

Loodusmälestised 1

NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

TALLINN

Kesklinn Kadriorg Kristiine





*Esikaanel: Toompeal paljanduvad ordoviitsiumi lubjakivid.
Esisisekaanel: Kadrioru kivikülv.
Front cover: Ordovician limestones crop out at Toompea.
Inside front cover: Kadriorg stone field.*



*Ülal: Ülemiste järves paiknev Lindakivi on lõhenenud ja mitmeks osaks varisenud.
All: Osaliselt lõhutud Lõunarahn Mäekalda tänava ääres Kadriorus.
Above: Lindakivi boulder in Lake Ülemiste has split into several parts.
Below: Partly destroyed Lõunarahn boulder near Mäekalda Street at Kadriorg.*



Ülal: Üks Kadrioru staadioni kividest.
 All: Lastepargi rahn Kadriorus.
 Above: One of Kadriorg stadium boulders.
 Below: Lastepargi boulder at Kadriorg.

Tallinna Looduskaitse Selts
 Tallinna Keskkonnaamet
 Geoloogia Instituut

LOODUSMÄLESTISED NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

1

TALLINN

Keslinn, Kadriorg, Kristiine

Koostaja: H. Kink

Toimetaja: A. Raukas

Eesti
 Teaduste Akadeemia
 Geoloogia Instituut
 № 2203



Teaduste Akadeemia Kirjastus
 Tallinn 1997

Kaane kujundus: Aarne Mesikäpp

Fotod: Jaak Nõlvak

© Teaduste Akadeemia Kirjastus
ISSN 1406-3026
ISBN 9985-50-194-2

Sisukord

Saateks. Foreword. <i>A. Raukas</i>	5
Sissejuhatus. Introduction. <i>H. Kink</i>	6
Toompea. Toompea Hill. <i>A. Miiel</i>	7
Hundikuristiku paljand ja juga. The Hundikuristik outcrop and waterfall. <i>A. Miiel</i>	10
Rändrahnud. Erratic boulders. <i>E. Pirrus</i>	12
Allikad ja Ülemiste järv. Springs and Lake Ülemiste. <i>H. Kink</i>	15
Haljastusobjektid (nimekiri). Greenery (register)	17
Rändrahnud ja paljandid (nimekiri). Erratic boulders and outcrops (register)	20
Summary	23
Kirjandus. References	24

Saateks

Eestis ei ole sügavaid kuristikorge ja taevasse kõrguvaid lumiseid mäetippe. Meil ei ole kilomeetrite pikkusi koopaid ja hiidluiteid. Karm on Eesti kliima ja väheviljakas ning kivine tema põllumaa. Ometi on meilgi palju ainulaadset, mis äratav rahvusvahelist tähelepanu ja vajab kaitset ning tutvustamist. Need on Euroopa suurimad hiidrahnud, meteoriidikraatrid, kivististerikkad aluspõhjapaljandid ja unikaalsed ning looduskaunid mere- ja liustikutekkelised pinnavormid.

1980. a. tegi tulihingeline looduskaitseja Herbert Viiding ettepaneku koostada "Eesti punase raamatu" eeskujul "Eesti ürglooduse raamat", kuhu maakondade kaupa kantakse kõik kaitse alla võetud ning muud kultuuriloolist, ajaloolist või esteetilist huvi pakkuvad eluta looduse objektid. See on töö, millele võrdväärset teistest maadest pole teada. Raamat koosneb vähemalt 5 000 leheküljest ning teda uuendatakse ja täiendatakse pidevalt.

Erinevalt muuseumivitriinidesse või fondikogudesse koondatud paladest on geoloogilised loodusmälestised vahetus looduslikus miljöös ning geoloogiliste välisjõudude murendada. Selle tõttu võib igal järgneval paljandi või pinnavormi külastamisel avastada uusi, varem varjatuks jäänud detaile ja tunnuseid.

Ürglooduse raamatu kõiki lehekülgi ei ole võimalik trükkida, selleks on neid liiga palju. Kõige olulisem peab aga jõudma trükisõnasse, juhatamaks teed tarbijani. Käesolevad Tallinna loodusobjekte tutvustavad raamatukesed on esimesed omataolised, millele peagi peaks saabuma lisa.

Koostajad on abi ja materiaalse toetuse eest tänulikud Tallinna Looduskaitse Seltsile ja selle esimehele härra Rein Ratasele, Tallinna Keskkonnaameti juhatajale härra Aap Mummele, Tallinna linnaosade vanematele ning Teaduste Akadeemia Kirjastusele.

Anto Raukas

Sissejuhatus

Geoloogiliste loodismälestiste hulka kuuluvad mitmesugused looduslikud pinnavormid, paljandid, rändrahnud, joad, allikad jt. Ürgsed eluta looduse objektid on kuni sadu miljoneid aastat vanad.

Tallinn asub Soome lahe lõunarannikul samanimelise lahe ääres. Linna kohal liigestub rannik Kakumäe laheks ja poolsaareks, Kopli laheks ja poolsaareks, Paljassaare laheks ja poolsaareks ning Tallinna reidiks, mida idast piirab Viimsi poolsaar. Linna keskel paikneb lavajas Toompea kõrgendik, Põhja-Eesti lavamaast ürgsete jõgede kulutusel eraldunud osa. Tallinna idaossa, Lasnamäele, ulatub lavamaa serv. Linna lõunaosas, Nõmmel, laiub Mustamäe astanguga piirnev liivik ning Ülemiste järve äärne luitestik. Tallinna linna geoloogiliste loodismälestiste kirjeldused on koondatud nelja brošüüri.

Tallinna Kesklinna, Kadrioru ja Kristiine linnaosad paiknevad Põhja-Eesti rannikumadalikul, mida oma arvukate paljanditega ilmestab Toompea aluspõhjakõrgendik. Allikad, mis avanesid mereliivatasandikul veel 18.–19. sajandil (suurim oli Karjaallikas Tatari tn. 24 õues), on linna arenedes hävinud. 18. saj. juhiti Kadrioru piirkonna paekaldal avanevad allikad Peetrikanalisse, mille vett kasutati veevarustuses. Veevarustust on tugevasti mõjutanud merest enam kui 10 000 aastat tagasi eraldunud Ülemiste järv. Kõige arvukamad ürglooduse vaatamisväärsused on rändrahnud.

