

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1984.4.05>

Aarend-Mihkel RÕUK, Evald TÕNISSON

## LÕHAVERE LINNAMÄE JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KUJUNEMISEST PALEOOGRAAFIA JA ARHEOLOOGIA ANDMEIL

Viljandi rajooni põhjaosas Suure-Jaani külanõukogus asuv Lõhavere linnamägi (tahv. I, 1) on arheoloogiliselt põhjalikumalt uuritud muinaslinnu Eestis. Aastail 1937—1941 ja 1956—1962 on linnamäel H. Moora üldjuhatusel läbi kaevatud ligi 2000 m<sup>2</sup>, sellest umbes 1300 m<sup>2</sup> linnuse õueosas.<sup>1</sup> Linnuse kultuurikihis nähtavale tulnud rohked kaitsehitiste ja elamute rusud ning leiumaterjal (ühtekokku ligi 7700 leiunumbrit) on suurelt osalt seostatavad Henriku Liivimaa kroonikas kirjeldatud muistse vabadusvõitluse sündmustega. Selle järgi on linnuse lõplik väljaehitamine ja ühtlasi ka häving dateeritav 13. sajandi teise ja kolmanda aastakümnele.

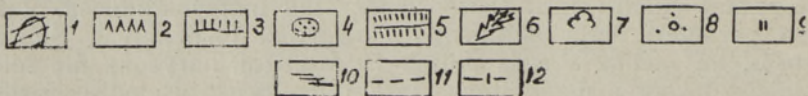
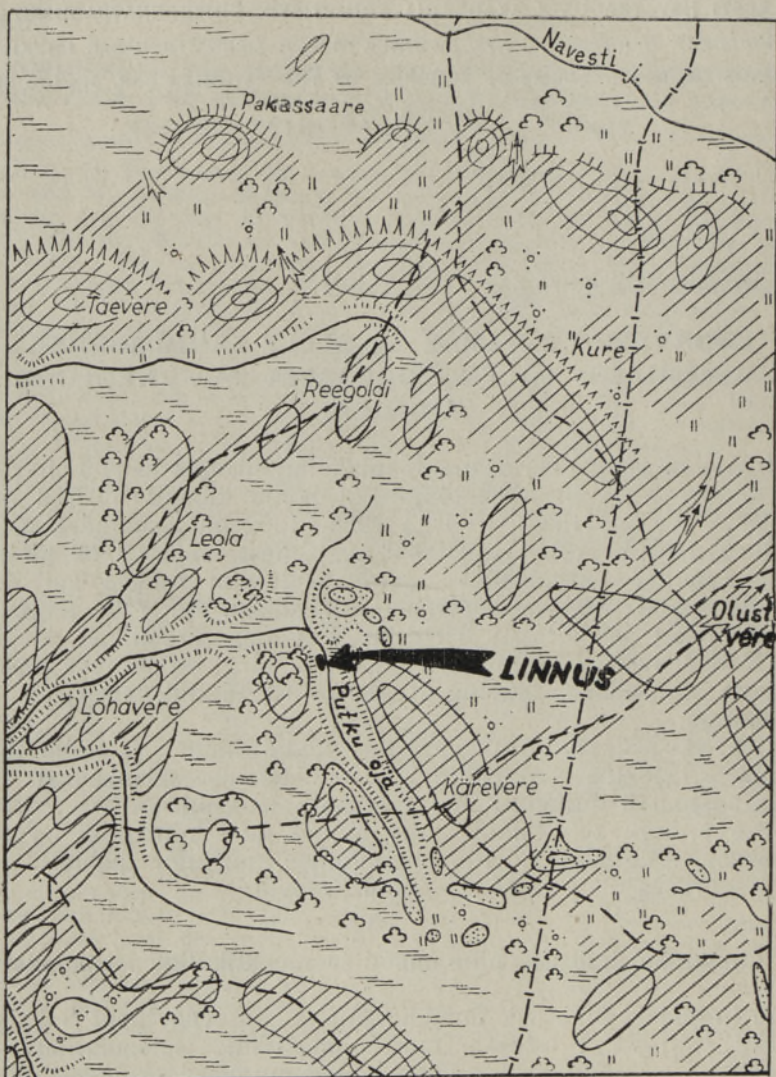
Käesolev kirjutis on esimene katse anda linnuse ja selle ümbruse kujunemisele täpsemat tagapõhja ka loodusteaduse seisukohast. Põhiküsimus on seejuures linnamäe lähiümbruse paleogeograafilise, eriti paleobotaanilise arengu selgitamine, mis annab uusi võimalusi ka muistse inimtegevuse jälgimiseks. Paleobotaanilise uuringu põhiallikaks on linnuse naabruses olevast soost võetud proovid.

### 1. Linnamäe ümbruse pinnamood ja maastikuline iseloomustus

Lõhavere linnamäe ümbruskonna pinnamoes annavad tooni Sakala lava-kõrgustiku põhjaserva lainjale moreenmaastikule iseloomulikud lauged kirde—edela- ja põhjakirde—lõunaedela-suunalised väikevoored ning nende suhtes enam-vähem risti orienteeritud moreenkünnised. Väikevoored on paremini välja kujunenud kõrgustiku loodenõlval, Suure-Jaani ümbruses, kus nende kõrgus ulatub 10 meetrini, harva ka üle selle. Ida pool lähevad voored madalamaks ja kujult ebamäärasemaks. Seetõttu on sealse ala puhul sageli võimalik kõnelda üksnes voorestatud pinnamoest. Voorestatud lainjas moreentasandik valitseb ka Lõhavere ja Olustvere vahelisel alal (joon. 1). Voortega risti orienteeritud moreenkünnised, mida leidub enam kõrgustiku põhjanõlval, eriti Taevere, Pakassaare ja Kure lähistel, on üsna madalad (tavaliselt alla 5 m kõrged) ja lauged ega ilmne reljeefis kuigi selgesti.

Moreenkõrgendikud — voored ja põikkünnised — ning lausikud moreentasandid neil kujunenud nõrgalt leetunud viljakate saviliivmuldadega (pseudoleetunud muldadega) on tänapäeval enamasti põllusta-

<sup>1</sup> Kokkuvõtlikult on kaevamiste tulemused viimati esitatud kirjutises *Moora, H.* Einige Ergebnisse der Burgbergforschung im Ostbaltikum. — Rmt.: Suomen Museo 1967. Helsinki, 1967, 84—88. Vt. ka Eesti esiajalugu. Tln., 1982, 325—327. 1937.—1938. aasta kaevamiste tulemustest vt. *Moora, H., Saadre, O.* Lõhavere linnamägi. — Rmt.: Muistse Eesti linnused. 1936.—1938. a. uurimiste tulemused. Trt., 1939, 139—182. Samas on linnamäe ja selle lähiümbruse kirjeldus, mille koostamisel oli arvestatud K. Orviku tähelepanekuid.



Joon. 1. Lõhaverre linnamäe lähiümbrus 20. sajandi alguse paiku. 1 kõrgemad, valdavalt põllustatud moreenialad, 2 kõrgema hüpsomeetrilise taseme murrutusastangud ja -nõlvad, 3 madalama hüpsomeetrilise taseme murrutusastangud ja -nõlvad, 4 liivast ja kruusast koosnevad pinnavormid, 5 suuremad hilisjääaegsed orud, 6 suuremad jääraaku-  
taolised orud, 7 mets, 8 võsa ja põõsastik, 9 heina- ja karjamaad, 10 soo, 11 täht-  
samad maanteed, 12 raudtee.

tud. Harvadel liivast ja kruusast seljakutel ning kümmudei, samuti kõr-  
gendike vahele jäävates soistes nõgudes on looduslikku taimkatet roh-  
kem säilinud. Väikeste tukkade ja saludena leidub kuusikuid, kaasikuid  
ja liivadel männimetsa; nõsumaadel<sup>2</sup> laiuvad peamiselt niidud ja võsa;  
kõige märjemad reljeefiosad on soostunud.

