Tunglmyrkvi – Sólmyrkvi

Tunglmyrkvar

Mynd 1: Tunglmyrkvi

Þegar tunglið gengur aðeins að hluta til inn í alskuggann verður deildarmyrkvi. Fari tunglið allt inn í alskuggann verður almyrkvi á tungli. Lengd tunglmyrkva ræðst af því hvort tunglið ferðast beint í gegnum alskuggann eða ekki. Lengd tunglmyrkva er líka háð breytilegri fjarlægð tungls og sólar. Þegar tunglið er í jarðfirð (þ.e. þegar tunglið er fjærst jörðu á sporöskjulagaðri braut sinni) er brautarhraðinn skemmstur. Þar af leiðandi varir almyrkvi lengst þegar tungl er í jarðfirð. Hraði tunglsins í gegnum alskuggann er um 1 kílómetri á sekúndu og því getur almyrkvi mest staðið yfir í næstum 107 mínútur (1 klst og 47 mínútur) fari tunglið nærri miðju skuggakeilunnar, en ef það er við rönd alskuggans stendur myrkvinn skemur yfir.

> *Tunglið er um fjórar vikur að ljúka einni umferð um jörðina. Tíminn milli nýrra tungla eða fullra tungla er því fjórar vikur. Staða tunglsins miðað við sólina á himinhvolfinu breytist stöðugt. Við miðum klukkur okkar við sólina og sjáum þess vegna tunglið rísa og setjast á mismunandi tímum á hverjum degi.*

Tunglmyrkvi nefnist það þegar sól, jörð og tungl mynda beina línu. Þá gengur tunglið inn í skugga jarðarinnar og myrkvast af þeim sökum. Sá sem staddur væri á yfirborði tunglsins sæi myrkvann sem sólmyrkva, því að jörðin skyggði þá á sólina frá honum séð.

Sólmyrkvar

Mynd 2: Sólmyrkvi

Sólmyrkvinn 20. mars 2015 var almyrkvi. Ferill almyrkvans lá aðeins um 70 km austur af suðausturhluta Íslands. Í Færeyjum og á Svalbarða sást almyrkvi en á Íslandi sást verulegur deildarmyrkvi. Í Reykjavík huldi tunglið tæplega 98% sólar en 99,5% á Austurlandi. Þetta var seinasti almyrkvi á sólu sem sást frá Evrópu til 12. ágúst 2026 en ferill þess sólmyrkva liggur í gegnum Reykjavík. Almyrkvi á sólu er einhver tilkomumesta sjón sem fyrir augu getur borið í ríki náttúrunnar. Mörgum gefst þó aldrei tækifæri til að sjá þetta fyrirbæri vegna þess hve sjaldgæft það er. Þótt skuggi tunglsins falli á jörðina um það bil 80 sinnum á hverri öld, er þvermál skuggans svo lítið að myrkva gætir ekki nema á mjög takmörkuðu svæði hverju sinni.

Orsök sólmyrkva

Almyrkvar á sólu eru tímabundin tilviljun frá náttúrunnar hendi. Frá Jörðu séð eru tunglið og sólin ámóta stór á himninum (um hálf gráða). Ástæðan er sú að sólin er um 400 sinnum stærri en tunglið að þvermáli en um leið 400 sinnum lengra í burtu frá Jörðinni en tunglið.

Sólmyrkvar geta þar af leiðandi aðeins orðið þegar tungl er nýtt og sólin, tunglið og Jörðin eru í beinni línu auk þess að vera í sama plani þannig að skuggi tunglsins falli á Jörðina. Sama á við um tunglmyrkva. Þá er sólin (frá Jörðu séð) nógu nálægt hnútpunktum tunglsins (tveimur punkum þar sem braut tunglsins sker sólbauginn) til að myrkvar geti orðið. Þetta gerist í myrkvatímabilum sem eru tvisvar á ári með tæplega hálfs árs millibili og standa yfir í 31 til 37 daga. Á hverju myrkvatímabili verða alltaf að minnsta kosti tveir myrkvar, stundum þrír (tungl- og sólmyrkvar).

