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

بقلم: الدكتور عوني الخصاونة

بسم الله الرحمن الرحيم

يأتي إصدارهذا العدد وهو الرابع من نشرة "الثريا" الفلكية ، مواكبةً لاحداثٍ ونشاطاتٍ فلكيةٍ على المستويين الداخلي والخارجي ، وبإنتظام صدور هذه النشرة الفلكية بهذا الزخم والمضمون نكون قد اوفينا بالعهد الذي قطعناه على انفسنا منذ انْ تشرفنا بإستلام امانة رئاسة هذه الجمعية ، وذلك بأن نستمر في تطوير هذه النشرة ، ضمن سلسلةٍ عديدة من نشاطاتٍ ومشاريع نسعى جاهدين لتحقيقها بمشاركة اعضاء الجمعية ومؤازريها والمهتمين بالشان الفلكي.

كماياتي إصدار هذا العدد الجديد من " الثريا" في النصف الثاني من العام الحالي ٢٠١٦ في خضم احداث فلكية عديدة حيث كان اول أيام فصل الصيف يوم ٢٠ / ٦ / ٢٠١٦ ، وهو ما يعرف بيوم الإنقلاب الصيفي ، بينما كان أول أيام شهر شوال (اول ايام عيد الفطر المبارك) الأربعاء ٦ / ٧ / ٢٠١٦ .

ويتزامن إصدار هذا العدد كذلك مع اكتشاف فريق دولي من علماء الفلك كوكباً غير شمسي يدور حول ثلاث شموس triple-star system""ويشهد شروق الشمس وغروبها ثلاث مرات ، ويحتاج هذا الكوكب إلى ٥٥٠ سنة أرضية لإتمام دورته حول هذه النجوم الثلاث ، كما عَثر هذا الفريق على أول دليل بوجود مذنبات تدور حول أحد نجوم مجرتنا "درب التبانة" التي تشبه الشمس وتقع قريبة نسبيا من مجموعتنا الشمسية، وهذا الدليل مهم جدا لفهم نشوء وتطور الشمس وباقي أعضاء المجموعة الشمسية من كواكب وأقمار ومذنبات ، كما أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" في اواخر حزيران ٢٠١٦ أنها تمكنت من اكتشاف ١٠٠ كوكب غير شمسي دفعة واحدة بحجم كوكبنا "الأرض" ، وهو أكبر عدد من الكواكب السيارة الشبيهة بالأرض يتم اكتشافها دفعةً واحدة حتى الآن، وعليه فإن إحتمالية وجود حياة على هذه الكواكب السيارة قد تكون واردة، واخيرا قاد معهد البحوث الجنوبي الغربي "" Southwest Research Institute الامريكي فريقا من علماء الفلك لإكتشاف فوهتين قمريتين " lunar crater " صغيرتي السن في النصف المظلم من القمر الذي لا يُشاهد من الأرض ، قُدِّر عمر إحدى هاتين الفوهتين بحوالي ١٦ مليون عام ، علما أن عمر الفوهات القمرية الأخرى في نفس النصف المظلم للقمر يتراوح ما بين ٧٥ إلى ٤٢٠ مليون عام.

وقالت الكاتبة الرئيسية للورقة العلمية التي نشرت في مجلة "إيكاروس Icarus "الدكتورة "كاثلين ماندت Dr. Kathleen Mandt "، إن اكتشاف هذه الفوهات الحديثة العمر مهم جدا لأنها تساعدنا في وضع مفهوم وتصور أفضل عن تاريخ الارتطامات "collision history " التي حدثت في المجموعة الشمسية ، حيث أن أحدث النظريات تشير إلى أن الفوهات القمرية ناتجة عن حدوث ارتطام النيازك بسطح القمر والكواكب السيارة الأخرى.

ومما لاشك فيه أنَّ علمَ الفلك في هذا العصر، قد شهد تقدماً مذهلاً ، في تجلية الحقائق الغامضة ، إذ انّ توفر التلسكوبات والمراصد الفلكية الحديثة يمكنها تكبير الاجسام الدقيقة ، وتقريب الأبعاد ، ويصبح ما كان خيالاً متوقعاً حقيقةً ملموسة ، وما كان خفيَّاً بادياً للناظرين بوضوح وخاصة باستخدام الحاسوب ومعالجة هذه المعطيات رقمياً ، مما يجعل الباب مفتوحاً على مصراعيه في مزيد من الانجازات البحثية وسبر اغوار هذا الكون الفسيح.

