

MAASTIKUMUUTUSED KESK-EUROOPAS INIMESE–KESKKONNA TAGAJÄRGEDE AHELAS

Anton Pärn

Kultuuriministeerium, Suur-Karja 23, 15076 Tallinn, Eesti; Anton.Parn@kul.ee

Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa: Wirkungen des Menschen auf Landschaften. Hans-Rudolf Bork, Helga Bork, Claus Dalchow, Berno Faust, Hans-Peter Piorr, Thomas Schatz. Gotha; Stuttgart, 1998 (Perthes GeographieKolleg). 326 lk. ISBN 3-623-00849-4

Kas inimene kujundas juba varastel sajanditel kliima ja muldade arengut, vee- ja pinnasekulu? Või mõjutas alles moodne tööstusühiskond laiaulatuslikult kliima ja mullastiku arengut? Kuidas mõjutasid maastikke sellised “vahelesekkumised”, nagu ekstreemsed ilmastikutingimused, näljahädad, epideemiad ja sõjad? Missugust osa on etendanud inimeste endi sekkumised mullastiku pikaajalisel arengusse, maaviljakusse, maaerosiooni ja veekogude koormamisse? Neid küsimusi vaagib juba aastatetagune arvuka autorite kollektiivi poolt koostatud monograafia, mille hingeks on tänane Kieli Christian-Albrechti Ülikooli ökosüsteemiuuringu professor ning ökoloogiakeskuse direktor Hans-Rudolf Bork. Monograafia ilmumise ajal juhatas ta Potsdami Ülikooli maastiku-ökoloogia ja mullateaduse õppetooli ning geöökoloogia instituuti.

Teemat sisse juhatahes märgib H.-R. Bork, et ehkki kirjandusest leiab käsitlusi inimeste ja maastike pikaajalise vastasmõju tulemustest, puudub tänini kvantitatiivne info sellest, kuidas maakasutus on mõjutanud ümbritsevat keskkonda (sh vee- ja pinnaserežiimi), kliimat ja mullastikku. Sellest tulevalt on monograafia üheks keskseks küsimuseks materjalikulu uurimine maastikukasutuses, mis on keskne indikaator kvantitatiivsel analüüsil inimeste sekkumiste ulatuse määramisel. Siit kasvab välja töö eesmärk – maastikumuutuste ja inimtegevuse jälgimine ruumis ja ajas. Maastikumuutuste keskmises seisavad inimõjust tingitud muutused mullastikus ja setetes, mis avalduvad esmajoones erosioonis: setete ja pinnase eraldumises, transpordis ja ladestumises. Erosiooniprotsessid omakorda mõjutavad pinnavorme, mullastikku ennast, setteid ning ühes sellega kogu maastikukasutust. Töös esitletud tulemused on kokkuvõtte kahekümne aasta pikkusest uurimistööst kesk- ja uusaegsete maastike tundmaõppimisel Kesk-Euroopas, hõlmates kümneid tuhandeid meetreid läbiuuritud paljandeid ning paari tuhandet enam kui kolme meetri sügavust puurauguprofiili. Kogutud materjali tõlgendamine toimus koostöös selliste valdkondadega, nagu arheoloogia, põllumajandusteadused, mullateadus, geokronoloogia, geomorfoloogia, geöökoloogia, ajalugu, hüdroloogia, klimatoloogia ja palünoloogia.

Monograafia jaguneb viieks peatükiks, millest esimene – maastikumuutuste printsiibid – annab põhjaliku ülevaate kesk- ja uusaegsete maastikumuutuste kohta esitatud väidetest (teesid) ja reeglitest. Siinjuures rõhutavad autorid, et esitletud kohati veel vaieldavad ning uuesti sõnastatud printsiibid järgivad eesmärki ergutada edaspidiseid interdistsiplinaarseid arutlusi ja ühisuuringuid. Kirjeldatud printsiibid annavad ulatusliku reeglistiku, iseloomustamaks pikaajalisi (seaduspäraseid) maastikuarenguid. Hõlmatud on kliimast, pinnasest, reljeefist, taimestikust, maa- ja veekasutusest tulenevad mõjud. Samuti vaadeldakse looduslike tegurite kõrval ajaloosündmuste osa, mille käigus on mõjutatud maastike arenguid (nt 14. sajandi ilmastikukatastroofid, Suur Prantsuse revolutsioon, tööstusrevolutsioon). Kõrvalmärkusena olgu lisatud, et alates raamatu esimesest peatükist kasutatakse põhitekstides oluliste üksikküsimuste valgustamiseks eraldi lühikäsitlusi (ekskursse).

