

VAADATES KIVI SISSE

SAXBY RANNIKUPALJANDIS VORMSIL

REIN EINASTO

Paevana

Rannikupaljandid on geoloogide silmis mõistetavatel põhjustel sisemaistega võrreldes suuremas hinnas, sest lainetus takistab paljanduvate kihtide kinnikasvamist ja sügis- või kevadtormid toovad kaldale vee all paljanduvaist kihtidest igal aastal värsket murrutusmaterjali, mille seas on sageli hinnalisi hästi väljaprepareerunud kivistisi. Paleontoloogid käivad „kivististe jahil” ikka enne uue turismihooja algust kevadeti, kui „meri on maas”. Viimastel aastakümnetel on üleilmselt täheldatud purustavate tormide sageduse mitmekordistumist (Orviku 2004, Orviku jt 2005), mis väljendub avatud randadel rusu alla mattunud aluspõhjaliste paljandite taasavanemises, teisel veeristiku alla mattumises (Einasto, 2007). Aastatega aina suureneb inimtegevuse mõju rannikutel (Ratas jt, 2002).

Vormsi saare läänerannal Saxby küla naabruses veepiiril paljanduvad plaatjad paekihid (joonis 1) on rahvusvaheliselt tuntud **Vormsi lademe stratotüübina** (Jaanusson 1939, 1944). Arvo Röömusoks (1983, lk132) on kirjutanud: „*Lademe stratotüübiks on Vormsi saare läänerannik Saxby majaka juures, kus umbes 1,7 km pikkusel alal veepiiril paljanduvad lademe keskmised ja ülemised kihid kokku umbes 7 m paksuselt (koos ülemise piiriga).*” Tuletorni juures olev paekihtide trepiline madal astang kõrgusega kuni 2 m on Tõnu Meidla jt (2001) andmetel parim Vormsi lademe paljand kogu Eestis. Geoloogid on seda paljandit aastakümnete vältel korduvalt külastanud, kihtkihiline iseloomustus on tänaseni avaldamata (ilmselt ka koostamata). Lääne-Eesti arvukates puursüdamikes, kus Vormsi lade on avatud täispaksuses, esineb ülemisest, litoloogiliselt selgest piirist pool kuni poolteist meetrit sügavamal **katkestuspindade seeria** – üks selge lademesisene markertase (Oraspõld 1982, Meidla 1996, Meidla jt 2001), mida stratotüüpses rannapaljandis pole fikseeritud. See motiveeris käesoleva loo autorit möödunud (2011) aastal 16. augustil madala veeseisu ajal Saxby rannapaljandit külastades kogu paljanduvat paepõrandat veepiiril läbi jalutama, ja 17. oktoobril täiendavaid vaatlusi tegema, et makrolitoloogilisi markertasemeid: katkestuspindade kompleksi ja lademete piiri läbilõikes täpsemalt fikseerida. Nende vaatluste käigus selgus mitu üllatavat fakti.

Esiteks, et Vormsi saare läänerannal Saxby küla all tuletornist põhja pool Vormsi lademe stratotüübina tuntud 1,7 km pikkusel rannalõigul paljanduvad valdavalt lasuva Pirgu lademe Moe kihistusse kuuluvad kihid ja Vormsi lademesse (Kõrgessaare kihistusse) kuuluvate kihtide paljand piirdub põhjapoolse mõnesajameetrise piiratud rannalõiguga tuletorni vahetus läheduses, kus paljandub vaid lademe ülaosa 2 m ulatuses.



Joonis 1. Üldvaade Saxby paerannale Vormsil madala veeseisu ajal. Plaatja konarpindse paepõranda on murdlainetus puhtaks pesnud kõrge veeseisu perioodil

Teiseks, lademete piiri ei õnnestunud rannapaljandis täpselt fikseerida. Just sellel rannalõigul, kus piir peaks esinema kivimi selgeid muutusi täheldades ja rannavalli lahthesisest klibust sfääriliste vetikate (*Dasyorella*) kuhjumeid leides, on kihid suurte (üle 1 m läbimõõduga) pankadena mitmes suunas kaldu, pankade vahesid täidab klibune moreen. Selle rikitud lasuvusega kihtide vööndi laius ei ulatu üle paarikümne meetri. Veeristikus esineb ka *Dasyorella*-rikkaid palasid, kinnitades piiri lähedust. Tektoonilisest rikkkest ei ole seni selles paigas kuulda olnud.