وفي الختام، فانني أود انْ اتقدم بالشكر الجزيل لكل الاخوة والاخوات الذين دأبوا على رفد هذه النشرة بمقالات علمية فلكية ، مستثيراً همَّة الجميع من اعضاء الجمعية والمهتمين والعلماء الكرام من داخل المملكة الاردنية الهاشمية وخارجها ، العملَ على تزويد هيئةِ تحرير هذه النشرة بما لديهم من مخزونٍ علميّ وبحوث ومقالات تُثري المضمون ، وتضْمن الاستمرارَ لتكون ناطقةً بإسم كل منهم ، وتُعبِّر عن مساهماتهم وانتاجهم العلمي الغزير، ولنتمكن كما وعدناكم بأن ترقى الى ان تكون إحدى المجلات الفلكية الرائدة شكلاً ومضموناً.

والله من وراء القصد،،،

رئيس الجمعية الفلكية الأردنية
الدكتور المهندس
عوني محمد الخصاونة

أخبار الجمعية وأنشطتها

ندوة علمية فلكية شرعية " هلال رمضان فلكياً وشرعياً "

عقدت الجمعية الفلكية الأردنية والاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك والمركز الجغرافي الملكي بالتعاون مع دائرة قاضي القضاة ندوة علمية بعنوان (هلال رمضان فلكيا وشرعيا وذلك يوم الأربعاء ١-٦-٢٠١٦ في المركز الجغرافي الملكي .

محاضرة فلكية عبر الإنترنت

بالتعاون مع النادي الفلكي في جامعة بيرزيت قدم الزميل د. حنا صابات ،نائب رئيس الجمعية الفلكية الأردنية محاضرة ، بعنوان نظرية الانفجار العظيم، عبر الإنترنت بثا مباشرا ،في مرصد ميشيل وسنّية حكيم ، الساعة وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٥-٥-٢٠١٦

نشاط رصدي .....

قامت الجمعية الفلكية الأردنية بعمل رصد فلكي بالتلسكوب من أمام مقر الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك بعد محاضرة الخميس الأسبوعية ٢-٦-٢٠١٦

مهرجان رم الفلكي الأول

شاركت الجمعية الفلكية الأردنية جمعية العقبة الفلكية مهرجانها الفلكي الأول في مرصد بوابة السماء في رم وذلك بحضور حوالي ١٢٠ شخصاً وإشتملت على العديد من الفعاليات الفلكية من التعرف على صفحة السماء ورصد بعض الأجرام السماوية بالتلسكوبات وذلك يوم الجمعة ٣-٦-٢٠١٦

تحري هلال رمضان المبارك ١٤٣٧هـ

نظمت الجمعية الفلكية الأردنية طلعة رصدية لتحري هلال رمضان المبارك ١٤٣٧هـ وكذلك تم رصد بعض الأجرام السماوية والتعرف على صفحة السماء وذلك يوم ٥-٦-٢٠١٦ ..٢٩ شعبان ١٤٣٧هـ

الزيارات الرمضانية .....رمضان ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦

دأبت الجمعية الفكية الأردنية على توطيد العلاقات الاجتماعية بين أعضاء الجمعية وأصدقائها وهي جلسات ذات طابع ونكهة علمية يتم استثمارها في تناول العديد من المواضيع الفلكية وتناول الحلويات الرمضانية التي تضيف الى حسن الضيافة طعما مميزا للزيارة . فكانت الزيارات الرمضانية إحدى الوسائل إذ تمت زيارة الدكتور قيس العمري في بيته بطبربور وزيارة للأستاذ الدكتور عبد القادر عابد في بيته بالمقابلين .

اللقاء الرمضاني الفلكي العربي .... رمضان ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦

دأبت الجمعية الفكية الأردنية على إقامة الفعاليات والجمعات الفلكية العربية ..فكان اللقاء الفلكي العربي الرمضاني إذا تم التواصل عبر السكايب مع كل من جمعية الشعري الفلكية – قسنطينة – الجزائر ومع الأستاذ الدكتور سليمان بركة من غزة فلسطين وتم تبادل الحديث حول الأنشطة الفلكية والاهتمامات الفلكية المشتركة .

