



**EESTI HUMANITAAR- JA
LOODUSTEADUSLIKUD KOGUD
SEISUND, KASUTAMINE, ANDMEBAASID**

EESTI HUMANITAAR- JA LOODUSTEADUSLIKUD KOGUD
SEISUND, KASUTAMINE, ANDMEBAASID

**EESTI HUMANITAAR- JA
LODUSTEADUSLIKUD KOGUD
SEISUND, KASUTAMINE, ANDMEBAASID**

Tartu 2008

Toimetajad Erast Parmasto, Jüri Viikberg
Eesti keele toimetaja Külli Habicht
Küljendaja Tiia Ilus

Teose väljaandmist on rahastatud Haridus- ja Teadusministeeriumi riiklikust programmist „Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” (2004–2008).

Haridus- ja Teadusministeerium

Autoriõigus: Artiklite ja fotode autorid, 2008

ISBN 978–9949–11–994–3

Tartu Ülikooli Kirjastus
www.tyk.ee

SISUKORD

Dimitri Kaljo	
Saateks	7

I. HUMANITAARTEADUSLIKUD KOGUD

Ergo-Hart Västriik	
Humanitaarteaduslikud kogud Eestis 2006. Kaardistamise tulemusi	11
<i>Summary: Estonian Collections of Humanities in 2006. Results of the Survey</i>	39
Lembi Lõugas, Ülle Tamla, Mirja Ots	
Arheoloogilised kogud ja andmebaasid	41
<i>Summary: Archeological collections and databases</i>	54
Merike Kiipus	
Rahvusteavik Eesti teadusraamatukogudes	59
<i>Summary: National publication in Estonian scientific libraries</i>	73
Piret Noorhani	
Kultuuriloolised kogud ja nende kaardistamine	77
<i>Summary: Mapping of the Collections of the Estonian Cultural Heritage</i>	92
Jüri Viikberg	
Eesti keele kogud	95
<i>Summary: Estonian language collections</i>	111
Ergo-Hart Västriik	
Rahvaluulekogud ja arhiivimaterjali digiteerimine	113
<i>Summary: Estonian Folklore Collections and Digitization of Archival Material</i>	133

II. LOODUSTEADUSLIKUD KOGUD

Olle Hints, Urmas Kõljalg

Ülevaade loodusteaduslikest kogudest 137

Summary: Natural History Collections in Estonia: an overview 150

Ülle Reier, Meelis Pärtel

Eesti botaanilised kollektsioonid 153

Summary: Botanical collections 168

Olavi Kurina

Zooloogilised kollektsioonid Eestis 171

Summary: Zoological collections in Estonia 179

Olle Hints, Mare Isakar, Rutt Hints

Eesti geoloogilised kollektsioonid 181

Summary: Geological collections in Estonia 198

Urmas Kõljalg

Mükoloogia rahvuskollektsioon – ülevaade suurematest kogudest 201

Summary: Estonian national mycological collection 213

Jaak Truu

Mikrobioloogilised kollektsioonid Eestis 215

Summary: Microbial culture collections in Estonia 221

Maie Toomsalu

Tartu Ülikooli meditsiinilised kollektsioonid 223

Summary: Medical collections of the University of Tartu 226

Enn Ernits

Eesti Maaülikooli zoomeedikumi kogu 227

Summary: Zoomedical collection of Estonian University of Life Sciences 230

Erast Parmasto

Teaduskogud ja teadus 231

LISA. Kogude programmist jagatud toetuste koondtabel 236

SAATEKS

Riiklik programm „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” kinnitati 24. detsembril 2003 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 865-k aastateks 2004–2008 ning anti haridus- ja teadusministeeriumi hallata. Loodi programmi juhtkomitee (26.01.2004), kes asus kohe tegutsema, ja mõnevõrra hiljem ekspertnõukogu (9.03.2006), kelle tegevuse viljaks oli kogude programmi tulemuste esimene, n-ö vahekokkuvõtte suurt huvi tekitanud konverentsi näol (16.11.2006). Ka siinset kogumikku võib vaadelda programmi tulemuste aruandena. Sisukorra järgi otsustades peaks lugeja saama kogude praegusest seisust üsna täieliku ülevaate, kas ka ammendava, selgub ehk pisut hiljem. Kahtlemata annab see kokkuvõtte aga sobiva aluse edasiste sihtide seadmiseks.

Et ülalviidatud Vabariigi Valitsuse korraldust ette valmistada või teisisõnu, riikliku programmi projekti koostada, moodustas HTM 2003. aasta jaanuaris komisjoni, kellel tuli mõne kuu jooksul saada ülevaate peamiselt ülikoolide, ent ka muude asutuste humanitaar- ja loodusteaduslikest kogudest, nende seisundist ja olukorra parandamiseks vajalikest meetmetest. Selle ülevaate lühendatud versioonist sündis riikliku programmi tekst, mis ilmus Riigi Teatajas ja mis võib olla heaks võrdlusaluseks, hindamaks programmi toel saavutatud progressi. Loomulikult on igal koguhoidjal oma kogusid puudutavate muutuste kohta palju üksikasjalikum pilt, kui seda võimaldaks võrdlus eelmainitud allikaga, mille põhjal saab siiski kujundada üldisema ja ülevaatlikuma seisukoha.

Protsessis osalejana võin ütelda muidugi ka ilma materjalidesse süvenemata, et tänu riiklikule programmile (viimastel aastatel päris adekvaatsel rahastamistasemel) ja eriti kogudega tegelevate inimeste entusiastlikule tööle on Eesti humanitaar- ja loodusteaduslike kogude seisund möödunud viie aastaga oluliselt paranenud nii hoiutingimuste kindlustamise, säilitamise kui ka kasutusvõimaluste ajakohastamise poolest. Sellest lähtudes kaldun arvama, et edaspidi peaks esiplaanile tõusma kogudega tehtava töö pidev moderniseerimine. Loodetavasti annab sinne kogumik selleks olulisi impulsse.

Dimitri Kaljo
akadeemik, juhtkomitee esimees

HUMANITAAR- TEADUSLIKUD KOGUD

HUMANITAARTEADUSLIKUD KOGUD EESTIS 2006.

KAARDISTAMISE TULEMUSI

Ergo-Hart Västriik
Eesti Kirjandusmuuseum

RIIKLIKU PROGRAMMI EKSPERTNÕUKOGU JA RAHVUSKOLLEKTSIOONID

Humanitaar- ja loodusteaduste rahvuslike kollektsioonide 11-liikmeline ekspertnõukogu moodustati haridus- ja teadusministri käskkirjaga 9. märtsil 2006. Nõukogu tegevuse määratleb ministeeriumi kinnitatud töökord, mis on seni lähtunud riikliku programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” arengukavas¹ määratletud ülesannetest ning programmi juhtkomiteelt 2005. a lõpus saadud soovitudest. Just nendest lähtudes tuli ekspertnõukogul hakata tegelema teaduskogude kaardistamisega, et välja selgitada kogude suurus ja jaotumus eri asutuste vahel, kataloogimise hetkeseis, andmebaaside olemasolu jms. Järgnev ülevaade põhineb 2006. a sügisel korraldatud ankeetküsitluse tulemustel, sisaldades teavet humanitaarteaduslike kogude kohta.

Ankeedile laekusid vastused kõikidelt institutsioonidelt, mille kogusid on 2004. a alates riiklikust programmist rahastatud. Ankeedi täitjate ring oli küll veidi laiem ja hõlmas ka asutusi, mis pole programmis osalenud, kuid mis kuuluvad haridus- ja teadusministeeriumi haldusalasse (erandiks Eesti Rahvusraamatukogu). Ekspertnõukogu sai teavet 22 humanitaarteadusliku kogu² kohta ülikoolide, uurimisasutuste, raamatukogude ja muuseumide juures. Suurima hulga vastustega oli esindatud Tartu Ülikool oma allasutustega (ajaloo- ja arheoloogia instituut³, eesti ja üldkeeleteaduse instituut, geograafia instituut, raamatukogu, kunstimuuseum, ajaloo muuseum). Kolm ankeeti saadi Tallinna Ülikooli allasutustelt (ajaloo instituut, pedagoogika arhiivmuuseum, akadeemiline raamatukogu) ja Eesti Kirjandusmuuseumilt (arhiivraamatukogu, kultuurilooline arhiiv, rahvaluule arhiiv). Ankeedid laekusid veel Eesti Keele Instituudilt, Eesti Teaduste Akadeemia Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuselt, Eesti Rahva Muuseumilt; oma kogude kohta saatsid

andmeid Eesti Rahvusraamatukogu, Eesti Kunstiakadeemia raamatukogu ning Eesti Teatri ja Muusikaakadeemia raamatukogu.

Teaduskogude riikliku programmi arengukava nägi ette samasisuliste kollektsioonide ühenduste moodustamise, et koordineerida eri asutuste juures olevate teaduskogudega seotud tegevusi ning valmistada ette ühtsed juhendid tööks erialakollektsioonidega (nende säilitamiseks, täiendamiseks, digitaalandmekogude loomiseks jne). Ekspertnõukogu koosolekul 26. aprillil 2006 loodi 10 sedalaadi ühendust, mida käsitletakse virtuaalsete rahvuskollektsioonidenä. Humanitaarteaduslikud kogud jaotuvad viie eriala ehk rahvuskollektsiooni vahel: arheoloogia⁴, eesti keel, kultuurilugu, rahvaluule, rahvusteavik.

Need valdkonnad on kokkuleppelised ning kollektsioonide piirid pole alati üheselt selged. Näiteks arheoloogia rahvuskollektsiooni alla liigitatud osteoloogilistel kogudel on ühisosa zooloogia rahvuskollektsiooniga, kuid väljakujunenud teadustraditsiooni kohaselt vaadeldakse luukogusid koos muude arheoloogiliste kogudega. Eesti Rahva Muuseumi arhiivi etnoloogilisi kogusid on käsitletud kultuuriloo rahvuskollektsiooni osana, kuigi erialaselt kuuluksid need kokku pigem rahvaluule kollektsiooniga (mille alusel võiks moodustada rahvaluule-etnoloogia rahvuskollektsiooni). Erandiks on ka TÜ sotsiaalteaduskonna juures tegutsev Eesti sotsiaalteaduslik andmearhiiv, mis ei sobitu ühegi programmi arengukavas välja toodud rahvuskollektsiooniga ja mida võib käsitleda iseseisva rahvuskollektsioonina. Sama tüüpi kogusid on ka teiste asutuste juures, mis ei kuulu HTM-i haldusalasse (nt maakonnamuseumid, rahvusarhiivi allasutused) ega ulatu riikliku programmi vaatevälja (vrd Lõugas, Tamla, Ots 2008: 45, Noorhani 2008: 77–82).

Humanitaarteaduslikud kogud on keerukad moodustised, mis on välja kujunenud pika aja jooksul eri profiiliga teadusasutuste juures. Esindatud on nii raamatukogud, arhiivid ja muuseumid kui ka ülikoolide instituutide juures asuvad hajakollektsioonid, mille korralduse ja statistiliste andmete esitamise põhimõtted on väga heterogeensed. Järgnevas tutvustatakse põgusalt iga rahvuskollektsiooni ning asutusi, mille juurde kogud kuuluvad. Kaardistamise käigus huvitas ekspertnõukogu peale suuruse ka kogude kasutatavus ja kasutamise reglementeeritus, säilitus- ja ekspositsioonitingimused, kogudega tegelevate inimeste hulk ja väljaõpe, kogudega seotud infotehnoloogiline infrastruktuur, elektrooniliste kataloogide ja andmebaaside olemasolu, finantseerimisega seotud probleemistik ning hinnang riikliku programmi tulemuslikkuse kohta.⁵ Ülevaate lõpuosas esitatakse kokkuvõtlikult ja võrdlevalt kaardistusandmeid, mis iseloomustavad humanitaarteaduslikke kogusid tervikuna.

ARHEOLOOGIAKOGUD

Arheoloogiakogude hulka kuuluvad esemeleidud ja arheo-osteoloogilised materjalid, mündid ja väärismetallesemed, samuti nende avastamise, välja-kaevamise, laekumise, konserveerimise ja restaureerimisega seotud materjalid käsikirjade, fotode, filmide, kaartide ja isikuarhiivide kujul. Kaardistatud arheoloogiaalased teaduskogud asuvad TLÜ ajaloo instituudi arheoloogiakogude osakonna ning TÜ ajaloo- ja arheoloogia instituudi arheoloogia kabineti juures, kuhu on koondatud umbes 85% Eesti arheoloogilistest esemekogudest (lähemalt vt Lõugas, Tamla, Ots 2008: 45 jj). TLÜ ajaloo instituudi kogud (akronüüm AI) hõlmavad 1 365 000 säilikut, TÜ arheoloogia kabineti kogud (akronüüm TÜ) 306 000 säilikut;⁶ säilikuliikide kaupa annab kogude suurusest ülevaate tabel 1.⁷ Nii AI kui ka TÜ arheoloogiakogusid on rahastatud kogude programmist 2004. a-st alates („Ajaloo Instituudi arheoloogiakollektsioonid: täiendamine, hoiutingimuste ja kättesaadavuse parandamine”, juht Lembi Lõugas; „Tartu Ülikooli arheoloogiakogud ja arhiiv”, juht Heiki Valk). Arendustööde pearõhk on neil aastail olnud kogude elektroonilisel kataloogimisel ja andmebaaside loomisel ning seni kirjeldamata kogude korraldamisel. Mõlema asutuse jaoks on programm olnud peamine rahastusallikas, tehes võimalikuks arheoloogiakogude teaduskäibesse toomise ning nõuetekohase säilitamise.

Tabel 1. Arheoloogilised ja numismaatilised kogud

	AI	TÜ
Arheoloogilised kogud	1,2 mln esemeleidu	300 000 esemeleidu
Väärisesemete kogu	84,2 g kulda, 31,9 kg hõbedat	344 säilikut
Numismaatika kogu	100 000 münti	
Osteoloogia kogu	20 000 karpi	1000 karpi
Käsikirjad	290 karpi, 3500 säilikut	113 karpi, 3300 säilikut
Isikufondid	180 karpi, 4000 säilikut	
Fotod	16 977 säilikut	
Kaardid	1000 mappi, 2500 säilikut	1200 säilikut
Filmid	20 säilikut	

2006. aastaks oli AI-s teaduslikult kirjeldatud väärisesemete kogu; paber-kataloogid olid olemas ka ligi 98% käsikirjasäilikute ja 90% fotosäilikute kohta; muud säilikuliigid olid kataloogitud osaliselt, peaaegu täielikult

puudus kataloog luukogude kohta. Seda on asunud looma kogude programmi toel. Digitaalsel kujul (nt MS-Exceli failidena) olid vormistatud esemekogu peakataloog ja väärisesemete kataloogiandmed, samuti andmed kaardikogu (u 50%), mündikogu (u 20%), käsikirjade, fotode ja arheoloogide isikufondide (kõik u 10%) kohta. Digiteerimisel oli AI-s kõige kaugemale jõutud fotosäilikutega (44%), muudel säilikuliikidel ei ületanud digiteerimise maht 5%. TÜ arheoloogiakabinetis oli 2006. aastal olemas osaline kataloog nii arheoloogiliste leidude kui ka väärisesemete kogu kohta, mille andmed pearaamatus on 95% ulatuses digitaalsed (MS-Exceli failidena). Luukogude kataloog puudus ka Tartus; säilikute frontaalset digiteerimist pole alustatud.

2000. a loodi TÜ arheoloogiakabinetis MS-Accessil põhinev arheoloogilise kohainfo koondandmebaas, mida arendatakse koostöös muinsuskaitseameti ja Eesti Kirjandusmuuseumiga (lingitud kohapärimuse andmebaasiga). Plaanis on muuta senine sisevõrgus kasutatav süsteem *online*-andmebaasiks, mis võimaldab piiratud ligipääsu võrgu kaudu. Kõiki allkollektsoone hõlmavat arheoloogia *online*-andmebaasi asus AI välja töötama 2006. a koostöös arvutifirmaga CNS. Uus vabavaral (Linux, MySQL, PHP) põhinev infosüsteem on disainitud seniste peakataloogide ühendamiseks, see sobib eri tüüpi säilikute kirjeldamiseks ning on loodud perspektiiviga, et andmebaas hõlmaks infot Eesti kõigi arheoloogiakollektsioonide kohta. Sama süsteemi plaanitakse kasutusele võtta ka TÜ kogude kirjeldamisel, liites sellega digiteeritud materjalid.

AI numismaatika ja väärismetallesemete kollektsioonide hoiutingimused on rahuldavad, tagatud on säilikute turvalisus ning järjepidev hooldus. Arheoloogiliste esemeleidude säilitustingimused (kahes hoidlas kokku 300 m²) ei vasta täielikult nõuetele, sest need asuvad keskküttega ruumides, mille õhuniiskust lisaseadmete abil küll kontrollitakse, kuid kus temperatuuri reguleerida pole võimalik. Kõige halvemad on luukogu hoiutingimused – põhiosas paikneb see avariipindadel ja osaliselt muudest kogudest eraldi (Tallinnas kokku 310 m², Keilas 200 m²). Need hoidlaruumid ei sobi luuleidude pikaajaliseks säilitamiseks, sest seal pole võimalik tagada normikohast temperatuuri ega õhuniiskust. Hädavajalik oleks rajada uusi tänapäevaseid hoidlaid, kuhu koondada ka TÜ osteoloogiakollektsioon. Peale eelmainitud hoidlate on AI-s olemas 80 m² arhiivimaterjalide säilitamiseks ning 327 m² ekspositsioonipinda (AI hallatav Eesti arheoloogiamuuseum). TÜ arheoloogia kabineti hoidlaruumides on eritüübiliste materjalide säilitamise tingimused küllaltki head, kuid probleemiks on hoidlapinna vähesus (kokku 100 m²) ning õhuniiskust ja temperatuuri reguleerivate seadmete puudumine.

TÜ-s pole eraldi ruumi käsikirjaliste arhiivimaterjalide jaoks, samuti puudub ekspositsioonipind.

Nii AI-s kui ka TÜ-s on kogude juures konserveerimislabor, mille sisustamist on rahastatud riiklikust programmist. Mõlemas asutuses toimub järjepidev kogude hooldamine ja laekuva ainese korraldamine (TÜ-s rakendatakse selleks ka üliõpilasi). Programmi tugi tagab minimaalse vajaliku kompetentsiga tööjõu arheoloogiakogude haldamiseks. AI-s sai 2006. a programmi summadest palka 13 kogudega tegelevat inimest, sh instituudi peavarahoidja, seitse koguhoidjat, kolm konservatorit ja kunstnik (mõned osakoormusega); TÜ arheoloogiakabinetis rahastati kogusid kureerivat teadurit, kahte tehnikut, konservatorit ja projekti lühiajalisi täitjaid.

Arheoloogiakogud täienevad pidevalt ning asutuste vahel kehtib tööjaotus kogumispiirkondade, kogudega seotud uurimisteede ja arendustöö suhtes. Kogusid kasutatakse aktiivselt, sest suur osa arheoloogilisest empiirilise uurimistööst valmib nende põhjal (2005. a registreeriti AI-s 650, TÜ-s 100 külastust). Piiratud juurdepääs on AI-s aardeleide kajastavale dokumentatsioonile, väärismetallesemetele ning isikuarhiividele; sama puudutab TÜ-s arheoloogilise kohainfo andmebaasi. Probleeme on arhiveerimisprotsessi eri etappide dokumenteerimisega, mida aktid täielikult ei reguleeri. TÜ-s tuleks kogude kasutamise korda senisest täpsemalt formaliseerida.

KEELEKOGUD

Eesti keele alased teaduskogud hõlmavad vanemat ja tänapäeva kirjakeelt, eesti ja sugulaskeelte murdematerjale, mis on arhiveeritud käsikirjaliste vihikkogude, sedelkogude, heli- ja videosalvestuste, märgendatud arvutikorpuste ja digitaalsete andmebaasidena. Suurimad keelekogud, mida osaliselt rahastatakse ka kogude programmist, asuvad Eesti Keele Instituudi ning Tartu Ülikooli eesti ja üldkeeleteaduse instituudi juures. Kaardistamise käigus laekusid ankeedid just nende asutuste kogude kohta (lähemalt vt Viikberg 2008: 97–101). Järgnev lühiülevaade puudutabki EKI eesti murrete arhiivi ning eesti murrete ja soome-ugri keelte fonoteeki, eesti kirjakeele arhiivi ja oskussõnavara koondkartoteeki. TÜ keelekogudest hõlmab ülevaade eesti murrete ja sugulaskeelte arhiivi (EMSA), vana kirjakeele korpust (VAKK) ja osaliselt arvutilingvistika töörühma (ALTR) keelekorpusi.

