماته في علم الفلك هي تطبيقه قوانين نيوتن على المذنبات وإثبات أن هذه الأجرام تدور في مدارات بيضوية حول الشمس. وقد حاز على شهرة واسعة بعد وفاته حيث تنبأ بعودة المذنب الذي يحمل اسمه في عام 1758، مما شكل إثباتاً بأن المذنبات تنتمي حقاً إلى المجموعة الشمسية.