لقاء تلفزيوني ....قناة الجزيرة

كان للزميل د. عمار السكجي إطلالة قصيرة على قناة الجزيرة للحديث حول التلوث الضوئي بعنوان " ثلث سكان العالم لا يستطيعوا ان يشاهدون نجوم درب التبانة " وذلك يوم١١-٦-٢٠١٦

لقاء تلفزيوني ... قناة بي بي سي BBC العربية

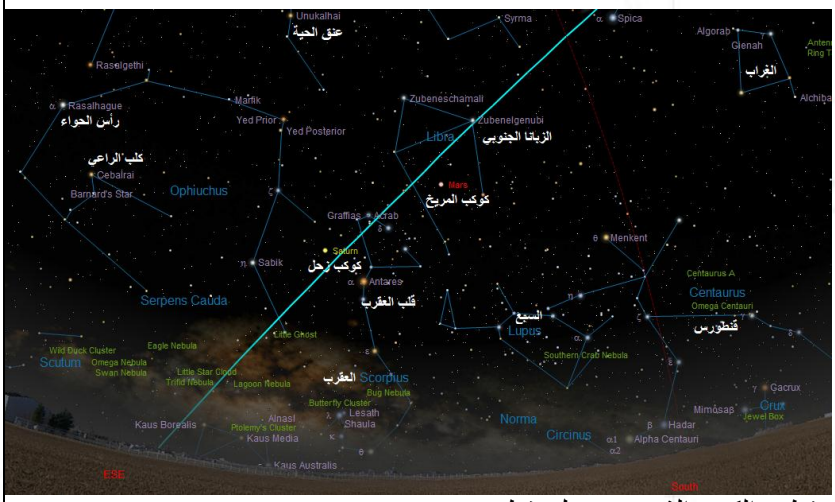
ظهرد. حنا صابات في لقاء تلفزيوني على فضائية "بي بي سي العربية"، للتحدث عن عودة رواد الفضاء الثلاثة من المحطة الفضائية الدولية.ISS .....وذلك يوم ... ١٨-٦-٢٠١٦

تعزية ...

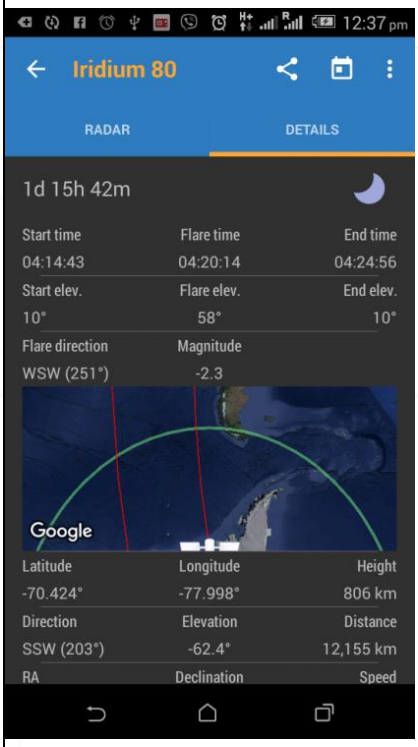
تتقدم أسرة الجمعية الفلكية الأردنية بأحر التعازي من الزميل هاني الضليع لوفاة والده ، ومن الأستاذ الدكتور عبد المجيد نصير لوفاة زوجته ...عظم الله أجركما ، ونسأل الله لهما الرحمة والمغفرة في هذا الشهر الكريم . وإنا لله وإنا إليه راجعون .

الكواكب في سماء شهر تموز – July 2016

لا يزال كوكبا المريخ وزحل يتحيران بين نجوم الميزان والعقرب والحواء ، حيث المريخ صاحب اللون البرتقالي الساطع يجثو بين نجوم برج الميزان قريباً من إكليل العقرب وقلبه ، ويتألق زحل الاصفر إلى اليسار منهما في برج الحواء الثالث عشر . ولأن كلا الكوكبين يقعان منخفضين في مدار البروج ، فإن قربهما من الأفق الجنوبي يجعل فرصة نقاء صورتيهما أقل من المتوقع ، خاصة كوكب المريخ الذي يبتعد في مداره حول الأرض عما كان عليه قبل شهر حين التقى بها في تقابله معها عند مسافة ٦٧ مليون كيلومتراً ، فسيصبح في منتصف شهر تموز على مسافة ٩٢ مليون كيلومتراً وسينخفض لمعانه الظاهري إلى القدر (١-) ، لكنه سيظل ألمع من كوكب زحل الذي يحافظ على لمعانه طوال الشهر من القدر (صفر) .