Tíðni[1]

Ár hvert verða á milli tveir til fimm sólmyrkvar á Jörðinni og að minnsta kosti einn á hverju myrkvatímabili. Seinast sáust fimm sólmyrkvar árið 1935 og næst árið 2206. Á hverri öld verða að meðaltali um 239 sólmyrkvar. Almyrkvar á sólu eru tiltölulega sjaldgæfir en sjást einhvers staðar á Jörðinni á 18 mánaða fresti að meðaltali.

[1] Á hverri öld verða u.þ.b. 80 almyrkvar, en þar sem skuggi tunglsins er svo lítill gætir almyrkva á mjög afmörkuðu svæði hverju sinni. Á Íslandi líða að meðaltali rétt rúm tvö ár á milli sólmyrka (deildarmyrkva, almyrkva og hringmyrkva).

Listi yfir nokkra sólmyrkva sem sjást frá Íslandi 2018 til 2200

Gerð myrkva	Dagsetning	Gerð myrkva frá Íslandi séð	% sólar myrkvuð frá Reykjavík
Deildarmyrkvi _____	11. ágúst 2018	Deildarmyrkvi	10%
Hringmyrkvi_____	10. júní 2021	Deildarmyrkvi	70%
Deildarmyrkvi _____	25. október 2022	Deildarmyrkvi	19%
Almyrkvi _____	8. apríl 2024	Deildarmyrkvi	47%
Almyrkvi _____	12. ágúst 2026	Almyrkvi	100%
Hringmyrkvi_____	11. júní 2048	Hringmyrkvi	90%
Hringmyrkvi_____	11. mars 2119	Hringmyrkvi	93%
Almyrkvi _____	14. júní 2151	Deildarmyrkvi	96%
Hringmyrkvi_____	12. apríl 2173	Deildarmyrkvi	85%
Almyrkvi _____	26. júní 2196	Almyrkvi	99%

Innri og ytri reikistjörnur sólkerfisins

Tafla 1: Innri reikistjörnur sólkerfisins

Innri reikistjörnur sólkerfisins			
Merkúríus	Venus	Jörðin	Mars

- **Merkúr**
  - Merkúr er sú reikistjarna sem er næst sólinni
  - Umferðarhraðinn er 48 km/s og umferðartíminn er 88 jarðardagar
    - Merkúríus degur nafn sitt af sendiboða guðanna hjá Rómverjum vegna umferðarhraða um sólu
- **Venus**
  - Venus fer, líkt og Merkúr, ekki langt frá sól þar sem braut hennar er innar en jarðar
    - Venus er nefnd eftir ástargyðju Rómverja því hún var álitin björtust og fegurst á himninum
- **Jörðin**
  - Jörðin er þriðja reikistjarnan frá sólu
    - Hún er fimmta stærsta reikistjarna sólkerfisins.
- **Mars**
  - Mars er stundum nefnd rauðleita stjarnan
  - Ástæða er sú að ryð (eða járnoxíð) hylur yfirborð hnattarins
    - Mars er nefnd eftir stríðsguði Rómverja sökum rauða litarins

Ytri reikistjörnurnar eru stórar miðað við Jörðina en hafa ekkert fast yfirborð og eru mun eðlisléttari.

- **Júpíter**[2] er fimmta reikistjarnan frá sólu og sú langstærsta í sólkerfinu
- **Neptúnus** er áttunda og ysta reikistjarnan frá sólu og sú fjórða stærsta
- **Satúrnus** er næst stærsta reikistjarna sólkerfisins á eftir Júpíter og sú sjötta í röðinni frá sólu
- **Úranus** er sjöunda reikistjarnan frá sólu og sú þriðja stærsta

---

Töfluyfirlit

Tafla 1: Innri reikistjörnur sólkerfisins

Myndayfirlit

Mynd 1: Tunglmyrkvi
Mynd 2: Sólmyrkvi

Heimild: Sævar Helgi Bragason

[2] Júpíter er að mestu úr vetni og helíum. Í iðrum hans myndast varmi sem framkallar litríkan lofthjúp og mjög áberandi kennileiti sem eru greinileg í gegnum stjórnusjónauka. Umhverfis Júpíter ganga að minnsta kosti 67 fylgitungl.