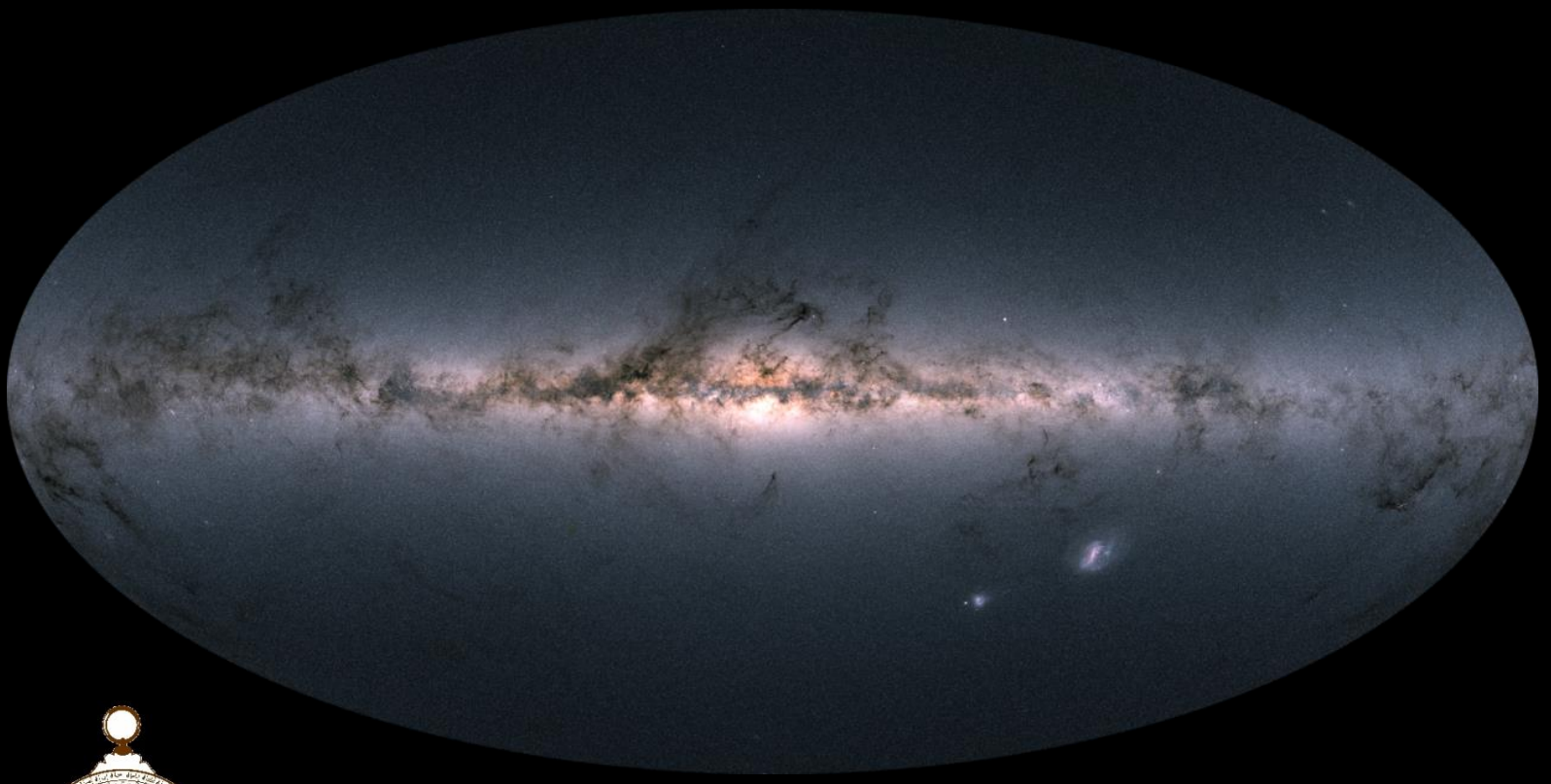
الكون
Universe

مجلة فلكية فصلية تصدر عن الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، العدد السادس، كانون الثاني 2023



الكـــــون

مجلة فلكية فصلية تصدر عن :

الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

ص.ب:782

ر.ب:11941 – عمّان – الأردن

بريد إلكتروني: kawnikawni@yahoo.com

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(د/2015/2659)

افتتاحية العدد

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى : (لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ)

صدق الله العظيم (سورة غافر الآية57)

كما قال عزوجلّ :(الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّار).

صدق الله العظيم (سورة آل عمران:191)

لقد تأسس الإتحاد العربي لعلوم الفضاء و الفلك عام 1998م كهيئة فلكية عربية مقرها عمان / المملكة الأردنية الهاشمية ، ويهدف الاتحاد إلى تحقيق رفع شأن العلوم الفلكية والفضائية والنهوض بمستواها لتقوم بدورها في دفع عجلة التقدم وتطوير المجتمع العربي علمياً وتقنياً والحفاظ على التراث الفلكي العربي والإسلامي، و إبراز دوره في تقدم الحضارة الإنسانية، و العمل على تحديد بدايات الأشهر. ويعمل على توحيد المصطلحات العلمية في مجال علوم الفضاء والفلك في الوطن العربي.

وقد قام الاتحاد منذ نشأته بالعديد من النشاطات والمؤتمرات والندوات والمحاضرات العلمية، والمشاركة في مثل هذه النشاطات على المستويين العربي والعالمي، وساهم بالفعل في إيجاد مزيد من الوعي والاهتمام بأهمية علوم الفضاء والفلك، والقيام بدراسات تتعلق بالقضايا العلمية ذات الطابع المشترك بين البلدان العربية، وتبادل المعلومات والخبرات في مختلف الميادين العلمية الأساسية والتطبيقية لعلوم الفضاء والفلك، كما عمل على توحيد المصطلحات العلمية في مجال علوم الفضاء والفلك على المستوى العربي، وتشجيع البحث والنشر والتأليف والترجمة للمادة العلمية باللغة العربية.

إن ما قدمه الاتحاد ومساهمات الأعضاء يُعدُّ مفخرة لكل عربي، غير أن عدم وجود مجلة فلكية فضائية بإسمه يُعتبر أحد المتطلبات التي ينبغي تداركها، ومن هنا تأتي أهمية استمرار إصدار مجلة علمية بإسم الاتحاد (مجلة الكون) يساهم فيها الأخوة والاخوات المختصون والمعنيون بهذا الافق الرحب من العلم، من شأنها أن تجمع العلماء العرب العاملين في مجال الفلك والفضاء، والتأكيد على ضرورة أن تكون ذات مرجعية ومحكَّمة، ويُشارك فيها جميع الاخوة والأخوات في هذا المجال وخاصة في مواضيع مثل: علوم الفلك والجو والفضاء في التراث العربي الإسلامي، الظواهر الفلكية والأجرام السماوية، رصد الأهلة ومواقيت الصلاة، دراسة مواقع المشاريع الإستراتيجية من الناحية الجيولوجية والجيوفيزيائية، استخدام الأراضي، وظاهرتي التصحر والتلوث البيئي، الكشف عن الموارد الطبيعية وإدارتها،رصد الظواهر الكونية وتأثيرها على سطح الكرة الأرضية، الحد

افتتاحية العدد

من تأثير الكوارث الطبيعية كالزلازل والفيضانات وغيرها الكثير.. وها هو اليوم الأتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك ومركز تنمية الفلك للمنطقة العربية والجمعيات الفلكية العربية وبالتعاون مع جامعة الشارقة وأكاديمية الشارقة لعلوم وتكنولوجيا الفضاء والفلك يعمل على تنظيم المؤتمر العربي الرابع عشر في علوم الفضاء والفلك وذلك في الفترة من 13 – 16 نوفمبر 2023م و تحت رعاية سمو الشيخ سلطان بن أحمد القاسمي نائب حاكم الشارقة – رئيس جامعة الشارقة حيث سيعقد المؤتمر هجينا - حضوريا في رحاب جامعة الشارقة وعن بعد عبر منصات التواصل الاجتماعي.

والذي سيشارك فيه عدد كبير من العلماء على مستوى العالم ومن اتحاد الفلك الدولي ومن مؤسسات الفلك والفضاء في الشرق الأوسط وأفريقيا وتشمل المؤتمر العديد من المحاور مثل علم الفلك والفيزياء الفلكية ، علوم وتقنيات الفضاء،علم الفلك في الثقافات العربية والإسلامية، التعليم وخدمة المجتمع ، مبادرات وبرامج لأهداف التنمية المستدامة (SDG) .اضافة الى العديد من الموضوعات مثل الأنشطة المجتمعية والتعليم المدرسي والمناهج، القباب الفلكية والتوعية العامة، مبادرات علم الفلك لأهداف التنمية المستدامة، السنة الدولية للعلوم الأساسية من أجل التنمية المستدامة ، الظواهر والأحداث الفلكية في السجلات القديمة، علم الفلك والفلسفة عبر حضارات العالم، أنظمة الملاحة العالمية عبر الأقمار الصناعية، الاتصالات الفضائية وتتبع الأقمار الصناعية، تقنيات الاستشعار عن بعد. قانون الفضاء والسياسات الوطنية، التقاويم القمرية، المشاريع الفضائية الإقليمية والعالمية، حيث يمكن زيارة موقع المؤتمر على العنوان www.auass.com ،للتسجيل والاطلاع على بيانات المؤتمر ومتابعة آخر التحديثات.

ونحن نودع سنة 2022 ونستقبل عام 2023 الذي ندعو الله عز وجل أن يكون عام خير وبركة وأن يحل السلام ربوع الأرض ، فإنني أهيب بجميع الاخوة والأخوات لرفْد مجلتهم هذه بما لديهم من مخزون علمي وبحوث ومقالات ودراسات تُثري المضمون، وتضمن الاستمرار لتكون ناطقةً بإسم كل منهم وتُعبِّر عن مساهماتهم وانتاجهم لما فيه خير وطننا العربي الكبير والمساهمة في نهضته العلمية والتقنية ودمتم بحفظ الله ورعايته .

أمين عام الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

الدكتور المهندس عوني الخصاونة

Al-KAWN
A quarterly magazine published by the:
Arab Union for Astronomy and Space Science
P.O. Box:782
P.C: 11941 – Amman, Jordan
Email: kawnikawni@yahoo.com

الكـون
مجلة فلكية فصلية تصدر عن :
الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك
ص.ب:782
ر.ب:11941 – عمّان – الأردن
بريد إلكتروني:kawnikawni@yahoo.com

الإشراف العام :

أ.د. حميد النعيمي (رئيس الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، مدير جامعة الشارقة،الإمارات العربية المتحدة).

رئيس التحرير :

د.م . عوني الخصاونه (الأمين العام للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، جامعة الشارقة،الإمارات العربية المتحدة).

مدير التحرير:

أ.د. مشهور أحمد الوردات (الأمين المالي للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، جامعة الشارقة،الإمارات العربية المتحدة).

هيئة التحرير:

دلال اللالا

هاني الضليع

مروان شويكي

عبد الله حسين

ديالا طنينه

الهيئة الإستشارية:

أ.د. شوقي الدلال (أستاذ الفيزياء والفلك، جامعة البحرين)

أ.د. منيب العيد (أستاذ الفيزياء والفلك، الجامعة الأمريكية في بيروت)

أ.د. أسامة شلبية (أستاذ فيزياء الفلك والفضاء، مدير مركز دراسات واستشارات علوم الفضاء - جامعة القاهرة)
د. صالح نصر (أستاذ تعليم عالي بكلية العلوم المنستير، المدير العام لقصر العلوم المنستير)
أ.د. صالح الصعب (مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية سابقًا – السعودية)

د.زهير بن خلدون (جامعة القاضي عياض مراكش المغرب)
د. صالح الشيذاني (أستاذ الفيزياء في جامعة قابوس، سلطنة عُمان)

أ.د. عقاب الربيع (أستاذ الفيزياء في جامعة آل البيت)

د.سليمان بركة (محاضر بجامعة الأقصى ومدير مركز أبحاث الفلك والفضاء في الجامعة)
أ.د. خالد يوسف كامل (وكيل كلية الملاحة وتكنولوجيا الفضاء – مصر)

د.فيصل العبدلي (الهيئة الليبية للبحث العلمي)
د. علي طاهر (معهد السودان للعلوم الطبيعية)
د. هالة جسار (قسم الفيزياء كلية العلوم جامعة الكويت)
د. محمد العصيري (رئيس الجمعية الفلكية السورية)

Prof. Franz Kerschbaum(جامعة فيينا ، النمسا)

Prof. Hayke Harutyunyan (مرصد بيوراكان للفيزياء الفلكية ، أرمينيا)

Prof. Robert Williams (معهد علوم تلسكوب الفضاء، الولايات المتحدة)

Prof. Aziz Ziad (جامعة نيس، فرنسا)

Dr.Kevin Govender (مكتب علم الفلك للتنمية، جنوب افريقيا).

Dr. Jose Miguel (الأمين العام للاتحاد الفلكي الدولي).

للتواصل مع الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

www.auass.com

facebook.com/profile.php?id=100057598473576

auassjo@gmail.com

(06) 553 4826

المحتويات !

مهمة غايا للقياسات الفلكية

أ.د مشهور الوردات، عبد الله حسين

صفحة 7

ماذا لو اقترب القمر منا أكثر؟

هاني الضليع

صفحة 11

هل توجد حياة في كوكب الزهرة ؟

ماجد أبو زاهرة

صفحة 13

تتبع الأقمار الصناعية بواسطة مرصد الشارقة البصري

محمد طلافحة

صفحة 16

قصتي مع اكتشاف النيازك في الأردن

عماد مجاهد

صفحة 19

دليل السماء في الشتاء

دلال اللالا

صفحة 23

ملخص أخبار الفضاء والفلك لسنة 2022

ماجد أبو زاهرة

صفحة 25

ركن هواة التصوير الفلكي

صفحة 32

خريطة النجوم

مروان الشويكي

صفحة 36

الأحداث الفلكية المترقبة لعام 2023

دلال الالا

صفحة 40

حركة أقمار المشتري

صفحة 41

آخر وأهم أخبار الاتحاد العربي

صفحة 43

مهمة غايا للقياسات الفلكية

أ.د. مشهور أحمد الوردات

الباحث عبدالله حسين

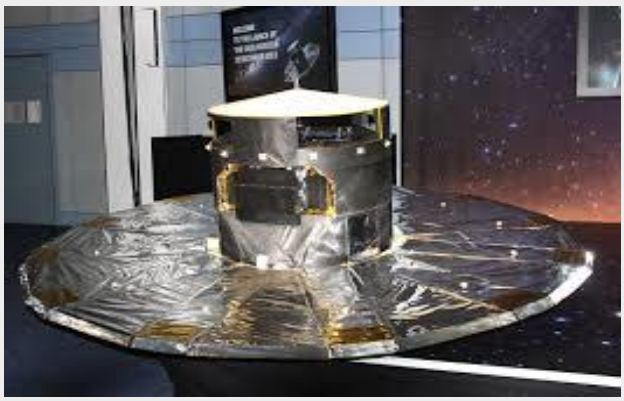
أطلقت وكالة الفضاء الأوروبية (ESA) القمر الصناعي "غايا" الفضائي، في 19 كانون الأول ديسمبر 2013م، حيث يدور حول نفسه ويدور حول الارض، بينما يقوم بمسح السماء بواسطة تلسكوبين. وهو مزود بكاميرا (CCD 106) والتي تعادل كاميرا بدقة مليار بكسل، وتعد أقوى كاميرا في العالم، وتستكشف 50 مليون نجم يومًا، وفي كل مرة تنفذ عشرة قياسات وهو ما يمثل إجمالي 500 نقطة بيانات في اليوم الواحد. وذلك في مهمة تاريخية لوضع خارطة تحدد بُعد $distances$ وحركات ($proper\ motion$) أكثر من مليار نجم في الكون.

ينتظر من هذا القمر الصناعي الجديد، الذي جرى تطويره على مدى 20 عاماً والذي يتمتع بأدوات حساسة شديدة التقدم، أن يقودنا إلى رصد الآلاف من الأجرام التي لم تكن ظاهرة لنا من ذي قبل، بما في ذلك

بعض الكواكب ($planets$) والكويكبات($Asteroids$) الجديدة، وستكون قفزة كبيرة من حيث الدقة وكمية البيانات المرصودة التي سيتم الحصول عليها وتحليلها لاحقاً، وذلك للحصول على عينة دراسية كبيرة منها، حيث ستتيح فهم السماء و كيفية تكون مجرة درب التبانة $Milky\ way\ galaxy$. كما سيتم رصد نجوم ذات لمعان صغير جدا بلمعان أقل ب 400 ألف مرة مما

يمكن رؤيته بالعين المجردة، كما سيتم تحديد مواقع النجوم بدقة كبيرة تصل إلى ($24\ Micro\ second$)، وستسمح هذه الدقة بقياس خصائص النجوم القريبة على نظامنا الشمسي بدقة تصل إلى ($0.001\ \%$)، وحتى النجوم البعيدة القريبة من مركز المجرة ويصل بعدها الى ($300000\ Light\ year$) سنة ضوئية، بدقة تصل إلى ($20\ \%$)، وهذه النسبة ليست ضئيلة نسبة إلى المسافة الهائلة.

من خلال الأرصاد للعدد الهائل الذي سيتم رصده وتحليله، ستتوفر البيانات اللازمة للتعامل مع مجموعة كبيرة من المشاكل الهامة المتعلقة في نشأت النجوم، والهيكل والتاريخ التطوري للمجرتنا. ومن خلال مهمة "غايا" سيتم التعرف على النجوم التي تم أسرها او التهامها من قبل مجرتنا، من خلال دراسة عدد هائل من نجوم مجرتنا، وسيساعد هذا على فك رموز كبيرة في هذا المجال، كالهيكل الحلزوني لمجرتنا، ودراسة المادة المظلمة والمرئية، إضافة إلى القوى الخفية التي تشكل الكون.



في قلب هذا المرصد يوجد تلسكوبيين من النوع Opticalمع ثلاثة أجهزة دقيقة رئيسية لتحديد خصائص النجوم والتي هي:

- Astrometry properties
- Photometry properties
- Spectroscopy properties

حيث تعمل هذه الأجهزة على تحديد مواقع النجوم ($Parallaxes$)، وقياس سرعتها ($Radial\ velocity$) والتحليل الطيفي لضوئها($spectro-photometer$).

ستمكننا هذه الأرصاد من رسم خارطة ثلاثية الأبعاد لعدد من النجوم قد يصل إلى مائة ألف مليون نجم، , وأيضا للنجوم والمجموعات المحيطة بمجرتنا، إضافة إلى خرائط لمعانها ($Brightness$)، ودرجة حرارتها (T_{eff})، وتركيب عناصرها من خلال التحليل الطيفي لضوء النجوم المرصودة.

أصدرت بعثة "غايا" التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية أكبر فهرس ($Star\ Catalog$) على الإطلاق لنجوم درب التبانة، والذي يشتملعلى مواقع ($stallr\ distance$) لحوالي 1.7 مليار نجم في السماء، بالإضافة إلى قياس لمعانها الكلي ($Brightness$) في الأطوال الموجية البصرية.

ويكشف التحليل الأولي لهذه البيانات الاستثنائية عن تفاصيل دقيقة حول تكوين المجموعات النجمية في درب التبانة، وحول كيفية تحرك النجوم، ومعلومات أساسية عن عملية تكوين المجرة وتطورها.

إن من شأن العدد الهائل للنجوم المرصودة وتحديد مواقعها وحركاتها أن يجعل من فهرس " غايا" الجديد مذهلاً بالفعل. ولكن هناك ما هو أكثر، حيث يتضمن هذا الفهرس العلمي الفريد العديد من أنواع البيانات

الأخرى، مع معلومات حول خصائص النجوم والأجرام السماوية الأخرى مما يجعل هذا الإصدار استثنائيًا حقًا.

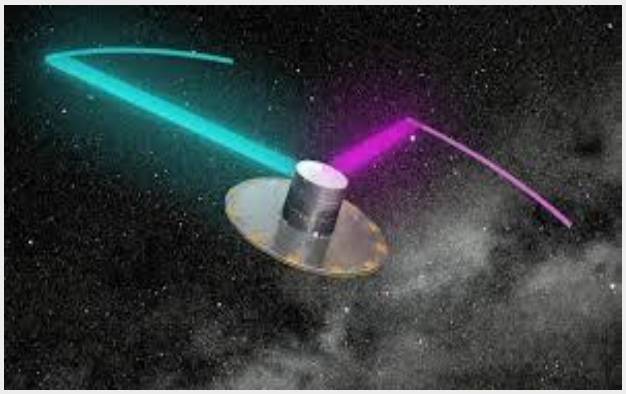
ما قبل غايا: في عام 1989، قامت وكالة الفضاء الأوروبية(*ESA*) بإطلاق قمر صناعي أسمه هيبارخوس (*Hipparchus*) تكريما للفلكي الأغريقي هيبارخوس، حيث أحدثت البيانات التي جمعها ذلك التلسكوب رغم صغره تقدماً كبيراً في علم القياسات الفلكية،فتم نشر بيانات حول مئات الآلاف من النجوم.

تم نشر الإصدار الأول لبيانات "غايا" استنادًا على ما يزيد عن عام واحد من الأرصاد بتاريخ 14 سبتمبر 2016. وقد استند إلى أرصاد تم التقاطها بواسطة القمر الصناعي في الفترة من 25 يوليو 2014م إلى 16 سبتمبر 2015م، وشمل المواقع *Stellar Position* والسطوع *Luminosity* لـ 1.1 مليار نجم ، والبعد (distance) والحركات (space motion) لمليوني نجم ساطع.

أما الإصدار الثاني من البيانات والذي غطى الفترة ما بين 25 يوليو 2014م إلى 23 مايو 2016م، فحدد مواقع ما يقرب من 1.7 مليار من النجوم وبدقة أكبر.

ومع هذه القياسات الدقيقة ، من الممكن فصل اختلاف المنظر للنجوم *Parallax* - وهو تغير ظاهري في السماء بسبب حركة الأرض السنوية حول الشمس - عن حركتها الحقيقية حول مركزمجرة درب التبانة (Milky Way Galaxy).