Tallinna ürglooduse mälestised on linnavalitsuse määrustega valdavalt võetud looduskaitse alla. Osa objekte on ühtlasi muinsuskaitse all.

Eesti geoloogilises ehituses on mitmeid eripäraseid jooni, mis lubavad meie ala lugeda klassikaliseks ning meil leiduvaid geoloogilisi objekte unikaalseteks. Need peaksid huvi pakkuma nii tallinlastele kui ka linna külalistele. Kuna geoloogilised objektid on sageli seotud haljastusobjektidega (pargid, puud), siis lisame huvilistele ka nende Tallinna Keskkonnaametist saadud nimekirja.

Hella Kink

Toompea

Põhja-Eesti lavamaa lõpeb Soome lahe rannikul kõrge järsakuga – Põhja-Eesti paekaldaga, mis on Loode-Euroopa monumentaalseima pinnavormi – Balti klindi osa. See järsak on ka ordoviitsiumi karbonaatkivimite leviku põhjapiir. Siin-seal on paekalda ees paelava jäänuksaari (Suur- ja Väike-Pakri saared, Osmussaar, Viimsi jt.), mille aluspõhja pindmine osa koosneb samuti ordoviitsiumi paekihtidest.

Üks selline jäänuk on ka Toompea saarlava, mis koos linnuse ja Pika Hermannini torniga on saanud Tallinna sümboliks. Toompead on kujutatud arvukatel kunstiteostel, postmarkidel ja rahatähtedel.

Kui me eemaldaksime pinnakatte, siis näeksime, et mõõtmelt tagasihoidlik (pikkus 480 ja laius 220 m), veidi kirdesse suunatud ovaalne Toompea saarlava on aluspõhja pinnamoes oleva suurema keskkõrgendiku kõige kõrgem osa. Toompea pinnamoe kõrgeim osa (kuni 46 m ü.m.p.) paiknes Aleksander Nevski katedraalist veidi põhja pool, kust maapind langes kirdesse ja edelasse. Tõnismäel oleva väikse kühmuga ühendab Toompead kitsas "kael". Looduslikku pinnamoodi on inimene Toompeal tugevalt muutnud. Seda tunnistab ka kohati kuni 10 m paksune kultuurkiht. Toomkirik on osalt rajatud vana paemurru põhjale. Paasi hakati seal murdma arvatavasti enne taanlaste tulekut. Omaegse paemurru sügavus oli kuni 3,6 m, pikkus idast läände umbes 120 m, põhjast lõunasse aga 50 m.

Kui võtta jalami kõrguseks 14 m ü.m.p., siis ulatub Toompea suhteline kõrgus vähemalt 31 m-ni. Tema võimsust rõhutavad Toompea servale püstitatud sajanditevanused majad ja loss. Toompea servalt avanev vaade muutuks peadpöörivamaks, kui oleks võimalik vaadata temast itta ja läände jäävate sügavate pudedate kvaternaarisetetega täitunud orgude põhja. Idas paikneva Kadrioru oru põhi on ligi 81 m allpool merepinda, seega Toompea paelavast üle 120 m madalamal. Teine, Lillekülast Kopli lahte suubuv org on veelgi sügavam (Paldiski maantee lähedal on oru põhi 123 m allpool merepinda), kuid ta jääb Toompeast veidi kaugemale. Niisiis on selle oru ja Toompea kõrguste vahe juba üle 160 m.

Millest Toompea saarlava koosneb? Mille peal seisavad Toompea loss, Toomkirik ja kogu see ajaloost pakatav ning jutustav hoonestus? Sellest annavad ülevaate puuraugud. Toomkooli 21 asuva maja juurde rajatud puuraugus on 4 m paksuse kultuurikihi all 0,5 m Uhaku lademe kollakashalli veidi savikat lubjakivi. Edasi tuleb 5,5 m kõva Lasnamäe lademe ehituslubjakivi ja 0,5 m Aseri lademe pruune ooiide sisaldavat hallikat lubjakivi. Lamav Kunda lade (paksus 1,45 m) koosneb hallist lubjakivist, milles leidub rohkem või vähem hajutatult väikseid rohelisti glaukoniiditeri. Järgnev Volhovi lade (2,85 m) on esindatud vaheldumisi hallika lubjakivi ja tumedama mergliga, allosas lubjaka dolomiidiga. Kivimeis on rohelist glaukoniiti. Hunnebergi ja Billingeni lademetest (kokku 1,35 m) viimane algab õhukese rohekashalli dolomiidistunud lubjakivikihi, millele järgnevad tumerohelise glaukoniitliivakivi ja –aleuoliidi kihid. Õhukese (0,2 m) Varangu lademesse kuuluva helebeeži savi all tuleb Pakerordi lade (paksus vähemalt 7,2 m). Selle ülemise osa (4,6 m) moodustab rahva seas diktüoneemakildana tuntud tumepruun graptoliitargilliit ning alumise kollakas- ja helehall, õhukeste argilliidivahekihtidega ning käsijalgsete karbipoolmeid ja detriiti sisaldav liivakivi. Järgnev alamkambriumi Dominopoli lade on esindatud Tiskre (paksus 18,5 m) ja Lükati kihistu (16,0 m) helehalli aleuoliidi- ja saviga. Puurauk lõppes Lontova lademe rohekashallis ja kirjuvärvilises savis (nn. sinisavis). Neid kihte läbiti 7,1 m paksuses. Olgu märgitud, et Lontova lade algab 13,8 m sügavusel allpool tänapäevast merepinda.

Kui ei oleks tugimüüri ega rusukallet, siis võiksime Toompeal näha kõiki neid kihte ülalt kuni Tiskre kihistu ülemise osani. Praegu on suur osa isegi ülemisest püstisest paepangast tugimüüri varjatud. Ainult lääneseinas ulatuvad müürist välja Lasnamäe lademe kaljunukid. Ligipäasetavaid paljandeid on viis: Pika Hermannii juures (Volhovi – Lasnamäe lade, u. 6 m), Tigu torni juures (Aseri – Lasnamäe lade, u. 6,3 m), staadioni põhjapoolse otsa kohal (Volhovi – Lasnamäe lade, u. 6 m), Koorti "Kitse" juures (Pakerordi – Varangu lade, u. 5 m) ja Pika jala väravatorni kohal (Volhovi – Lasnamäe lade, 6,8 m). Nendest nappidest paljanditest võib näha, et ordoviitsiumi settekiivimite kihid lasuvad peaaegu rõhtsalt, välja arvatud kahes kohas, kus on leitud lasumusrikkeid. Neist põhjapoolne on ida-lääne- või ida-kirde- ja edela-lääne-suunaline murrang või paine, kus põhjatiib on lõunapoolsest 1,4–1,6 m madalamal. Piki seda rikut paikneb ka eespool mainitud kunagine paemurd, mistõttu just seal oli paemurdmist hõlbus alustada. Lõunapoolne rikkevöönd paikneb Pika Hermannii tornist mõnikümmend meetrit põhja pool. Murrangulõhesid on seal 7. Neid mööda on läänepoolne tiib põhjapoolsest 2,2 m võrra kõrgemale tõstetud. Rikked on tõenäoliselt jääaegsed,

