

Die Plasmawelten der Astrophysik

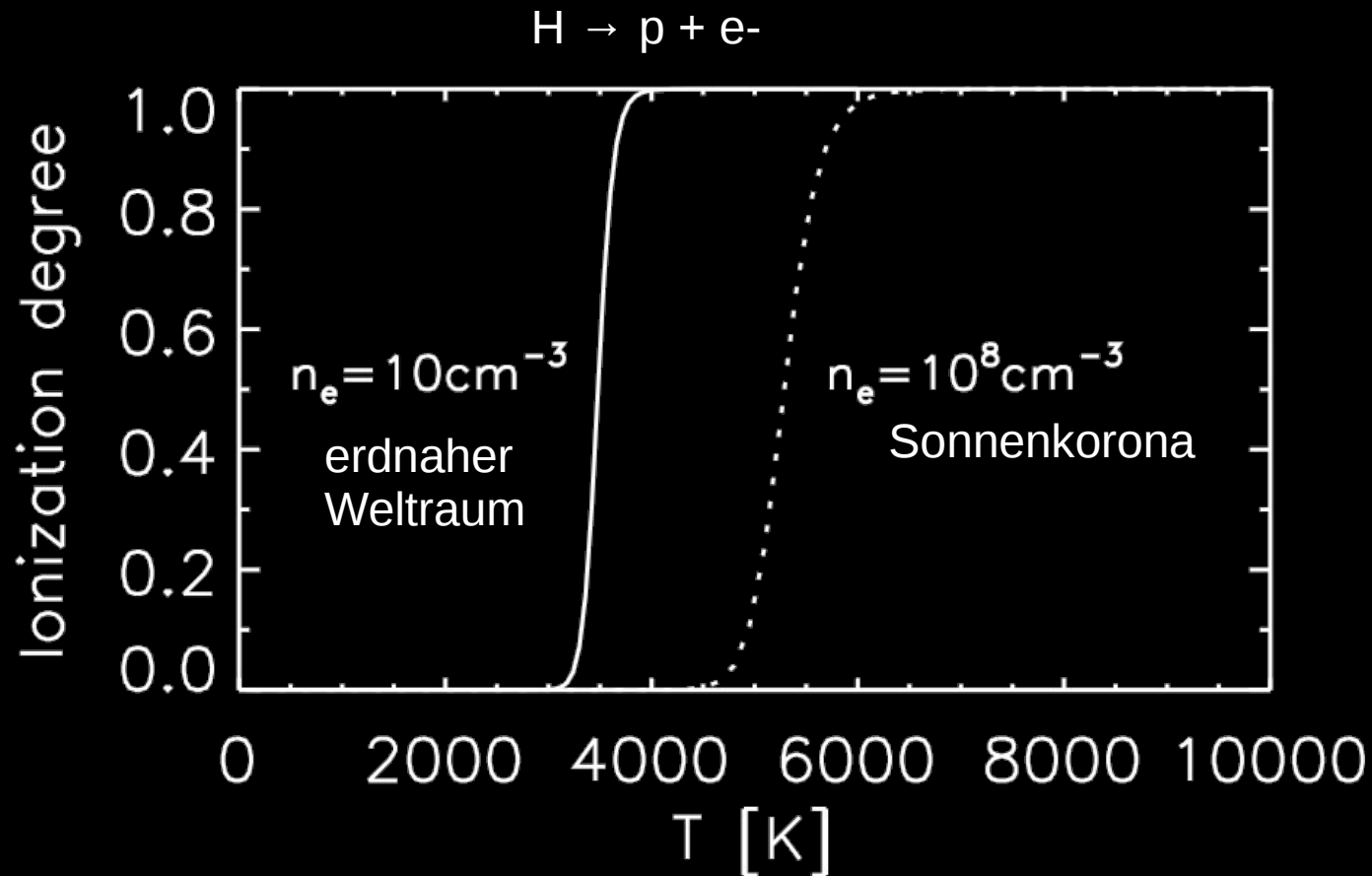
Y. Narita

Institut für Weltraumforschung
Österr. Akademie der Wissenschaften

Geophysik -- Astrophysik -- Kosmologie



Ionisation des Wasserstoffatoms



Quelle: Narita, "Plasma turbulence in the solar system" (Springer, 2012)