وقال الدكتور (غونتر هاسينجر) مدير وكالة الفضاء الأوروبية: "إن الأرصاد التي جمعها تلسكوب غايا تعيد تعريف أسس علم الفلك"،"غايا " مهمة طموحة تعتمد على تعاون إنساني ضخم لإدراك الحجم الكبير من



البيانات شديدة التعقيد، وهي تبرهن على الحاجة إلى مشاريع طويلة الأجل لضمان التقدم في علوم وتكنولوجيا الفضاء وتنفيذ مهام علمية أكثر جرأة في العقود القادمة ".

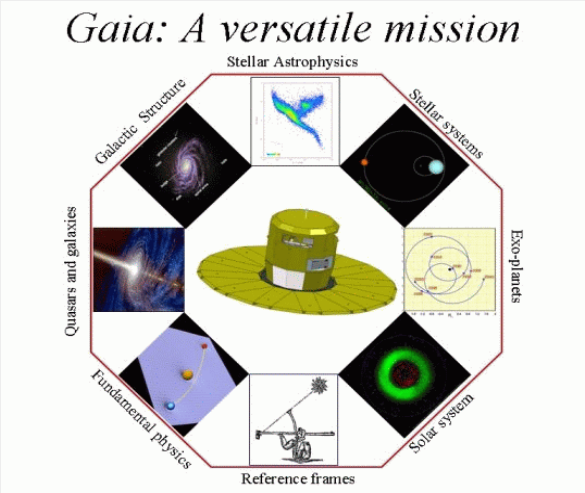
وأضاف الدكتور (أنتوني براون) من جامعة ليدن في هولندا:" يمثل الإصدار الثاني من بيانات "غايا" قفزة هائلة إلى الأمام فيما يتعلق ببعثة القمر الصناعي "هيباركوس" التابع لوكالة الفضاء الأوروبية ، الذي سبق "غايا" وأول مهمة فضائية تجري قياسات فلكية، حيث استطلعت حوالي 118000 نجم منذ ما يقرب من ثلاثينعاماً.

وقال الدكتور فريد يانسن، مدير بعثة " غايا " في وكالة الفضاء الأوروبية: "إن "غايا" تعني بأن علم الفلك في أفضل حالاته، وسيكون العلماء مشغولين بهذه البيانات لسنوات عديدة، ونحن مستعدون للمفاجآت من الاكتشافات التي ستكشف عن أسرار مجرتنا".

توفر البيانات الشاملة مجموعة واسعة من الموضوعات لمجتمع علم الفلك، فإلى جانب مواقع النجوم تتضمن البيانات معلومات السطوع (*Luminosity*) لجميع النجوم التي تم مسحها وقياسات الألوان *Stellar Spectra* لجميعها تقؤيباً، بالإضافة لمعلومات حول كيفية تغير سطوع

($Luminosity$) ولون (color) نصف مليون نجم متغير (variable star) مع مرور الوقت.

كما يحتوي على السرعات الشعاعية (على طول خط الرؤية) لمجموعة من سبعة ملايين نجم، ودرجات حرارة سطح T_{eff} حوالي مائة مليون، وتأثير المادة البينجمية على 87 مليون.



لقد رصد "غايا" أيضًا الاجسام في نظامنا الشمسي ـ ($Solar\ System\ Object$)حيث يشتمل الإصدار الثاني من البيانات على مواقع أكثر من 14000 كويكب معروف (Asteroids)، ما يسمح بتحديد دقيق لمداراتها $Orbits$.

علاوة على ذلك، حدد القمر الصناعي مواقع نصف مليون "كوازار" $Qusars$ بعيد، وهي مجرات ساطعة مدعومة بنشاط الثقوب السوداء $Black\ Holes$ الهائلة في مراكزها.

وتُستخدم هذه المصادر لتحديد إطار مرجعي للإحداثيات السماوية $The\ horizontal\ system$ لجميع الاجسام في فهرس "غايا"، وهو أمر يتم بشكل روتيني في الأمواج الراديوية ولكن الآن ولأول مرة يتوفر أيضًا في الأطوال الموجية المرئية.

ماذا لو اقترب القمر منا أكثر ؟

هاني الضليع – الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

قد يظن الشعراء الذين يهيمون بجمال القمر وسطوع ضوئه ليلة البدر بأن القمر سيكون أكثر أُنسا ورومانسية لو كان أقرب قليلا، بل إن كثيرا من هواة الفلك يتمنون ذلك، فما أجمل أن تسافر ليلا في ضوء القمر، وأن تغني له وتسامره، وما أجمل أن ترى تضاريس القمر دون الحاجة إلى تلسكوب، وما أجمل أن ترى تلك الفوهات التي أحدثتها نيازك جمة ارتطمت بسطحه قبل مئات الملايين من السنين فتركت معالم غاية في الهدوء ملأت وجهه المقابل لنا والبعيد فأصبحت كأنها حقول زراعية دائرية.

لكن الحقيقة خلف هذه الأمنيات لن تكون أجمل مما هي عليه الآن، بل إن ذكرياته ستكون مؤلمة حزينة، إذ إن القمر عالم قاحل لا حياة عليه ولا هواء ولا ماء، فقد اعتقد القدماء أن سهوله داكنة اللون بسبب الماء الذي يشكل البحار، وما أدركنا عكس ذلك إلا بعد أن اخترع التلسكوب فرأينا الصحارى تلو الصحارى، والجبال الصماء تلو الجبال، لكننا لم ندرك الحكمة وراء كونه بعيدا أو صغيرا أو ربما قاحلا إلا في عصر متأخر، فماذا لو اقترب القمر؟

سؤال غريب، لكنه مخيف.. فلو اقترب القمر أكثر مما هو عليه الآن (384 ألف كيلومترا) لارتفعت مياه البحار أكثر بكثير مما تكون عليه عادة بسبب المد، ولتسبب ذلك في غرق جميع المدن الساحلية، بل إنه لن تكون هناك مدن ساحلية أصلا لأننا أتينا إلى الأرض بعد أن استقرت الحياة لنا وهنأت بالماء والخضرة والغلاف الجوي والحرارة المناسبة.

حفظ الزخم:

ولو اقترب القمر من الأرض لحدث أمر مخيف آخر وهو أن الأرض ستسرع في دورانها حول محورها ولن تعود تلك المركبة الرفيقة، بل إن الرياح ستعصف في كل مكان بسبب سرعتها، ذلك أن القمر يشكل نظاما ثنائيا مع الأرض، فهما مرتبطان جاذبيا بسبب كتلتيهما، فإذا اقترب القمر منها، اضطرها ذلك إلى أن تسرع في الدوران، تماما كراقصة الجليد التي تدور حول نفسها مادة ذراعيها، فإن هي ضمتهما زادت سرعة دورانها حول نفسها.

ويعرف هذا الفعل في الفيزياء بقانون حفظ الزخم الزاوي، فلو اقترب القمر فستكون الأرض كأنها ضمت ذراعيها إليها وستسرع أكثر، ويقصر طول النهار، على عكس ما حدث في قديم الزمان بعيد تشكل القمر حول الأرض إثر اصطدام كوكب بحجم كوكب المريخ (نصف قطر الأرض حاليا) قبل حوالي 4500 مليون سنة أي بعد تشكل المجموعة الشمسية بمائة مليون سنة تقريبا، فاقتطع منها جزءا أخذ يدور حولها إلى أن تماسك وشكل فيما بعد هذا القمر الجميل.

وتسمى تلك بنظرية الاصطدام، وهي أفضل النظريات في تفسير نشوء القمر، إذ إن كثافة تربة القمر تعادل كثافة تربة سطح الأرض، وهي ذاتها مكوناتها الكيميائية غير أن لا حياة عليه. ففي ذلك الزمان كانت الأرض تدور في ست ساعات والقمر يدور حولها في 17 يوما، وكان آنذاك قريبا.

وبسبب جاذبيتها العظيمة، استطاعت الكرة الأرضية عبر مئات الملايين من السنين أن تأسر القمر وتمنعه من الدوران حول نفسه لأكثر من مرة واحدة كل شهر، ولهذا السبب فإن القمر يواجهنا دوما بنفس الوجه، ولم نستطع كشف سر الوجه البعيد (وليس وجها مظلما أبدا) إلا بعد أن دارت مركبة الفضاء الروسية "لونا 3" حول القمر عام 1959.

وجه القمر البعيد ووجه القمر القريب

وكشفت المركبة عن الوجه البعيد للقمر الذي يزخر بالحفر والفوهات النيزكية أضعاف ما هو موجود على الوجه المرئي لنا، ذلك أن ظهر القمر كان كالترس يتلقى الصدمات النيزكية الفضائية التي كانت تهاجم الأرض، فبقيت آثارها شاهدة على هذه الملحمة.

ثم أخذ القمر يبتعد حفاظا على ذلك القانون الكوني لأن الأرض أخذت تتباطأ حول محورها شيئا فشيئا، وهو فعل مشترك سببه القمر كذلك، فهو الذي يسبب المد والجزر في البحار التي تحتك مياهها بالأرض المسرعة فتخفف من سرعتها، ولتكون النتيجة أن تدور الأرض مرة كل 24 ساعة، ولا تزال تتباطأ.

(سيفلت من قبضتها)

ولو كتب للقمر أن يستمر في مداره حول الأرض إلى ما بعد 2.3 مليار سنة من الآن، فإنه سيبطئها مجبرا إياها أن تواجهه بعد ذلك بوجه واحد، وحينئذ سيكملان دورتهما حول نفسيهما (الشهر القمري) وحول محوريهما (اليوم) مرة كل 47 يوما أرضيا.

غير أن القمر في حقيقته لا يقترب أبدا، بل إنه يبتعد يوما بعد يوم، فهو يهرب في مداره حول الأرض كل سنة لمسافة قدرها 3.8 سم، وبعد مليار سنة سيبتعد مداره عن الأرض 100 ألف كيلومتر أخرى، لكنه سيفلت في يوم ما من قبضتها إلى غير رجعة، لتعيش الأرض بعده بدون قمر. ولن يعود أحد يرى البدر بعد ذلك.

والحقيقة أن القمر لن يقترب من الأرض، فهو الذي يحفظ استقرارها، ولولاه لتغير اتجاه قطبيها بشكل رهيب، ولانصهر الجليد عليهما ولارتجت الأرض واهتزت مرارا وتكرارا.

كما أن اقتراب القمر إلى حدّ يعرف بحدّ روش (3100 كيلومتر من سطح الأرض) سيؤدي به إلى الدمار الكامل والتفتّت الذي لا نهاية لعدد قطعه النيزكية التي ستتخذ حول الأرض مدارا كحلقات زحل، لتبدأ بعدها بدك الأرض دكا دكا. فعند تلك المسافة تتغلب جاذبية الأرض على جاذبية القمر التي تعمل على تماسك شكله الكروي لتمزقه إربا إربا.

فهل ترغب بعد ذلك في أن يقترب منا القمر؟

هل توجد حياة في كوكب الزهرة ؟

إعداد : م. ماجد ابو زاهرة

الجمعية الفلكية بجدة

لطالما حير هذا السؤال العلماء لفترة طويلة على الرغم انه سؤال قصير لكنه بعيد عن البساطة: هل نحن وحدنا في الكون؟ لقد كانت التكنولوجيا والمعرفة التي قد تسمح لنا بالإجابة على هذا السؤال بعيدة المنال حتى العقود الأخيرة، ولكن الآن قامت مجموعة من علماء الفلك بهذه الخطوة الأولى المهمة للغاية نحو فهم مكاننا في الكون وجاءت الإجابة من مكان غير متوقع تمامًا.

عندما نفكر عن "الحياة خارج الأرض" فإن القائمة عادة ما تكون على النحو التالي: المريخ ، تيتان ، إنسيلادوس ، يوروبا ولكن نادرًا ما نفكر في كوكب الزهرة توأم الأرض الذي سمي برمز بالجمال لكنه ليس جنة الحياة كما نعرفها، فعلى الرغم من أن سطح كوكب الزهرة صلب وصخري ، إلا أن الضغط الجوي يبلغ 95 ضعف الضغط عند مستوى سطح البحر على الأرض، ويمكن أن تصل درجات الحرارة إلى 465 درجة مئوية وهي كافية لإذابة الرصاص، لكن ابتعد عن السطح إلى أعلى الغلاف الجوي للكوكب عندها تصبح الظروف أكثر اعتدالًا فعلى ارتفاع 48-80 كيلومتر تكون درجات الحرارة مقبولة 30 درجة مئوية ولكن على الكائنات الحية المجهرية أن تتعامل مع بيئة يشكل فيها ثاني أكسيد الكربون نسبة 96٪ وحمض الكبريتيك عالي التركيز.

بالرغم من الظروف تبدو غير مثالية قام العلماء عام 2016 ، بمحاولة العثور على الكائنات الحية المجهرية على كوكب الزهرة باستخدام جزيء يدل على الحياة (يُعرف أيضًا باسم "التوقيع الحيوي" أو "العلامات الحيوية") يسمى الفوسفين. يُعرف الفوسفين باسم التوقيع الحيوي لأنه على الأرض نعرف طريقتين فقط لإنتاجه إما من خلال التصنيع أو كمنتج ثانوي طبيعي للحياة.

يرتبط الفوسفين بالنشاط الميكروبي في الأماكن التي تفتقر إلى الأكسجين ، وهو موجود في مجموعة متنوعة من البيئات: الأراضي الرطبة ، وحقول الأرز ، والمستنقعات ، ومدافن النفايات ، والمسالك المعوية للحيوانات ، وفضلات الطيور ، ومستعمرات البطريق ، على سبيل المثال لا الحصر. على الرغم من أننا لا نعرف على وجه التحديد كيف تنتج الميكروبات الفوسفين ، فقد حددت التجارب المعملية أنها تنتجه بكثرة على الأرض، وهذا يجعل الفوسفين المؤشر الحيوي المثالي لأنه حتى الآن ، الطريقة الوحيدة لتكوينه على الكواكب الصخرية الصغيرة هي عبر الحياة.

إن ما يثير الاهتمام أن الفوسفين ينتج بشكل طبيعي في الغلاف الجوي للكواكب الغازية العملاقة المشتري وزحل هذا لأن غلافها الجوي يتكون في الغالب من الهيدروجين وتصل درجة الحرارة والضغط إلى قيم لا يمكن حدوثها على الكواكب الصخرية الصغيرة مثل الزهرة والأرض .

لقد تم البحث عن البصمات الحيوية لهذا الجزيء بأطوال موجية مليمترية أطول بكثير مما يمكن للعين البشرية رؤيته وذلك باستخدام تقنية تسمى التحليل الطيفي والتي تقسم الضوء إلى أقسام الطول الموجي الدقيقة. يكشف التحليل الطيفي عن الزيادات والنقصان في كمية الضوء المكتشفة عند أطوال موجية مختلفة.

يرتبط الفوسفين بالنشاط الميكروبي في الأماكن التي تفتقر إلى الأكسجين ، وهو موجود في مجموعة متنوعة من البيئات: الأراضي الرطبة ، وحقول الأرز ، والمستنقعات ، ومدافن النفايات ، والمسالك المعوية للحيوانات ، وفضلات الطيور ، ومستعمرات البطريق ، على سبيل المثال لا الحصر. على الرغم من أننا لا نعرف على وجه التحديد كيف تنتج الميكروبات الفوسفين ، فقد حددت التجارب المعملية أنها تنتجه بكثرة على الأرض، وهذا يجعل الفوسفين المؤشر الحيوي المثالي لأنه حتى الآن ، الطريقة الوحيدة لتكوينه على الكواكب الصخرية الصغيرة هي عبر الحياة.

إن ما يثير الاهتمام أن الفوسفين ينتج بشكل طبيعي في الغلاف الجوي للكواكب الغازية العملاقة المشتري وزحل هذا لأن غلافها الجوي يتكون في الغالب من الهيدروجين وتصل درجة الحرارة والضغط إلى قيم لا يمكن حدوثها على الكواكب الصخرية الصغيرة مثل الزهرة والأرض .

لقد تم البحث عن البصمات الحيوية لهذا الجزيء بأطوال موجية مليمترية أطول بكثير مما يمكن للعين البشرية رؤيته وذلك باستخدام تقنية تسمى التحليل الطيفي والتي تقسم الضوء إلى أقسام الطول الموجي الدقيقة. يكشف التحليل الطيفي عن الزيادات والنقصان في كمية الضوء المكتشفة عند أطوال موجية مختلفة.

إن هذه الارتفاعات والانخفاضات للجزيئات المختلفة تسمح بتحديد المواد في كل مكان. تنتج الغيوم السفلية لكوكب الزهرة بشكل طبيعي مثل هذا الضوء المليمتري ذي الطول الموجي الطويل عبر ضوء الشمس والذي يتم امتصاصه ثم إعادة إشعاعه بأطوال موجية أطول، يوفر هذا الضوء المعاد إشعاعه خلفية مثالية للبحث عن الفوسفين في طبقات السحب العليا والتي تمتص بعضًا من هذا الانبعاث وبالتالي تكشف عن نفسها عند أطوال موجية محددة في الطيف المليمتري.

بالفعل تم اكتشاف الفوسفين للمرة الأولى ولكن كان من الصعب التأكد من دقة البيانات لذلك تم القيام بإجراء قياسات مماثلة ولكن بمزيد من الحساسية ولم يعد هناك شك في أن الفوسفين موجود في غيوم كوكب الزهرة.

لقد تم دمج البيانات الجديدة في النماذج الحاسوبية للغلاف الجوي للزهرة بهدف تحديد كمية الفوسفين الموجودة في غيوم الكوكب وتبين انه على الرغم من وجود الفوسفين إلا أنه نادر حيث يبلغ 20 جزيء في كل مليار فقط، ثم تحولت الأفكار حول أصل هذا الفوسفين وهل يمكن أن ينشأ من عمليات طبيعية؟

لقد درس العلماء مجموعة متنوعة من الحالات التي قد ينشأ فيها الفوسفين بشكل طبيعي على كوكب الزهرة شملت تفاعل الجزيئات مع ضوء الشمس ، والمعادن المتفجرة من السطح ، والانفجارات البركانية وحتى الصواعق، و أجروا آلاف التحليلات الكيميائية المعقدة وفحصوا المعدلات التي قد تؤدي بها التفاعلات الكيميائية المتسلسلة المختلفة إلى ظهور الفوسفين.

تبين أن لا شيء يمكن أن يصنع ما يكفي من الفوسفين لمطابقة اكتشاف كوكب الزهرة، فعلى الأكثر صنعت المصادر الطبيعية واحدًا من عشرة آلاف من كمية الفوسفين المكتشفة، وعلى العكس من ذلك، تم إجراء حسابات استنادًا إلى بعض الكائنات الحية التي تعيش على الأرض في بيئات قاسية ، والتي يجب أن تعطي ما نسبته 10٪ فقط من السعة لإنتاج كمية الفوسفين التي رصدت.

هل هذا يعني أننا وجدنا الحياة على الزهرة؟ لا يبدو الأمر كذلك، فهذا الكوكب هو أحد أكثر الكواكب غير المستكشفة في نظامنا الشمسي ومن الصعب الوصول إليه والظروف الموجودة تحت قمم غيومه قاسية جدًا لدرجة أن المركبات التي تهبط عليه يتم تدميرها بعد أسابيع أو حتى ساعات، ما يعني بأن هناك الكثير لا نعرفه عن كوكب الزهرة ، لا سيما غلافه الجوي، فربما يكون هناك تفاعل كيميائي غير معروف ينتج الفوسفين بشكل طبيعي في غيوم كوكب الزهرة

لكن هذا بحد ذاته اكتشافًا له آثار مهمة فيما يتعلق بالبحث عن الحياة خارج الأرض، وقد يعني أيضاً بأن الفوسفين ليس مؤشرًا حيويًا مبشراً ، ولذلك يجب إيجاد طرق جديدة للبحث عن الحياة إلا أنها خطوة مهمة لعلم الأحياء الفلكية.

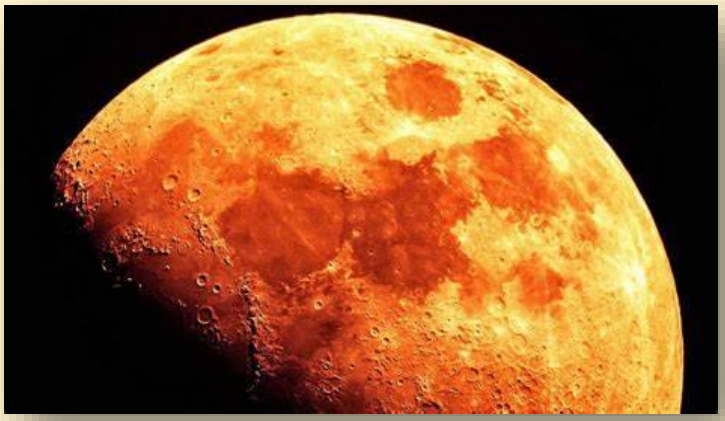
إن تأكيد وجود الحياة على كوكب الزهرة يحتاج إلى مزيد من العمل، ولعل أحد الاعتبارات المهمة هو كيف يمكن للميكروبات أن تنجو من 90٪ من غيوم حمض الكبريتيك.

المثير للدهشة أن فكرة وجود ميكروبات تعيش في الغيوم ليست شيء غريب فهناك بكتيريا في الغيوم الأرضية تعيش في قطرات الماء. وتبقى لمدة أسبوع أو أسبوعين ، ثم تمطر مرة أخرى ، ومع ذلك ، فإن المحتوى العالي من حامض الكبريتيك في غيوم كوكب الزهرة يجعلها بيئة معيشية قاسية، فكيف يمكن للميكروبات البقاء حيه في هذا الحمض؟ هل تعيش الميكروبات داخل قطرات في الغيوم تحميها من الحمض؟

نظرًا لأن غيوم كوكب الزهرة ضخمة يمكن للبكتيريا أن تعيش في الغيوم لأسابيع أو شهور قبل أن تمطر وتتبخر في طبقات السحب السفلية الأكثر سخونة، وبعد ذلك سوف تجف الميكروبات وتصبح غير نشطة و بعد أيام أو شهور أو حتى سنوات ستنتقل الميكروبات إلى المنطقة المعتدلة وتمتص السوائل وتستمر في حياتها.