sest nad kulgevad peaaegu risti Tallinna ümbruses kindlaks tehtud liustiku liikumise suunaga. Ka kurrud Tõnismäel alamordoviitsiumi kivimeis on tekkinud liustiku survel.

Toompea saarkõrgustik hakkas kujunema sadu miljoneid aastaid tagasi. Arvatakse, et Toompeaga külgnevad orud olid piki Soome lahte idast läände kulgeva Ürg-Neeva oru harudeks, mis eraldasidki Toompea saarkõrgustiku Põhja-Eesti lavamaast. Eestit korduvalt katnud mandrijää kahtlemata süvendas ja laiendas neid orge ning kandis ära orgudes olnud jõesed.

Võimalik, et Toompea lõunaosas ja Tõnismäel olnud paekatte eemaldaski just mandriliustik. Pärastjääajal olid Toompea nõlvad pikka aega Läänemere lainete rünnata. Antsülusjärves ja osalt ka Litoriinameres oli Toompea väikese saarena. On tõenäoline, et pikaajalise murrutuse tagajärjel vähenes praegusest ilmselt suurema saare pindala. Arvatakse, et Litoriinamere pealetungil kujunes Toompead ja Lasnamäe paekallast ühendav pikk ja kitsas kruusavall – tombolo.

Jätkuva maatõusu tõttu taandus meri Toompea nõlvadelt. Veel 13. sajandi alul ulatus see praegusel Uuel tänaval ja Väikse Rannavärava juures peaaegu linnamüüri alla.

Toompea hilisem areng on seotud peamiselt inimtegevusega, kuid oleks vale arvata, et looduslikud protsessid on seal täielikult peatunud. Kanalisatsiooni rajamine ning tänavate ja õuede asfalteerimine on tunduvalt vähendanud pinna- ja põhjavee mõju. W. Stavenhageni 1867. a. gravüüril on hästi näha, et Toompea panga paest ülemist osa läbivad arvukad lõhed, mis jagavad panga väiksemateks plokkideks. On selge, et kui see lõhestatud serv oleks jätetud looduse hoolde ja tugimüüri katmata, siis oleks tõenäoliselt toimunud mitmeid ja võib-olla inimohvraidki nõudvaid varinguid. Kuid ka tugimüür ei ole midagi igipüsivat, vaid paratamatult laguneb aja jooksul. Ja seda eelkõige külmarabeduse tõttu, sest pinna- ja põhjavesi pääseb kas lõhede või lekkiva kanalisatsiooni kaudu tugimüüri ja nõlva vahele, imbudes lõpuks tugimüüri. Seal vesi kevadel ja talvel korduvalt külmub-sulab, põhjustades alul märkamatu mikrolõhede ja pragude teket. Aja jooksul need laienevad, põhjustades lõpuks varinguid. Seda protsessi soodustab ka rusukaldal tugimüüri läheduses kasvavate puude juurestik, mis tugimüüri tungides seda murendab. Seega just geoloogiliste välisjõudude tegevus on see, mis põhjustas Toompea tugimüüri lagunemist ja tekitas viimastel aastatel mitmeid varinguid (1992. a. Pika Hermannii all; 1994. a. Nunne tänaval). Käimasolevad Toompea tugimüüri kaitsetööd stabiliseerivad müüri uuesti pikemaks ajaks.

Hundikuristiku paljand ja juga

Üheks külastatavamaks kohaks Kadriorus on pargi kirdenurgas olev Hundikuristik, mis jääb Kuristiku tänava ja oja ristumiskohast umbes 150 m kagusse.

Väike, kuid kevadel veerohke oja on paekaldasse ja selle ette uuristanud 5–6 m sügavuse kuristikoru, mille pikkus on umbes 60 m ja laius 10–15 m. Kuristiku alguses on kuni 2,5 m kõrgune juga. Juga asub väikses amfiteatris, mille poolkaar ja ka kuristik ise on tekkinud joa taandumisel. On ju kilda all lamav liivakivi kergesti uuristatav. Joaastangul ja selle kõrval kõrguvas oruseinas paljanduvad 480–500 miljonit aastat vanad ordoviitsiumi ja kambriumi kivimid. Joaastangu ülemise osa ja ojasängi põhja moodustab paarikümne meetri ulatuses joast ülesvoolu alamordoviitsiumi Pakerordi lademe Türisalu kihistu tumepruun graptoliitargilliit, sama mis aastaid suitses Maardu fosforiidipuistangutes ning omandas halva kuulsuse 1980. aastate lõpu "fosforiidisõjas". Argilliidi paksus Hundikuristiku paljandis on vähemalt 1,5 m. Graptoliitargilliidi all on nii joaastangus kui oru vasakul pervel Kallavere kihistu kollased põimjaskihilised käsijalgsete karbitükke ja allosas tumedaid õhukesi argilliidi vahekihte sisaldav kvartslüivakivi. Selle ülemine, vastu kilda olev 10 cm on püriidist läbi imbunud, mistõttu on tekkinud kõva ja kohati sätendav püriidikiht. Huvitav on veel, et kihistu alumisel piiril ei ole ooboluskonglomeraati – käsijalgse *Obolus*'e karbi tükkide ja poolmete poolest eriti rikast kihti, millest Maardus fosforiiti toodetigi. Kallavere kihistu kivimeis asub ka kahe ladestu – ordoviitsiumi ja kambriumi – piir, kuid see ei ole palja silmaga märgatav, vaid on määratav ainult detailsete uuringute abil. Kuristiku seina alumise osa moodustavad juba ülemkambriumi Ülgase kihistu kollasevärviline aleuroliit ja liivakivi, mis on lasuvate kihtidega võrreldes peeneteralisemad. Neis võib samuti leida siin-seal käsijalgsete karbipoolmeid ja -tükke ning mitmesuguse nurga all kallutatud tumedaid savi vahekihte.