Võrreldes laiade sügavate ürgorgudega, mis ilmestavad Kes- ja Lõu-

<sup>2</sup> Nõsumaadeks on siin ja edaspidi nimetatud kestvalt liigniiskeid alasid, kus on levi-  
nud gleimullad.



Joon. 2. Lõhavere linnamäe asend (joonis kirjutisest Moora, H., Saadre, O. Lõhavere linnamägi. — Rmt.: Muistse Eesti linnused. 1936.—1938. a. uurimiste tulemused. Tartu, 1939, joon. 94). Ristikesega on märgitud proovivõtu koht soos.

na-Sakala maastikke, on kõrgustiku põhjaosa orud enamasti suhteliselt väikesed. Need on valdavalt ojadest veestatud või tänapäeval koguni kuivad lamedavõitu moldorud, mis suuremalt osalt on kujunenud juba hilisjäajal.

Ühes moldorgudest voolab Lõhavere linnamäe külje alt läbi Putku oja ehk Linnamäe oja (joon. 1). See algab Kärevere lähistelt ja suubub Vihiküla oja nime all Vanaõue kohal Navesti jõkke. Putku oja oru eri lõigud pole üheilmelised. Kohati on org hästi välja kujunenud, lameda põhja ja selgete veerudega, samas aga läheb märkamatuks üle ümbritsevaks soiseks tasandikuks. Endise Lõhavere mõisa kohal, kus veed on neid paisutanud kõrgendikest läbi murdnud, on org eriti kõrgete ja järskude veerudega. Ka ülemjooksu pool, Kärevere ja Leola vahelises loode—kagu-suunalises lõigus on org selgeilmeline, kohati üsna sügav ja ligemale 150—200 m lai. Oru pervedel ja põhjas, aga kohati ka oruga piirnevatel kõrgendikel leidub jääsulamisvee toodud liivasid ja kruusaid, mis siin-seal moodustavad üksikuid positiivseid pinnavorme. Sellest nähtub, et vähemalt nimetatud orulõik on suurelt osalt kujunenud jääsulamisvee uuristuse tagajärjel ajal, kui kõrgustiku põhjaosa kattis veel õhuke lõheline mandrijää.

Lõhavere linnamäe looduslik alus — kihitatud liivast ja kruusast koosnev, ovaalse põhikujuga loode—kagu-suunaline seljak (joon. 2) asub viimati kirjeldatud orulõigu loodeosas, üsna oru lääneveeru jalamil. Tek-

kelt kuulub ta vallseljakute ehk ooside hulka. Otsustades 1939. aastal lahtikaevatud linnuse õuekaevu profiili põhjal, on sellel vallseljakul kohalikest liivakividest tuumik. Kõrgendik, millele on rajatud linnamägi, võis madala maakaela kaudu olla osaliselt ühte liitunud oru lääneveeruga. Pole võimatu, et vallseljaku kirdenõlv, mis külgneb Putku ojaga, oli enne linnuse rajamist vastasnõlvast järsem.

Linnamäe kohal kujutab Putku oja oru põhi endast harvade madalate kaskedega madalood (tahv. I, 2). Kaugemal kirde pool läheb see järkjärgult üle rabastuvaks männikuks. Soos siin-seal leiduvad turbasamblamäätad annavad tunnistust, et madalood hakkab oma arengus kohati üle minema siirdesooks.

Linnamäe vastas jääb oru läänepoolsele pervele loode—kagu suunas kolm üksteisega liitunud liivakühmu. Nende tekkelooliselt linnamäe loodusliku alusega tihedasti seotud kuhjatiste juures torkab silma nõlvade selge ebasümmeetria: edelanõlvad on märksa laugemad kui otse orgu langevad kirdenõlvad (vrd. joon. 2). Osaliselt on see kindlasti primaarne nähtus ning seletatav künniste ja kühmude asendiga oru pervel. Ent kohati näib kirdenõlvade järskuses (tahv. II, 1) süüdi olevat ka inimene. Nii tundub üsna tõepärane, et kõige kagupoolsema, kuni 3 m kõrguse vallilaadse liivakuhjatise üle 30° järsk kirdenõlv on kujunenud selliseks linnuse ehitamise ajal, võimalik, et oru perve ja linnamäe vahel eksisteerinud maakaela läbikaevamise tõttu.

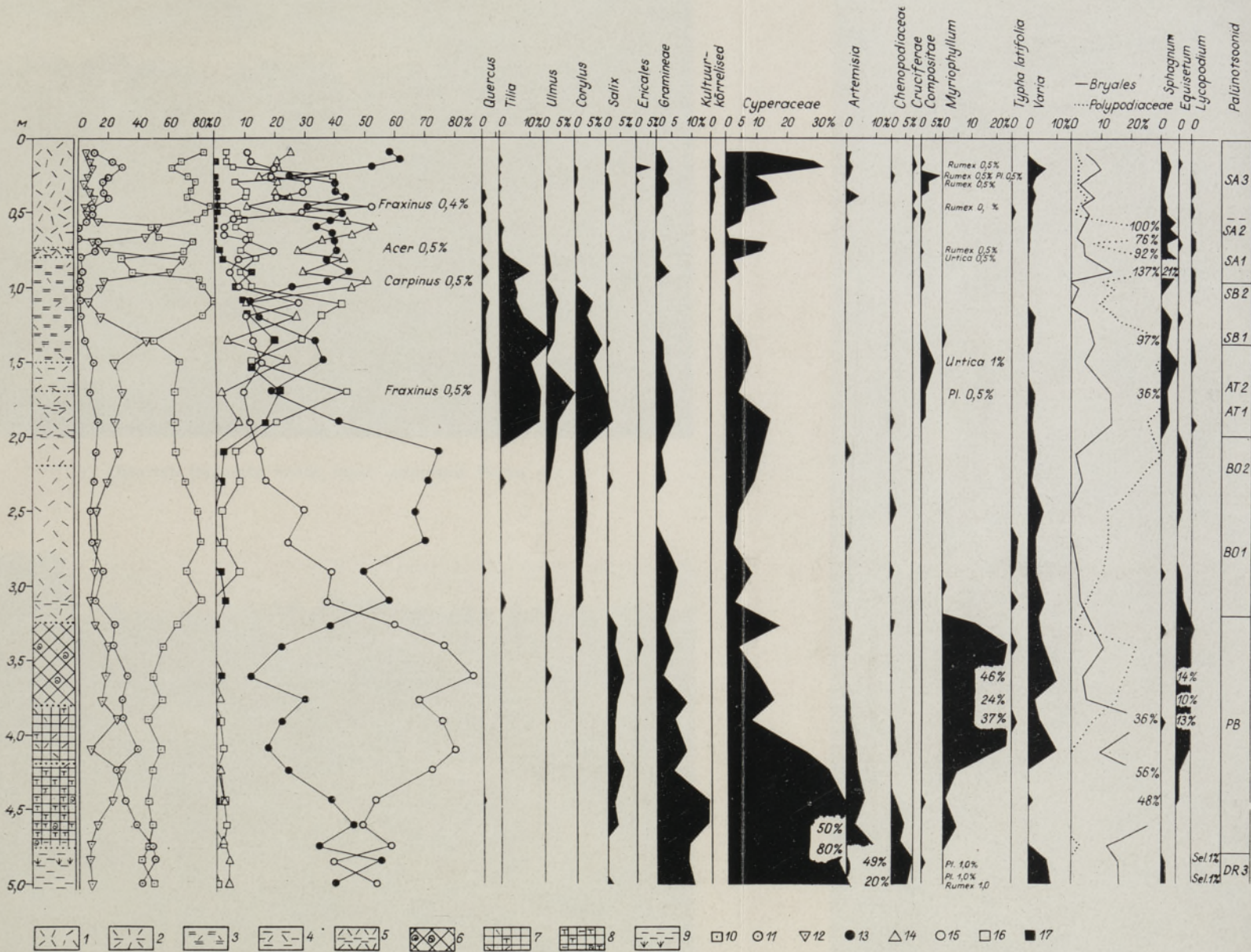
Linnamäest umbes 300 m põhjakirde pool asub ligemale 10 m kõrgune Peomägi ehk Piümägi, lühike enam-vähem lääne—ida-suunaline liiva- ja kruusaseljak. Seegi praegu noore männimetsaga kaetud pinnavorm on tekkelt oos. Lõunas liitub Peomäega linnamäe suunas aeglaselt madalduv väheldane liivane kaldtasand, kagusse jääb üksikuid madalaid liivakühme, põhjakaarde aga soine tasandik metsa, võsa ja niitudega.