TÜ ja EKI kogude vanemad materjalid on omavahel seotud, sest nõukogude tsentraliseerimispoliitika tulemusel muudeti Teise maailmasõja järel

keelekogude – nagu ka arheoloogikollektsioonide – omandisuhteid. Selleks ajaks kujunenud TÜ ja Emakeele Seltsi murdekogud deponeeriti toonasessse Keele ja Kirjanduse Instituuti (EKI eelkäija 1947–93) ning toimetati 1952. a Tartust Tallinnasse. Nii põhineb tänane EKI murdearhiiv 1930. a TÜ juurde loodud Eesti Keele Arhiivi kogudel, mida hiljem on oluliselt kasvatatud instituudi oma töötajate, Emakeele Seltsi korrespondentide ja kogumisvõistluste kaasabil. TÜ-s jätkus murrete uurimine ja kogumine ka pärast 1952. aastat ning kogutud aineistik (nagu ka osa varasemaid käsikirjalisi kogusid) on koondatud nüüd TÜ-s eesti keele ja sugulaskeelte arhiivi. Kummalegi asutusele kuulub suur hulk eesti murrete ja sugulaskeelte helisalvestusi, mille korraldamisele, digiteerimisele ja kättesaadavaks tegemisele on keskendunud kogude programmist toetust saavad projektid (EKI-s „Eesti murrete ja soome-ugri keelte heliarhiivi digitaliseerimine ja väljapanek Internetti”, juht Meelis Mihkila; TÜ-s „Eesti murrete ja sugulaskeelte arhiiv”, juht Karl Pajusalu). Nende projektide sünergias on EKI ja TÜ koostööna täiendatud eesti murrete elektroonilist korpust, mis muudab hästi valitud ja täpselt litereeritud murdematerjalid uurijatele elektrooniliselt kättesaadavaks (vt <http://www.murre.ut.ee/korpus.html>). Korpus võimaldab eesti murdeid uurida senisest mitmekülgsemalt ning suuremale andmehulgale toetudes. EKI kodulehelt (<http://www.eki.ee/murded/fonoteek/>) on võimalik valitud murdenäiteid kuulata ning lugeda litereeritud murdetekste. Kavas on digiteerida kõik murdehelisalvestised ning teha salvestiste kataloog kättesaadavaks Internetis.

Paralleelne tegevus on toimunud ka kirjakeele vallas ning eri asutuste ja töörühmade vahel on välja kujunenud selge tööjaotus. EKI kirjakeele arhiivile pandi alus 1955. a, mil asuti koostama eesti kirjakeele seletussõnaraamatut. Selle sedelkogu täiendamine lõpetati 2000. a ja jätkunud on aineastiku koondamine arvutikorpusesse. TÜ vana kirjakeele sedelkartoteeki hakati koostama 1970. a-tel ning alates 1995. a on see jätkunud vana kirjakeele arvutikorpusesena (vt <http://www.murre.ut.ee/vakkur/Korpused/korpused.htm>). Liikumine sedelkogudelt elektrooniliste korpuste suunas ongi arvuti-ajastule iseloomulik. Mastaapne vahend eesti keele uurimiseks on TÜ arvutilingvistika töörühma hallatav eesti keele koondkorpus (2006. a seisuga 95 miljonit sõna), mis koosneb mitmest märgendatud allkorpustest ja mida järjepidevalt täiendatakse (vt <http://www.cl.ut.ee/korpused>). Kõigi eelmainitud elektrooniliste keelekorpustega tehtavat tööd pole rahastatud kogude programmist, vaid ka riiklikest programmist „Eesti keel ja rahvuslik mälu” ning „Eesti keele keeletehnoloogiline tugi”.

Keelekogude suurusi kajastab tabel 2. EKI helikogudest on riikliku programmi toel digiteeritud üle poole säilikutest, TÜ EMSA helisäilikutest umbes kolmandik. Mõlema asutuse ühistööna arendatavas murdekorpuses on tekstid märgendatud *xml*-vormingus ning tekstid on laetud MySQL-i andmebaasi. Ka muude korpuste ja andmebaaside juures on kasutatud vabavaralahendusi, mida arendavad peamiselt asutuste enda töötajad.

Tabel 2. Keelekogud

	EKI	TÜ		
		EMSA	VAKK	ALTR
Sedelkogud	10,7 mln sedelit		0,5 mln sedelit	
Vihikkogud	1474 säilikut 138 450 lk	2040 säilikut 113 000 lk		
Heli- salvestused	10 800 helisäilikut 4345 tundi	1150 helisäilikut 1450 tundi		
E-kogud	10,9 mln sõnet	0,8 mln sõnet	1,4 mln sõnet	95 mln sõnet

EKI-s on hoidlapinda kokku 160 m². Fonoteegis on stabiilne temperatuur ja õhuniiskus tagatakse reguleeritava keskkütte- ja ventilatsioonisüsteemiga. Sedel- ja vihikkogudele pole eritingimusi loodud – sedelid on tööruumides paigutatud kartoteegikappidesse, käsikirjad kappidesse ja riulitele, kaardid erimõõtmetega metallkappi. TÜ eesti ja sugulaskeelte arhiivi materjalid on koondatud ülikooli peahoones asuvasse tööruumi (u 30 m²). Samalaadsetes tingimustes säilitatakse TÜ vanema kirjakeele sedelkogu, mis on paigutatud spetsiaalsesse kartoteegikappi. TÜ-s ei ole kogudele eraldi hoidlaruume, mille temperatuuri ja õhuniiskust saaks reguleerida. Eritingimustega hoidlaruumi vajadus helisalvestiste arhiveerimisel on TÜ ankeedis selgelt esile toodud. EKI pooldab teistsugust lähenemist: ajakohase hoidlaruumi rajamist oma asutusse magnetlintide tarvis ei peeta otstarbekaks, sest need plaanitakse anda pärast digiteerimist riigiarhiivi fono- ja fotodokumentide hoidlasse, kus on vajalikud tingimused lintide pikaajaliseks säilimiseks.

EKI vihik- ja sedelkogusid on võimalik kasutada kohapeal, helisäilikute kasutamiseks tuleb tellida koopia helikassetil või CD-plaadil. Keelekogusid kasutavad instituudi oma töötajad iga päev oma teadustöös, kogude baasil koostatakse rahvuskultuurile olulisi sõnaraamatuid (nt „Eesti murrete sõnaraamat”, „Eesti kirjakeele seletussõnaraamat”, „Eesti keele etümolooiasõnaraamat”, „Eesti õigekeelsussõnaraamat”, „Vadja keele sõna-

raamat” jm) ning antakse keelenõu. Muid uurijaid käib EKI-s keskmiselt 50 inimest aastas, eraldi arvestust uurijate ja säilikute kasutamise üle ei peeta. Ka TÜ keelekogude kasutajad on peamiselt ülikooli enda teadlased, õppejõud ja üliõpilased, kes vajavad materjale uurimistöös. Materjalide kasutamine (k.a Internetis avanevad korpused ja andmebaasid) tuleb kooskõlastada kogude kuraatoritega, eraldi arvestust materjalide kasutamise üle ei peeta ja puudub ka formaliseeritud kogude kasutamise kord. Korpusi võib kasutada mitteäriilistel eesmärkidel, suulise kõne uurimiserühma salvestiste- ja tekstikogu kasutamiseks tuleb täita konfidentsiaalsuskohustust kinnitav vorm.

Arvestades kogude programmi keelealaste projektide tagasihoidlikku mahtu, on programmi vahenditest rahastatud EKI-s fonoteegi digiteerimisega tegelevat helitehnikut ning assistenti. TÜ eesti keele ja sugulaskeelte arhiivis on programmi summadest osalise koormusega rahastatud kahte kogusid kureerivat teadurit.

KULTUURILOOLISED KOGUD

Humanitaarteaduslikest kogudest on kultuuriloolised kogud kõige heterogeensemad, sest tegu on väga laia valdkonnaga, mille piirid on mõnevõrra hägusad. Kultuuriloo rahvuskollektsioon koondab kogusid, kuhu kuulub kultuuriloolise tähtsusega käsikirju, fotosid, audiovisuaalseid säilikuid ja kunstiväärtusi, mis on mitme humanitaarteaduse uurimisobjekt ja/või uurimistegevuse kaassaadus. Sedalaadi kollektsioone ei leidu ainuüksi teadusasutustes, enamik neist paikneb kultuuriministeeriumi hallatavates institutsioonides – muuseumides ja raamatukogudes – ning rahvusarhiivis ja selle allasutustes (lähemalt vt Noorhani 2008: 77–82). Järgnev ülevaade puudutab ennekõike neid kollektsioone, mis asuvad teadusasutuste juures, mida on rahastatud kogude programmist ning mille kohta laekus andmeid kaardistamise käigus.

Kultuuriloo valdkonnast on kogude programmi huvisfääris olnud ülikoolide muuseumid, raamatukogud, instituutide hajakogud ja riiklike teadusasutuste kogud.⁸ Aastatel 2004–2007 on programmist rahastatud 12 kultuuriloolistele kogudele keskenduvat projekti, millest kolmveerand on seotud Tartu Ülikooli teaduskogudega. Programmi raames on tegeldud TÜ kunstimuuseumi (KMM, projekt „Vanagraafika, maalide, müntide ja antiikoriginaalide säilitamine ja konserveerimine”, juht Inge Kukk) ning TÜ ajaloo muuseumi kogudega (ÜAM, projektid „Tartu Ülikooli humanitaar- ja loodusteaduslike kogude kaardistamine”, juht Lea Leppik; „TÜ Ajaloo

Muuseumi XIX sajandi loodusteaduslike kollektsioonide säilitamine ja teaduslik kirjeldamine”, juht Leili Kriis). Kaasatud on olnud TÜ raamatukogu muusika- ja keeleõppekeskuse (TÜR MKK, projekt „TÜ audio- ja videoarhiivi süstematiseerimine, digiteerimine ja avamine elektroonilises andmebaasis”, juht Kristina Pai) ning käsikirjade ja haruldaste raamatute osakonna kogud (TÜR KHO, projektid „TÜ Raamatukogu käsikirjakogude seisundi parandamine, tagatis- ja kasutuskoopiate tegemine, kasutusvõimaluste ajakohastamine”, juht Mare Rand; „TÜ Raamatukogu graafikakogu seisundi parandamine, kasutus- ja tagatiskoopiate valmistamine ning sidusjuurdepääsu loomine”, juht Moonika Teemus).

Lisaks muuseumidele ja raamatukogule on programmist toetatud üksikuid instituutide hajakogusid, nt TÜ ajaloo ja arheoloogia instituudi kunstiajaloo õppetooli fotokogu (KAF, projekt „TÜ Kunstiajaloo õppetooli foto- ja klaasnegatiivide kogu korrastamine ja ajakohastamine”, juht Kaur Alttoa). Selle valdkonna asutustest osalevad programmis veel TLÜ Eesti pedagoogika arhiivmuuseum (EPAM, projekt „Haridusloolised kogud Eesti Pedagoogika Arhiivmuuseumis ja nende arvutitehnoloogiline vahendamine”, juht Mare Torm), ETA Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus (UTKK, projekt „Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuse teaduskogud (kultuuriloolised kogud)”, juht Eha Rand), Eesti Kirjandusmuuseumi Eesti kultuurilooline arhiiv (EKLA, projekt „Eesti Kultuuriloolise Arhiivi kogud”, juht Piret Noorhani) ja Eesti Rahva Muuseum (ERM, projekt „Korrespondentide vastuste arhiivi korrastamine ja tutvustamine”, juht Tiina Tael).

Osaliselt täidetud ankeete laekus neljalt raamatukogult, kus säilitatakse kultuuriloolist ainestikku, ent mis programmis osalenud pole. Need on Eesti Kunstiakadeemia teaduslik raamatukogu (EKAR, kunstiteaduslikud käsikirjad), Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia raamatukogu (EMTAr, muusikakogud), TLÜ akadeemiline raamatukogu (TLÜ AR, fotod ja postkaardid, käsikirjad, graafika) ning Eesti Rahvusraamatukogu (RR, isikukogud ja arhiivid, kunstikogu).⁹

Kogude suurusest ja eri tüüpi materjalide osast rahvuskollektsiooni piires annab ülevaate tabel 3. Valdava osa moodustavad käsikirjalised materjalid ja fotod, oluliselt väiksemad on heli- ja videokogud. Paraku ei lähtu asutuste statistilised andmed ühtedelt alustelt, mis teeb nende võrdlemise keerukaks. Kui näiteks kogude suurus on näidatud üldiselt säilikute arvu järgi, siis TLÜ AR-i andmed on esitatud hoopis laudimeetrites; kui TLÜ EPAM-i kogude kohta on esitatud nii fotode kui ka esemete andmeid, siis RR-i andmetes pole eristatud käsikirju ja fotosid, TÜ AM-i puhul käsikirju ja trükiseid, ka EMTAr on esitanud koondstatistika kõikidest kogus olevatest säilikutest,

Tabel 3. Kultuuriloolised kogud

	KM EKLA	ERM*	UTKK	KMM	TÜ ÜAM	KAF	TÜR K H O / MKK	TLÜ EPAM	AR	EKA	RR
Käskirja- ja dokumendikogud	165 140	3400	13 090**	31 690***	35 740	31 800****	120 lm	546	10 000		
Fotokogud	185 940	217 000	6760	14 330	21 200	40 390	43 700	12 lm*****			
Kunsti- ja eseme- kogud	3930		1660	29 370	17 410	14 800	13 lm	26 000			
Filmikogud	170		15			690					
Helikogud	1 620		410								

* andmed esitatud vaid käskirja- ja fotokogu kohta

** lisaks 29 025 trükist

*** sh teadusloolised trükised

**** lisaks 42 200 trükist

***** sh postkaardid

eristamata trükiseid ja käsikirjalisi materjale. Ülevaatlikkuse huvides oleks edaspidi hädavajalik ühtlustada statistiliste andmete lähtealused vähemalt rahvuskollektsioonide piires. Et osa asutusi on esitanud andmeid vaid nende kogude kohta, millega tegelemist on rahastatud programmist, teised on andnud aga ülevaate kõikidest materjalidest, siis pole valdkonniti kujunev pilt ühtlane, kuid loodetavasti toob välja vähemasti üldisemad suundumused.

Vanimatele kultuuriloolistele kollektsioonidele (TÜ KMM ja TÜ KHO) pandi alus juba 19. saj alguses. Mitme kaaluka kollektsiooni sünn on seotud rahvuslike institutsioonide loomisega 20. saj alguskümnenditel (ERM, TÜ KAF, KM EKLA, EMTAr). Kultuurilooliste kogude hulgas on neidki, mis institutsionaliseeriti 1970.–1980. a-tel (UTKK, TÜ AM, TLÜ EPAM) või lausa viimase kümnendi jooksul (EKAR, TÜR MKK). Tegu on jätkuvalt täienevate kogudega (uute säilikute lisandumise intensiivsus on koguti küll erinev), vaid TÜ KAF on kollektsioon, mille täiendamine on lõpetatud.

Kultuurilooliste kollektsioonide peamised kasutajad on teadlased, õppejõud, kraadiõppurid ja üliõpilased. Avalikku teenust osutavatel institutsioonidel (arhiividel, raamatukogudel) on kasutajate ring oluliselt laiem, haarates ka kodu-uurijaid, õpetajaid ja õpilasi, kirjastajaid, raamatukogu- ja muuseumitöötajaid, arhivaare, ajakirjanikke jt kultuuriloo huvilisi. Kogude kasutamise intensiivsusest ankeet siiski head ülevaadet ei andnud, sest multifunktsionaalsetes asutustes kultuurilooliste kogude kasutamise kohta üldiselt eraldi arvet ei peeta. Tagasihoidliku kasutatavusega on EKAR-i, TLÜ EPAM-i, UTKK, TÜR MKK ja TÜ KAF-i kultuuriloolised kollektsioonid, viimased kaks seetõttu, et kogud on kirjeldamata ja korraldamata. Teisalt on suur kasutuskoormus ja uurijahuvi KM EKLA, ERM-i ja TÜR KHO ainese vastu, millest annavad tunnistust 250–300 registreeritud uurijat, 650–1100 külastust ning säilikute enam kui 7000 kasutuskorda aastas. Teistest erineva staatusega on TÜ muuseumid (TÜ KMM ja TÜ AM), kellel on suured püsi-ekspositsioonid ja kes peavad muuseumikülastajate üle arvet (vastavalt 4000 ja 8000 inimest aastas).

Materjalide kasutuskorra on kehtestanud enamasti asutuse juhtkond ja see kehtib kas asutuse ühe kogu või kõikide kollektsioonide kohta. Oma eeskirju pole seni veel TÜ KAF-il, materjalide kasutamise reguleeritus UTKK muuseumiosakonnas ankeedivastustest ei selgunud. Teaduskogude materjale saab üldjuhul kasutada üksnes kohapeal lugemissaalis, erandkorras deponeeritakse arhivaale garantiikirja ja ajutise väljaandeakti alusel teistesse asutustesse näituste vm tarbeks. Enamikust kogudest on võimalik tellida koopiaid vastavalt kehtestatud hinnakirjale. Andmete kasutamine mitte-

ärilistel eesmärkidel on vaba, kommertseesmärkidel kasutamise aluseks on vastastikune kokkulepe.

Hoidlapindade suurus sõltub säilikute hulgast ja on koguti erinev. Suurimad kultuurilooliste kogude hoidlad on Eesti Kirjandusmuuseumis, TÜ muuseumides ja raamatukogus (KM EKLA 660 m², TÜ AM 304 m², TÜ KMM 290 m², TÜR KHO 300 m²). Tänu hiljutisele ventilatsioonija gaaskustutussüsteemi rekonstrueerimisele vastavad KM EKLA ja TÜ KMM-i kogude säilitustingimused põhiosas tänapäeva nõuetele, seevastu TÜ AM-i ja TÜR KHO hoidlaruumides vajalikud kliima- ja tuleohutusseadmed kas puuduvad või on amortiseerunud. Temperatuur ja õhuniiskus ei vasta nõuetele ka TLÜ EPAM-i (133 m²) ja ERM-i kultuuriloolistes kogudes (95 m²). Et neisse laekub järjest uut materjali, püsib päevakorral ka uute nüüdisaegsete hoidlaruumide vajadus. Väiksemad kultuuriloolised kollektsioonid asuvad koos muude säilikutega (trükiste ja auvistega) samades hoidlates, neil pole vajalikke eritingimusi ning isegi neid kogusid kimbutab hoidlapinna vähesus. Hädatarvilik oleks luua pikaajalise säilimise tingimused TÜ KAF-i (fotod ja negatiivid) ja TÜR MKK (magnetlindid) arhivaalidele.

Mitme kultuuriloolise kogu üheks prioriteediks on olnud andmebaasistamine ja andmete kättesaadavaks tegemine Internetis, eesmärgi saavutamiseks on kasutatud erinevaid lahendusi. Teadusraamatukogude (TÜR, TLÜ AR, RR, EMTAr, EKAR) juures asuvaid kultuuriloolisi kogusid on kirjeldatud ELNET-konsortsiumi integreeritud raamatukogusüsteemi Millennium (INNOPAC)¹⁰ abil, mis teeb andmestiku kasutatavaks e-kataloogis ESTER (vt <http://ester.utlib.ee> ja <http://ester.nlib.ee>). See tarkvara on loodud trükiste, käsikirjade, fotode, auviste jms kirjeldamiseks, tehes sama süsteemi vahendusel kättesaadavaks ka digiteeringud. Mitu programmis osalevat kogu (TÜ AM, UTKK, ERM) on säilikute kirjeldamisel kasutanud Eesti Kultuuriväärtuste Infosüsteemi (KVIS) ning plaanivad selle edasiarendusena sisestada andmeid uues muuseumide infosüsteemis (MUIS).¹¹ Kui infosüsteemiga Millennium on kogude kuraatorid olnud üldjoontes rahul,¹² siis KVIS pole süsteemile esitatud ootusi täitnud – andmed pole kasutatavad Interneti vahendusel, süsteem on suurte andmemahtude korral liiga aeglane, puudub osa hädavajalikke sisestusfunktsioone jne. Probleemid peaks lahendama MUIS, mille juurutamist on plaanitud 2008. a-sse. Esile on toodud vajadus muuta ESTER-i ja MUIS-i andmed riskasutatavaks.

Lisaks kesksetele infosüsteemidele on mitme kogu kirjeldamisel kasutusele võetud oma kollektsiooni vajadusi arvestavad spetsiifilised andmebaasid. Neist on veebipõhisena (Java, PostgreSQL) loodud KM EKLA elektronkataloog ELLEN (avalik versioon <http://www2.kirmus.ee:8080/ellen/avalik.do>), mis

võimaldab kasutajal lehitseda arhiivinimestikke, tutvuda personaalarhiivide säilikurjetega ning teha otsinguid käsikirja-, foto- ja kunstikogu nimestikes. Ühtlasi pakub süsteem arhiivitöötajale võimalusi statisticate, väljaandmis- ja vastuvõtuaktide tegemiseks, laekuva materjali registreerimiseks ning fondinimestike trükkimiseks (lähemalt vt Saluvere 2007). Märksa vähem funktsioone pakub kasutajale TLÜ EPAM-i infosüsteem, milleks kasutatakse lokaalset Windowsi-põhist ProCite andmebaasi. Piiratud võimalustega on ka MS-Accessil põhinev TÜ KAF-i andmebaas. Mõlemad süsteemid kavatakse muuta veebipõhiseks, ent otstarbekas oleks need liita suuremate, juba toimivate andmebaasilahendustega (nt Millennium).

