

The universe

Lab 6

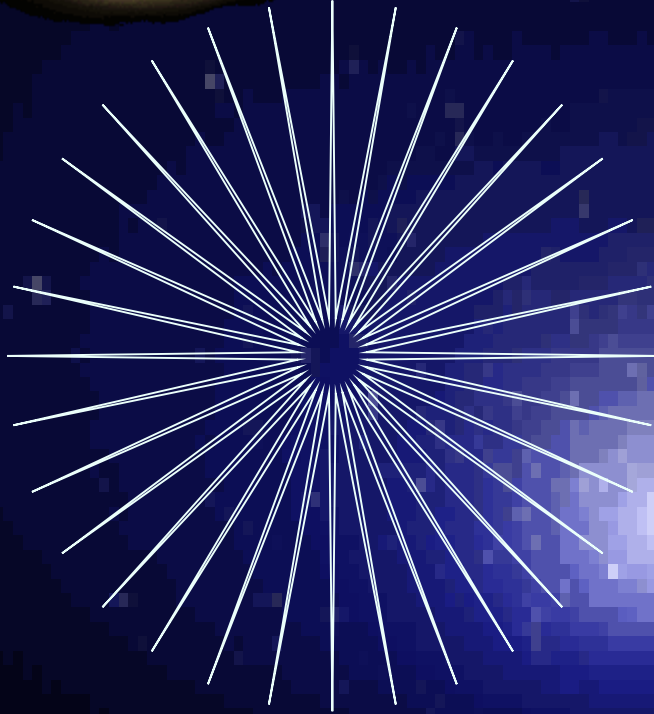
وكل في فلك ..



يسبحون



طوائف اور کوشش





عند النظر إلى الفضاء من مركبة فضائية
أو من الأرض سنرى:



