Pleiades
The Mounthly Bulletin
الثـــــريّا
نشرة فلكية شهرية تصدر عن الجمعية الفلكية الأردنية
الجمعية الفلكية الأردنية تأسست عام ١٩٨٧
Jordanian Astronomical Society
Founded : 1987
آب – أغسطس- August
2016

بقلم: الدكتور عوني الخصاونة

بسم الله الرحمن الرحيم

وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ (٣٧) وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (٣٨) وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ (٣٩) لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ، وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (٤٠)
سورة يس الآيات من ٣٧-٤٠

يأتي إصدار هذا العدد من نشرة الثريا الفلكية المتخصصة لشهر آب ٢٠١٦ التي دأبت الجمعية الفلكية الاردنية على إصدارها في ظلّ أحداث فلكية محلية وعالمية، وفي حُلةٍ جديدة وذات مواضيع متميزة، للتأكيد على اهمية استمرار هذه النشرة وتطويرها مستقبلا لتصبح كما ذكرنا سابقاً مجلة فلكية يُعتدُّ بها ليس على الصعيد الوطني فحسب، بل وعلى الصعيدين الاقليمي والدولي. ومن بعض الاحداث الفلكية للفترة القادمة حدوث ثاني أعظم إستطاله لكوكب عطارد مع الشمس، حيث سيُرى في أعلى نقطة له فوق الأفق الغربي للسماء مساء يوم ١٦/٨/ ٢٠١٦ .

كما أنَّ هناك ألمع كوكبان يمكن رؤيتهما في سماء الليل كوكب الزهرة حيث يقترن بكوكب المشتري ويشكّلان منظراً سيجذب انظار الملايين من الناس يوم ٢٠١٦/٨/٢٧ .

وانَّ هناك كسوفاً حلقياً للشمس يوم ٢٠١٦/٩/١، يمكن رؤيته من وسط أفريقيا، بينما يُمكن رؤيته بشكل جزئي من مناطق وسط وجنوب ليبيا وموريتانيا والمغرب وتونس ومصر ومناطق جنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

وإننا إذْ نهيب بالاخوة والاخوات الكرام العمل على إثراءِ هذه النشرة وتطويرها لاحقاً بما لديهم من مخزون علمي وبحوث ومقالات تُثري المضمون، وتضْمن الاستمرارَ عبر مساهماتهم وانتاجهم العلمي الغزير، لتصبح مجلةً فلكية ناطقة بإسم الجمعية غنية بمواضيعها الفلكية كما اسلفنا، واستقطاب مقالات لعلماء مختصين على المستويين الوطني والعالمي، راجياً من الجميع انْ يكونوا على يقينٍ تام بأنّ جمعيتنا ستواصل تقدمها واستمرار نشاطاتها بإضطراد، ضمن رؤيةٍ مستقبلية واضحة سنعمل على تحقيقها من خلال تفعيل عددٍ من النشاطات وبالتعاون مع الجامعا ت ومراكز البحث العلمي وطنيا وعالمياً .

وهنا يسرني ويشرفني ان أتقدم بإسمي وبإسم الهيئة الادارية وكافة اعضاء الجمعية ان نُهدي ما نحققه من انجازات ونشاطات علمية فلكية تخدم الوطن والمواطن الى راعي مسيرتنا التنموية والحضارية المباركة سيدي حضرة صاحب الجلالة الملك عبد الله الثاني ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه .

والله من وراء القصد ، ، ، ،

رئيس الجمعية الفلكية الأردنية
الدكتور المهندس
عوني محمد الخصاونة

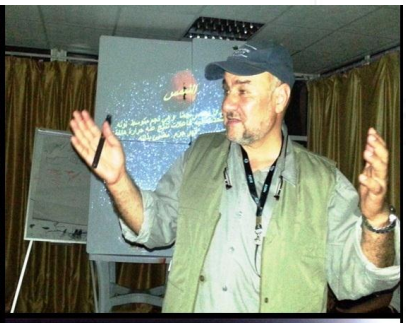
رصد هلال شوّال ١٤٣٧ هـ

نظمت الجمعية الفلكية الأردنية رصدا لهلال شوّال من منطقة مرج الحمام – عمان وذلك يوم٠٥ -٠٧-٢٠١٦ ، حيث أشارت الحسابات لإمكانية رؤيته بالعين المجرّدة، وقد كان الأمر صعبا في البداية لكن تمت الرؤية من خلال منظار ٢٥*١٠٠ ثم تبارى الزملاء في محاولة الرؤية بالعين المجردة. وحتى تكتمل الأمسية التي تخللها إفطار آخر يوم في رمضان في الهواء الطلق، كانت جولة رصدية لصفحة السماء استمتع بها ليلة العيد حوالى ٣٠ مشاركاً.