Seega võib tõdeda, et kultuurilooliste kogude kataloogimisel ja teaduslikul kirjeldamisel on juurutatud väga erinevaid tehnilisi lahendusi, mis omavahel ei ühildu, kuid tuleksid tulevikus muuta riskasutatavaks – see hõlbustaks ülevaate saamist samatüübilistest materjalidest rahvuskollektsiooni piires.

Kogude avamine elektrooniliste kataloogide kaudu on koguti (ja vastavate allkollektsioonide lõikes) ebaühtlane. 2006. a-ks olid arvutisse sisestatud TLÜ EPAM-i kogude kõigi säilikute andmed, enam kui 80% ulatuses olid elektrooniliselt kirjeldatud UTKK helikogud. ERM-i fotokogu andmeid oli sisestatud 60%, käsikirjade ja jooniste kogu andmeid 30%, samas suurusjärgus (31%) oli digiteeritud TÜ KAF-i säilikute andmeid. KM EKLA arhiveeritud käsikirjasäilikutest oli elektrooniliselt kirjeldatud 30%, TÜR KHO käsikirjadest 15%, TÜR KKA filmiarhiivi materjalidest veidi enam kui 10%. Muude kogude lõikes jäi digiandmete osakaal alla 10% ning mitme kollektsiooni juures (nt TÜ AM, TÜ KMM) ei olnud sellega veel alustatud.

Protsentuaalselt kõige enam oli digiteeritud UTKK helikogu säilikuid (411 helisäilikut 341 ühikut ehk 83%). Fotokogude osas oldi kõige kaugemal ERM-is, kus oli skannitud 17% säilikutest (üle 36 800 foto). Nii KM EKLA, TLÜ EPAM-i kui TÜR KHO juures oli digiteeritud 3000–4000 fotot, mis moodustas vastavatest kollektsioonidest 2–7%. ERM-i käsikirjakogudest oli digiteeritud 5% ning KM EKLA ja TÜR KHO käsikirjadest 2000–3000 säilikut ehk 1–8% kogumahust.

Nagu paistab programmis osalevate projektide nimetustest, on need suunatud konkreetse asutuse (või selle allüksuse) tervikkollektsiooni või mõne selle allosa hoiutingimuste parandamiseks, materjalide korraldamiseks, uurijatele kättesaadavaks tegemiseks või digiteerimiseks. Et kultuuriloolisi kogusid haldavaid asutusi rahastatakse erinevate skeemide alusel, on ka kogude programmi toetus nende jaoks erineva tähendusega. Mõne kollektsiooni jaoks on programm olnud ainus rahastamisallikas, millest on otseselt sõltunud koguga tegelemine, selle korraldamine, teaduskäibesse

toomine ja hoidmine. Mõnes teises asutuses on programmi summasid kasutatud arendusprojektideks, aparatuuri soetamiseks ja säilitamistingimuste parandamiseks. Kogud on ebavõrdses seisus selleski mõttes, kui suurt osa programmi summadest on kasutatud kogudega tegelevate töötajate tasustamiseks. Mõne kogu puhul pole seda üldse tehtud (TÜ KMM, ERM, TÜR KHO), teiste kogude puhul on koguhoidjatele-kuraatoritele makstud osalist töötasu (TLÜ EPAM, KM EKLA, TÜ AM, TÜR MKK) ning just väiksemate kogude puhul on programm olnud kas kuraatorite ainuke või peamine rahastusallikas (TÜ KAF, UTKK). Kultuurilooliste kogudega tegelevaid töötajaid oli ankeedi järgi kõige rohkem KM EKLA-l (10 inimest, neist viis täiskoormusega). Arvuliste näitajate poolest järgnesid TÜ AM (8), TLÜ EPAM (7), TÜR KHO (6), TÜ KMM ja ERM (5). UTKK kogudega tegeles kolm töötajat, TÜR MKK kogudega oli seotud kaks inimest ning TÜ KAF-i kogudega üks inimene.

RAHVALUULEKOGUD

Riikliku programmi arengukavas on eraldi rahvuskollektsioonina esile toodud rahvaluulekogud. See valdkond on lähedane kultuuriloolistele kogudele ning hõlmab vaimse kultuuri rohujuuretasandi avaldumisvorme käsikirjade, fotode, heli, filmi- ja videosalvestiste kujul. Vahetegemist on soodustanud omaette teadustraditsioonid ning vastavate kogude institutsionaalne eristatus.

2006. aasta seisuga oli enamik varem muude asutuste juures asunud rahvaluulekogusid koondatud Eesti Kirjandusmuuseumi Eesti Rahvaluule Arhiivi (KM ERA), mis loodi 1927. a folkloori keskarhiivina. Nõukogude perioodil loobuti ühe keskse arhiivi printsibist ning asutati eraldi kogud Tartu Riikliku Ülikooli ning Keele ja Kirjanduse Instituudi juurde. Eesti taasisesiseisvumise järel on naastud algse põhimõtte juurde (lähemalt vt Västriku 2008: 114–119). Viimati anti KM ERA-sse üle TÜ (1992. a käsikirjad, 2000. a helisalvestised) ja EKI (2000. a käsikirjad, 2006. a helisalvestised) rahvaluulekogud. Distsipliinide lähedusest johtuvalt kuuluvad KM ERA kogudega olemuslikult kokku ERM-i arhiivi etnoloogilised materjalid, mida siinses ülevaates on käsitletud küll kultuurilooliste kogude all. Samas on rahvaluulekogudel ühisosa ka keelekogudega, sest rahvaluulekogude moodustamise algusajal keele- ja folklooriainest ei eristatud (vt Viikberg 2008: 96–97). Kuigi KM ERA kogude põhirõhk on eesti folklooril, hõlmavad need vähemal määral ka Eesti vähemuste ja sugulasrahvaste pärimust.

Rahvaluulekogude suurusest annab ülevaate tabel 4. Kõige kiiremini kasvav rahvaluulekogude valdkond on heli- ja videosalvestised, mida laekub arhiivi igal aastal paarisaja tunni mahus, peamiselt folkloristide ja üliõpilaste välitöömaterjalidena. Ka kogude programmi raames on enim tähelepanu pööratud audiovisuaalsete materjalide korrastamisele, konserveerimisele ja digiteerimisele (KM ERA projekt „Eesti Kirjandusmuuseumi rahvaluulekogude seisundi parandamine ja kasutamisevõimaluste ajakohastamine”, juht Ergo-Hart Västriku). Häid tulemusi on arhiivis saavutatud helikogude digiteerimisel (2006. a oli 40% fonoteegist digiteeritud). Programmi toel on jõudsalt edenenud tänapäeva nõuete kohaste digitaalkoopiate tegemine video- ja fotomaterjalidest (2006. a-ks u 10%). Digitaalandmestikku on videokogu kohta 100% ning foto- ja helisalvestustest u 50% ulatuses. Programmi toel on inventariseeritud vanemad käsikirjalised kogud ja hinnatud säilikute seisundit. Alustatud on käsikirjasäilikute frontaalse skaneerimisega.

Tabel 4. Rahvaluulekogud

Käsikirjakogud	5280 säilikut, 1 417 460 lk
Fotokogud	25 590 säilikut
Helikogud	7680 helisäilikut, 140 890 pala
Filmikogud	850 videosäilikut

Arhiveeritud rahvaluulematerjalid on varustatud nimestikega, kuni 1992. a ni laekunud andmestik sisaldub süstematiseeritult avatud kaartkataloogides. 1997. a-st on nimestikke vormistatud arvutiga ning arhiveeritud peale paberkanja ka MS-Exceli ja Wordi failidena. Ettevalmistusi üleminekuks integreeritud infosüsteemile, mis võimaldaks eritüübilist materjali kataloogida, kirjeldada, statistikaid ja aruandeid koostada, on tehtud alates 2003. aastast ning see andmebaas on katsetusjärgus. AS-is Pikel on välja töötatud akendepõhine lahendus (Linuxi server, Sybase andmebaas, rakendus programmeeritud *Powerbuilder*'is), mis eeldab vastava tarkvara installeerimist töökoha arvutisse, kuid avalik lihtotsing on kasutatav ka Interneti-brauseri vahendusel.

Rahvaluulekogude kasutamiseeskirjad on kehtestatud KM-i direktori käskkirjaga ja on kättesaadavad arhiivi kodulehelt (<http://www.folklore.ee/rl/era/kord.htm>). Rahvaluulearhiiv on avalikkust teenindav asutus, mille materjale saab kasutada kohapeal ja tellida koopiaid vastavalt kehtestatud kasutuskorrale ja hinnakirjale. Andemete kasutamine mitterahalistel eesmärkidel on vaba, kommertseesmärkidel toimub see vastastikuse kokkuleppe alusel. Töös and-

metega tuleb lähtuda ka riiklikust seadusandlusest (isikuandmete kaitse, autori- ja esitajakaitse jm).

Rahvaluulekogude hoidlapinda on kokku 235 m². Vajaliku temperatuuri ja õhuniiskuse tagavad ventilatsioonisüsteem ja mobiilsed niiskuskogujad. Eritingimused tuleks luua magnetlintidele, negatiiv- ja mikrofilmidele. Uuemates hoidlaruumides on nüüdisaegne gaaskustutusüsteem. Vanemaid käsikirjasäilikuid ei tooda uurijatele kasutamiseks välja, vaid kasutada tuleb mikrofilme.

Säilikute kasutuskoormus on rahvaluulekogudel võrdlemisi suur. Neid kasutavad intensiivselt peale arhiivi enda teadurite ka KM-i folkloristika osakonna (FO) ja etnomusikoloogia osakonna (EO) töötajad ning TÜ uurimisprojektide täitjad.¹³ Avalikku teenust pakkuva arhiivina hõlmab asutus rahvaluulekogude kasutajate ring teadustöötajate, kraadiõppurite ja üliõpilaste kõrval ka kodu-uurijaid, kooliõpetajaid ja -õpilasi, ajakirjanikke, folkloorirühmade juhte ja loomeinimesi. Lisaks KM-s töötavatele folkloristidele tegid uurijad 2006. a arhiivi 359 registreeritud külastust ning fikseeriti 2116 säilikute kasutuskorda. Uurijatele lisandus u 250 kooliõpilast ja tudengit, kes külastasid arhiivi ekskursioonide ja loengute ajal.

Rahvaluulekogude korraldamise ja töötlemisega (digiteerimisega) tegeles KM ERA juures 10 inimest, neist viiel kaeti osa palgakulusid kogude programmist (arhivaar, heliinsener, kaks assistenti ja tehnik). Kogudega tegelevate inimeste töötasu maksti ka sihtfinantseeritava teadusteema ja muude projektide summadest.

RAHVUSTEAVIKU KOGUD

Viimasena käsitletav rahvuskollektsioon koondab rahvusteavikute arhiivkogusid – need on trükised, mis on ilmunud Eestis, eesti keeles või puudutavad Eestit, sõltumata ilmunumiskohast. Rahvusteavikute hulka kuuluvad raamatud, perioodika, noodid, kaardid, graafikateavikud (plakatid, postkaardid), auvised, pisitrükised, samuti elektroonilised infokandjad ja võrguväljaanded (lähemalt vt Kiipus 2008: 61–62). Riikliku programmi huvisfääris pole siiski kõik teadusraamatukogud, vaid just arhiivraamatukogud, mille esmane ülesanne on rahvusteavikute „täieliku kogu komplekteerimine ja alaline säilitamine, süstemaatiline struktureerimine ja teadustöökätesaadavaks tegemine ning rahvusbibliograafia koostamises osalemine”.¹⁴ Vabariigi Valitsuse nimetatud arhiivraamatukogud kuni 2011. a lõpuni on Eesti Kirjandusmuuseumi Arhiivraamatukogu (KM AR), Tallinna Ülikooli

Akadeemiline Raamatukogu (TLÜ AR) ja Tartu Ülikooli Raamatukogu (TÜR). Arhiivraamatukogu funktsioone täidab ka Eesti Rahvusraamatukogu (RR).

Nii nagu teistegi humanitaarteaduslike kogude puhul, kasutatakse ka teadus- ja arhiivraamatukogude tegevuste rahastamisel erinevaid meetmeid, sest tegemist on eri tüüpi asutuste või nende allüksustega. RR on näiteks avalik-õiguslik institutsioon, mille rahastamist reguleerib seadus. Avalik-õiguslike ülikoolide – TÜ ja TLÜ – raamatukogude jooksev rahastamine sõltub ülikoolis (ümber)jaotatavatest õppesummadest (riikliku tellimuse täitmiseks eraldatud nn üliõpilaste pearahast). KM on riigi teadus- ja arendus-asutus, mille arhiivraamatukogu on alates 2005. a-st osaliselt rahastatud asutuse infrastruktuuri summadest, kuid põhiosa tööst tehakse endiselt n-ö projektipõhiselt, sest stabiilset püsirahastust raamatukogul ei ole. Kogude programmi rahvusteaviku summade määramisel ongi silmas peetud nii asutuste vajadusi kui ka rahastusmeetmete iseärasusi.

Kogude programmist on finantseeritud põhiosa KM AR-i projektist „Eesti Kirjandusmuuseumi Arhiivraamatukogu rahvusteaviku kogu” (juht Merike Kiipus). Samast programmist on rahastatud TÜR-i rahvusteaviku väiksemate allkogudega seotud projekte „METOBSi kogu¹⁵ säilitustingimuste parandamine, kogu süstematiseerimine ja kirjeldamine elektroonilises andmebaasis” (juht Pii Post) ning „TÜ Raamatukogu ajaloolise kaardikogu avamine ja säilitustingimuste parandamine” (juht Raivo Aunap). Rahvusteavikule keskendub ka TÜ geograafia instituudi projekt „Eesti kartograafiline pärandkogu” (juht Tõnu Oja).

Üksikasjalikumaid kaardistusandmeid laekus nende kogude ja asutuste kohta, mis on saanud toetust kogude programmist. Ka rahvusteaviku kogude kohta oli statistilisi andmeid esitatud eri alustelt. Paljudel juhtudel oli raske aru saada rahvusteaviku osakaalust kollektsioonides, sest üldjuhul pole selletüübiliste teavikute kohta eraldi arvestust peetud. Kogude suurusest annab ülevaate tabel 5, milles on esitatud teadus- ja arhiivraamatukogude kasutus- ja arhiivkogude suurus.¹⁶ Järgnev ülevaade kordab osaliselt Merike Kiipuse siinses kogumikus esitatut, kuid püüab asetada rahvusteaviku kogud võrdluse muude humanitaarkollektsioonidega.

Tabel 5. Rahvusteaviku kogud

	KM AR	TÜR	RR	TLÜ AR
Teavikuid	850 000	3 760 000	3 160 000	2 520 000
Rahvusteavikuid arhiivkogus	765 000	710 000	550 000	

Teadusraamatukogude ajalugu ulatub Eestis tagasi 19. saj algusse, mil pandi alus Tartu Ülikooli raamatukogule. Rahvusteaviku arhiivkogu¹⁷ loodi seal 1920. a sundeksemplaride baasil, omaette eesti trükiste arhiivkogu moodustati 1997. a.¹⁸ Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogu asutati 1909. a Eesti Rahva Muuseumi allasutusena; alates 1919. a-st tegutseti rahvusraamatukogu staatuses ning jaotus arhiivseksemplarideks ja dublettideks viidi KM AR-i juures sisse 1928. a.¹⁹ Eesti Rahvusraamatukogu asutati 1918. a Riigiraamatukoguna, mille tuumikuks said endisele Eestimaa Kubermanguvalitsusele kuulunud raamatud. Alates 1919. a-st hakkas raamatukogu saama kõigi Eesti trükiste sundeksemplare; arhiivkogu, kuhu suunati üks eksemplar kõigest Eestis ilmunud trükistest, moodustati 1935. a.²⁰ Praeguse Tallinna Ülikooli akadeemilise raamatukogu eelkäijaks oli 1947. a loodud Teaduste Akadeemia keskraamatukogu.²¹ Eraldi arhiivkogu TLÜ AR-i juurde loodud pole, kuid kasvatusteaduslikku kirjandust sisaldab 1919. a asutatud ja hiljem raamatukoguga liidetud pedagoogika arhiivkogu.

Kõikides nimetatud raamatukogudes reguleerivad kogude kasutamist eeskirjad.²² Arhiivkogudesse ja haruldaste raamatute kogudesse kuuluvaid teavikuid ei laenutata koju ega väljastata neid ka raamatukogudevahelise laenutuse kaudu. Nende kogude teavikuid saab kasutada teadus- ja loometöö eesmärgil vaid juhul, kui selliseid teavikuid teistes kollektsoonides pole. TÜ raamatukogus on arhiivkogudega töötamiseks vaja taotleda ka eriluba. Arhiivkogu teavikuid laenutatakse teistesse asutustesse vaid erandkorras garantiikirja ja ajutise väljaandeakti alusel. Eeskirjad ja juhendid kehtivad kõigis asutustes ka teavikute kopeerimise kohta.

Vanema eestikeelse trükise (kuni 1940) kõige täielikum arhiivkogu on hoiul KM AR-is, uuemad rahvusteavikud (alates 1940) on kõige paremini esindatud RR-is ja TÜR-is ning väliseesti trükise kõige täielikumad kogud on TLÜ AR-is. Rahvusteavikute osa kogudes on raamatukoguti erinev. Kui KM AR-i kõigest kollektsoonidest moodustasid need 2006. a umbes 90%, siis teistel raamatukogudel on see suhtarv oluliselt väiksem, sest teadusraamatukogudena teenindavad need ülikoole ning oluline koht on seal võrkeelses teadus- ja õppekirjandusel.

Rahvusteaviku parimad hoiutingimused on Rahvusraamatukogul, mille säilitushoidlad (kokku 3000 m²) tagavad kogudele stabiilse kliimakeskkonna. Võrdlemisi head tingimused on pärast uue ventilatsiooni- ja gaaskustutussüsteemi valmimist (2006) ka KM AR-i uuemas hoidlakompleksis; muinsuskaitse all oleva vanema majatiiva hoidlates (kokku 2000 m²) statsionaarseid kliimaseadmeid pole ning seal kasutatakse teisaldatavaid niiskusekogujaid. Hoiutingimuste märgatavat parandamist vajavad TLÜ AR

(4255 m²) ja TÜR (11 800 m²). TLÜ AR-is on hoidlate ventilatsioonisüsteem amortiseerunud, rahvusteaviku kogudel pole pikaajalise säilimise eritingimusi ning osa väljaandeid hoitakse kontoriruumides. TÜR-i hoidlate kliimaseadmed on oma aja ära elanud. Maa-aluses hoidlakompleksis oleks vaja renoveerida nii ventilatsiooni-, elektri- kui ka tuletõrjesüsteem ning ehitada omaette hoidla eritingimusi nõudvatele säilikutele. Eesti kartograafilist pärandkogu hoiustatakse TÜ geograafia instituudi tööruumide juures akendeta hoidlaruumis (8,4 m²), mille sisekliima pole reguleeritav. Kaardimaterjalid asetsevad seal koos muude pabersäilikute ning ladustatud seadmetega.

Rahvusteavikuid kirjeldatakse ning vastavat andmestikku tehakse lugejatele kättesaadavaks Eesti teadusraamatukogude ühtse elektronkataloogi ESTER vahendusel (<http://ester.utlib.ee> ja <http://ester.nlib.ee>). ELNET-konsortsiumi hallatav ühiskataloog baseerub integreeritud raamatukogusüsteemil Millennium (INNOPAC), mis on võimaldanud alates 1999. a-st korraldada raamatukogude tööprotsesse ühtselt elektrooniliselt aluselt. 1998. a-st ilmunud rahvusteavikud on kataloogitud otse elektronkataloogi. Varasemate kaartkataloogide andmeid on sisestatud vastavalt liikmesraamatukogude võimalustele. 2006. a seisuga oli elektronkataloogi ESTER sisestatud u 47% RR kasutuskogust ning KM AR-i trükistest. TÜR-is oli selleks ajaks sisestatud 32% ja TLÜ AR-is 30% teavikutest. Ühtse infosüsteemi kasutusele võtmine end kõigiti õigustanud ja töökorraldust hõlbustanud ning konsortsiumiga liitunud raamatukogude arv on järjest kasvanud. Erandlik on TÜ geograafia instituudi kartograafilise pärandkogu kirjeldamine MS-Accessi andmebaasis.

