

A

A - 75071

NELJAS EESTI LOODUSTEADLASTEPÄEV
18. JA 19. MÄRTSIL 1940
TARTUS

ETTEKANNETE KOKKUVÕTTEID

Tartus 1940

Eesti Teaduste Akadeemia juures oleva Loodusuurijate Seltsi kirjastus

Geoloogia- ja geograafiasektsioon.

MANNERJÄÄ VIIMANE RETSESSIOON JA OTSMOREENID.

A. T a m m e k a n n.

Viimane jääaeg lõppes Eestis mannerjääd aste-astmelise taandumisega ehk retsessiooniga Eesti pinnalt. See toimus nn. gotiglatsiaalajal, s. o. samal ajal, kui mannerjääd taandumine Lõuna-Rootsis. Mannerjääd taandumise üldsuund Eestis oli lõunakagust põhjaloodesse, kuna mannerjääd serv asetses taandumise eri järkudel üldjoontes risti selle suunaga, moodustades sellest üldsuunast kõrvalekalduvaid lookeid, soppa ja kõverikke. Viimaste kujunemine oli seoses jääaluse maapinna reljefiga.

Jääserva asendist ja selle kaudu kogu taandumiskäigust annavad meile tunnistust mannerjääd ja tema sulamisvete kuhjatiseid nii otse jääserval (marginaalsed ehk servakuhjatised) kui ka jääserva otsele jäävabal alal (periglatsiaalsed kuhjatised). Jääserva kuhjatise nimetame üldiselt o t s m o r e e n i d e k s. Periglatsiaalsete kuhjatiste hulka kuuluvad vallseljakud, glatsifluviaalsed kruusa- ja liivväljad (sandurid), jääjärvede setted (viirsavi) ja löss.

Otsmoreenide kohta Eestis leidus kvaternaar-geoloogilises kirjanduses viimase ajani vaid vähesteid katkendilisi märkmeid (S c h m i d t, 1861, 1884, H a u s e n, 1913, P h i l i p p, 1920, O r v i k u, 1934, L a a s i, 1937). Servamoodustistena või otsmoreenidena on mainitud Haanja ja Otepää kuplilisi moreenkuhjatise, Illuka-Iisaku seljastikku, Põhja-Pärnumaa suurt seljakute kaart, Risti-Palivere seljakut ja Hiiumaa Kõpu poolsaare kuhjatise. R a m s a y (1929) on püüdnud selgitada mannerjääd taandumiskäiku Eestis vallseljakute jm. glatsifluviaalsete kuhjatiste leviku ja kõrguse jälgimise teel. esitades vastaval kartogrammil rea tähtsamaid jääserva asendeid. A-il 1922—1936 oli aga mitmesuguste geograafiliste ja geoloogiliste tööde kaudu kogunenud seevõrra rohkesti üksikandmeid mannerjääd servamoodustiste ja ka muude jääaegsete kuhjatiste kohta, et võisin 1936. a. asuda nende kokkuvõtlikule esitamisele Eesti kvaternaar-geoloogilise kaardina mõõdus 1 : 500 000 ja 1 : 200 000. Ligiolue väike otsmoreenide kartogramm 1 : 3,5 milj. on koostatud selle kaardi järgi. Mainitud kaardi põhjal on koostatud Euroopa rahvusvahelise kvaternaargeoloogilise kaardi Eesti osa (1 : 1,5 milj.) ja sama kaardi esitasin ühes täiendava sõnalise selgitusega Rahvusvahelisel geograafikongressil Amsterdams (T a m m e k a n n, 1938).

Järgnevas piiaan selgitada mannerjääd viimast retsessiooni Eestis peamiselt otsmoreenide järgi. Otsmoreenid on kujunenud Eestis osalt kupliliste kuhjatiste vootmetena (nagu Haanja ja Otepää kõrgustikul), osalt aga vallilaadiliste seljakutena (eeskätt Kesk- ja Põhja-Eestis). Ühele jääserva asendile vastavas servamoodustiste ahelikus võib esineda vaheldumisi mõlemad otsmoreenide tüüpe. Kus on kujunenud üks või teine tüüp, see on oleneb aluspõhja reljefist ja kõrgus-

suhteist. Kupliliste kuhjatiste vootmed on iseloomukad enamasti aluspõhja kõrgustikele, vallide ahelikud on aga kujunenud jääkeelte asukohaks olnud nõgudes, nn. keelenõgudes, või siis ühtlaselt tasasel pinnal. Kus jääserv on piirdunud sulamisvee koguga ehk nn. jääjärvega, seal on vette langenud moreenist kuhjunud samuti vallitoilised seljakud, sageli vahelduva laiusega ja lavaja pealispinnaga (näit. Iisaku-Illuka seljastik).

Praegusel andmeil võime eraldada Eesti pinnal järgmised peamiselt jääserva asendid, tähistatud otsmoreenidest, vanuse järjekorras, s. o. kagust loodesse.