المخيم الفلكي ٢٥٩

نظّم الزميل وليد صبحي مخيما فلكيا لحوالي ٢٠ شخصا من اللجنة الثقافية لدار القرآن الكريم التابعة لوزارة الأوقاف والشؤون والمقدسات الإسلامية لأحد مساجد لواء الرمثا. واشتمل النشاط على العديد من الفعاليات الفلكية كرصد غروب وشروق الشمس، والتعرف على صفحة السماء وأجرامها، ورصد بعض الأجرام السماوية كالقمر وزحل ومجرة الأندروميدا بالتلسكوب، ورصد الفجرين الصادق والكاذب، وذلك في مخيم حمزة الفلكي التابع للجمعية الفلكية الأردنية بتاريخ ١٣-١٤- تموز- ٢٠١٦.

ليلة رصد فلكية- وزارة الشباب.المخيم الكشفي الأول- معسكرات الحسين - السرو



شاركت الجمعية الفلكية الأردنية بليلة رصد فلكية قام فيها الزميلان إبراهيم خضر ونديم التميمي في المخيم الكشفي الأول لمرحلة الكشاف المتقدم ضمن فعاليات معسكرات الحسين للبناء والعمل لعام ٢٠١٦ والتي تعقدها وزارة الشباب في منطقة السرو، يوم ١٩-٧-٢٠١٦ . وتم النشاط بالتنسيق مع السيد خالد أبو زيد رئيس هيئة الإشراف على المعسكر، فكانت هناك محاضرة " جولة في الكون " تخللها نقاش حول المفاهيم الفلكية، وتبعها رصد لبعض الأجرام السماوية" المشتري ، زحل ، القمر" والتعرف على صفحة السماء وتحديد الاتجاهات لحوالي ٦٠ من الطلاب والمشرفين.

ويندرج ذلك ضمن ربط الكشافة بثقافة فلكية صحيحة وتعزيز التعاون بين الجمعية الفلكية الأردنية ووزارة الشباب .

المخيم الفلكي ٢٦٠ (.الصيفي، السنوي)..... تدريب فريق أولمبياد الفلك

قامت الجمعية الفلكية الأردنية ممثلة بالزميلين هاني الضليع وبسمة ذياب بتنظيم المخيم الصيفي السنوي رقم ٢٦٠ لرصد السماء وتدريب طلاب الأولمبياد الدولي لعلم الفلك والفيزياء الفلكية، وذلك يومي ١٤-١٥- (تموز) -٢٠١٦ في مخيم حمزة الفلكي – الأزرق وبمشاركة حوالى ٤٥ فرداً. وتميز المخيم بثراء أنشطته وفعالياته وحسن تنظيمه، واشتمل برنامجه على ما يلي:

١. رصد غروب الشمس والتعرف على الاتجاهات والإحداثيات الأفقية والسمتية.

٢. رصد القمر والمريخ والمشتري وزحل بواسطة التلسكوب.

٣. رصد الأقمار الصناعية الظاهرة في السماء ، وجائزة لأول راصد لقمر صناعي غير مجدول.

٤. محاضرة فلكية تعريفية بالكون.

٥. مسير ليلي خارج المخيم وجولة تعريفية لنجوم وكوكبات القبة السماوية.

٦. بدء التدريب العلمي المنهجي لطلاب الأولمبياد الدولي لعلم الفلك المشاركين في المخيم بإشراف الزميلين هاني الضليع وسناء عبده.