Digiteeritud teavikute kättesaadavaks tegemisel pole raamatukogudel ühtset lahendust (v.a ajalehtede digiteerimine), kasutusel on mitu rööpselt arendatavat süsteemi. 2004. a käivitus mikrofilmitud ajalehtede digiteerimine, indekseerimine ja Internetis kättesaadavaks tegemine projekti DEA raames (<http://dea.nlib.ee/>). RR-i koordineeritava algatusega on liitunud nii TLÜ AR kui KM AR, viimases on digiteerimistöo saanud toetust ka kogude programmist. Vajaliku tarkvara on programmeerinud OÜ Tarkvarastudio, mis on ühtlasi loonud skannitud trükiste Internetti paigutamiseks keskkonna GRAFO (vt <http://www2.kirmus.ee/graf/> ja <http://www.tlulib.ee/graf/>). Rahvusteaviku digiteeringuid on tehtud kättesaadavaks ka mitme teise võrguprojekti kaudu, millest võib mahukaimana esile tõsta TÜR-i koordineeritavat Eesti vanema kirjanduse digitaalset tekstikogu EEVA (<http://www.utlib.ee/ekollekt/eeva/>). Digitaalselt sündinud teavikute kesksks arhiveerimiseks on RR-i juurde loodud digiarhiiv DIGAR (<http://digar.nlib.ee/>). Päevakorral on andmebaaside ja digiteeritud andmekogude omavaheline linkimine (sidustamine), et muuta need ristikasutatavaks ning võimaldada

komplekspäringuid. Vaja oleks keskset digitaalrepositooriumi (vrd TÜR-i digitaalsete kogude repositooriumi DSpace – <http://dspace.utlib.ee/dspace>), arhiveerimaks vanemate trükiste ja käsikirjalise materjali digiteeringuid.

Rahvusteaviku kolleksioonide osas on kogude programmist rahastatud – sõltuvalt osalevate asutuste vajadustest – erinevaid kuluartikleid ja tööloike. KM AR-is on programmi vahenditest finantseeritud kümne 0,2–0,6 koormusega töötaja töötasu, sh kaheksa vanemraamatukoguhoidjat, osakonnajuhataja ja toimetaja, kes tegelevad otseselt teavikute arvelevõtmise ja kirjeldamisega. TÜR-is on programmi projektide käigus palgatud lisatööjõudu erikogude kirjeldamiseks elektronkataloogis ning on alustatud hävimisohus materjalide digiteerimist. TÜ geograafia instituudi Eesti kartograafilise pärandkoguga on programmi toetusel tegelnud üks geoinformaatika 0,75 koormusega spetsialist, kes on loonud ülevaate kogus leiduvatest teavikutest ning alustanud GIS-i-põhise andmebaasi modelleerimist, tegemaks kaardimaterjali Interneti teel kättesaadavaks.

SOTSIAALTEADUSLIKUD KOGUD

Riiklikust programmist toetust saanud kogudest on erandlikus positsioonis Eesti sotsiaalteaduslik andmearhiiv (ESTA), mis on tegutsenud alates 1996. a-st TÜ sotsiaalteaduskonna interdistsiplinaarse keskusena. ESTA ei sobitu ühegi virtuaalse rahvuskollektsiooni osaks ja seda oleks õigem käsitleda kas omaette rahvuskollektsioonina või selle osana.²³ 2005. a-st alates on kogude programmist rahastatud ESTA projekti „Eesti Sotsiaalteadusliku Andmearhiivi andmekogu arendamine ja kasutusvõimaluste ajakohastamine“ (juht Rein Murakas).

ESTA põhitegevuseks on Eestis korraldatud sotsiaaluuringute materjalide, nii andmekogumisvormide, kogutud andmestike (elektrooniliste andmekastade) kui ka nende põhjal koostatud publikatsioonide ja käsikirjaliste materjalide koondamine, korrastamine, dokumenteerimine, säilitamine ja taaskasutusse andmine. ESTA-sse on koondatud hulk Eesti varasemate sotsiaaluuringute andmestikke (alates 1960. a-ist), millel on suur ajalooline ja kultuurilooline väärtus ning mis on unikaalsed isegi rahvusvahelises mõõtkavas. Kogus leiduvad nõukogude ajal Eesti Raadio ja TRÜ arvutuskeskuse *mainframe*-arvutites analüüsitud uurimuste elektroonsed, SPSS-vormingus²⁴ taaskasutatavad andmestikud. ESTA kataloogid annavad ülevaate neistki uurimustest, mille andmestikud on uurijate valduses, lisaks on ESTAsse talletatud arvukalt muid materjale (aruanded, kodeerimisjuhendid, sagedus-

tabelid jms). Võimaluste piires on ESTA andmekollektsiooni täiendatud uuemate sotsiaaluuringute materjalidega.

Andmekogu kasutavad Eesti ja välismaa sotsiaalteadlased, keda huvitab andmete taaskasutus ja sekundaaranalüüs. Kogude kasutamise kord on fikseeritud ESTA statuudi, talletamis- ja kasutamislepingutega. Andmestike teaduslikel ja akadeemilistel eesmärkidel kasutamine on tasuta, kui talletamislepingus pole talletaja sätestanud teisiti. ESTA teeb koostööd Euroopa Sotsiaalteaduslike Andmearhiivide Nõukoguga (CESSDA), kavas on andmes- tiku avamine ühtse portaali vahendusel (<http://www.nsd.uib.no/cessda/>).

2006. a seisuga koondas ESTA 300 andmefaili ja 800 säilikut (kausta) mitte-elektronseid materjale, mis asuvad TÜ sotsiaalteaduskonna tööruumi- des (hoidla ja arvutitöökohad kokku 27 m²), elektroonsed materjalid on salvestatud serverarvutisse, varukoopiad on ka teistes serverites ning CD- andmekandjatel Tartus ja Tallinnas. Pabersäilikuid hoitakse kappides toa- temperatuuril, suur osa olulisematest materjalidest on digiteeritud PDF- vormingus.

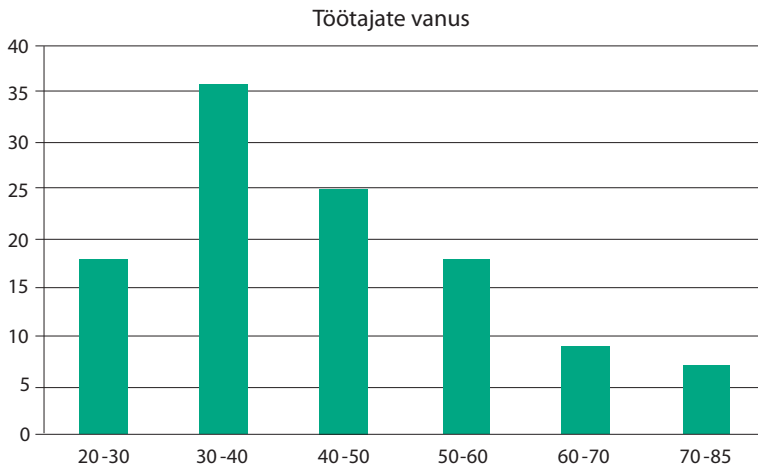
ESTA infosüsteemi on arendanud keskuse töötajad, kombineerides Microsoft IIS-i, MySQL-i ja Nesstari serveriteenuseid. Kogude elektroonilisi katalooge saab kasutada Internetis (<http://www.psych.ut.ee/esta>), olulisemad andmearhiivi osad plaanitakse avada ESTA Nesstari andmebaasi kaudu 2008. a lõpuks. Riikliku programmi toel on digiteeritud mitteelektronilisi materjale, koostatud andmekirjeldusi vastavalt DDI²⁵ standardile, arendatud serverit ja elektroonilisi katalooge, soetatud tehnikat ning osa vahendeid on kulunud ka abitööjõu tasustamiseks.

KOKKUVÕTTEKS JA VÕRDLUSEKS

Ekspertnõukogu 2006. a korraldatud anketeerimine oli vajalik selleks, et kaardistada teaduskogude seisund, nende kasutatavus, samatüübiliste kollektsioonide jaotumus eri asutuste vahel, üldandmed töötajate kohta, kogudega seotud probleemid jms. Kaardistamise käigus tulid ühtlasi esile kogudega otseselt seotud töötajate ootused riikliku programmi ning selle rahastusmeetmete suhtes.

Humanitaarkogude kaardistamise käigus laekusid andmed 116 töötaja²⁶ kohta, neist 64 sai töötasu programmi summadest. Koguhaldajate keskmine töökoormus oli kaardistusandmete põhjal 0,75, riiklikust programmist tasustatutel 0,27. Töötajate vanusest annab ülevaate joonis 1. Kõige arvukamalt olid esindatud 30–40-aastased, alla 50-aastaseid töötajaid oli ligi 70%.

Humanitaarteaduslike kogusid haldav töötaja oli keskmiselt 44-aastane, kuid seda keskmist iga kergitasid kogude korraldamisel konsultantidena osalenud emeriitteenadlased. Teadustöökogemus oli märgitud 70 kogusid haldaval töötajal (1–45 aastat; keskmiselt 13); kogude haldamise töökogemus jäi vahemikku 0–42 aastat (keskmiselt 11). Kogude hooldamise, korraldamise või digiteerimisega tegelevast töötajaskonnast oli doktori- või kandidaadikraadiga 8%, magistrikraadiga 20%, kõrgharidusega (mis osal juhtudel võrdsustatud magistrikraadiga) 31% ning bakalaureusekraadiga 26% töötajatest. Kraadita ning kõrghariduseta töötajaid (sh üliõpilased) oli valimis 15%.



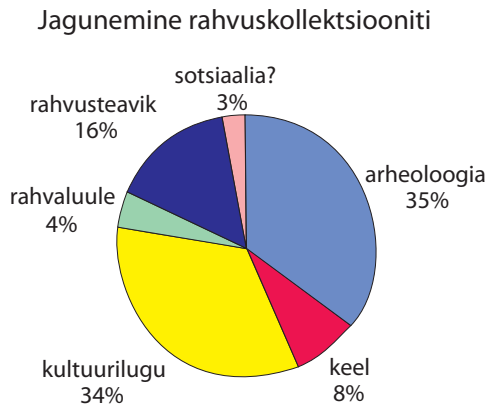
Joonis 1. Humanitaarteaduslike kogudega töötajate vanus

Enamik humanitaarteaduslike kogudega tegelevaid töötajaid oli läbinud filoloogia-, ajaloo- või infoteaduste studiumi; restauraatoritel-konservatoritel oli vastav kunsti- või keemiaalane ettevalmistus; digiteerimise ja infotehnoloogiliste arendustööga tegelejalte üksikjuhtudel ka reaallane kõrgharidus. Paljude erikogude korraldamisel on kasutatud konsultantidena erineva ettevalmistusega (botaanika, geograafia, keemia, meditsiin, zooloogia) teadustöötajaid. Eesti sotsiaalteadusliku andmearhiivi kogudega tegelejalte oli sotsiaalteaduslik taust ning Eesti kartograafilise pärandkoguga töötajail geograafiaalane ettevalmistus.

Töötajate arvutikasutamise oskusi hinnati küllaltki heaks (5 palli skaalal keskmiselt 3,6), nagu ka nende teadmisi andmebaasidest (keskmiselt 3,2) – selle tagas tõenäoliselt teadusraamatukogude ühtse infosüsteemi igapäevane kasutamine. Ometi toodi peaaegu pooles ankeetidest esile vajadust andme-

baaside kasutamise ja haldamise lisakoolituse järele. Korduvalt leidis äärmärkimist kogude digiteerimise ja digitaalse säilitamise alase täiendusõppe vajadus, samuti mitmesugused spetsiifilised erialakoolitused (kogudega seonduv seadusandlus, helirežii, fotograafia, antiikkunst, museoloogia jms).

Humanitaarteaduslikke kogusid rahastati 2006. a riiklikust programmist 6,1 mln krooni ulatuses. Selle summa jaotumisest rahvuskollektsiooniti annab ülevaate joonis 2. Jaotuse kujundamisel on juhtkomitee lähtunud eri tüüpi kogude rahastamise spetsiifikast, muude finantsvahendite olemasolust, säilikutte hulgast ning kulutustest kogude süsteemsele korraldamisele, hooldamisele ning säilitamisele. Sama proportsioon on rahvuskollektsiooniti püsinud ka järgnevail aastail ning põhijoontes võiks see jääda aluseks ka programmijärgsete rahastusmeetmete kujundamisel.



Joonis 2. Riikliku programmi toetuste jagunemine valdkondade kaupa

Humanitaarteaduslike kogude haldamisega seotud kuludest moodustasid programmi eraldised 2006. a umbes 50% (koguti 10–100%). Muud teaduskogudega seotud kulusid kaeti osaliselt asutustele eraldatud infrastruktuuri, soetuste ja baasfinantseerimise summadest, sihtfinantseeritavate teadusteamade ja Eesti Teadusfondi grantide arvelt, riiklike programmide „Eesti keel ja rahvuslik mälu” ning „Eesti keele keeletehnoloogiline tugi” projektidest, ülikoolide eelarvest (eraldised teadus- ja õppetöö rahastamiseks), vähesel määral ka kultuurkapitali stipendiumidest, kultuuriministeriumi programmidest või asutuste omavahenditest (omatulu ja annetused). Ankeetide andmetel on kogude halduskulusid välisprojektide abil rahastanud üksnes Eesti sotsiaalteaduslik andmearhiiv. Euroopa Liidu raamprogrammide projektides pole kogude haldamisega seotud kulutused seni olnud abikõlblikud.

Nii nagu ilmnes rahvuskollektsioonide ülevaadetest, on riikliku programmi eraldiste kasutamine olnud asutustes küllaltki erinev, sõltudes ka muudest eelarvevahenditest. Paljude kogude jaoks oli riikliku programmi toetus ainsaks palgakuluallikaks, projektiti kulus palgaks kuni 90% asutusele eraldatud summadest. Teisalt oli kogusid, kus programmi raha kasutati peamiselt investeringuteks ning aparatuuri hankimiseks. Sageli soetati riikliku programmi vahenditest kogudega seotud kulumaterjale (arhiivitarvikud, labori- ja konserveerimistarvikud), kogude kirjeldamiseks ning digiteerimiseks vajalikku tehnikat (laua- ja sülearvutid, serverid ja nende lisaseadmed, skannerid, foto-, heli- ja videoaparatuur) ning tarkvara (andmebaaside ja kasutajaliideste programmeerimine, tarkvarapakettide litsentsid). Riikliku programmi toel finantseeriti (vastavaid teenuseid sisse ostes) vähesel määral ka säilikute restaureerimist ja digiteerimist. Mõnel juhul kasutati programmi vahendeid uute hoidlaruumide ettevalmistamiseks, statsionaarsete mikrokliimasüsteemide rajamiseks ja lokaalse kliimakontrolli ning -jälgimise aparatuuri soetamiseks. Üksikute kogude juures kaeti programmi eraldistest kommunaal- ja muid infrastruktuurikulusid, kulusi teatmematerjalide ja fotode ostmiseks, kogudel põhinevate trükiste ettevalmistamiseks ja koolituseks.

Anketeerimise käigus uuriti ka kogude esindajate hinnangut järgmiste aastate rahastamisvajaduse kohta, sh pärast riikliku programmi lõppu 2009. a. Enamik vastanuist vajas järgnevaiks aastaiks 115–194% suuremat finantseerimist, üksikul juhudel märgiti vajaduste kasv enam kui kahekordseks (219%). Kahel juhul nähti vajadusi järgnevail aastail vähenevat, vastavalt 83% ja 41% senisest rahastamise mahust. Esitatud kalkulatsioonid ei kajasta (l)ootusi riikliku programmi ning ministeeriumi edasiste rahastusmeetmete suhtes adekvaatselt, sest tulevikuvisionides pole eristatud eri rahastusallikate proportsioone.

Ankeetides tulid kujukalt esile finantseerimisega seotud probleemid, esmajoones stabiilse rahastuse puudumine ning teaduskogude haldamise sunnitud projektipõhisus. Riikliku programmi rahastuse sesoonsus ei soosi kvalifitseeritud tööjõu hoidmist kogude juures ega võimalda teaduskogusid haldavatel asutustel ajalooliselt väljakujunenud funktsioone (sh laiema avalikkuse teenindamine) täies ulatuses täita. See ei võimalda teha pikemaajalisi plaane. Põhjusel, et programmi toetus kulub elementaarsete vajaduste rahuldamiseks (kogudega tegelevate inimeste palgafond, tarvikud, mitmel juhul ka infrastruktuuri kulud), ei jätku programmist raha konserveerimis- ega restaureerimistöõde tarbeks. Osa teaduskogude hoiutingimused vajavad oluliselt parandamist, et tagada materjalide pikaajaline

säilimine. Ka süsteemne digiteerimine – et nüüdisaja uurija nõudmistele ja vajadustele vastata – eeldaks palju suuremaid ressursse, kui seda pakuvad riikliku programmi vahendid. Digitaalse kultuuri- ja teaduspärandi säilitamine ning kasutajatele avamine nõuab varasemast enam koostööd ja koordineeritust – nii rahvuskollektsioonide piires kui ka nende üleselt.

Probleemidest hoolimata tõstis enamik küsitlusele vastanud kogude esindajaist esile riikliku programmi olulisust ning selle märkimisväärset osa humintaar-teaduslike kogude olukorra parandamisel. Üksmeelselt rõhutati vajadust stabiilse riigipoolse püsirahastuse järele, mis riikliku sihtprogrammi lõppedes seda ühel või teisel viisil jätkaks. Riiklik programm on loonud eeldused teaduskogude säilitamiseks, alustatud on paljude seni korraldamata ja nõuetekohaselt kirjeldamata kollektsioonide teaduskäibesse toomist. Elavnenud on kogude digiteerimine ja andmebaasistamine, kuigi rahvuskollektsiooniti on tehniliste lahenduste koordineeritus ning valmisolek andmestiku riskasutuseks küllaltki ebaühtlane. Programmi alusdokumentides esitatud tegevussuundi tuleb kindlasti jätkata ja ühtlustatud andmekogude avamisel võiks kandva rolli saada tulevane humanitaar-teaduslike kogude keskus.

KIRJANDUS

- Jeaser, M. 2006.** Eesti muuseumide infosüsteem. – Ettekanne konverentsil „Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006: seisund, kasutamine, andmebaasid” 15. novembril 2006 Tartu Ülikooli Raamatukogus. Ettekande slaidid <http://www.teaduskogud.org/materjalid/konverents2006/jeaser.pdf>
- Kiipus, M. 2008.** Rahvusteavik Eesti teadusraamatukogudes. – Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 61–76.
- Lõugas, L., Tamla, Ü., Ots, M. 2008.** Arheoloogilised kogud ja andmebaasid. – Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 43–59.
- Noorhani, P. 2008.** Kultuuriloolised kogud ja nende kaardistamine. – Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 77–94.
- Saluvere, T. 2007.** Eesti Kultuuriloolise Arhiivi (EKLA) andmebaasist ELLEN. – Ettekanne konverentsil „Digitaalraamatukogu ja selle kasutaja V” 14. novembril 2007 Tartu Ülikooli Raamatukogus. Ettekande slaidid <http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/10062/4459/4/Ellenist.pps>
- Viikberg, J. 2008.** Eesti keele kogud. – Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 95–112.

Västrik, E.-H. 2008. Eesti rahvaluulekogud ja arhiivimaterjalide digiteerimine. – Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud 2006. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 113–134.

VIITED

- ¹ Vt RTL, 31.12.2003, 133, 2185 või <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=4247>
- ² Kaardistamise käigus laekus ekspertnõukogule ankeet ka TÜ sotsiaalteaduskonna juures asuva Eesti sotsiaalteadusliku andmearhiivi kohta, mida tutvustatakse põgusalt siinse ülevaate lõpus.
- ³ Artiklis on kasutatud üksuste nimetusi, mis võeti kasutusele Tartu Ülikoolis 2007. a toimunud struktuurireformi käigus.
- ⁴ Kuigi programmi arengukavas sisaldasid numismaatika ja väärismetallesemete kogud eraldi rubriikidena, otsustas ekspertnõukogu käsitleda neid arheoloogia rahvuskollektsiooni osana.
- ⁵ Olgu siinkohal tänatud kõik projektijuhid, kes küsimustikule vastasid, ning rahvuskollektsioonide juhid, kes vastuseid koondasid ja neid läbi töötasid.
- ⁶ Nõukogudeaegse teaduse tsentraliseerimise käigus koondati 1947. a AI juurde kõik tollased suuremad arheoloogiakogud, sh ka TÜ arheoloogia kabineti kogud. Pärast TÜ arheoloogia kabineti taasasutamist 1991. a toodi omandivaidluse kompromisslahendusena 1996. a Tartusse tagasi suur osa Õpetatud Eesti Seltsi kollektsoonist ja kopeeriti AI arheoloogilisest arhiivist Lõuna-Eestit puudutavad kaevamiste ja inspekteerimiste aruanded. TÜ kogusid on alates 1990. a-st täiendatud ülikooli arheoloogide väljakaevamiste ja maastikuinspeksioonide tulemustega. Mõlema asutuse juures olevad luukogud on kavas koondada pärast paremate hoiutingimuste loomist AI juurde.
- ⁷ Need ja kõik järgnevad kogude andmed on esitatud seisuga 31.08.2006, s.t need kajastavad anketeerimise tulemusi.
- ⁸ Erandliku staatusega on Eesti Rahva Muuseum, mis kuulub kultuuriministeeriumi haldusalasse, kuid on kantud ka teadusasutuste registrisse.
- ⁹ Ainese eripära tõttu jäi anketeeritud asutuste ringist kahjuks välja Tartu Observatoorium, mis sai riiklikust programmist toetust projektile „Astronoomiliste fotoplaatide digitaliseerimine ja plaatide arhiivi korrastamine” (juht Kalju Annuk). Ka see teaduskogu sobitub arengukavas esile toodud valdkondadest kõige paremini kultuuriloolise (*resp.* teadusloolise) rahvuskollektsiooniga, olgugi et vastav materjal võiks moodustada ka omaette rahvuskollektsiooni.
- ¹⁰ Infosüsteemi arendab Ameerika Ühendriikides baseeruv firma Innovative Interfaces Inc. ning see on kasutusel enam kui 1500 (peamiselt Põhja-Ameerika) raamatukogus.