Teine peatükk võtab kokku eelmises osas esitletud reeglid ja väited ning keskendub inimese–keskkonna arenguspiraali ehk tagajärgede ahela rekonstrueerimisele. Spiraal jaguneb viieks eraldi faasiks, mis on ajaliselt kindlas järgnevuses:

(1) geosüsteemid tasakaalustatud olukorras (elanikkonna järkjärguline kasv, aeglaselt kasvav toiduainete tarve, vähene põlluks raadatava maa kasv);

(2) maakasutuse intensiivistumine (kiirenev rahvastiku kasv, kiirelt kasvav toiduainete vajadus, märkimisväärne uute põllumaade raadamine ja muutuste surve viib uuendustele ja maakasutuse intensiivistumisele; metsa- ja rohumaa ulatuslik vähenemine);

(3) geosüsteemi destabiliseerumine (muutused maastike vee- ja pinnasebilansis, ekstreemsete ilmastikuolude kasv, pinnase tugev ärakandumine, maaviljakuse vähenemine);

(4) tugev rahvastikutiheduse vähenemine (ikalduste kuhjumine, arvukad näljahädad, epideemiade kiire ja intensiivne laienemine, tuntav rahvastikutiheduse vähenemine);

(5) geosüsteemi restabiliseerumine (nii põlluna kasutatavate maa kui ka nende kasutamiskiiruse vähenemine, tootumisharjumuste muutumine, maakasutuse ja geosüsteemi funktsioonide stabiliseerumine, elanikkonna tunduv kasv ja üleminek 1. faasi).

Kolmas ja neljas peatükk on pühendatud inimtegevusest tingitud mõjude vaatlusele maastikuarengus. Neis osades antakse ülevaade uurimispiirkondadest, tuuakse esile igäihe arengule omased tunnusjooned ja mõjutegurid. Üksikasjalikumalt käsitletakse muutusi Kesk-Euroopa maakasutuses, samuti nii viimase kui ka Saksamaa eripiirkondade veebilansi muutusi ning mitmeid teisi pinnasearenguga seotud kaasnähtusi. Võrdlusmaterjalina võetakse vaatluse alla näiteks ka eelmisel kümnendil Tšehhit, Poolat ja Saksamaad haaranud Oderi jõe üleujutus.

Töö ühe olulisema (esimese ja teise peatüki kõrval) ja faktirohke osa moodustab raamatu viimane, viies peatükk. Selles näidatakse eelnevalt kirjeldatud inimese–keskkonna arenguspiraali aegruumis, s.o kirjeldatakse looduskeskonna arengut vanemast holotseenist alates. Kõrgkeskajaga võrreldes on n-õ esimese faasi hõlmatud neoliitikumi, pronksi- ja (vara)keskaja maakasutusperioodid. Ilmselt on seda tinginud ka allikmaterjali üldine vähesus. Alates varakeskajast on töö üles ehitatud loodusteaduslike ja kirjalike allikate paralleelsele esitlemisele. Kõige üksikasjalikumalt käsitlemist leiavad 14. sajandi dramaatilised sündmused Kesk- ja Lõuna-Euroopas, mis kirjeldavad arenguspiraali kolmandat ja neljandat faasi. Alljärgnevalt tutvustatakse neid sündmusi lähemalt ning kirjeldatakse põgusalt hilisemaid arenguid.