٧. سهرة فلكية حرة ٩- رصد الفجرين الكاذب والصادق ٩- رصد شروق الشمس

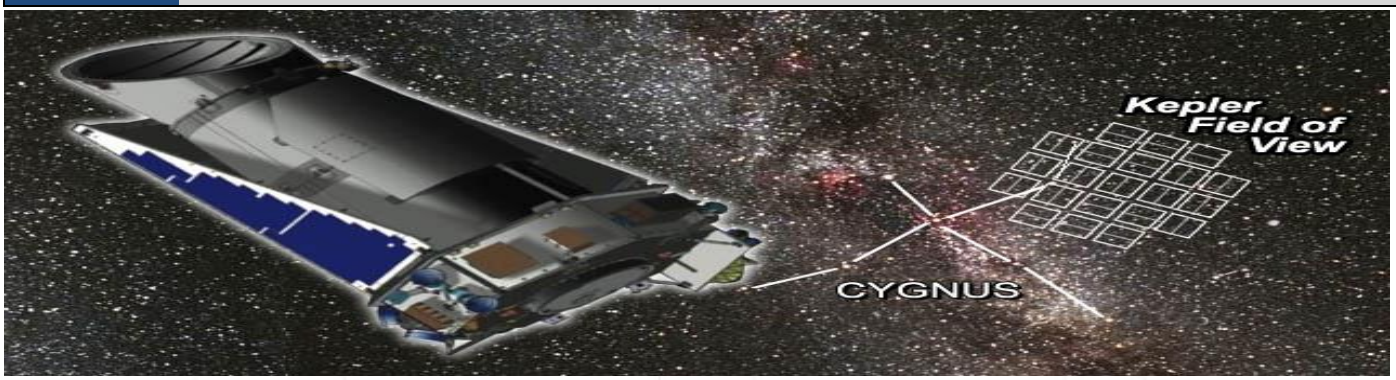
ولا ننسى إبداعات الزميل وليد صبحي في إعداد وجبات الطعام التي حازت على رضى الحضور، والمصور الفلكي محمد سلامة الذي وثّق المخيم بالصور وأثرى الرحلة بالكثير من المعلومات التاريخية والسياحية والجيولوجية.

وتنافس الزملاء المشاركون وخاصة الزميل رامي سعادة في تصوير الأجرام السماوية كالقمر وبعض العناقيد النجمية ونهر المجرة والفجر الصادق والفجر الكاذب وغروب الشمس وشروقها فكان بالفعل من المخيمات المميزة

تهنئة ..... الثانوية العامة ٢٠١٦

تتقدم أسرة الجمعية الفلكية الأردنية من طلبة الثانوية العامة الناجحين بأجمل التبريكات والتهاني ، وتخصّ بالذكر الشابين الصاعدين عضوي الجمعية : نديم التميمي وعمر العوران. مبارك وإلى الأمام .

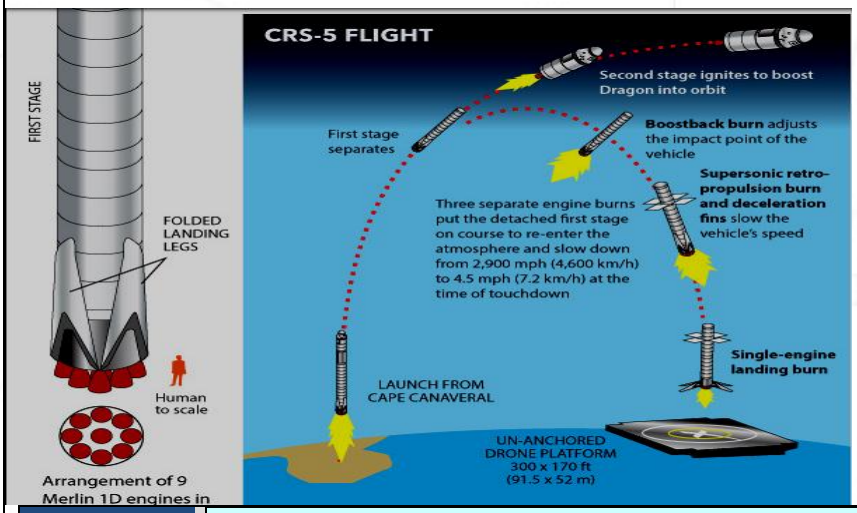
اكتشافات فلكية



تمكّن الفريق الدولي القائم على نشر الأرصاد الاستكشافية لتلسكوب (كبلر) الفضائي من اكتشاف ١٠٤ كواكب، منها أربعة تدور حول شمس واحدة وقد تكون أحجامها مقاربة لكوكبنا الأرض . وتم متابعة رصد تلك الكواكب بتلسكوبات أرضية منها تلك الأربعة المنتشرة على قمة "موناكيا" في هاواي . وتمكن تلسكوب كبلر حتى الآن من اكتشاف أكثر من ٤٦٠٠ جرم خارج المجموعة الشمسية ، ومن بين الـ ٢٣٢٦ جرماً مرصوداً ثبت أن هنالك ٢١ جرماً كوكبياً تدور حول شموسها في مدارات متوسطة .

