

Pandivere

Väike-Maarja vald asub Pandivere kõrgustikul, Virumaa südames. Aga Pandivere on üks eriline paik: mingil teadmata põhjusel ei kulutanud jää-aja liustikud siinset pae-põhja tasaseks, vaid jätsid sellele umbes 60 kilomeetrise läbimõõduga ja kuni 60 meetri kõrguse kühmu. Liustike taandumisel see kühm kerkis ja pragunes, moodustades praeguse kõrgustiku aluspõhja. Paekilpi kattev õhuke settekiht ei ole vettpidav, ja nii koguneb kogu sademevesi paekihtide vahele, kust piki kilbi servi allikatena maa peale voolab. Eesti geoloogid on sellele moodustisele andnud tabava nime: kõrgustik on allikate allikaks.

Paekilp ise on suhteliselt kuiv koht, pole seal ühtki jõe ega järve. Valdavalt tasane maapind ja viljakas leetmuld on temast teinud hinnatud põllupidamispiirkonna, kus püasiasustus kujunes juba 6000 aastat enne Kristust. Orja-ajal olid siin vägevad mõisad, aga ka suhteliselt jõukas maarahvas, kes juba 19. sajandi keskel talusid päriseks ostma hakkas. Edukaks põllupiirkonnaks jäi Pandivere ka kolhoosiajal.

Kilpi ümbritsevatest soodest ja selge veega allikjärvedest alguse saanud jõed voolavad laiali igasse ilmakaarde: lõunasse Pedja ja Põltsamaa jõgi, läände Pärnu jõgi, itta Mustvee ja Avijõgi, põhjasuunas terve trobikond jõgesid. Pandivere kõrgustikku loetakse Eestimaa peamiseks mageveega varustajaks.

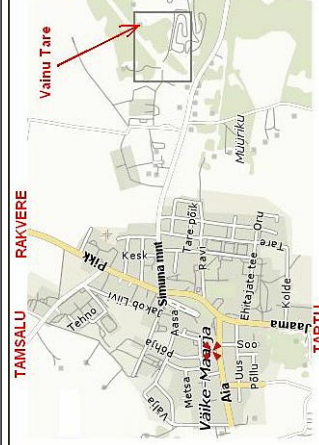
1980-tel aastatel sai Pandiverest lahingutanner. Ida poole jääv põlevkivipiirkond on kõrgustiku veerežiimi kogu aeg ohustanud; õnneks on põlevkivikiht siin sügaval ning jääb järjest õhemaks. Kusagil punakabinettides tekkis neil aegadel mõrvarlik idee: et põlevkivi kohal asub fosforiidikiht, tuleks siinsed kaevandused teha kompleksed: kõigepealt paekivi, siis fosforiit ja lõpuks põlevkivi. Plaan sai Moskva õnnistuse ja mis edasi sai, teame kõik - algas fosforiidisõda.

Nii et pidage meeles: Pandivere on ka Eesti Iseseisvuse Allikas.

- 10.00 Hommikusöök
- 11.00 - 14.30 Hommikune sessioon
- 13.00 Lõunasöök
- 16.00 - 18.30 Pärastlõunane sessioon
- 19.00 Õhtusöök
- 23.00 Vaatlused

Kokkutuleku päevaplaan

Mitmesugust



VÄIKE-MAARJA

Asukoht 1,3 km kaugusel Väike-Maarja keskusest. Simuna maanteel. Alates 2002. a. suvest toimib endine Vainu Tahu pidu ja puhkemajana.

Kokkutulekut toetavad Väike-Maarja vald ja Raivo Hein.



Üks oluline esmaspäevase ekskursiooni punkt on Simuna külastamine. Esikaanel on Struve tulp (Katkusammas), ülal on Simuna meteoriidikraater.

Kokkutuleku korraldab Tartu Tähetorni astronoomiaring.

cps'08

Astronoomiahuviliste XIII üle-Eesti kokkutulek



**Väike-Maarja, Vainu Tare
9-13 august 2008**

Ajakava

Laupäev, 9.08

- 10.00 - 12.00 Saabujate registreerimine
- 13:00 Lõuna
- 14.00 - 18.00 Sessioon
Mall Hiiemäe *Pilk ajalukku: Roopi Hallimäe astronoomiaring.*
Jaak Jaaniste *Planeet Maa minu ettekujutuses*
Jüri Ivask *Kuhu kadus süsihappegaas?*
Aare Männik *Ilma ennustamine mudelite abil*
- 20:00 Muusikaline Universum. Urmas Sisaski kontsert plaadimuusikast
- 22:00 Vaatlejate instrueerimine. Vaatlused