وبالطبع فإن المسافة الفاصلة بين الأرض وكوكب زحل تفوق تلك التي بين الأرض والمريخ ، فهو يقع حالياً على مسافة ١٤٠٠ مليون كيلومتراً من الأرض ، أي ١٥ ضعفاً بُعد كوكب المريخ ، ومع ذلك فهو يقاربه لمعاناً بسبب قطره الكبير الذي يزيد على قطر المريخ بـ ١٨ مرة .



ومن الناحية الرصدية كذلك ، فإن كوكب المشتري لا يزال متألقاً في الناحية الغربية من سماء الصيف ، إذ هو يسطع بلونه الأبيض ألمع جرم يظهر ثابتاً في السماء بعد الشمس والقمر وذلك بالقدر (٢-) يفوق بذلك لمعان كوكب المريخ . ولأن المشتري هو المشتري العملاق فإنه يظل صاحب أجمل منظر بالتلسكوب إن غابت حلقات زحل عن المشهد . فأقماره الأربعة التي ترافقه عادة ، وأحزمته الغيمية العالية بالوانها الزاهية مناظر لا تعوض على الكوكب ، فهو كما نقول دوماً : لا يخيب آمال هواة الفلك أبداً . وسيظل المشتري ساطعاً مرئياً وهدفاً لتلسكوبات الهواة حتى نهاية آب / أغسطس القادم ، قبل أن ينخفض في الغلاف الجوي فتحتجب رؤيته أو تنعدم بعد ذلك ، ليستمر زحل بطلاً للسماء لهواة النظر بالتلسكوب لأشهر بعد ذلك .

أما كوكب الزهرة الساطع ، فسيظل خانساً مختفياً مع نور الشمس إلى أن يبدأ بالظهور الواضح بعد غروب الشمس بداية شهر تشرين ثاني / نوفمبر من هذا العام .

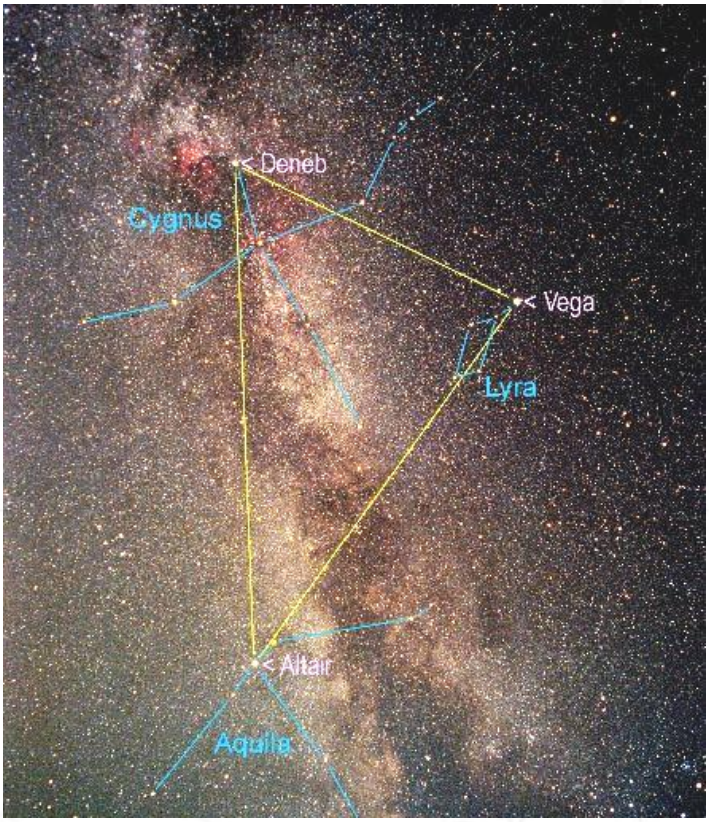
غير أن من بين الأجرام اللامعة جداً والتي تستحق أن يتابعها هواة الفلك ليتعلموا من ظهورها (أن فوق كل ذي علم عليم) وأن فوق كل شيء ساطع ما هو أسطع منه ، تلك الأقمار الصناعية التي ربما تظهر لفترات قصيرة في السماء في أوقات محددة وبشكل شبه دوري ، وهي تلسكوب الفضاء هابل ، ومحطة الفضاء الدولية ، والأقمار الصناعية إيريديوم . إذ يلزم على كل هاوي فلك أن يكون قد حمّل تطبيق (ISS Detector) الذي يسمح له بمتابعة هذه الأجرام من مدينته أو المدن المجاورة ، حيث تسطع أقمار الإيريديوم على سبيل المثال حتى القدر (٨-) أحياناً ، بحيث تكون مرئية نهاراً أو تبهرك بسطوعها ليلاً . وعدا عن ذلك ، فإن متابعة حركة هذه الأجرام يعلم الهاوي إحداثيات السماء الأفقية - العمودية (Alt-Azimuth) ، ويزيد من يقينه ويقين الذين يتابعون مرور القمر الصناعي بدقة الحسابات الفلكية وأن الفلكيين لا يخرصون ولا يتوقعون ، بل يحسبون ويصدقون في حساباتهم.