Nagu näitas esitletud uurimistööde käik, räägivad loodusteaduslikud leiud suurtest pinnamoe muutustest 14. sajandi esimesel poolel. Sellest annavad tunnistust ulatuslikud tagasitõited, mis on olnud tingitud varem toimunud ekstreemsetest pinnase ärakandumisega seotud sündmustest. Ulatuste muutustele algust tähistab tinglikult 1310. aasta, mil algasid sagedased näljahädad. Alates 13. sajandi teisest poolest kuni 14. sajandi alguseni oli seoses rahvastiku juurdekasvuga raadatud põldudeks ääremaid. Aastasade pikkune kasutamine tõi kaasa mulla “väsimise”, tugevnes pinnase erosioon ja lõppkokkuvõttes langes mullaviljakus. Seda ei suutnud peatada ka sõnnikuga väetamine, mis keraamikaleidudele toetudes ulatub 12. sajandisse. Põlluviljakuse vähenemise tulemusena said järgnevale, 14. sajandile iseloomulikuks ulatuslikud näljahädad. Ajavahemikus 1313–1318 esinesid korduvad toiduse vähesusest tingitud näljakatastroofid Saksamaal, Prantsusmaal, Hollandis ja Inglismaal. Itaalias Firenzes tõi teraviljapuudus endaga kaasa hinnatõusu ja näljahädad 1303., 1306., 1311., 1323. ja 1340. aastal. Lõuna-Prantsusmaal esines see vahemikus 1340–1347, Hispaanias ning Portugalis 1333/1334. Läbi aastakümnete oli Firenzes keskmiselt iga teine aasta nälja-aasta. Kokkuvõttes alistas “pidev toitumisstress” 14. sajandi esimesel poolel Euroopa elanikkonna. Laienes puudulik toitumine ja füüsiline nõrkus, mis lõi soodsa pinnase järgnevalt Euroopat vahemikus 1347–1351 tabanud katkuepideemia. Vallandunud epideemia tabas 25–35% sealsest elanikkonnast.¹ Sellega

¹ Firenzet tabanud katkuepideemiast annab värvika kirjelduse Boccaccio (1957, 9–12) “Dekameroni” sissejuhatus. Katkulaine tappis linnas üle saja tuhande inimese, purustades senised linna kodanikkonna ühiselureeglid ja pereliikmete omavahelised sidemed, muutes sellega kogu ühiskonda (“.../ kadus meie linnas jumalike ja inimlike seaduste autoriteet /.../ ja seetõttu oli igaühel lubatud teha kõik, mis süda soovib. /.../ nii tekkisid linna elanikel, kes ellu jäid, hoopis teistsugused kombad kui seni”). Vt nt Tuchman 1978.

kaasnenud kiirel elanikkonna kahanemisel oli maaharimisele tagasiulatuv mõju, mis tähendas senini leiba ihaldava Kesk-Euroopa muutumist liha ihaldavaks Kesk-Euroopaks. Nagu eespool märgitud, tõi piirkonna demograafiline kokkuvarisemine 14. sajandi teisel poolel ja 15. sajandi algul kaasa tagasimineku teraviljakasvatuses. See taandus loomapidamise ees, alguse sai veisekasvatuse tõus. Maastikele tähendas see, et senised põllud said karjamaadeks. Lisaks laienesid umbes ajavahemikus 1290–1430 teatud piirkondades ka metsaga kaetud alad. Muutused senises maakasutuses tähendasid omakorda muutusi mullastikus, mille otseseks väljenduseks olid edaspidised muutused põlluharimisriistades. Kasutusele võeti uued adratüübid ning põlluharimises peenarkündmine.

Maastike pinnaseprofiilide analüüsimisel rekonstrueeritud pinnaserebendite võrdlemine tänapäeval tugevatest sademetest tulenenud pinnasemuutustega osundab mitmele hiliskeskajaga seotud katastroofitagajärgedega üliintensiivsele sademete perioodile. Uurimistööd viitavad ekstreemsele ilmastikule 14. sajandi esimesel poolel. Nii oli ajavahemik 1310–1350 ebatavaliselt vihmarikas mitte ainult Kesk- ja Lääne-Euroopas, vaid ka Ida-Euroopas. Jõgede üleujutuste osas on mainitud ekstreemsemana 1342. aastat. Sellest aastast pärineb ühtekokku 32 üleujutuse kirjeldust, millest 4 kirjeldavad üleujutusi veebruaris, 19 mainivad neid suvel, ülejäänud ei anna aastaegade osas täpsemaid pidepunkte. 1342. aasta üleujutustega seotud piirkonnad, mida õnnestus lokaliseerida, asusid Maini, Neckari, Reini, Werra, Fulda, Elbe ja Doonau ääres. On teada, et 1342. aasta juuli tugev sadu tabas ulatuslikku piirkonda Doonau jõgikonnast kuni Põhja-Saksamaa rannikuni ja Lõuna-Skandinaaviat välja. Ehkki 14. sajandi esimene pool oli vihmarikas, olid 1342. aastale eelnenud aastad põuased. Kuivale maapinnale langenud suur sademetehulk tõi kaasa pinnase ummistused, kahjustades omakorda juba varem põua läbi kahjustatud taimestikku. Sellele vihmasel aastale järgnes kolm rasket suve, millest 1347. aasta oma oli ka kõige külmem. Äärmiselt ebasoodsa ilmastikuga periood 1342.–1347. aastani on leidnud märkimist kui üks karmimaid teise aastatuhande ökoloogilisi katsumusi üldse.