1- الكواكب

2- النجوم

3- الأقمار

4- المجرات

5- الشهب ونيازك

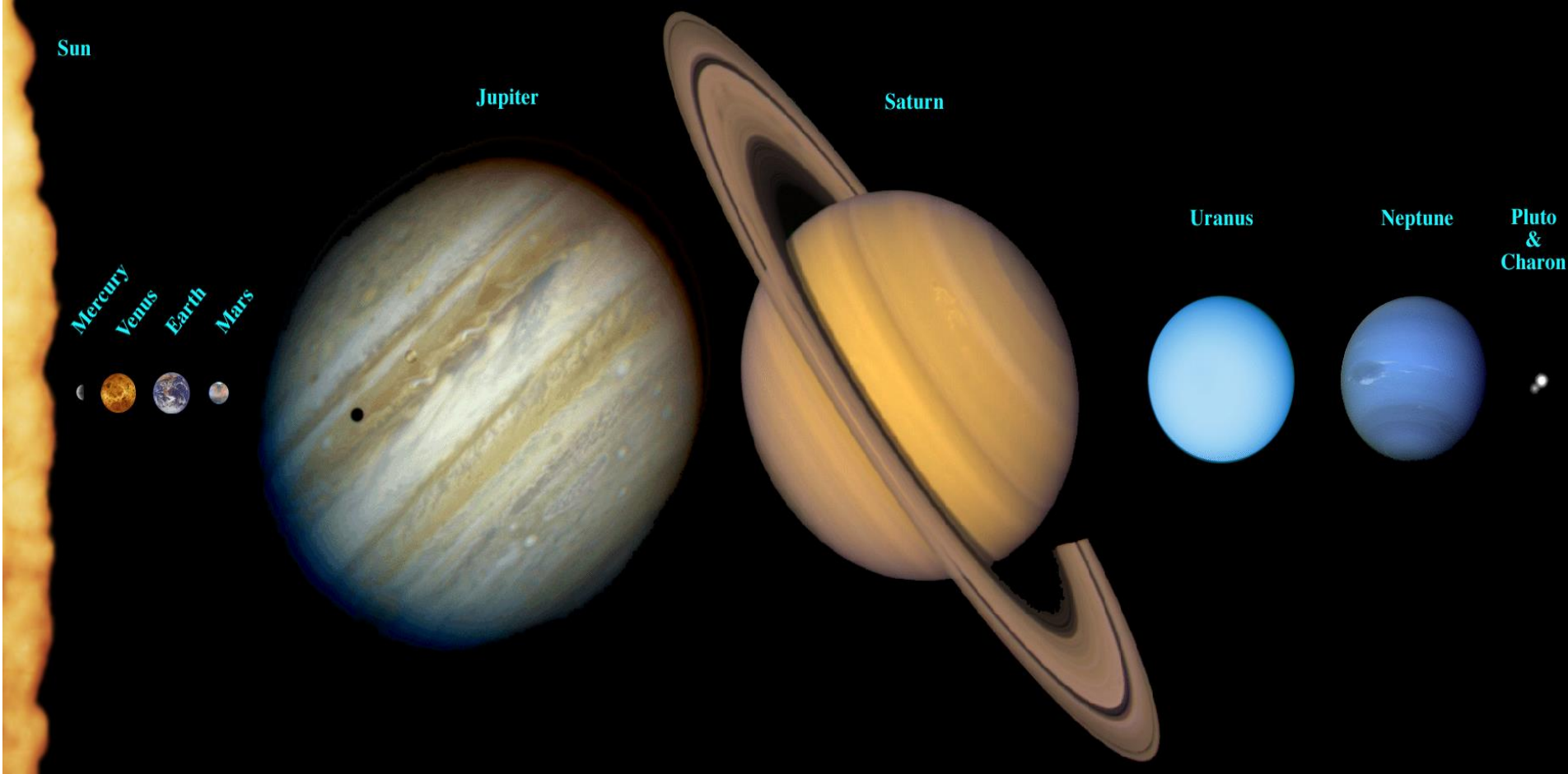
6- السدم

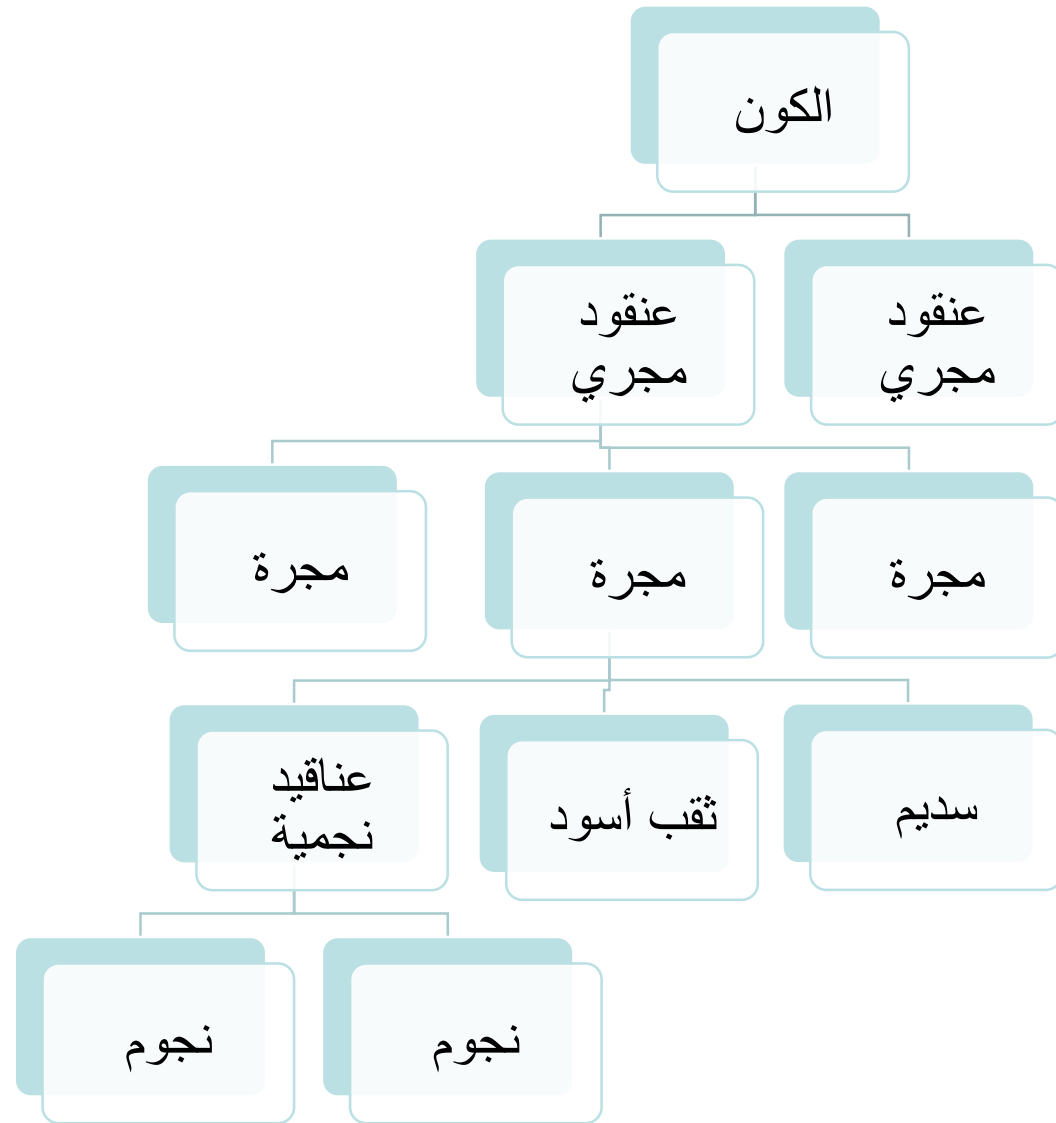
وقبل كل هذا نلاحظ الشفق الصباحي والمساءلي

الكواكب

تعريف الكواكب

هى أجسام معتمة لا تشع ضوء ولا حرارة وتستمد الضوء والحرارة من النجوم وتدور هذه الكواكب حول النجوم فى مدارات تأخذ الشكل البيضاوى



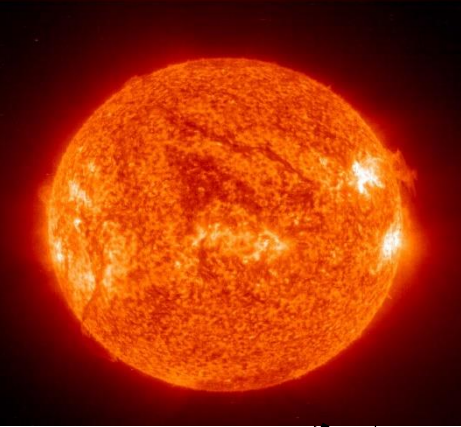




النجوم :



هي أجسام كبيرة الحجم ومتوهجة تشع ضوء وحرارة وتتكون من مواد غازية ويختلف ألوانها حسب درجة حرارتها .



