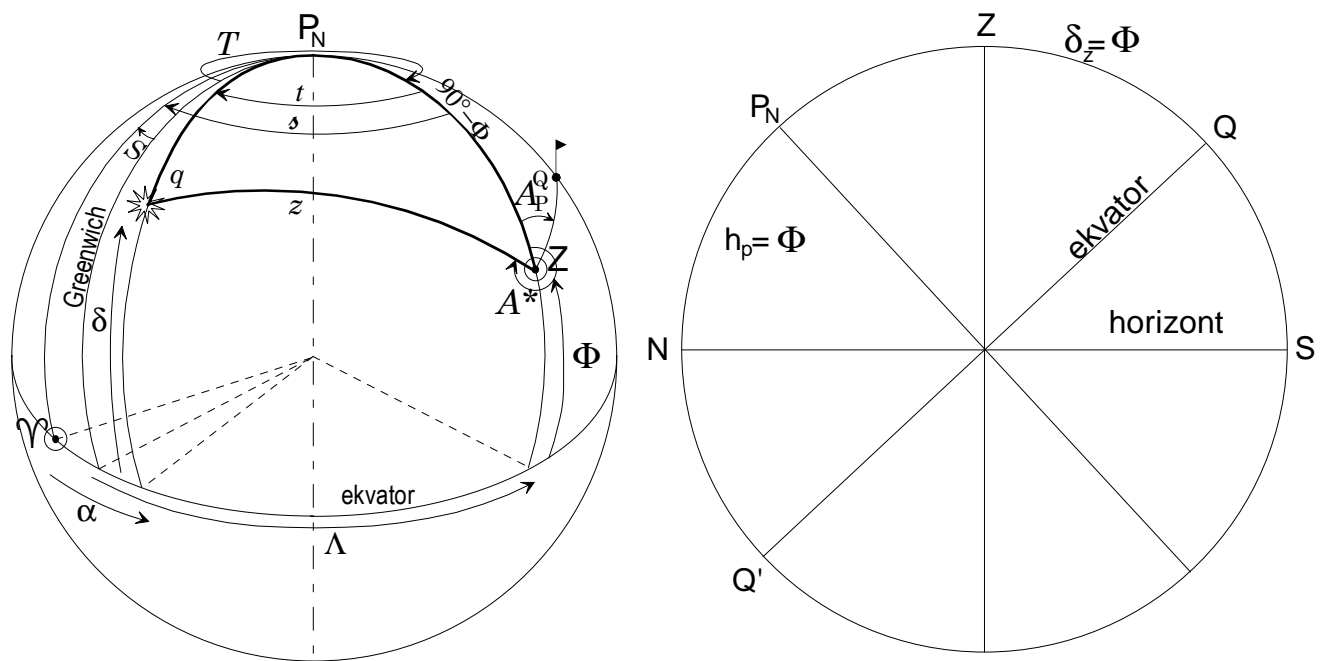


Princip astronomske določitve geografskih koordinat

Astronomske geografske koordinate dajejo *smer navpičnice v opazovališču*, lego (položaj, pozicijo) pa dajejo le tedaj, če privzamemo za Zemljo kot planet neko matematično ploskev, kroglo ali elipsoid. Za izvedbo astronomskih opazovanj niso potrebne nobene predpostavke o obliki in velikosti Zemlje. V tem smislu so astronomske določitve absolutne.



Slika: princip določitve astronomskih geografskih koordinat

Določitev astronomskih geografskih koordinat točk na Zemlji predstavlja določitev smeri proti zenitu opazovalca. Princip je v določitvi koordinat opazovalčevega zenita v nebesnem ekvatorskem koordinatnem sistemu (Z: α_z , δ_z).

Veljajo naslednje zveze :

Astronomska geografska širina opazovališča je enaka:

- *deklinaciji zenita:* $\Phi = \delta_z$
- *višini severnega nebesnega pola:* $\Phi = h_p$

Astronomska geografska dolžina opazovališča je enaka:

- časovnem kotu zenita glede na meridian Greenwicha: $\Lambda = T_z$, $\Lambda = t - T$
- $\Lambda = \alpha_z - S$, S (GAST) je navidezni Greenwiški zvezdni čas.

Rektascenzija zenita ni nič drugega kot pa časovni kot pomladišča glede na meridian opazovališča:

$$\alpha_z = t_\gamma = s \quad \Rightarrow \quad \Lambda = s - S$$

Torej velja, da je rektascenzija zenita opazovalca enaka krajevni zvezdnemu času.

Zenit ni viden, zato določamo njegove koordinate posredno, z opazovanjem zvezd in drugih nebesnih teles. Smeri (sferne koordinate) teh teles morajo biti znane, in sicer v koordinatnem sistemu, ki je neodvisen od rotacije Zemlje in od opazovališča (nebesni ekvatorski koordinatni sistem).

Časovnega kota zenita ni mogoče neposredna izmeriti, vendar ga določamo posredno kot razliko časovnih kotov iste zvezde na meridianu Greenwicha in na meridianu opazovalca, v istem absolutnem trenutku:

T : časovni kot glede na Greenwich

t : časovni kot glede na krajevni meridian

$$T = S - \alpha$$

$$t = s - \alpha$$

$$\Lambda = t - T = (s - \alpha) - (S - \alpha) = s - S$$

Torej:

- *Astronomska geografska dolžina opazovališča je enaka razliki zvezdnega časa (s) na krajevni meridianu (meridianu opazovalca) in zvezdnega časa na meridianu Greenwicha: $\Lambda = s - S$.*

Položaj zenita glede na nebesni ekvatorski koordinatni sistem se spreminja s časom.

Zato je potrebno podati tudi časovni trenutek opazovanja nebesnega telesa.

Geografsko širino lahko določimo brez poznavanja časa, dolžine pa ne.