## 2. Linnamäe välisilme kujunemine arheoloogia andmeil

Praegusel kujul on linnamägi piklik, ovaalja põhiplaaniga, ühtlaselt järsunõlvaline mäeseljak, mille pealispinna pikkus loode—kagu suunas ulatub 80 meetrini, laius on 45 m, kõrgus 8—9 m, loodepoolses otsas kuni 10 m (tahv. II, 2). Kogu linnuse üläärt palistab madal ja lame vallirusude vöönd, mistõttu välisäär tõuseb keskosast 1—1,5 meetrit kõrgemale. Tinglikult võib vallivööndi laiuseks lugeda 7—8, loodepoolses otsas kuni 12 m. Kaevamistel selgus, et vallivööndi tegelik laius on olnud 6 m ümber. See lubab oletada, et linnuseõue esialgne suurus on olnud 1700—1750 m<sup>2</sup>.

Linnamäe praegune ilme on kujunenud paljude sajandite jooksul pärast linnuse hävimist. Algselt kõrgemad vallijäänused madaldusid, kuna siit valgus materjali nii õue keskosa kui ka välisnõlva poole. Oma osa etendas valli madaldumisel inimtegevus. Rahva mälestuste järgi olvat linnamäge varemalt kasutatud põllunagi.

Lõhavere linnamägi kuulub nende muinaslinnade hulka, kus inimtöö tulemusena on looduslik alus niivõrd põhjalikult ümber kujundatud, et selle algne ilme pole väliselt enam äratuntav. Suure hulga pinnase maha-kaevamisega lähiümbrusest ja selle üleskuhjamisega on kujundatud sisuliselt uus, iseseisev, ümbruse reljeefist sõltumatu pinnavorm. Kaevamistel tehtud tähelepanekud ja nende kõrvutamise eeltoodud maastikulise analüüsiga võimaldavad siiski luua teatud pildi linnamäe looduslikust alusest ja mõista selle seost ümbruse pinnamoega. Linnuse aluseks oleva loode—kagu-suunalise seljaku kogupikkus oli umbes 200 m (joon. 2). Linnus rajati seljaku kõrgemale, kagupoolsele osale. Seljaku loodeosa moodustas tõenäoliselt madalama lameda künnise.



Joon. 3. Lõhavere soo õietolmudiagramm (koostanud R. Pirrus). 1 turvas, 2 aleuriitne turvas, 3 aleuriit ja kihiti peliitaleuriit vaheldumisi orgaanikaga, 4 turbane aleuriit, 5 turvas aleuriidi kihikutega, 6 turbamuda subfossilsete molluskite kodadega, 7 lubjakas-sapropeelikas turbamuda, 8 sapropeelne järvelubi subfossilsete molluskite kodadega, 9 aleuriit, 10 puude ja pöösaste õietolm, 11 rohttaimede õietolm, 12 eosed, 13 mänd, 14 kuusk, 15 kask, 16 lepp, 17 laialehised puud.



1. Lõhavere linnamäe vaade idast, esiplaanil Putku oja.



2. Vaade linnamäelt naabruses olevale madalsole.



1. Linnamäest edela pool oleva kühmu järsem kirdenõlv.



2. Inimtöö pinnavormi kujundav osa on kõige selgem linnamäe loodeosas.

Et linnuse asukoht on valitud seljaku otsal, tuleb Lõhavere linnamägi arvata neemiklinnuste hulka. On võimalik, et linnuse väljaehitamist alustati kõigepealt loodepoolse otsavalli rajamisest ja et varasemal ajajärgul oli linnus ainult otsavalliga, esindades kaitseehitiste planeeringutüübilt lihtneemiklinnust. Tõsiasi, et otsavalli varasema järgu sisenõlv on jäänud mitme meetri ulatuses linnuse õuekihi alla, võiks seda oletust kinnitada. Selles suhtes pakub huvi võrdlus Lõhavere lähima naaberlinnuse Naanuga, mis oma looduslikult aluselt ja suuruselt on mõneti võrreldav Lõhaverega. Nagu Lõhavere, nii on ka Naanu oma asendilt neemiklinnus, nagu Lõhaveregi, on Naanul tugev otsavall.<sup>3</sup> Lühema valliga õue teisel küljel oli Naanu linnus eraldatud ka aeglaselt laskuvast neemiku tipust. Ent erinevalt Lõhavere linnusest puudub Naanul äärevall ja linnuse kaitseüsteem külgedel on piirdunud ainult puitrajatistega. Kui eeldada, et Lõhavere linnusel algselt puudus äärevall, siis pidi ta oma välisilmelt olema lähedane Naanule. Ent viimasega võrreldes arenes Lõhavere kaitseüsteem kaugemale. Selle tulemusel minetas tugevasti ümberkujundatud linnus oma algse neemikulise ilme ning omandas ringvall-linnusele iseloomulikud jooned.

Suur osa linnuse ehitamisel kasutatud liivast ja kruusast on võetud sama seljaku loodepoolsest madalamast osast. Ilmselt on eriti suures ulatuses maha kaevatud linnuse jalamist loodesse jääv seljakuosa. Mida lähemale linnusele, seda rohkem on kaevatud. Seepärast näitabki praegune maapind siin aeglast langust linnuse jalami suunas. Kogu seljakust säilitas kõige algupärasema ilme selle loodepoolne ots. Et aga 1969. aastal Madisepäeva lahingu monumendi püstitamisel maapinda siin vähemalt 1—1,5 m ulatuses tõsteti, on pinnavormi algne kuju selleski osas moonutatud. Ehitusmaterjali on võetud ilmselt mujaltki linnuse ümbrusest, sealhulgas ka jalamilt. See on suurendanud nõlvade suhtelist kõrgust. Valli täitematerjalis täheldatud turbamättad on tõenäoliselt pärit linnuse külje all voolava Putku oja soiselt orulammilt.