فأقلها حرارة يكون لونها أحمر وأكثرها حرارة يكون

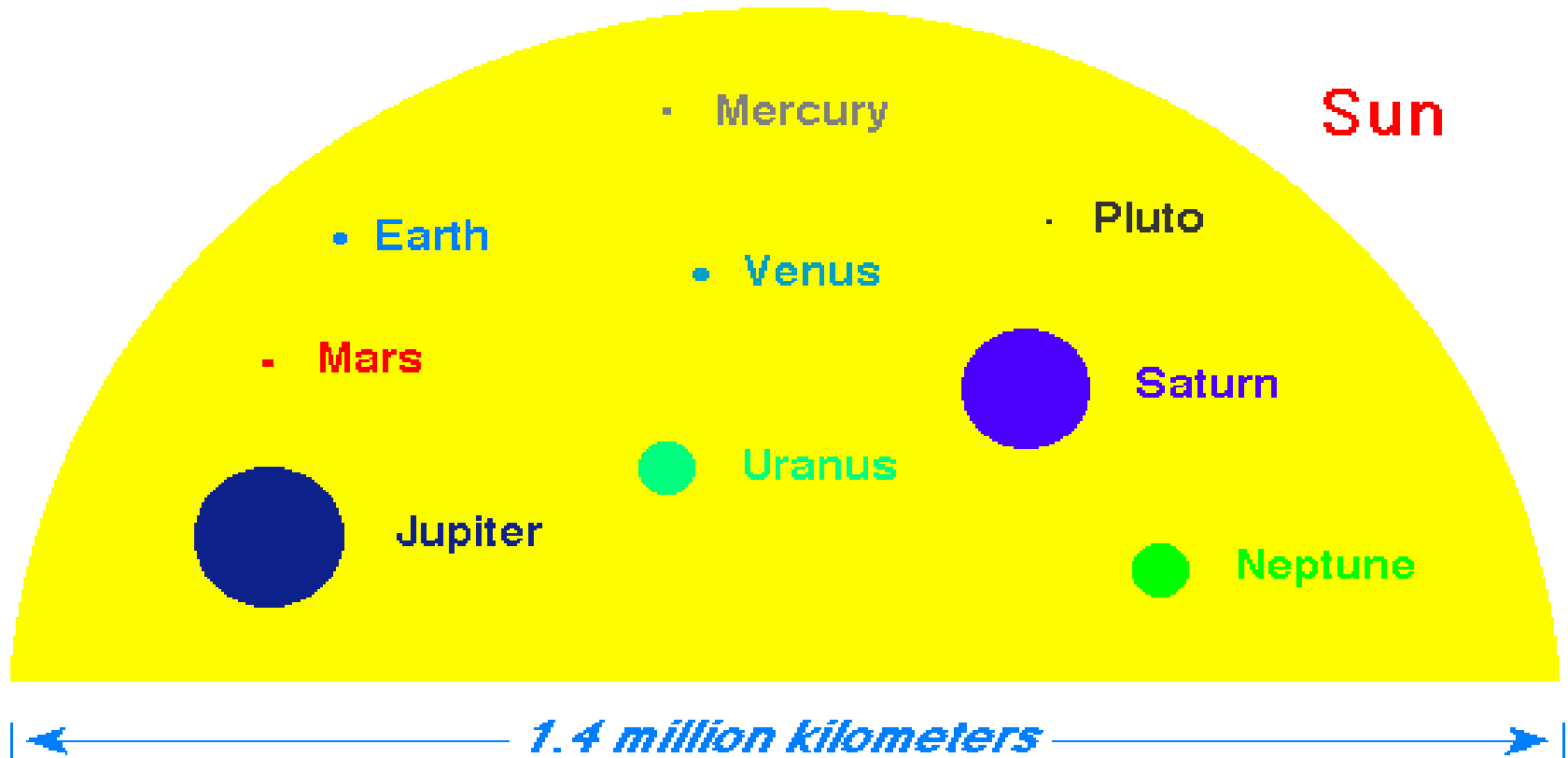
لونها أزرق

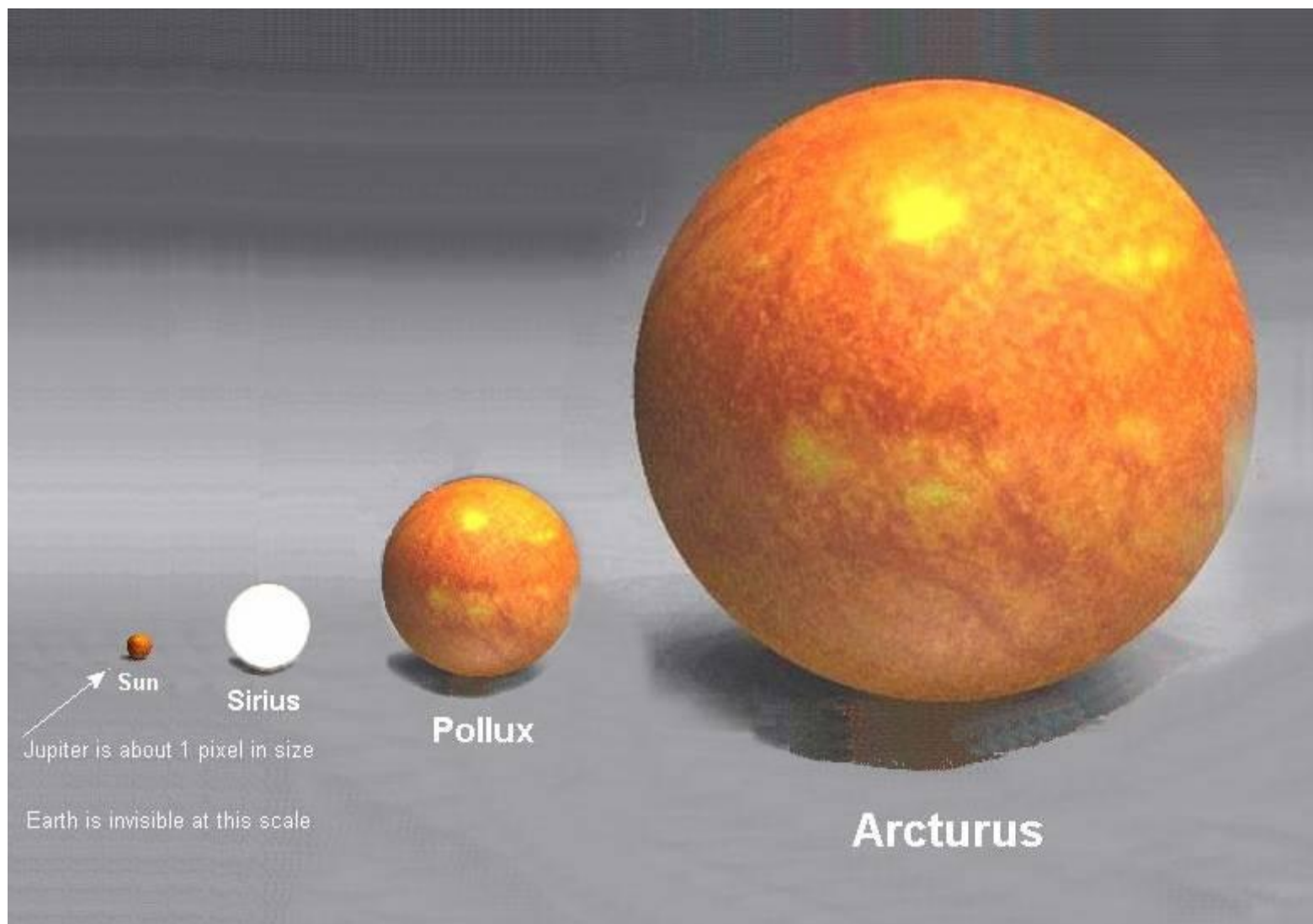
الشمس أقرب النجوم إلينا وهو الذى يمد الأرض والضوء والحرارة

- ان الطاقة التي تصدر من الشمس تكون على شكل أشعة ضوئية قلب الشمس حوالي أمواجها مختلفة الطول. وتبلغ درجة حرارة 15 مليون درجة مئوية في حين درجة حرارة سطحها 6000 درجة مئوية. - وتبعد عنا تقريباً 150 مليون

every second 657 million ton H transferred into 652.5 M T He. 4.5 MT is transferred into energy.

