

# الكون في جعبتي



## رسومات في السماء

غراينا ستاسينسكا  
(Grażyna Stasińska)  
من مرصد باريس



إذا نظرت إلى السماء في ليلة صافية، فستظهر لك النجوم وكأنها ترسم أشكالاً.

هذه الأشكال تسمى بالكوكبات، وهي تبقى متماثلة أثناء الليل ولا تتغير من ليلة لأخرى. ولكن كل الأشكال تتحرك، كحركة الشمس، حيث تشرق في الشرق وتغرب في الغرب.

تنسحب كل الأشكال معا من ليلة لأخرى ولكن تعود إلى نفس المكان بعد سنة بالضبط.

ليس من المستغرب أنه منذ أقدم العصور، إهتم الناس من جميع الثقافات عن كذب بالسماء، والتي عملت على توجيههم زمانيا ومكانيا.

وهكذا كانت بداية علم الفلك.

هذه الرسمة اليدوية تعود إلى سنة 17000 والموجودة داخل كهف لاسكو بفرنسا، حيث تظهر مجموعة من النجوم والمعروفة اليوم بحشد الثريا (Pleiades cluster).



وجد هذا القرص بألمانيا وقدر أنه صنع قبل 4000 سنة، تظهر فيه الشمس، القمر والعديد من نجوم من بينها الثريا.

"ليلة مرصعة بالنجوم فوق نهر الرون" هي اللوحة المشهورة للفنان الهولندي الكبير فينسنت فان غوغ (Vincent Van Gogh) أين يمكن مشاهدة كوكبة الدب الأكبر.



## الصيداء: كوكبة مشهورة

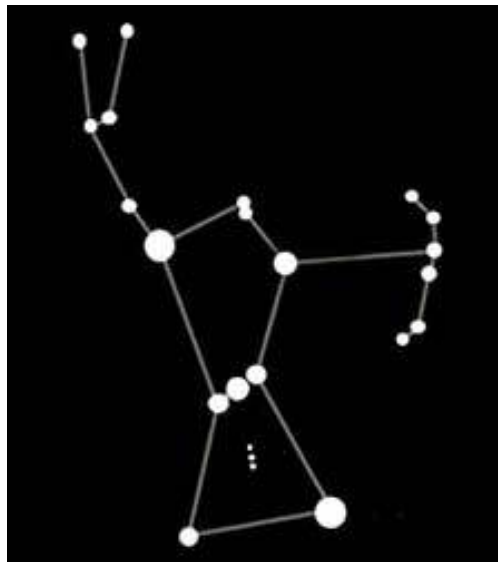
منذ الأزمنة الأولى، أعطى الناس أسماء للكوكبات، والتي معظمها حيوانات أو حُكَّام، ووضعوا أساطير حولها.

وكمثال على ذلك الكوكبة التي نعرفها اليوم باسم كوكبة الصيداء أو الجبار (Orion)، أطلق عليها هذا الاسم من طرف الإغريق القدماء. وقد حكت الكثير من الأساطير عن هذا النصف حاكم الوسيم.

يعرفه الصينيون القدماء باسم شان (Shen)، وهو صياد أو محارب كبير.

وقبل هذا، ربط المصريون القدامى هذه الكوكبة مع حاكمهم أوزيريس.

ولكن أول من سماه هم السوماريين، وقد أطلقوا عليه اسم أورو أنا (Uru An-na) أي 'نور السماء'.



نجوم كوكبة الصيداء موصلة بخطوط وهمية.



في الأعلى: الصيداء كما مُثِّل سنة 1687 من طرف الفلكي البولندي يوهانس هيفيلوس (Johannes Hevelius) في أطلس السماء.

على اليمين: تفاصيل في خريطة دونهوانغ (Dunhuang)، وهي خريطة نجوم تعود إلى القرن السابع، تُظهر كوكبة الصيداء.

## الصيد " رأسا على عقب "

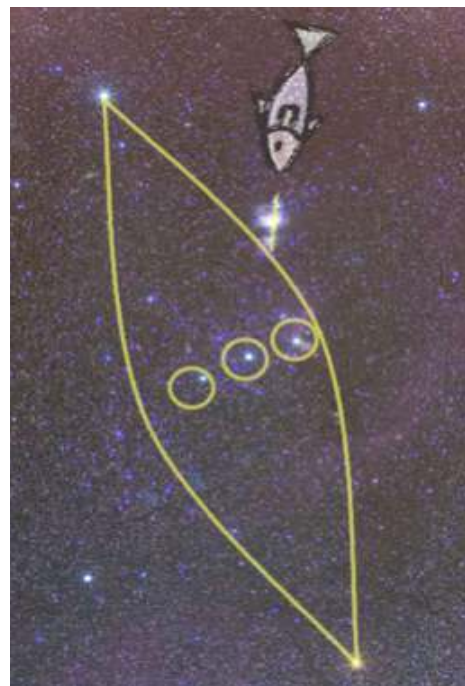
تختلف الأساطير في ثقافات أخرى.