Pühapäev, 10.08

- 11.00 I sessioon
Jüri Randjärv (EMÜ) *Maa kuju määramisest*
Tõnu Viik (TO) *Struve-Tenneri kaaremõõtmine*
Andres Rüdja (Planserk) *Geodeetilised võrgud läbi sajandite - triangulatsioonist satelliitmõõtmiseni*
Karin Kollo (Maa-amet) *Satelliitnavigatsioon - minevik, olevik, tulevik*
Harli Jürgenson (EMÜ) *GPS - geodeedi parem käsi*
- 16.00 II sessioon
Erik Tago *100 aastat Tunguusi meteoriidist*
Tõnu Tuvikene *Phoenix Marsil*
Mart Noorma *Eesti kosmoses: poliitika, äri ja unistused*
Kaupo Voormansik *Eesti tudengisatelliit*
- 20.00 Reisijuttu: Helle Jaaniste *Navigaatoriga Struve kaarel* ja Raivo Hein *Päikesevarjutus 2008*
- 23.00 Vaatlused

Esmaspäev, 11.08

- 11.00 Bussiekskursioon ja välimõõtmised Struve kaarel
- 18.00 Õhtusöök
- 19.00 Praktiline maamõõtmine vaatlusplatsil
- 23.00 Vaatlused

Teisipäev, 12.08

- 11.00 I sessioon
11. augusti mõõtmiste analüüs
Tõnis Eenmäe *Astrofotograafia*
2009: Rahvusvaheline Astronoomia Aasta Päikesevarjutus 2009: reisiplaanide arutelu
- 16.00 II sessioon
Mare Kõiva *Maakera folklooris*
Jaak Jaaniste *Nibiru ja järjekordne "maailma lõpp"*
- 23.00 Vaatlused
Avatud mikrofon

Kolmapäev, 13.08

- 11.00 Vaatluste kokkuvõtte ja avatud mikrofon
Ärasõit

Mis on meie jaoks maailm? Eesti keeles võtab see liitsõna kokku maa (koos sellel olevate veekogudega) ja ilma (õhuvalla koos päikese, pilvede, vihma ja lumega). Muu ei olegi ju oluline. Ja tuleb kohe öelda, et see maa-ilm on elamiseks üpris mõnus paik. Meil siin kipub talvel küll külmaks minema, aga sellegi vastu leiab rohtu. Vett ja leiba igatahes jätkub.

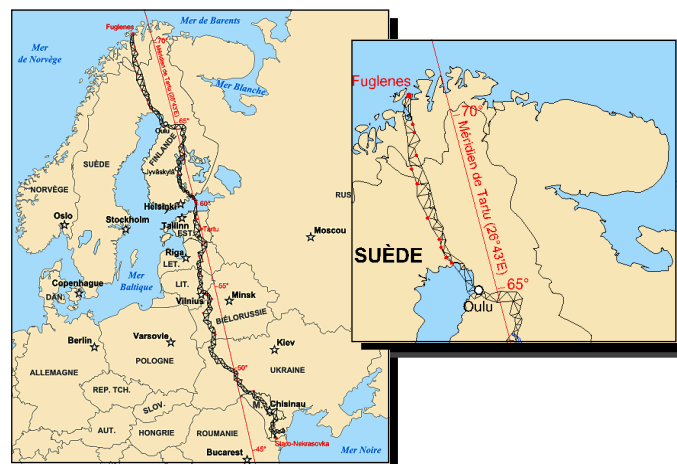
Jutud Maakera joudsid Eestimaale koos ristiusu ja kooliharidusega. Eks neid jutte saanud omavahel videvikutundidel ka arutada - et kui suur see kera peaks olema ja mismoodi ta üleval seisab. Erilist muret sellega polnud, tolle aja inimesed uskusid Jumalat ja jätsid need keerulised küsimused rahumeeli tema hooleks.

Aeg läks edasi, Jumala asemel hakati üha enam uskuma Teadust. Aga erinevalt Jumalast oli Teadus inimeste endi teha. Valusate küsimuste Maakera olemusest tuli rahuldavad vastused leida. Teda puuriti ja kaevati, roniti mägedele ning laskuti ookeani põhja; uuriti maavärinaid ja tulemägesid. Kogutud teadmiste hulk on aukartustäratav, kuid puudutab siiski vaid selle tohutu kera mõnekümne kilomeetri paksust pealiskihiti. Kõik ülejäänud on oletused... Igaühel meist on oma ettekujutus Maakera, aga milline? Ja kuidas see haakub tõsiteaduslike arusaamadega?