Nagu kaevamistel selgus, on linnuse aluseks olnud seljakuosa kõige kõrgemale ulatunud õue keskpaiga kohal, kus looduslik pinnas tuli nähtavale 0,4—0,6 m sügavusel praegusest maapinnast. Seljakuosa algseks kõrguseks võib lugeda 6—7 m. On siiski mõeldav, et see oli mõnevõrra kõrgem. Linnuse ehitamisel ja õue tasandamisel on nimelt võidud kumeralt esileulatuv keskosa maha kaevata. On tähelepanndav, et linnuseala keskosas puudub kultuurkihi all omaaegset maapinna taset tähistav hallikas leeteliiva kihik, mis oli hästi jälgitav linnamäe äärtel, valli ja selle sisejalami all. Teiselt poolt on mõeldav, et õue keskosas võis leetekihik seguneda linnuseaegse õuekihiga ega ole seetõttu enam eraldatav. Nii linnuseõue kaguservas kui ka loodeküljel, otsavalli sisejalamil jääb vana seljakupind 1,2—1,3 meetrit madalamale selle tasemest õue keskosas. Linnuse aluseks olev seljakuosa oli seega pealt kumer mitte ainult ristipidi, s. o. kirde—edela suunas, vaid ka pikuti, s. t. loode—kagu suunas. Linnuse praegune õuepind, mis näitab enam-vähem ühtlast kallakut loodest kagusse (kõrguste vahe õue loode- ja kaguotsa vahel on kuni 1 m), on seega varasemast pinnaprofiilist märgatavalt erinev. Linnuse loodeosas on algselt seljakupinda kattev kiht paksust, otsavallile lähenedes isegi kuni 2 m. Suur osa sellest on moodustunud vallilt allavarisenud materjalist.

Kaevamistel ilmnes, et otsavalli sisejalamil pöördus vana seljakupind järsema nõlvakallakuga sügavamale. Kuidas kulges see edasi otsavalli all, ei ole teada, sest kõnesolev linnuseosa on kaevamata. Tundub igitahes tõenäoline, et linnuseks kasutatud seljakuosa tõusis juba algselt

<sup>3</sup> Moora, H. Muistsete linnuste uurimise tulemustest Eesti NSV-s. — Rmt.: Muistsete asulad ja linnused. Arheoloogiline kogumik I. Tln., 1955, joon. 23.



astanguna kõrgemale. Milline oli linnuse-eelne nõlvakuju teistes külgedes, sellele võib vastata ainult osaliselt, nimelt linnuse kagu- ja kirdeküljel kitsa vööndina läbi valli välisnõlvale ulatunud kaevandite põhjal. Üldiselt nähtub, et esialgne seljakupind laskub kõikjal suhteliselt ühtlaselt ääre poole ja mida enam keskvööndist kaugemale, seda järsemalt. Eriti märgatavaks muutub kalle valli keskosa ja väliskülje all, kus linnuse-eelne pinnas jääb üldiselt juba 3—3,5 m sügavusele praegusest maapinnast.

Seega võib linnuse aluseks olnud seljakuosa kohta ütelda, et see on olnud pealt kumer ja praegusest märgatavalt laugjamate nõlvadega. Suure hulga materjali üleskuhjamisega on algseid nõlvu tõstetud ja platood laiendatud, nii et ülal moodustus suhteliselt tasane pealispind, kuhu rajati vall ja muud ehitised.

### 3. Linnamäe soo setete läbilõige ja koostis. Palünootsoonide iseloomustus

Linnamäega piirneva soo arenguloo selgitamiseks rajati 1980. aasta suvel sinna mitu puurauku ja koguti proovid palünoloogiliseks analüüsiks. Linnusest umbes 40 m ida pool (joon. 2), soo kõige sügavamas osas läbiti puurimisel järgmised setted:

0,00—0,75 m — halvasti kuni keskmiselt lagundunud rohu-puuturvas, mis allosas läks üle puuturbaks ja sisaldas lehtsambla jäänuiseid;

0,75—0,80 m — aleuriitne turvas;

0,80—1,50 m — pruunikashall aleuriit, kihiti peliitaleuriit, milles õhemate kihtidena või hajusalt esines orgaanilist ainet, lehtsambla jäänuiseid ja puidutükke; aleuriidi ja peliitaleuriidi kihtide paksus kõikus mõnest sentimeetrist kahekümneni; kogu kihi ulatuses võis täheldada õhukesti (2—3 mm) peene- ja keskmiseteralise liiva vahekihte (oja sängisete);

1,50—1,70 m — turbane aleuriit;

1,70—2,20 m — keskmiselt kuni hästi lagundunud puuturvas, milles leidus õhukeste, maksimaalselt mõne millimeetri paksuste kihikestena aleuriiti (üleujutuse tulemus); allosas suurenes lehtsambla osatähtsus (oja lammisete);

2,20—3,25 m — lehtsamblaturvas; sügavusel 2,50—3,00 m esines ubalehe seemneid, sügavusel 3,10—3,11 m oli aleuriitse turba vahekiht;

3,25—3,80 m — pruun, lehtsambla jäänuiseid sisaldav turbamuda rohkete subfossiilsete molluskite kodade fragmentidega; alumise 10 cm ulatuses oli turbamuda lubjakas;

3,80—4,20 m — eelmisest heledam, rohekaspruun lubjakas-sapropeelikas turbamuda subfossiilsete molluskite kodade detriiidiga (järvesete);

4,20—4,75 m — roheka varjundiga määratud hall sapropeelne järvelubi rohkete tervete subfossiilsete molluskite kodadega; ülemises osas satuti järvekarbile (*Anodonta* sp.), allosas sisaldas järvelubi aleuriiti ja setete värvus muutus tumedamaks (järvesete);

4,75—5,00 m — tumehall kihitamata aleuriit (sügavusel 4,85—4,87 m lehtsambla vahekiht), mis allosas läks üle kihiliseks liivakaks aleuriidiks (järvesete).

Kirjeldatud puuraugust 10 m lääne poole rajatud puuraugus satuti 2,5 m sügavusel üksikule sarapuupähklile, aga 1,20—1,30 m sügavusel aleuriitides ja peliitaleuriitides väikestele sõetükikestele. On mõeldav, et viimased kandusid soosse linnuse mahapõlemisel 13. sajandi teisel või kolmandal aastakümnel.

Setete palünoloogilise analüüsi on teinud R. Pirrus ENSV TA Geolo-

gia Instituudist. Järgnevas esitatakse kõnealuste setete stratigraafiline liigestus<sup>4</sup>, millest annab ülevaate joon. 3.

Kõige sügavamal (4,75—5,00 m) läbitud mineraalsed järvesetted lehtsambla jäänustega on kujunenud hilisjääajal, täpsemalt hilisdrüüases (DR3 palünootsoonis). Need sisaldavad rohkesti (42—50%) rohttaimede õietolmu, millest suure osa (20—49%) moodustab puju (*Artemisia* sp.) õietolm. Maltsataolistest leidub stepikserofüüdi *Eurotia ceratoides*'e ja soolalembese rannikutaima *Salsola kali* õietolmu. Rohttaimedest on arvukalt esindatud ka lõikheinalised (*Cyperaceae*) ja kõrrelised (*Gramineae*); mitmesuguste muude rohttaimede (*Varia*) õietolmu hulgas leidub tulikaliste (*Ranunculaceae*), roosõieliste (*Rosaceae*), nelgiliste (*Cariophyllaceae*), teelehe (*Plantago* sp., õietolmudiagrammil joon. 3 lühendina Pl.), kuldkanni (*Helianthemum* sp.), oblika (*Rumex* sp.), korvõieliste (*Compositae*) ja ristõieliste (*Cruciferae*) õietolmu. Tundrataimedest on esindatud ka koldjas selaginell (*Selaginella selaginoides*). Puude õietolmu hulgas domineerivad täielikult kase ja männi oma, kuuse õietolmu on üsna vähe. Vaevakase (*Betula nana*) õietolm moodustab 28—35% kase õietolmu üldhulgast. DR3 palünootsooni ülemine piir on määratud rohttaimede õietolmu üldhulga vähenemise ja selle koostise muutumise järgi. On arvestatud ka vaevakase õietolmu hulga järsku vähenemist.