بالنسبة لليولنغو، من السكان الأصليين لأستراليا، كوكبة الصيد هي عبارة عن زورق يحمل ثلاث إخوة ذاهبون إلى الصيد. أحدهم أكل سمكة محرمة. فغضبت الشمس و قامت بصنع عمود مائي حمل الزورق مع الإخوة الثلاثة إلى السماء.

يروى هنود البرازيل قصة مختلفة تماما: تمثل كوكبة الرجل العجوز رجلا كانت زوجته مهتمة بأخيه، فقامت بقتل زوجته وقطعت إحدى ساقيه، شعر الحكام بالأسف عليه فقاموا بتحويله إلى كوكبة.

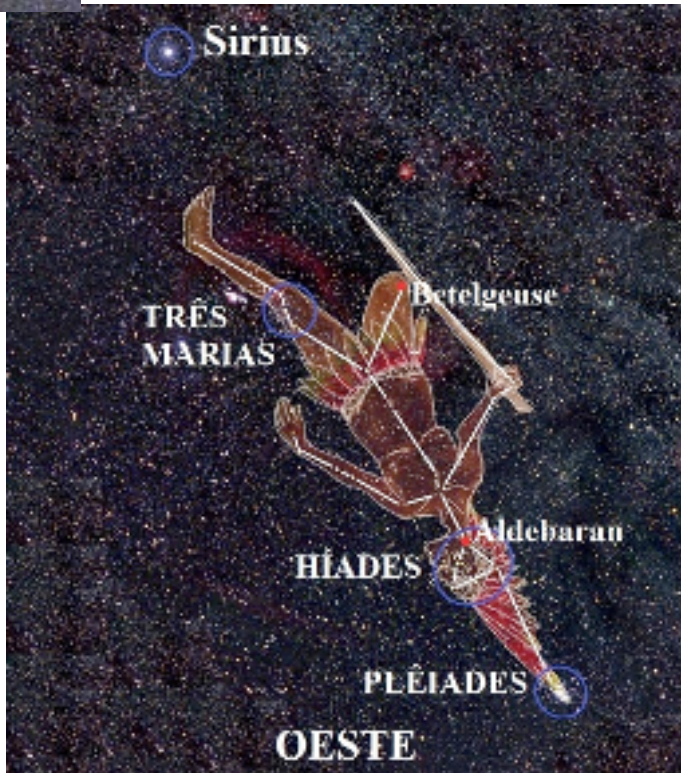
كوكبة الصيد كما تظهر في النصف الجنوبي للكرة الأرضية، حيث تظهر رأسا على عقب.

تمثل هذه الكوكبة في الأساطير عند بعض الشعوب الأسترالية بالتراب.



الرجل العجوز هو الاسم البرازيلي الأصلي للكوكبة المكونة من كوكبة الصيد وكوكبة الثور معا.

(صورة من متحف الأمازون.)



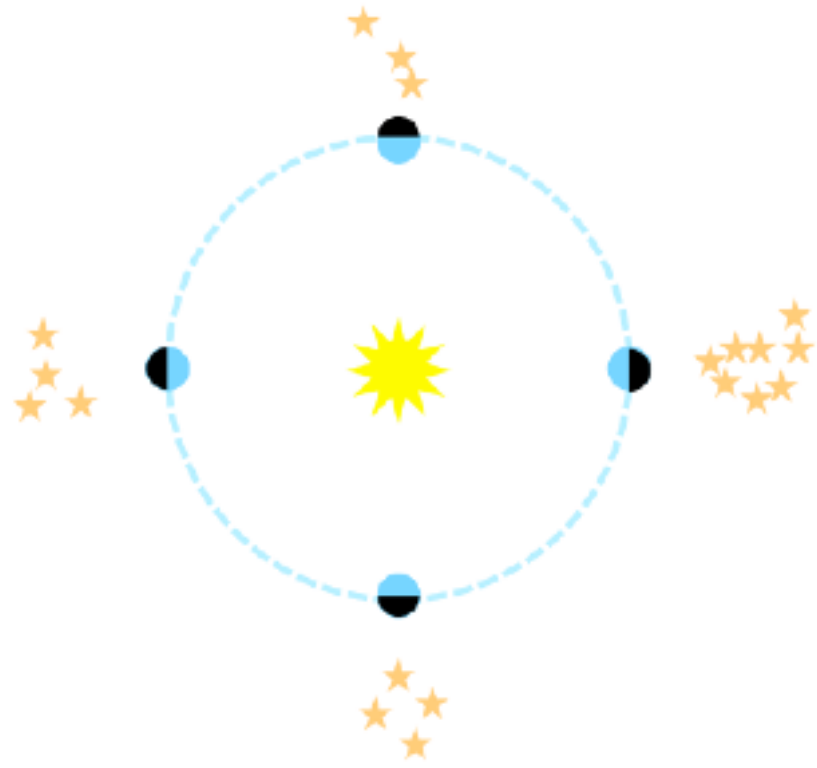
## السماء في مختلف الفصول

لا يمكن رؤية النجوم إلا في الليل: فخلال النهار، تغطيها الشمس.