وأحجام تلك الكواكب المرصودة تتوسط بين حجم الأرض وحجم كوكب المشتري ، ولكن معظم الكواكب المكتشفة ذات درجة حرارة عالية بسبب قربها من نجومها ، بينما يشتبه العلماء في أن الكواكب الأربعة المكتشفة والتي تدور حول شمس واحدة ، قد تكون ذات أحجام أكبر من حجم الأرض بنسبة ٢٠% إلى ٥٠% ، وأن درجة حرارة شمس تلك الكواكب اقل من درجة حرارة شمسنا ، ويتوقع العلماء بأن درجة حرارة كوكبين منها قد تكون مقاربة لدرجة حرارة كوكبنا . وتبعد هذه الكواكب عنا ٤٠٠ سنة ضوئية .

ويتم اكتشاف الكواكب من خلال رصد النجوم ، فحين يمر الكوكب أمام نجم فإنه يحجب الضوء قليلاً ، لذلك فإن تلسكوب كبلر يرصد التغيير الحاصل في لمعان النجوم البعيدة والذي يكون مؤشّرا على اكتشاف الكواكب .



تقليل تكلفة رحلات الفضاء

أعلنت شركة سبيس إكس SpaceX المصنِعة لصاروخ فالكون ٩ عن هبوطه من الفضاء في وضع مستقيم على أرض صلبة في قاعدة كاب كانافيرال للقوات الجوية وهي مركز قيادة القوات الجوية والفضائية للولايات المتحدة الأمريكية. ويأتي هذا النجاح لشركة سبيس إكس بعد العديد من المحاولات الفاشلة خلال العامين الحالي والماضي، ويعتبر خطوة كبيرة في اتجاه الاعتماد على صواريخ فضاء قابلة لإعادة الاستخدام لتقليل تكلفة رحلات الفضاء. وسيذكر التاريخ المحاولة الجديدة الناجحة لشركة سبيس اكس لأنها المرة الأولى التي يعود فيها صاروخ بحجم وسرعة فالكون ٩ من الفضاء دون أن يتحطم.

وشبّه مُتحدث باسم شركة Space Exploration Technologies "التجربة بإطلاق قلم رصاص أعلى مبنى "إمباير ستيت" في نيويورك، ثم هبوطه على صندوق في الجانب الآخر خلال رياح عاصفة. أما المخترع ورائد الأعمال والرئيس التنفيذي للشركة "إيلون موسك" فاعتبر الحدث "لحظة ثورية" في صناعة الفضاء، ونشر عبر حسابه في "تويتر" تغريدة يُرحب بعودة "فالكون ٩" بعد إنجاز مهمته بإيصال أحد عشر قمرًا اصطناعيًا إلى مدارها والعودة إلى "محطة القوات الجوية في كيب كانافيرال".

مقالة علمية : عُذراً بلوتو | أ.محمد ريحان

هل تذكرون أول كتاب فلكيّ قرأتموه في حياتكم؟ أنا أتذكّر، وكان ذلك هو كتاب العلوم العامة للصف التاسع والذي كان يعرض في أحد فصوله بشيء من الإيجاز (ولكن بالتفصيل لطفلٍ في العاشرة من عُمره) مكونات النظام الشمسي. كان من جملة ما ذكر في ذلك الكتاب أن هناك انحرافاً في مدار كوكب أورانوس قاد العلماء إلى التنبؤ بوجود عملاق غازي خلفه ، ولم يمض وقت طويل حتى قادهم البحث إلى اكتشاف كوكب نبتون. إلا أن اكتشاف الأخير لم يفسر بجلاء انحرافات مدار أورانوس المزعومة، لذا فقد كان على الفلكيين البحث عن الكوكب التاسع الغامض، فهل وجدوا ضالتهم؟ هنا تبدأ القصة!