حجم الشمس بالنسبة للمجموعة الشمسية





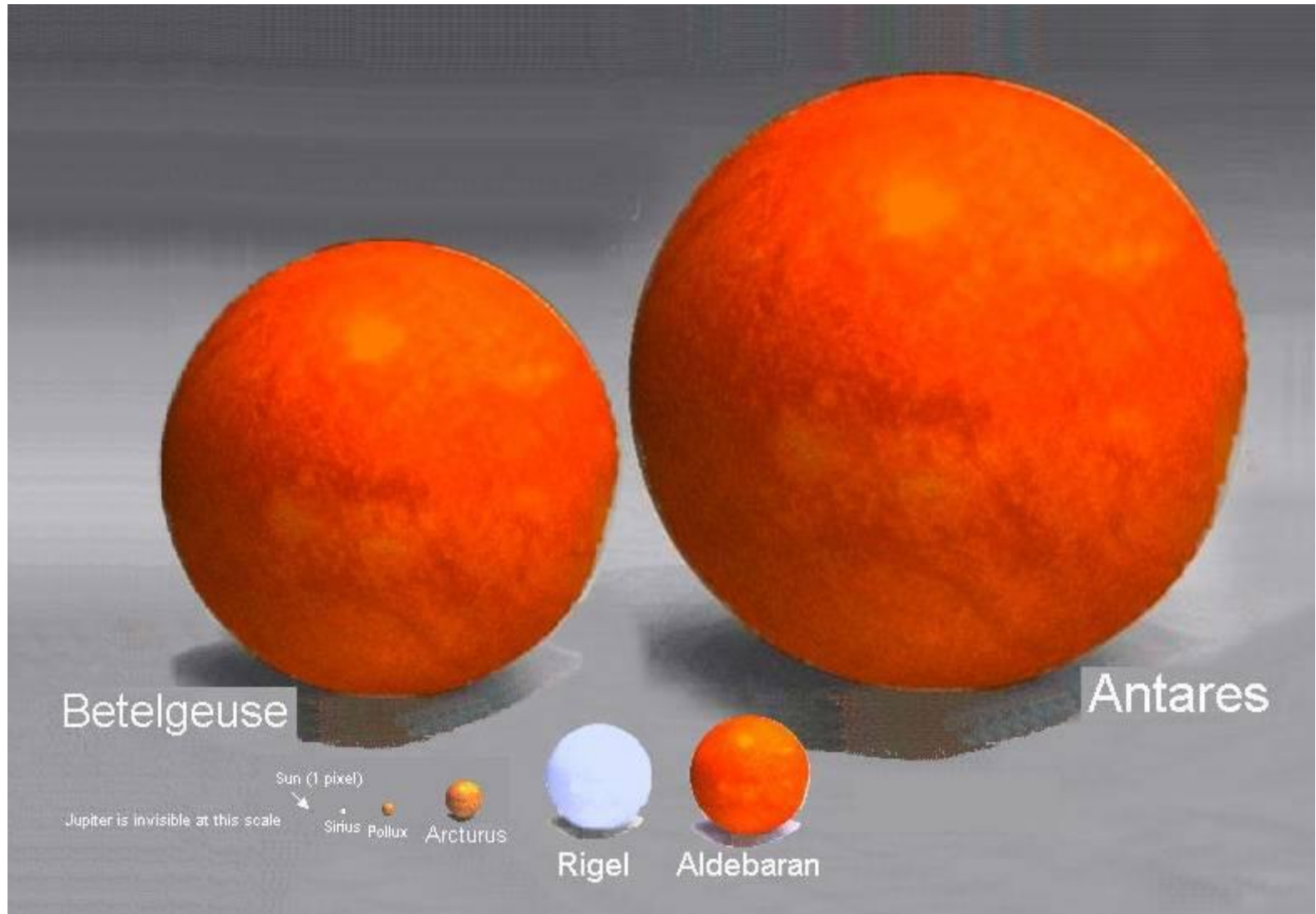
Betelgeuse

Antares

Sun (1 pixel)
Jupiter is invisible at this scale
Sirius Pollux Arcturus

Rigel

Aldebaran

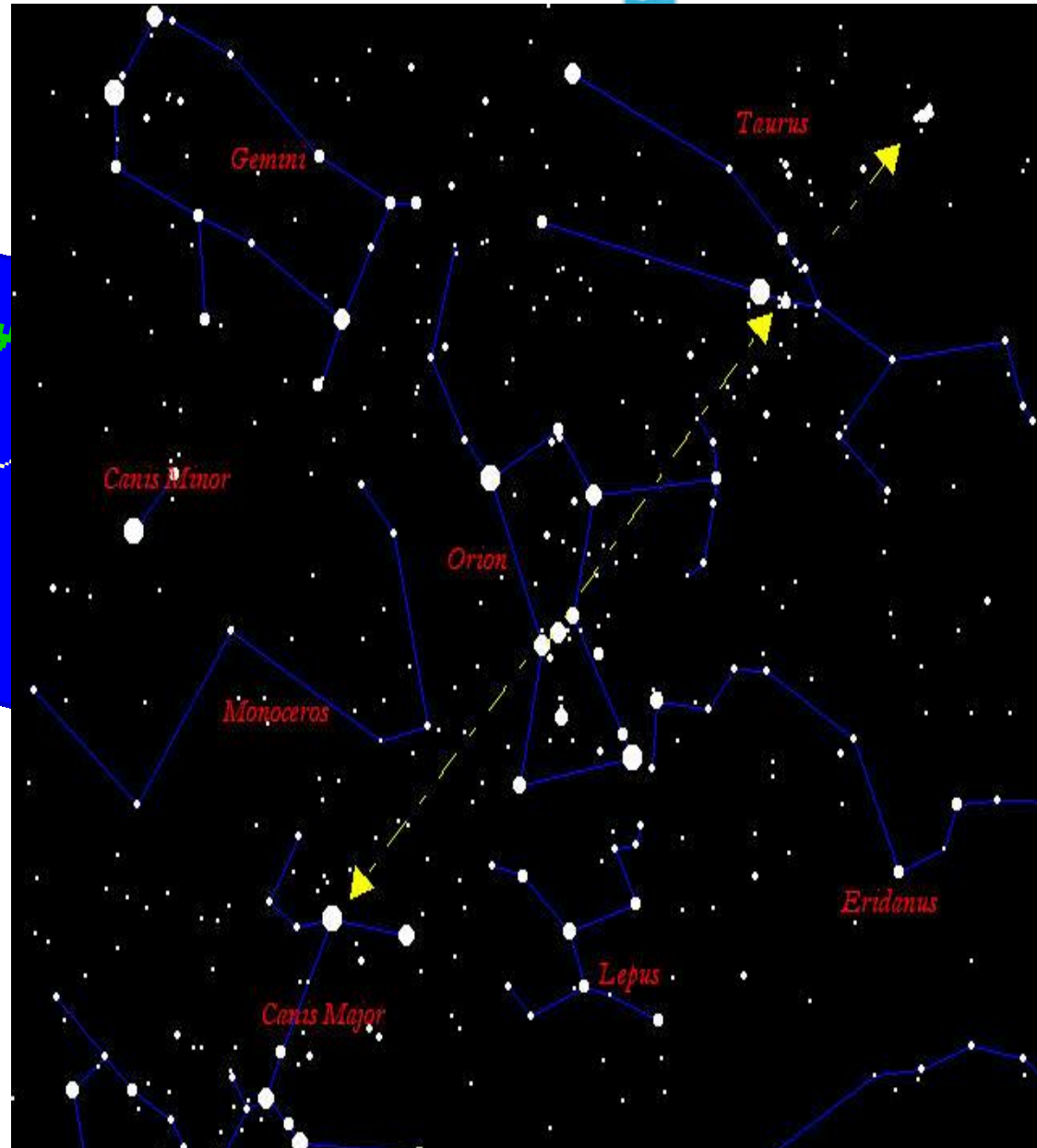
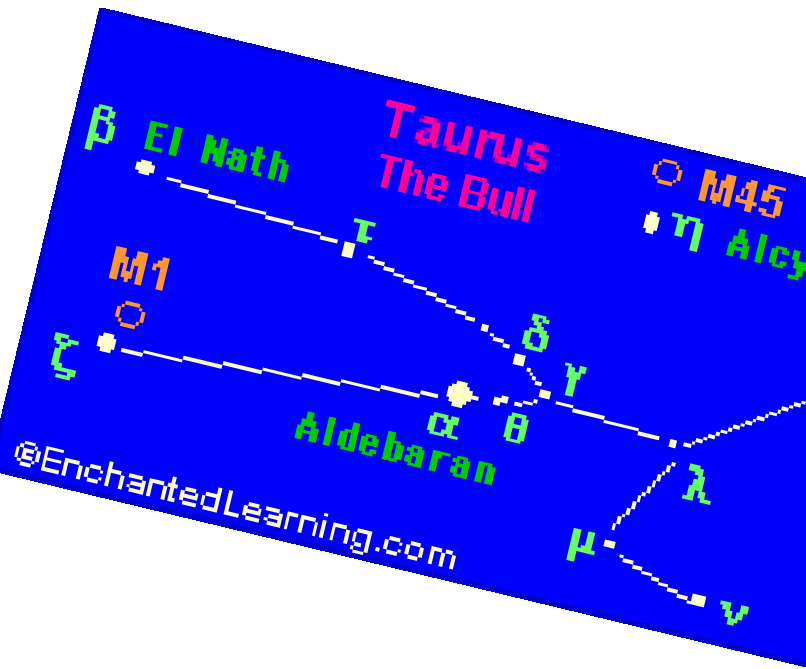
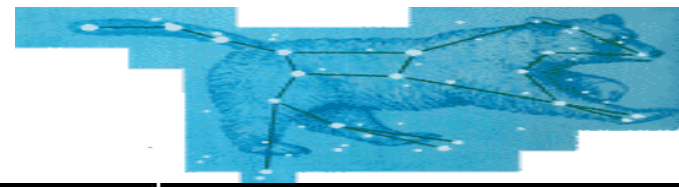