Joast ülesvoolu paljanduvad sängis veel Hunnebergi lademe roheline savikas glaukoniitliiv ja edasi ka mõnede kõrgemate lademetega paekihid.

Nii joga juures kui ka sellest päriveroolu on rohkesti suuri paelahmakaid ja rändkive, mis kevadel (vahel ka sügisel) muudavad oja vahutavaks ja kärestikuliseks "mägiojaks".

Lõunast suubub Hundikuristikku pikem ja sügavam org, mis ulatub Lasnamäe teeni. Möödunud sajandi lõpul oli geoloog P. Venjukovi kirjelduse järgi ka seal juga. Praegu niriseb vett kevadeti vaid poole meetri kõrguselt paeastangult. Kui seal juga oligi, siis on ta astang nüüd mattunud rusukalde alla. Selle lõunapoolsema oru suurem sügavus ja pikkus kinnitavad, et see oli peaorg ja arvatavasti vanem kui Hundikuristik. Kui lähtuda Tallinna ümbruse maismaastumise käigust, siis võisid joad tekkida Antsülusjärve taandumisel umbes 8 500–9 000 a. tagasi.

Rändrahnud

Iga lennukiga saabunud Tallinna külalist paelub vaade Ülemiste järvele – linna peamisele joogiveereservuaarile. Terane pilk märkab kohe ka idakalda lähedal vees paiknevat püramiidjat kivi ja nii on esimene tutvus pealinna loodusemälestistega tehtud. Kui siia lisandub ka kaunis legend järve tekitanud Kalevi lese Linda valupisaratest, mille põhjustas üle jõu käiva kivi kandmine kalli kaasa hauakünkale, siis saab Lindakivi kohe armsaks ja annab Tallinnale sooja lisatooni.

Muidugi, põhja poolt tuleva ja paljaste kaljuküngastega harjunud turisti võib jätta see kõik ükskõikseks, kuid veidi järele mõeldes saab siit osa temagi. On ju niisuguste kivide näol siin ees juba tema kodumaad ennastki, mis sest, et aastatuhandete eest mandrijää poolt vägivaldselt lahti kangutatult tükikaupa siia toodult.

Eestlasele enesele tähendab niisugune kivi palju. Vaadakem kas või maaparandusel kuhjatud kivivaalusid ja kiviaedasid või lugegem õhtutunnil Tammsaaret. Hakkame mõistma, et meis enesteski on talletunud palju sellest hallist kivist – süngust, hallitoonilisust, enesesse tõmbumist, kuid miks ka mitte sitkust ja vastupidavust. Loodus vormib meidki, see pärast on tarvis teda austada ja hoida.

Lindakivi juurest lähemegi koos külalisega vaatama teisi kivi-mürakaid, mida asfaldihõnguline linn endas peidab ja mis aeg-ajalt meile teatava ootamatusena siin-seal endast märku annavad. Ega neid linnas endas enam palju järel polegi – sajandite kestel on nad tasapisi kadunud hoonete alusmüüridesse ja seintesse.

Kesklinnast leiame hõlpsamini **Toom-Kuninga** kivi, mis pole küll kuigi suur – pikkus 4,3; laius 3,2; kõrgus 1,5 m, kuid läheduses paikneva lasteaia kasvandikele on tema otsa ronimine siiski julgust nõudvaks kogemuseks. Jämedakristallilisest rabakivigraniidist ümar rahn on lõuna suunas langeva laega ja pooleldi sammaldunud. Oma uhke naabri – Rahvusraamatukogu hoonemüraka kõrval näib ta üsna pisikesena. Ei aita uhkekõlaline nimigi, sest seegi on laenatud. Asub ju rahn Toom-Kuninga tänava 20a krundil ja kuningatega pole tal olnud mingit pistmist. Küll on

ta olnud meie esivanematele iidseks kultusekiviks ja seetõttu on ta ka arheoloogiamälestisena riikliku kaitse all (reg. nr. 1985). Südalinnas on ta ainuke kaitse all olev rahn.

Kesklinnast väljapoole liikudes näeme suuri rändrahne rohkem. Tasub minna Kadriorgu. Seal on terve kivikülv väiksematest rahnudest, kuid on ka mõned suuremad iseseisvat nime kandvad kivid. Kivikülv paikneb poolel teel Russalka ja Lasnamäe paekalda vahel, kunagise Läänemere eellase Limneamere rannajoonel, selleaegse astangu nõlval. Merelained on rahnusid ümbrisest vabastanud, kunagine rüüsi jää neid isegi ehk paigast nihutanud ja kokku kuhjanud. Suurim rahnudest – **Põhjarahn** on teistest pisut eemal, peakogumist sadakond meetrit lääneedelas. Tema mõõtmed on $4,6 \times 3,5 \times 1,9$ m ja ümbermõõt 13,5 m. Kivimiliseltki väärib ta lähemalt vaatlemist. Koosneb ju rahn pegmatiidist, magmamassiivi lõppfaasis tardunud väga jämedakristallilisest soonkivimist, mida omakorda läbib veel väiksem helehallist kvartsist koosnev soon.

Sama kivikülvi koostisosaks võib lugeda ka **Oru rändrahn**, mis asub külvi keskmest umbes 300 m ida pool, samanimelise tänava maja nr. 18 aias. Rahn on eelnimetatutest tunduvalt suurem ja kõrgem ($6,0 \times 4,8 \times 3,4$) ning ta ümbermõõt ulatub 17,2 meetrini. Kivimiliselt on ta rabakivigraniit.

Kadriorust lõuna poole liikudes ja A. Weizenbergi tänavat ületades jõuame **Lastepargi** e. **Noortepargi** rahnuni. See asub Koidula tn. krundi 21a õuel ja on pikliku heinasao kujuline ning lameda laega ($4,7 \times 3,1 \times 1,8$ m, ümbermõõt 12,5). Rahn on lainete poolt moreenist välja prepareeritud ja kivimiliselt Kadrioru teistest rahnudest erinev. Tegemist on halli peeneteralise migmatiitgraniidiga.