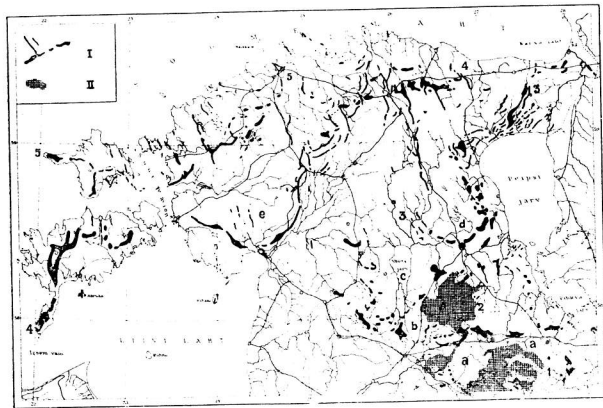
1) H a a n j a k ö r g u s t i k. J u b a H a u s e n (1913) nimetab Haanja moreenkuplistikku servamoodustiste vootmeks, mille kohal jääserv pikemat aega peatudes on liikunud edasi-tagasi. Jääserva peatumine ja moreeni kuhjumine laiaks kupliliseks vootmeks on põhjustatud siin devoni lubjakivist koosneva kõrgustiku olemasolust Koiva jõe ülemjooksu ja Pihkva järve vahemikus. See kupliline moreenkuhjatise vööde omab siiski selgesti väljavenitatud ulatust piki jääserva, üldjoontes edelast kirdesse. Lisaks võib temas eraldada rea rööbitisi otsmoreenahelikke, mis on kuhjunud lähedal üksteise kõrvale, osalt üksteise otsa. Kohati on otsmoreenahelikke vahel madalikkude ribasid ja vagumusi soode, jõgede ja järvedega.

H a u s e n oletas, et Haanja kuplistikust märgitud jääserva asend jätkub kirdesse otse üle Pihkva järve kesksa. Hiljemini juhtis P h i l i p p (1920) tähelepanu Pihkva järvest lõunas olevaile otsmoreenikaartele, mida tuleb pidada Haanja otsmoreenide jätkuks. Pihkva järv kujutaks seega selgekujulist keelenõgu. Ka Haanja kõrgustikust edelas lebas mannerjääd keel Koiva jõe ülemjooksu madalikus. Seda piiravad otsmoreenid Aluksne — Gulbene joonel jäävad juba Läti piiridesse.

2) O t e p ä ä k ö r g u s t i k koosneb samuti mitmest kokkukuhjunud kupliliste otsmoreenide vootmest. Kagupoolseim neist asetseb Võru linnast veidi põhja pool ja siit edasi edelasse üle Linnamäe ja Kaika Karula ning Kaagjärveni. Loodepoolseim on Kambja—Pangodi joonel, kus ta esineb osalt selgekujuliste kõrgete seljakutena (Kambja Köstrimäed). Kahel pool Otepää kõrgustiku levivad jälle ulatuslikud keelenõod, üks Peipsi ja Lämmijärve, teine Väike-Emajõe ja Valga kohal, piiratud kaarjaist otsmoreenivallidest. Peipsi keelenõkku kuuluvad moreene näeme näiteks Võnnust idas, Valga nõo moreenivalle Sangaste ja Laatre vahemikus.

Väike-Emajõe keelenõost läänes kuuluvad tõenäoselt samasse Otepää staadiumi kuplilised moreenkuhjatised Valgamaa lääneosas — Koorkülas, Hummulis ja Jõgevastes, ning veel kaugemal edelas, juba Lätis, otsmoreenkuhjatiseid Volmari ja Võnnu piirkonnas.

3) I i s a k u — T a r t u o t s m o r e e n. Peipsist põhja pool, Illuka—Iisaku joonel asetsevat seljastikku on peetud ammu üheks jääserva asendit märkivaks marginaalmoodustiseks (S c h m i d t,



5. joon. Tähtsaimad otsmoreenid Eestis. I — otsmoreenid ja radiaalsed vallseljakud; II — kupliised otsmoreenkuhjatised. 1 — Haanja kõrgustik; 2 — Otepää kõrgustik; 3 — Isaku — Tartu otsmoreen; 4 — Põhja-Eesti peamine otsmoreen; 5 — Loodes-Eesti otsmoreen. a — Võru nõgu; b — Väike-Emajõe keelenõgu; c — Võrtsjärve nõgu; d — Tartu keelenõgu; e — Põhja-Pärnumaa keelenõgu.

1884. Hausen, 1913). Seadsin 1926. a. selle ühendusse suuri rändpangaseid sisaldavate otsmoreenidega Vaivara ja Laagna kohal. Jälgides aga lähemalt selle otsmoreenaheliku ulatust Iisakust edelasse näeme, et see kääneb Avinurme piirkonnas lõunasse ja teeb suure kaare läbi Põhja-Tartumaa. Otsmoreenikaare lõunapoolseim osa suundub üle Emajõe oru Tartu linnast veidi põhja pool ja kääneb siis loodesse Kärevere ja Laeva poole. Nimetame seda otsmoreeni Tartu otsmoreeniks. Ta palistab suurt keelenõgu, mis esineb praeguses pinnamoos Põhja-Tartumaa suurvoorestikuna.