Betelgeuse (Bet el jooz) a bright red super giant star found forming orion's right shoulder

Rigel – a blue supe giant: 7th brightest star in the nighttime sky

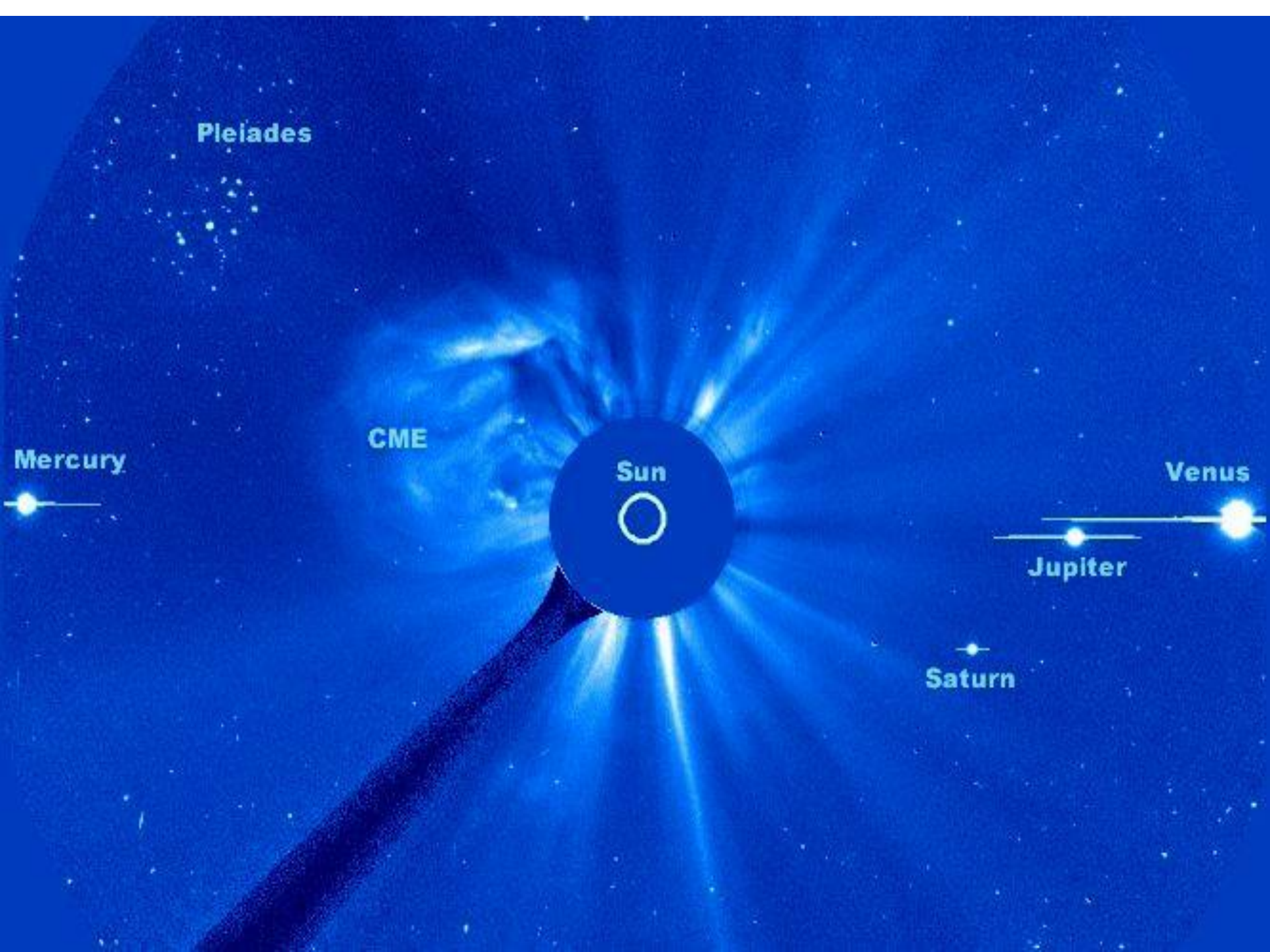
Aldebaran- Red star that is the eye of the bull is the 13th brightest in the nighttime sky



The Pleiades

Copyright Anglo-Australian Observatory/Royal Observatory, Edinburgh.