Veelgi lõuna poole liikudes jõuame teise Kadrioru rahnude kogumini, mida võiks nimetada **Staadioni kivideks**. Kogumi moodustavad kaks otse staadioni kagupiiril asuvat rabakivirahnu ($5,4 \times 2,7 \times 2,4$ m; ümbermõõt 14,3 m ja $4,1 \times 3,2 \times 2,1$ m; ümbermõõt 11,5 m) ja neist veidi ida pool, juba Mäekalda tänava ääres pargiosas paiknev **Lõunarahn** ($3,9 \times 3,2 \times 2,1$ m; ümbermõõt 10,4 m). Viimast on idaküljelt osaliselt lõhutud ja tükkegi ära viidud. Polegi midagi imestada, sest seda keskmiseteralist gneissgraniiti saab hõlpsasti kasutada ehitusotstarbeks.

Niisiis võime Kadriorus ja selle lähiümbruses näha ühtekokku 9 suurt rahn. Need paiknevad väikehoonete läheduses või on sobitunud pargimaastikku. Kuigi ükski neist ei ole riikliku looduskaitse all, peaks nende saatus olema rahulik, sest kaitsealuses pargis kuuluvad nad iseenestmõistetavalt säilitamisele.

Teaduslikult pakuvad Kadrioru rahnud huvi Läänemere Limnea staadiumi rannajoone silmanähtavate tähistajatena. Neid vaatama tasub tulla ise ja tuua kaasa ka asjasthuvitatud külalisi.

Tuleme korraks veel tagasi **Lindakivi** juurde Ülemiste järves. Toreda muistendi kandjast oli tema näol juba juttu. See pole aga selle pilkupüüdva järvekivi kohta ainus rahvapärinus, neid on teada teisigi. Üks huvitavam tugineb tähelepanekule, et aja jooksul järve veetaseme alanemisest tingituna läheneb Lindakivi pidevalt kaldale. Siit siis ka hoiatav ennustus - kui kivi jõuabki sinna, tulevat maailma lõpp! Esialgu pole seda küll karta, sest Tallinna veevarustuse huvides on järve tase praegu kontrolli all. Kanalitega juhitakse sinna vett mitmest jõest. Kuid hoiatust Lindakivi siiski kannab. Temasse on raiutud arvud 1826, 1887, 1901, 1908, 1960, 1970, 1971 ja 1975. Need on aastad, mil kivi jäi peaaegu kuivale.

Lindakivi ei ole terviklik rahn, vaid koosneb neljast üksteisele osaliselt toetuvast osast, mis mandrijää poolt sinna kantuna moodustasid algselt ühe hiidrahnu. Aja jooksul lagunes see lõhepindasid mööda laiali. Praegu käsitatakse Lindakivina sagedamini vaid suurimat rahn, mille pikkus on 7,1; laius 5,2; kõrgus 5,1; ümbermõõt 19,2 m ja maht 58 m³. Rahn lasub paesel alusel, millele on lained kandnud ka pisut liiva ja klibu. Lindakivi on hoitud ja kaitstud iidsetest aegadest, ametliku kaitse all (reg. nr. 174) on ta 1959. aastast. Praegu kaitseb teda hoolikalt vesi ja järve sanitaarvööndi ümber ehitatud traataed. Vaatlust lennujaamast või järve ümbritsevatelt teedelt see aga ei sega – Tallinna lõunavärv on toreda loodusobjektiga märgistatud.

Nüüd mõni sõna veel teisestki Ülemiste järve lähedastest kivist, mis kannab teeneka Tallinna ajaloo uurija meenutuseks **Oskar Raudmetsa rahnu** nime. See asub Lindakivist u. 2 km lõuna pool, järve idakaldal, aeg-ajalt otse vees. Selle juurde tuleb sõita Tartu maanteelt, pöörata Pirita-Ülemiste kanali ristumiskoha juurest Vana-Tartu maanteele ning edasi veel 1,8 km. Rahn asub krundi nr. 17 kohal.

See suhteliselt väheldane (5,1 × 2,8 × 2,0 m; ümbermõõt 13,8 m) ebatasase laega rabakivirahn kuulub iidse kultusekivina arheoloogiamalestiste hulka (reg. nr. 2177). Väärilikalt jäädvustab see rahn oma leidja nime.

Allikad ja Ülemiste järv

Vana-Tallinna peamised veeallikad olid salvkaevud, mis raiuti Toompeal kuni 10 m sügavuselt pae sisse. Need toitusid maapinnalähedasest põhjaveest. Kuival ajal olid kaevud veevaesed ja elanikele ei jätkunud vett. Vanalinnas ja väljaspool linnamüüri saadi vett lisaks salvkaevudele Härjapea jõest ja Karjaallikatest. 4,6 km pikkune Härjapea jõgi algas Ülemiste järvest ja järveäärsetest allikatest ning voolas läbi linna lõuna- ja idaosa Tallinna lahte. Härjapea jõgi jäi möödunud sajandi kaheksakümnendatel aastateni selle piirkonna elanike peamiseks veevõtukohaks.

Sajandi alguses oli oluline ka Karjaallikas praeguse Tatari tn. 24 õues, kus avanesid Ülemiste järvest mööda liivakihte immitsevad veed. Allika nimi on tulnud karjamaal paikneva loomade jootmiskoha järgi. Hiljem juhiti vesi puittorudega linna vallikraavini Karjakaevu, mis asus praeguse Inglise kolledži kohal Vabaduse väljaku lähedal. Kaev suleti käesoleva sajandi alguses, mil vesi oli muutunud tarbimiskõlbmatuks.

Kadrioru elanikud kasutasid möödunud sajandil joogiveeks Liivoja vett, mis algas Lasnamäe nõlvaalustest allikatest. Möödunud sajandi lõpul juhiti Kadrioru Ülemiste vesi.

Ülemiste järv moodustus Lasnamäe paeastangu nõlvale. Pärast Balti jääpaisjärve tühjaksjooksmist oli järv Joldiamere ajal merest eraldunud. Hiljem, Antsülusjärve staadiumil, ligikaudu 9 000 aastat tagasi, eraldas järve lahest maasäär, mis praegu on jälgitav luiteahelikuna. Ühendus merega katkes täielikult seoses mere taandumisega umbes 8 000 aasta eest. Järve põhjas on tänapäeval kuni 8 m paksune mudakiht, mida on viimastel aastakümnetel välja pumbatud. Kaldavöötmel on ka liivast, rähast ja savist põhja. Järve suurim sügavus on 6 m, keskmine 2,5 m. Järve veetase võib kõikuda kuni 2 m.