على مدار السنة، تدور الأرض حول الشمس بحيث تظهر أجزاء مختلفة من السماء في فصول مختلفة (أنظر إلى الرسم في الصفحة المقابلة).

الكرة السماوية هي عبارة عن كرة وهمية تتوسطها الأرض، بحيث يتم إسقاط كل النجوم عليها وتبدوا وكأنها تتحرك.

مسار الشمس الظاهر في الكرة السماوية هو عبارة عن دائرة تقطع بعضا من الكوكبات القريبة من مستوى دوران الأرض حول الشمس. ويسمى هذا المسار بدائرة البروج.



تدور الأرض حول الشمس. ولهذا نرى كوكبات مختلفة في السماء الليلية طيلة السنة.

الأشخاص الذين يقفون متقابلين في نصفي الأرض، مقلوبون بالنسبة لبعضهم البعض، ويرون نفس الكوكبة بشكل مقلوب.



## علم الفلك والتنجيم

كلمة البروج كلمة معروفة جدا لارتباطها بالأبراج، أي التظاهر بمعرفة مستقبلك وفقا لموقع الشمس بالنسبة للأبراج وقت ولادتك، ويعرف الأشخاص الذين يقومون بكتابة الأبراج بالمنجمين، فلا يجب خلطهم مع علماء الفلك!

علم الفلك هو علم يقوم بوصف ومحاولة فهم كل الأجسام الموجودة خارج الغلاف الجوي للأرض (كواكب، نجوم، مجرات). أما التنجيم فهو ليس علما. فهو يفترض وجود علاقة بين موقع الشمس والكواكب مع حياة الناس. ولكن ليس هنالك أي سبب ليكون هذا الأمر صحيحا، بل على العكس، هنالك العديد من الأدلة التي تثبت أن هذا خطأ.



تمثل هذه الفسيفساء من القرن السادس عجلة البروج بزخارف يونانية.



البروج الصينية، المستعملة في التنبؤ، مختلفة جدا عن البروج الغربية.

## الكوكبات وعلم الفلك

بضعة آلاف من النجوم مرئية بالعين المجردة. ومع مرور السنين، تم فهرستها في العديد من أطلس السماء مع رسوم توضيحية جميلة للكوكبات.

في أيامنا هذه، يعرف العلماء كيفية قياس المسافات بين النجوم. عادة ما تكون نجوم الكوكبة الواحدة بعيدة جدا عن بعضها البعض، ولا ترتبط فيزيائيا. ولكن لازلنا نود أن نتعرف على الكوكبات في السماء.

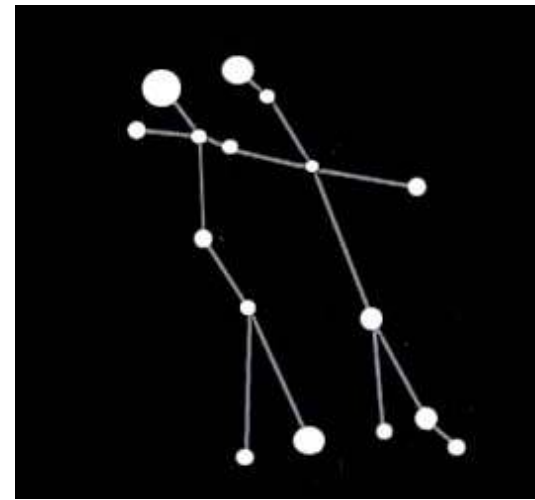
يمكننا رؤية العديد من النجوم الأخرى بواسطة التلسكوبات. ففي عام 2014، قام علماء الفلك في جزر الكناري بإطلاق قاموس يضم 219 مليون نجمة رصدت باستعمال تلسكوب إسحاق نيوتن.

أقيمت مسابقة سنة 1927 لاختيار علم ألاسكا. وكان الفائز هو بيني بينسون، وهو صبي يبلغ من العمر 13 عاما. وقد كتب: " النجمة الشمالية هي لولاية ألاسكا المستقبلية، الأكثر شمالية في الإتحاد. أما المقلاة فهي للدب الشمالي العظيم \_ والذي يمثل القوة".