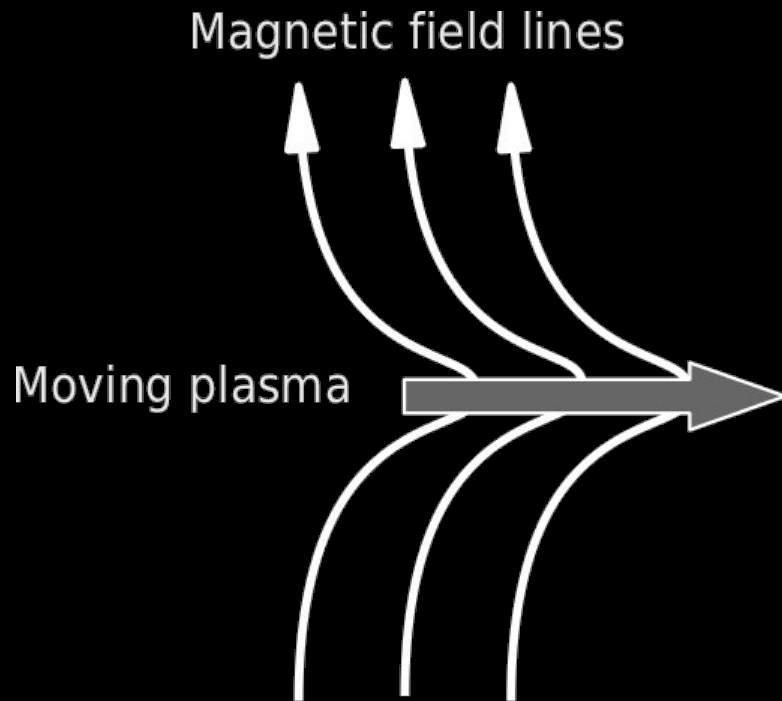
Ionisationspotential ca. $13.6 \text{ eV} = 158\,000 \text{ K}$

Gibt es sonst noch andere Ionisationsquelle?