Lõppenud aastatuhande viimastel kümnenditel hakkas Teadus muutuma. Matemaatilise kirjelduse asemele astusid matemaatilised mudelid. Tegelikult, kättesaamatu Maakera asemel hakati uurima virtuaalset, füüsikaseaduste ja matemaatika valemite abil tekitatud Maakera. Andmed koostisosade kohta saadi astronoomiast, seosed füüsikast, algoritmid matemaatikast. Järeldus neist mudeleist oli ehmatav: meie kodune Maakera on küll võimalik, kuid äärmiselt vähetõenäoline. Ja sugugi mitte nii mõnus ja turvaline, kui seda on meie harjumuspärane maailm.

Kuidagi pidi ka seda põhjendama. Tulid uued mõisted: antroop-susprintsip, intelligentne disain...

Ka Jumalat tuletatakse aeg-ajalt meelde.



Maailm ja Maakera

Maakera mõõtmine on imelehtne: kuna tegu on keraga, mida ümbritseb muutumatu tähistaevas, tuleb vaid jalutada ja jälgida tähistaeva muutumist. Vaatlemist segab muidugi Maakera pöörlemine, aga meil on üks hea täht, mis paigal seisab. Nii tulebki jalutada näiteks põhjasuunas ja vaadata, kuidas Põhjanael tasapisi kõrgemale kerkib. Kui kõrgus on kasvanud ühe kraadi võrra, tuleb läbitud tee pikkus korrutada 360 kraadiga ning saamegi Maakera ümbermõõdu.

Kui lähets ja prooviks? Ei soovita - jalutada tuleks üle saja kilomeetri, kus ette tuleb igasuguseid takistusi. Oleks Maakera täiesti sile ja tema ümbermõõt näiteks 360 km, siis iseasi: jalutuskäik piirduks ühe kilomeetiga. Aga ei ole, tuleb midagi välja mõelda. Aastal 1533 soovitas Gemma Frisius kasutada suurte kauguste määramisel kolmnurki, määrates nende külgede pikkused tipunurkade mõõtmise teel. Seda, praegu triangulatsiooniks nimetatavat meetodit rakendas esimesena Jean Picard, kes mõõtis 1670. aastal ühe kraadi Pariisi läbivast meridiaanist ja sai selle pikkuseks 110,46 km.

33 aastat hiljem, aastal 1713, pikendas Saturni-uuri Giovanni Cassini poeg Jacques Cassini meridiaani põhja- ja lõunasuunas kuni Prantsusmaa piirideni. Suure Prantsuse Revolutsiooni aegu (1792 - 1798) korrati mõõtmisi, pikendades kaare lõunaotsa kuni Barcelonani. See oli väga täpne mõõtmine ning just selle järgi valmistati uue pikkusühiku - meetri - etaloon (üks kümnemiljondik Pariisi meridiaani lõigust ekvaatorist pooluseni).

Prantslaste rekordi (1000 km) ületas pool sajandit hiljem W. Struve, kelle mõõdetud Tartu meridiaani kaare ulatuseks jäi 2820 km. See töö lõpetati aastal 1855.

Kuuldused jõudsid Šoti astronoomi David Gillini, kel tekkis mõte ühendada Struve kaar loodava Aafrika geodeetilise võrguga. Projekt nimega "Neemete neemeni" (teise neeme all mõeldi Hea Lootuse neeme) toodi avalikkuse ette aastal 1870. Aafrika rasked olud ja kaks ilmasõda pidurdasid töö läbiviimist ning lõpule jõuti alles 1954. aastal. Saadud kaare pikkuseks jäi 11560 km ehk 105 kraadi. Rekord kehtib tänaseni, kuid see pole enam puhas triangulatsioon: rasked lõigud Sudaanis ja Vahemeri ületati radarmõõtmise kasutades.

Aastast 2005 kuulub Struve Geodeetiline Kaar UNESCO maailmapärandi nimistusse. Kaitse alla on võetud Tartu Tähetorn, Simuna baaslõigu otspunktid ning veel 31 töö käigus mõõdistatud punkti kokku 10 riigis. Aastatel 1815 - 1855 mõõdistatud punktide koguarv oli 265, neist moodustatud kolmnurki oli 258.



Kui suur on Maakera?

Kavas võib ette tulla muudatusi!