Preboreaalsele kliimaperioodile (PB palünootsoonile) vastavad 3,25—4,75 m sügavusel läbitud sapropeelne järvelubi ja turbamuda. Neis on ülekaalus puude õietolm: kõige rohkem on kase (kuni 82%), märksa vähem männi õietolmu. Pidevalt esineb paju (*Salix* sp.) õietolmu (kuni 6%), kuid lepp, laialehised puud ja kuusk on esindatud ainult üksikute õietolmuteradega. Rohttaimedest on ülekaalus lõikheinalised, eriti palünootsooni allosas, kus vastava õietolmu hulk küünib 50—80%-ni. See-eest palünootsooni ülaosas on erakordselt palju (24—46%) vesikuuse (*Myriophyllum*) õietolmu, millest suurem osa kuulub nähtavasti tähkjale vesikuusele (*Myriophyllum spicatum*). Pisut esines ka hundinuia (*Typha latifolia*) õietolmu. Mitmesuguste muude rohttaimede hulgas määrati sarikaliste (*Umbelliferae*), viltjalehise angervaksa (*Filipendula ulmaria*), ojamõõla (*Geum rivale*), ängelheina (*Thalictrum* sp.), mündi (*Mentha* sp.), tulikaliste, korvõieliste jt. olemasolu. Palju on lehtsamalde (*Bryales*, 36—56%), ülaosas ka soosõnajala (*Dryopteris thelypteris*) ja osjade (*Equisetum* sp.) eoseid. Kirjeldatud palünootsooni ülemine piir on määratud männi õietolmukõvera tõusu järgi.

Boreaalsele kliimaperioodile (BO1 ja BO2 palünootsooni) esindab 2,00—3,25 m sügavusel läbitud lehtsamblaturvas, milles peaaegu kogu ulatuses esineb ubalehe seemneid. Ülekaalus on männi õietolm (valdavalt 65—75%), teine tähtsam puuliik on kask. Pidevalt leidub lepa ja sarapuu (*Corylus*), BO1 palünootsoonis ka jalaka (*Ulmus*) õietolmu, rohkesti on sõnajala ja osja eoseid, samuti hundinuia õietolmu.

Atlantilisele kliimaperioodile (AT1 ja AT2 palünootsoonile) vastavad setteist turvas aleuriidi vahelihikete ja mitmesuguste taimejäänustega ning orgaanilist ainet sisaldav aleuriit sügavusel 1,35—2,00 m. Neis setteis on rohkesti lepa ja laialehiste puude, eriti pärna (*Tilia*), ülaosas (AT2) ka jalaka õietolmu. Setete ülaosas on pidevalt kuuse õietolmu, sarapuu õietolmu hulk saavutab maksimumi (12%). Rohttaimedest on enam kõrreliste ja lõikheinaliste õietolmu, suurem osa

<sup>4</sup> Käesolevas artiklis kasutatud stratigraafiline liigestus on kooskõlas praegu kehtiva Eesti NSV kvaternaari setete stratigraafilise liigestuse skeemiga. Vt. Каяк К., Кессел Х., Лийвранд Э., Пиррус Р., Раукас А., Сарв А. Стратиграфия четвертичных отложений Эстонии. — В кн.: Стратиграфия четвертичных отложений Прибалтики. Вильнюс, 1976, 4—52.

eostest kuulub sõnajalalistele (*Polypodiaceae*). AT2 palünotsooni ülemine piir on määratud lepa ja laialehiste puuliikide ning sarapuu õietolmukõvera languse järgi.

Subboreaalsele kliimaperioodile (SB1 ja SB2 palünotsoonile) vastab orgaanilist ainet ja puidutükke sisaldav aleuriit sügavusel 0,90—1,35 m. Setete alumises osas on männi, kase ja laialehiste puuliikide õietolmu enam-vähem võrdsel hulgal, rohkesti on lepa ja kuuse õietolmu. Lepa õietolmu rohke sisaldus võib olla tingitud lokaalsetest teguritest, eriti oja kaldavööndis toimunud regulaarsetest üleujutustest. Setete ülemises osas (SB2) saavutab kuuse õietolmu sisaldus oma alumise maksimumi (49%) holotseenis.

Subatlantilist kliimaperioodi (SA1, SA2 ja SA3 palünotsooni) esindavad settest aleuriit, aleuriitne turvas ja turvas sügavusel 0,00—0,90 m. SA1 palünotsoonis on ülekaalus männi ja kuuse õietolmu, lepa ja kase õietolmu on enamasti alla 15%. Rõhuv osa eostest kuulub sõnajalgadele.

SA2 palünotsooni iseloomustab kuuse õietolmu sisalduse ülemine maksimum (53%) holotseenis. Rohkesti on ka männi õietolmu, kuid kase ja lepa õietolmu sisaldus on alla 10%. Endiselt on ohrtrasti sõnajalgade eoseid.

SA3 palünotsoonis kuuse õietolmu kõver langeb. Lepa õietolmu on 10% või alla selle, välja arvatud järsk tõus 0,25 m sügavuselt võetud proovis. Lõikheinaliste õietolmu sisaldus suureneb, rohkesti on ka mitmesuguste rohttaimede õietolmu. Viimaste hulgas torkab silma korvõieliste pidev esinemine; ilmub kanarbikulaadsete (*Ericales*) õietolmu, mis võib-olla kuulub uibulehele (*Pyrola* sp.). Selles palünotsoonis on pidevalt kultuurkõrreliste ja pujude, mõnevõrra ka maltsa ja üsna sageli oblika õietolmu. Kõige varasemad kindlad kultuurkõrreliste õietolmu leiud pärinevad 0,70—0,75 m sügavuselt, s. o. käesoleva stratigraafilise liigestuse järgi SA1—SA2 palünotsoonist, ilmselt enne ajaarvamise vahetust ladestunud turbast.

#### 4. Territooriumi paleogeograafia põhijooned

A. Raukase jt. uurijate<sup>5</sup> järgi vabanes Sakala kõrgustiku põhjaosa mandrijääst juba enam kui 12 000 aastat tagasi. Hilisdrüüases (10 800—10 200 aastat tagasi), millest pärinevad puuraukude kõige sügavamad setted, jäi Lõhavere ümbrus jahedaveelise Balti paisjärve ranniku lähedale. Madalates nõgudes ja nähtavasti ka orgudes oli arvukalt järvi, mida suurem osa aastast kaanetas jää. Neis veekogudes kuhjusid põhiliselt peeneteralised aleuriitsed setted, milles on orgaanilist ainet tollel ajal valitsenud karmi lähisarktilise kliima tõttu veel väga vähe. Üks selline järv asus ka praeguse Putku oja orus, kusjuures see veekogu ulatus ilmselt ümberkaudsetesse nõgudessegi. Tollal kujunenud setetes leiduvate lehtsamblajäänuste põhjal on arvata, et järv pidi olema üsna madal. Järve ümbritseval alal võis tugevate külmade tuulte eest kaitstud kohtades, ennekõike lõunasse eksponeeritud nõlvadel kasvada hajusalt kiduraid puid: madalamatel ja niiskema pinnasega aladel kaski ja üksikuid kuuski, kõrgemates, kuivemates ja liivasemates kohtades mände. Järve kaldavööndis võis kohata üksikuid leppasid. Hõredaid väheldasi puudetukki ümbritsesid vaevakase kääbuspõõsastikud.