Kolmandaks, katkestuspindade seeria paljandub ka tuletorni jalamil oleva astangu keskmises osas (joonis) ja markeerib **settimistsüklite piiri**. Nagu vana talukaevu läbilõikes (Meidla jt 2001, joonis 3), nii ka paljandis esinevad tugeva fosfaatse impregnatsiooniga katkestuspinnad lähestikku kahel tasemel ca 0,5 m vahega. Alumine neist on kolmik, mille keskmine tasalainjas, lamedate



Joonis 2. Tasalainjas tugikatkestuspind harvade *Trypanites*-süvenditega pealtvaates. Fosfaatne (pruun) impregnatsioonivöö on pinnal püriidistunud (must)



Joonis 3. Paljanduva trepilise läbilõike ülemine osa. Pildi keskel tugikatkestuspind (must mõõdulint peal)

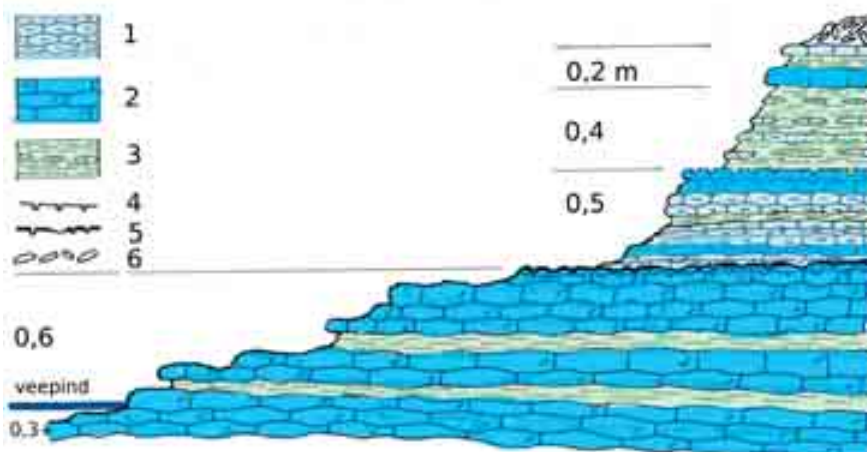
madalate ümaraservaliste taskutega, pealispinnal püriidistunud, harvade *Trypanites*-tüüpi süvenditega (kinnitab merepõhja kivistunud seisundit uue settimise eel) on ilmse lüngaage seaduse tunnustega (joonis 2). Selle tugikatkestuspinna lamam* koosneb Kõrgessaare kihistule tüüpilisest konarpindsest keskpoolmuguljast puhtast lubjakivist hajusa püriitse detriidi ja harvade 2-3 cm (erandlikult kuni 6 cm) paksuste mikrokihilise merkivi vahekihtidega (joonised 3 ja 4). Kaksik-katkestuspinna vahetus lasumis** kahe katkestuspinna seeria vahel valdab juba peenpoolmuguljas nõrgalt savikas lubjakivi õhukeste merkivi vahekihtidega, kõrgemal aga õhukesekihiline savika lubjakivi ja merkivi vaheldumine (joonis 3).

Selline kivimi iseloomu muutus tugikatkestuspinnal on iseloomulik settimistsüklite piirile, küsimuseks jääb selle järk üldises tsüklite hierarhias. Kui sellel tsüklite piiril



▲ Joonis 4. Kõrgessaare kihistule iseloomulikud tumeda lainjasmikrokihilise merkivi vahekihid läbilõike alumises osas

toimub muutus ka kivistite taksonoomilises koosseisus ja see muutus on jälgitav ulatuslikul alal, eriti kosmopoliitse kitiiniku *Acanthochitina barbata* ilmumine Vormsi lademe ülaosas (Nõlvak, Grahn, 1993), sobiks see stratigraafiline tase ilmselt paremini Vormsi ja Pirgu lademe piiriks, kui senine vaid regionaalse litostratigraafilise muutuse tasemena määratletu, seega kihistute piiriks sobiv. Lühiajalised laia levikuga liigid ilmuvad reeglina uue settimistsükli transgressiivses basaalses osas. Analoomiline sünfaasne faunamuutus toimus Kukruse ja Idavere lademe piiril. Kuna senine Vormsi ja Pirgu lademe piir on vana talukaevu läbilõike



Joonis 5. Vormsi lademe stratotüüpse läbilõike makrotoloogilise liigestuse skeem. Tingmärgid:

1 poolmuguljas nõrgalt savikas lubjakivi, **2** konarpindne lainjaskihiline detriitjas lubjakivi, **3** lubimerkivi savika lubjakivi läätsede, mugulate ja õhukeste katkendlike vahekihtidega, **4** fosfaatse impregnatsiooniga katkestuspinnad, **5** fosfaatne püriidistunud tugikatkestuspind, tsüklite piir, **6** kaasaegse rannavalli veeristik ja paeklibu

*lamam – allpool asuv, **lasum – pealpool asuv