اكتشاف نظام نجمي ثلاثي

تم مؤخرا" اكتشاف كوكب نجمي جديد في مجموعة كوكبة " قنطورس" اذ يبعد عنا بمسافة ٣٤٠ سنة ضوئية ويعرف بالرمز HD 131399Abوالجدير بالذكر ان هذا الكوكب اكتشف في نظام نجمي ثلاثي .، اذ انه يمتلك مدارًا حول النجم الرئيسي A في ذلك النظام اما النجمين الآخرين B,C فهمًا قريبين جدا من بعضهما البعض اذ تعادل المسافة الفاصله بينهما بعد كوكب زحل عن الشمس .، وهما يدوران حول بعضهما البعض وحول نجمهما الرئيسي.

ويبلغ قطر هذا الكوكب المكتشف أربعة أضعاف قطر كوكب المشتري ودرجة حرارته تبلغ ٥٨٠ درجة مؤية .، اما مدارة حول النجمين B ,C فيبلغ ٣٠٠ وحدة فلكية ويبعد نصف مدارة عن النجم الرئيسي A بما يساوي ضعفي المسافة بين بلوتو والشمس..

في الرابع من تموز من كل عام تصل الأرض أوج بعدها في مدراها حول الشمس ، وهي مسافة تبلغ ١٥٢ مليون كيلومتراً على الرغم من أن هذا التاريخ قريب جداً من تاريخ الانقلاب الصيفي بالنسبة لسكان النصف الشمالي للكرة الأرضية الذين ترتفع عندهم الحرارة مقارنة بأهل النصف الجنوبي الذين يعيشون فصل الشتاء وتنخفض عندهم درجة الحرارة ليكون شتاؤهم أبرد وصيفهم أحر.



وفي سماء الصيف البعيدة عن رطوبة الأجواء البحرية ، تتألق نجوم ساطعة متمثلة في مثلث الصيف وهي النسر الواقع في اللورا ونجم الذنب في الدجاجة والنسر الطائر في العقاب ، ثم قلب العقرب في برج العقرب والسماك الرامح في العواء والسماك الأعزل في العذراء .

ونجوم أقل منها لمعاناً كالسبعة في بنات نعش الكبرى (القائد والمئزر والإلية والمغرز والفخذ والمراق والدب) ، إضافة إلى بضعة نجوم تتواجد في مجموعات نجمية خافتة لكنها مهمة كنجمي الفكة والنسقان في الإكليل الشمالي ونجم رأس الجاثي في الجاثي على ركبته وكنجم رأس الحواء (الراعي عند العرب) ونجم كلب الراعي في كوكبة الحواء ، ونجما زبانا العقرب في برج الميزان . وإذا أردنا المزيد من هذه النجوم فهناك الكثير منها لا يكاد يعرفه كثير من الناس .

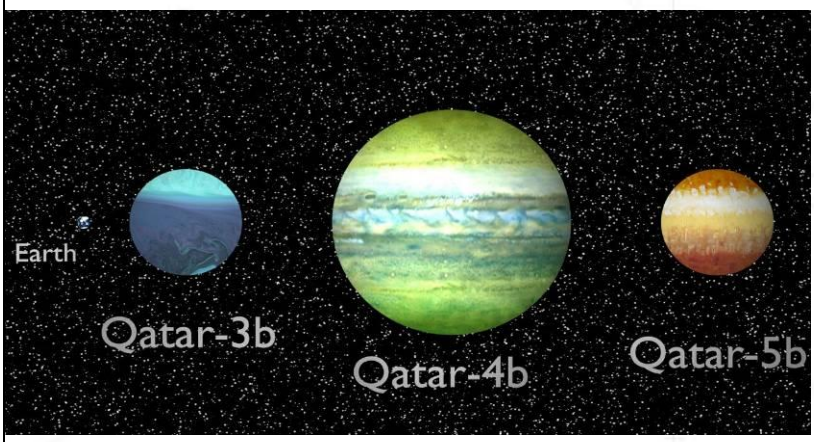
غير أننا سنركز هنا على أحد نجمين اثنين عرفتهما العرب باسم (الهرّاران) لأنهما يظهران معاً، وهما النسر الواقع (Vega) وقلب العقرب (Antares)، ذلك أنهما يهرّان أي يشرقان معاً بالنسبة لسكان وسط الجزيرة العربية واليمن . وهو واحد من الأسماء الزوجية التي اشتهرت بها السماء العربية .