إن الطريقة الوحيدة لمعرفة ما إذا كان الفوسفين الموجود على كوكب الزهرة ناتج عن كائنات حيه هو جلب عينة من هناك لتحليلها وهو آمر قد يستغرق عقودًا في المستقبل.

سيتابع العلماء دراسة كوكب الزهرة على مدى فترة طويلة للبحث عن التغيرات الموسمية التي قد تشير إلى الحياة، مع التركيز على البقع الداكنة التي تشاهد في غيوم الكوكب، فمن يدري قد تكون تلك البقع تجمعات من الميكروبات تنتظر من يعثر عليها؟



Satellite Tracking by Sharjah Optical Observatory

تتبع الأقمار الصناعية بواسطة مرصد الشارقة البصري

محمد الطلافحة – باحث في جامعة الشارقة

The collision of two communications satellites on February 10, 2009 has significantly increased the risk of satellites' collision. The absolute risk remains small, but there were seven 'near misses' last year in which objects passed within 200 meters of the satellites (Brumfiel, 2009)

The methods of tracking close Earth satellites can be divided into three main groups: radio, radar and optical. All three methods have their merits and defects, and each can sometimes outdo both the others; so, overall, they complement each other and are not in cut-throat competition. (KING-HELE, 1967).

Optical tracking differs in its techniques from **radio** and **radar** tracking, partly because of the difference in wavelength, but also because most of the Sun's energy is emitted as light. Sunlight has dictated the whole course of biological evolution, not only through its control over climate but also because it has made us develop eyes rather than aerials in our heads. Since sunlight is so strong, we can detect even the tiny fraction reflected from a satellite to a particular eye or camera on the ground, provided the sky background is dark; so optical tracking does not have to rely on man-made radiation, like radio and radar (KING-HELE, 1967).

Moreover optical tracking includes all optical techniques that can provide information on the **position of a satellite**. (VEIS, 1963)

The great virtue of optical methods is that observations of **good directional accuracy** can be obtained with relatively little trouble and expense, and the main defect is, of course, that daylight or clouds ruin the observations. (KING-HELE, 1967).

In this article we focus on the optical tracking of the satellite.

أدى تصادم قمرين صناعيين للاتصالات في 10 شباط / فبراير 2009م إلى جلب الانتباه إلى خطورة اصطدام الأقمار الصناعية والحطام الفضائي ببعضها البعض. ورغم أن الخطورة لا تزال منخفضة بشكل عام الا انه كانت هناك سبع حالات "كادت أن تحصل " في عام 2008 م ، حيث مرت خلالها الأجسام على مسافة 200 متر من الأقمار الصناعية (برومفيل ، 2009).

يمكن تقسيم طرق تتبع الأقمار الصناعية القريبة من الأرض إلى ثلاث مجموعات رئيسية: الراديو والرادار والرصد البصري . جميع الطرق الثلاث لها مزاياها وعيوبها ، ويمكن لكل منها أحيانًا أن تتفوق على الأخرى ؛ لذلك و بشكل عام فهذه الطرق تكمل بعضهم البعض. (KING-HELE، 1967).

يختلف التتبع البصري في تقنياته عن التتبع الراديوي والراداري ، ويرجع ذلك إلى الاختلاف في الطول الموجي المستخدم فبي الرصد ، الى ان معظم طاقة الشمس تنبعث على شكل ضوء في الطيف المرئي و نظرًا لأن ضوء الشمس قوي جدًا، وينعكس عن الأقمار الصناعيه يمكننا حتى رؤية الأجزاء الصغيرة المنعكسة من القمر الصناعي بواسطة العين المجردة أو حتى كاميرا ولكن بشرط أن تكون خلفية السماء مظلمة ؛ لذلك لا يتعين على التتبع البصري الاعتماد على الإشعاع من صنع الإنسان ، مثل الراديو والرادار (KING-HELE ، 1967).

يشمل التتبع البصري جميع التقنيات البصرية التي يمكن أن توفر معلومات عن موقع القمر الصناعي. (VEIS، 1963).

تتمثل الميزة الكبرى للطرق البصرية في أنه يمكن الحصول على الملاحظات ذات الدقة الاتجاهية الجيدة مع القليل الصعوبة والتكلفة نسبيًا ، والعيب الرئيسي ، بالطبع ، هو أننا لا نستطيع رصد الأقمار الصناعيه خلال النهار (KING-HELE، 1967).

وفي هذه المقالة نركز على الأرصاد المرئية للأقمار الصناعية من مرصد الشارقة البصري.

طرق المراقبة المرئية:

1- التلسكوبات الفلكية:

يمكن بالطبع تصوير الأقمار الصناعية بمساعدة التلسكوبات الفلكية ، وتكمن الصعوبة الرئيسية في أن هذه التلسكوبات لها مجالات رؤية صغيرة جدًا ، ولكن يمكن أن تكون هذه الأرصاد دقيقة تمامًا وهناك العديد من الأمثلة على ذلك. (KING-HELE، 1967).

2- الثيودوليت

Theodolites ، مثل kinetheodolites ، تعطي الملاحظات المتعلقة بالأرض ، من حيث السمت والارتفاع. في أبسط أشكاله ، جهاز الرصد المساحي هو مجرد تلسكوب صغير مركب على حامل وبمقاييس تشير إلى الارتفاع والسمت. يشاهد المراقب القمر الصناعي ، إذ يربط الرصد بساعة توقيت يحسب من خلالها الوقت الذي يعبر فيه مركز مجال الرؤية ، ويأخذ قراءة المقاييس في هذا الوقت (KING-HELE، 1967).

3- ارصاد بخلفية النجوم الثابتة :

يفضل غالبية المراقبين البصريين عمل ملاحظات ترتبط بالنجوم. هذا بلا شك هو أبسط وأرخص طرق المراقبة ويمكن أن يعطي دقة اتجاهية جيدة. يحقق أفضل المراقبين دقة اتجاهية تتراوح من 1 'إلى 2'.

4 – العين المجردة :

تعتبر العين أيضًا كاشفًا شديد الدقة للضوء ، بحيث يمكن للمراقب البصري ، باستخدام منظار صغير جدًا مقاس 7 × 50 ، منافسة الكاميرا الكبيرة أو الرادار الكبير في القدرة على الكشف. أظهر تحليل هذه الملاحظات (سكوت 1967) أن أفضل المراقبين يحققون دقة تبلغ حوالي 0.1 ثانية في الوقت المناسب و 1 إلى 2 ثانية قوسية في حساب الاتجاه. هذه الدقة الاتجاهية دقيقة للغاية بما يكفي لتحديد المدارات الجيدة. يمكن للمراقبين البصريين و باستخدام مناظير 11 × 80 أو تلسكوبات 5 بوصات رؤية الأقمار الصناعية التي تصل قوتها إلى 9 أو 10 في بعض الأحيان ، وتسمح التلسكوبات الأكبر بمراقبة حتى الأقمار الصناعية الأكثر خفوتا . (KING-HELE، 1967)

- مرصد الشارقة البصري (تتبع الأقمار الصناعية):

في 1 سبتمبر 2021 كان هناك 4852 قمرًا صناعيًا نشطًا يدور حول الأرض مع 27000 جسمًا يزيد قطرها عن 10 سم والتي تشكل الحطام فضائي حول الأرض . العديد من الأقمار الصناعية النشطة للبث التلفزيوني والاتصالات السلكية واللاسلكية ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS) تزاحم المدار الثابت بالنسبة للأرض مما يزيد الطلب المتكرر على منطقة لإطلاق أقمار صناعية جديدة. الهدف الرئيسي من هذه الأرصاد هو الحصول على قياسات موضعية دقيقة للأقمار الصناعية بواسطة طريقة القياس الفلكي. نحقق ذلك من خلال إجراء مقارنة للقياسات الموضعية للقمر الصناعي بواسطة القياسات الموضعية بالنجوم المرجعية المعروفة.

Visual methods of tracking:

1- Astronomical Telescopes:

Satellites can, of course, be photographed with the aid of astronomical telescopes. The main difficulty is that these telescopes have very small fields of view, perhaps 10’ to 30’. This difficulty can be overcome, however, as is shown by the work done many of observatories. These observations can be just as accurate as those from cameras designed for satellite photography (KING-HELE, 1967)

Theodolites

The use of Theodolites, like kinetheodolites, yield observations relative to the Earth, in terms of **azimuth and elevation (altitude).** In its simplest form a theodolite is merely a small telescope mounted on a stand and with scales indicating elevation and azimuth. The observer watches the satellite, times it with a stopwatch at the moment when it crosses the intersection of the crosswires in the center of the field of view, and takes the reading of the scales at this time (KING-HELE, 1967)

Observations relative to the star:

Most visual observers prefer to make observations relative to the stars. This is undoubtedly the simplest and cheapest of methods of observation and can give good directional accuracy. The best observers achieve a directional accuracy of 1' to 2'. The eye is also a very keen detector of light, so that with quite small 7 x 50 binoculars the visual observer can rival the large camera or the large radar in detection capability. Analysis of these observations has shown that the best observers achieve an accuracy of about 0.1 sec in time and 1' to 2' in direction (KING-HELE, 1967). These directional accuracies are quite accurate enough to determine good orbits. The main snags about visual observations so far have been that there are not enough on any satellite and their poor coverage of the orbit. Visual observers with 11 x 80 binoculars or 5 in. telescopes can see satellites down to magnitude 9 or sometimes 10, and larger telescopes allow observation of even fainter satellites. (KING-HELE, 1967)

Sharjah Optical Observatory (Satellite Tracking):

As of Sept. 1, 2021, there are 4,852 active satellite orbiting Earth with 27,000 objects above 10 cm in diameter that act as Space Debris. Many active satellites for Broadcasting Television, Telecommunication and GPS are crowding Earth's geostationary orbit which raises a recurrent high demand of area to launch new satellites. The main goal of these observations is to acquire accurate

positional measurements of the satellites by using the astrometric method. We achieve that by a performing a comparison of the positional measurements of the satellite the with the positional measurements of a well-known reference stars.

The satellites observed by the Sharjah Optical Observatory (SOO) are at low, medium, and high Earth orbit and a second Lagrange point.
The observatory used three observational approaches for monitoring the satellites:

1) Satellite trail: fixating the telescope on the background stars which causes the satellite to produce a trail
2) Star trail: fixating the telescope on the satellite which causes the background stars to produce trails
3) Video tracking: recording a raw video directly from the telescope as it follows the satellite's motion.

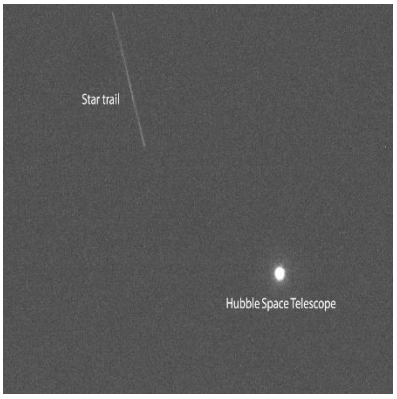
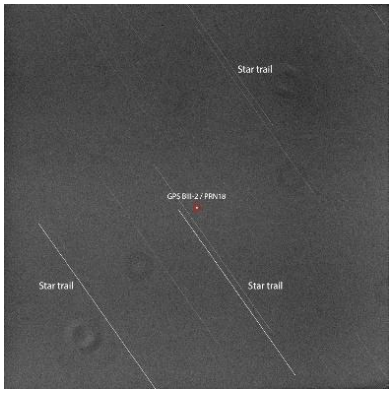
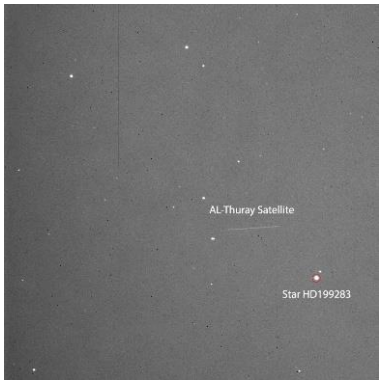
Using these methods, Sharjah Optical Observatory (SOO) has recorded astrometric data of many satellites like:

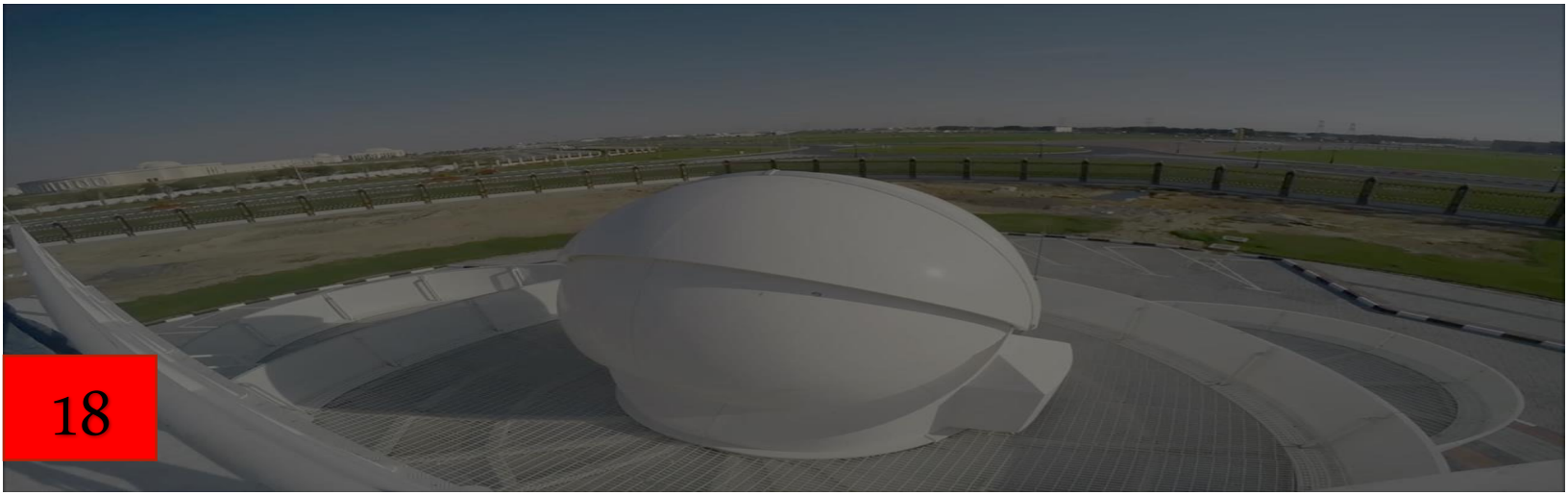
تتنوع مدارات الأقمار الصناعيه التي رصدها مرصد الشارقة البصري (SOO) خلال أرصادة فمنها ما هو في مدار أرضي منخفض ومتوسط وعالي وأيضا تم رصد تلسكوب جيمش ويب وهو يتجة الى نقطة لاغرانج 2.

- استخدم المرصد ثلاث طرق رصد لرصد الأقمار الصناعية:

1) مسار القمر الصناعي: تثبيت التلسكوب على النجوم الخلفية مما يجعل القمر الصناعي ينتج مسارا.
2) مسارات النجوم: تثبيت التلسكوب على القمر الصناعي مما يتسبب في ظهور مسارات النجوم الخلفية
3) تتبع الفيديو: تسجيل فيديو مستمر و مباشر من التلسكوب خلال تتبعة لحركة القمر الصناعي.
باستخدام هذه الطرق السابقة ، قام مرصد الشارقة البصري (SOO) بتسجيل البيانات الفلكية للعديد من الأقمار الصناعية التي تظهر في الصور التاليه :

١. تلسكوب هابل الفضائي.
٢. قمر التموضع العالمي GPS BIII-2 (PRN 18) -0002
٣. الثريا للإتصالات.

		
1) Hubble Space Telescope	2) GPS BIII-2 (PRN 18)-0002	3) Al-Thuraya satellite



قصتي مع اكتشاف النيازك في الأردن

عماد مجاهد

النيازك عبارة عن صخور حجرية أو معدنية أكبر حجماً من الشهب، ومصدرها الكويكبات أو القمر والكواكب السيارة، وإذا ما دخلت مجال جاذبية الأرض، فإنها تجذبها نحو السطح وتدخل الغلاف الغازي الأرضي بسرعة عالية فيحترق جزء منها في الغلاف الغازي ويتبقى جزء منه دون أن يحترق حتى يصل سطح الأرض فيحدث فوهه إذا ما سقط على اليابسة، أو نافورة مياه ضخمه إذا ما سقط على البحار والمحيطات. وهي التي نسميها (النيازك) Meteorites .

ظن الفلكيون سابقاً أن النيازك تشكلت في نفس الفترة التي تشكلت فيها المجموعة الشمسية، وذلك لأن عمر النيازك مقارب لعمر الكواكب السيارة، وأن النيازك عبارة عن بقايا جزيئات السديم التي لم تتشكل منها الكواكب السيارة والأقمار، وبقيت سابحة في الفضاء بين الكواكب حتى تصطدم بها أو تبقى سليمه في الفضاء. أما الفريق الاخر من الفلكيين فكانوا يتوقعون أن النيازك عبارة عن كتل انفصلت عن المذنبات اثناء اقترابها من الشمس، لكن لا يمكن في الواقع تصور كتل صخرية ضخمة تنفصل عن المذنبات، خاصة وأن تركيب النيازك يختلف كلياً عن تركيب المذنبات.

ان أكثر النظريات قبولاً لدى الفلكيين هي أن النيازك عبارة عن كويكبات صغيرة الحجم وذات مدار منحرف عن مدار الكويكبات، وتقترب من الأرض فتصطدم بها، أو أنها أجسام صخرية ناتجه عن بقايا حطام كويكبات اصطدمت مع بعضها البعض أو قطع انفصلت عنها ثم انحرفت هذه البقايا عن مدارها واقتربت من الأرض، وهي من أكثر النظريات قبولاً في الوسط الفلكي.

وبحسب المتعارف عليه دولياً، يسمى النيزك الذي يشاهد من قبل أشخاص أثناء سقوطه (الساقط) Fall ويسمى النيزك الذي يتم العثور عليه على الأرض (لقيه).Find

وبحسب التوقعات الفلكية، يسقط على الأرض حوالي 3300 نيزك سنويا، معظمها لا يشاهد لأنها تسقط في ساعات النهار، أو أنها لا تشاهد من الأشخاص والراصدين لسقوطها في البحار والمحيطات والصحاري والمناطق غير المأهولة، ولكن في بعض الأحيان يشاهد البحارة النيازك تسقط من السماء على البحار والمحيطات مشكلة نافورة مائية ضخمة، وقد تؤدي لنشوء موجات بحرية مرتفعة إذا ما سقط النيزك في مكان قريب من وجود السفن.

أخذت النيازك المنتشرة على سطح الأرض اهتمام الكثيرين من عشاق البحث عن النيازك، المنتشرين في معظم دول العالم ومنها العالم العربي خاصة في الدول العربية الواقعة شمال إفريقيا مثل مصر وليبيا والجزائر والمغرب، ولعل العثور على الكثير من النيازك القمرية والمريخية فهي بالنسبة لهم ثروة كبيرة من السماء، حيث أنها تباع بأثمان باهظة.

كما استغل منتجو أفلام الخيال العلمي في القرن العشرين موضوع سقوط النيازك الضخمة في انتاج أفلام جاء في سيناريوهاتها نيازك تصطدم بالأرض وتدمر الحياة والمدن بأسلوب مثير، وحققت هذه الأفلام أرباح طائلة.

➢ تصنيف النيازك

على الرغم من وجود عدد كبير من أنواع النيازك من حيث التصنيف، إلا أن النيازك تنقسم إلى ثلاث مجموعات رئيسية: النيازك الحديدية Iron Meteorites والنيازك الصخرية Stone Meteoritesوالنيازك الحديدية -الصخرية-Stony Iron Meteorites.

تحتوي معظم النيازك على نيكل وحديد من خارج كوكب الأرض، وتلك التي لا تحتوي على حديد على الإطلاق نادرة جدًا لدرجة أنه عندما يتم فحص الصخور الفضائية المحتملة، فإن مختبرات فحص النيازك عادة لا تلغي أي شيء لا يحتوي على كميات كبيرة من المعدن. ويعتمد الكثير من عملية تصنيف النيزك، في الواقع، على مقدار الحديد الذي تحتويه العينة .

كشفت التحاليل المخبرية التي أجريت على النيازك الساقطة على الأرض، أنها تتكون من 12 نوعاً تختلف عن بعضها من حيث التركيب، لكن يمكن تقسيم النيازك بشكل عام إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي- :

١- النيازك الصخرية أو الحجرية Stony Meteorites

شكل هذه النيازك شبه كروي، وتشكل أعلى نسبة من النيازك الساقطة على الأرض والتي تصل إلى 92.8%، وتتكون من صخور عادية تشبه الصخور الأرضية.

تشكلت النيازك الصخرية من القشرة الخارجية للكواكب السيارة أو الكويكبات، وتشبه العديد من النيازك الحجرية - خاصة تلك التي كانت على سطح كوكبنا لفترة طويلة من الزمن -تشبه كثيرا الصخور الأرضية، ويمكن أن يتطلب الأمر عينًا ماهرة لرصدها عند صيد النيزك في الحقل.

تظهر على سطح هذه النيازك الصخرية قشرة منصهرة سوداء، تكونت بسبب الحرارة العالية واحتراقها عند اختراقها الغلاف الجوي أثناء السقوط، وتحتوي الغالبية العظمى من النيازك الحجرية على نسبة كبيرة من الحديد بحيث يجذبها المغناطيس بقوة.

تحتوي بعض النيازك الحجرية على شوائب صغيرة ملونة تشبه الحبوب تعرف باسم "الغضروف chondrules " وتعرف هذه النيازك باسم (الكوندريت) chondrites ونشأت هذه الحبيبات الصغيرة في السديم الشمسي الذي تشكلت منه الشمس والكواكب السيارة، وبالتالي فهي تسبق تكوين كوكبنا وبقية النظام الشمسي، مما يجعلها أقدم مادة معروفة متاحة لنا للدراسة .

