

# Sonnenuntergang



Chi Cygni

Mutation zum roten Riesen

# Anflug auf den Stern



Sechs Lichtstunden zur Sonne

# Anflug auf den Stern



Drei Lichtstunden zur Sonne

# Solare Daten

- Spektralklasse S6
- Alter rund 10'000'000'000 Jahre
- Temperatur 3000 K (Tendenz fallend)
- Helligkeit 0.4 ... 10'000
- Pulsdauer 470 Standardtage



# Solare Daten

- Durchmesser variiert
  - min. ca. 440 Gm ( $440 * 10^9$  m)
  - max. ca. 690 Gm ( $690 * 10^9$  m)
- Bei Helligkeitsmaximum ist der Stern noch aus einer Entfernung von 100 Parsec (320 Lj) gut erkennbar.



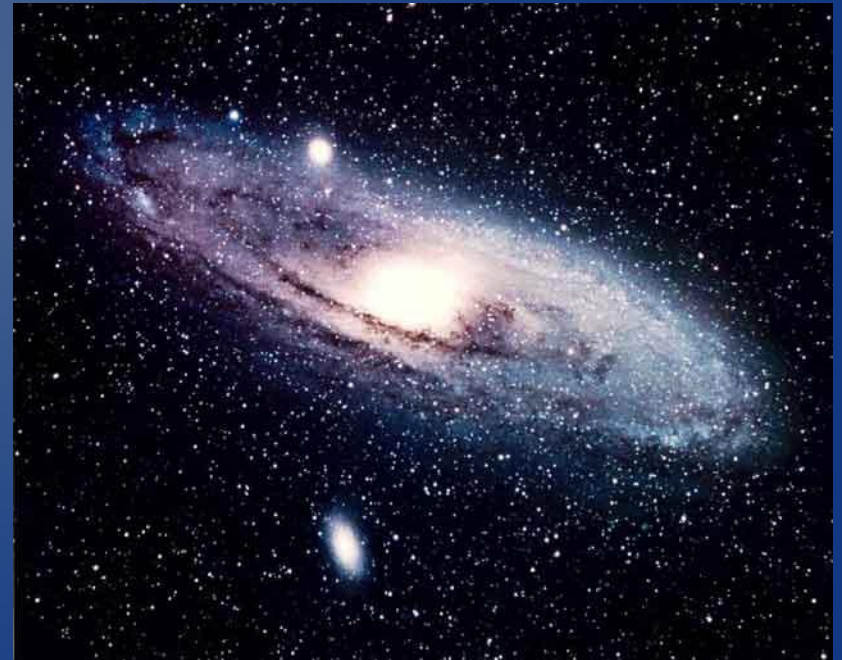
*Am Ende der Präsentation  
gehen wir auf die Historie  
des Begriffes "Parsec" ein*

# Chi Cygni

- Eine weitere Annäherung zur Sonne wird nicht empfohlen, da der Stern in seinem 'Todeskampf' reichlich Strahlung emittiert und Protuberanzen von etlichen Lichtsekunden absondert.
- Solare Planeten wurden nicht entdeckt (es wurde nicht explizit danach gesucht).
- Mögliche sonnennahe Planeten wurden von der Sonne verschluckt. Der Durchmesser hat sich mindestens ver Hundertfacht.

# Chi Cygni

- Bis diese Sonne zu einem stabilen roten Riesen wird, werden schätzungsweise noch einige zehntausend bis an rund hunderttausend Jahre vergehen.
- Diese Sonne wird nicht explodieren, sondern zu einem weissen Zwerg werden.



# Chi Cygni

- Auch bei nur 3000 K Oberflächentemperatur ist die Sonne im Inneren überaus aktiv und weiterhin mehrere Millionen Kelvin heiss.
- Ein stabiler sonnennaher Orbit kann auf Grund der Pulsationen nicht berechnet werden.



# Chi Cygni



Aus terranischer Sicht im sog.  
'Sternbild "Schwan" / "Cygnus" '.  
*Sternbilder sehen von jedem  
Sonnensystem anders aus.*

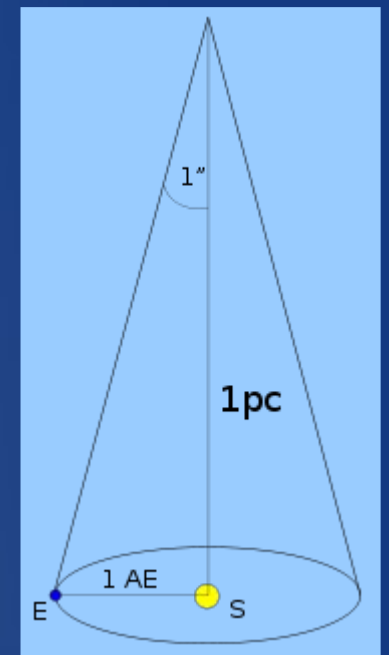


## Eine Sonne sagt "Adieu"

**Begriffserläuterungen "Parsec" und  
"Lichtjahr" auf den folgenden Folien ►**

# Begriffserläuterung Parsec

Ein **Parsec** (3.2615668 Lj,  $30.856776 \times 10^{15} \text{m}$ , 19 trillion miles) ist definiert als die Entfernung eines Sterns, der eine jährliche Parallaxe<sup>\*)</sup> von genau einer Bogensekunde ( $1'' = 1^\circ/3600$ ) aufweist. Äquivalent ist die Aussage, dass aus einer Entfernung von einem Parsec der mittlere Radius der Erdbahn (die Astronomische Einheit, AE) unter einem Winkel von einer Bogensekunde erscheint. Ist 'p' die Parallaxe eines Sterns in Bogensekunden, so erhält man seine Entfernung 'd' in Parsec mit der Formel  $d = 1 / p$ ; dabei wird die Näherung  $\tan \alpha \approx \alpha$  verwendet, die bei den sich aus astronomischen Entfernungen ergebenden kleinen Winkeln  $\alpha$  gilt.



<sup>\*)</sup> die scheinbare Änderung der Position eines Objektes, wenn der Beobachter seine eigene Position verschiebt

# Begriffserläuterung Lichtjahr

Das Lichtjahr ist die Strecke, die eine elektromagnetische Welle wie das Licht in einem julianischen Jahr in Vakuum zurücklegt. Das sind etwa 9'460'730'472'580.8 km ( $9.5 \cdot 10^{12}$  km).

Der Julianische Kalender – nicht mit dem Julianischen Datum (Sternzeit *Tage seit dem 1. Januar -4712*) zu verwechseln – wurde von Julius Caesar (ca. 50 v. Chr.) eingeführt und war in manchen Teilen der menschlichen Heimatwelt – Terra – noch weit bis ins 20. Jh. gültig, im kirchlichen Bereich teilweise noch bis heute.

Er wird heute in der Wissenschaft rückwirkend auch für die Jahre vor dem Wirken Caesars verwendet. Er wurde seit dem 16. Jahrhundert sukzessive durch den Gregorianischen Kalender abgelöst.

$$2000-01-01_{\text{greg.}} = 2\,451\,545,0_{\text{jul.}}$$

Kalenderumrechnungen:

siehe [http://www.ortelius.de/kalender/form\\_de2.php](http://www.ortelius.de/kalender/form_de2.php)

Merci

Thank you

Gracias