Algselt toitus järv põhjaallikate veest. Looduslikuks väljavooluks oli loodest lähtuv Härjapea jõgi. Järve vett kasutati Tallinna linna veevarustuses juba alates 14. saj.-st. Alguses tarbiti Härjapea jõe vett, seoses Kadrioru lossi ehitamisega rajati Peetri kanal, mida mööda juhiti

järvevett Kadriorgu. Aastail 1826, 1887, 1901, 1908, 1960, 1970 ja 1975 langes järve veetase kuival ajal kriitilise piirini, suurte vihmade ajal oli linn aga uppumisohus. Järve veevaru täiendamiseks rajati 1922. aastal Pirita – Ülemiste kanal, mida rekonstrueeriti aastatel 1959–60 ja 1969–70. Pirita jõe vee kogumiseks rajati 10 km kaugusele jõe lätteist Paunküla veehoidla. 1975. aastal ühendati Tallinna pinnaveeallikate süsteemi Jägala ja Pärnu jõe ülemjooksud. Lisaks rajati veejuhe Soodla ja Jägala jõest.

Ülemiste vesi vajab enne tarbijale suunamist puhastamist. Esimene veepuhastusjaam rajati 1924. aastal, mille rekonstrueerimist alustati 1965. aastal. Tänapäeval rahuldab Ülemiste järvest saadav vesi 85% tallinlaste veetarbest. 15% vett saadakse sinisavialustest sügavatest põhjaveekihtidest puurkaevude abil.

Haljastusobjektid. Greenery

KESKLINN. KADRIORG

Pargid. Parks

Kadrioru park (61,1 ha) – s.h. Tallinna suurim tamm (*Quercus robur*) ja mitmed eraldi kaitstavad geoloogilised objektid.

Tallinna parkide kompleks (7,8 ha):

Harjumäe park (2,4 ha),

Hirvepark (4,2 ha),

Lindamäe park (1,2 ha).

Falkpark (1,6 ha).

Fahle aed (4,9 ha).

Roheline turg (0,1 ha) – s.h. Tallinna suurim harilik pöök (*Fagus sylvatica*).

Puud. Trees

Kelchi pärn (*Tilia vulgaris*) – Tallinna vanim puu, lääne pärn (üle 310 a. vana).

Hõlmikpuu (*Ginkgo biloba*) – Süda tn. alguses (üle 110 a. vana).

Must pappel (*Populus nigra*) – Kaasani kiriku aias (istutatud 1721. a.).

Harilik hobukastan (*Aesculus hippocastanum*) – Köleri tn. 22.

Harilik hobukastan (*Aesculus hippocastanum*) – Narva mnt. 50/Vilmsi tn. 2.

Kaks harilikku pärna (*Tilia cordata*) – Lai tn. 29.

Harilik pöök (*Fagus sylvatica*) – Ao tn. 10.

Harilik pöök (punaselehine) (*Fagus sylvatica* Atropunicea) – Narva mnt. 98.

Harilik pöök (punaselehine) (*Fagus sylvatica* Atropunicea) – Poska tn. 53.

Harilik pöök (punaselehine) (*Fagus sylvatica* Atropunicea) – Rahvusraamatukogu pargis.

Harilik pöök (punaselehine) (*Fagus sylvatica* Atropunicea) – Toom-Kuninga tn. 20.

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Toom-Kuninga tn. 13.

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Toompuiestee 17a.

Hariliku tamme kultivar (*Quercus robur* cv.) – Koidula tn. 34/Rohe-line aas 5-9.

Hariliku tamme kultivar (püramiidjas) (*Quercus robur* Cypressoides) – Sakala tn. 1.

Hariliku tamme suureviljaline vorm (*Quercus robur* f. *macrocarpa*) – Loode tn. 3.

Harilik vaher (kerakujuline) (*Acer platanoides* Globosum) – Süda tn. 15.

Harilik vaher (kerakujuline) (*Acer platanoides* Globosum) – Toom-Kuninga tn. 20a.

Hariliku vahtra kultivar (punaselehine) (*Acer platanoides* Schwedleri) – Narva mnt. 98.

Kaks hariliku vahtra kultivari (punaselehine) (*Acer platanoides* Schwedleri) – Poska tn. 51b.

Hariliku vahtra kultivar (punaselehine) (*Acer platanoides* Schwedleri) – Poska tn. 53.

Hariliku vahtra kultivar (punaselehine) (*Acer platanoides* Schwedleri) – Süda tn. 15.

Hõbevahtrad (3) (*Acer saccharinum*) – Magdaleena tn. 6.

Kanada pappel (*Populus canadensis*) – Narva mnt./Weizenbergi tn. nurgal.

Kollane hobukastan (*Aesculus flava*) – Vesivärava tn. 9.

Kõrgetüveline sarapuu (*Corylus colurna*) – Rahvusraamatukogu park.

Must pappel (*Populus nigra*) – Narva mnt./Weizenbergi tn. nurgal.

Must pappel (*Populus nigra*) – Soo tn. alguse haljasala.

Must pappel (*Populus nigra*) – Wismari tn. 35.

Punane tamm (*Quercus rubra*) – Rahvusraamatukogu park.

Põldvahtrad (2) (*Acer campestre*) – Roopa tn. 11 ees.

Sile hobukastan (5) (*Aesculus glabra*) – Vesivärava tn. 9/Köleri tn. 6.

Suured läätspuud (5 leinavormi) (*Caragana arborescens* Pendula) – Toom-Kuninga tn. 13.

Valgepöök (*Carpinus betulus*) – Süda tn. 15.

KRISTINE LINNAOSA

Park ja aiad. Park and gardens

Löwenruh' park (1,3 ha), endine suvemõis.

Salme Poolma aed. Linnu tee 83 (0,12 ha).

Laine Lepa aed. Linnu tee 87 (0,16 ha).

Guido Toovere aed. Mõtuse tn. 8 (0,07 ha).

Puud. Trees

Neli arukase kultivari (lõhislehine vorm) (*Betula pendula* Crispa) – Keemia tn. 41.

Kaks arukase kultivari (leinavorm) (*Betula pendula* Youngii) – Keemia tn. 41.

Hariliku hobukastani leinavorm (*Aesculus hippocastanum* Pendula) – Kotka tn. 44.