أما النيازك الصخرية التي لا تحتوي على كوندريت فيطلق عليها (الآكوندريت) achondrites وهي نيازك صخرية بركانية تشكلت من النشاط البركاني داخل الأجرام السماوية القادمة منها أي من الكواكب السيارة أو بعض الكويكبات الضخمة، حيث تقضى عملية الذوبان وإعادة التبلور على كل أثر للكوندرولات القديمة .

تحتوي نيازك الآكوندريت على نسبة بسيطة من الحديد وقد لا يوجد فيها حديد على الإطلاق، مما يجعل البحث عنها أكثر صعوبة من معظم النيازك الأخرى، على الرغم من أن العينات غالبا ما تعرض قشرة انصهار لامعة ملحوظة تشبه طلاء المينا enamelالموجود في الاسنان البشرية وبعض الحيوانات.

٢- النيازك الحديدية Iron Meteorites

وتشكل نسبة النيازك الساقطة منها 1.5 بالمائة، أي أنها نيازك نادرة وثمينة، وتتكون من نسبة كبيرة من الحديد، ويشكل الباقي منها معدن النيكل.

كانت النيازك الحديدية ذات يوم جزءًا من قلب كوكب اختفى منذ فترة طويلة أو كويكب كبير ويعتقد أنها نشأت داخل حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري. إنها من بين أكثر المواد كثافة على الأرض ويجذبها المغناطيس بقوة، لذلك فالنيازك الحديدية أثقل وزنا بكثير من معظم الصخور الأرضية، لذلك عند حملها ستشعر بوضوح أنها ثقيلة الوزن نسبة لحجمها.

في معظم عينات النيازك الحديدية، تصل نسبة الحديد فيها إلى حوالي 90 إلى 95٪ ويتكون الباقي من النيكل ونسبة بسيطة من بعض العناصر الأخرى. تنقسم النيازك الحديدية إلى فئات حسب التركيب الكيميائي والبنية .

يتم تحديد الفئات الهيكلية من خلال دراسة مكونين من سبائك الحديد والنيكل المكونة من (كاماسايت) kamacite و(تينايت).taenite

تنمو هذه السبائك لتصبح على شكل نمطًا بلوريًا معقدًا متشابكا، ويمكن أن يكون هذا الترتيب الشبيه بالشبكة الرائعة جميلًا جدًا وعادة ما يكون مرئيًا فقط عند تقطيع النيازك الحديدية إلى ألواح، وصقلها، ثم حفرها بمحلول خفيف من حمض النيتريك. يتم قياس بلورات الكاماسيت التي كشفت عنها هذه العملية ويتم استخدام متوسط النطاق الترددي لتقسيم النيازك الحديدية إلى عدد من الفئات الهيكلية. الحديد ذو الأشرطة الضيقة جدًا، أقل من 1 مم.

٣- النيازك الصخرية-الحديدية Stony-Iron Meteorites

هي أقل النيازك المعروفة على الأرض، حيث تمثل ما نسبته 2 ٪ من جميع النيازك التي تم العثور عليها، وتتكون من كميات متساوية تقريبًا من النيكل والحديد والصخور، وتنقسم إلى مجموعتين: البلاسيت pallasites والميزوسيديريتس mesosiderites ويُعتقد أن الحديد الصخري في هذه النيازك قد تشكل في نواة وعباءة الكواكب السيارة والكويكبات.

ربما تكون نيازك البلاسيت هي الأكثر وضوحا من بين جميع النيازك، وهي بالتأكيد ذات أهمية كبيرة لهواة البحث عن النيازك. تتكون البلاسيتات من مجموعة من النيكل والحديد معبأة ببلورات من الزبرجد الزيتوني olivine عندما تكون بلورات الزبرجد الزيتوني ذات نقاء كاف، وتعرض لونًا أخضر زمرديًا، فإنها تُعرف باسم الزبرجد الأحجار الكريمة .

أما الميزوسيديريتس فهي أصغر المجموعتين من الحجر الصخرية، وتحتوي على كل من النيكل والحديد والسيليكات، وعادة ما تظهر مصفوفة باللونين الفضي والأسود الجذاب وعالية التباين عند قصها وصقلها -المزيج العشوائي على ما يبدو من الشوائب يؤدي إلى بعض الميزات المدهشة للغاية .

اشتق الاسم (ميزوسيديريتس) من الكلمة اليونانية mesosiderites وتعني "نصف" و "حديد"، وهي نيازك نادرة جدا، ومن بين آلاف النيازك المعروفة والمسجلة رسميًا، هناك أقل من مائة من النيازك من هذا النوع.

صورة نيزك صخري-حديدي ويلاحظ حبيبات من الزبرجد الزيتوني وهي نيازك نادرة جدا

البحث عن النيازك

هنالك عدد كبير من هواة البحث عن النيازك في العالم، يجوبون الجبال والصحاري والغابات بحثا عن الصخور التي يمكن أن تكون نيازك حقيقية.

ومعظم الذين يبحثون عن النيازك يهدفون إلى بيع النيازك التي يعثرون عليها والحصول على أموال كثيرة وتحقيق مصدر دخل مالي كبير لهم.

هنالك خطوات وملاحظات على هواة البحث عن النيازك إتباعها للتمييز بين الصخور الأرضية والنيازك الساقطة من السماء والتفريق بينهما، بطرق وخطوات بسيطة يمكن إجراؤها في المنزل.

وقبل الفحص المخبري أو البيتي، وعند البحث عن النيازك، وعثرنا على صخرة نتوقع أنها نيزك، فوجب التأكد من العلامات التالية على الصخرة:

- هل العينة سوداء أم بنية وسلسة، ولا يوجد بها ثقوب أو فقاعات على السطح؟
- هل العينة صلبة ومضغوطة؟
- هل العينة ثقيلة مقارنة بصخرة "عادية" من نفس الحجم؟
- هل يلتصق المغناطيس بسطح العينة؟
- هل العينة مصنوعة بالكامل من المعدن، أم أنها تظهر بقعًا معدنية على جميع أجزاء السطح المكسور أو المقطوع أو المصقول؟

وهذه الخطوات الواجب اتباعها لمعرفة الصخور النيزكية وتمييزها عن الصخور الأرضية:

١- المظهر الخارجي: كما وسبق وذكرت في أنواع النيازك، وهي الحديدية والحجرية والحديدية-الحجرية، ويوجد الحديد بنسب مختلفة في جميع هذه النيازك، لذلك تبدو النيازك أثقل وزنا من حيث الحجم قياسا بالصخور الأرضية، وهي تنجذب إلى المغناطيس.

تتميز النيازك المعدنية بقشرة نقيه ملساء إلى مجوفة، النيازك النقية لها قشرة منصهرة، وتظهر عليها تجاويف مثل بصمة الأصبع.

٢- فحص المغناطيس: قد تتفاجأ عندما تعرف أن حوالي 99% من النيازك تنجذب إلى المغناطيس بسبب نسبة الحديد الموجودة فيها، لذلك قرب مغناطيس من الحجر، فإذا جذبها تكون قد نجحت في تنفيذ المرحلة التالية، ولكن إذا لم ينجذب من المغناطيس، فإنه على الأغلب ليس نيزكا. وبحسب كيمياء الصخور ربما يكون الحجر أرضيا ومن الصخور النارية والهيماتايت التي يجذبها المغناطيس، لذلك يتوجب الانتقال للفحص الثالث.

٣- الفحص الخطي: ثمة تشابه كبير بين الصخور التي تتكون من خامات الحديد (الميغاتايت) Magnetite والنيازك الحديدية، وتنجذب صخور الأرضية المغناتايت من المغناطيس ومن هنا استمد الاسم، وهي نسب قريبة من الحديد الموجود في النيازك، ويمكن التمييز بين الحديد في النيازك والصخور الأرضية من خلال تجربة بسيطة تسمى الفحص الخطي.

- إذا كان معك صخرة تعتقد أنها نيزك، خذ قطعة صغيرة منها وقد بخدشها في الجهة الخشنة من السيراميك الموجود في بلاط المطبخ أو الحمام، وليس في الجهة الناعمة أو المصقولة، فإذا تركت خطا أسود أو رمادي فمن المحتما أن تكون العينة هيماتايت magnetite أي صخرة أرضية، بينما لو تركت العينة على الوجه الخشن من السيراميك لون أحمر أو بني، فربما يكون نيزك حجري (هيماتايت)، إلا إذا كان النيزك قديما جدا وتعرض للصدأ حيث لا يترك خطا على السيراميك.

إن نجاح الفحص الخطي ليس بالضرورة أن يكون نيزكا، لذلك وجب الانتقال للمرحلة الرابعة وقبل الأخيرة

٤- فحص الرقائق: اعمل على قطع طرف الحجر الذي تتوقع أن يكون نيزكا، بواسطة قطاعة صخور أو منشار حديدي، وعرض الطرف المقطوع لضوء الشمس أو ضوء المنزل أو المكتب، إذا لاحظت وجود خلايا صغيرة ورقائق لامعة داخل بنية الحجر، فهذا يزيد من احتمالية أنه نيزك.

٥- فحص النيكل: جميع الفحوصات الأربعة الماضية تعطي إشارة على أن الحجر الذي تحمله قد يكون نيزك، ولكن التجربة الأهم والحاسمة هي إجراء فحص النيكل.

تحتوي معظم النيازك الحجرية على النيكل، وبالتالي فإن الاختبار الكيميائي للنيكل (أسيد) Acid بنسب نيزكية طبيعية هو أمر حاسم بالنسبة للنيازك في معظم الحالات، ويجب توخي الحذر عند استخدام الحمض في الاختبار. معلومات مفيدة حول استخدام هذا الاختبار.

لتنفيذ التجربة، ضع نقط بسيطة من حامض الأسيد على قطعة من القطن في طرف عود، مثل تلك التي تستخدم لتنظيف الأذن، ثم ضع القطنة التي تحمل الحامض على طرف الحجر، وانتظر لمدة 15 ثانية، وإذا ظهر لون وردي أو أحمر، فهذا يدل على أنه نيزك بنسبة كبيرة تصل إلى 95.%

قصتي مع اكتشاف النيازك في الأردن

منذ سنوات طويله وانا احلم باكتشاف نيزك في الأردن تحديدا او في أي منطقة أخرى يحمل اسمي، لكن كانت تواجهني تحديات كبيرة وهي

البقاء فترة طويله في الصحراء والمناطق النائية، والتجول بشكل دائم طوال النهار، وهي عملية مكلفة بالإضافة ان ظروف العمل لا تسمح.

قبل عدة سنوات تم تكليفي بالأشراف على بناء مرصد فلكي على قمة اعلى جبل في وادي رم وهو أيضا اعلى قمة في الأردن. وخلال مدة بناء المرصد التي استغرقت ثلاث سنوات، عرفت ان الظروف ستسمح لي بالبحث عن النيازك، حيث ان منطقة وادي رم صحراوية وفيها مناطق نائية لم تصلها اقدام البشر (الحدود بين الأردن والسعودية) وعليه فاذا كان هنالك أحد النيازك في هذه المنطقة فسيكون البحث عنه سهلا نوعا ما.

واثناء العمل بالمرصد كنت استغل وجودي هناك، فاخرج مع الدليل المختص بمنطقة وادي رم الصحراوية، والتجول لعدة ساعات في الصحراء، جمعت خلالها العديد من الصخور المشتبه ان تكون نيازك.

وعندما تواصلت مع مدير مختبر الكناري المختص بفحص النيازك، طلب مني اجراء فحص النيكل قبل ارسال العينات للمختبر، وتتم هذه العملية باستخدام حمض الهيدروكلوريك HCL وبالفعل جاءت نتيجة فحص النيكل إيجابية!!

وتم ارسال العينات الى المختبر الاسباني وبعد وصول العينات للمختبر بأيام وصلتني شهادتين بالحجرين تؤكد انها نيازك حديدية، أحدهما نادر جدا لوجود أربعة أنواع من الحديد وليست نوع واحد، وزن هذا النيزك 20 كيلو غرام.

المعلومات كثيرة ومهمة عن النيازك، منها ارتطام النيازك والفوهات النيزكية وغيرها، وهذه سوف اخصص عنها مقالا في الاعداد القادمة ان شاء الله.

دليل السماء في الشـــتاء

المدربة الفلكية : دلال اللالا

عند الوهلة الأولى لأي منا عند النظر الى السماء في فصل الشتاء سنجد هناك مجموعات من النجوم المتفرقة اللامعة منها والخافتة ايضا، لكن الشكل المميز والملفت للناظر الى سماء الشتاء هي تلك المجموعة المُشكلة كوكبة (مجموعة) الجبار النجمية او كما يسميها البعض بـ الجوزاء أو كما تكتب أيضا في بعض المعاجم الفلكية بإسم الصياد، هذه المجموعة ذات السيادة بين مجموعات الشتاء، حيث تتربع في السماء وتتخذ مساحة كبيرة، ففيها العديد من الخبايا، ومنها ايضاً تُشكل دليلا جيداً للراصد لمعرفة باقي النجوم المنتشرة حول هذة المجموعة المتميزة حيث نستطيع ان نجد باقي المجموعات الشتوية.

لنبدأ بنجوم كوكبة الجبار، أبرز هذه النجوم هي تلك النجوم الثلاث التي تخيلها القدماء كالحزام لذلك سُميت بحزام الجبار (3 نجوم على خط واحد) فهي مميزة ولامعة جدا ومن السهل ملاحظتها في السماء اذا لاحظناها سيكون من السهل علينا تجميع باقي كوكبة الجبار في السماء، ويمكن تقسيم الكوكبة لعدة مناطق لتسهيل حفظها: (1) الرأس (2) الدرع (3) الغمد (4) الهراوة (5) الحزام.

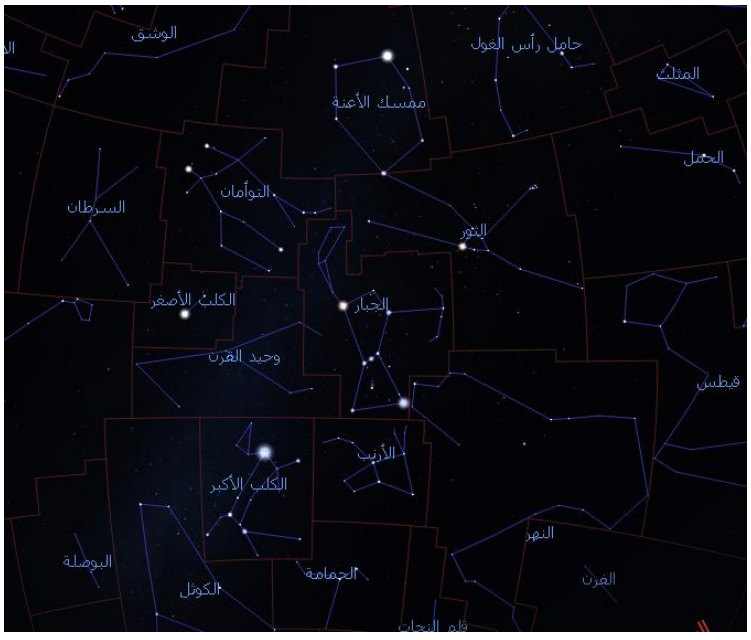
الشكل : كوكبة الجبار

والان أصبح من السهل تحديد نجوم الكوكبة ، لو توجهنا وسط الكوكبة وهي الحزام من اليسار لليمين سيكون نجم النطاق ويليه نجم النظام وثم نجم المنطقة وفي جهه الشمال الشرقي منه سيكون يد الجوزاء وفي الزاوية المقابلة نجم رجل الجوزاء، اما رأس الجبار فهو نجم الهقعة، هكذا نكون قد تعرفنا على نجوم الجبار التي يسهل تمييزها حتى من سماء المدينة.

والان، السؤال المهم، ماذا تحتوي هذة الكوكبة (المجموعة)؟

هذه الكوكبة فيها العديد من الكنوز التي من السهل مشاهدتها بواسطة دربيل جيد (منظار) لا يقل تكبيره عن 10*50، فمن الممكن مشاهدة السُدم كـ سديم الجبار M42 الذي يبعد 1300 سنة ضوئية، وسديم رأس الحصان IC 434 والذي يبعد 1500 سنة ضوئية، وسديم الشعلة NGC2024 الذي يبعد 900 الى 1500 سنة ضوئية.

ومن هذه الكوكبة ذات السيادة ننتقل من خلالها الى باقي مجموعات (كوكبات) الشتاء المتميزة، ومنها: الثور، الكلب الأكبر، الكلب الأصغر، التوأمين، ذو الأعنة، الأرنب، وحيد القرن.



وأفضل الأوقات لنشاهد مجموعات الشتاء النجمية ، وقت منتصف الليل حيث يكون الجبار وكأنه يقف منتصف السماء، ومن حوله المجموعات الأخرى، بحيث يكون ذلك النجم اللامع أسفل الجبار في جهة الجنوب الشرقي وهو نجم الشعرى اليمانية الموجود في كوكبة الكلب الأكبر والمعروف بلمعانه والذي يعد المع الأجرام بعد الشمس والقمر من سماء الأرض، أما في تلك الجهة من جهة الجنوب الغربي سنجد نجم أحمر لامع جداً في كوكبة الثور، هذا هو نجم الدبران المسمى بقلب الثور أو عين الثور والمتميز بلونه الأحمر ووجودة ضمن حشد من النجوم المسماه بالقلائص ومنها نستدل على عنقود الثريا العنقود الاشهر الذي من الممكن ان نميزه بسهولة، وحاد النظر يستطيع أن يرى منه 6-7 نجوم .

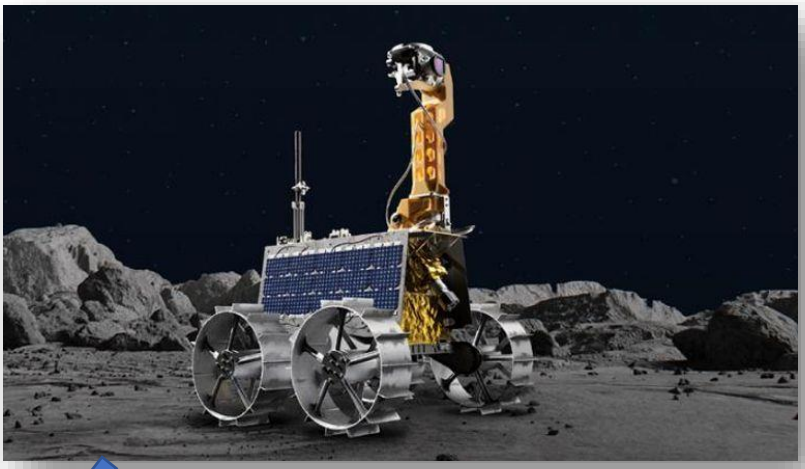
أما ذاك النجم اللامع اعلى الجبار فهو نجم العيوق من كوكبة ذو الاعنة أو ما يسمى ايضا بممسك الأعنة، أما النجمان اللامعان أعلى كتف الجبار جهة الجنوب فهما رأس التوأمان (نجم المقدم ونجم المؤخر) وبين التوأمان والكلب الأكبر نجد كوكبة صغيرة وهي الكلب الأصغر المميزة بنجم الشعرى الشامية، أما كوكبة الأرنب نحتاج لتمييزها الى سماء بعيدة عن التلوث الضوئي فنجومها أقل لمعان من باقي نجوم الكوكبات الأخرى، فعدها نستطيع تميزها حيث تقبع أسفل الجبار وقت منتصف الليل.

وجميع هذه الكوكبات يستطيع الراصد المبتدئ أن يميزها بواسطة كوكبة الجبار النجمية، لذلك اسميها مفتاح سماء الشتاء.

الصورة : شهب البرشاويات
التاريخ: 3 ليالٍ (5-7) أغسطس 2022
تم التقاط أكثر من 1200 صورة للحصول على هذا العدد من الشهب بالقرب من صحراء الفيوم – مصر .
الوصف: بانوراما لدرب التبانة فوق الكثبان الرملية للصحراء الغربية المصرية بالقرب من الفيوم مع بداية زخات النيزك البرشاوية.
حقوق الصورة : أسامة فتحي وهبة (ماجستير تاريخ الفلك، عضو مجلس إدارة الجمعية المصرية لعلوم الفلك، عضو الجمعية الدولية للساء المظلمة، عضو في الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك).

إعداد : م. ماجد ابو زاهرة

الجمعية الفلكية بجدة

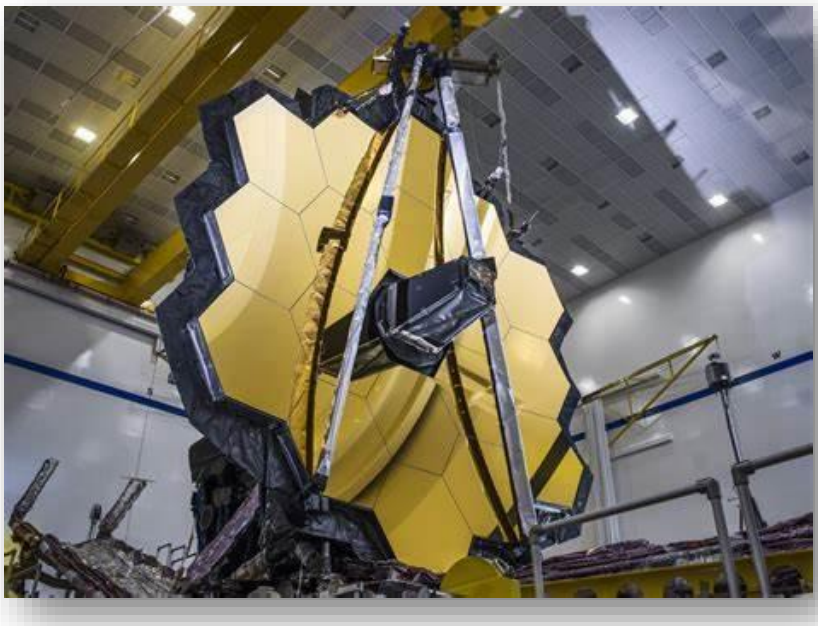


1- المستكشف راشد

أطلقت دولة الإمارات العربية المتحدة في كانون الأول/ديسمبر 2022 (المستكشف راشد) وهو مسبار متجول بأربع عجلات باتجاه سطح القمر بواسطة الصاروخ فالكون 9 وعلى متن مركبة الهبوط (هاكوتو-ر) اليابانية وسيكون أول هبوط على سطح القمر للعالم العربي واليابان، فحتى الآن ، هناك ثلاث دول فقط هبطت على سطح القمر وهي الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي السابق والصين.