14. sajandi teise kümnendi ilmastikukatastroofide käsitlemisel tullakse tagasi töös juba varem kirjeldatud näljahädade ja ikalduste juurde, rõhutades nende seost sademete ebahariliku rohkuse ning üleujutustega. Saame teada, et murranguperioodi tähistanud 1310. aasta oli seotud Saksamaalt 1309–1311 alguse saanud näljahädaga (levis Lõuna-, Lääne- ja Kesk-Saksamaal), mis saavutas oma suurima ulatuse 1315. aastal, hõlmates kogu Euroopa ning levides (Eesti- ja) Liivimaani.² Tagajärjeks oli leivahinna peadpööriv tõus. Aastatel 1313–1320 pole üles tähendatud ühtki kuiva aastat (v.a 1318). Aastatel 1315 ja 1316 põhjustasid laastavad üleujutused Inglismaal, Põhja-Prantsusmaal, Belgias, Lõuna-, Kesk- ja Põhja-Saksamaal, Austrias, Ungaris ning Poolas ulatuslikke kahjustusi. Näljahädad tõid kaasa surmajuhtumite kahekordistumise, mõnedes piirkondades suri enam kui 10% elanikkonnast. Nii põhjustasid 1342. aasta katastroofisajud pinnase äravoolu, kõrgvee ja maapinna erosiooni, mis oma mõõtmelt ning levikult on ainulaadne kogu ajaloolisel ajal ega ole kordunud viimase pooleteise tuhande aasta jooksul. Kirjalike allikate teated leidsid pinnaseprofiilide uurimisel täielikku kinnitust. Saksamaa asustuspildis tähendas rahvastiku arvu vähenemine mahajäetud asulaid, mis oli eelkõige hiliskeskajegse asustusekspansiooni tulem. Erinevate autorite järgi sai hiliskeskajegsete asulate periood alguse umbes 1300. aasta paiku ning kestis kuni 1347. aastani, millele järgnes kõigi eelkirjeldatud sündmuste valguses asustuse langus. Maapinna reljefis tähendas 14. sajandi esimene pool suuri muutusi: endistest kuivanud ürgorgudest said vettjuhtivad kanalid.

Teemat kokku võttes esitavad autorid 14. sajandi esimese poole (n-ö katkuepideemia perioodi) pinnase erosiooni teooria, milles tõstetakse esile looduskatastroofide otsustavat rolli asustuse muutumisel. Erinevalt senistest tõekspidamistest peeti viimaste osa asustuse kujunemislöö mõju-tajana vähemtähtsaks. Siinkohal käsitletav töö lükkab selle väite ümber.

Inimese–keskkonna arenguspiraalis tähendab see põhjuslikku ahelat, kus rahvasterännuaja metsamaastikust kujuneb kõrgkeskajal põllumajandusmaastik. See protsess muutis senist energia- ja veerežiimi, põhjustades kliimamuutusi (koos ilmastiku äärmuste suurenemisega) ja mullastiku erosiooni, kutsudes esile ikaldust, näljahädasid, epideemiaid, massilist suremist ning ühes sellega

² Vt Renner 1876, 75.

asustamata alade ja harimise alt väljunud põllumaade suurenemist, muutes nii ka seniseid toitumisharjumusi. Nii oli 14. sajandi teise kümnendi kriis oma ulatuselt kõige raskem periood keskajal. Kõrvuti inimtegevusest mõjutatud ilmastiku äärmustega oli vaadeldav periood ka ülemaailmselt looduslike kliimamuutuste aeg.

Käsitledes põgusalt järgnevaid arenguid, on töö autorid näinud pikka arenguperioodi 14. sajandi keskpaigast kuni 18. sajandi alguseni. Seda perioodi iseloomustab nii põllumaade söötjätmine, edaspidi taasraadamine ja kasvupinna järkjärguline uuendamine. Stabiliseerumine umbes 16. sajandi paiku tähendas nii muutusi maakasutuses kui ka toitumisharjumustes. Põhjusteks rahvastiku kasv, vähenev reaalsissetulek, loomakasvatuse keelamine linnades ja kahanev kaupade sissevedu pärast Ungari vallutamist türklaste poolt. Kasvas leivatarbimine, jahutoidud ja supid olid talupoegkonna toidulauas tähtsal kohal, samas kui lihatarbimine vähenes tugevasti kuni 18. sajandini välja. Maade ulatuslik põlluks taasraadamine, seega maaharimise intensiivistamine ja massiline puidutarbimine – kõik see viis varausaja Kesk-Euroopa madaliku paljud piirkonnad laostumiseni.