في نهاية القرن التاسع عشر أطلق أحد الفلكيين الأثرياء واسمه "بيرسيفال لويل" على صديقنا اسم الكوكبX وذلك قبل التشرّف بمعرفته بعقود من الزمن. ظل البحث جارياً حتى عام ١٩٣٠، إذ اكتشف الفلكي "كلايد تومبو" الكوكب المجهول والذي أطلق عليه اسم بلوتو نسبة لاسم إله العالم السفلي وفقاً للأسطورة الإغريقية (نلاحظ أن أول حرفين من اسم الكوكب بلوتو هما أول حرفين من اسم "بيرسيفال لويل" الفلكي الذي أنشأ المرصد الذي اكتشف الكوكب من خلاله)، ومنذ ذلك الحين بدأت سلسلة من المفاجآت غير السارّة ترافق سوء طالع هذا الكوكب.

بداية، كان المفترض أن يقف كوكب عملاق غازيّ وراء انحرافات أورانوس إلّا أن بلوتو كان مخيباً للآمال، إذ إن الكتلة التقديرية للكوكب عند اكتشافه لا تتعدى كتلة الأرض. وفي منتصف القرن العشرين، وبعد أن تم إجراء المزيد من الدراسات، وجد أن كتلة بلوتو أقل من كتلة المريخ بقليل! ولم يقف الأمر عند هذا الحد بل أدت الأبحاث التي أجريت في سبعينيات القرن العشرين إلى معرفة أنّ بلوتو يتمتع بقدرة عالية جداً على عكس أشعة الشمس التي تصله، وذلك بسبب الجليد الذي يغطي سطحه، ما يعني وجوب إعادة النظر في تقدير حجم الكوكب مرة أخرى، إذ إن ظهوره بلمعان أكبر مما كان متوقعاً قاد إلى الاعتقاد، خطأ، بكبر حجمه، وبالفعل، تمت المراجعة إلى أن تقلصت تقديرات الكتلة إلى حوالي ١% من كتلة الأرض.

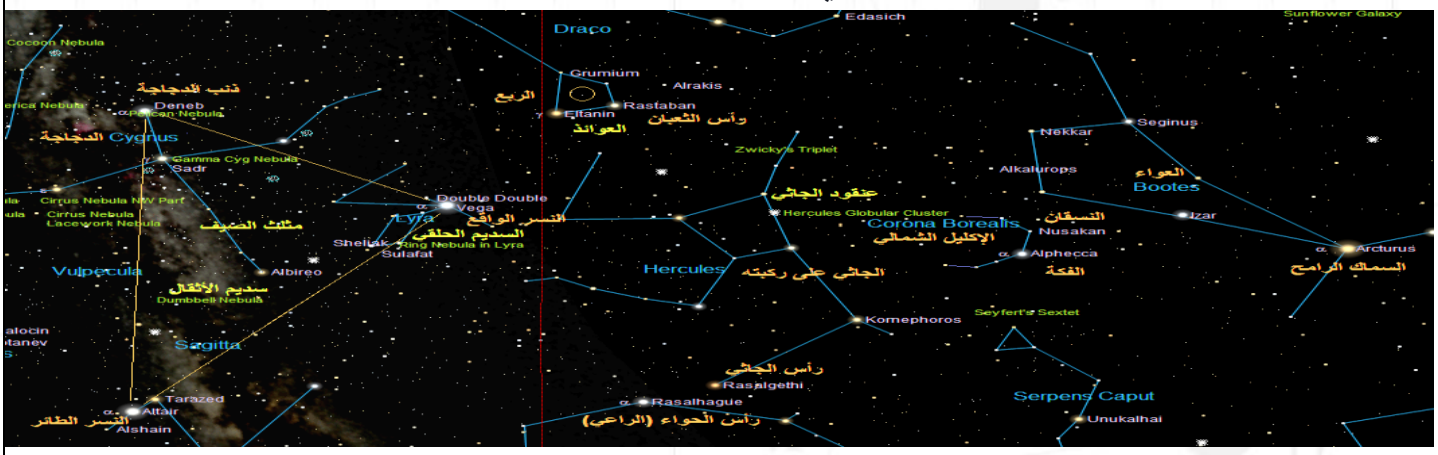
بعد تحليل البيانات الواردة من المسبار الفضائي "فوياجر ٢" تبين أن "انحراف" مدار كوكب أورانوس ما هو إلا خطأ في الحسابات، وأنه لا يوجد كوكب تاسع يؤثر في مداره. تلي ذلك النبأ اكتشاف قمر بلوتو الوحيد "شيرون" والذي مكّن الفلكيين ولأول مرة من تحديد كتلة بلوتو بدقة، إنها مجرّد ٠.٢% من كتلة الأرض!!، ولم يكن هذا كل شيء!.
فبالمزيد من البحث والتحري، وجد العديد من الأجرام السماوية، والتي تلي الكوكب بلوتو، في أطراف النظام الشمسي ضمن المنطقة المعروفة بحزام " كويبر" والتي تتألف من أجرام كروية الشكل ذات سطوح جليدية على غرار كوكب بلوتو، ما وضع العلماء في موقف حرج إزاء هذا الكوكب وموقعه من بقية أعضاء النظام الشمسي، ولم يجدوا وسيلة للخروج من ذلك المأزق إلا من خلال تغيير تصنيف بلوتو من كوكب إلى كوكب قزم!! فأيّ إهانة تلك التي تلقيتها يا بلوتو!
وبالفعل، ففي عام ٢٠٠٦ جرى تصويت في الاتحاد الدولي الفلكي على هذا المقترح، وتم التصويت على إخراج بلوتو من حظيرة الكواكب إلى فهرس الكواكب القزمة. وعلى الرغم من العديد من الاحتجاجات التي ظهرت هنا وهناك تطالب بإلغاء هذا القرار الجائر بحق بلوتو وإعادته إلى ماضيه الكوكبيّ، فإنّ ذلك لن يغيّر من واقع أن بلوتو هو قزم فعلا.