سيهبط (المستكشف راشد) البالغ وزنه (10 كيلوغرامات) داخل فوهة أطلس على الجانب القريب من القمر حيث سيدرس المنطقة المحيطة به لمدة يوم قمري واحد على الأقل أو حوالي 14 يومًا من أيام الأرض باستخدام كاميرا عالية الدقة وجهاز تصوير حراري ، وتصوير مجهري ، ومجس لانغمويr، يمكن أن يساعد هذا الجهاز الأخير العلماء على فهم أفضل للبيئة المشحونة كهربائيًا على سطح القمر والتي يبدو أن سببها الرياح الشمسية وهي تيارات من الجسيمات المشحونة التي تتدفق باستمرار من الشمس.

2- تلسكوب جيمس ويب يبدأ في استكشاف الكون

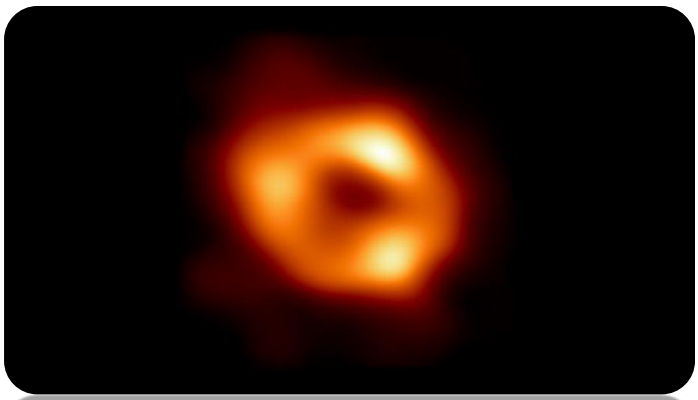


أواخر عام 2021 تم إطلاق أقوى تلسكوب فضائي ومع ذلك فقد انتظرنا طويلا لرؤية صوره الأولى. استغرق تلسكوب ويب شهرًا للوصول إلى موقعة الجديد في نقطة لانغرانغ الثانية على بعد 1.5 مليون كيلومتر من الأرض، بعد ذلك كان علينا انتظار لمدة 6 أشهر حيث تمت محاذاته ومعايرته قبل أن يظهر لنا الكون كما لم نره من قبل وكانت النتائج تستحق الانتظار.

منذ أن تم إصدار أول صورة في 12 يوليو كان هناك تدفق مستمر من البيانات وقدم التلسكوب مناظر مذهلة للكون شملت الكواكب في نظامنا الشمسي إلى المجرات الأبعد والأقدم التي اكتشفناها على الإطلاق وكل ما رأيناه ليس سوى البداية.

تلسكوب ويب لديه القدرة على الكشف عن الشكل الذي كانت تبدو عليه النجوم والمجرات الأولى وقد يجد دليلاً على وجود حياة على كواكب بعيدة وسيقوم بلا شك باكتشافات لأشياء لم نكن نعرف بوجودها.

3- الصورة الأولى للثقب الأسود الهائل لمجرة درب التبانة



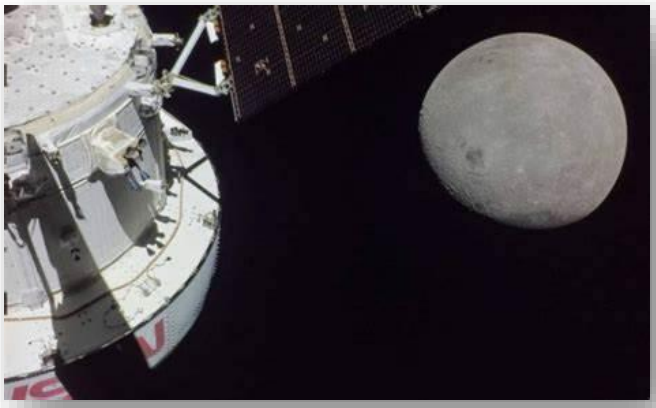
لم يكن أول ثقب أسود فائق الكتلة يصوره علماء الفلك حيث كان الأول هو الثقب الأسود في قلب المجرة M87 ومع ذلك ، فإن صورة القوس أ* الثقب الأسود الهائل في قلب مجرتنا درب التبانة كانت إنجازًا هائلاً للعلماء باستخدام منظومة تلسكوب ايفينت هورايزون.

عمليا لا يمكننا رؤية ثقب أسود بشكل مباشر ولا حتى ثقبًا كتلته 4 مليارات شمس فجاذبيته قوية لدرجة أنه لا يمكن للضوء أن يفلت منه ومع ذلك يمكننا رصد حلقة الغازات الساخنة التي تدور حول الثقب الأسود والمعروفة باسم قرص التراكم وهذا ما التقطه علماء الفلك.

قد تكون صورة القوس أ* غير واضحة ولكن هناك سبب وجيه، فأثناء كل رصد للثقب الأسود كان على تلسكوبات منظومة تلسكوب ايفينت هورايزون التحديق في القوس أ* لعدة ساعات وجمع كل الضوء الممكن خلال ذلك الوقت، ثم تم تجميع هذا الضوء معًا لإنتاج شيء يمكننا رؤيته كصورة ومع ذلك فإن الغبار والغاز في قرص التراكم يستغرق دقائق فقط للدوران حول حدود الثقب الأسود، لذا فإن الأمر يشبه التقاط صورة بتعريض طويل لسماء الليل مما يتسبب في امتداد نقاط ضوء النجوم إلى مسارات منحنية طويلة تؤدي حركات الهدف إلى تشويش التفاصيل الدقيقة معًا.

تعتبر مثل هذه الإنجازات مهمة لأنها تدفع بحدود ما نعرفه عن الكون وتساعدنا في اختبار أكثر نظرياتنا حيوية حول كيفية عمل الكون ويمكن أن تؤدي حتى إلى اكتشافات وطرق جديدة لرصد الفضاء واستكشافه.

4- مهمة ارتيمس 1 إلى القمر



قد كانت عودة وكالة ناسا إلى القمر واحدة من أكثر بعثات رحلات الفضاء البشرية المتوقعة في ولكن مع العديد من التأخيرات والصعوبات الفنية بدا الأمر كما لو أن مهمة ارتيمس 1 لن تنطلق أبدًا، ولكن بمجرد أن اقلع الصاروخ والمركبة الفضائية في طريقها إلى القمر تم نسيان تلك الصعوبات .

نفذت الكبسولة الفضائية أورايون تحليقًا حول القمر ثم حطمت الرقم القياسي لأبعد مسافة من الأرض بالنسبة لمركبة فضائية والذي حققته مهمة أبولو 13 قبل 52 عامًا. أخيرًا شوهدت مناظر خلابة بعد مرور آخر قريب فوق التضاريس القمرية المضاءة بنور الشمس.

هذه فقط أول مهمة أرتميس فمن المتوقع أن يتم إطلاق أرتميس IIفي غضون العامين المقبلين ، بإتباع طريق مشابه لـ أرتميس I ، ولكن مع 4 رواد فضاء لم يتم الكشف عن أسمائهم على متن الكبسولة اورايون في الرحلة، سيتبع ذلك أرتميس III في السنوات التالية حيث سيهبط رائدا فضاء بالفعل على سطح القمر لاستكشاف القطب الجنوبي للقمر لأول مرة.

إذا سارت الأمور كما هو مخطط لها فسيؤدي ذلك إلى أول وجود بشري دائم في مدار القمر وعلى سطح القمر والذي سيكون بمثابة نقطة انطلاق لاستكشاف أعماق النظام الشمسي.

5- اصطدم (درات) بالكويكب ديمورفوس

كان الحدث مثل مشهد من فيلم خيال علمي حيث اجتمع العلماء والمهندسون بتاريخ 26 سبتمبر حول الشاشات في غرفة التحكم التابعة لوكالة ناسا وشاهدوا المركبة التي أطلقوها قبل 10 أشهر تقوم بالاصطدام بكويكب قريب من الأرض بنجاح.

كان هناك اختلاف جوهري بين هذا المشهد الحقيقي وما نراه في الافلام فلم يكن الفريق في مهمة لإنقاذ الأرض .

الكويكب الذي اصطدمت به مركبتهم الفضائية ، ديمورفوس ، لم يشكل أي تهديد للأرض قبل الاصطدام، فحتى بعد الاصطدام يستمر في مساره الآمن عبر النظام الشمسي.جاءت الإثارة من حقيقة أن المركبة الفضائية - اختبار إعادة توجيه الكويكب المزدوج أو (دارت) - قد نجحت في السفر ملايين الكيلومترات ثم وجهت نفسها بدون تدخل بشري للاصطدام المباشر مع الكويكب ديمورفوس، كان الغرض من هذا هو إجراء أول اختبار حقيقي للدفاع الكوكبي لمعرفة ما إذا كان بإمكاننا حماية أنفسنا من كويكب قادم.

حاليًا لا توجد كويكبات معروفة تشكل خطرًا علينا على الأرض ومع ذلك قد نجد واحدة في المستقبل. إذا اكتشفنا واحدًا فيمكن إطلاق مركبة فضائية مثل (دارت) لمواجهته، الهدف ليس تدمير صخرة الفضاء ولكن ستُستخدم قوة الاصطدام لدفع الكويكب بعيدًا عن مسار تصادمه مع الأرض إلى مسار أكثر أمانًا.

كانت المركبة الفضائية صغيرة نسبيًا مقارنة بهدفه ومع ذلك تم تضخيم تأثير اصطدام المركبة (دارت) عالية السرعة بشكل كبير من خلال 1000 طن متري من الحطام الذي انطلق في الفضاء مع اصطدام المركبة في عملية تُعرف باسم نقل الزخم ، أضافت حركة كل صخرة وجسيم غبار يتطاير بعيدًا عن موقع الاصطدام مزيدًا من الدفع على الكويكب ديمورفوس، يقول علماء ناسا إن نقل الزخم هذا هو الأهم بالنسبة لمركبة فضائية صغيرة للتأثير على مثل هذا الجسم الكبير.

برغم ذلك يغير اصطدام المركبة (دارت) سوى طول الوقت الذي يستغرقه الكويكب الصغير ديمورفوس للدوران حول الكويكب الأكبر ديديموس. لذلك ، حتى مع إجراء هذا الاختبار بشكل أفضل بكثير مما كان متوقعًا لا يزال هذا الثنائي من الكويكبات لا يشكل أي تهديد للأرض.

6- بيرسيفيرانس يصل إلى دلتا نهر مريخي

هبط المسبار المتجول بيرسيفيرانس التابع لوكالة ناسا في فوهة جيزيرو على سطح المريخ في فبراير 2021 وبدأ على الفور في التجوال وإرسال الصور والبيانات التي تحدث آراء العلماء حول تاريخ تلك المنطقة من الكوكب.

خلال عام 2022 تم تحطيم الأرقام القياسية حيث بلغت المهمة العلمية للمسبار المتجول في ذروة نشاطها في أبريل وذلك عندما وصل بيرسيفيرانس إلى هدفه الأساسي عبارة عن منطقة لتراكم طبقات الرواسب فوق بعضها البعض في الطرف الغربي من الفوهة.

استنادًا إلى دراسات التضاريس المريخية التي تمت مشاهدتها من المدار قرر العلماء أنه منذ ملايين السنين (على الأقل) ، ملأت بحيرة مياه عذبة فوهة جيزيرو، وأن تلك البحيرة كان يغذيها نهر يتدفق إلى الفوهة من خلال فتحة في جدار الفوهة الغربي. لآلاف إلى ملايين السنين ، حمل تدفق هذا النهر الرمل وجزيئات الطمي والتي ترسبت في دلتا نهر خلف هذا الشق.

7- انجينويتي تستمر في الطيران على المريخ

عندما هبط المسبار المتجول بيرسيفيرانس على سطح المريخ لم تكن لوحده حيث كان يحمل معه مروحية صغيرة تُدعى انجينويتي، هبطت على سطح المريخ في 3 أبريل 2021 ، وقد نجت أولاً من ليلة المريخ الباردة من تلقاء نفسه ثم استمرت في إبهارنا. توقع الفريق في مختبر الدفع النفاث التابع لناسا أن المروحية ستصمد لبضعة أسابيع فقط لفترة كافية للقيام بعدد قليل من الرحلات وإثبات أن الطيران الدوار كان ممكنًا في الغلاف الجوي الرقيق للغاية للمريخ.

بحلول نهاية عام 2021 أكملت مروحية انجينويتي ما مجموعه 18 رحلة مما دفع بإنجازاتها إلى أعلى وأبعد! طوال عام 2022 ، ضاعفت مروحية المريخ هذا الرقم بينما تفوقت أيضًا على الأرقام القياسية السابقة لمسافة الرحلة والارتفاع والسرعة .

لقد حققت هذه الطائرة الصغيرة أداءً جيدًا لدرجة أن تضمينها في مهمات مستقبلية إلى الكوكب الأحمر قد يصبح ممارسة معتادة.

اعتمدت مفاهيم مهمة استرجاع عينات المريخ ، والتي من المتوقع أن تغادر في وقت ما في العشر سنوات القادمة ، مرة واحدة على "مركبة استعادة العينات" المأخوذة بواسطة المسبار المتجول بيرسيفيرانس. الآن ، تحول الفريق إلى استخدام طائرتين هليكوبتر شبيهتين بمروحية انجينويتي ستنطلقان من المسبار لجمع العينات.

8- سبيس أكس تسجل رقم قياسي في عمليات الإطلاق

لقد كان 2022 عام استثنائي لشركة سبيس إكس حيث حطمت رقمها القياسي السنوي لعمليات الإطلاق في عام واحد، حيث سجلت 32 عملية إطلاق بحلول يوليو وأكملت الشركة 59 عملية إطلاق في آخر 12 شهرًا. تأمل الشركة في العام المقبل 2023 القيام بـ 100 عملية إطلاق ومن المتوقع أن يكون معظمها حمولات من أقمار ستارلينك الصناعية.

9- أكبر قمر صناعي: بلو والكر 3

حطم (بلو والكر 3) الرقم القياسي كأكبر قمر صناعي للاتصالات التجارية في المدار عندما انطلق إلى الفضاء بحجم 693 قدمًا في 14 نوفمبر، يعمل القمر الصناعي الضخم كمستكشف لمزيد من أقمار (أي إس تي سبيس موبايل) القادمة. تعتبر شركة (أي إس تي سبيس موبايل) واحدة من العديد من الشركات التي تطمح إلى توفير إمكانية الوصول إلى الإنترنت في كل ركن من أركان العالم باستخدام الأقمار الصناعية مثل أقمار ستارلينك التابعة لشركة سبيس اكس.

مع ذلك هناك مخاوف بشأن هذا القمر الصناعي على وجه الخصوص. فقد أصبح واحد من ألمع الأجسام في السماء. كان علماء الفلك قلقين بشأن التأثيرات الملوثة للضوء لمجموعات أقمار الاتصالات التي توثر على الأرصاد العلمية ضمن مجموعة من المشكلات المحتملة والتي ستحتاج حلول.

10- اكتشاف كويكب قبل ساعات من اصطدامه بالأرض

وصل أول كويكبين تم اكتشافهما حديثًا وضربا الأرض في عام 2022 ، حيث وصل الكويكب EB5شمال أيسلندا بدون أن ترصده الكاميرات وهو يحترق في الغلاف الجوي. تم اكتشافه في محطة جبل بيسزكيستو - وهي جزء من مرصد كونكولي بالقرب من بودابست - الكويكب الصغير في 11 مارس 2022 ، قبل ساعتين فقط من اصطدامه بالغلاف الجوي للأرض ويُعتقد أن عرض الكويكب حوالي 3 أمتار.

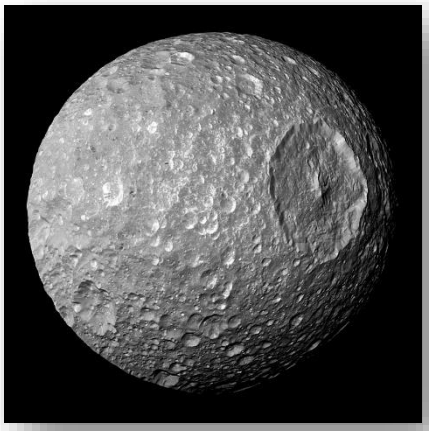
11- اصطدام كويكب بكندا

اكتشف علماء الفلك كويكبًا قبل ساعات فقط من اصطدامه بالأرض في 19 نوفمبر 2022 وربما يكون قد أسقط أحجارًا نيزكيه بالقرب من بحيرة إيري في كندا. لم تكن هذه هي المرة الأولى التي يكتشف فيها العلماء هذا العام صخرة من الفضاء قبل ساعات فقط من اصطدامها بالأرض. لكن هذه المرة ، دخلت الغلاف الجوي للأرض فوق منطقة مأهولة بالسكان وعبرت سماء تورنتو ، كندا. وقد تم توثيقه بالفيديو وهناك احتمال ان يكون السكان المحليون قادرين على العثور على أحجار نيزكيه من الاصطدام .

12- تأكيد وجود كويكب طروادة ثاني للأرض

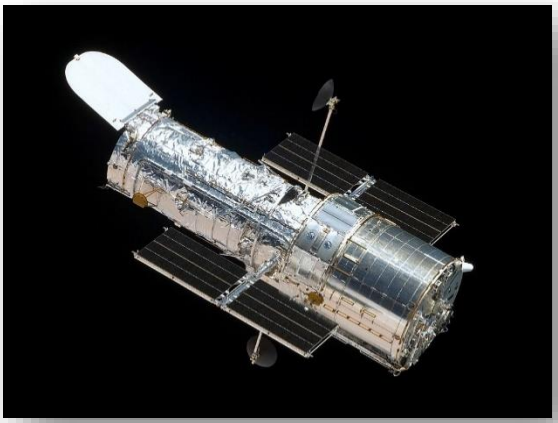
عندما وصل تلسكوب جيمس ويب الفضائي إلى نقطة لاغرانغ الثانية هذه نقطة مستقرة جاذبيًا في نظام الأرض والشمس حيث يمكن لمركبة فضائية (أو جسم طبيعي) أن تدور حول الشمس مع الحفاظ على موقعها بالنسبة للشمس والأرض. هناك خمس نقاط لاغرانغ. اثنتان من هذه النقاط L4 - و - L5 موجودة في مدار الأرض حول الشمس. الكويكبات الموجودة في نقطة لاغرانج للأرض (L4) ونقطة لاجرانج التي تتبع الأرض (L5) معروفة لعلماء الفلك باسم كويكبات طروادة ، أو أحصنة طروادة الأرضية. كان علماء الفلك يعرفون بالفعل أن للأرض كويكب طروادة واحد. نحن نعلم الآن بوجود اثنين ، اعلن عنه في 1 فبراير 2022. وقد تمت تسميته 2020 XL5.

13- ميماس قد يكون عالم مائي



عُرف قمر زحل ميماس بتشابهه المذهل مع نجمة الموت في حرب النجوم ،ولكن لم يكن معروفًا بتشابهه مع مكان يمكن أن يدعم الحياة - حتى الآن.فقد وصف بحث جديد نُشر في مجلة علوم الكواكب إيكاروس كيف وجد العلماء بشكل غير متوقع علامات على وجود محيط تحت القشرة الجليدية لميماس على الرغم من أن الدراسة لم تجد دليلًا قاطعًا ، إلا أن هناك الآن دليلًا مقنعًا. يعد الماء مكونًا مهمًا مما يخلق بيئات يمكن أن تزدهر فيها الحياة، لذلك قد لا يكون ميماس قطعة ثلج متجمدة كما يعتقد.

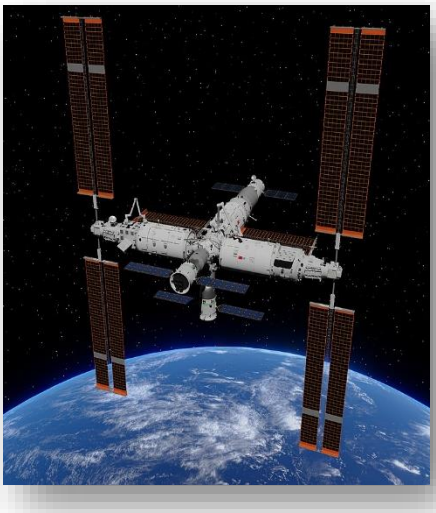
14- هابل يؤكد المذنب الأكبر على الإطلاق



كشف تلسكوب هابل الفضائي أن مذنبًا تم اكتشافه مؤخرًا له نواة تمتد على مسافة 85 ميلًا ، مما يجعلها أكبر كرة ثلجية في الفضاء تم رصدها حتى الآن، تلك الكرة اللامعة من الجليد والغبار والصخور ، المذنب برناردينيلي-بيرنشتاين ، ربما تزن 500 تريليون طن. يقول الباحثون إن حجم هذا المذنب مهم لأنه يوفر فكرة عن نطاق حجم المذنبات التي تدور في الأجزاء البعيدة لنظامنا الشمسي.

برناردينيللي بيرنشتاين يقترب من الشمس من حافة النظام الشمسي بسرعة 22000 ميل في الساعة علما بان كوكب زحل أقرب إلى الأرض من اقرب مسافة سيقوم بها هذا المذنب ما يعني بأنه لا يشكل أي تهديد لكوكبنا.

15- الصين تنتهي من بناء محطة فضائية جديدة



أطلقت الصين آخر قطعة من محطتها الفضائية في أكتوبر لإنهاء مختبرها الذي يدور حول الأرض في مدار منخفض حيث سيجري العلماء أبحاثًا في الجاذبية الصغرى ، مثل رواد الفضاء في محطة الفضاء الدولية.