Järgmine periood, 18. sajandi keskpaigast kuni 19. sajandi alguseni toob kaasa uued ilmastikust tugevasti tingitud maastikumuutused. 18. sajandi teated räägivad ülitugevatest vihmasadudest, ikaldustest, näljahädadest, kõrgveega kaasnenud kahjustustest ja pinnaseerosioonist. Kirjalikke teateid kinnitavad pinnaprofiilide loodusteaduslikud uuringud. Tolleaegsete kirjelduste põhjal pärineb enamik erosiooni laastavatest juhtumist ajavahemikust 1750–1790. Tervikuna jäid sellesse perioodi ilmastikuloole teadlik jälgimine, maastikuhoius erosioonikaitse eesmärgil metsaistutuse kasutuselevõtt jpm. Kokkuvõtvalt iseloomustab 18. sajandi inimese–keskkonna arenguspiraali sademete tugev akumulatsioon ja laastav pinnase erosioon. Elanikkonna kiire juurdekasvuga kaasnes põllupinna suurendamine ja seniste põldude, rohumaade ning metsade intensiivne kasutamine. See tõi kaasa esimesed metsakasutuseeskirjade jõustumised Saksamaal, Inglismaal ja Prantsusmaal. Maade intensiivse kasutamise tagajärjeks oli vee- ja pinnasebilansi kvalitatiivne muutus, sama oli toimunud hiliskeskajal.

Töö viimane ajaline ülevaade hõlmab perioodi 19. sajandi algusest kuni 20. sajandi lõpuni. See on areneva moodsa põllumajanduse ja uute maastikumuutuste ajajärk.

Kokkuvõttes annab monograafia põhjaliku ja faktirohke ülevaate Euroopa keskaja maastikuarengutest. Rikkaliku ürikulise ja loodusteadusliku materjali kooskasutamine toob kujukalt esile autorite poolt esitletud tagajärgede ahela – inimese–keskkonna arenguspiraali. Uurimuse olulisust tuleb hinnata eelkõige selle poolest, et see käsitleb pika perioodi ulatuses maastikele osaks saanud kliimast, setetest, reljefist, taimestikust, pinnase- ja veekasutusest tulenenud mõjusid. Raamat võiks huvi pakkuda eelkõige neile, kelle uurimisteemad on seotud asustusajalooga. Eesti vanem ürikuline andmestik asustusloole kohta pärast Taani hindamisraamatut pärineb 16. ja 17. sajandist, sellesse aega jäävad ka vanemad põllumaade kaardid. Sajandite järgi maastikel muinasaja lõpust kuni uusaja alguseni on uuritud põgusalt, ühisuuringud on hõlmanud üksikuid regioone. Ehkki Kesk-Euroopa maastike arengus on Eesti alaga võrreldes suuri erinevusi, on kliimamuutused ja nende tagajärjed ka siinseid arenguid oluliselt mõjutanud. Neid n-ö vahelesekumisi aitab käesolev uurimus oma uudsete lähenemistega kindlasti mitmekesisemalt lahti mõtestada. Eelkirjeldatud sündmuste taustal mõelgem nii meie rehielamu kui ka kaupmeheelamu kujunemisloole ja võimalikele põhjuslikele seostele.³

Kasutatud kirjandus

- Boccaccio, G.** 1957. Dekameron. Tõlk. J. Semper. Tallinn.
- Lavi, A.** 2001. Rehielamu kujunemisloost arheoloogia andmetel. – EAA, 5: 1, 47–77.
- Renner, J.** 1876. Livländische Historien. Hrsg. R. Hausmann, K. Höhlbaum. Göttingen.
- Ränk, G.** 1962. Die Bauernhausformen im baltischen Raum. Marburger Ostforschungen im Auftrage des Johann Gottfried Herder-Forschungsrates e.V. Hrsg. H. Weiss, Bd. 17. Würzburg.
- Tuchman, B.** 1978. A Distant Mirror – The Calamitous 14th Century. New York.
- Üprus, H.** 1976. Keskaja elamutüüpidest Tallinnas. – Restaureerimisalaste artiklite kogumik. Tallinn.

³ Vt Lavi 2001, 47–77; Ränk 1962, 106–111; Üprus 1976, 94–122.