

## PÄIKE

Meie Päikesesüsteem on tähelepanuväärselt korrapärane. Suured planeedid tiirlevad ümber Päikese kõik ühes ja samas suunas ja peaaegu ühes ja samas tasandis. Nende orbiidid on peaaegu ringjoonekujulised ja paiknevad Päikesest järjest kasvavas kauguses nii, et pole mingit kartust nende löikumiseks ja planeetide kokkupõrgeteks. **Päikese mass on umbes 700 korda suurem planeetide kogumassist**, mistõttu on Päike olukorra peremees, planeetide omavaheline mõju ei suuda neid oma teelt eksitada.

### Päike:

- mass  $2 \cdot 10^{27}$  tonni,
- energiaväljund (koguvõimsus)  $3,6 \cdot 10^{26}$  J/s, pinna  $1 \text{ m}^2$  kohta  $6 \cdot 10^8$  J/s,
- Maa pinna ruutmeetrile langeb sellest  $1,3 \cdot 10^3$  J/s,
- 1 sekundi jooksul muutub heeliumiks  $6 \cdot 10^8$  tonni vesinikku.

## MAA

**Maa on Päikesesüsteemi unikaalne planeet ja ilmselt ainus, kus võis tärgata elu.** Merkuur on peaaegu õhkkonnata, vahetult päikeselõõsas ja samas suurte temperatuurikõikumistega planeet; Veenuse pinnal valitseb aga peaaegu kahekordne praeahjukuumus ja ookeanisügavuste rõhk; mingil määral võiks eluks sobida Marss.

**Maa kõige olulisem iseära on kõigi kolme oleku ehk „faasi“ – tahke pinnakihi (maakoore), küllalt tiheda gaasilise õhkkonna (atmosfääri) ja vedela vesikonna (hüdrosfääri) samaaegne olemasolu.** Maa vesikond on ainulaadne, sellist ei leidu ühelgi teisel planeedil. Maa õhk- ja vesikond pole talle aga kaasa antud, vaid need on tekkinud alles pärast maakoore kujunemist ja jahtumist.

**Atmosfäär**, mis üle 3 miljardi aasta tagasi koosnes ammoniaagist, kloorist, metaanist ja vesinikust, on Maa ajaloo vältel väga mitmete tegurite, sealhulgas bioloogiliste protsesside ja isegi inimtegevuse tagajärjel tundmatuseni muutunud. Praegu koosneb see põhiliselt lämmastikust (78%) ja hapnikust (20%), kusjuures süsinikdioksiidi on vaid 0,03%. Õnneks on Maa küllalt suure massiga, et ära hoida armosfäärigaaside molekulide lendumist maailmaruumi.

Kasutatud allikad: Füüsika 9. klassile (2000). Pärtel, Enn. Tallinn : Koolibri, 2000.



**Maa atmosfäär on Maa eluslooduse tekk ja kaitsekiilp.** Atmosfäär kaitseb Maad külma eest öösel ja liigse sooja eest päeval, ta on päästvaks soomuseks meteoriitide ja mitmesuguste kiirguste vastu. Suur osa Päikeselt Maale saabuvast soojusest kiirgub ju maailmaruumi tagasi. Tänu sellele püsib temperatuur Maa pinnal meie jaoks mõistlikkuse piires. Päikese kiirgusest kõige ohtlikuma – ultraviolettkiirguse eest kaitseb meid atmosfääri osoonikiht.

**Maa hüdrofäär** tekkis esialgu veeauruna Maa sisemuses, tungis sealt välja ja kondenseerus Maa pinnal.

**Maa omapäraseks kaitsekiilbiks on magnetväli.** See kaitseb meid Päikeselt väljapaisatud laetud osakeste voogude – päikesetuule eest. Need osakesed muudavad Maa magnetväljas oma liikumise suunda. Enamik neist haaratakse ja kogutakse Maa kiirgusvöönditesse, mis asuvad Maast üsna kaugel (tuhanded kilomeetrid) ega avalda mõju Maa elusloodusele.

## TÄHED – värvus ja temperatuur

Heledamate tähtede erinevusi värvuses võib märgata isegi palja silmaga. Mõned neist on hästi valged, osa sinakad, teised kollakamad, kolmandad oranžid-punakad. Kuna me teame, et tähed on hõõguvad, meie Päikese taolised tulekerad, siis on loomulik oletada, et nende värvus on seotud pinnatemperatuuriga.

Sinakatel ja valgetel tähtedel peaks see olema kõrgem, kollastel madalam ja punakatel veelgi madalam.

**Astrofüüsikud jaotavad tähed spektriklassidesse, kus igit klassi iseloomustab vastav värvus ja temperatuurivahemik.** Kõige lihtsamas jaotuses on 7 spektriklassi, kuhu kuuluvad tähed temperatuuriga 3000–30 000°. **Tähe spekter ütleb meile, missugused keemilised elemendid on tähe atmosfääris, ja iseloomustab neid füüsikalisi protsesse, milles spektrit moodustav valgus tekkis.**

Kasutatud allikad: Füüsika 9. klassile (2000). Pärtel, Enn. Tallinn : Koolibri, 2000.