وأخيراً وفي عام ٢٠١٥ وصلت المركبة الفضائية غير المأهولة New Horizons (والتي تعني الآفاق الجديدة)

بالقرب من كوكب بلوتو والتقطت له ولقمرهِ صوراً مدهشة كم تمنى الكثيرون ممن ساهموا في اكتشاف بلوتو لو أنها وجدت قبل ١٠٠ سنة. والطريف في الأمر أنه، وبعد نشر تلك الصور، تزايدت موجة المطالبات بإعادة بلوتو إلى ما كان عليه قبل قرار الاتحاد الدولي الفلكي، ولكن هيهات! فقد فات الأوان، وبدلاً من أن نعيد كوكباً قزماً إلى ما كان عليه سابقا، دعونا نتّعلم من الصور التي أرسلتها المركبة "New Horizons" ونتأمل جمالَ هذا الجِرم الجليديّ، ولسانُ حالنا يقول: عذراً بلوتو.. إنك جرم في غاية الجمال، وستبقى فارس الآفاقِ الجديدة المِغوار، ولكنك مع ذلك كوكبٌ قزْم.

الثريا	آب – August	2016	الجمعيّة الفلكيّة الأردنيّة
كواكب ونجوم السماء في شهر آب-أغسطس – August ٢٠١٦			إعداد: أ.هاني الضليع

مع دخول شهر آب / أغسطس يبدأ كوكبا عطارد والزهرة بالارتفاع فوق الأفق الغربي شيئاً فشيئاً، ففي السادس عشر من الشهر سيبلغ عطارد أقصى استطالة شرقية له قدرها ٢٧ درجة عن الشمس. ويتميز الزهرة بشدة لمعانه، فهو يلمع بالقدر سالب ٤وعطارد بالقدر صفر، وكلا الكوكبين يظهران بلون أبيض لكن عطارد أخفت بسبب الغلاف الجوي وقربه من الأفق.



لكن المنظر الأجمل سيكون يوم الرابع من آب حيث سيحاذي القمر كوكب عطارد لمسافة قدرها درجتين فقط ، فهي إذاً فرصة سانحة لرؤية الكوكب بالقرب من هلال شهر ذي القعدة.وبذلك يصبح عدد الكواكب المرئية في السماء خمسة منيرة هي عطارد والزهرة والمشتري والمريخ وزحل ، جميعها ترى على قوس واحد بعيد غروب الشمس مباشرة .