نجم "النسر الواقع" الذي شبهته العرب بنسر ضم جناحية فوقع ، لذلك فكلمة "vega" هي تحريف كلمة "واقع" العربية ، هو النجم المرجعي فيما يعرف بعلم قياس لمعان النجوم (الفوتومتري) حيث يمنح لمعانه الظاهري القدر صفر (وللدقة 0.03) وهو بجانب ذلك نجم يحمل التصنيف الطيفي A0V ، أي أنه من نجوم التتابع الرئيسي ولونه أبيض ودرجة حرارته ١٠ آلاف كلفن ، وهو نجم متغير، أي أن لمعانه يزداد وينقص بمقدار ٠,٠١ ، وهو خامس ألمع نجوم السماء وثاني ألمعها في نصف السماء الشمالي بعد السماك الرامح . ويبعد النسر الواقع مسافة ٢٥ سنة ضوئية ، ويفوق الشمس قطراً بمرتين ونصف المرة ، ولهذا فإنه يشع طاقة تزيد عما تشعه الشمس بـ ٣٥-٤٠ مرة ، وهذا يجعل عمرة أقل من عمر الشمس بعشر مرات أي قرابة نصف مليار سنة فقط ، ومن المتوقع أن يظل يشع طاقته بهذه الطريقة لنصف مليار سنة قادمة ، ليكون مجموع ما سيحياه مليار (ألف مليون) سنة فقط . وهي قاعدة فلكية شهيرة ، فالنجوم الكبيرة تعيش فترات قصيرة لأنها تلتهم وقودها بسرعة كبيرة (عشرات أو مئات الملايين) مقارنة بالنجوم الصغيرة التي تتناول وقودها بهدوء وروية والتي ربما تعيش عشرات المليارات من السنين.

وفي يوم ٢٢ من شهر نيسان/أبريل من كل عام ، تنشط زخة شهب القيثاريات حيث تنسب لمذنب C/1861 G1 Thatcher، وهو مذنب طويل الدورة ، ويبلغ أقصى عدد للشهب المرئية في الساعة الواحدة بالنسبة لراصد متيقظ في ليلة صافية تقع فيها نقطة الإشعاع (مصدر دخول الشهب) قرب السمت حوالي ٢٠ شهاباً .