محطة الفضاء المسماة تيانغونغ والتي تعني "القصر السماوي" هي خطوة كبيرة أخرى لبرنامج الفضاء الصيني المأهول يريد التنافس في استكشاف الفضاء لكن مع الإنجازات الاستثنائية التي حققتها الصين في مجال الفضاء ، حدث في نوفمبر الماضي و للمرة الرابعة التي تسمح فيها الصين لأكبر صاروخ لها لونغ مارش بي 5 بدخول الغلاف الجوي للأرض دون أن يكون لها أي سيطرة على مكان سقوطه. تحطمت القطع الداعمة فوق جنوب وسط وشمال شرق المحيط الهادئ.

16- مرصد يكتشف كويكبات مخفية ضخمة

كشف مسح جديد للسماء عن صخور فضائية عملاقة بحجم ما يسمى الكويكبات القاتلة مختبئة داخل النظام الشمسي الداخلي في المدارات بين الزهرة وعطارد ، اكتشف العلماء الكويكبات العملاقة - وهي بقايا من تكوين النظام الشمسي قبل حوالي 4.6 مليار سنة - لم تُرَ ذات مرة بسبب قربها من وهج الشمس الذي يمنع رصدها. يبلغ عرض أحدهما ميلاً تقريبًا ، وهو كبير بما يكفي للتسبب في انقراض هائل إذا ما أصاب الأرض.

اكتشفت كاميرا الطاقة المظلمه المثبتة على تلسكوب قوي في مرصد كرو تولولو في تشيلي ، هذه الصخور الفضائية. يقول العلماء إن الكويكبات لا تشكل أي خطر على كوكبنا ، ولن تشكل أي خطر في المستقبل المنظور.

صور مقرابب جيمس ويب في 2022

ركن هواة التصوير الفلكي

سديم أمريكا الشمالية أو كالدويل 20 في كتالوج كالدويل ،و يعرف ايضا في الفهرس العام الجديد باسم (NGC 7000)، هو سديم إشعاعي في كوكبة الدجاجة بالقرب من نجم ذنب الدجاجة، و شكل السديم يشبة قارة أمريكا الشمالية

مرصد_بولاريس_الفلكى - كرار محمد الوائلى - العراق – واسط – الكوت

مجرة المثلث مع مجرة اندروميدا، مجموعات نجمية Caldwell 14 & NGC 752 وشهابين متقاطعين من صحراء الفيوم

محمد أحمد – مصر

إياد شاكر

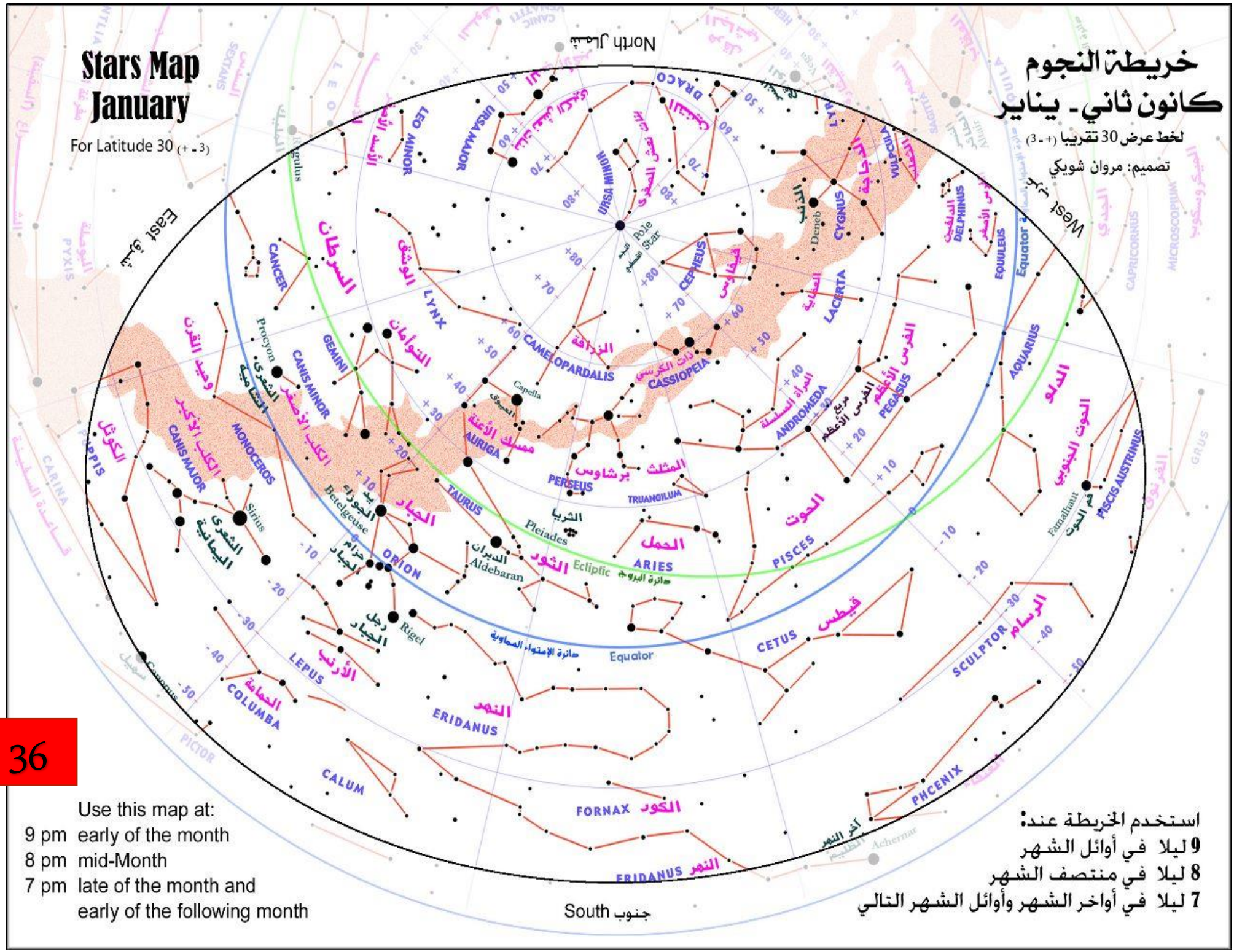
اربيل-العراق

درب التبانة وصخرة الأرنب

الصحراء البيضاء- مصر- أسامة فتحي وهبة

Stars Map
January

For Latitude 30 (+ - 3)



36

Use this map at:

9 pm early of the month

8 pm mid-Month

7 pm late of the month and early of the following month

خريطة النجوم
كانون ثاني - يناير

لخط عرض 30 تقريبا (+ - 3)

تصميم: مروان شويكي

استخدم الخريطة عند:

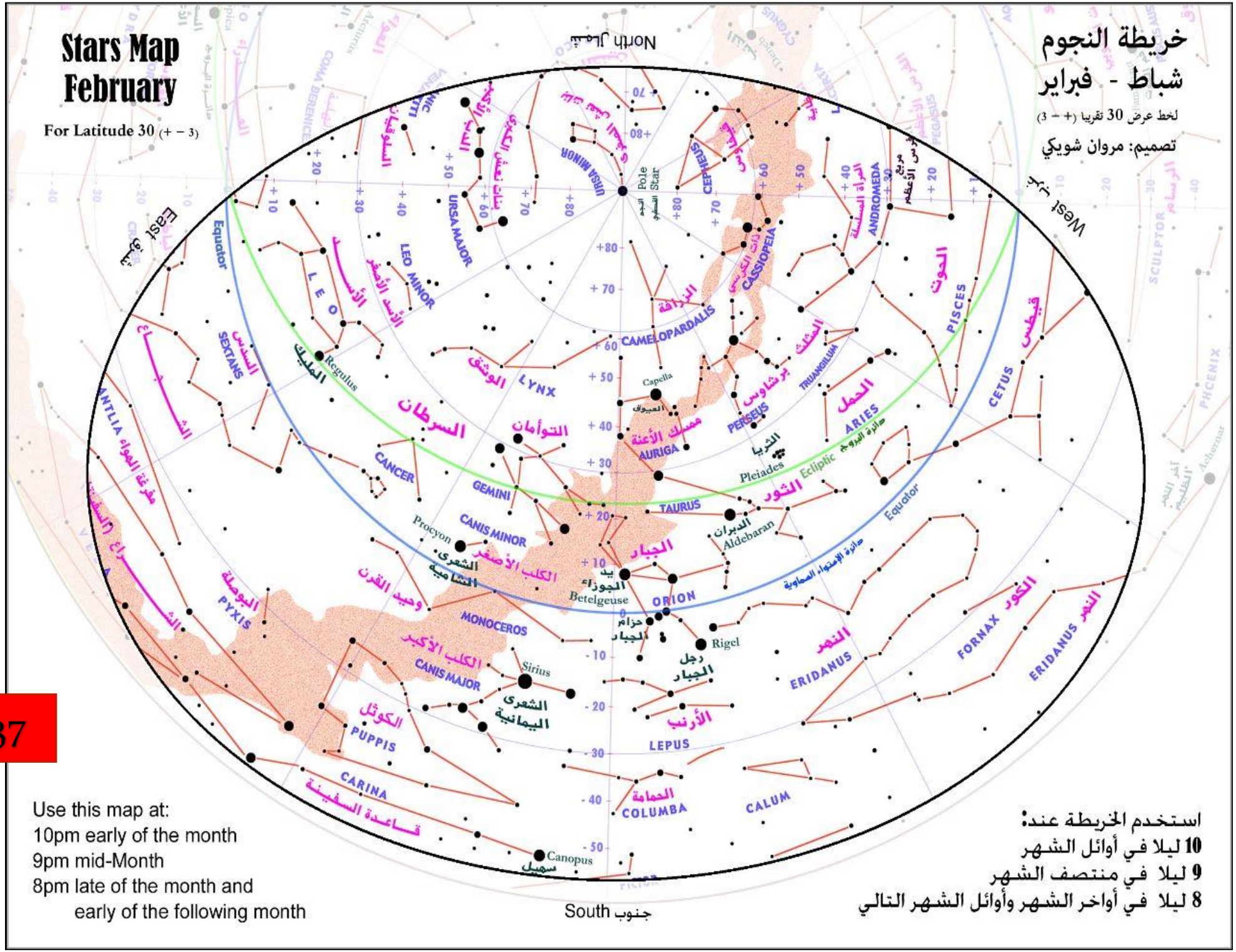
9 ليلا في أوائل الشهر

8 ليلا في منتصف الشهر

7 ليلا في أواخر الشهر وأوائل الشهر التالي

Stars Map February

For Latitude 30 (+ − 3)



خريطة النجوم

شباط - فبراير

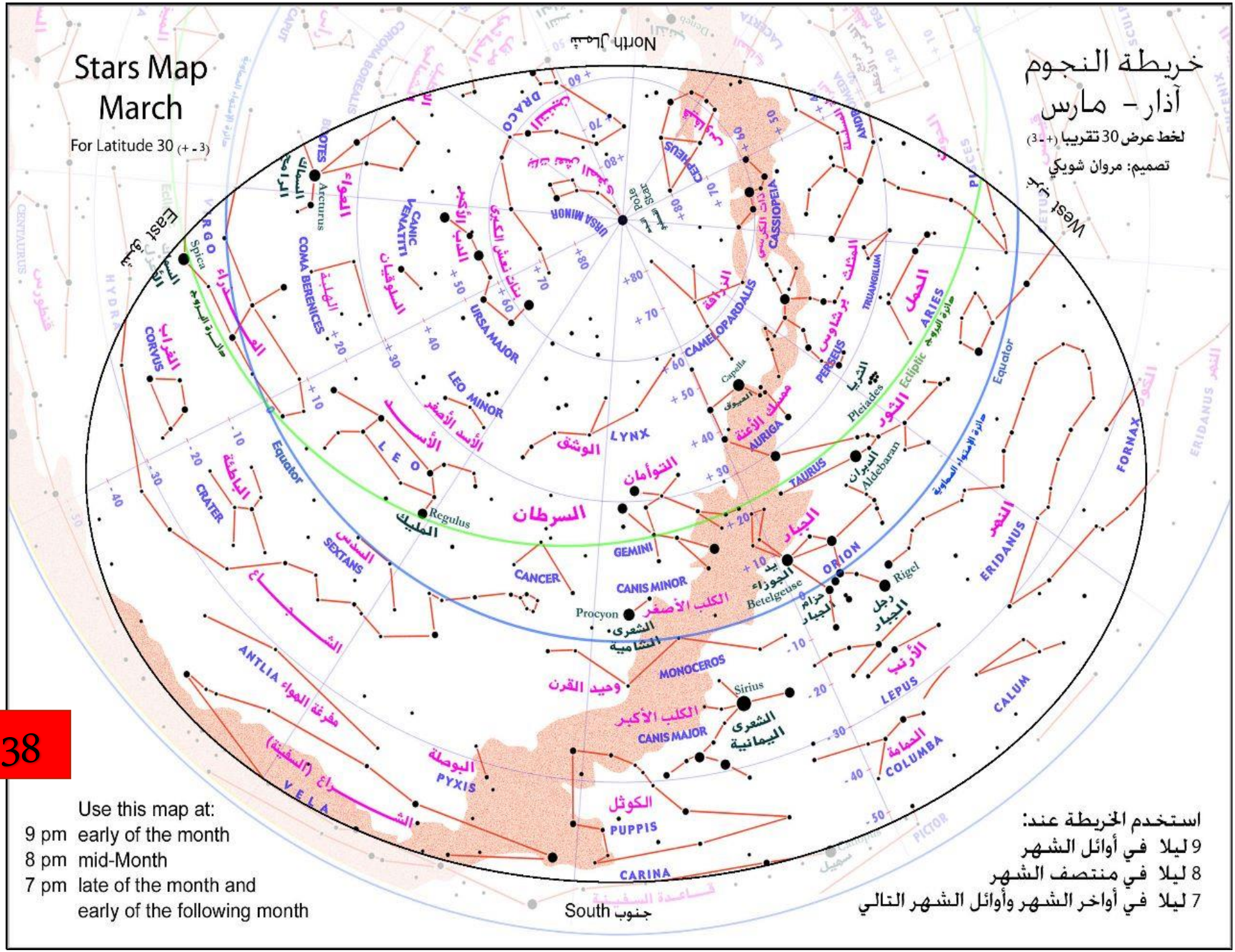
لخط عرض 30 تقريبا (+ − 3)

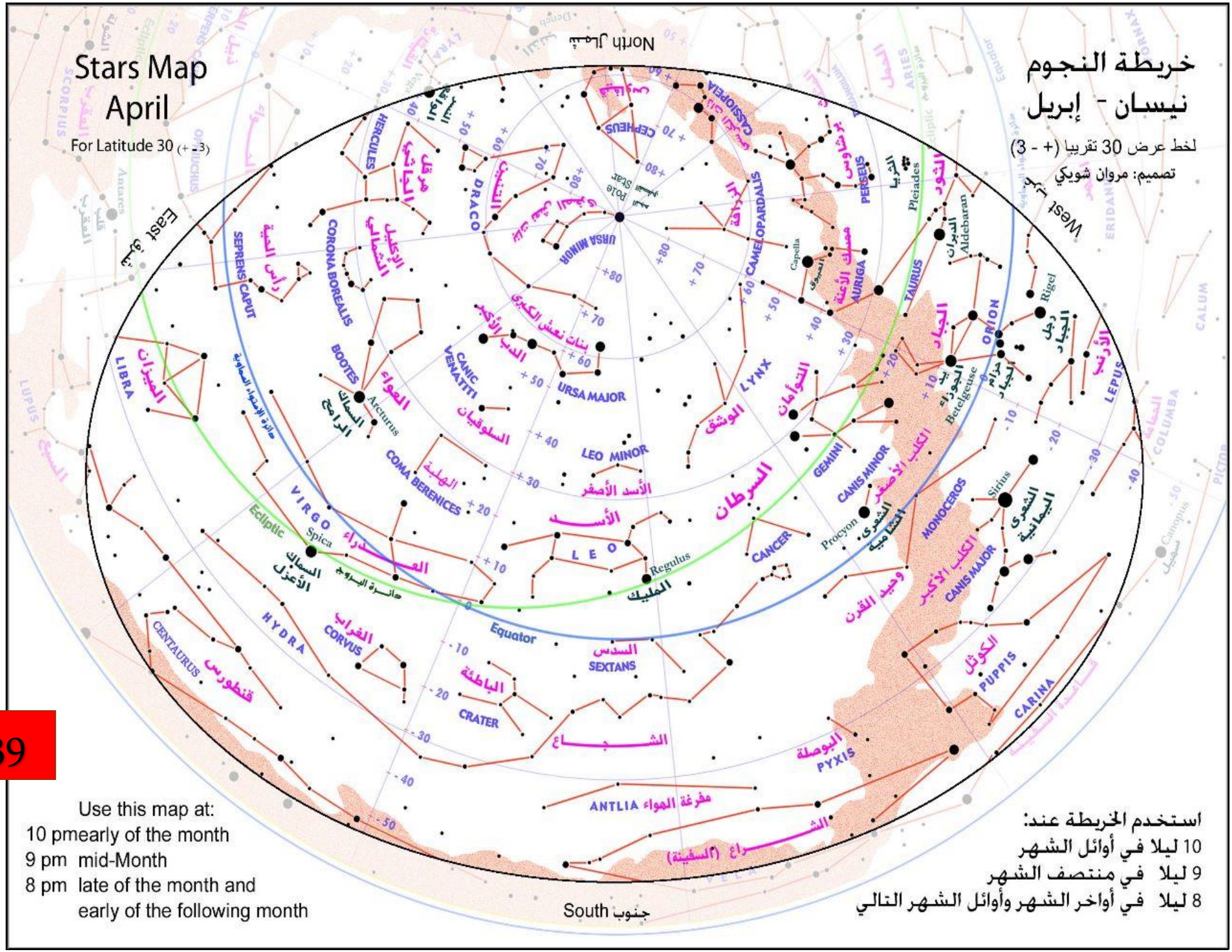
تصميم: مروان شويكي

37

Use this map at:
10pm early of the month
9pm mid-Month
8pm late of the month and
early of the following month

استخدم الخريطة عند:
10 ليلا في أوائل الشهر
9 ليلا في منتصف الشهر
8 ليلا في أواخر الشهر وأوائل الشهر التالي


Stars Map
March
For Latitude 30 (+ - 3)
خريطة النجوم
آذار - مارس
لخط عرض 30 تقريبا (+ - 3)
تصميم: مروان شويكي
North شمال
South جنوب
East شرق
West غرب
Use this map at:
9 pm early of the month
8 pm mid-Month
7 pm late of the month and early of the following month
استخدم الخريطة عند:
9 ليلا في أوائل الشهر
8 ليلا في منتصف الشهر
7 ليلا في أواخر الشهر وأوائل الشهر التالي
Arcturus
Spica
Regulus
Procyon
Sirius
Capella
Pleiades
Aldebaran
Rigel
Betelgeuse
Polaris
URSA MAJOR
URSA MINOR
DRACO
CASSIOPEIA
CEPHEUS
CAMELOPARDALIS
CANIS VENATICI
COMA BERENICES
LEO
LEO MINOR
VIRGO
CORVUS
CRATER
LYNX
CANCER
GEMINI
CANIS MINOR
MONOCEROS
CANIS MAJOR
PUPPIS
PYXIS
VELA
CARINA
ANTLIA
SEXTANS
HYDRA
AURIGA
PERSEUS
TRIANGULUM
ARIES
TAURUS
ORION
ERIDANUS
LEPUS
COLUMBA
CALUM
FORNAX
PICTOR
CENTAURUS
Ecliptic
Equator
العواء
السماك الرامح
الدب الأكبر
بنات نعش الكبرى
الهيلبة
السلوقيان
العذراء
الغراب
الأسد
الأسد الأصغر
الوشق
التوأمان
السرطان
المليك
الباطية
السدس
الشجاع
مغرفة الهواء
الشراع (السفينة)
البوصلة
الكوثل
وحيد القرن
الكلب الأكبر
الشعرى اليمانية
الكلب الأصغر
الشعرى الشامية
الجبار
يد الجوزاء
رجل الجبار
حزام الجبار
الأرنب
الحمامة
النهر
الثور
الثريا
مسيك الأعنة
العيوق
المثلث
برشاوس
الحمل
حلزة البروج
حلزة الاعتدال الخريفي
حلزة البروج


Stars Map
April
For Latitude 30 (+ -3)
خريطة النجوم
نيسان - إبريل
لخط عرض 30 تقريبا (+ - 3)
تصميم: مروان شويكي
North شمال
South جنوب
East شرق
West غرب
Use this map at:
10 pmearly of the month
9 pm mid-Month
8 pm late of the month and
early of the following month
استخدم الخريطة عند:
10 ليلا في أوائل الشهر
9 ليلا في منتصف الشهر
8 ليلا في أواخر الشهر وأوائل الشهر التالي
Ecliptic
Equator
URSA MAJOR
URSA MINOR
DRACO
CEPHEUS
CASSIOPEIA
PERSEUS
CAMELOPARDALIS
AURIGA
TAURUS
ORION
GEMINI
CANIS MINOR
MONOCEROS
CANIS MAJOR
PUPPIS
CARINA
PYXIS
ANTLIA
HYDRA
CRATER
CORVUS
SEXTANS
LEO
LEO MINOR
CANCER
LYNX
VIRGO
LIBRA
SERPENS CAPUT
CORONA BOREALIS
BOOTES
CANIC VENATITI
COMA BERENICES
HERCULES
LEPUS
Pleiades
Aldebaran
Rigel
Capella
Betelgeuse
Procyon
Sirius
Arcturus
Spica
Regulus
Polar Star

الأحداث الفلكية المترقبة في: 2023

الربع الأول من السنة – الشتاء – الربيع

January – كانون الثاني

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3 إقتران القمر و كوكب المريخ	4 زخة شُهب الربعيات	5	6	7 البدر
8	9	10	11	12	13	14
15 القمر تربيع اخير	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26 إقتران القمر (هلال متزايد) وكوكب المشتري	27	28 القمر تربيع أول
29	30 عطارد في أقصى استطالة غربية	31 اقتران القمر وكوكب المريخ				