Pleiades

CME

Sun

Mercury

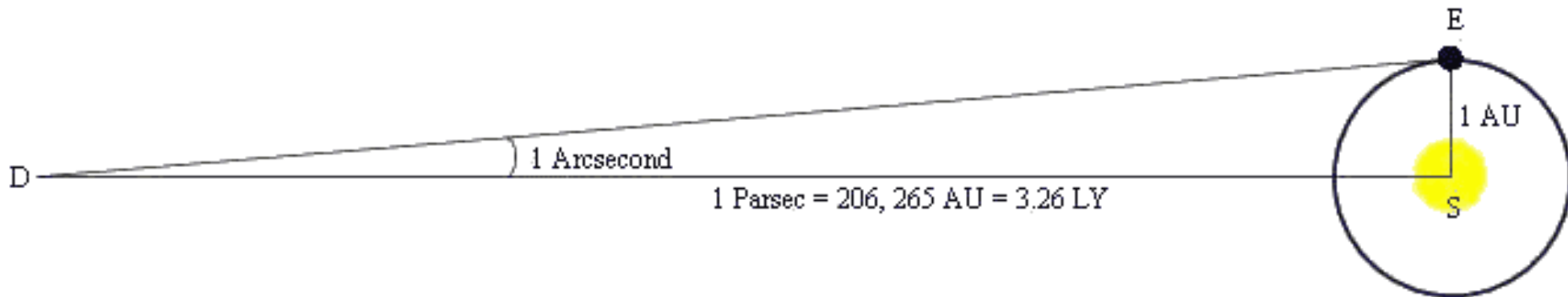
Venus

Jupiter

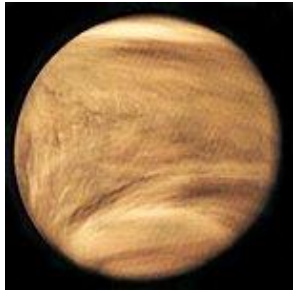
Saturn

The Pleiades

- The Pleiades is an open cluster, contains over 3000 stars, is ~400 light years away, and only 13 light years across
- Low mass, faint, brown dwarfs have recently been found in the Pleiades.