Hõredate ja seetõttu valgusküllaste puudetukkade all ning lagendikel oli niiskemates kasvukohtades rohkesti tarnasid ja mõningaid teisi lõikheinalisi. Nagu hilisjääajal meie ja ka naaberaladele iseloomulik, kas-

<sup>5</sup> Раукас А., Ряхни Э., Мийдел А. Краевые ледниковые образования Северной Эстонии. Таллин, 1971.

vas vähearenenud, veel madala viljakusega muldadel väga palju puju-  
sid, isegi stepikserofüüte (näit. *Eurotia ceratoides*) ja soolalembeseid,  
tänapäeval põhiliselt soolase mereveega üleujutatavatel rannikutel lei-  
duvaid taimi, nagu *Salsola kali*. Tundra-, stepi- ja isegi poolkõrbetaimede  
koosinemine ongi hilisjäaegsete ava- ja poolavamaastike iseloomuli-  
kumaid jooni.

Preboreaalsel kliimaperioodil (10 200—9100 aastat taga-  
si) eksisteeris järv edasi. Algul settis selles sapropeelne järvelubi, hiljem  
lubjakas-sapropeelikas turbamuda ja lõpuks turbamuda lehtsambla jää-  
nustega. Setete niisuguse järgnevuse põhjal võib arvata, et kliimaperioodi  
algul ulatus järve sügavus linnamäe all ligemale 4—5 meetrini, kuid  
hiljem vähenes järk-järgult. Sellele viitab ka tõik, et kõige varem kuju-  
nenud sapropeelses järvelubjas on limuste kojad üldiselt terved, hiljem,  
madalamas vees tekkinud setteis aga enamasti purunenud.

Muistse järve ulatuse üle on andmete vähesuse tõttu raske otsustada.  
Oletatavasti ulatus see preboreaalne veekogu Putku oja orgu mööda lin-  
namäest poole kilomeetri jagu kagu poole. Kindlasti oli järvest hõiva-  
tud linnamäe ja endise Lõhavere mõisa vaheline orulõik. Nimelt on Riik-  
liku Projekteerimise Instituudi «Eesti Maaparandusprojekt» ehitusgeo-  
loogid seal leidnud mitmel pool turba all järvesetteid. Kahjuks putdu-  
vad seni andmed nende setete vanuse kohta, mistõttu veekogu arenguga  
seotud küsimused vajavad täiendavat uurimist. Seniste andmete põhjal  
tundub usutav, et järvel oli kusagil endise Lõhavere mõisa lähedal kõr-  
gem lävend, millest vesi murdis läbi juba preboreaalse kliimaperioodi  
keskpaiku ja hakkas uuristama tänapäeval kuni kõrgustiku jalani jäl-  
gitavat võrdlemisi sügavat orgu.

Usutavasti oli kirjeldataval alal peale muistse Lõhavere järve teisigi  
järvi. Maapinna kõrgussuhete järgi võib preboreaalset järve oletada näi-  
teks Peomäest põhja ja loode poole jäävas nõos. Oletatav järv võis  
Peomäest lääne pool asunud väina või seal voolanud oja kaudu olla  
ühenduses Lõhavere järvega.

Preboreaalsel kliimaperioodil valitsesid linnamäe lähemas ümbruses  
kasemetsad. Kestvalt liigniisketes madalamates kohtades koosnesid need  
ilmselt sookasest, kõrgemais paigus arukasest. Üksnes Peomäel ja mõne-  
del teistel liivakõrgendikel võis kohati ülekaalu saavutada mänd. Järve  
kalda lähialadel, madalates lohkudes ja muudes märjemates kasvukoh-  
tades oli rohkesti pajuvõsa. Samas kasvas ohtrasti lehtsamblaid, osjasid  
ja tarnasid, perioodi lõpu poole ka soosõnajalga. Järves endas esines  
vesikuuske, mis tänapäevalgi meie järvedes kasvab, ja kaldaosas ning  
arenema hakkavas soos kohati hundinuia.

Vähemalt linnamäe all ei püsinud Lõhavere järv kuigi kaua. Juba  
boreaalse kliimaperioodi (9100—7800 aastat tagasi) algul  
laius selle asemel üpris vesine madalsoo, kus kasvas massiliselt leht-  
samblaid ja ubalehte ning laiguti hundinuia. Eriti perioodi keskel ja lõpu  
poole tungis soosse üksikuid kiduraid sookaski. Nagu nähtub boreaalse  
aja alguses kujunenud aleuriitse turba vahekihhist, pidi sellal aset leidma  
suuri üleujutusi. Võimalik, et kaugemal lääne pool eksisteeris tollal veel  
madal kinnikasvav järv. Putku oja boreaalsel ajal ilmselt veel ei olnud,  
või kui oligi, siis sedavõrd väike, et tema olemasolust puuduvad märga-  
tavad jäljed.

Sooga piirneval üsnagi kitsal alal kasvas boreaalsel ajal lodumetsi  
sanglepa ja kasega, perioodi lõpu poole tungis märgatavalt sisse künna-  
puu. Mujal, eriti halvematel liivmuldadel, valitses metsades täielikult  
mänd. Üksnes moreenil kujunenud viljakamatel saviliivmuldadel võis  
mänd koos kasega moodustada segametsi. Kus niiskusrežiim vähegi või-  
maldas, kasvas metsa all sõnajalgu ja osjasid. Kliima paranedes ja mul-  
laviljakuse tõustes hakkasid boreaalses metsadesse tasapisi ilmuma

kasvutingimuste suhtes nõudlikumad laialehised puuliigid. Eriti kehtib see perioodi lõpu kohta, kui parematel muldadel kasvanud metsade puurindes võis küllaltki sageli kohata jalakat, vähem pärna, alusmetsas oli kindla koha leidnud sarapuu.

Holotseeni kliimaoptimumi ajal, atlantilisel kliimaperioodil (7800—4800 aastat tagasi), oli soo juba märksa kuivem. Tolled ajal oli kindlasti olemas ka Putku oja. Sellele viitavad oja üleujutuste tagajärjel turbasse tekkinud õhukesed aleuriidi vahekihid ja mineraalainete rohkus soosetetes. Soo muutus tervikuna puissooilmeliseks. Lodutaolistel üleujutusosaladel kasvas leppa, esmajoones nähtavasti sangleppa.

Kõrgematel reljeefiosadel kasvanud metsade koosseisus oli mänd atlantilisel ajal tugevasti tagaplaanile surutud. Valitsevates segametsades ja esmajoones viljakamatel muldadel kasvas rohkesti laialehiseid puid, eriti pärna ning perioodi algupoolel ka jalakat. Põõsarindes domineeris sarapuu, mida pole Lõhavere ümbruses ei varem ega hiljem nii ohtrasti kasvanud. Perioodi keskel hakkas metsadesse sisse tungima kuusk ja juba perioodi lõpuks olid kohati välja kujunenud esimesed kuuse ja laialehiste puude segametsad. Kui preboreaalse aja lõpul oli rohkesti soosõnajalga, vohasid atlantilisel ajal ilmselt metsasõnajalad. Ehkki kuivematel liivmuldadel säilisid kogu perioodi vältel männi enamusega metsad, oli neis vähemalt kaaslusliigina ka laialehiseid puid.