Rändrahnud ja paljandid. Erratic boulders and outcrops

Rändrahnud

1. **Lindakivi** – Ülemiste järves, LK 1959.
2. **Kadrioru kivi**; **Põhjaki** – Kadrioru pargi põhjaosas, LK 1992.
3. **Oru rändrahn** – Kadriorus, LK 1992.
4. **Lastepargi kivi** – Kadriorus, LK 1992.
5. **Kadrioru staadioni kivid** – staadionist kagus, LK 1992.
6. **Lõunakivi** – staadionist kagus, LK 1992.
7. **Oskar Raudmetsa kivi** – kultusekivi Ülemiste järve idakaldal.
8. **Toom-Kuninga kivi** – kultusekivi Rahvusraamatukogu juures, LK 1992.

Paljandid

9. **Hundikuristiku paljand ja juga** – Kadriorus.
10. **Nunne tänava paljand** – Toompea idanõlval, LK 1992.
11. **Patkuli trepi paljand** – Toompea kirdenurgal, LK 1992.
12. **Toompea paljand** – Pika Hermannini torni juures, LK 1992.

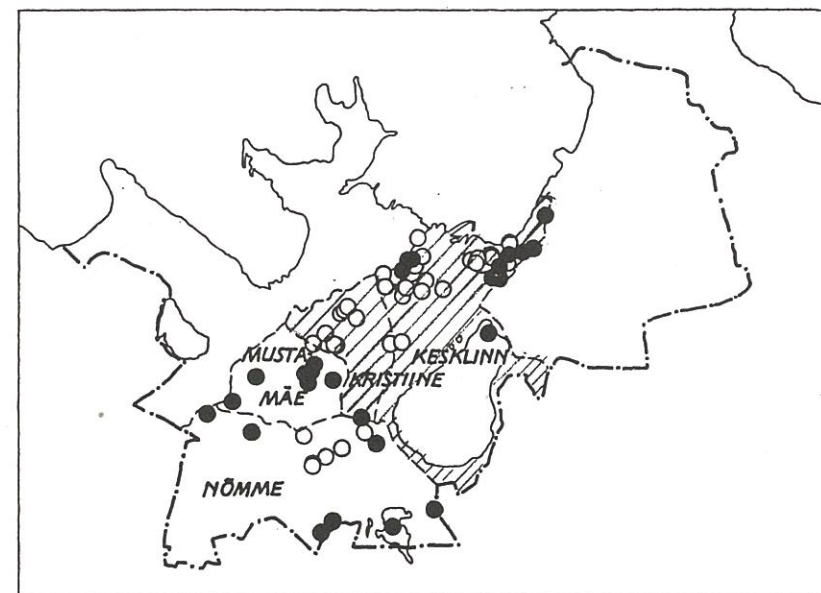
Erratic boulders

1. **Lindakivi boulder** – in Lake Ülemiste, P 1959.
2. **Kadrioru stone field; Põhjaki** – boulder in the northern part of Kadrioru Park. P 1992.
3. **Oru boulder** – at Kadrioru, P 1992.
4. **Lastepargi boulder** – at Kadrioru, P 1992.
5. **Boulders southeast of the Kadrioru stadium** – P 1992.
6. **Lõunakivi boulder** – southeast of the stadium, P 1992.
7. **Boulder of Oskar Raudmets** – a cult stone on the eastern shore of Lake Ülemiste.

8. **Toom-Kuninga boulder** – a cult stone near the National Library, P 1992.

Outcrops

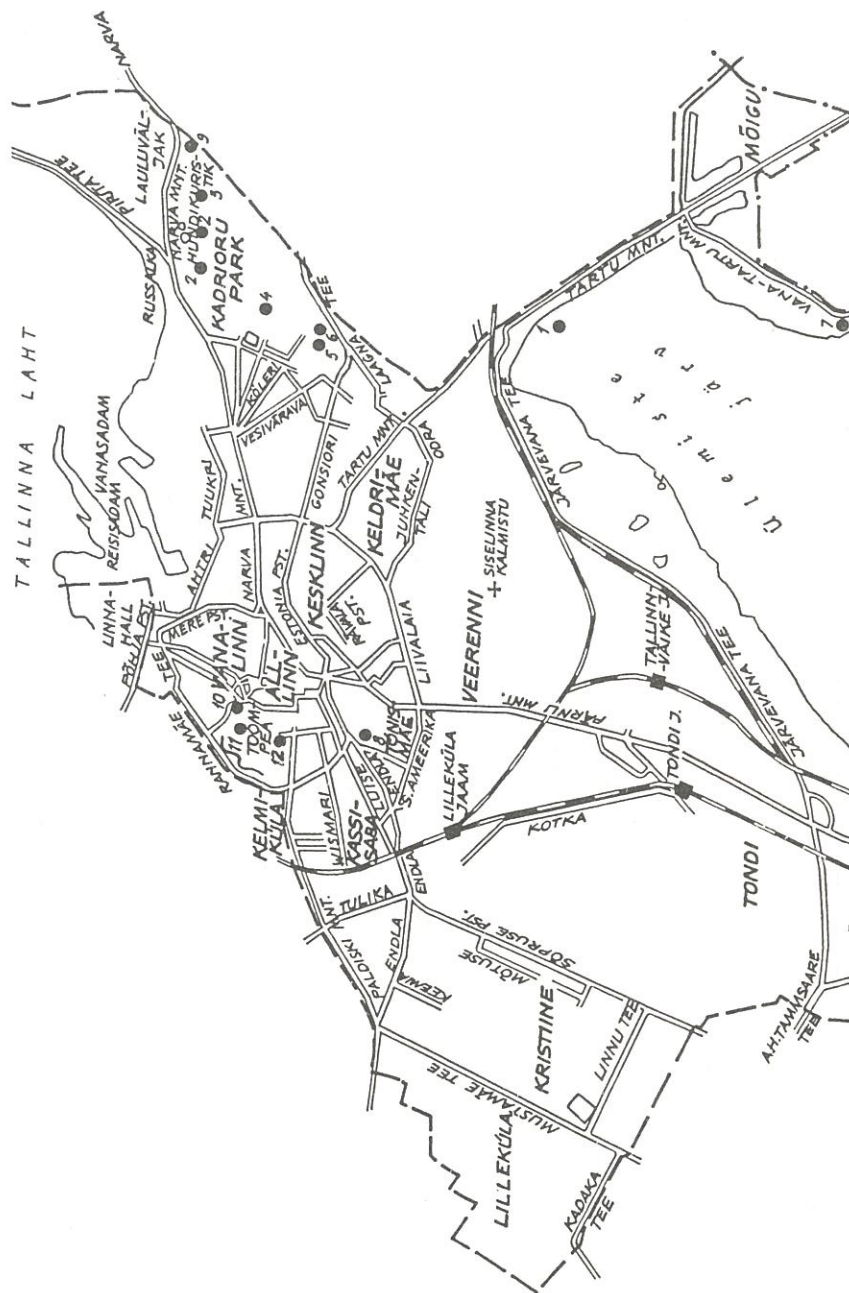
9. **Hundikuristik outcrop and waterfall** – at Kadrioru.
10. **Nunne Street outcrop** – on the eastern slope of Toompea, P 1991.
11. **Patkuli Stairs outcrop** – at the northeastern corner of Toompea, P 1992.
12. **Toompea outcrop** – near the Pikk Hermann Tower, P 1992.