- ¹¹ KVIS-i tutvustust vt <http://www.gennet.ee/home/?m=9&p=39>. Ülevaadet MUIS-i põhisisust vt http://www.muuseum.ee/et/erialane_areng/teave_muuseumitootaj_muuseumide_infosyste/ylevaade_muis_pohisi/ ja Kaie Jeeseeri ettekandest kogu programmi konverentsil (Jeeseer 2006).
- ¹² Puudusena on küll nimetatud arendusprotsessi keerulisust ja aeglust.
- ¹³ Peamiselt KM ERA materjalidel põhineb mitmete suurte digitaalsete tekstikorpuste ja avalikkusele suunatud teemaandmebaaside ettevalmistamine. Selles valdkonnas on kõige suuremad saavutused KM-i folkloristika osakonnal – loend vastavatest Interneti-rakendustest leidub aadressil <http://www.folklore.ee/ebaas/>. Ettevalmistamisel on ka mahukas eesti regilaulude digitaalne korpus ning koostöös TÜ-ga eesti imemuinasjuttude korpus.
- ¹⁴ Ülevaade teadus- ja arhiivraamatukogudest, vt <http://www.hm.ee/index.php?044828>.
- ¹⁵ TÜ meteoroloogia observatooriumi teavikute kogu aastatest 1820–1944.
- ¹⁶ TÜ Eesti kartograafilise pärandkogu suurus on u 6000 säilikut, millele lisandus 1359 skeemilist katastrikaarti.
- ¹⁷ Rahvusteaviku paremaks säilitamiseks on arhiivraamatukogude juures loodud arhiivkogud. Sinna valitakse kõige paremad eksemplarid, mida säilitatakse stabiilsemate tingimustega hoidlates ning mida reeglina ei laenutata.
- ¹⁸ Vt <http://www.utlib.ee/ee/index.php?cat=rk&sisu=ajalugu>.
- ¹⁹ Vt <http://www.kirmus.ee/Asutus/arrmtkraja.php>.
- ²⁰ Vt <http://www.nlib.ee/105>.
- ²¹ Vt <http://www.tlulib.ee/?LangID=1&CatID=125>.
- ²² Need on üldiselt kinnitanud asutuse direktor. TÜR-i kasutamise eeskiri on nähtav aadressil <http://www.utlib.ee/ee/index.php?cat=tn2&sisu=eeskiri>; KM AR kasutamise kord on aadressil <http://www.kirmus.ee/Asutus/ARKord.php>; TLÜ AR vastav dokument on aadressil <http://www.tlulib.ee/?LangID=1&CatID=97> ning RR kasutamiseeskiri <http://www.nlib.ee/714>. Kogude programmis osalenud TÜ geograafia instituudi Eesti kartograafilise pärandkogu kasutamine pole formaalselt reguleeritud.
- ²³ Et riikliku programmi arengukavas polnud sotsiaalteaduslike kogudega tegelemist käsitletud, siis ei katnud ekspertnõukogu kaardistamine selle valdkonna kollektsoone täiel määral.
- ²⁴ SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) on statistilise analüüsi arvuti-programm, mille esimene versioon valmis 1968. a.
- ²⁵ DDI (*Data Documentation Initiative*) on rahvusvaheline algatus, mille eesmärk on välja töötada sotsiaalteaduslike andmete tehnilise dokumentatsiooni standard (vt <http://www.ddialliance.org/>).
- ²⁶ Ametininimetused varieeruvad sõltuvalt asutusest ja selle spetsiifikast. Kõige levinumad ametininimetused olid esitatud valimis koguhooldja (sh (vanem)raa-

matukoguhoidja, (pea)varahoidja; kokku 28%), teadur (sh vanemteadur, erakorraline teadur; 12%), juhataja või direktor (sh arhiivi-, osakonna- või raamatukogujuhataja; 10%), assistent (9%), arhivaar (sh peaarhivaar 8%), spetsialist, tehnik (sh helitehnik), konservaator ja restauraator (kõik 4%). Kogudega tegelevate töötajate ametinimetuste seas leidsid veel andmebaasi koostaja, dotsent, fotograaf, heliinsener, konsultant, kunstnik, kuraator, köitja, museoloog, professor, projektijuht, toimetaja ja tõlk.

ESTONIAN COLLECTIONS OF HUMANITIES IN 2006.

RESULTS OF THE SURVEY

Summary

Ergo-Hart Västriik

Estonian Literary Museum

This article gives an overview about collections of humanities in Estonia and the activities related to them within the state programme „Collections of Humanities and Natural Sciences”. Article is based on the survey carried out in 2006 by the expert committee of the programme. Aim of the survey was to gather data about the size and nature of the collections, their accessibility and statutes of usage, storage conditions, technological infrastructure, databases and electronic catalogues as well as information about the curators dealing with collections. The questionnaire covered also the issue of financing the activities related to collections and evaluation concerning the results of the state programme.

Questionnaires were addressed to all institutions that participated in the programme. In addition, the survey covered some more institutions that were not financed within the programme but belonged (excl. Estonian National Library) to the domain of the Ministry of Education and Research. Expert committee received altogether information about 22 collections. Biggest number of questionnaires came from the University of Tartu (Institute of History and Archaeology, Institute of Estonian and General Linguistics, Institute of Geography, Faculty of Social Sciences, Tartu University Library, Museum of Tartu University History, University of Tartu Art Museum); three questionnaires were received from the Tallinn University (Institute of History, Academic Library, Archive-Museum of Estonian Pedagogy) and the Estonian Literary Museum (Archival Library, Estonian Folklore Archives, Estonian Cultural History Archives). Survey was carried out also in the Institute of the Estonian Language, Under and Tuglas Literature Centre of the Estonian Academy of Sciences and the Estonian National Museum; in addition data was received from the Estonian National Library, and the libraries of the Estonian Academy of Music and Theatre as well as the Estonian Academy of Arts.

Statute of the state programme required the formation of virtual national collections in order to co-ordinate activities related to similar collections,

housed by different institutions, and prepare common instructions and statutes for them. According to the April 26th, 2006 decision of the expert committee, ten virtual national collections were established. Collections of humanities were divided between five national collections: that of archaeology, linguistics, cultural history, folklore and national imprint. In the article all five national collections of humanities have been characterised. In addition some information is shared about the Estonian Social Science Data Archive that does not match with any of the aforementioned domains and should form a separate virtual national collection.

The survey pinpointed graphically the problems related the financing of the collections, related to the lack of stable funding and project-based management of the collections. Seasonal nature of financing neither favours the employment of qualified specialists (curators of the collections) nor allow the institutions housing collections of humanities fulfil their historically established functions (incl. serving the wider public). For the reason that the funds of the state programme are mostly used to cover basic needs of the collections (salaries of the curators, archival supplies, in some cases costs for infrastructure), there is not enough money for conservation activities. Also frontal digitalisation – in order to meet the needs of the present-day researchers – presuppose bigger resources than that of the state programme. Preservation of cultural and scientific heritage as well as modernisation of usage demands more cooperation both within and between national collections.

Despite the shortcomings, most of the representatives of the collections who participated in the survey stressed importance of the state programme and its significant role in the process of improving the conditions of the collections of humanities. Unanimously the need for stable state funding was stressed that has to be continued in one or another way also after the end of the programme. This indispensable financial tool has created premises for the preservation of the collections of humanities and the work of opening the collections that were not yet systematised or indexed for scholars has been started. The process of digitalisation and creating databases has quickened, despite the fact that the coordination of technological implementation and readiness for sharing metadata is quite uneven within national collections. Activities outlined in the statutes of the state programme should be definitely developed also in the future and the planned center of Estonian collections of humanities should have leading role in the coordination process.

ARHEOLOOGILISED KOGUD JA ANDMEBAASID

Lembi Lõugas, Ülle Tamla, Mirja Ots

Tallinna Ülikooli ajaloo instituut

MIS ON ARHEOLOOGILISED KOGUD, KUIDAS NEED MOODUSTUVAD JA KES NEID KASUTAB

Arheoloogia ei ole juba pikka aega üksnes indianajoneslikult ilusate esemete korjamine muististest, vaid hõlmab erinevate toimingute ja ainelise pärandi komponentide kogumise ning talletamise keerukat süsteemi. Ideaaljuhul peaks arheoloogiakogudes kajastuma igasugune nii kinnis- kui ka vallasmuististega seondud tegevus.

Arheoloogiakogude moodustumise esmane ja üldjuhul kõige mahukam allikas on arheoloogilised väljakaevamised, kus avastatakse eri ajastute esemeid ning nii inim- kui ka loomaluid. Koos eseme- ja luuleidudega talletatakse veel tootmis- ja toidujäänuseid. Esimesed on eri materjalidest (kivimid, luu, metall, nahk, harvem puit) toodete valmistamisel üle jäänud nn kõrvalproduktid, teised on taimse ja loomse toidu tarbimisest tekkinud säilmed (tavaliselt seemned või luujäänused). Uurijale olulist informatsiooni mineviku elu-olu kohta võib sisaldada tegelikult kogu muistne kultuurikiht: palja silmaga raskesti eristatavad väikesed kalaluud, taimede säilmed, seemned ja õietolmuterad, putukate ja parasiitide jäänused jms – need kõik tuleks kokku koguda. Praktikas kasutatakse siiski selektiivset kogumismeetodit, kus arheoloogiliste kaevamiste juhatajal on õigus otsustada, kus ja kui palju proove kogutakse. Uurijale võib väärtuslikuks informatsiooniallikaks olla ka pinnas ise ja selle keemiline koostis, milles sisaldub informatsiooni näiteks muistse inimtegevuse ulatuse ja eri aineringete mõjude kohta.

Arheoloogiliste väljakaevamiste kõrval on tähtsal kohal ka uute muististe avastamiseks ja olemasolevate seisukorra hindamiseks toimuvad maastikuinspeksioonid, kus kogutakse kõiki eelnimetatud leide ja võetakse pinnaseproove. Sealt kaasa toodud säilitamisele kuuluva materjali maht on kaevamistelt saaduga võrreldes tunduvalt tagasihoidlikum. Omaette ära-

märkimist vajavad veel juhuleiud. Nagu nimetuski ütleb, on tegu juhuslikult, enamasti põllu- või kaevetööde käigus päevavalgele tulnud või näiteks vee- kogudest kaldale uhutud muinasleidudega. Olgu eraldi rõhutatud fakti, et valdava osa Eesti aardeleidudest moodustavadki juhuleiud.

Arheoloogiakogust teeb teaduskogu selle juurde kuuluv arheoloogiaarhiiv, kuhu koondatakse kõigi eespool nimetatud tegevuste ja materjalidega seotud, enamasti paber-, viimasel ajal ka e-kandjatele salvestatud dokumentatsioon: kaevamiste ja inspeksioonide aruanded, laekunud leiuteated, leidude kirjelduste ja mõõdistustega kataloogid, proovide juurde kuuluvad protokollid ja aruanded koos analüüsitulemustega, konserveerimis- ja restaureerimis- aruanded, fotod, filmid ja digisalvestised kinnis- ning irdmuististest, arheoloogilistest kaevamistest jms. Peale selle on arheoloogiaarhiivil täita oluline roll ka Eesti kultuuriloo talletamisel, sest sinna koondatakse siinmail tegutsenud arheoloogide isikuarhiivid.

Arheoloogilised kogud koosnevad niisiis mitmesugustest allkollektsoonidest:

1. arheoloogiakollektsioon (nn esemekogu);
2. numismaatika ja väärismetallesemete kollektsioon;
3. osteoloogiakollektsioon (nn luukogu, sh antropoloogiline ja arheozooloogiline materjal);
4. arhiiv (e dokumendikogu) ja arhiivraamatukogu (sisaldab lisaks erialatrükistele ka käsikirjalisi materjale);
5. uurimist toetavad kollektsioonid (sh luude, seemnete, taimejäänuste võrdluskogud, mulla- ja setteproovid, söe-, puidu- ja metalliproovid).

Igal arheoloogilisel leiul, sõltumata selle vanusest või materjalist, on ajaloallikana eriline väärtus, kuna need kajastavad seda pikka lõiku inimkonna ajaloost, mille kohta kirjalikke teateid ei ole. Piltlikult öeldes on arheoloogilised kogud ainus materiaalne tõend sellest, mida võime iseenda kohta öelda alates viimasest jääajast ja siinsete alade asustamisest (u 11 000 a tagasi) kuni 13. sajandini, mil Eestimaast hakkavad vestma kirjalikud allikad. Samas pole alust arvata, nagu oleks meie muinasteaduslike kogude talletamine, täiendamine ja säilitamine üksnes arheoloogide, numismaatikute, antropoloogide, osteoloogide, bioloogide, materjaliteadlaste jt uurijate „siseringi ettevõtmine”. Tõsi, ühelt poolt on meie kogude näol tegemist ühe väikeriigi rahvusliku rikkusega, kuid samal ajal on need kogud lahutamatu osa maailma kultuuripärandist. Seoses UNESCO kultuuripärandi kaitsekonventsiooni ratifitseerimisega (RT 1995, 10, 53) jõustunud „Ülemaailmse kultuuri- ja looduspärandi kaitse konventsioonile” (Pariis, 16.11.1972)

ja UNESCO Maaailma Mälu programmi ülesannetele (1998) „on igal riigil kohustus välja selgitada, kaitsta, säilitada, uurida ja anda tulevastele põlvetele üle oma territooriumil asuv kultuuri- ja looduspärand kui osa maailma mälust”. Eestis on selle kohustuse täitmist viimasel kümnendil taganud ka riiklikud programmid.

KOGUDE SUURUS TEADUSASUTUSTES JA MUUSEUMIDES

Kõige suuremahulisemad on Tallinna Ülikooli ajaloo instituudi (edaspidi AI) arheoloogilised kogud, mille asutamisajaks võib pidada 1947. aastat, ent mille eellugu ulatub ajas palju kaugemale – 1838. aastasse. Need on kujunenud eri institutsioonide, sh Õpetatud Eesti Seltsi (edaspidi ÕES), Eestimaa Kirjanduse Ühingu, Tartu Ülikooli arheoloogia kabineti (edaspidi TÜ AK), Eesti Rahva Muuseumi, Eesti Ajaloomuuseumi jt arheoloogiliste kollektsioonide liitmise tulemusel. Alates 2006. a-st on AI arheoloogilised kogud võetud arvele riigivarana, mille sisuks on ligikaudu 1 320 000 esemeleidu, sh 102 000 münti, üle 20 000 luukarbi (milles on üle paari miljoni luuleiu) ning 44 000 arheoloogiaarhiivi säilikut.

Tartu Ülikooli arheoloogia kabinet on arheoloogiakogude ja -arhiivi suuruse poolest teisel kohal. Need kogud said alguse ÕES-i ja Isamaa Muististe Keskmuuseumi leiukollektsioonide ühendamisest (1861). Kui 1947. a asutati Eesti NSV Teaduste Akadeemia Ajaloo Instituut, mille koosseisu arvati ka arheoloogia osakond, likvideeriti 1950. a arheoloogia kateeder Tartu Riiklikus Ülikoolis, struktuuriüksuse isikkoosseis ning arheoloogiakogud viidi aga üle Tallinna. Kui 1991. a TÜ arheoloogia kabinet taastati ning hakati uuesti arheoloogiakogusid ja -arhiivi moodustama, toodi 1996. a omandivaidluse kompromisslahendusena osa ÕES-i kogusid Tallinnast Tartusse tagasi. Ühtlasi deponeeriti kabinetti Tartumaa muuseumi ja Viljandi muuseumi arheoloogiakogude kollektsioone. TÜ arheoloogia kabineti arhiivi tuumiku moodustavad AI arheoloogiaarhiivist kopeeritud säilikud. Praegu on Tartus hoiul 301 340 esemeleidu ning arhiivis 4 500 säilikut.

Arheoloogiakogude suuruselt järgnevad Eesti Ajaloomuuseum, Viljandi muuseum, Tartu Linnamuuseum ja Pärnu muuseum, kuid võrreldes kahe suurema kogude hoidjaga jääb sealsete kollektsioonide hulk tunduvalt tagasihoidlikumaks. Vahekordade võrdluseks võib tuua fakti, et kui Eesti kõigist arheoloogilistest esemekogudest säilitatakse AI-s 69% ja TÜ AK-s 16%, siis ülejäänud 15% ehk u 290 000 eset on hoiul ligi kahekümnes Eestimaa muuseumis (2006. a arvanded pärinevad muuseumide kodulehekülgedelt).

KOGUDE JUURDEKASV (EESTIS ÜLDISELT)

Arheoloogiliste kogude juurdekasv on olnud aastati erinev, ulatudes 1000 kuni 20 000 leiuni. Sedavõrd suured erinevused tulenevad kaevamismahtude kõikumisest: hüppeliselt kasvanud ja laienenud ehitustegevusega linnades ning linnalähedastes piirkondades on kaasnenud ulatuslikud avarii- ja päästekaevamised, millega omakorda seondub tavapärasest suurem leiu- ja arhiivimaterjali laekumine. Leiurikkusega paistavad silma kaevamised kesk- aegsetes linnasüdametes, kus intensiivne kultuurikiht ulatub paiguti 4–5 meetrini (nt Tartu, Pärnu, Tallinn). Sealsed elutegevuskihid võivad sisaldada lisaks tavapärasele ka haruldasi orgaanilistest materjalidest leide (nt puit ja nahk), mille puhul selektiivset kogumist rakendada ei saa.

KUS ARHEOLOOGILISI KOGUSID HOITAKSE?

Eesti kõige suuremaid arheoloogilisi kogusid hoitakse Tallinna Ülikooli ajaloo instituudis. Rüütli tänaval vastu Toompea nõlva paiknenud vanast garaažist ehitati 1980. aastate alguses spetsiaalne kahekorruseline hoidla (üldpinda 220 m²). Mõlema korruse hoidlaruumid on sisustatud hõlpsasti käsitsetavate ja ruumi säästvate liugriiulitega (foto 1). Kolmas hoidla (80 m²) võeti kasutusele 2007. a sama hoone kolmandal korrusel, kuhu esialgu kavatseti rajada arheoloogide tööruumid. Et nigelad kandekonstruktsioonid ei võimaldanud raskete liugriiulite monteerimist, tuli leppida kergemate tavariiulitega. Uude hoidlasse on ladustatud keskaegsete linnade kaevamistelt laekunud aines, mille alusel on moodustunud ühtlasi kõige kiiremini kasvavad kollektsioonid.

Kõigis nimetatud hoidlates jätavad hoiutingimused kahjuks soovida, kuna kolmekümne aasta tagune ehitusviis ja kaitsealuse vanalinna ehituspiirangud ei taga vajalikku mikrokliimat. Oluliseks puuduseks on keskküttesüsteem, mis lülitatakse suvekuudeks välja, mistõttu ei saa aasta läbi hoida ühtlast niiskust ja temperatuurirežiimi. Paraku pole ajaloo instituudi senine rahastamine lubanud hoidlate arendusse piisavalt investeerida. Tehtud on hädavajalikke töid – lekkiva katuse parandamine, elektrisüsteemi osaline uuendamine ja niiskusregulaatorite soetamine.

Kui AI arheoloogilised esemeleid paiknevad veel enam-vähem rahuldavates tingimustes, siis osteoloogiakogud on ladustatud eri ruumidesse üsna kaootiliselt, sest puudub selle materjali vastuvõtmise kord. Pärast 1980. a-tel toimunud kolimist Estonia puisteelt Rüütli tänavale paigutati osa



Foto 1. Sisevaade asulate ja linnuste leiumaterjaliga liugriiulitele TLÜ AI teise korruse hoidlas. Foto: Ülle Tamla

antropoloogilisest luuainesest kahte keldriruumi, kus ühes on liug- ja teises tavariulid. Piiratud pinnale mahtus üksnes väike osa luukollektsioonist, suurem osa viidi pööningule, mis polnud selleks välja ehitatud ja mida kasutatakse tänini avariipinnana (foto 2). Loomaluude ladustamiseks leiti mitme asutuse ühiskasutuses olnud kaarhall Mustamäel, kuid pärast halli omandisuhete „reguleerimist” pidi AI talle ajutiselt eraldatud pinna loovutama. Luukollektsioonid viidi Keilasse keskkonnaministeeriumile kuuluvasse hoonesse ja paigutati ühte, varem aulana kasutatud ruumi. Et ruum pole köetav, puudub seal ka kollektsiooni säilitamise nõuetele vastav mikrokliima.