February – شباط

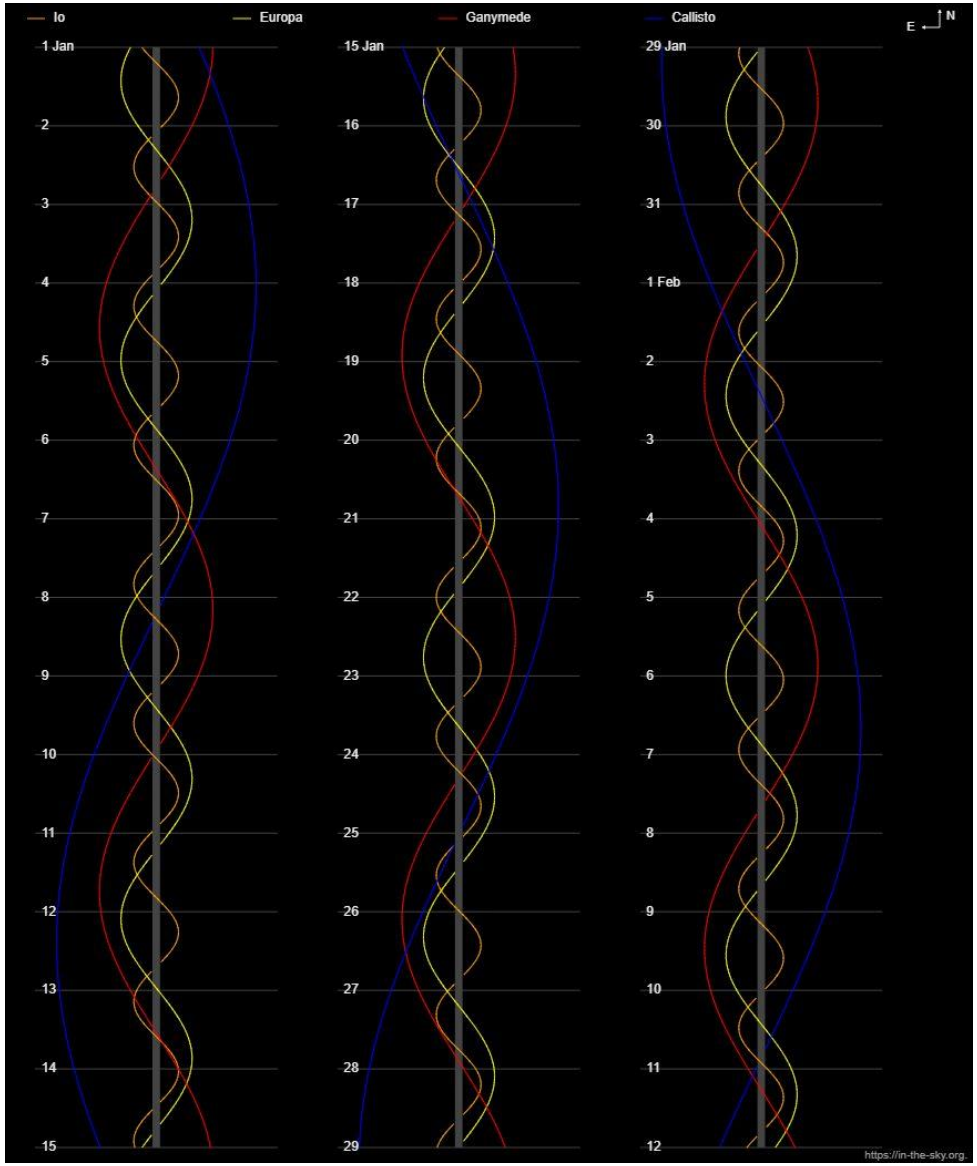
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2	3	4
5 البدر	6	7	8	9	10	11
12	13 القمر تربيع اخير	14	15	16	17	18
19	20	21	22 اقتران القمر وكوكب الزهرة وكوكب المشتري	23 اقتران القمر وكوكب المشتري	24	25
26	27 القمر تربيع أول	28 إقتران القمر و كوكب المريخ				

March – اذار

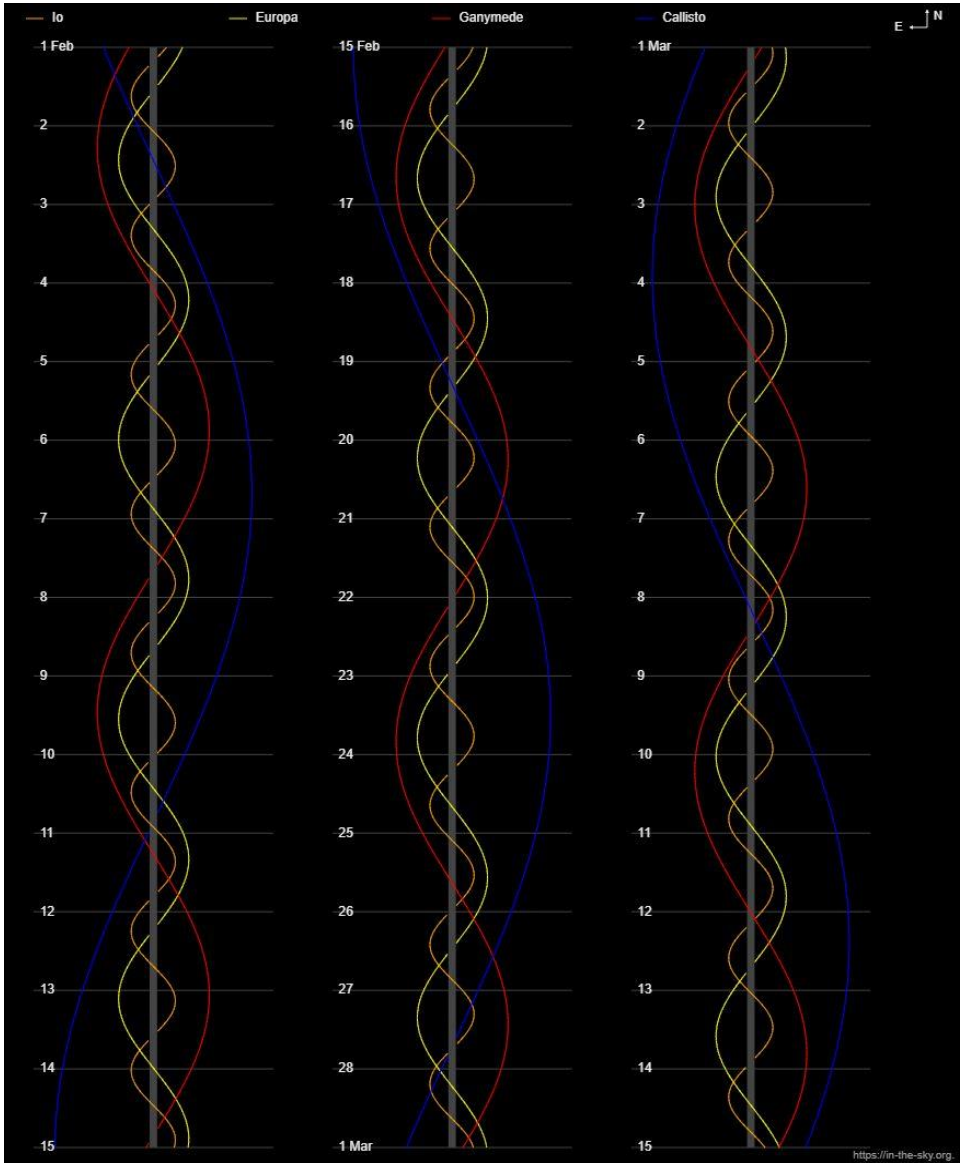
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2 اقتران كوكب المشتري وكوكب الزهرة	3	4
5	6	7 البدر	8	9	10	11
12	13	14	15 القمر تربيع اخير	16	17	18
19	20	21	22	23	24 اقتران القمر وكوكب الزهرة	25
26	27	28 إقتران القمر و كوكب المريخ	29 القمر تربيع أول	30	31	

April – نيسان

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
						1
2	3	4	5	6 البدر	7	8
9	10	11	12	13 القمر تربيع اخير	14	15
16 اقتران القمر وكوكب زحل	17	18	19	20	21	22
23 اقتران القمر وكوكب الزهرة زخة شهب القيثاريات	24	25	26 إقتران القمر و كوكب المريخ	27	28 القمر تربيع أول	29
30						



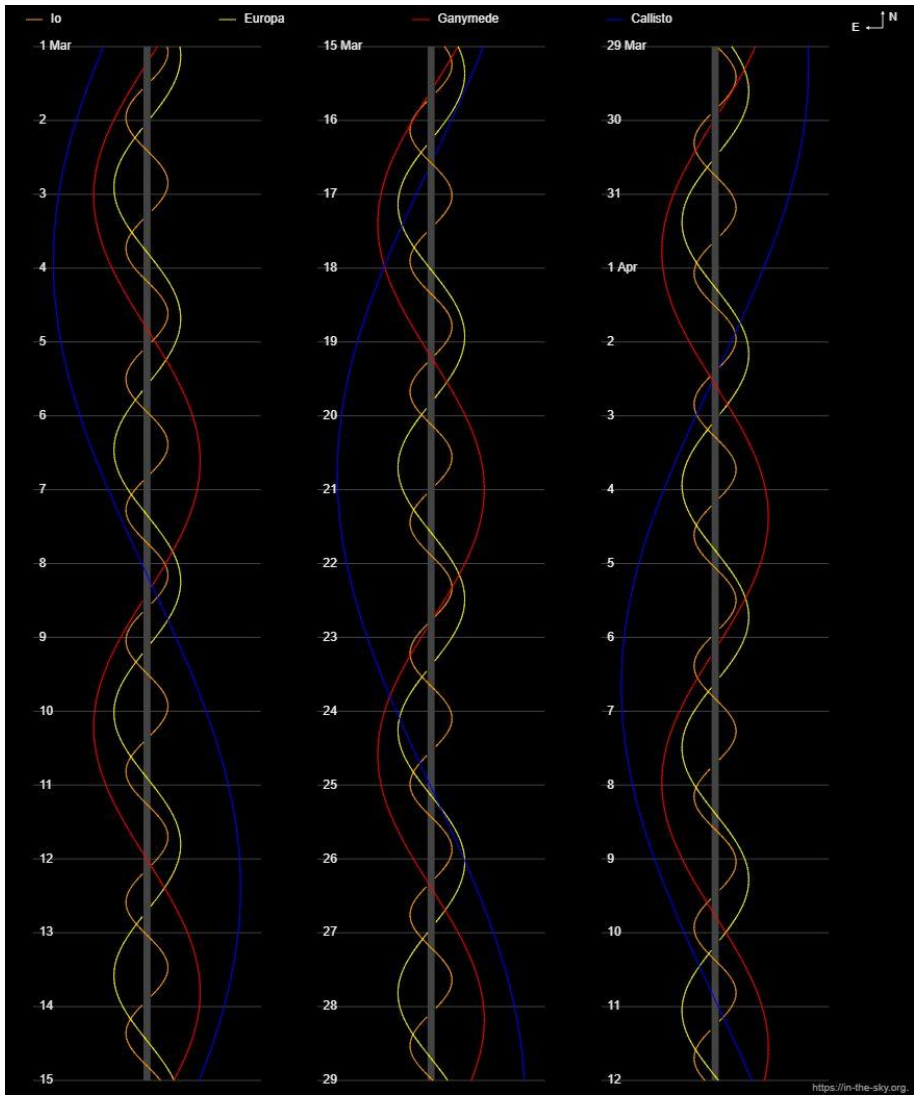
خلال شهر كانون الثاني



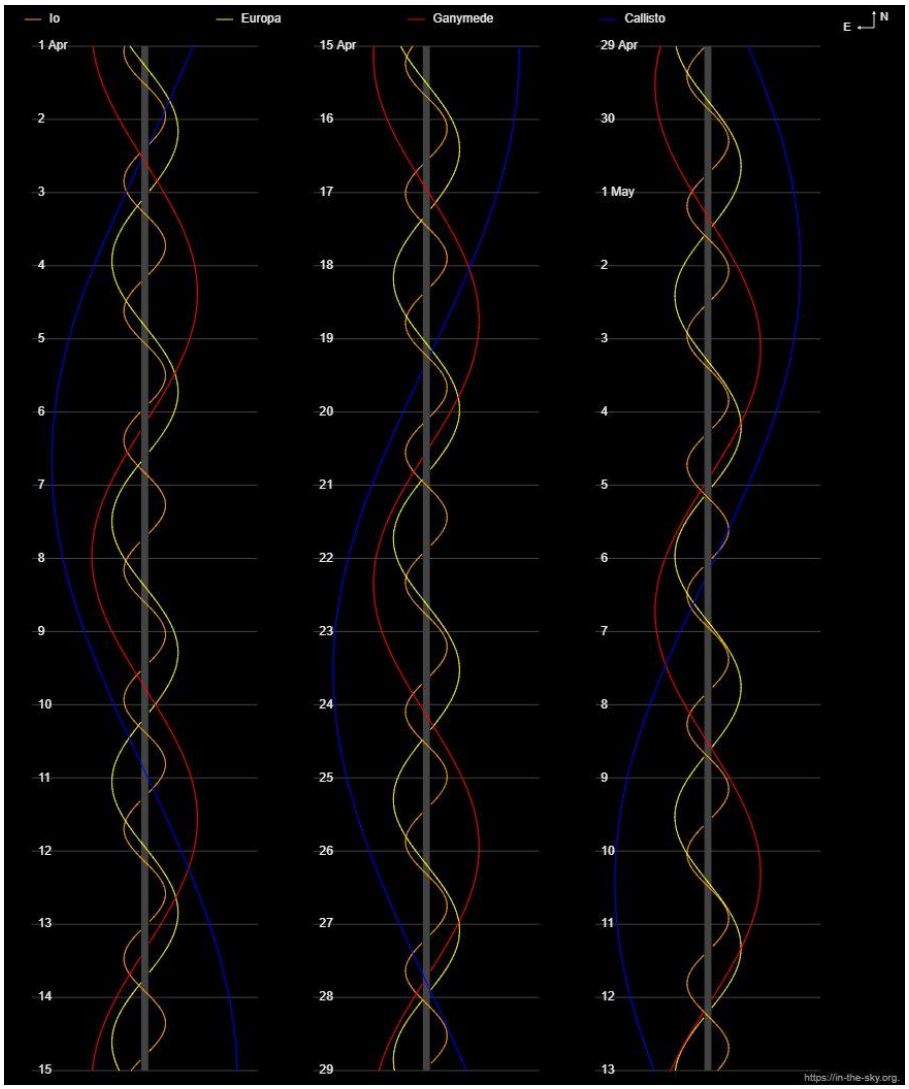
خلال شهر شباط

حركة أقمار المشتري

ايو غانميد اوروبا كاليستو



خلال شهر آذار



خلال شهر نيسان

حركة أقمار المشتري

ايو غانميد اوروبا كاليستو

آخر وأهم أخبار الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

1- المؤتمر الأول
"اكتشاف الفضاء " القمر وما بعده"

International Symposium – 2022 Space Exploration : Moon And Beyond

عُقدت فعاليات أعمال المؤتمر العالمي الأول 2022 لاستكشاف الفضاء: القمر وما بعده، في جامعة آل البيت برعاية رئيس الجامعة الأستاذ الدكتور هاني الضمور وذلك في الفترة الواقعة ما بين الأربعاء 2022/11/2 وحتى يوم الجمعة الموافق 2022/11/4 م على مدرج كليه الهندسة في الجامعة.

وجاء هذا المؤتمر بتنظيم مشترك ما بين الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، ومنظمة الفضاء لمنطقة آسيا والباسفيك (APSCO) وبدعم من جامعة آل البيت وجامعة الشارقة، وبمشاركة عربية ودولية واسعة قُدم فيها العديد من الأوراق العلمية في مجال الفضاء والفلك حيث شارك في هذا المؤتمر ستة عشر دولة عربية واجنبية تشمل كل من الصين والولايات المتحدة وباكستان وتركيا وكندا واستراليا ولبنان ومصر وتونس وفلسطين ومنغوليا وبنغلادش وايران والاردن والعراق وتايلند والامارات العربية المتحدة، علما ان المؤتمر نُظم وجاهيا اضافة الى ان هناك عدد من الاوراق البحثية تم تقديمها من خلال التواصل عن بعد.

جاءت فكرة هذا المؤتمر بالتزامن مع الذكرى الخمسون لهبوط آخر مركبة مأهولة على القمر سنة 1972م وهي حملة عالمية تقوم بها مراكز ومعاهد أبحاث الفضاء والفلك، تركز على ماهية استكشاف الفضاء خلال العقود القادمة، مثل ارسال اول انسان الى كوكب المريخ، ودراسة وجود الحياة في الكواكب السيارة، وارسال رواد فضاء للعيش على القمر، وغيرها الكثير من الأمور المهمة .وشكر الدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة الأمين العام للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك جامعة آل البيت ممثلة برئيسها عطوفة الاستاذ الدكتور هاني الضمور على استضافة الجامعه لهذا المؤتمر الدولي المتميز على مستوى آسيا وأفريقيا وأوروبا؛ حيث أن جامعة آل البيت أول مؤسسة في الأردن تدرس علم الفلك من خلال تأسيس معهد علوم الفضاء والفلك وتخرج منه أول فلكيين من الاردن يحملون درجة الماجستير في تخصصات الفلك، كما يوجد في الجامعه مرصد مراغة الفلكي الذي يُعد أول مرصد في المملكة الأردنية الهاشمية.

وأعرب الخصاونة أيضًا عن خالص شكره و امتنانه للدكتور " حميد مجول النعيمي " رئيس الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك ومدير

جامعة الشارقة وراعي المؤتمر لدوره الكبير الذي يقوم به في تطوير علم الفضاء والفلك ودعمه الموصول لهذا المؤتمر " استكشاف الفضاء؛ القمر وما بعده ، بالتعاون مع منظمة الفضاء لمنطقة آسيا والباسفيك (APSCO)

وضح الدكتور النعيمي في كلمته الإفتتاحية أهمية تكنولوجيا الفضاء وعلم الفلك وطالب الدكتور النعيمي بالتعاون الأفقي بين الدول العربية والاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك الذي يضم أكثر من 18 دولة ومع الجهات المتخصصة عالميًا . كما أضاف الدكتور النعيمي عن أهم الإنجازات التي تمت من قبل دولة الإمارات العربية المتحدة ممثلةً بجامعة الشارقة وأكاديمية الشارقة لعلوم وتكنولوجيا الفضاء وما تم انجازه لغاية الآن، وذكر أيضًا الانجازات المترقبة لدولة الإمارات في إطلاق مستكشف راشد و بين أنه في ذلك الوقت 2 – 4 نوفمبر بمراحله النهائية ، ذكر أن هناك العديد من التخصصات المتاحة للدراسة في أكاديمية الشارقة لعلوم وتكنولوجيا الفضاء والفلك وكليتي العلوم والهندسة بجامعة الشارقة التي يستطيع الطلبة المحبين لعلم الفضاء والفلك دراستها حيث تمكنتا من طرح عدد من البرامج ذات العلاقة مثل :

- ماجستير العلوم في علوم وتكنولوجيا الفضاء والفلك .

- ماجستير العلوم في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد .

-ماجستير في قانون الفضاء والجو بالتعاون مع كلية القانون.

والآن في انتظار الاعتماد الأكاديمي لماجستير في هندسة الطيران . وبعد ذلك سيتم طرح برامج الدكتوراه في التخصصات أعلاه . وتعد هذه البرامج الأساس في استقطاب وتعليم وتدريب شباب المستقبل ولاسيما بعد ظهور وتشغيل أقمار صناعية صغيرة لتعليم علوم الفضاء الأساسية وتطبيقاتها التشغيلية للاتصالات والموضوعات العسكرية والأمن القومي والزراعة والطب ودراسة موارد الأرض الطبيعية والصناعية.

وذكر أنهم في المراحل النهائية من إطلاق أول قمر صناعي صغير مكعب شارقة سات 1 ومن المؤمل إطلاقه في نهاية كانون الأول 2022 (ولقد تم اطلاقه في بداية كانون الثاني 2023) من مركز كندي للفضاء في فلوريدا ليطلق على متن صاروخ سبيس إكس؛ مركزًا على الدور الهام للإتحاد العربي الفلكي لما له دور كبير في تطوير علم الفضاء والفلك في المنطقة العربية.

وقد حضر جميع المهتمين بالفلك والفضاء من كافة شرائح المجتمع وبادروا في المشاركة في فعاليات المؤتمر حيث عرض المشاركون معلومات وابحاث قيمة على مستوى العالم وحضرها عدد من المختصين من مختلف الجامعات الأردنية.

2- برعاية البروفسور حميد مجول النعيمي

الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك وبالتعاون مع الاتحاد الفلكي الدولي يستضيف الاجتماع الخامس لدول الشرق الأوسط وأفريقيا (MEARIM) من خلال المنصة الإفتراضية للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك.

عمان – الأردن – (10 – 12 تشرين الثاني 2020)

تحت رعاية البروفيسور "حميد مجول النعيمي" رئيس الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، ومدير جامعة الشارقة وبحضور رئيس الإتحاد الفلكي الدولي "إدوين فان ديشيوك "ومدير مكتب الفلك من أجل التنمية التابع للاتحاد الفلكي الدولي" كيفن جوفندر" وعدد من مدراء ورؤساء الجمعيات والهيئات الفلكيةالعربية والعالمية عقد الإتحاد الفلكي الدولي اجتماعه الخامس لدول الشرق الأوسط وأفريقيا تحت عنوان (حول تدريس وابحاث الفلك للأجيال القادمة)، والذي شهد مشاركة عدد كبير من العلماء والباحثين والمختصين في علوم الفضاء والفلك من أكثر من سبع وثلاثين دولة حول العالم، وقد إفتتح الدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة، مدير عام المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء لغرب آسيا، الأمين العام اتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، وقائع فعاليات المؤتمر بكلمته الترحيبية والذي حيث جرى عقد المؤتمر والإجتماع من خلال المنصة الإفتراضية للأتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك.