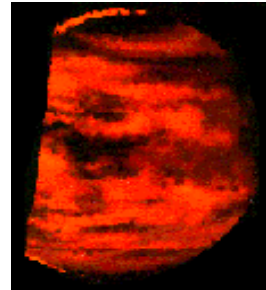
Venus & Saturn by E-spectrum



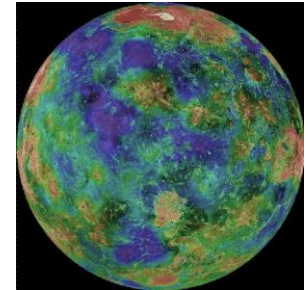
Ultra violet



Visible



Infrared



Radio



Ultra violet



Visible



Infrared

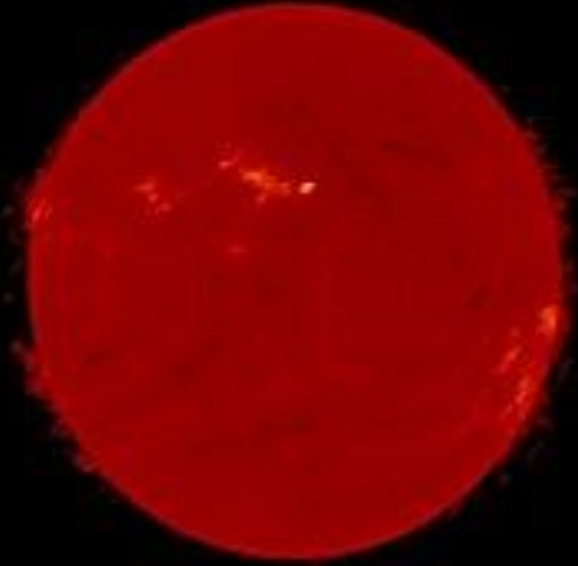


Radio

X-ray & Ultra Violet Image of Sun



Visible, Infrared & Radio Images of Sun



Open Star Clusters



© Anglo-Australian Observatory/Royal Observatory, Edinburgh



Types of Nebulae

- **Diffuse Nebula** - gases glow from stars w/in them

Ex. Nebula
found in
Sagittarius



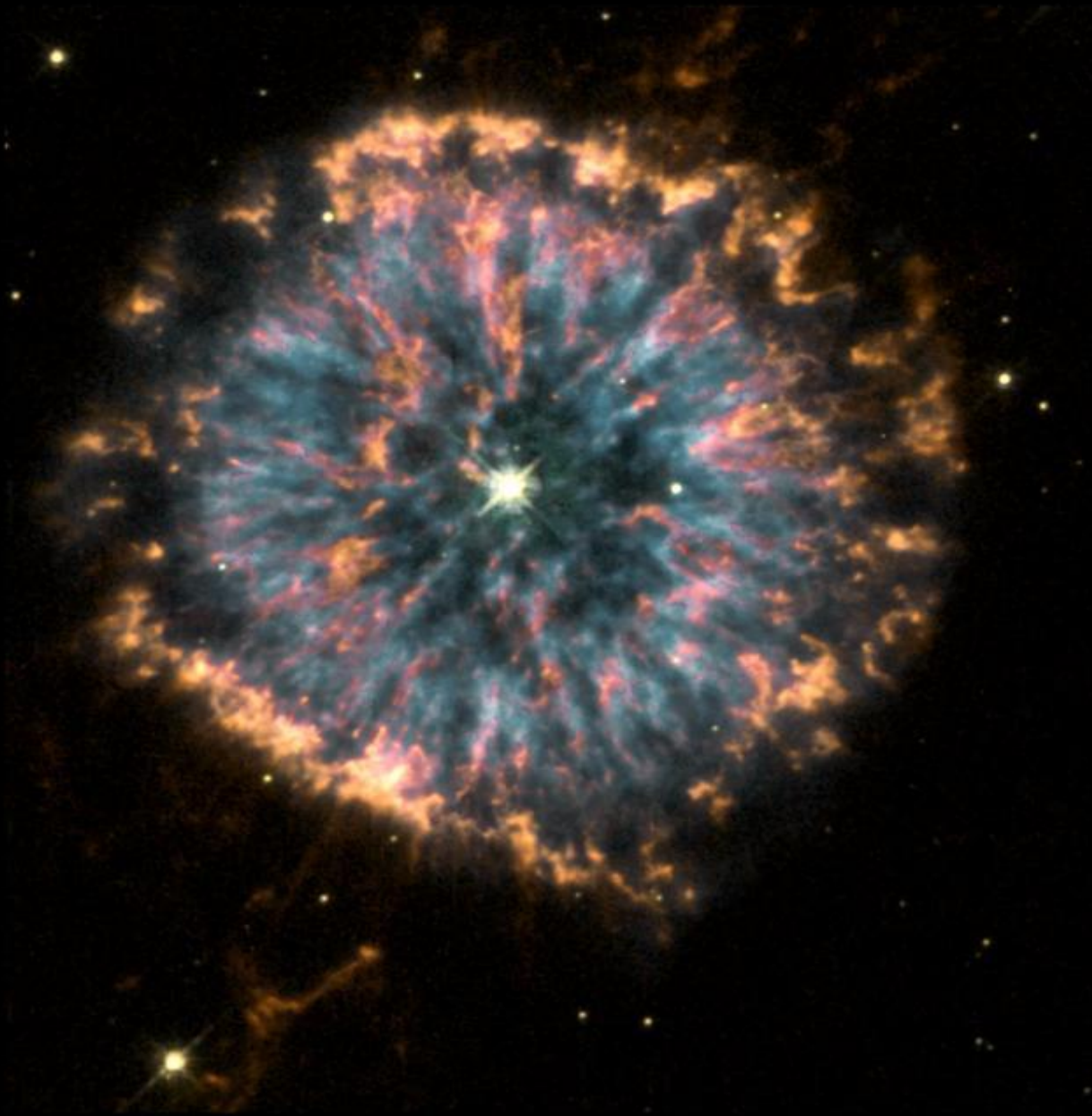
Types of Nebulae

- **Dark Nebula**

- nebula not near a bright star

- Ex. Horse Head Nebula in Orion





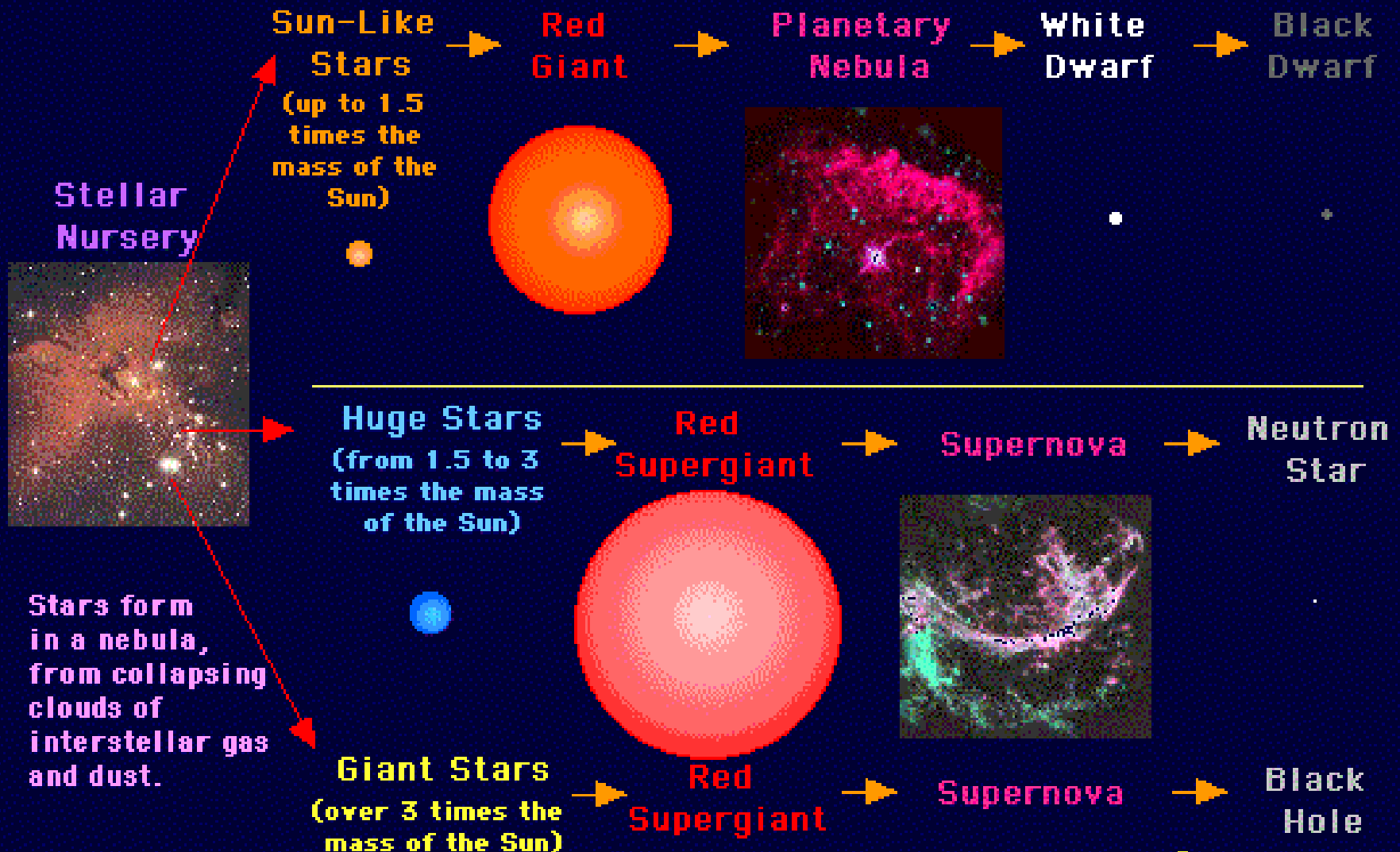
السديم
مجموعة هائلة من
أجسام غازية
تظهر في السماء
على شكل سحابة
من الغبار تنشأ
نتيجة انفجار النجوم



ويوجد بها أجسام صلبة كبيرة الحجم تعرف بالنيازك



The Lifecycle of Stars



المجرات

المجرات هي عدد من النجوم في تجمعات
مختلفة الأحجام والأشكال والأنواع
وتحتوي على ملايين من النجوم
تفصل بينها مسافات كبيرة