Eelmistest sademetevaesemal ja mõnevõrra karmimal subboreaalsel kliimaperioodil (4800—2800 aastat tagasi) oli turba juurdekasv küllaltki väike. Turvast ladestus sedavõrd vähe, et varem kujunenud setted kattusid Putku oja regulaarsete üleujutuste tagajärjel aleuriitide ja teiste peeneteraliste setetega. Kõik kasvukohad, soo kaasa arvatud, muutusid märksa kuivemaks. Sellele ja varjuküllaste metsade laiendamisele viitab muude tunnuste kõrval ka turbasammalde, lõikheinaliste, kõrreliste ja korvõieliste osatähtsuse langus. Lepa õietolmu rohkest sisaldusest setetes võib järeldada, et ojaga piirnevas parema veerežiimiga vööndis ja oja kaldal kujunesid subboreaalsel ajal välja uhtlammimetsad, kus peale sangleppa ja vähemal määral hariliku lepa võis kasvada künnapuud, kaske ja saart. Ojasängist kaugemal valitsesid põhiliselt kasepuisoo ja lodumets, piiratumalt esines siirdesoo- ja rabastuvat metsa. Sanglepalodude kuivenemisel tungis neisse sisse kuusk, eriti märgatavalt perioodi lõpu poole, mil oli kuuse holotseense leviku alumine maksimum.

Perioodi esimesel poolel (SB1 — umbes 4800—3700 aastat tagasi) oli kõrgendikel kasvanud metsades laialehiseid puid veel üsna rohkesti, teisel poolel (SB2 — umbes 3700—2800 aastat tagasi) aga muutus valitsevaks kuusk, mis tõrjus valguselembesed lehtpuuliigid tagaplaanile. Kõige levinumad olid kuuse-segametsad, vaid kuivadel liivaaladel kasvas endiselt rohkesti mändi.

Subatlantilisel ajal (2800—0 aastat tagasi) turba juurdekasv üldiselt hoogustus. Kuid perioodi algul, mil kliima oli nähtavasti kuivem, tekkis turvast siiski veel üsna tagasihoidlikult. Sellest ajast pärineb ka oja märgatavatest üleujutustest kõnelev aleuriitse turba vahekiht. Hiljem kliima halvenedes turba juurdekasv kiirenes ja juba meie ajaarvamise eelsetel viimastel sajanditel oli soo vesisem ning lagedam kui subboreaalsel ajal.

Perioodi esimesel kolmandikul (SA1 — umbes 2800—1700 aastat tagasi) valitsesid käsitletaval alal kuuse- ja männimetsad, millesse kohati segunes kaske. Eeskätt parematel pinnastel leidis liigirikastes salukuusikutes ka laialehiseid puid, peamiselt varjutaluvat ja sageli puistu teises rindes kasvavat pärna, mis pani kuuse konkurentsile paremini vastu kui tunduvalt valgusnõudlikum jalakas ja eriti tamm (*Quercus*). Üksikute puudena võis salukuusikutes kohata võrdlemisi külma-

kindlat ja hästi varju taluvad harilikku valgepööki (*Carpinus*). Leppa oli metsades tunduvalt vähem kui keskholotseenis, teda oli rohkem üksnes loduilmelistes liikuva põhjaveega kohtades.

Subatlantilise kliimaperioodi keskel (SA2 — umbes 1700—1100 aastat tagasi), kuuse holotseense leviku ülemise maksimumi ajal valitsesid enamikus kasvukohtades kuuse enamusega metsad. Laialehiseid puid oli veelgi vähemaks jäänud. Liivadel kasvas rohkesti mändi. Perioodi lõpukolmandiku (SA3 — umbes 1100 aastat tagasi — tänapäev) algupoolel aga vähenes kuuse õietolmu hulk väga järsult, järgnes niisama järsk kase õietolmu hulga suurenemine ja kohe ka vähenemine. Seejärel suurenes tunduvalt männi õietolmu osatähtsus. See protsess kestab tänapäevani. Et tolleaegsetes soosetetes (50—60 cm sügavusel praegusest maapinnast) leidub pidevalt kultuurkõrreliste õietolmu (kuni 3%, arvatult puude õietolmu suhtes), tuleb arvata, et need suured taimkatte muutused on tingitud esijoones inimtegevuse mõjust.

Kaudselt viitab inimtegevusele ka ümberkujundatud maadele asuva puju, põhiliselt teeservadel ja teistes tallatud kohtades inimese jälgedes edasi liikuva teelehe, valdavalt umbrohtude ja prügitaimedena kasvavate maltsade, oblika ja mõnede teiste taimede õietolmu pidev esinemine subatlantilise aja teisel kolmandikul kujunenud setetes. Inimese mõjust kõneleb ka rohttaimede mitmekesisustumine ja kõrreliste ning osalt tarnade õietolmu hulga suurenemine. Tõsi küll, tarnade ja teiste lõikheinaliste õietolmu rohkenemine võib olla tingitud ka sookoosluste muutumisest, ent soos toimunud muutused võivad omakorda olla seotud inimtegevusega.

### Kokkuvõte. Maaviljelusasustuse kujunemisest ja arengust Lõhavere ümbruses

Õietolmuanalüüsi tulemuste põhjal võib konstateerida inimtegevuse mõju linnamäe ümbruse taimekooslustele hiljemalt ajaarvamise vahetuse paiku. Pole kahtlust, et see on ühenduses maaviljelusasustuse kujunemisega. Järgnevalt täheldatav kuusemetsade kiire vähenemine seletub lisaks kliimamuutustele tõenäoliselt ka nende kasvukohtade ülesharimisega. Kuuse vähenemisele vahetult järgnev kase õietolmukõvera järsk tõus viitab arvatavasti metsamaade raadamisele aletamise teel: sel viisil saadud põllud jäeti pärast lühiajalist kasutamist sööti ja need kattusid noorte sekundaarsete väikeselehiste metsadega, kus valitsevaks puuliigiks oli kask. Peatselt järgnev kase õietolmu hulga järsk langus viitab põlispõlunduse tekkele ja levikule. Sellega kaasnev männi õietolmukõvera tõus ei ole ilmselt tingitud mitte niivõrd männimetsade pindala laienemisest, kui võrd nende osatähtsuse suhtelisest suurenemisest (põlluharimiseks ja rohu- ning karjamaadeks vähesobivad liivaalad jäid kauemaks looduslikku seisundisse). Ei ole võimatu, et maaviljeluse algust tuleb nihitada veelgi kaugemasse minevikku. Sellele osutab tõik, et üksikuid kultuurkõrreliste ning nendega koos nõgese (*Urtica*), puju ja oblika õietolmuteri leidub juba subatlantilise kliimaperioodi alguses (alates I aastatuhande esimesest poolest e. m. a) kujunenud setetes.

Viimastel aastakümnetel Lõhavere ümbruses tehtud arheoloogilise uurimistöö tulemused kinnitavad eelöeldut. Piirkonnast on saanud teatavaks terve rida väikelohulisi kultusekive<sup>6</sup>, neist esimesed leiti Navestis juba 1930. aastail<sup>7</sup>. Kuigi kõnesolevate muististe dateerimine on mõneti ebakindel, näib siiski tõenäoline, et suur osa nendest kuulub

<sup>6</sup> Vt. A. Lavi inspektsiooniauanne 1979. aastal Olustvere ümbruse muististest. Eesti NSV TA Ajaloo Instituudi arheoloogiasektori arhiivis.

<sup>7</sup> O. Saadre teade samas arhiivis.

hiljemalt rauaaja algupoolde. On üsna ilmne väikelohuliste kultusekivide seos kultuurmaastikega, esijoones põllumaadega. Väikelohulisi kultusekive võib seega vaadelda kui üht tõendit maaviljelusasustuse kujunemise kohta Suure-Jaani, Lõhavere ja Olustvere ümbruskonnas hiljemalt ajaarvamise vahetuse paiku.