Tartu Ülikooli arheoloogia kabineti kogud paiknevad u 100 m² suurusel pinnal Lossi tänava õppehoone keldris. Olgugi et tegu pole spetsiaalselt hoidlaks ehitatud ruumiga, on sealsed hoiutingimused üsna head. Puudusena mainitagu hoidla tagasihoidlikku suurust: kogude kasvuks jätkub ruumi vaid kaheks-kolmeks aastaks.



Foto 2. Korrastamist ja ümbervahetamist vajavad luukarbid, mis on ladustatud avariipinnale TLÜ AI pööningul. Foto: Lembi Lõugas

HETKESEIS, PUUDUSED JA PROBLEEMIDE VÕIMALIKUD LAHENDUSED

Ajaloo instituudi arheoloogiliste esemete kogu. Ajaloo instituudi kolmes hoidlas (pinda kokku 300 m²) säilitatakse Eesti kõige suuremat ja esinduslikumat arheoloogiliste esemete kogu, milles sisaldub 1,3 miljonit leidu. Kõik laekunud leiud on magasineeritud: nad on signeeritud, pandud spetsiaalsetesse karpidesse ja süstematiseeritud kollektsioonide kaupa. Selleks, et tagada kogu pikaajaline säilimine, kontrollitakse leidude seisundit regulaarselt ja vajaduse korral suunatakse leide konserveerimisele. Kõigil leidudega tegelevatel inimestel (fondihoidjad ja konservaatorid) on erialane kõrgharidus ja enamikul ka magistrikraad, nende kompetentsust hinnatakse kõrgelt. Nii fondihoidjate, konservaatorite kui ka uurijate töötingimused on rahuldavad. Lõpusirgele on jõudnud arheoloogia andmebaasi käivitamine, millest võib saada üleriigilise ühtse arheoloogia andmekogu mudel. AI arheoloogiakogude baasil on koostatud Eesti esiajalugu kajastav mahukas väljapanek, nn arheoloogia muuseum, kus on ekspositsioonipinda ligi 200 m². 1992. a valminud

püsinäitus kajastab Eesti arheoloogia ja muinsuskaitse ajalugu, kivi- ja pronksiaega (foto 3) ning muistset sepatööd. 2005. a renoveeriti muistsete aarete ja peitleidude väljapanek, trükist ilmus näituse kataloog. Regulaarselt korraldatakse ajutisi näitusi, neist suurimad ja külalisrohkemad on olnud Eesti loomastiku ja koduloomade ajalugu ning uusi arheoloogilisi avastusi ja leide tutvustavad väljapanekud. Aastas külastab arheoloogiamuuseumi 700–800 inimest, enamikus koolinoored.

Üheks oluliseks puuduseks arheoloogiakogu täiendamisel on kaevamistöde juhatajate mitterahuldav suhtumine leidude üleandmisesse, eelkõige avariikaevamisi tegevates erafirmades. Leidude loovutamise viivitatakse lubamatult kaua, pahatihti ei vasta laekuvate leidude konserveerimiskvaliteet nõuetele. Et päästekaevamisteks sõlmitavad lepingud peavad sisaldama ka leidude korrastamise ja konserveerimise summasid, võimaldab see kasumit taotlevatel erafirmadel näidata suuri kulutusi leidudega tehtavale tööle, mida



selles mahus aga tegelikult ei toimu. Üheks ohuks arheoloogiakogude täiendamisele võib kujuneda soov koguda vaid neid esemeid, mille korrastamine on kõige odavam.

Teiseks puuduseks on hoidlate pinna piiratus. Leidude laekumise praeguse tempo juures jätkub Rüütli tänava hoidlates ruumi kuni 10 aastaks. Muret teevad hoiutingimused. Et keskküttesüsteem lülitatakse suvekuudel välja, kipub hoidlate niiskustase ületama lubatud normi. Hoidla sisekliimat püütakse küll stabiliseerida niiskusekogujatega, kuid see on ebakindel ja ajutine lahendus. Muret teeb ka kahekorruselise hoidla lamekatuse kriitiline seis.

Foto 3. Hilisneoliitiline nörkeraamikakultuuri aegne matus Ardust on eksponeeritud TLÜ AI arheoloogiamuuseumis. Ajavahemikus 2860–2580 eKr maahauda sängitatud 175–178 cm pikkune mees on surnud 45–50 a vanuselt, mis oli tollal kõrge iga. Surnu on asetatud hauda selili, käed sirgelt kõrval ja jalad konksus. Rikkalikud hauapanused (pea juures silmaga kivikirves, allpool hästi töödeldud tulekivist ja luust tööriistad) osutavad maetu kõrgele staatusele.

Foto: TLÜ AI arheoloogiaarhiiv

Normaalseks ei saa pidada olukorda, et arheoloogia püsiekspositsioon ei tööta ressursside puudumise ja ebastabiilse rahastamise tõttu tavapärase muuseumina. Praeguse personaliga suudetakse teenindada vaid (eel)registreeritud rühmi, üksikkülastajatele on muuseum suletud.

Eelnimetatud probleemide üks võimalikke lahendusi oleks eeskätt avarii-kaevamistel lisanduvate leidude korrastamine ja konserveerimine AI-s. See tagaks uute mahukate kollektsioonide õigeaegse laekumise, nende kvaliteetse konserveerimise ja nõuetekohase magasineerimise. Ühtlasi oleks välistatud oht, et leiud, mille korrastamine ja konserveerimine on kulukas, jääksid kaevanditest kogumata. Oluline oleks seegi, et muinsuskaitseamet kontrolliks kaevamislubade väljaandmisel nii kaevamisaruandeid kui ka leidude üleandmist. Üks võimalikke lahendusi oleks arheoloogiliste pääste-kaevamistega tegeleva struktuuriüksuse loomine arheoloogiliste kogude haldajate juurde.

Meie arheoloogiakogud vajavad tingimata nüüdisaegseid uusi hoidlaid, nagu ka olemasolevate renoveerimist nõuetele vastavaks. Arheoloogiakogude puhul on ju tegemist riigi vara ja maailma kultuuripärandiga, mille säilitamine tulevastele põlvetele pole mõeldav ilma püsikindla riikliku toetuse ja rahalise katteta.

Ajaloo instituudi numismaatika ja väärisesemete kogu. Ajaloo instituudi numismaatika ja väärisesemete kogu on Eesti suurim ja esinduslikem: arvel on ligi 102 000 münti ja 1400 väärismetallist (peamiselt hõbedast) eset. Selle kogu seisukorda võib pidada heaks ja säilitamistingimusi nõuetele vastavaks. Müntide ja väärisesemete arvelevõtmise ja hoiustamise eripära tõttu on pööratud kõrgendatud tähelepanu nii turvalisusele kui ka leidude kataloogimisele ja andmebaasistamisele. Viimati nimetatuga jõuti esmatasandil lõpule 2007. a. Müntide ja väärisesemete koguga töötavad oma eriala hästi tundvad spetsialistid, kes koostasid 2005. aastal Eesti aarete ja peitleidude püsinäituse (foto 4) ning näituse kataloogi. 2002. ja 2003. a valmistati ette samasisulised väljapanekud Eesti Panga muuseumis ja Viljandi muuseumis, näitustel käsi hulgaliselt külastajaid.

Sõjaaegsetest kaotustest ning kogude 1960. a-tel toimunud liitmis- ja/või lahutamisprotseduuridest tingituna on AI mündi- ja väärisesemete kogu kasutamine komplitseeritud, kuna suur hulk vajalikku taustinformatsiooni on hävinud või paisatud laiali mitmesse arhiivi. Selle puuduse kõrvaldamiseks jätkatakse süstemaatilist uurimistööd.

Ajaloo instituudi osteoloogiakogu. Arheoloogiline luukogu on oma mahult suurim. See on ka mõistetav, sest muinasasulate ja keskaegsete linnade kaevamistelt laekuv luumaterjal moodustab vahel koguni üle 90% leiuainesest.



Foto 4. Vaade TLÜ AI arheoloogiamuuseumi peitleidude ja aarete renoveeritud näituseruumile. Siin on eksponeeritud tähelepanuväärsem osa Eestist avastatud peit- ja aardeleidudest, vanimad pärinevad kiviajast ja nooremad 18. sajandist. Foto: Heidi Luik

Kuna AI-s töötab kõige rohkem kõrge kvalifikatsiooniga osteolooge ja antropolooge, tuuakse sinna peaaegu kogu Eestis väljakaevatud arheoloogiline luuaines. Oleme niisiis olukorras, kus üks teadus- ja arendusasutus säilitab ja hooldab hiiglaslikku teaduskogu üksinda, ehkki osa materjale peaks hoiustatama teistes asutustes *resp.* muuseumides. Luukogu suuruse tõttu on senise arendustöö käigus jõutud ära teha kõige hädapärasem: umbes kolmandik mitmete kolimiste ja ebasoodsate hoiustamistingimuste tõttu lagununud luukarpidest (ja nende siltidest) on asendatud uutega; korrastatud kollektsioonid on paigutatud riulitesse. Stabiilse hoidla puudumise tõttu pole aga luukogu süstematiseerimist veel alustatud, seetõttu on uurimiseks vajaliku materjali ülesleidmine endiselt komplitseeritud. Keilas asuv kütteta rendipind ja AI pööning on luukogu säilitamiseks ajutine lahendus.

Uurimistöö seisukohast on taunitav, et luuleide on aastate jooksul käsitletud teistest arheoloogilistest esemeleidudest lahus ja nende kogumine kaevamistel on olnud pahatihti subjektiivne. Paraku pole siiani välja töötatud luuleidude hoidlasse üleandmise korda.

Optimaalse lahenduse tooks nõuetekohase osteoloogiakogu hoidla väljaarendamine. Muinsuskaitseametil tuleks kiiremas korras kehtestada reeglid luuleidude kogumise ja nende üleandmise korra kohta. Et luukogud on esemeleidudega võrdväärne ajalooallikas ja kultuurilooliselt oluline riigi vara, peab ka nende hoidmise ja säilitamise tagama riik.

Ajaloo instituudi arheoloogiaarhiiv. Arheoloogiaarhiivis (80 m²) säilitatakse muististe ja arheoloogiakogudega seotud dokumentatsiooni ning talletatakse Eesti muinasteadlaste kultuuriloolise tähtsusega isikuarhiive (foto 5). Arhiivi sisust tulenevalt külastatakse seda palju: lisaks erialateadlastele tunnevad seal säilitatavate materjalide vastu suurt huvi ka ajaloolased, etnoloogid, kartograafid, kodu-uurijad, üliõpilased jt.

Kui arheoloogiaarhiivi säilitamistingimustega võib üldjoontes rahule jääda, siis probleemiks on kujunenud arhiivi süstemaatiline täienemine. Nimelt süveneb tendents, kus arheoloogiliste kaevamiste ja inspeksioonide aruanded laekuvad suure hilinemisega või jäävadki laekumata. Omaette probleemiks on saanud fotoarhiivi täienemine: seoses digipildistamisega ei anta fotomaterjale



Foto 5. TLÜ AI arheoloogiaarhiivil on oluline roll ka Eesti kultuuriloo säilitamisel, sest siia on koondatud kõigi siinmail tegutsenud arheoloogide isikuarhiivid. Pildil on karp tunnusstatud Eesti arheoloogi, *dr. phil.* Marta Schmiedehelmi pärandist, mille vastu tunnevad suurt huvi ka nt Poola, Saksa ja Leedu uurijad. Selles on talletatud Teises maailmasõjas hävinud Preisi muuseumi arheoloogialeidude teaduslikud kirjed.

Foto: Mirja Ots

enam üle endisel kujul, mis muudab kaevamisi dokumenteerivate ülesvõtete kogumise lünklikuks. Mitmesugustel põhjustel on aeglustunud käsikirjaliste leiukataloogide koostamine.

Probleemide lahendamiseks soovitame eri ametkondades töötavatel arheoloogidel sõlmida ametkondadevahelised kokkulepped, mis tagaksid kaevamisaruannete ja nende juurde kuuluva dokumentatsiooni (leiuplaanid, ülesvõtted, erinevatest proovidest tehtud analüüsitulemused jm) üleandmise täpse korra. Seoses alanud andmebaasistamisega tuleks üle vaadata käsikirjaliste leiukataloogide koostamise ja illustreerimise kohustus, sest andmebaas sisaldab ka leidude kirjeid ja digipilte.

Tartu Ülikooli arheoloogia kabineti arheoloogiakogud. TÜ arheoloogia kabineti hoidlate üks häid külgi on nõuetele vastav mikrokliima. Säilitamisrežiimi stabiilsuse tagavad niiskusemõõturid ja -regulaatorid. Hoidlates toimub leidude seisundi pidev järelevalve, samas töötab konserveerimislabor (foto 6). Magasineeritud leidude koguhulk on ligikaudu 301 500. TÜ AK-s tegelevad leidudega kompetentsed inimesed ja üldtingimused leidudega töötamiseks on rahuldavad. Lähiajal kavatakse käivitada arheoloogia andmebaas.



Foto 6. Tartu Ülikooli arheoloogiakabineti tekstiilikonserveerimislabor Kristel Kajak puhastamas pronksspiraalidega kaunistatud tekstiilileide ühest Siksälä muinasaja lõpu- perioodi kalmistu matusest. Foto: Riina Rammo

Puudustest võiks välja tuua kõigi hoidlate keskküttesüsteemi, mis tähendab kütte puudumist suveperioodil, ning kogude juurdekasvu piirava hoidlapindade nappuse. Orgaaniliste leidude hoidmiseks ei ole vajalikke tingimusi.

Päaseetud nähakse kolimises senise TÜ keemiahoone renoveeritavatesse ruumidesse, kuhu on kavandatud ka arheoloogiakogude nüüdisaja nõuetele vastavad hoidlad. Muuhulgas loodetakse sinna soetada asjakohane sisustus (k.a orgaaniliste leidude säilitamiseks mõeldud külmakirstud).

ANDMEBAASISTAMINE AI-S JA TÜ AK-S

AI-s on leidude pearaamat sisestatud tabelarvutussüsteemi Excel, konserveerimispäevikut on peetud Wordi dokumentide vormis, luukogul andmebaasi veel pole. Arhiivis on kasutatud nii MS-i Accessi kui ka Wordi ning Excelit väiksemate andmehulkade, peamiselt nimistute salvestamiseks.

Ka TÜ AK-s on kasutusel Excelit ja Accessi kasutatavad andmestikud, sealhulgas koostöös muinsuskaitseametiga koostatud Eesti arheoloogilise koha-info koondandmebaas, AI-s olemasolevat osaliselt dubleeriv arhiivnimistu ning TÜ AK oma leidude Excelis sisestatud pearaamat.

UUE ANDMEBAASI PÕHIMÕTE

Arheoloogia uue, Interneti teel kasutatava andmebaasi põhimõte on ühendada kõik arheoloogiakogu allkolektsioonid ning teha suur osa kogudest elektrooniliselt kättesaadavaks. Tarkvaraplatvormiks kasutatakse vabavaraal Linux põhinevat lahendust. Sellise Interneti-lahenduse eeliseks on see, et andmebaasiga töötades ei pea installeerima oma arvutisse spetsiaalset programmi. Andmeid sisestades võib kasutada ükskõik millist Interneti-ühendusega arvutit – loomulikult saab seda teha vaid vastavate õigustega inimene – ning selle kasutamine on lihtne. Andmebaasi käivitudes muutub mugavamaks kogude kasutamine teadus- ja õppetöös, ühtlasi hõlbustab see kogudega töötavate inimeste tegevust.

RIIKLIKU PROGRAMMI „HUMANITAAR- JA LOODUSTEADUSLIKUD KOGUD” TOEL
TEHTUD PÕHILISED ARENDUSTÖÖD 2004–2006

1. On loodud arheoloogiakogude Interneti-põhine andmebaas. Selle testimine algas 2006. a ning jätkus 2007. a. Andmebaas hõlmab arheoloogiakogu peakataloogi, leiukatalooge, osteoloogiakogu ja Eesti arheoloogiarhiivi materjale. Andmebaas on loodud hõlmama kogu infot kõigi Eesti arheoloogiakollektsioonide kohta.
2. Esmakordselt on alustatud väga mahuka Eesti osteoloogiakogu korrastamist ja süstematiseerimist.
3. On renoveeritud ruume, koostatud ja avatud püsiekspositsiooni osana Eesti aarete ja peitleidude näitus. Koostatud ja publitseeritud on näituse kataloog.
4. On täiendatud konserveerimismeetodeid (sh vastava väljaõppe teel Leedus ja Soomes) ning võetud tööle eriväljaõppe saanud tekstiilkonservaator.
5. Alustatud on kõikide arheoloogiakogu osade, sh arhiivisäilikute elektroonset salvestamist. See töö leiab kajastamist ka vastses andmebaasis.

ARCHAEOLOGICAL COLLECTIONS AND DATABASES

Summary

Lembi Lõugas, Ülle Tamla and Mirja Ots

Institute of History of Tallinn University

Modern archaeology is not just collecting of fine artefacts from archaeological sites, it comprises a complex system of various activities. The first and most important source of the formation of archaeological collections is archaeological excavations, where artefacts from different periods are discovered, including human and animal bones. Actually the whole ancient cultural layer may contain valuable information for researchers concerning everyday life in the past. Soil with its chemical composition containing information about the extent of ancient human activities and impacts of various substance turnovers is another important source of information.

Archaeological collections can be scientific only with the support of accessory archaeological archives, which centralizes documentation, mostly on paper but in recent times also digitalized: reports of excavations and survey trips, find reports, catalogues containing descriptions and measurements of finds, sampling records and analyses reports, conservation and restoration reports, photos, films and digital recordings of archaeological sites and finds, archaeological excavations, etc.

Archaeological collections consist of various sub-collections: archaeological artefacts' collection; numismatic collection, including archaeological artefacts of precious metals; osteological collection (human and animal bones); archives (document collection) and archival library (contains special literature as well as manuscripts); auxiliary collections (including comparative collections of bones, seeds, plant remains, soil and sediment samples, charcoal, timber and metal samples).

Each archaeological find, regardless of its age and material, possesses special value as a source of history, because they reflect the long period of the history of mankind, which lacks written records. Speaking figuratively, archaeological collections are the only material evidence of what we can say about ourselves from the settling of these areas after the last Ice Age about 10 000 years ago until the 13th century, when written sources begin to reflect events in Estonia.

The archaeological collections of the Institute of History of Tallinn

University are the largest by size; the next are the archaeological collections and archive of the archaeological cabinet of Tartu University, with Estonian History Museum, the Viljandi Museum, Town Museum of Tartu and Pärnu Museum following.

The annual increase of archaeological collections has been varying throughout the years, from 1 000 to 20 000 finds. Such large difference in numbers is due to the fluctuation of excavation scopes: the drastically increased building activities in towns and around them have entailed extensive rescue excavations, which has brought along rapid increase in the inflow of finds and archival material.

In the three depositories of the Institute of History (total area 300 sq. m) the largest and most impressive collection of archaeological finds in Estonia is stored (photo 1). The total amount of finds is about 1 300 000. To secure the long-time preservation of the collection the condition of finds must be constantly checked and, when necessary, finds must be conserved. The database of archaeology is being launched; it should become a model for the nation-wide integrated database of archaeology. The extensive exhibition reflecting Estonian prehistory, the so-called archaeological museum, was also compiled on the basis of archaeological collections of the Institute of History (photo 3). In 2005 the exhibition of Estonian hoards was renovated (photo 4) and the catalogue of the exhibition was published. About 700–800 visitors annually come to the archaeological museum, most of them are pupils.

One of the main problems in the supplement of archaeological collections is the unsatisfactory attitude of the directors of archaeological excavations, particularly those in private firms performing rescue excavations, towards the handing-over of excavation finds. Other weak points are the limited capacity of depositories and the central heating system, which is switched off during summer months, thus causing the increase of humidity above the admissible standard. Archaeological collections definitely need new up-to-date depositories, or at least the renovation and adjustment of the existent ones to modern standards.

The numismatic collection of the Institute of History is the largest and most impressive in Estonia. It comprises almost 102 000 coins and 1400 artefacts of precious metals (mainly silver). This collection is in good state and its storage conditions are in accordance with the standards.

The zooarchaeological collection is the largest by its size. It is natural, since bones sometimes make up even as much as over 90% of the total of the finds recovered from ancient settlements and medieval towns. Owing to

the size of the osteological collection we have managed to perform only the most imminent tasks: about one third of the boxes, dilapidated by several removals and unfavourable storage conditions, have been replaced. Because of the absence of a stable depository the systematisation of osteological collections has not begun yet and consequently finding of material necessary for investigation is still complicated. The unheated spaces rented in Keila and the attic of the Institute of History can be only a temporary solution for preserving osteological collections (photo 2). The best solution would be the development of an up-to-date depository in accordance with standards.

The archaeological archives (80 sq. m) contain documentation related to archaeological sites and collections as well as the part of personal archives of Estonian archaeologists, important from the aspect of cultural history (photo 5). While the conditions in the archives are, on the whole, satisfactory, its systematic replenishing presents a grave problem. Another problem concerns the replenishing of photographic archives and is related to the spread of digital photography.