غير أن أجمل ظاهرة يشهدها هذا الشهر هو اجتماع الكوكبين الأزهرين الزهرة والمشتري في لقائهما السنوي بعيد غروب شمس يوم السابع والعشرين حيث لن تزيد المسافة بينهما عن ١٠ دقائق قوسية اي ما يعدل ثلث قطر القمر، ما سيجعل التفريق بينهما بالعين المجردة صعب، ويجعلهما في نفس الوقت مرئييْن بعدسة التلسكوب بنظرة واحدة أيضاً. وفي الحادي عشر ١١/ ٨ /٢٠١٦ من هذا الشهر تنشط أهم زخة شهابية في العام وهي زخة شهب البرشاويات والتي تعبر شهبها غلافنا الجوي من بقايا مذنب سويفت تتل الذي يكمل دورته حول الشمس مرة كل ١٣٣ عاماً ، ومن المتوقع مشاهدة عشرات وربما مئات الشهب في تلك الليلة . وهي فرصة لمشاهدة هذا النوع من الظواهر الفلكية حيث إنها الزخة الشهرية الوحيدة التي تأتي في الصيف وفي أيام العطل المدرسية.

وأما بالنسبة لنجوم هذا الشهر الصيفي الحار ، فإن مثلث الصيف (النسر الواقع والنسر الطائر وذنب الدجاجة) لا يزال يتربع في سمت السماء ، معلناً أن الصيف لأي يزال في أوجه . لكن ثمة نجوم صيفية أخرى نستطيع رؤيتها في السماء وهي كوكبة الجاثي على ركبته (هرقل) وكوكبة الإكليل الشمالي . أما الأولى ففيها أحد أجمل العناقيد النجمية الكروية وهو عنقود الجاثي M13 ، وهو عنقود كروي مغلق يبعد عنا مسافة ٢٦ ألف سنة ضوئية ، وفيه أكثر من عشرة آلاف من النجوم ، وهو مرئي كنجم باهت بالعين المجردة في الليالي المعتمة تماماً ، إذ هو يلمع بالقدر السادس على حدود القدرة البصرية . وفي الجاثي نجم عربي واحد يعرف باسم رأس الجاثي وهو نجم من القدر الثالث يقع

بالقرب من نجم رأس الحواء الذي عرفته العرب بالراعي. وللتعرف على الجاثي ونجومه علينا معرفة كوكبة الإكليل الشمالي التي تظهر على شكل نصف دائرة من النجوم سمتها العرب الفكة، حيث تشير فتحة قوسها إلى نجوم الجاثي الأربعة التي تشكل جسمه . أما الإكليل الشمالي ففيه نجمان عربيان هما الفكة **Alphecca** والنسقان **Nusakan**. وقد سمي إكليلاً شمالياً لأن ثمة إكليلاً جنوبياً يظهر في نفس الوقت من فصل الصيف موجود أسفل نجوم برج القوس (الرامي) لكن نجومه أقل لمعاناً وأقل تحدباً . وعلى الطرف المقابل للإكليل الشمالي من ناحية الجاثي ، تظهر نجوم رأس التنين الأربعة التي عرفتها العرب باسم العوائذ ، إذ هي كما يقول الصوفي في كتابه صور الكواكب أربع نياق (جمع ناقة) عطفن (أحطن) على ربع كسير يحمينه من الذئبين على الأرض ومن النسر الواقع الذي يحوم في السماء.