Beispiele der Plasmaphysik

“eingefrorenes” Magnetfeld

Ein der möglichen Gleichgewichtszustände



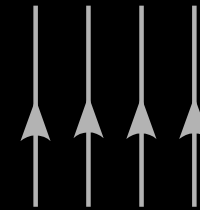
Plasmaströmung

Magnetfelder

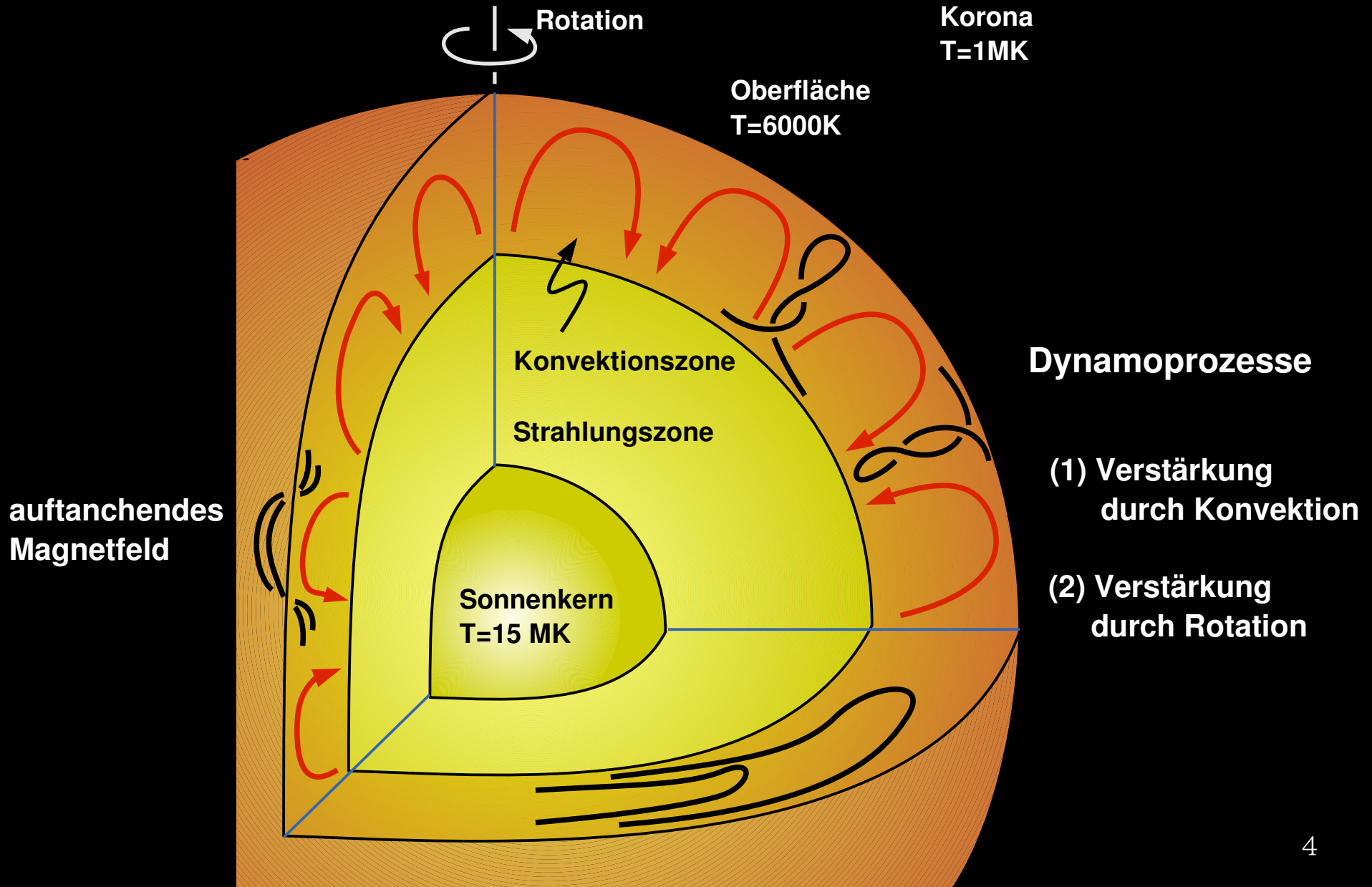
p_{dyn}



p_{mag}

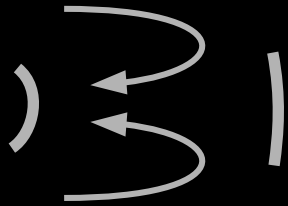


Aufbau der Sonne



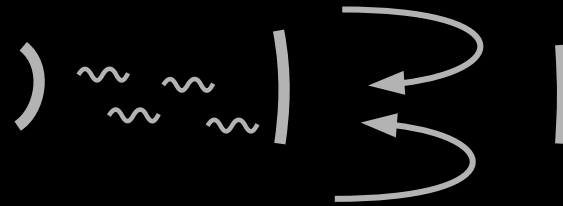
Hauptreihensterne

Massearme Sterne (M-Typ)
Roter Zweig, $0.1-0.5 M_{\odot}$



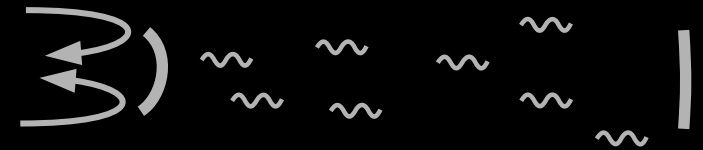
Kern - Konvektion

Sonnenähnliche Sterne (G-Typ)
 $0.5-1.5 M_{\odot}$