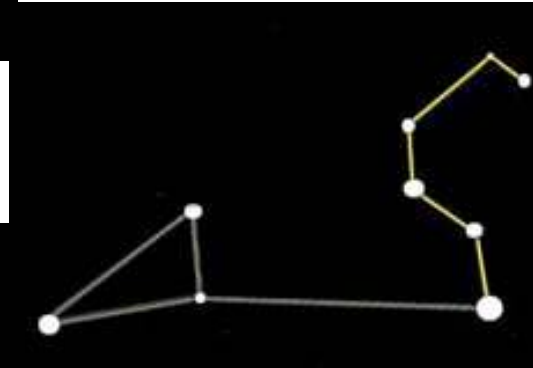


في علم البرازيل، تمثل النجوم الـ 27 الولايات البرازيل الـ 27، وهي مرتبة بنفس الترتيب كما في السماء الليلية للبرازيل.

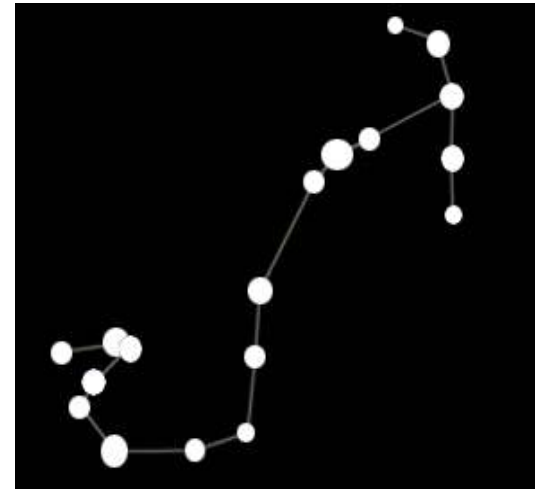
## بعض الكوكبات المشهورة



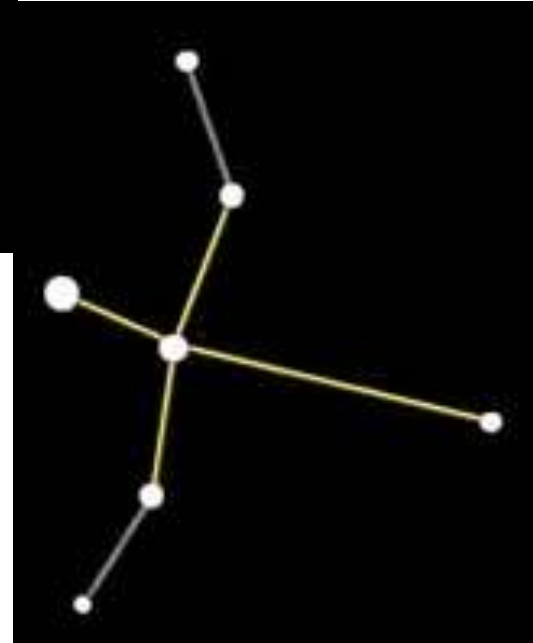
التوأمان



الأسد



العقرب



البجعة



كوكبة الأسد، كما ظهرت في أورانومتريا  
(Uranometria) للفلكي الألماني يوهان  
باير (Johan Bayer) سنة 1603.



كوكبة البجعة، كما ظهرت الأطلس السماوي  
للفلكي الإنجليزي جون فلامستيد سنة 1729.

كوكبة التوأمان، كما ظهرت في  
النسخة الفارسية من عجائب الخلق  
عام 1537، والتي كتبها القزويني  
حوالي عام 1250.



كوكبة العقرب، كما ظهرت في كتاب (Treaty of  
Spheres) للفلكي أندالوا دي نيجرو (Andalo di  
Negro) حوالي سنة 1330.





## الكون في جُعبتي، الكتيب رقم 05

نُشرَ هذا الكتيب في عام 2015 من قبل غراينا ستاسينسكا (Grażyna Stasińska) من مرصد باريس (فرنسا) وراجعته ستان كورتز (Stan Kurtz) من معهد علم الفلك الراديوي UNAM في موريليا (المكسيك).

تمثل صورة الغلاف "طائر الإمو في السماء"، وهي كوكبة موجودة في العديد من الثقافات الأسترالية الأصلية. وهي ليست محددة بالنجوم ولكن بالبقع الداكنة المرئية في خلفية مجرة درب التبانة.



لمعرفة المزيد حول هذه السلسلة وعن الموضوعات المعروضة في هذا الكتيب ، يرجى زيارة الموقع:  
<http://www.tuimp.org>

ترجمة: هشام وفراح

Hichem Guergouri and Farah Derradji

جمعية الشعري لعلم الفلك



TUIMP Creative Commons