Teine samasse jääserva asendisse kuuluv keelenõgu oli Kolga-Jaani voorestiku kohal. Seda piiranud otsmoreenvallist ei ole aga maastikus jälgi. võib-olla on see jäänud Võrtsjärve alla. Kaugemal läänes kuuluvad samasse ahelikku moreenseljaked ja kuplite kogumikud Viljandi kõrgustikul, Kesk-Viljandimaal ja Kagu-Pärnumaal (vrd. Orviku, 1934).

4) Põhja-Eesti peamine otsmoreen. Põhja-Eestis on otsmoreenid kujunenud peamiselt vallitaoliste seljakute ahelikena, millega vahelduvad osalt paeklibust koosnevate lamedate kümmade ja künniste rühmitised. Kõige silmapaistvam ja märgitavam servamoodustiste ahelik on peaaegu läbi kogu Põhja- ja Lääne-Eesti pidevalt

ulatuv otsmoreen, mida nimetame Põhja-Eesti peamiseks otsmoreeniks. Umbes Aserist ida poole on jääserv selle otsmoreeni kuhjumisel jäänud juba Soome lahe kohale. Otsmoreeni kõige idapoolsemaks lüliks meie mandril on suur moreenkaar Uljaste kohal, Kunda jõe ja Sonda vahemikus. Sellest lääne poole järgneb kupliine moreenkuhjatise Rakverest lõunas. Järvamaa—Harjumaa metsasel ja soisel piirilal, nn. Kõrvemaal, näeme korrapäraseist kaarjast seljakuist koosnevast kahekordset otsmoreenahelikku, mis ulatub siin üldjoontes edela poole, Vändra suunas. Vändras algab suur otsmoreenkaar, mis käib läbi kogu Põhja-Pärnumaa (L a s i, 1937). Selle lõunapoolseks jätkuks võib pidada otsmoreenmoodustisi Saaremaal. Viimaste seas kõidab eriti tähelepanu nn. Saaremaa keskkõrgustik, mis suundub merre pika Sõrve poolsaarena.

5) Loodes-Eesti otsmoreen. Ka selle kirdetiib jääb juba mere kohale. Eesti mandril olevaist servmoodustisist kuuluvad siia kõige pealt suured glatsifluviaalsed deltakuhtajised Harju- ja Virumaa piirilal, Kuusalu ja Kunda vahemikus. Läänes ulatuvad need üles paelavale, mattes osaliselt endi alla paekalda, idas aga levivad paekalda jalamil. Edasi lääne poole näeme sama jääserva asendi märgina kuplilisi moreenkuhtajisi üleval paelaval Kuusalu ja Maardu vahemikus ning siis jälle ulatuslikku glatsifluviaalse kruusa ja liiva välja Tallinnast lõunas. Harkust läänes on jällegi lamedaid paekruusa kühmi ja künniseid umbes Nissini ja siit Palivereni selgekujuline otsmoreenseljak. Otsmoreen jätkub madalamate künniste ja kümmade ahelikuna üle Ridala, Puise ja Suure väina Hiiumaal. Viimasel on kõige märgitavamad otsmoreenkuhtajised Kõpu poolsaarel.

Jälgides mannerjää taandumiskäiku nende lühidalt kirjeldatud peamiste otsmoreenide varal näeme, et jääserv on Eesti pinnal säilitanud peaaegu kogu aja kolm suuremat jääkeelt Peipsi — Pihkva-järve, Väike-Emajõe — Võrtsjärve — Kõrvemaa ja Astijärve — Pärnu madaliku joonel, mille vahel olevail kõrgemal joonel jääserv on taganenud kiiremini ning moodustanud iseloomukaid lahti.

DILUVIAALSTRATIGRAAFIAST EESTIS.

K. Orviku.

Diluviaalstratigraafilised küsimused seoses Eesti alaga kuni Rõngu leiuni 1938. a. lõpul (vt. EESTI LOODUS 1939, nr. 1) olid võrdlemisi üldist laadi. Alles Rõngu leid tõi Eesti diluuviumi liigestusse rohkem konkreetsust. Ühtlasi andis Rõngu leid tõuke diluviaalstratigraafiliste uurimiste hoogsamaks läbiviimiseks, kusjuures vastavaid töid on rahaliselt toetanud Eesti Teaduste Akadeemia, kuna tõhusat kaasabi on andnud T. Ü. Geoloogia-instituut. Kõige selle tulemusel on seni lisandunud Rõngu leiukohale veel teisi interglatsiaalseid leiukohti, milledest kogutud materjal on läbitöötamisel.