وكانت رئيسة الإتحاد الفلكي الدولي "إدوين فان ديشيوك" قد ألقت كلمة في افتتاح المؤتمر عبرت فيها عن شكرها لراعي الحفل رئيس الأتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك الأستاذ الدكتورحميد مجول النعيمي كما اشادت بالجهات المنظمة للمؤتمر ورئيس اللجنة التنظيمية الدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة الأمين العام للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك وبينت أهمية عقد هذا المؤتمر في ظل هذه الظروف العصيبة التي يمر بها المجتمع الدولي نتيجة جائحة كوفيد، وأضافت أن عقد هذا الإجتماع يشكل نقطة مضيئة في التعاون الدولي بين أفريقيا والشرق الأوسط والأتحاد الفلكي الدولي، وأشادت بالحضور الكبير والمتنوع للمؤتمر ومن مختلف دول العالم الذي شارك فيه عدد كبير من العلماء على مستوى العالم ومن اتحاد الفلك الدولي ومن مؤسسات الفلك والفضاء في الشرق الأوسط وأفريقيا.

وفي كلمته، أوضح راعي المؤتمر، رئيس الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، البروفيسور حميد مجول النعيمي أهمية عقد هذا الإجتماع وهذا المؤتمر في هذه الظروف الدولية المعقدة، وفي ظروف جائحة كورونا، وبعد أن رحب بالضيوف الكرام ورحب بجميع المشاركين، أشاد بالأوراق العلمية المقدمة للمؤتمر والتي تظهر في أجندته، واشاد بالجهود المميزة التي بذلها الدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة / الأمين العام للاتحاد / مدير عام المركز الاقليمي لتدريس علوم وتكنلوجيا الفضاء وبالتنظيم والأعداد المميز للمؤتمر، ودعا إلى استمرار التعاون بين الدول العربية والدول الإفريقية من خلال المنظمات الفلكية الدولية مثل الإتحاد الفلكي الدول والمنظمات الفلكية الإقليمية مثل الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك ومكتب الفلك من أجل التنمية في الدول العربية.

وقد أعرب مدير مكتب الفلك من أجل التنمية التابع للاتحاد الفلكي الدولي السيد" كيفن جوفندر" عن شكره للأمين العام للأتحاد العربي المركز الاقليمي الدكتور المهندس عوني الخصاونة على الجهود الكبيرة والمميزة التي بذلها لعقد هذا الإجتماع بعد أن جرى تأجيله لعدد من المرات بسبب ظروف الجائحة، وقال إن إجتماع هذا العدد الكبيرمن العلماء والباحثين في شؤون الفضاء والفلك من مختلف دول العالم وهذا العدد الكبير المميز من الأوراق العلمية المقدمة للمؤتمر يشير إلى الإهتمام الكبير في تطوير علوم الفلك واستخدامها في التنمية المستدامة ولصالح البشرية جمعاء.

وقد بحث المشاركون الأوراق العلمية المقدمة للمؤتمر، حيث نوقشت أكثر من " ستين" ورقة علمية من خلال جلسات صباحية ومسائية على مدار ثلاثة أيام من إنعقاد المؤتمر، وأدار جلسات المؤتمر عدد من الأكاديمين المرموقين من مختلف دول العالم، فهذا المؤتمر يهدف إلى الارتقاء بالمستوى العلمي والمهني للعاملين في قطاع الفضاء والفلك حيث اشتملت محاور المؤتمر على العديد من الموضوعات المتخصصة مثل التلسكوبات البصرية والراديوية، والبنية النجمية والمجرات، علم الكونيات وأحدث عمليات الرصد، واستخدام نظم القباب السماوية في التعليم، والنظام الشمسي، والأجسام القريبة من الأرض، والكواكب الخارجية، وعلم الفلك وطقس الفضاء وتغير المناخ، وأدوات التتبع متعددة الأغراض في الفيزياء الفلكية: الموجات الكهرومغناطيسية، والأشعة الكونية، والنيوترونات، وموجات الجاذبية وكذلك عرض أفضل الممارسات في توعية الجمهور باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي للمشاركة العامة في علم الفلك، الاتصالات الفلكية لتعزيز السلام والتواصل بين الثقافات، مطيافية فوريه لتحويل الأشعة تحت الحمراء (FTIR) وتطبيقاتها في علوم الفضاء، ودور علم الفلك في عصر جائحة كورونا (Covid-19).

ويذكر أن اجتماع اتحاد الفلك الدولي الخامس للشرق الأوسط وأفريقيا يعقد بالتناوب مرة كل عامين بحيث يكون في إحدى الدول الأفريقية وبعدها بسنتين في واحدة من الدول العربية، ويأتي هذا الإجتماع الخامس ليكون لبنة في التعاون بين الدول العربية والإtاريقية، وللمساهمة في نشر المعرفة في علوم الفلك والفضاء بين مختلف طبقات المجتمع في هذه الدول، حيث يأتي افتتاح المكتب الإقليمي العربي لتنمية الفلك للمنطقة العربية يحتضنه الاتحاد العربي به في عمان عام 2015م لتحقيق و تحسين التعاون في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء والاستفادة من العلوم الإنسانية بشكل فعال في التنمية المستدامة للموارد الطبيعية من خلال التعليم والتدريب والبحث. كما ويقوم مكتب تنمية الفلك في الدول العربية بإعداد وتدريب الكوادر العربية المتخصصة في مجال الفضاء وعلم الفلك. ويعتبر مركزاً للتدريب والبحث العلمي للمنطقة العربية. وقد حقق العديد من الإنجازات خلال هذه الفترة القصيرة ، من خلال التعاون الفعال مع الدول الأعضاء ، بما في ذلك العديد من الاتفاقيات مع مختلف الدول والمؤسسات المماثلة.

ومن الجدير بالذكر أن الإتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء يجمع في عضويته جميع الجمعيات والهيئات العربية المعنية بشؤن الفلك، ويسعى منذ تأسيسه لتأطير العمل العربي المشترك من خلال عقد المؤتمرات العلمية والندوات وورش العمل التي تجمع المختصين العرب وتساهم في نشر المعرفة الفلكية وتبادل الملومات والأفكار، وكذل تأطير البحث في كل ما يتعلق بعلوم الفضاء والفلك والفضاء في الدول العربية ودعم المؤسسات والجمعيات العلمية في الوطن العربي والإسهام في مساعدة الفلكيين الهواة والمختصين بعلوم الفلك والفضاء العرب على تشكيل مؤسساتهم وجمعياتهم العلمية في البلدان العربية.

ومن جانبة قال الدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة مدير عام المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء لغرب آسيا، أن المركز الإقليمي وُجد لخدمة الدول العربية ، وقد تأسس عام 2012، وتم افتتاح مقرة الدائم في عمّان عاصمة المملكة الأردنية الهاشمية برعاية ملكية سامية، ويضمّ في عضويته 11دولة عربية، ويتطلع ليضم في عضويته جميع الدول العربية، ويهدف المركز الإقليمي إلى التوسع في برامجه الأكاديمية والتي تشمل منح درجة الماجستير بالتعاون مع عدد من الجامعات الأردنية في تخصصات الفضاء والفلك وتطبيقاته وتشمل تخصصات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، الأرصاد الجوية الفضائية، الاتصالات الفضائية، علوم الفضاء والفلك، وقانون الفضاء لإعداد نخبة من الباحثين العرب في علوم وتكنولوجيا الفضاء لرفد المدارس والجامعات بالمختصين في هذه المجالات.

وقد خرج المؤتمر بالعديد من التوصيات الهامة التي تنهض بعلوم الفضاء والفلك . وفي نهاية المؤتمر، وجه رئيس الاتحاد العربي العربي لعلوم الفضاء والفلك الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي رسالة شكر وتقدير للدكتور المهندس عوني محمد الخصاونة الأمين العام للاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، على الجهود الطيبة المباركة التي بذلت لانجاح هذا المؤتمر في مثل هذه الظروف والنتائج المميزة التي خرج بها هذا المؤتمر .

الامين العام للاتحاد

الدكتور .عوني محمد الخصاونة

3- المؤتمر الحادي عشر :

" شخصيات مهمة في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية في العلوم والجغرافيا"

استضافت جامعة إربد الأهلية المؤتمر الحادي عشر الذي تقيمه الجمعية الأردنية لتاريخ العلوم بالتعاون مع الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء والجمعية الجغرافية الأردنية، تحت عنوان (شخصيات مهمة في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية في العلوم والجغرافيا) بدعم من جامعة إربد الأهلية المستضيفة للمؤتمر، وجامعة الشارقة، بحضور الأستاذ الدكتور أحمد منصور الخصاونة رئيس جامعة إربد الأهلية، والأستاذ الدكتور عبد المجيد نصير رئيس الجمعية الأردنية لتاريخ العلوم، والدكتور المهندس عوني الخصاونة أمين عام الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء، والعمداء، وعدد من أعضاء الهيئتين التدريسية والإدارية، وذلك في القاعة الهاشمية في رحاب جامعة إربد الأهلية، وعن بعد باستخدام برامج الزووم، خلال الفترة من يوم الأربعاء ولمساء الخميس 4-2023/1/5.

وقدم الأستاذ الدكتور عبد المجيد نصير رئيس الجمعية الأردنية لتاريخ العلوم كلمة في بداية اللقاء شكر فيها جامعة إربد الأهلية لاستضافة فعاليات المؤتمر في رحابها، وأشار خلالها إلى أهمية البحث في تاريخ العلوم العربية والإسلامية، وللجهد الذي تقوم به الجمعية في برامج البحث والتحقيق في التراث العربي الإسلامي، وذلك لما له من أهمية عظمى في التثقيف وأداء الرسالة للمثقفين والمهتمين في الأردن والوطن العربي.

والقى الدكتور المهندس عوني الخصاونة أمين عام الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء، كلمة قال فيها: فإنه يُشرفني ويسرني أن اكون بينكم في هذا اليوم الطيب المبارك في رحاب جامعة إربد الأهلية لحضور فعاليات حفل افتتاح هذا المؤتمر العلمي الحادي عشر لعام 2023 تحت عنوان: (شخصيات مهمة في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية في العلوم والجغرافيا) والذي ينظم من قبل جمعية تاريخ العلوم الأردنية والاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك والجمعية الجغرافية الأردنية، وبدعم من جامعة اربد الأهلية، وجامعة الشارقة.

وأضاف الدكتور الخصاونة، بداية اسمحوا لي بالنيابة عن رئيس الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، الدكتور حميد النعيمي/ مدير جامعة الشارقة، وباسم جميع أعضاء المجلس الأعلى للاتحاد العربي أن أنقل التحيات والشكر الموصول للأستاذ الدكتور أحمد الخصاونة، رئيس جامعة إربد الأهلية، ولفريقه المتميز على تعاونه من خلال دعم واستضافة هذا المؤتمر، وعلى الجهود الكبيرة والدور البارز الذي نلمسه ونشاهده الآن من خلال إنجازاته وبصمته الملموسة في جميع المراحل المفصلية لتطوير ونقل هذه الجامعة أكاديميا وإداريًا نقلة نوعية سواء عن طريق فتح برامج حيوية جديدة أو زيادة أعداد الدارسين في الجامعة، مما جعل من هذه الجامعة منارة علمية يحتذى بها على المستوى الوطني.

وبين الدكتور الخصاونة بأنه قد أصبحت دراسة التاريخ بشكل عام وتاريخ العلوم بشكل خاص، تحتل أهمية استراتيجية قد تفوق في أهميتها الكثير من العلوم الأخرى ذات الطبيعة الإنسانية؛ وذلك في ظل انتشار ثقافة العولمة، ومحاولة سيطرة ثقافة القطب الواحد، لذلك فقد أصبح خطر الهيمنة الثقافية تحت شعار ما يسمى بالعولمة الثقافية الشغل الشاغل لكثير من المثقفين والأكاديميين، فضلاً عن المؤسسات العلمية والجامعات والأكاديميات لدى كثير من الدول، لذا فقد تنبهت كثير من المؤسسات العلمية وعلى راسها الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء الذي تأسس عام 1998 ويتبع لمجلس الوحدة الاقتصادي ومقره عمان والذي يجمع في عضويته جميع الجمعيات والهيئات والمنظمات العربية المعنية بشؤون علوم الفلك والفضاء، ويسعى منذ تأسيسه لتأطير العمل العربي المشترك من خلال عقد المؤتمرات العلمية والندوات وورش العمل التي تجمع المختصين والأكاديميين العرب ويساهم في نشر المعرفة الفلكية وتبادل المعلومات والأفكار، وكذلك تأطير البحث في كل ما يتعلق بعلوم الفضاء والفلك والجو في الدول العربية ودعم المؤسسات والجمعيات العلمية في الوطن العربي والإسهام في تشكيل مؤسساتهم وجمعياتهم العلمية في البلدان العربية، وبالتالي التشجيع والحث للمحافظة على الإرث الثقافي والحضاري من خطر الغزو الثقافي والفكري، بحيث يتم عمل الدراسات والبحوث لإعادة النظر في البرامج التعليمية، وذلك باتجاه ضرورة تعريف الأجيال المستقبلية، وبالأخص جيل الشباب، بالإرث الحضاري والثقافي ومدى ما ساهمت من خلال هذا الإرث في بناء الحضارة الإنسانية، ولاشك أن إرثنا الحضاري العلمي العربي الإسلامي يحتل أهمية خاصة؛ إذ يشكل أساسًا بنت عليه أوروبا نهضتها العلمية الحديثة.

وأشار الدكتور الخصاونة لأهمية انعقاد مثل هذه الندوات، وعن جدوى بذل مثل هذا الوقت والطاقات المادية والبشرية من أجل العودة إلى دراسة الماضي، وللإجابة ببساطة شديدة على هذا التساؤل لا بد لنا أن ندرك أن حضارات الأمم تقاس بمقدار تقدمها في ميادين العلوم والفنون، وتستمد الأمة تقدمها من تاريخها وتراثها فأمة لا تاريخ لها لا مستقبل لها، ولقد اهتمت الأمم المتقدمة بهذا التراث العلمي وفلسفته فكرست له أقسامًا خاصة في جامعاتها، ورصدت له الميزانيات الكبيرة لإنشاء معاهد ومراكز خاصة يعمل فيها علماء كرسوا عمرهم للبحث في التراث وتاريخه، ولم يقتصر اهتمام هذه الجامعات وهذه المعاهد على دراسة تاريخ علوم الأمم التي تنتسب إليها، بل إنها اهتمت أيضًا بالتراث العلمي العالمي، وفي مقدمته التراث العلمي العربي الإسلامي، وذلك لأن أوربا قد استمدت الكثير من علومها من العرب المسلمين فكان لا بد لها لكي تفهم جذور انبعاث نهضتها العلمية أن تهتم بالعلوم العربية الإسلامية بالإضافة إلى المراحل التي مرت فيها تلك العلوم وأصولها ورجالاتها، وبالرغم من تجاهل الكثير من المؤسسات العلمية الغربية للدور الإيجابي والهام الذي اضطلع به العلماء العرب المسلمون ومساهمتهم في بناء الحضارة الإنسانية، إلا أنه يوجد بعض المستشرقين من المنصفين أمثال "ديستارلبو" الذي قال يومًا إن العلماء العرب المسلمين هم الذين مدنوا أوروبا، وأمثال "سيتيو" عندما قال إن أوربا مهما جحدت فضل العلماء العرب المسلمين فلن تستطيع أن تنتزع بصماتهم من فوق قبة السماء لأن النجوم والمجرات تحمل أسماء عربية، ولهذا كله كان الأجدر بنا نحن العرب أن نهتم بهذا التراث وبتاريخه وفلسفته، فدراسة الماضي هو التعرف على الذات واستشفاف المستقبل، وهو عنصر من عناصر العزة الوطنية، بل وإن الاهتمام بتاريخ العلوم دليل واضح على الرقي الفكري والحضاري.

وبنهاية كلمة الدكتور الخصاونة فقد كرر شكره وتقديره لجامعة إربد الأهلية، ممثلة برئيسها البرفسور الأستاذ الدكتور أحمد منصور الخصاونة، وإلى جميع من ساهم في الإعداد لهذا المؤتمر، وتمنى للمؤتمر النجاح والتوفيق خدمةً لديننا وأمتنا ووطننا في ظل راعي مسيرتنا المباركة سيِّدي حضرة صاحب الجلالة الهاشمية القائد الأعلى للقوات المسلحة الملك عبدالله الثاني ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه.

وقدم الأستاذ الدكتور سطام شقور رئيس الجمعية الجغرافية الأردنية، كلمة شكر خلالها جامعة إربد الأهلية في استضافة هذا المؤتمر، وأشار خلالها لما تقوم به الجمعية من اسهامات في المسيرة العلمية والثقافية، والبحث العلمي في جغرافية الأردن، ولما شهده علم الجغرافيا من تطور وازدهار عبر التاريخ الجغرافي في الأسفار والترحال للرحالة العرب، وأكد على أهمية تعاون الجميع في بناء خطوات على طريق البحث العلمي في الجغرافيا.

وبنهاية الجلسة الافتتاحية، بدأ المشاركون بتقديم أوراق عملهم والتي توزعت على مدار يومين، على النحو التالي:

اليوم الأول 2023/1/4، الجلسة الأولى، ترأسها الدكتور سطام شقور، وشارك فيها الدكتور المهندس بديع العابد، بورقة عمل بعنوان التأليف في حيز الوعي، والدكتور عيسى الشاعر، بورقة عمل بعنوان: اثنان من أبرز العلماء: الرازي وابن سينا، والدكتورة رويدة زهير العابد، بورقة عمل بعنوان: دراسة تحليلية للعالم الإسلامي ابن تيمية، والدكتور المهندس عوني الخصاونة، بورقة عمل بعنوان: أبو الريحان البيروني.

أما الجلسة الثانية، فقد ترأسها الدكتور المهندس عوني الخصاونة، وشارك فيها كل من: الأستاذ الدكتور عبد المجيد نصير، بورقة عمل تحت عنوان: أبو بكر الرازي- الطبيب العلامة، والأستاذ الدكتور فهيم حجازي، بورقة عمل بعنوان: المرمم المعماري في التراث الإسلامي (عن بعد)، والأستاذ الدكتور محمود الحمزة، بورقة عمل بعنوان شيخ المستشرقين الروس اغناطيوس كراتشكوفسكي (عن بعد)، والأستاذ الدكتور حامد عيد، بورقة عمل بعنوان: علماء مصريون عظماء في القرن العشرين (عن بعد)، والأستاذ الدكتور عادل السيد، بوقة عمل بعنوان: الملك الأشرف الغساني وكتابه الفريد المغني في البيطرة (عن بعد)، والدكتور جاسم حمود، ودعاء عبد الله، سيقدمان ورقة عمل مشتركة بعنوان: دوائر السماوات في الاسطرلاب (عن بعد)، والأستاذة الدكتورة وجدان فريق عناد، بورقة عمل بعنوان: الفقيهة ستيتة المحاملي البغدادية وعلم الرياضيات (عن بعد).

أما اليوم اليوم الثاني الخميس 2023/1/5، فهي للجلسة الثالثة، والتي سيتراسها الأستاذ الدكتور عيسى الشاعر، وسيشارك فيها كل من الدكتور عبد الرحيم غانم، بورقة عمل بعنوان: دور العلماء في استقرار الدولة الإسلامية (العز بن عبد السلام نموذجا) (عن بعد)، والأستاذ أحمد السيد، والدكتور عبد الرحيم غانم، سيقدمان ورقة عمل مشتركة بعنوان: الجغرافية الإقليمية في منهج المقدسي (عن بعد)، والأستاذ الدكتور محمد حسان الطيان، سيقدم ورقة عمل بعنوان: ابن الدريهم والتعمية (عن بعد)، والدكتورة بيان الخصاونة، ستقدم ورقة عمل بعنوان: عمار بن علي الموصلي في طب وجراحة العيون (عن بعد)، والأستاذة منجية عرفة، ستقدم ورقة عمل بعنوان: التوزيع الجغرافي للمقدسي (عن بعد).

وأما الجلسة الرابعة، فسيترأسها الدكتور دز عيسى الشاعر، وسيشارك فيها الأستاذة الدكتورة سرى سبع العيش، بورقة عمل بعنوان: ابن النفيس عالم كحال وعالم في التشريح (عن بعد)، والأستاذة وفاء زهير العابد، ستقدم ورقة عمل بعنوان: أثر العالم الإدريسي في علم الجغرافية، والأستاذة منجية عرفة، ستقدم ورقة عمل بعنوان: الرازي ورسالته في المعادن (عن بعد)، والأستاذ الدكتور عيسى الشاعر، سيقدم ورقة عمل بعنوان: مراحل رسم الخرائط، والدكتورة سلوى النوري، ستقدم ورقة عمل بعنوان: تكامل السياقات التاريخية والفلسفية لتطوير مناهج العلوم والتكنولوجيا . والمهندس بهجت الجعافرة، قدم عن أبو الريحان البيروني (وجاهيا). والأستاذة دلال اللالا قدمت عن مريم كوشيار الجيلاني (وجاهيًا).

أما الجلسة الخامسة والختامية فسيترأسها الأستاذ الدكتور عبد المجيد نصير، وذلك لمناقشة وتقويم توصيات المؤتمر وتوزيع الشهادات التقديرية للمشاركين في المؤتمر.

اتحاد المبدعين العرب يكرم مدير جامعة الشارقة

تقديراً لجهوده الرائدة في العمل الأكاديمي والبحث العلمي، تسلم د. حميد مجول النعيمي مدير جامعة الشارقة، شهادة "الإبداع الأكاديمي" ووسام اتحاد المبدعين العرب، خلال استقباله للإعلامي د. أحمد نور رئيس اتحادي الإعلاميين العرب والمبدعين العرب، حيث يمنح هذا التكريم للشخصيات البارزة في الوطن العربي، والتي ساهمت بإنجازاتها العلمية والأكاديمية في الارتقاء والتطوير بأحد المجالات الاجتماعية والعلمية والثقافية.

يحق لنا أن نفخر بإنجازات 2022

مجلة فلكية فصلية تصدر عن :

الإتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك

ص.ب - 782 - ر.ب - 11941 – عمّان – الأردن

بريد إلكتروني: kawnikawni@yahoo.com