One of the merits of the depositories of the *Kabinet* of Archaeology of Tartu University is that required standards of microclimate are granted there. Hygrometers and -regulators provide stable humidity of an admissible level. The total of finds stored there is about 301 500. Weak points are, again, the central heating of all depositories, which entails instability in summer, as well as the absence of conditions for preserving finds of organic substances.

The new archaeological database, accessible by Internet, will be soon completed. It is meant to join all subcollections of archaeological collections and make a major part of them electronically accessible. The software platform is based on Linux. The merit of such Internet solution is that it will not be necessary to install a special program in each PC to use the database. Any computer with Internet connection can be used to enter information.

MAIN DEVELOPMENTS OF ARCHAEOLOGICAL COLLECTIONS PERFORMED WITH THE SUPPORT OF THE PROGRAM „HUMANITARIAN AND SCIENTIFIC COLLECTIONS” IN 2004–2006

1. Internet database of archaeological collections was created in the Institute of History. Its testing started in 2006 and proceeded in 2007. The database comprises the main catalogue, find catalogues, osteological collection and materials from Estonian archaeological

archives. The final destination is that the database should comprise information about all archaeological collections in Estonia.

2. Systemization of the very large Estonian osteological collection was first started.
3. Rooms of the archaeological museum were renovated and the exhibition of Estonian hoards was opened as a part of the permanent exposition. The catalogue was compiled and published.
4. Conservating methods were evolved (this included special training in Lithuania and Finland) and a textile conservator of special training was employed by the *Kabinet* of Archaeology of Tartu University (photo 6).
5. Electronic recording of all parts of archaeological collections, including archival materials, was started. This work is also reflected in the freshly created database.

RAHVUSTEAVIK EESTI TEADUSRAAMATUKOGUDES

Merike Kiipus

Eesti Kirjandusmuuseum



Eesti rahvusliku arhiivraamatukogu asutaja Oskar Kallas (1868–1946).

Foto: J. ja P. Parikas (EKM EKLA)

Siinses ülevaates käsitletakse rahvusteavikuga seonduvaid probleeme neljas Eesti teadusraamatukogus: Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogu (asutatud 1909 ERM-i arhiivraamatukoguna), Eesti Rahvusraamatukogu (asutatud 1918 Riigiraamatukoguna), Tallinna Ülikooli akadeemiline raamatukogu (asutatud 1947 Teaduste Akadeemia raamatukoguna) ja Tartu Ülikooli raamatukogu (asutatud 1802). Teadus- ja arenduskorralduse seaduse ning Vabariigi Valitsuse otsuse kohaselt täidavad need raamatukogud arhiivraamatukogu funktsioone (Rahvusraamatukogu tegevust reguleerib Eesti Rahvusraamatukogu seadus). Ka sundeksemplaride seadus sätestab nende raamatukogude kohustuse tagada rahvusliku kirjasõna riiklik hoiustamine ja kaitse ning kultuuripärandi kättesaadavus.

RAHVUSTEAVIKU MÕISTE

Rahvusteavikuna käsitatakse Eestis mis tahes keeles ja välismaal eesti keeles avaldatud teavikuid, olenemata andmekandjast või ilmumisajast. Rahvusteaviku mõiste hõlmab raamatud, perioodikaväljaanded, maakaardid, noodid, väikestruktuurid, auvised, elektroonilised andmekandjad, võrguväljaanded jms. Riigi ajaloo seisukohalt tuleb oluliseks pidada kõike Eestis avaldatut. Rahvusteaviku säilitamise kohustusega arhiivraamatukogude põhiülesanne on eesti

keeles ja Eestis ilmunud teavikute ning Eestit käsitlevate või Eesti kohta informatsiooni sisaldavate teavikute kogumine, alaline säilitamine ja kättesaadavuse tagamine.

PROGRAMMILISED ÜLESANDED

Riikliku programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” põhitekstis on välja toodud olulisemad ülesanded tagamaks rahvusteaviku kogude säilimist: intensiivistada säilitustegevust, otsustavalt parandada rahvusteaviku hoiutingimusi, alustada perioodikakogu mikrofilmimist ja digiteerimist, alustada rahvusteaviku punase raamatu kontseptsiooni väljatöötamist jne. On rõhutatud ka vajadust luua ühtne keskkond digiteeritud teavikute kirjeldamiseks ja arhiveerimiseks ning neile juurdepääsu võimaldamiseks. Neid programmilisi ülesandeid on asunud täitma kõik rahvustrükise säilitamise kohustusega teadusraamatukogud, hoolimata sellest, kas riiklikust programmist on toetust saadud või mitte. Mitmele teadusraamatukogule on riiklik programm olnud suureks abiks. Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogu rahvusteaviku kogu rahastatakse a-st 2004, Tartu Ülikooli Raamatukogu meteoroloogia observatooriumi kogu a-st 2005 ning ajaloolist kaardikogu a-st 2006. Kumbki Tartu raamatukogu saab oma arendusprojektide elluviimiseks toetust ka riiklikust programmist „Eesti keel ja rahvuslik mälu”.

KOGUDE HOIUTINGIMUSED

Riikliku programmi alleesmärkide hulgas on väga oluliseks peetud hoiutingimuste parandamist. Kõige paremad tingimused rahvusteaviku säilitamiseks on Eesti Rahvusraamatukogul, pikaajalise hoiuga üheksas hoidlas on tagatud stabiilne sisekliima (õhutemperatuur 18 ± 1 °C ning suhteline õhuniiskus $40 \pm 5\%$). Säilitushoidlate üldpindala on 3000 m².

Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogu kelderhoidlates on rahvustrükise säilitamise tingimused küllaltki head, kuid seal puudub sundventilatsioon ja aeg-ajalt tuleb stabiilse režiimi tagamiseks kasutada niiskuskogujaid. 2005. a renoveeriti EKM-i juurdeehituse hoidlate gaaskustutussüsteem ning 2006. a lõpus ventilatsioonisüsteem. Seega peavad säilitustingimused uue maja hoidlakompleksis veelgi paranema. Hoidlate kogupind on 2000 m².



Eesti Rahvusraamatukogu säilitab trükiste ja käsikirjade tagatiskoopiaid erihoidlas, kus on tagatud stabiilne kliimaatiline keskkond. Foto: Teet Malsroos

Mõnevõrra keerukam on olukord Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus. 2004. aasta ekspertiisi tulemusel selgus, et ventilatsioonisüsteem on amortiseerunud, õhu jahutamist, niisutamist ega kuivatamist ei toimu, kompressorid seisavad kasutuseta, sissepuhke-väljatõmbekanalid on küsitava läbilaskevõimega. Rahvuslikud kollektsioonid ei paikne hoidlates muudest kogudest eraldi ruumis ega ole neile loodud eritingimusi pikaajaliseks säilitamiseks. Kahjuks paikneb ka ainulaadne väliseesti kogu tavatingimustega kontoriruumis. Rahvusteavikut säilitavate hoidlate üldpindala on 4255 m².

Tartu Ülikooli raamatukogu kliimaseadmed on paarkümmend aastat vanad ja amortiseerunud ning need pole nõutavat sisekliimat kunagi taganudki. Hoidlate temperatuur ulatub kuni +25 °C, niiskus kõigub 45–70%. Põhikogude hoidlate üldpindala on 11 800 m². Nõuetekohase säilitusrežiimi saavutamiseks on raamatukogul vaja renoveerida ventilatsioonisüsteem, valgustus ja elektrivarustus, tuletõrjeverustus, tellida ja paigaldada gaaskustutussüsteem, ehitada tulekindlad vaheseinad ja vahetada välja ukсед, projekterida ning ehitada erimaterjalide hoidla.

Seega vajavad raamatukogud veel väga palju rahalisi vahendeid, et tagada kogude stabiilsed hoiutingimused.

ARHIIVKOGUD

Rahvusteaviku paremaks säilitamiseks on loodud eraldi arhiivkogud. Tartu Ülikooli raamatukogus moodustati arhiivkogu juba 1920. a (uue sundeksemplari arhiivkogu 1997), Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus kehtib jaotus arhiivseksemplarideks ja dublettideks alates 1928. a-st. Eesti Rahvusraamatukogu arhiivkogule pandi alus 1935. a tollase Riigiraamatukogu päevil. Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus rahvusteaviku arhiivkogu moodustatud ei ole, kuid 1919. a asutatud pedagoogika arhiivkogu sisaldab kasvatusteaduslikku kirjandust.

Arhiivkogudesse valitakse kõige paremad eksemplarid, mida püütakse säilitada stabiilsemate säilitustingimustega hoidlates. Arhiivseksemplare üldjuhul ei laenutata. Kui raamatukogus soovitud dublette ei leidu, saab trükiseid kohapeal lugeda ainult erandkorras, eriraamatukogudes kehtestatud eeskirjade kohaselt.

Vanema eestikeelse trükise (kuni 1940) kõige täielikum arhiivkogu on hoiul Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus, mis tegutses rahvusraamatukoguna kuni 1940. aastani. Uuem rahvustrükis (alates 1941) on paremini esindatud Eesti Rahvusraamatukogus ja Tartu Ülikooli raamatukogus. Väliseesti trükise kõige täielikumad kogud on Tallinna Ülikooli akadeemilisel raamatukogul. Paraku on kõigis raamatukogudes iga perioodi puudutavaid suuri lünki ning ka sundeksemplari seaduse kehtestamine 1997. a ei ole



Tartu Ülikooli raamatukogu arhiivkogu hoidla. Foto: Boleslav Tšernjavski

taganud rahvustrükise jõudmist kõigisse säilituskogudesse. Eestis leidub veel kirjastusi ja trükikodasid, kes sundeksemplari seadust ei täida, ja nii ei jõuagi arhiivkogudesse kõik nimetused. Teavikuid tuleb ükshaaval hankida kauplustest, kirjastustelt, trükikodadelt, eraisikutelt, oksjonitelt jne.

RAHVUSTEAVIKU SÄILIVUS

Rahvusteaviku osakaal säilituskohustusega raamatukogudes on erinev. Et eestikeelseid trükiseid leidub erinevates kogudes, kusjuures *Estica*'t või *Baltica*'t (s.t Eestit käsitlevaid või Eestis väljaantud võõrkeelseid trükiseid) säilitatakse võõrkeelsete trükiste fondides, siis on raske välja selgitada rahvusteavikute koguhulka. Alljärgnevalt on esitatud ennekõike kasutus- kogude ja arhiivkogude suurused.

Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus säilitatakse rahvusteavikuid *Baltica*-kogus, eesti raamatu fondis, kaardikogus, memoriaalkogudes (Villem Reiman, Mattias Johann Eisen, Jakob Hurt, Jaan Roos, Johannes Aavik, Paul Ariste, Oskar Loorits jt), perioodikakogus, väikestrukture fondis ja Õpetatud Eesti Seltsi kogus. Kogude üldsuurus on u 850 000 säilikut, neist ligi 90% võiks tõlgendada rahvusteavikuna.

Eesti Rahvusraamatukogus talletatakse rahvusteavikuid põhiliselt arhiivkogus, haruldaste raamatute kogus ja isikukogudes (Villem Raam, Villu Toots, Cyrillus Kreek, Mart Saar, Veljo Tormis, Eduard Tubin, Hendrik Krumm, Tiit Kuusik). Rahvusraamatukogu kasutuskogu üldsuurus ulatub üle 3,16 mln säiliku, sellest on arhiivkogus hoiul u 550 000 rahvusteavikut.

Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus hoitakse rahvusteavikuid *Baltica* ja haruldaste raamatute kogus, pedagoogika arhiivkogus, väliseesti kogus ja üldkogus. Kasutuskogu üldsuurus on 2,52 mln säilikut. Eestikeelne trükis paikneb u 4730 laudimeetril, sh väliseesti trükis 490 laudimeetril, *Estica/Baltica* trükised pole eraldi loendatavad.

Tartu Ülikooli raamatukogus säilitatavad rahvusteavikud paiknevad järgmistes kogudes: eestikeelne kirjandus, eestikeelse trükise arhiivkogu, *Estica*, dissertatsioonid, haruldased raamatud, kaardid, memoriaalkogud (nt Gustav Bergmann, Villem Ernits, Richard Gustav Gotthard Hausmann, Eerik Kumari, Julius Mägiste, Karl Weltmann), meteoroloogia observatooriumi kogu, noodid, võõrkeelne raamat ja perioodika. Raamatukogu kasutuskogude üldsuurus on 3,76 mln säilikut, sh eestikeelse trükise arhiivkogu ja sundeksemplariid 560 000 arvestusühikut, *Estica/Baltica* 150 000 ühikut.

Eesti rahvusbibliograafia põhjal võib öelda, et vanem eestikeelne raamat (1632–1850) on kõige täielikumalt säilinud ÕES-i kogus (asutatud 1838, ligi 3400 eestikeelset nimetust), mis on tallel KMAR-is. Kogu ei ole seni veel ümbristatud nõuetekohaste mappidega, kuid raamatud on füüsiliselt terved, puhtad ja otseku trükikojast tulnud, kuigi nad on mitu sajandit vanad.

Kuna rahvusteavikuid säilitatakse eri kogudes ning sundeksemplaride laekumine tekitab probleeme, on raamatukogudel vaja veel palju ära teha, et tagada kogude terviklikkus, säilivus ja kättesaadavus. Leidub läbitöötamata fonde, eriti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus, kus uurimist vajaks vanem defektne raamat, eestikeelse trükise ja *Baltica* reservfond. Tööjõu nappuse tõttu on seni läbi töötamata ka nõukogudeaegne väike trükis.

KASUTUSEESKIRJAD

Rahvusteaviku pikaajalise säilimise tagamiseks näevad raamatukogude eeskirjad ette üksnes kohalkasutust, teavikuid ei saadeta välja ka raamatukogudevahelise laenutuse teel. Teavikute laenutamine teistele asutustele toimub ainult erandkorras garantiikirja alusel. Arhiivkogudesse ja haruldaste raamatute kogudesse kuuluvaid teavikuid saab kasutada teadustöö ja kunstiloome eesmärgil ainult siis, kui soovitud teistes kogudes ei leidu. Tartu Ülikooli raamatukogus on arhiivkogu kasutamiseks vaja eriluba.

Rahvusraamatukogu kogude haldamine on reguleeritud mitme dokumendiga: kogude juhendid, kogude struktuuri ja inventuuride korraldamise

Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu vanaramatuhoidla.

Foto: Elmar Mittler (erakogu)



kava, hoidlate kasutamise eeskiri, teavikute komplekteerimise juhend, teavikute kasutuskogudest kustutamise juhend, kasutuseeskiri, RR-i kogusse kuuluvate teoste reprodutseerimise juhend ning teavikute ja kunstiesemete laenutamise kord.

Kõigis raamatukogudes on kehtestatud ka kindlad kopeerimiseeskirjad. Valgus-, digitaal- või fotokoopiate tegemine on üldjuhul lubatud ainult siis, kui see teavikut ei kahjusta. Arhiiveksemplaridest valmistatakse koopiaid ainult erandkorras. Kõige täielikumad kopeerimiseeskirjad kehtivad Rahvusraamatukogus.

RAHVUSTEAVIKUALASED UURINGUD

Eesti mäluasutuste säilitusalane ühisprojekt THULE (1998–2006) sai teoks tänu UNESCO ja Eesti kultuuriministeeriumi sihtfinantseerimisele. Projekti esimese etapi „Kultuuriväärtuste seisund Eesti suuremates raamatukogudes” (1998–2000) käigus uuriti rahvustrükise esindatust, füüsilist seisundit ja säilitustingimusi neljas arhiivraamatukogu funktsioone täitvas teadusraamatukogus. Rahvusvahelise metoodika alusel uuriti eesti raamatu arhiiveksemplaride leidumust ja seisundit. Ühisuuringust selgus, et enamik eesti trükistest on kahjustatud. Enim on kahjustatud trükiste paber, sellele järgneb köite seisund, kõige paremas seisukorras on aga sisuploki kinnitus. Väga happelise paberiga trükised moodustasid raamatukogudes 76–87% kõikide trükiste hulgast, enamik neist on ilmunud aastail 1850–1990. Tugevasti kahjustatud trükiseid oli ligi 25%, ilmunud on need valdavalt aastatel 1880–1980. Projekti kokkuvõttes tõdeti, et kasutus- ja asenduskoopiaid pole eesti trükisest tehtud ning säilikuid pole nõuetekohaste materjalidega ümbristatud. Leiti, et hoidlate sisekliima on lubamatult ebastabiilne ning hoidlate õhukoostise muutmise tehnilised lahendused on üks esmaseid ülesandeid, millega raamatukogud peaksid tegelema. (Nagu eespool mainitud, on Rahvusraamatukogu ja Kirjandusmuuseumi hoidlate säilitustingimused juba tunduvalt paranenud.)

„EESTI TRÜKISE PUNANE RAAMAT”

2006. a hakul valmis THULE projekti kolmandas etapis „Eesti trükise punane raamat” (1535–1850), mis on kättesaadav CD-na ja andmebaasina Rahvusraamatukogu kodulehel (<http://www.nlib.ee/PunaneRaamat/>). Projekti ees-

märgiks oli välja selgitada eriti suure säilivusriskiga trükised, luua Eesti ajaloo, teaduse ja kultuuriloo seisukohalt haruldaste eksemplaride andmebaas koos teabega originaali ja tagatis- või kasutuskoopiade leidumuse kohta ning kirjeldada igast nimetusest vähemalt ühe originaaleksemplari füüsilist seisundit.

Andmebaasi on arvatud 413 haruldast trükist, mis kuuluvad eriti suure säilivusriskiga nimetuste etteotsa. Just neist ohustatud trükiste ainu-eksemplaridest, mida on nimekirjas 135, tuleks kiiremas korras valmistada nii tagatis- kui ka kasutuskoopiad. Koopiaid tuleks tellida ka välismaalt, sest 34 uunikumi asub Soome, Rootsi, Taani, Saksamaa, Venemaa või Läti raamatukogudes ning Eestis on seni koopiad olemas vaid pooltest mujal riikides asuvatest ainu-eksemplaridest.

Projekti tulemusi on võimalik rakendada tagatis- ja kasutuskoopiade valmistamisel, säilitamise korraldamisel, kogude hoiutingimuste parandamisel ning konserveerimis- ja restaureerimisvajaduste mahu kindlaks-tegemisel. „Eesti trükise punase raamatu” koostamiseks valitud kriteeriume saab rakendada ka Eestis ilmunud muukeelsete trükiste ning hilisematel perioodidel ilmunud väljaannete uurimisel.



Tartu Ülikooli raamatukogu väiketrukiste kogu. Foto: Boleslav Tšernjavski

SÄILITUSTEGEVUS

Eesti riigi kultuuripärandi säilitamise poliitika on senini välja töötamata. Raamatukogud on tegutsenud nii, kuidas neil on vahendeid jätkunud. Rahvusraamatukogus tegelevad ennetava säilituse ja konserveerimisega säilitus- ja ennistusosakond ning kõiteosakond, TLÜ akadeemilises raamatukogus restaureerimisosakond, Tartu Ülikooli raamatukogus säilitus- ja hooldusteenistus. Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus eraldi struktuuriüksust ei ole. Vastava valdkonnaga tegelevad kaks restauraatorit, üks köitja ja üks mikrofilmija ning teenust on sisse ostetud ka väljastpoolt.

Paraku on raamatukogude probleemid jäänud põhiosas samaks, kui tõdeti juba 2000. a uuringus: vanema trükise, eriti perioodika ja sõdade ajal trükitud raamatute paber on happeline, muutunud hapraks, kohati on trükk kustumas. Ebasobiv kliima ning õhuniiskuse kõikumine soodustavad lagunemisprotsessi. Paberi massiline neutraliseerimine pole lähiajal reaalne. Kuna restaureerimine/konserveerimine nõuab palju aega ja vahendeid, on põhiliselt suudetud tegelda ennetava säilitamisega.

EESTI AJAKIRJANDUSE TAGATISFOND

Alates 1990. a-te keskpaigast on erilist rõhku pandud eestikeelse ajakirjanduse tagatis- ja kasutusfondi loomisele. Aastatel 1993–1995 mikrofilmiti ajalehti Rahvusraamatukogus Helsingi Ülikooli raamatukogu tehnilise kaasabiga, kusjuures tagatisfond läks Helsingisse ning osalevatele raamatukogudele jäid positiivfilmid. Hiljem on mikrofilmitud ainult Eesti raamatukogudes ja koordineeritult: Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus mikrofilmitakse põhiliselt 19. saj eestikeelseid ajalehti, Rahvusraamatukogus 20. saj ajalehti ja ajakirju ning Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus väliseesti perioodikat. Kõik filmid ilmutatakse Eesti Ajalooarhiivis ning negatiivfilmid jäävad raamatukogudele. Seoses mikrofilmide digiteerimisega on viimasel ajal positiivfilmidest loobutud.