قطر تكتشف ثلاثة كواكب نجمية جديدة في المجرة

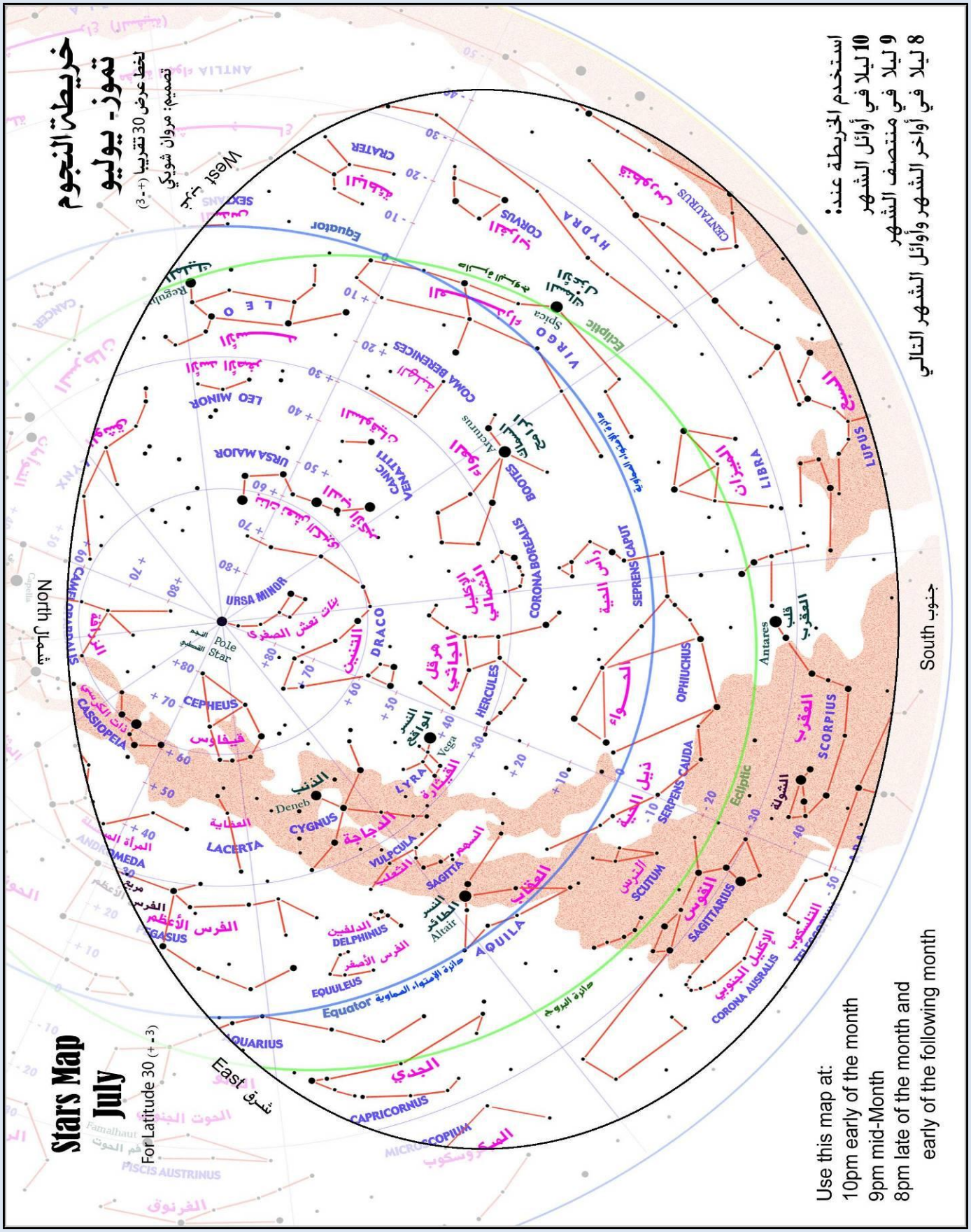
3 New Exoplanets discovered by Qatar Exoplanet Survey (QES)



أعلن الفلكيون في معهد قطر لبحوث البيئة والطاقة بجامعة حمد بن خليفة بالدوحة (حيث يعمل زميلنا هاني الضليع) اكتشافهم لثلاثة كواكب نجمية جديدة تدور حول نجوم في المجرة، نتيجة جهود دؤوبة ومتواصلة لعلماء برنامج قطر للبحث عن الكواكب النجمية (QES) Qatar Exoplanet Survey، وهو برنامج تموله كل من مؤسسة قطر وصندوق قطر لدعم البحوث العلمية . وقد تم تسجيل الاكتشاف عالمياً ونشره في الدورية العلمية الشهرية للجمعية الفلكية الملكية البريطانية (MNRAS) ، وتم رفعه على الموقع العلمي الشهير :(https://arxiv.org/abs/1606.06882)

