



**ATMOSFER**

**ATMOSFER**

# Seputar ATMOSFER

- Asal katanya dari atmos dan shaira (bahasa Yunani), yang artinya atmos : uap, shaira : bulatan. Jadi, atmosfer adalah lapisan gas yang menyelimuti bulatan bumi.
- Atmosfir bumi adalah lapisan udara yang mengelilingi atau menyelubungi bumi yang bersama-sama dengan bumi melakukan rotasi dan berevolusi mengelilingi matahari. Udara yang terkandung dalam atmosfer merupakan campuran dan kombinasi dari gas, debu dan uap air. Atmosfir berguna untuk melindungi makhluk hidup yang ada di muka bumi karena membantu menjaga stabilitas suhu udara siang dan malam, menyerap radiasi dan sinar ultraviolet yang sangat berbahaya bagi manusia dan makhluk bumi lainnya.
- Manfaat atmosfer dalam kehidupan di bumi:
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

# Komposisi atmosfer

- Gas yang jumlahnya tetap, yaitu nitrogen, oksigen, hidrogen, helium dan gas yang jumlahnya kecil seperti argon, neon, kripton, dan xenon. Gas-gas ini proporsinya relatif konstan dari permukaan bumi sampai ketinggian 25km.
- Gas yang jumlahnya berubah, yaitu uap air, karbon dioksida, dan ozon. Ketiga gas ini penting di dalam pertukaran panas oleh penyinaran antara atmosfer, bumi, matahari dan antara lapisan atmosfer itu sendiri.

## Kandungan dalam lapisan atmosfer bumi

- Nitrogen 78,17%
- Oksigen 20,97%
- Argon 0,98%
- Karbon dioksida 0,04%
- Sisanya adalah zat lain seperti kripton, neon, xenon, helium, higrom dan ozon.

## Lapisan-lapisan atmosfer bumi terdiri dari :

- Troposfer / Troposfir

Ketinggian troposfer : 0 - 15 km

Kurang lebih 80% gas atmosfer berada pada bagian ini

*Lapisan ini berada pada level yang paling rendah, di mana campuran gas-gasnya adalah yang paling ideal untuk menopang kehidupan di bumi. Di lapisan ini kehidupan juga terlindung dari sengatan radiasi yang dipancarkan oleh benda-benda langit lain. Dibandingkan dengan lapisan atmosfer yang lain, lapisan ini adalah yang paling tipis (kurang lebih 15 kilometer dari permukaan tanah). Di dalam lapisan ini, hampir semua jenis cuaca, perubahan suhu yang mendadak, angin tekanan dan kelembaban yang kita rasakan sehari-hari terjadi*

# Lapisan-lapisan Atmosfer

- Stratosfer / Stratosfir

Ketinggian stratosfer : 15 - 40 km

Lapisan ozon yang memblokir atau menahan sinar ultraviolet berada pada lapisan ini.

*Perlu Anda ketahui pula bahwa pada lapisan stratosfer ini tidak ada lagi uap air, awan ataupun debu atmosfer, dan biasanya pesawat-pesawat yang menggunakan mesin jet terbang pada lapisan ini. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari gangguan cuaca.*

# Lapisan-lapisan Atmosfer

- Mesosfer / Mesosfir

Ketebalan Mesosfer : 45 - 75 km

*Suhu yang sangat rendah dan dingin dapat menyebabkan awan noctilucent yang terdiri atas kristal-kristal es*

*Lapisan ini merupakan lapisan pelindung bumi dari jatuhnya meteor atau benda-benda angkasa luar lainnya*

- Thermosfer atau Ionosfer  
Ketebalan themosfer : 75 - 100 km

*Adalah lapisan yang bersifat memantulkan gelombang radio. Karena ada penyerapan radiasi dan sinar ultra violet maka menyebabkan timbul lapisan bermuatan listrik yang suhunya menjadi tinggi*

*Kenaikan temperatur dapat berlangsung mulai dari - 100°C hingga ratusan bahkan ribuan derajat celcius. Perubahan ini terjadi karena serapan radiasi sinar ultra ungu. Radiasi ini menyebabkan reaksi kimia sehingga membentuk lapisan bermuatan listrik yang dikenal dengan nama ionosfer, yang dapat memantulkan gelombang radio. Sebelum munculnya era satelit, lapisan ini berguna untuk membantu memancarkan gelombang radio jarak jauh.*