Kern - Strahlung - Konvektion

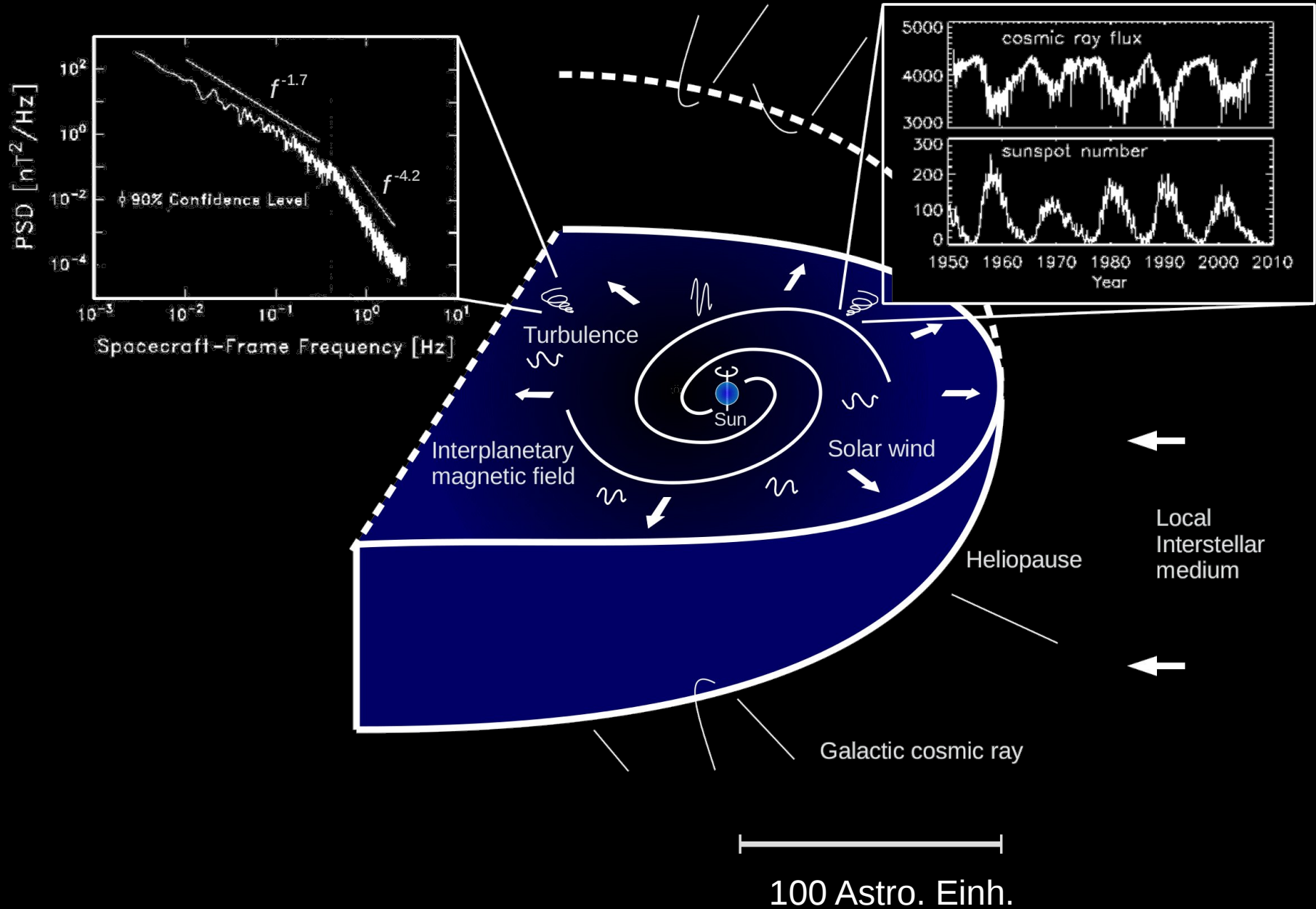
Massenreiche Sterne (O-Typ)
 $1.5 M_{\odot}$ oder mehr



Konvektivkern - Strahlung

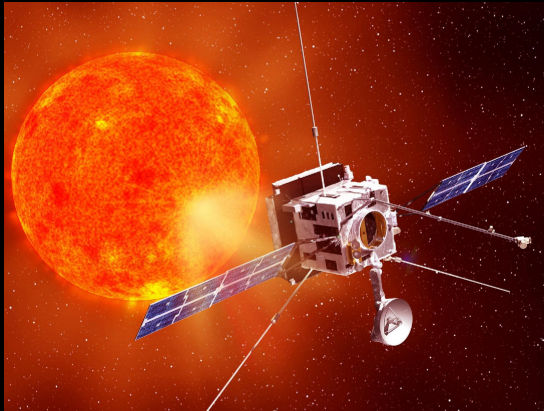
Rätsel – Massenreiche Sterne haben mehr Brennstoff, leben aber kürzer .. warum?

Heliosphäre - Domäne des Sonnenplasmas

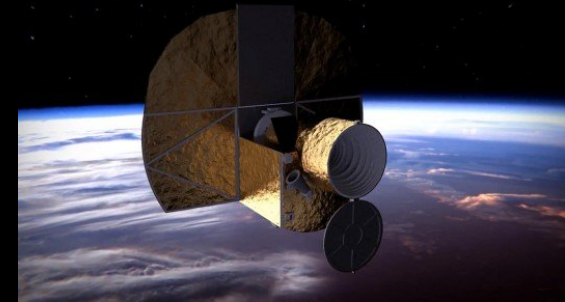


Satellitenmissionen

Institut für Weltraumforschung, Graz



Sonnenmission (2017)



Planetensuche (2017)

Planetenerforschung
(Merkur 2016, Jupiter 2022)

