

Jääajad, nende tekkepõhjused, jääliustikud

Jääajad on Maa ajaloo lahutamatu osa

Kliima on läbi kogu Maa ajaloo pidevalt muutunud, muutub praegu ja pole teada ühtegi tõsiseltvõetavat põhjust, miks ei peaks muutuma ka tulevikus.

Maa geoloogilises minevikus on külmad ja soojad perioodid vaheldunud

- Suuremal osal Maa pikast ajaloost on kliima olnud praegusest tunduvalt soojem.
- Jääajad peidavad endas ka jäävaheaegu.

Jääaeg – periood Maa geoloogilises minevikus, kui kliima oli jahedam ja liustike levik märksa ulatuslikum tänapäevasest

Jäävaheaeg – külmemate perioodide vahele jäävad soojema kliimaga perioodid, mil liustike levik oli sarnane või väiksem tänapäevast

- Tänapäeval on 1/10 (1,6 milj.km²) maismaa pinnast jääkatte all
- Sellest 85% Antarktika ja 10% Gröönimaa jääkilp
- Ülejäänud jaguneb polaartasandike ja mäestike vahel

Liustikud talletavad Maa ajalugu

Liustikes toimuvate, eriti liustike all toimuvate protsesside uurimine on keeruline.

Suured jääkilbid kujunevad aastatuhandete jooksul kogudes endasse aasta-aastalt ka kõike atmosfääris leiduvat ning muutudes niiviisi ääretult täpseks ja mahukaks looduslikuks arhiiviks

Jääsüdamikud kinnitavad soojade ja külmade perioodide vaheldumist Maa geoloogilises minevikus.

Liustike pealetung viimasel jääajal

Viimane jääaeg on hiljutine jäätumisperiood, mis leidis aset 110 000 – 10 000 aastat tagasi. Selles ajavahemikus toimusid liustikujää perioodilised pealetungimised ja taandumised.

<https://www.google.ee/search?q=last+ice+age&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=-TuUUs6CDYHOygOym4HIDg&sqi=2&ved=0CD8QsAQ&biw=1680&bih=969>

Jääaegade tekkepõhjused

Jääaegade tekkepõhjused on nii Maa-välised, Maa-pealsed kui ka meie planeedi sisemuses toimuvatest protsessidest lähtuvad.

<http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7y.html>

Milankovići tsüklid

- Maa orbiidi kuju perioodiline muutus määrab Maa kauguse Päikesest.
- Maa pöörlemistelje kalde muutus orbiidi tasandi suhtes ja pöörlemistelje võnkumine mõjutavad Maale jõudva Päikese kiirguse hulka.

Päikesekiirguse intensiivsus

- Maale jõudva Päikese kiirguse intensiivsus sõltub atmosfääri omadustest nt. pilvkate, tolm, Maalt tagasipeegelduva kiirguse hulgast.

Jääajad kujunevad juhul, kui erinevate tegurite mõju on üheaegselt jähnenemist soodustav.

<https://www.google.ee/search?q=last+ice+age&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=-TuUUs6CDYHOygOym4HIDg&sqi=2&ved=0CD8QsAQ&biw=1680&bih=969#q=milankovi%C4%87evi+ciklusi&tbm=isch>

Atmosfääri ja ookeani soojusvahetus - ookeanikonveier

- Vee pidev ringlus maailmameres tagab soojuse ühtlasema jaotuse Maal.
- Soe Golfi hoovuse "kütab" Põhja-Euroopat

<https://www.google.ee/search?q=last+ice+age&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=-TuUUs6CDYHOygOym4HIDg&sqi=2&ved=0CD8QsAQ&biw=1680&bih=969#q=oceann+conveyor+belt&tbm=isch>

- Agassise jääjärve tühjaksjooksmine u 8400 aastat tagasi mõjutas Golfi hoovust ja põhjustas kliima jähnenemise Euroopas mitmesajaks aastaks.

Liustikud on suured liikuvad jääkehad

Teatud kõrgusel merepinnast on maapinnale langev tahkete sademete hulk, sulamisveega ärakantav ja aurustuva vee hulk võrdsed. See on **lumepiir**, millest kõrgemale sadav kohev lumi tiheneb sõmerlumeks ehk **firniks**. Sulamisvesi ja vihm tihendavad firni veelgi ning moodustub liustikujää.

Liustikujää teke: rõhu all toimub lume ümberkristalliseerumine sõmerlumeks ja seejärel liustikujääks.

Mäestikuliustikud ja mandriliustikud

Mäestikuliustikud e. oruliustikud - kujunenud mäestikes või üksikutel tippudel

Mandriliustik e. mandrijää on suure paksuse ning enam kui 50 000 km² pindalaga liustik, mis võib reeglina laieneda kõigis suundades.

<https://www.google.ee/search?q=last+ice+age&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=-TuUUs6CDYHOygOym4HIDg&sqi=2&ved=0CD8QsAQ&biw=1680&bih=969#q=glacier+types&tbm=isch>

Liustikud liiguvad raskusjõu mõjul

Liustik hakkab liikuma raskusjõu mõjul. Laugel nõlval liikumiseks peab jää paksus olema 60–65 m, kallakul piisab liikumiseks mõnemeetrisest paksusest. Liustikujää liigub kihiti ning võib ületada suuri taksitusi või isegi nõlvast üles ronida.

<https://www.google.ee/search?q=last+ice+age&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=-TuUUs6CDYHOygOym4HIDg&sqi=2&ved=0CD8QsAQ&biw=1680&bih=969#q=glacier+movement&tbm=isch>

Mäestikuliustikud liiguvad suure kaldega nõlvadel mööda kindlat vooluteed.

Kui kiiresti liiguvad liustikud? Keskmine kiirus varieerub suures ulatuses. Mõnedel aladel ei liigu peaaegu üldse näiteks Alaskal. Gröönimaa liustik *Sermeq Kujalleq* liigub päevas 20–30 m. Antarktika suurim Byrdi liustik liigub 2–3 m päevas.

Liustikud kasvavad ja kahanevad

Lumepiir jagab liustiku – toitealaks (firnibassein) ja sulamisalaks (ablatsioonialaks) .

Toitealal liustik kasvab juurde sadanud lume arvel. Sulamisalal liustik taandub sulamise ja aurumise tõttu.

Mis on surnud jää?

Kui jää liikumine on jõuline, siis ka jää serv v. liustikukeele ots liigub pidevalt edasi: leiab aset **liustiku pealetung**. Kõneldakse **aktiivsest jääst**.

Kui liustikujää kujunemine ja sulamine on tasakaalus, püsib jääserv pikemat või lühemat aega ühel joonel. Sellist olukorda nimetatakse **jääserva statsionaarseks aseniks**.

Kui jääd tekib juurde vähem ja selle liikumine aeglustub või lakkab hoopis, kõneldakse **passiivsest jääst**

Liustikuservast eraldunud liustiku osi, mis on kaotanud kontakti ülejäänud jää massiga nimetatakse **surnud e. irdjäaks**