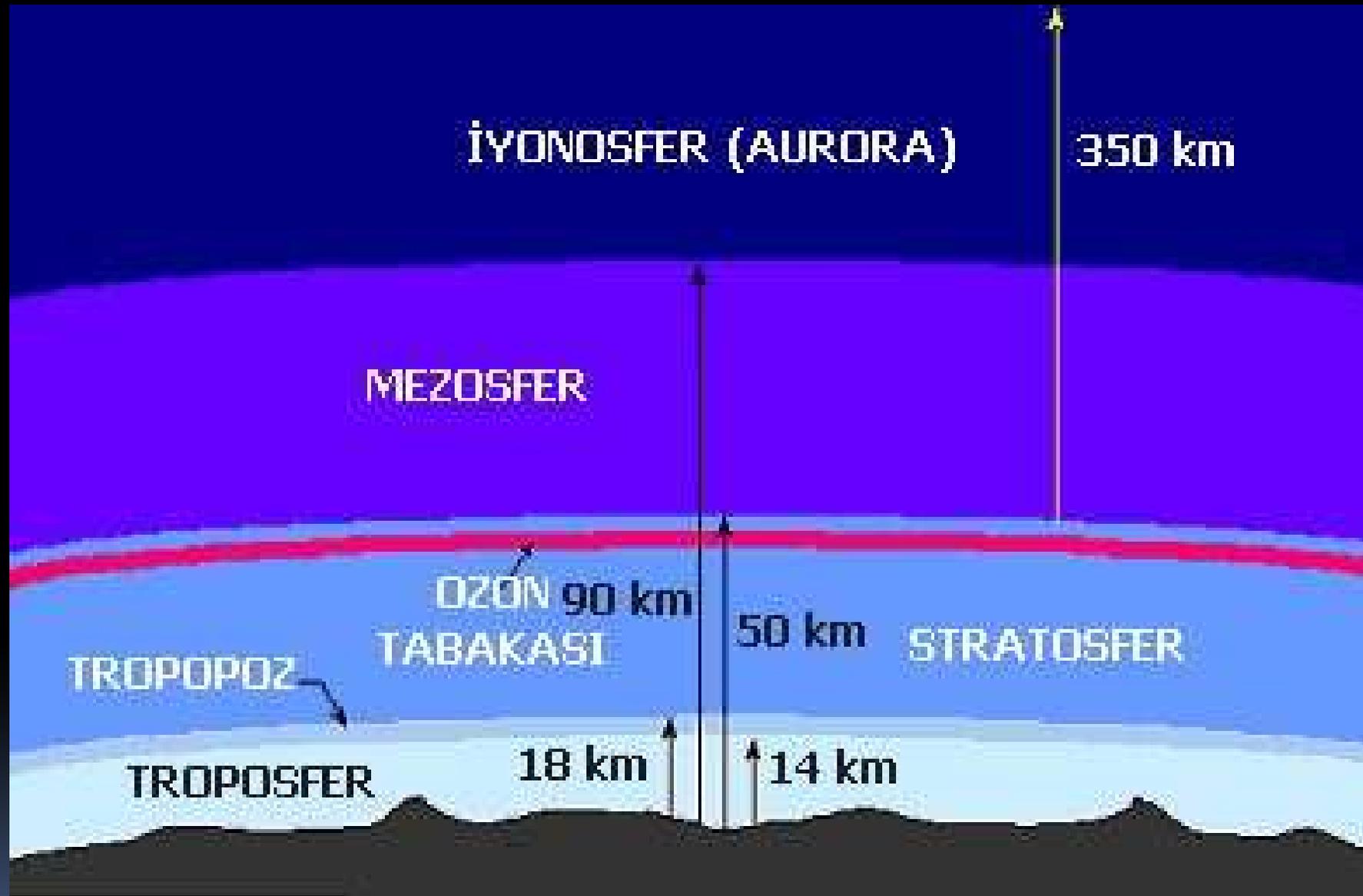
*Fenomena aurora yang dikenal juga dengan cahaya utara atau cahaya selatan terjadi disini.*