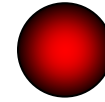
أنواع المجرات



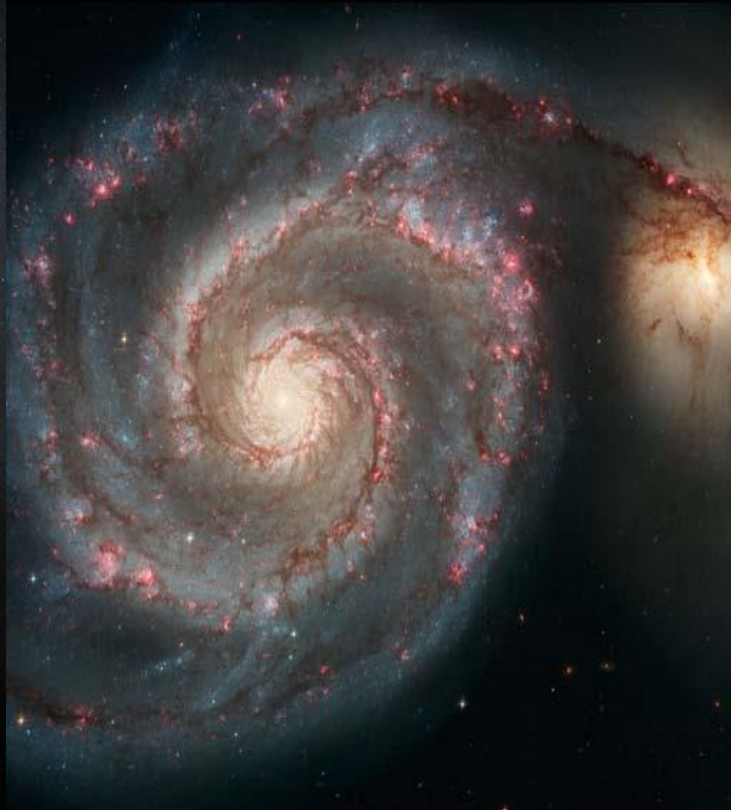
مجرة بيضاوية.



مجرة حلزونية



مجرة
غير منتظمة الشكل





ملوحظات هامة



1- تعرف مجرتنا بجمرة سكة التبانة
وسميت لأنها تشبه التبن المتساقط في الطريق
كما تسمى بالدرس اللبنى لأنها تشبه اللبن المسكوب



تنتمى مجرة درب التبانة إلى النوع الحلزوني

يعتقد العلماء أن العلم لم يكتشف إلا 10% من الكون

وأخيرا والسماء ذات الحبك



في بداية الثمانينات , كان حلم العلماء الأول هو بلوغ مرحلة , اعتبروها ذروة الاتصالات والانتقالات في الكون , وأطلقوا عليها اسم " الانتقال الآني " ومصطلح " الانتقال الآني " هذا يعني الانتقال في التو واللحظة من مكان إلى آخر , يبعد عنه بمسافة كبيرة أو بمعنى أدق الانتقال الآن وفورا وهذا الانتقال هو ما نراه في حلقات " رحلة النجوم " .. تلك الحلقات التليفزيونية الشهيرة , التي تحولت إلى سلسلة من أفلام الخيال العلمي الناجحة , بالاسم نفسه , والتي نرى في كل حلقاتها شخصا على الأقل , يدخل إلى أنبوب زجاجي , لينتقل بوساطة شعاع مبهر إلى أنبوب آخر , في مكان آخر

فكرة مثيرة مدهشة , تختصر الزمان والمكان إلى أقصى حد ممكن , وكل فكرة مثلها , نجحت في إثارة اهتمام وخيال العلماء , الذي يتعاملون مع كل أمر باعتباره ممكن الحدوث , لو نظرنا إليه من زاوية ما وبينما اكتفى المشاهد العادي بالانبهار بالفكرة , أو الاعتياد عليها , كل العلماء يكدون ويجتهدون , لإيجاد سبيل علمي واحد إليها وعدني بأنك لن تشعر بالدهشة , والمفاجأة عندما أخبرك أنهم قد نجحوا في هذا , إلى حد ما . نعم .. نجحوا في تحقيق ذلك " الانتقال الآني " في العمل , ولكن هذا لم ينشر على نطاق واسع ..

السؤال هو لماذا؟! ما داموا قد توصلوا إلى كشف مذهب كهذا , فلماذا لم ينشر الأمر , باعتباره معجزة علمية جديدة , كفيلة بقلب كل الموازين رأسا على عقب؟! والجواب يحوي عدة نقاط مهمة كالمعتاد فالانتقال , الذي نجح فيه العلماء , تم لمسافة تسعين سنتيمترا فحسب , ومن ناقوس زجاجي مفرغ من الهواء إلى ناقوس آخر مماثل , تربطهما قناة من الألياف الزجاجية السميكة , التي يحيط بها مجال كهرومغناطيسي قوي ثم ان ذلك الانتقال الآني , تحت هذه الظروف المعقدة , والخاصة جدا , لم ينجح قط مع أجسام مركبة , أو حتى معقولة الحجم , كل ما نجحوا في هو نقل عملة معدنية جديدة , من فئة خمسة سنتات أميركية من ناقوس إلى آخر .



وهنا ظهرت إلى الوجود مصطلحات وكشوف جديدة مثل انفاق منظومة الفضاء والزمن , والدروب الدوارة , والنسيج الفضائي , وغيرها , وكل مصطلح منها يحتاج إلى سلسلة من المقالات لوصفه , وشرح وتفسير أبعاده المعقدة , وأهمية المدهشة في عملية السفر عبر الزمن والمكان .. أو الزمكان وأصبح ذلك المصطلح يضم قائمة من العلماء , إلى جوار " ألبرت أينشتاين " مثل " كارل شفارتزشليد " و " مارتن كروسكال " و " كيب ثورن " و " ستيفن هوكنج " نفسه وبالنسبة للمعادلات الرياضية , مازال السفر عبر الزمن ممكنا , وما زال هناك احتمال لأن يسير الزمن على نحو عكسي , في مكان ما من الفضاء أو الكون , أو حتى في بعد آخر , من الأبعاد التي تحدث عنها " أينشتاين " والآخرين وما زالت هناك عمليات رصد لأجسام مضادة تسير عكس الزمن , وتجارب علمية معملية , تؤكد احتمالية حدوث هذا الأمر الخارق للمألوف , تحت ظروف ومواصفات خاصة ودقيقة جدا وما زال العلماء يجاهدون ويعملون ويحاولون ولكن يبقى السؤال نفسه حتى لحظه كتابة هذه السطور . هل يمكن أن تتحول قصة " آلة الزمن " يوما إلى حقيقة ؟ ! وهل يتمكن البشر اليوم من السفر عبر الزمكان إلى الماضي السحيق , أو المستقبل البعيد ؟ هل ؟! من يدري ؟! ربما