وقد تم اكتشاف هذه الكواكب الثلاثة على يد الفريق الفلكي المكون من ستة علماء بقيادة العالم الفلكي القطري الدكتور خالد بن عبد الله تركي السبيعي صاحب الورقة البحثية المنشورة والمدير التنفيذي بالإنابة لمعهد قطر لبحوث البيئة والطاقة ، وذلك بعد فحص عشرات الألوف من الصور الملتقطة بواسطة المراصد الفلكية الثلاثة التابعة للبرنامج والموجودة في نيو مكسيكو New Mexicoبالولايات المتحدة وتينيريفTenerife بإسبانيا ، وأوريمتشي Urumqiبالصين والتي تعمل جميعاً على رصد السماء بالتتابع على مدار الساعة الميزة التي يختص بها برنامج قطر للبحث عن الكواكب النجمية دون غيره من فرق البحث الثلاثين الأخرى .
وبالاتفاق مع الاتحاد الدولي لعلم الفلك ،فقد تم إطلاق الأسماء التالية بالترتيب على الكواكب الثلاثة Qatar 3-b :، Qatar 4-b، Qatar 5-b .
والكوكب النجمي Exoplanet هو كوكب يدور حول نجم في المجرة بعيداً عن مجموعتنا الشمسية . حيث تنتمي جميع الكواكب الثلاثة المكتشفة إلى نوع من الكواكب يعرف فلكياً باسم المشتريات الساخنة Hot Jupiters ، نسبة إلى كوكب المشتري الذي يشابهها حجماً لكنها أشد منه حرارة بسبب قربها الشديد من نجمها الأم ، وبسبب ذلك فإن درجات حرارة سطوحها تتراوح بين ١٢٠٠-٣٠٠٠ درجة مئوية ، وبشكل عام فإن هذا النوع من الكواكب يكمل دورته حول نجمه في مدة تتراوح بين يوم إلى عشرة أيام على الأكثر وهي مدة تصغر كثيراً السنة الأرضية البالغة ٣٦٥ يوماً .
وتعادل أقطار كواكب قطر الثلاثة مرة إلى مرة ونصف قطر كوكب المشتري أو ما يعادل ١٢-١٧ مرة قطر الكرة الأرضية ، أما درجات حرارة سطوحها فتتراوح بين ١٤٠٠ – ١٧٠٠ درجة مئوية ، وتكمل دورتها حول نجومها في مدة تتراوح بين ١.٨ – ٢.٩ يوماً أي أنها سريعة جداً ، في حين أن بعدها عن مجموعتنا الشمسية يبلغ ١٤٠٠-١٨٠٠ سنة ضوئية ، والسنة الضوئية مسافة تعدل ١٠ آلاف مليار كيلومتراً ، وتقع جميعاً في الكوكبة النجمية الشهيرة المعروفة باسم المرأة المسلسلة (أندرو ميدا .
ويعتبر اكتشاف الكواكب النجمية مفتاحاً مهماً للإجابة عن أسئلة أساسية في علم الفلك مثل كيف نشأت المجموعة الشمسية ، وهل يوجد في الكون كواكب شبيهة بالأرض ؟ ويأتي اكتشاف كواكب قطر الثلاثة هذه إلى جانب كوكبي قطر السابقين Qatar1-b و Qatar12-b في العامين ٢٠١٠ و ٢٠١١ ليشكل مساهمة مهمة في طريق الإجابة عن مثل هذه الأسئلة . كما أنه يضع قطر في الترتيب الخامس عالمياً من بين ثلاثين برنامج بحثي مماثل يستخدم المراصد الأرضية للبحث عن الكواكب النجمية وبهذا الاكتشاف المثير ، فإن برنامج قطر للبحث عن الكواكب النجمية يضيف خمسة كواكب أخرى في لبنات البناء . والمساهمات العربية في علم الفلك العالمي ، الدور الذي لطالما لعبه علماء الفلك العرب قديماً فترك بصماتهم الواضحة على نجوم السماء التي لا يزال أكثرها يحمل أسماءً عربية أصيلة سطرتها كتب الفلك الحديث بأحرف لاتينية لا تزال تتداول حتى يومنا هذا .

خارطة السماء لشهر تموز - July ٢٠١٦



الثريا	تموز-July	2016	الجمعيّة الفلكيّة الأردنيّة

الأنشطة والفعاليات لشهر الثريا تموز-July

اليوم والتاريخ	النشاط	إعداد - تقديم
بمناسبة عيد الفطر المبارك ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦م كل عام وأنتم بخير		
الخميس ٢٠١٦/٠٧/١٤	فلم وثائقي فلكي	د. حنا صابات
الخميس ٢٠١٦/٠٧/٢١	مشروع قطر لاكتشاف الكواكب النجمية	أ. هاني الضليع
الخميس ٢٠١٦/٠٧/٢٨	الجديد في اكتشافات نيوهورايزنز ومركبة "دون"	أ. عدلي الحلبي

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

بين الساعة السادسة و الربع إلى الساسة و النصف

أطوار القمر في شهر تموز ٢٠١٦

الطور	اليوم و التاريخ	الوقت
قمر جديد	٢٠١٦/٧/٠٤	١٤:٠١
تربيع أول	٢٠١٦/٧/١٢	٠٣:٥٢
البدر	٢٠١٦/٧/١٩	٠١:٥٦
تربيع أخير	٢٠١٦/٧/٢٦	٠١:٥٩

لجنة الأهلة بالجمعية تنظم رصداً فلكياً لهلال شهر شوال ١٤٣٧هـ وبعض الأجرام السماوية يوم الثلاثاء ٢٠١٦-٧-٥ آخر أيام رمضان المبارك في منطقة مرج الحمام

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	

ORION
Cursa
Rigel
Salph
Sirius
ORION