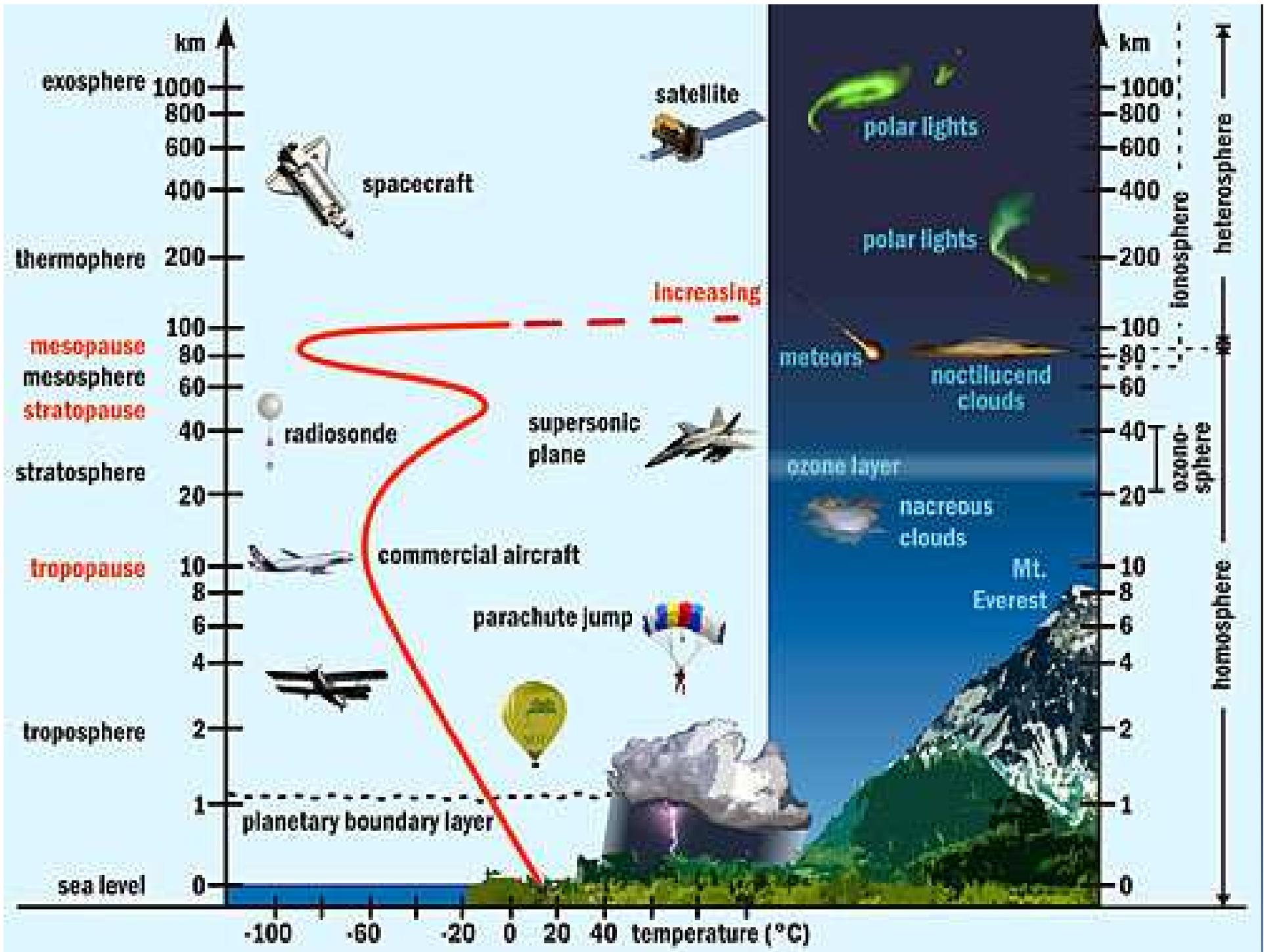
- Eksosfer / Eksosfir

Ketebalan eksosfer : 500 - 700 km

Tidak memiliki tekanan udara yaitu sebesar 0 cmHg

*Adanya refleksi cahaya matahari yang dipantulkan oleh partikel debu meteoritik. Cahaya matahari yang dipantulkan tersebut juga disebut sebagai cahaya Zodiakal. Eksosfer adalah lapisan atmosfer yang paling atas, Pada lapisan ini merupakan tempat terjadinya gerakan atom-atom secara tidak beraturan. Lapisan ini merupakan lapisan paling panas dan molekul udara dapat meninggalkan atmosfer sampai ketinggian 3.150 km dari permukaan bumi. Lapisan ini sering disebut pula dengan ruang antar planet dan geostasioner. Lapisan ini sangat berbahaya, karena merupakan tempat terjadi kehancuran meteor dari angkasa luar.*

