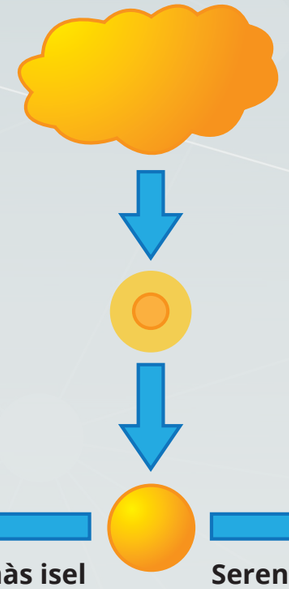
Cylchred oes sêr

Mae sêr yn dibynnu ar un broses allweddol, ymasiad o elfennau i ryddhau eu hegni. Mae eu sefydlogrwydd yn dibynnu ar ddau rym, **1. disgyrchiant** yn gweithredu tuag i mewn a **2. gwasgedd pelydriad a nwy** yn gweithredu tuag allan.



1. Mae sêr yn ffurfio o gymylau nwy, **hydrogen a heliwm**, a llwch.
2. Mae **protosêr** yn ffurfio pan mae disgyrchiant yn casglu'r cwmwl hwn ynghyd, ac wrth iddo gael ei.
3. Mewn sêr **prif ddilyniant**, **mae hydrogen yn ymasio i ffurfio heliwm**. Mae hyn yn creu digon o wasgedd pelydriad a nwy i **gydbwyso'r** grymoedd disgyrchiant.

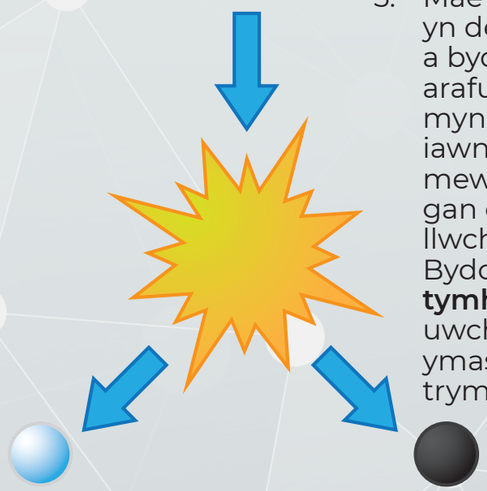
Seren màs isel
e.e. Yr haul

Seren màs mawr



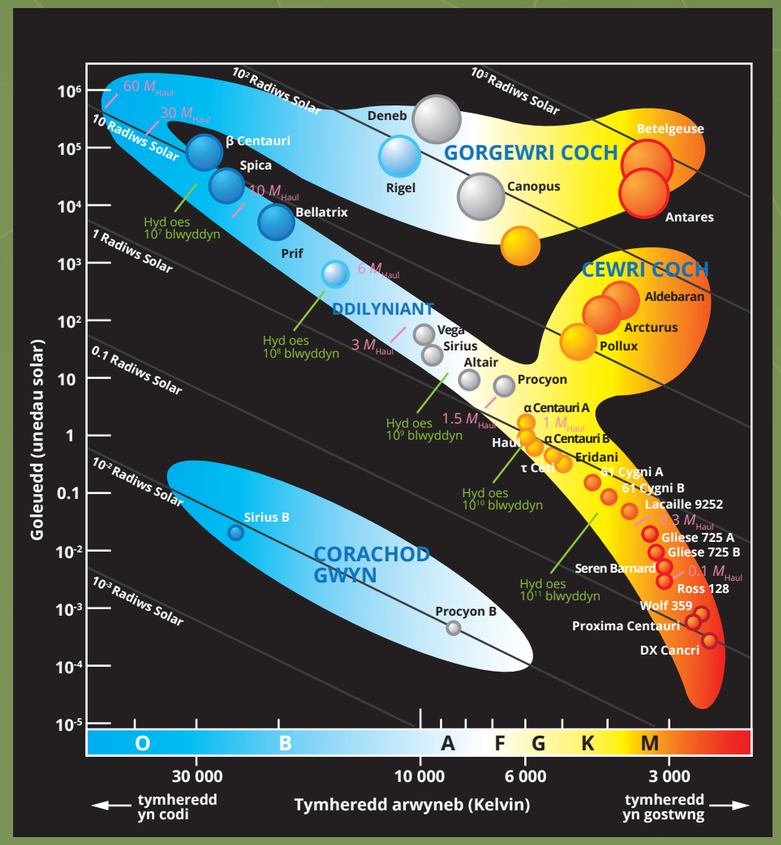
4. Mae'r tanwydd hydrogen yn dechrau rhedeg allan a bydd y seren yn dechrau ymasio heliwm yn elfennau mwy (e.e. carbon). **Mae hyn yn cynyddu'r gwasgedd nwy a phelydriad**. Bydd y seren yn ehangu ac yn mynd yn **Gawr coch**.
5. Mae'r tanwydd heliwm yn dechrau rhedeg allan a bydd yr adwaith yn arafu. **Bydd y gwasgedd nwy a phelydriad yn lleihau**. Bydd y seren yn crebachu ac yn mynd yn **Gorrach gwyn**.

4. Mae'r tanwydd hydrogen yn dechrau rhedeg allan a bydd y seren yn dechrau ymasio heliwm yn elfennau mwy (e.e. haearn). **Mae hyn yn cynyddu'r gwasgedd nwy a phelydriad**. Bydd y seren yn ehangu ac yn mynd yn Orgawr.
5. Mae'r tanwydd heliwm yn dechrau rhedeg allan a bydd yr adwaith yn arafu. Mae'r seren yn mynd yn ansefydlog iawn a bydd yn ffrwydro mewn **uwchnofa**, gan daflu nwyon a llwch allan i'r gofod. Bydd y gwasgedd a'r **tymheredd uche**l mewn uwchnofa yn achosi ymasiad o'r elfennau trymaf.



6. Bydd gweddill y mater yn **dymchwel** oherwydd y grym disgyrchiant gan y **bydd y gwasgedd nwy a phelydriad yn fach** a bydd yn crebachu i ffurfio **Seren niwtron** neu **Dwll du**.

Diagram H-R Diagram Hertzsprung-Russell



Mae'r diagram hwn yn ffordd o gyflwyno llawer o wybodaeth am sêr. Mae'n dangos eu **maint**, **tymheredd**, **lliw**, goleuedd (**disgleirdeb**) ac maen nhw wedi'u grwpio i **wahanol gamau** o gylch bywyd y seren. Er enghraifft, mae'r sêr prif ddilyniant i gyd mewn llinell ac mae'r cewri coch wedi'u grwpio gyda'i gilydd.