خارطة السماء لشهر آب – August ٢٠١٦

خريطة النجوم
آب - أغسطس
لخط عرض 30 تقريبا (+ - 3)
تصميم: مروان شويكي
استخدم الخريطة عند:
8 ليلا في أواخر الشهر وأوائل الشهر التالي
9 ليلا في منتصف الشهر
10 ليلا في أوائل الشهر
Stars Map
August
For Latitude 30 (+ - 3)
Use this map at:
10pm early of the month
9pm mid-Month
8pm late of the month and
early of the following month
North شمال
South جنوب
East شرق
West غرب
Pole Star
Vega
Deneb
Altair
Spica
Arcturus
Antares
Fomalhaut
Ecliptic
Equator
URSA MINOR
CASSIOPEIA
CEPHEUS
CYGNUS
LYRA
DRACO
HERCULES
BOOTES
CORONA BOREALIS
OPHIUCHUS
SERPENS CAUDA
SCORPIUS
SAGITTARIUS
SCUTUM
AQUILA
VULPECULA
SAGITTA
DELPHINUS
EQUULEUS
PEGASUS
ANDROMEDA
LACERTA
PISCES
AQUARIUS
CAPRICORNUS
MICROSCOPIUM
PISCIS AUSTRINUS
CORONA AUSTRALIS
LUPUS
LIBRA
VIRGO
COMA BERENICES
CANES VENATICI
URSA MAJOR
LEO MINOR
CAMELOPARDALIS
SCULPTOR
GRUS
TELESCOPIUM
الدب الأكبر
الدب الأصغر
ذات الكرسي
قيفاوس
التنين
الجاثي
الوتر
الدجاجة
العقاب
النسر الطائر
السهم
الثعلب
الحوت
الدلو
الحوت الجنوبي
المرأة المسلسلة
مربع الفرس الأعظم
الفرس الأعظم
الدلفين
الفرس الأصغر
البدي
الميكروسكوب
العذراء
الميزان
العقرب
القوس
الإكليل الجنوبي
الثعبان
الحية
النسر الواقع
الشولة
النسر
العذراء
الحمل
الثريا
الرسام
المرنوق
ecliptic
Equator
حائرة الاعتدال الصاوية
حائرة البروج

اليوم والتاريخ	المحاضرة/ النشاط	المحاضر/ المشرف
الخميس ٢٠١٦/٠٨/٠٤	الأدوات الرصدية في علم الفلك	م.مهند علما الحسيني "عضو الجمعية"
الخميس ٢٠١٦/٠٨/١١	فيلم" نيوتن: أول السحرة وآخر العلماء"	د. حنا صابات "عضو الجمعية"
الخميس ٢٠١٦/٠٨/١٨	استكشاف الفضاء وتطبيقاته التكنولوجية	م. أيمن القدومي "ناسا"
الخميس ٢٠١٦/٠٨/٢٥	الطاقة الشمسية	د. عمار السكجي "عضو الجمعية"

ملحوظة

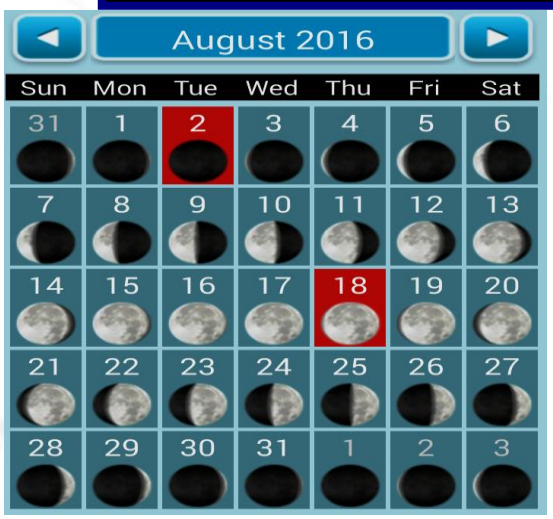
تقام النشاطات الأسبوعية في المنتدى الثقافي للجمعية الفلكية الأردنية الكائن في مقر الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك - عمان/ شارع وصفي التل (الجاردنز) الساعة السادسة والنصف مساءً.

مسابقة معلومات فلكية

٦:١٥ _ ٦:٣٠ مساء الخميس قبل المحاضرة

أطوار القمر في شهر آب ٢٠١٦

الطور	اليوم و التاريخ	الوقت
قمر جديد	٢٠١٦/٨/٠٢	٢٣:٤٤
تربيع أول	٢٠١٦/٨/١٠	٢١:٢١
البدر	٢٠١٦/٨/١٨	١٢:٢٦
تربيع أخير	٢٠١٦/٨/٢٥	٠٦:٤٠



ترقبوا
المخيم الفلكي ٢٦٢
الذي ستنظمه الجمعية الفلكية الأردنية في مخيم حمزة الفلكي الأزرق
١١-١٢-آب٢٠١٦
لرصد شهب البرشاويات

للتواصل معنا		فريق الإعـــــــــداد
موقع الجمعية:	www.jas.org.jo	إبراهيم خضر
بريد الجمعية :	info@jas.org.jo	عدلي الحلبي
بريد النشرة :	thorayyah@jas.org.jo	"طبعت ملونة بدعم مشكور من المركز الجغرافي الملكي"
تلفاكـــــس :	٠٠٩٦٢٦٥٥٣٤٨٢٦	