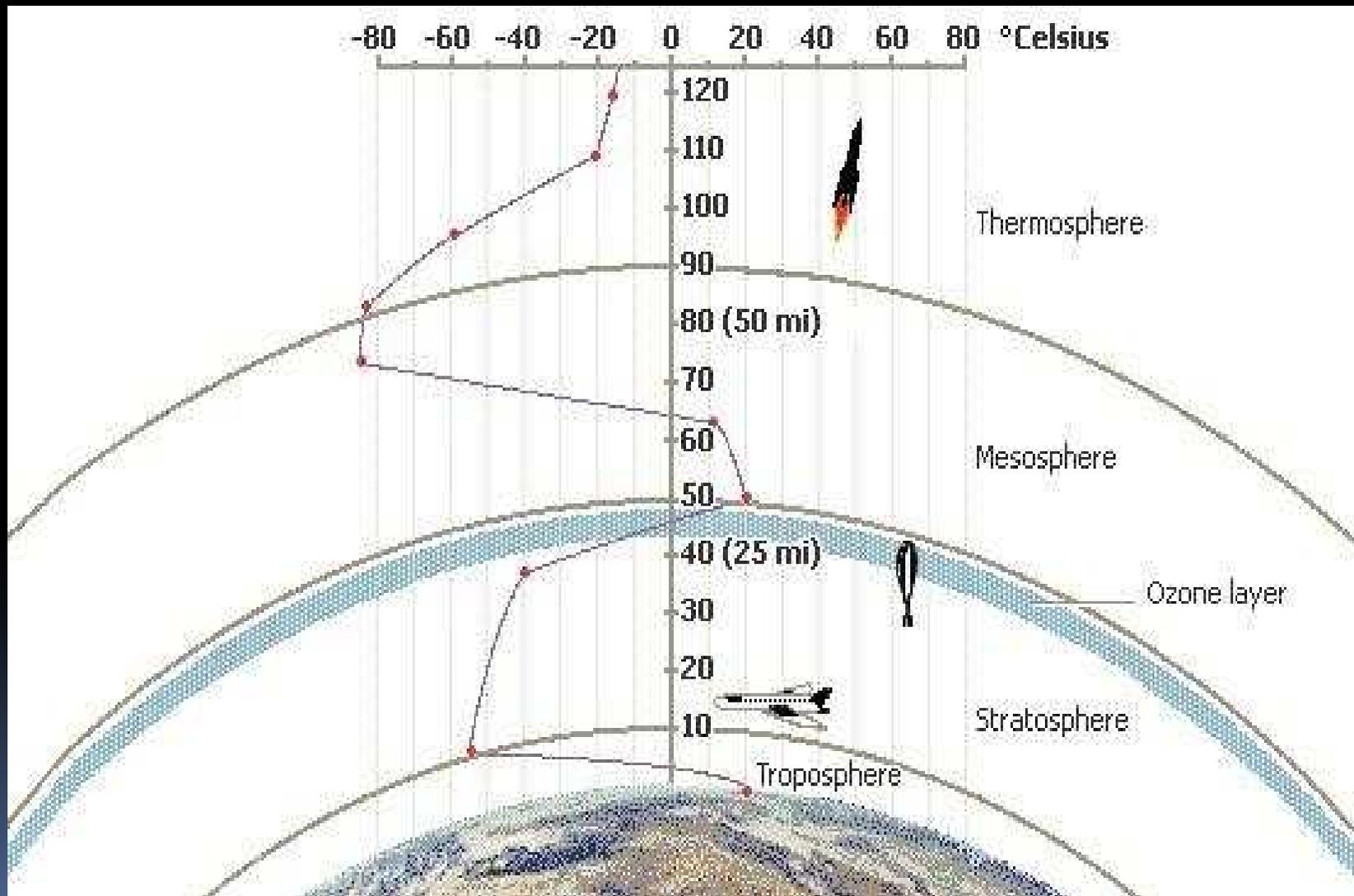




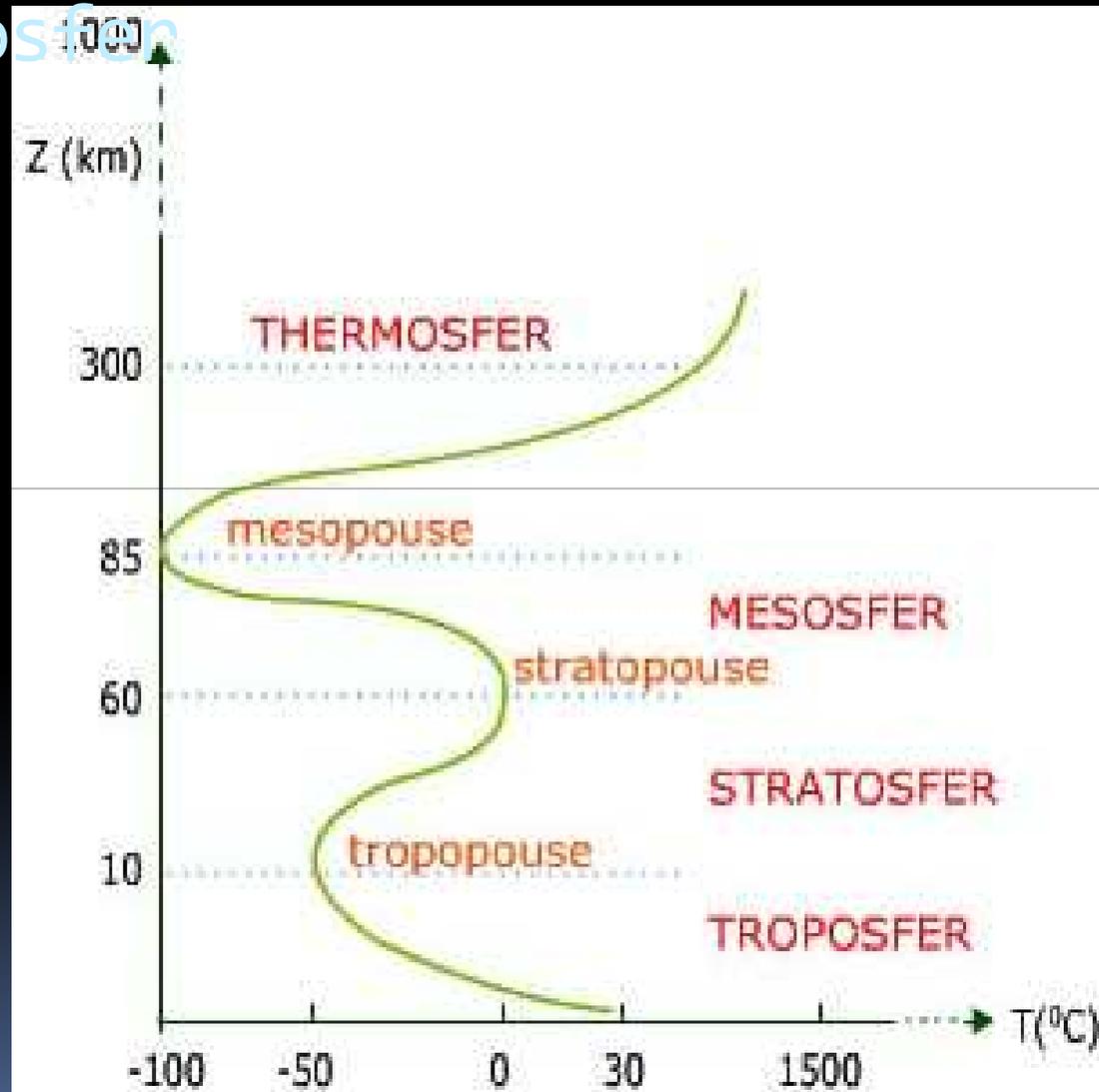
# Struktur vertikal Atmosfer

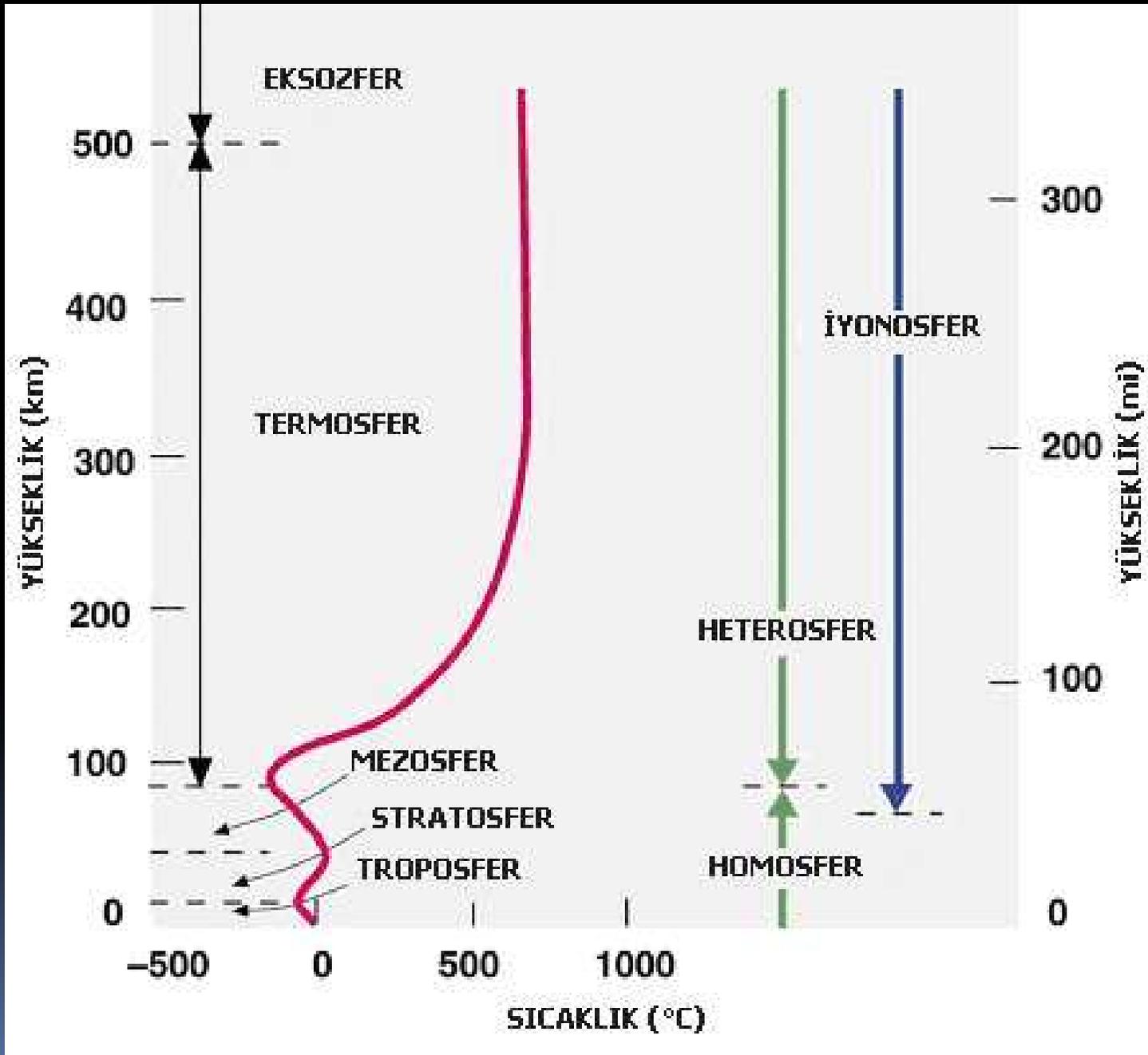
- Sebaran temperatur vertikal untuk atmosfer ditunjukkan pada gambar di bawah ini
- Profil temperatur vertikal dibagi menjadi 4 lapisan berbeda yaitu troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer.
- Sedangkan puncak dari lapisan di atas adalah: tropopause, stratosfer, stratopause, mesopause dan termopause.

# Profil Temperatur



# Profil temperatur vertikal untuk atmosfer







2: Panas matahari sebagian dipantulkan kembali oleh atmosfer

3: Panas matahari sebagian dipantulkan kembali oleh bumi dan diteruskan oleh atmosfer

4: Panas matahari sebagian dipantulkan kembali oleh GRK (Gas Rumah Kaca) untuk memanaskan bumi

Radiasi matahari yang masuk: 343 Watt per m<sup>2</sup>

Radiasi matahari yang diserap: 168 Watt per m<sup>2</sup>

Radiasi matahari yang keluar: 80 Watt per m<sup>2</sup>

Radiasi matahari yang dipantulkan: 30 Watt per m<sup>2</sup>

**SUHU PERMUKAAN BUMI DAN TROPOSFIR MENINGKAT**



Gas rumah kaca

replay