Rauaaja algupoolde kuulub Jälevere kivi kalme, mille ääreosi kaevati mesoliitilise asula uurimisel. Leiti inimluustik koos kahe rauast karjasekeppnõelaga.<sup>8</sup> Võib oletada, et seesuguseid kalmeid on olnud mujalgi ümbruskonnas, kuid need on pikaajalise intensiivse maaharimise tõttu hävinud. Mainitagu, et ka Madi kalmest, mis asub Lõhavere kümme-kond kilomeetrit lõuna pool, on leitud karjasekeppnõel.<sup>9</sup> Leid osutab, et kalme varasem ladestus võib pärineda ajaarvamise vahetusest.

Mõningaid tõendeid varasema asustuse olemasolust Suure-Jaani, Lõhavere ja Olustvere ümbruskonnas ning mujal põhjapoolses Sakalas pakub siinsete muinasasulate (Olustvere, Lõhavere, Kärevere, Navesti jt.) leiumaterjal. See kuulub küll valdavalt meie ajaarvamise II aastatuhande algusesse ja hilisemasse aega, ent ometi leidub selle hulgas ka varasemat keraamikat, Olustvere muinasasulas näiteks üksikuid riibitud keraamika kilde.<sup>10</sup> Viimased võiksid olla suures joones samaaegsed Jälevere ja Madi karjasekeppnõeltega. Osa asulate käsitsitehtud keraamikast pärineb ilmselt m. a. I aastatuhande teisest poolest, olles võrreldav Lõuna-Eesti linnuste ja asulate samaaegse keraamikaga. Ligikaudu 8. sajandisse võiks dateerida Navestist leitud hõbekaelavõru.<sup>11</sup>

Kuigi rauaaja varasematest järkudest pärinevate leidude hulk vaadeldavast piirkonnast ei ole kuigi suur, on ta siiski kinnituseks püsiva asustuse olemasolust enne 11.—12. sajandit. Tõsi, leiud ei võimalda jälgida asustuse pidevust ühtlaselt läbi kogu rauaaja. Paistab näiteks silma rooma rauaaja (2.—5. saj. m. a. j.) kalmete ning neile vastava leiumaterjali puudumine. Ent hiljemalt esimese aastatuhande lõpust on vaadeldaval alal olnud mitmeid asulaid. Ka Lõhavere linnamäe enda materjali hulgas on mõningaid 13. sajandi algusest varasemaid leide. Võib seega öelda, et rohkete esiaja lõpuperioodi leidude järgi tuntud asustupiirkond, mille keskuseks oli linnus, kujunes välja pika arengukäigu tulemusel. Seda järeldust kinnitavad ka looduskeskkonnas jälgitavad inimtegevusest johtunud muutused.

Looduskeskkonna muutumine, eriti taimkatte areng on kirjeldatud alal olnud kahtlemata märksa keerukam, kui seda võimaldasid esile tuua meie kasutada olnud andmed. Tunduvalt keerukamad on kindlasti olnud ka inimese ja looduse vastassuhted. Senist paleogeograafilist pilti on võimalik detailiseerida Lõhavere linnamäe ümbruse eri paikadest võetud suurema arvu proovide mitmekülgsema analüüsimise abil. Nagu nähtub seniste arheoloogia ja loodusteaduse materjalide üldiselt heast kokkulangevusest, võimaldaks selline uurimine saada uusi ja konkreetseid faktidega enam tõestatud andmeid ka inimese ja teda ümbritseva keskkonna varasematest suhetest vaatlusaluses piirkonnas.

<sup>8</sup> Nõelad on ENSV TA Ajaloo Instituudi arheoloogilistes kogudes (= AI) numbrite all 4412: 1679, 1744.

<sup>9</sup> Vt. *Selirand, J.* Eestlaste matmiskombed varafeodaalsete suhete tärkamise perioodil (11.—13. sajand). Tln., 1974, tahv. XXIX: 1.

<sup>10</sup> *Лави А., Соколовский В.* Некоторые результаты исследования поселения в Олуствере. — Изв. АН ЭССР. Обществ. н. 1980, № 4, 389.

<sup>11</sup> AI 3842.

Esitanud J. Kahk

Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Ajaloo Instituut

Toimetusse saabunud  
23. III 1984

## ГОРОДИЩЕ ЛЫХАВЕРЕ И ЕГО ОКРЕСТНОСТИ ПО ДАННЫМ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ И АРХЕОЛОГИИ

Городище Лыхавере (Вильяндский р-н юго-западной Эстонии) расположено в северной части Сакалаской возвышенности, характеризующейся волнисто-моренным ландшафтом и обилием мелких друмлинов (рис. 1). Облик городища (рис. 2, табл. I, 1; II, 2), датированого, в основном, началом XIII в., в значительной мере создан человеком. Данные археологических раскопок (1937—1941, 1956—1962) и результаты ландшафтного анализа позволяют все же реконструировать форму природного основания городища — относительно короткой озовой гряды, приуроченной к рельефу (ср. табл. II, 1) западного края древней мульдообразной долины стока талых ледниковых вод. В буровой скважине, заложенной на низинном болоте у городища (рис. 2, табл. I, 2), дренируемом ручейком Путку, под слоем торфа и пойменных отложений общей мощностью примерно 4 м обнаружены озерные отложения (сапропель, озерная известь, алеврит) общей мощностью немногим более 1 м, свидетельствующие о существовании на дне долины озера до конца пребореального климатического периода. Публикуемая спорово-пыльцевая диаграмма торфа (табл. III) отражает развитие растительности в окрестностях городища. Появление пыльцы культурных (главным образом зерновых) и сопутствующих человеку растений свидетельствует о начале развития земледелия с I тыс. до н. э., особенно в первые века I тыс. н. э., что подтверждают и археологические данные.

*Институт истории  
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
23/III 1984

*Aarend-Mihkel RÕUK, Evald TÕNISSON*

## DER BURGBERG LÖHAVERE UND SEINE UMGEBUNG NACH DEN ANGABEN DER PALÄOGEOPHIE UND ARCHÄOLOGIE

Der Burgberg Lõhavere (25 km nördlich der Stadt Viljandi) befindet sich im nördlichen Teil der Anhöhe Sakala, die durch ziemlich flache Moränenlandschaft mit vielen kleineren Drumlins gekennzeichnet wird (Abb. 1). Die heutige Gestalt des Burgberges (Abb. 2, Taf. I, 1; II, 2) ist durch die Tätigkeit des Menschen entstanden. Nach den Resultaten der archäologischen Ausgrabungen (1937—1941, 1956—1962) und der Landschaftsforschung hatte ein relativ kurzer und niedriger äsartiger Bergrücken an dem Westrand (vgl. Taf. II, 1) eines alten, durch Eisschmelzwasser ausgespülten muldeartigen Tals die ursprüngliche Burgunterlage gebildet.

In einem Bohrloch, in dem durch einen kleinen Bach entwässerten Flachmoor bei dem Burgberg (Abb. 2, Taf. I, 2) angelegt, wurden unter der Torf- und der Schlamm-schicht — insgesamt von über 4 m — die Seeablagerungen in einer Stärke von 1 m entdeckt. Der See, der einst den Talboden bedeckte, existierte bis zum Ende des Präboreals. Das beiliegende Sporen- und Pollendiagramm des Torfes (Abb. 3) gibt eine Übersicht über die Entwicklung der hiesigen Pflanzenwelt. Besonders beachtenswert ist der Pollen der mit dem Bodenbau verbundenen Pflanzen, darunter Kulturpflanzen, deren Verbreitung im I. Jahrtausend v. u. Z. und in den ersten Jahrhunderten u. Z. ihren Anfang hatte. Die Angaben der Pollenanalyse werden durch die Resultate der archäologischen Forschungen in der Umgebung von Lõhavere bestätigt.

*Institut für Geschichtsforschung der  
Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR*

Eingegangen  
am 23. März 1984