Joon. 1. Rändrahnud, paljandid ja haljastusobjektid. Kesklinn, Kadrioru ja Kristiine linnaosa.

● – rändrahnud ja paljandid; ○ – haljastusobjektid.

Fig. 1. Erratic boulders, outcrops and features of greenery. Location of Old Town, Kadrioru and Kristiine districts. ● – erratic boulders and outcrops; ○ – features of greenery.



Summary

The Book of Primeval Nature of Tallinn was compiled in 1991. It includes 78 objects: 58 erratic boulders, 12 geological outcrops, 5 spring fields and 1 waterfall, 3 landform reserves. Sixty-five geological and 70 greenery features in the city of Tallinn have been taken under protection.

The North-Estonian Escarpment (Klint) is divided into klint headlands (Toompea and Lasnamäe) and bays (Harku, Kopli and Ülemiste).

On Toompea Hill limestone bedrock is exposed in numerous picturesque and scientifically important outcrops (Nunne Street outcrop, Patkuli Stairs outcrop and Toompea outcrop). Several waterfalls (Hundikuristik, etc.) flow out of the edge of the klint.

The Hundikuristik waterfall is 3.8 m high and 4.5 m wide. There is also a 6–8 m deep and 60 m long canyon-like valley with big erratic boulders.

Lake Ülemiste on the outskirts of Tallinn provides the city with drinking water. According to an old Estonian legend, the lake was formed from bitter tears of Linda, the widow of the national hero Kalev, when she was weeping over her husband's death. Actually, the lake isolated from the sea after the regression of the Baltic Ice Lake at the turn of the Late-Glacial and Holocene some 10,000 years ago. For some time the lake was a bay of the Ancylus Lake.

Tallinn is rich in erratic boulders and stone fields. Scientifically the most important stone field occurs in Kadriorg Park at the former shore of the Limnea Sea. The Lindakivi boulder (rapakivi) in Lake Ülemiste, with which many legends are connected, is impressive. The Toom-Kuninga rapakivi boulder near the National Library is a valuable archaeological and geological monument.



Joon. 2. Rändrahnud ja paljandid Kesklinnas.

— · — — linna piir; — — — linnaosa piir; ● — loodusmälestis.

Fig. 2. Erratic boulders and outcrops in Old Town.

— · — boundary of the city; — — — boundary of a city district; ● natural feature.

Kirjandus

- Eesti ürglooduse raamat III osa. 1991. Tallinn. Käsikiri Geoloogia Instituudis.
- Einasto, R. & Saadre, T. 1993. Loodusharuldus Toompea. – Eesti Loodus, 2, 35–37.
- Excursion Guidebook. 1997. ProGeo '97 Estonia. Ed. by A. Miidel. Geological Survey of Estonia. 41 p.
- Heinsalu, Ü. 1971. Murrangud Toompea edelanõlva paljandis. – Eesti Loodus, 11, 677–678.
- Inimmõju Tallinna keskkonnale I, II, III. 1986, 1991, 1996. Teaduslik-rakenduslike konverentside materjalid. Tallinna Botaanikaead.
- Jakobson, G., Kivi, A., Lond, H., Soik, A. 1967. Tallinna vesi ja sajan did. Tallinn, 92 lk.
- Kadriorg. Loss ja park. (Koost. H. Tamm.) 1988. Tallinn, 183 lk.
- Künnapuu, S. Rannamoodustused Tallinnas. 1959. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1958. 51. kd. Tallinn, 301–314.
- Künnapuu, S. 1970. Meri vanalinna müüride all. – Horisont, 3, 56–58.
- Künnapuu, S., Raukas, A. 1976. Pinnamood ja pinnakate. – Rmt.: Tallinna ajalugu 1860-ndate aastateni. (Koost. R. Pullat.) Tallinn, 20–36.
- Rannu, J. 1983. Mineviku Tallinn. Tallinn, 86 lk.
- Reinsalu, A., 1960. Tallinn, 145 lk.
- Sinirand, I. 1987. Tallinna veevarustus ja kanalisatsioon läbi sajandite. Tallinn, 97 lk.
- Zobel, R. 1991. Tallinna Toompea vanast topograafiast. – Tallinna Kunstiülikooli Toimetised. 1991, 1, 26–43.
- Zobel, R. 1996. Walls and towers of Tallinn. 96 p.
- Öpik, A. 1939. Tallinna Hariduse tänava geoloogiast. – Eesti Loodus, 4/5, 127–128.



Ütal: Kadrioru kiviälvi suurim – Põhjarahn.

All: Kadrioru kiviälv.

Above: Põhjarahn, the biggest boulder in Kadrioru stone field.

Below: Kadrioru stone field.



Ülal: Toompea paljand.

All: Toom-Kuninga kivi Tõnismäel on nii geoloogia- kui arheoloogiamälestis.

Above: Outcrop of Toompea.

Below: Toom-Kuninga boulder at Tõnismägi is a geological and archaeological monument.



Tagasisekaanel: Lasnamäe lademe lubjakivist kaljunukk Pika Hermannitugimüüris, mis on ehitatud samasse lademesse kuuluvast ehituslubjakivist.

Tagakaanel: Osaliselt inimekäega korrastatud kivikülv Kadriorus.

Inside back cover: Crag of the limestone of the Lasnamägi Stage in the wall supporting the Pikk Hermann Tower. The wall is built from the flagstone of the same age.

Back cover: Stone field at Kadriorg, partly rearranged by man.