DIGITEERITUD EESTIKEELNE AJAKIRJANDUS (DEA – <http://dea.nlib.ee/>)

Alates 2004. a-st on edukalt kulgenud mikrofilmitud ajalehtede digiteerimine, indekseerimine ja veebis kättesaadavaks tegemine. Mikrofilme on skannitud Rahvusraamatukogus, digitaalkoopiaid on ostetud Helsingi Ülikooli Raamatukogu Mikkeli digiteerimiskeskuselt ja lastud tellimustööna teha Eesti Ajalooarhiivis. Skannitud mikrofilmid on indekseeritud Rahvusraamatukogus, Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus ja Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus. Digitaalselt on kättesaadavaks tehtud u 900 mikrofilmirulli. Projekti tulemusena on paber kandjal ajalehtede kasutamine raamatukogudes tunduvalt vähenenud.

DEA-projektiga on liitumas ka Tartu Ülikooli raamatukogu. Eesti rahvus- trükise tagatis- ja kasutusfondi kiiremale loomisele peaks kindlasti kaasa aitama tehnilised uuendused – hübriidkaamera Rahvusraamatukogus ja raamatuskannerid Tartu Ülikooli raamatukogus, Rahvusraamatukogus ja Kirjandusmuuseumis.

DIGITAALNE VANA RAAMAT

Esimesed vana raamatu, maakaartide ja ajakirjade digiteerimise katsed on nähtavad projektide EEVA (<http://www.utlib.ee/ekollekt/eeva/index.php?do=index&lang=1>), „Noor-Eesti” (<http://www2.kirmus.ee/nooreesti/>), ERNI (<http://www.kirmus.ee/erni/erni.html>), „Kreutzwaldi sajand. Kalevi- poeg” (<http://kreutzwald.kirmus.ee/>) ja raamatukogude kodulehtede kaudu. Iga raamatukogu on võimalust mööda püüdnud luua oma digitaalset keskkonda, kas kunagi ka ühtse tarkvaralahenduseni jõutakse, näitab tulevik. On ilmunud CD-väljaandeid (nt Eesti topograafiline maakaart, maakondlikud koguteosed, lasteraamatud sarjadest „Kuldne kodu” ja „Rõõmus raamat”), faksiimiletrükke Rahvusraamatukogult („Ma-ilm ja mõnda”, kaardimapp „Livonia”, „Uus Testament” 1715, „Pöial-Liisi”, „Eesti riigi-, avaliku ja kultuurielu tegelased 1918–1938” I), Eesti Keele Instituudilt („Wastne Testament” 1686), Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogult „Arhiivraamatukogu varamu” sarjas („Luggemisse Ramat”, „Võitluse päivil”, „Monned laulud”), küllap on neid veelgi. Et digiteerimine toimuks koordineeritult, moodustati raamatukogudevaheline töörühm, mille esmaseks ülesandeks oli koguda andmeid seni digiteeritu kohta. Tartu Ülikooli raamatu-



Tartu Ülikooli raamatukogu väikestrukture kogude. Foto: *Boleslav Tšernjavski*

kogus näiteks on digiteerimisega süstemaatiliselt tegeldud alates 1999. a-st ning elektroonilisel kujul avaldatud üksikobjektide, sh raamatute arv ületab juba 10 000 piiri. Mõned nimetused „Eesti trükise punasest raamatust” on digitaalkujul olemas juba ka Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus. 2006. aastal hakati skannima kõige vanemaid eestikeelseid kalendrid, mis on enamasti ainueksplarid maailmas. Need on kättesaadavad muuseumi kodulehel (<http://www2.kirmus.ee/graf/>).

Raamatukogude digitaalsete teavikute ühtse arhiveerimise küsimus on seni veel lahendamata. Digitaalselt sündinud informatsiooni on võimalik säilitada andmebaasis DIGAR (<http://digar.nlib.ee/>), kuid kuhu saata skannitud objektide arhiivifaile? Siin jääb loota digitaalse kultuuripärandi säilitusstrateegia rakendamisele ja kultuuriministeeriumi abile. Digiteerimine aitab tagada kultuuriväärtuslike materjalide säilimist ka analoogkujul, sest viib materjalid aktiivsest kasutusest välja ning laiendab samas nende elektroonilist, ajast ja ruumist sõltumatut kasutamist. Samal ajal nõuab digiteerimine ikka ja jälle üha rohkem ja rohkem raha, mida raamatukogudel paraku ei jätku.

ELEKTRONKATALOOG ESTER

(<http://ester.nlib.ee/>; <http://ester.utlib.ee/>)

Eesti teadusraamatukogude ühtset infosüsteemi hakati arendama 1996. a ja ELNET-i Konsortsium on nüüdseks edukalt tegutsenud juba kümmekond aastat. Ühisele elektronkataloogile mindi üle 1998. a lõpus, kui hakati kasu-

tama integreeritud infosüsteemi Innovative Interfaces (uuema nimetusega Millennium). 1999. a-st on raamatukogude töö täies mahus elektrooniline, alates 1998. a ilmunist on kõik raamatukogudesse saabunud teavikud nähtavad Tallinna ja Tartu serverite kaudu andmebaasis ESTER. Ka digiteeritud ja elektrooniliselt avaldatud materjalid peaksid olema leitavad ühise elektronkataloogi ESTER kaudu.

1999. a käivitati ELNET-i Konsortsiumi juures viis projekti rahvusteaviku kaartkataloogides leiduvate andmete sisestamiseks ühisesse elektronkataloogi ESTER. Projekte finantseeriti 2002. a-ni ELNET-konsortsiumi kaudu, rahastajateks olid Eesti Kultuurkapital, Avatud Eesti Fond, Melloni Fond ja liikmesraamatukogud. Alates 2003. a-st, kui konverteerimistöid rahastatakse üksnes raamatukogude eelarvest, on vanemat rahvusteavikut suudetud sisestada minimaalselt. Raamatukogude põhitegevus on suunatud uuema teaviku, sealhulgas ka rahvusteaviku kättesaadavaks tegemisele. Elektronkataloogis ESTER on kättesaadav u 47% Rahvusraamatukogu kasutuskogust, 46,8% Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus säilitatavast trükisest, mis on peamiselt rahvustrükis, 32% Tartu Ülikooli raamatukogu varadest ja 30% Tallinna Ülikooli akadeemilise raamatukogu eksemplaridest. Kõik akadeemilises raamatukogus leiduvad eestikeelsed raamatud, ajalehed ja ajakirjad kajastuvad juba elektronkataloogis.

Seisuga 31.12.2005 oli elektronkataloogis ESTER u 1 818 600 nimetust ja üle 5 462 300 eksemplari. Raamatud moodustavad andmebaasist 80%, pisut alla 1/3 andmebaasis registreeritud teavikutest on eestikeelsed ja u 1/3 kataloogis kajastuvatest väljaannetest on ilmunud Eestis.

RETROSPEKTIIVNE RAHVUSBIBLIOGRAAFIA

Eesti Rahvusraamatukogus koostatakse eestikeelse raamatu bibliograafiat aastaist 1918–1944. Seda tehakse koostöös Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukoguga ning tulemus on kavas avaldada ka trükisena. Esialgu tehakse kõik nimetused kättesaadavaks elektronkataloogi ESTER Tallinna ja Tartu andmebaasides. Tartu andmebaasi kirjed redigeeritakse arhiivraamatukogus ning kõik parandused edastatakse Rahvusraamatukogule. Arhiivraamatukogus jätkatakse ainsana eestikeelse ajakirjanduse sisu (1918–1944) analüütilise bibliograafia koostamist. Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus jätkub Eestis ilmunud võõrkeelse raamatu bibliograafia koostamine ning kuuldavasti on plaanis ka väliseesti trükise bibliograafia. Retrospektiivne

rahvusbibliograafia on nagu Tallinna linn, mis ei saa iialgi valmis. Eesti raamat (1525–1917), perioodika (1766–1940) on ju kirjade järgi valmis, sest trükiväljaanded on ilmunud, ometi tuleb igapäevatoos ette aina uusi ja uusi avastusi ja täiendusi, mis on vaja sisse viia ka andmebaasidesse. Koostööleppeid oleks vaja ka Tallinna ja Tartu andmebaaside täiendamiseks, nii nagu need on olemas seoses esimese Eesti Vabariigi aegse trükisega.

RAHVUSBIBLIOGRAAFIA ANDMEBAAS

(<http://erb.nlib.ee/>)

Andmebaasi koostab Eesti Rahvusraamatukogu. Koostööpartneriteks on Tallinna Ülikooli akadeemiline raamatukogu ja Kirjandusmuuseumi arhiiv-raamatukogu. Andmebaasis on hetkeseisuga (31.08.2006) 187 263 bibliikirjet.

2005. a alustas Kirjandusmuuseumi arhiiv-raamatukogu järelkomplekteerimise teel kogunenud ainueksemplaride kataloogimist ja 1918–1944 ilmunud eestikeelsete trükiste rekataloogimist. Aastail 2005–2006 edastati Rahvusraamatukogule u 2000 bibliikirjet, mida seni rahvusbibliograafia andmebaasis ei leidunud. Teistelgi raamatukogudel võib olla ainueksemplare, mis kajastuvad küll elektronkataloogis ESTER, kuid ei ole kataloogitud rahvusbibliograafia tasemel ega ole jõudnud rahvusbibliograafia andmebaasi. Ka selles valdkonnas on raamatukogudel vaja teha koostööd.

RAAMATUKOGUDE ORIGINAALANDMEBAASID

Rahvusteaviku põhjal on kõik raamatukogud asunud looma ka iseseisvaid bibliograafilisi andmebaase. Enamik neist töötab Biblioserveri tarkvaraga. Tallinna Ülikooli akadeemilisel raamatukogul on järgmised bibliograafilised andmebaasid (<http://www.tlulib.ee/biblioserver/>): Akadeemikud, Haridus, Geoloogia, Kongress, Loodus, Soome-ugri, TLÜ, TLÜAR. Kõige uuem isikulooline andmebaas on Ericus (<http://www.tlulib.ee/isik2/>), mis sisaldab andmeid Eesti retrospektiivses rahvusbibliograafias registreeritud teoste (kuni 1830) intellektuaalse või kunstilise sisu ja teostuse eest vastutavate isikute kohta. Väliseesti trükiste baasil on moodustatud väliseesti bibliograafiline andmebaas VEART (<http://www.tlulib.ee/veart/>), väliseesti autorite ilukirjanduslikud teosed võõrkeeltes VEILU (<http://www.tlulib.ee/veilu/>), väliseesti isikulooline andmebaas VEPER (<http://www.tlulib.ee/isik/>), väliseesti ajakiri Eesti Kirik (<http://www.tlulib.ee/kirik/>).

Eesti Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogus koostatakse Biblioserveri baasil eestikeelse ajakirjanduse analüütilist retrospektiivset üldbibliograafiat (1821–1944) andmebaasis BIBIS (<http://www2.kirmus.ee/biblioserver/>), täiendatakse pseudonüümidega Eesti biograafilist andmebaasi ISIK (<http://www2.kirmus.ee/biblioserver/isik/>), memoriaalkogude tutvustamiseks on loodud omaette memoriaalkogude elektronkataloog (<http://www2.kirmus.ee/memoriaal/>).

Tartu Ülikooli raamatukogus moodustatud bibliograafilised andmekogumid (<http://www.utlib.ee/ee/kataloogid/biblioserver/>) Ariste, Artal, Eilart, TÜ bibliograafia, TÜR bibliograafia, URBIS põhinevad samuti Biblioserveri tarkvaral.

Rahvusraamatukogus kasutatavate tarkvaralahenduste põhjal on loodud järgmised analüütilised baasid: humanitaar- ja sotsiaalvaldkonna artiklite andmebaas ISE (<http://ise.nlib.ee/>), BIE õigusbibliograafia (<http://bie.nlib.ee/>), VPB Vabariigi Presidendi bibliograafia (<http://vpb.nlib.ee/>).

Rahvusraamatukogu koostab ka mitmeid teisi andmebaase, mõnest neist (nagu ERB ja DIGAR) oli juba eespool juttu.

TÖÖJÕUD JA FINANTSEERIMINE

Kõige keerukamas olukorras on need raamatukogud, kellel ei ole oma kindlat eelarvet (nt Kirjandusmuuseumi arhiivraamatukogu). Ka ülikoolide raamatukogud sõltuvad suuresti õpperahastamise süsteemist. Kvalifitseeritud tööjõu puudus ja senised rahastamisvõimalused pole võimaldanud rahvus-teaviku säilitamise küsimuste ning tagatis- ja kasutusfondi loomisega tegelda vajalikul määral.

Positiivne on see, et humanitaar- ja loodusteaduslike kogude jaoks on loodud eraldi riiklik programm, kuid rahvusteaviku ajaloolised kogud ei saa püsida ainult projektipõhise rahastamise toel. Et ka programmi ja kogudega seotud inimesed oleksid jätkusuutlikud, on vaja mõelda tulevikule. Kui riiklikule programmile ei järgne püsirahastamist, on kogude edasine saatus ohus.

NATIONAL PUBLICATION IN ESTONIAN SCIENTIFIC LIBRARIES

Summary

Merike Kiipus

Estonian Literary Museum

In the present survey problems concerning national publications in 4 Estonian scientific libraries are discussed: Archival Library of Estonian Literary Museum (founded in 1909 as an archival library of Estonian National Museum), Estonian National Library (founded in 1918 as a State Library), Academic Library of Tallinn University (founded in 1947 as a library of Academy of Sciences) and Tartu University Library (founded in 1802). According to Estonian laws it's compulsory for these libraries to preserve Estonian publications. National Library has its own law, other 3 libraries have been named as archival libraries until 2011 by resolution of the government of Estonian Republic.

Essential tasks of national program on preservation of national publications "Stocks of humanities and natural sciences" (2004–2008) are the following: to intensify preservation work, improve storage conditions, start microfilming and digitization of periodicals, start working out a conception of national Red Book, etc. It's necessary to create a common background for describing and archiving digitized stock units and enabling access to them. This program has been followed by every scientific library which is obliged to preserve national publications. This program has financed Archival Library of Estonian Literary Museum and Tartu University Library. Estonian National Library has the best preservation conditions. The new book stacks of Archival Library of Estonian Literary Museum also meet the requirements. The stacks and climatic equipment of Tallinn University Academic Library and Tartu University Library need renewal. Estonian scientific libraries need a lot of money to create stable preservation conditions.

For better preservation of national publications every one of three libraries has a separate archival collection. That of Tartu University Library was made up in 1920 (archival collection of a new compulsory copy in 1997), archival collection of Archival Library of Tartu Literary Museum in 1928 and that of Estonian National Library (then State Library) in 1935. The best copies are chosen for archival collections and they are preserved in the best conditions. In general archival copies are not for lending.

In Archival Library of Estonian Literary Museum national publications are preserved in Baltica-collection, collection of Estonian book, map collection, memorial collections (Villem Reiman, Mattias Johann Eisen, Jakob Hurt, Jaan Roos, Johannes Aavik, Paul Ariste, Oskar Loorits a.o.), collection of periodicals, pamphlets and collection of Learned Estonian Society. The total amount of all collections is 850.000 storage units; about 90% of them are national publications.

In Estonian National Library national publications are mostly kept in archival collection, rare book collection and personal collections (Villem Raam, Villu Toots, Cyrillus Kreek, Mart Saar, Veljo Tormis, Eduard Tubin, Hendrik Krumm, Tiit Kuusik). Active stock of Estonian National Library consists of 3,16 million storage units, 550.000 of this amount belong to archival collection.

In Tallinn University Academical Library national publications are kept in Baltica-collection, rare book collection, pedagogy archival collection, collection of Estonian literature in exile and universal library stock. Active stock consists of 2,52 million storage units. Estonian printed work is of 4750 metric measures, among them publications in exile of 490 metric measures. Estica/Baltica publications can not be counted separately.

Tartu University Library keeps its national publications in the following collections: Estonian literature, Estonian archival collection, Estica, dissertations, rare books, maps, memorial collections (e.g. Gustav Bergmann, Villem Ernits, Richard Gustav Gotthard Hausmann, Eerik Kumari, Julius Mägiste, Karl Weltmann), collection of Observatory of Meteorology, notes, foreign book and collection of periodicals. Active stock of the library consists of 3,76 million storage units, archival collection and compulsory copies (560.000 units) of Estonian book and Estica/Baltica (150.000) included.

In addition to storage and preservation of Estonian publications, problems of receiving compulsory copies, library rules, studies on national publications (project "Red Book of Estonian publication"), foundation of warrant stock of Estonian periodicals and DEA, a data base of digitized periodicals (<http://dea.nlib.ee/>) are discussed.

The present article also introduces digitization projects of old book, EEVA (<http://www.utlib.ee/ekollekt/eeva/index.php?do=index&lang=1>), NOOR-EESTI (<http://www.2.kirmus.ee/nooreesti/>), ERNI (<http://www.kirmus.ee/erni/erni.html/>), KREUTZWALDI SAJAND. KALEVIPOEG (<http://kreutzwald.kirmus.ee/>) a.o. and treats archivization of digital matter. Also co-operation between member libraries of ELNET consortium on creation of electronic catalogue ESTER (<http://ester.nlib.ee/>; <http://ester.utlib.ee/>)

is described. Compiling of retrospective national bibliography and data base of national bibliography ERB (<http://erb.nlib.ee/>) are treated. Original library data bases BIBIS (<http://www2.kirmus.ee/biblioserver/>), BIE (<http://bie.nlib.ee/>), Ericus (<http://www.tlulib.ee/isik2/>), ISE (<http://ise.nlib.ee/>), ISIK (<http://www2.kirmus.ee/biblioserver/isik/>), Memoriaal (<http://www2.kirmus.ee/memoriaal/>), URBIS (<http://www.utlib.ee/ee/kataloogid/biblioserver/index2.php?id=84/>), VEART (<http://www.tlulib.ee/veart/>), VEILU (<http://www.tlulib.ee/veilu/>), VEPER (<http://www.tlulib.ee/isik/>), VPB (<http://vpb.nlib.ee/>), *etc.* are mentioned.

In conclusion, the libraries without fixed budgets (e.g. Archival Library of Estonian Literary Museum) have the most complicated status. If after the end of state program these libraries will not be permanently financed, future of scientific libraries will be in danger.

KULTUURILOOLISED KOGUD JA NENDE KAARDISTAMINE

Piret Noorhani

Eesti Rahva Muuseum

KULTUURILOOLISED KOGUD KUI TEADUSKOGUD

Asudes käsitlema Eesti kultuuriloolisi teaduskogusid ja nende olukorda Ariikliku programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” kontekstis, tuleb esmalt määratleda, millistest kogudest räägitakse, kus need asuvad ning kuidas on tegemist teaduskogudega.

Mahukaid kultuuriloolisi kogusid leidub Eesti muuseumides. Eesti Muuseumiühingu ja Eesti Muuseumide Infokeskuse kodulehe (<http://www.muuseum.ee>) andmetel on Eestis ühtekokku 256 muuseumi, sh 13 keskmuseumi, 14 maakonna- ja 3 linnamuuseumi. Oma haldusala muuseumide kohta kogub infot kultuuriministerium. Nimekirja on võetud ka



EKLA maalikogu hoidla. Foto: Alar Madisson

ülikoolide juures tegutsevad muuseumid (TLÜ pedagoogika arhiivmuuseum, TÜ ajaloo muuseum) ning riigi teadus- ja arendusasutus Eesti Kirjandusmuuseum. Nimekirjast puuduvad aga näiteks Eesti Teaduste Akadeemia allasutuse Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuse muuseumiosakond ja TÜ kunstimuuseum.

Lisaks muuseumidele säilitatakse kultuuriväärtusi raamatukogudes. 2005. a oli Eestis 1106 raamatukogu: 70 teadus- ja erialaraamatukogu, 562 rahva- ning 474 kooliraamatukogu. Sellealase info koondamisega tegeleb Rahvusraamatukogu, mille koduleheküljelt pärinevad ka eelnevad andmed (vt <http://www.nlib.ee/832> ning http://www.nlib.ee/html/rkogud/statistika/stat/2005/rmtkstat_2005.html).

Eriti teadus- ja erialaraamatukogudes kogutakse peale trükiste ka kultuuriloolisi materjale, neis leidub käsikirja-, foto-, heli- ja filmikogusid. Kultuurilooliste materjalide (nt koduloolised allikad) leidumusest rahva- ja kooliraamatukogudes teatakse aga liiga vähe selleks, et otsustada sealsete kogude väärtuse üle.

Omaette institutsioonina tegutseb riigikantseleile alluv rahvusarhiiv, mille allasutused riigiarhiiv, ajalooarhiiv, Eesti filmiarhiiv ja 10 maakonnaarhiivi säilitavad samuti kultuuriloo seisukohast olulisi allikmaterjale. Rahvusarhiiv koondab arhiiviinfot ja peab arhiiviregistrit (vt <http://www.ra.ee/> ning <http://arhiiviregister.ra.ee/>).



EKLA käsikirjade hoidla uute lükandriulitega. Foto: Alar Madisson



TÜ kunstimuuseumi luubiga valguslaud graafika restaureerimiseks, laual pooleldi restaureeritud töö.

Kindlasti ei tohiks unustada Eesti meediaarhiive. Avalik-õigusliku Eesti Rahvusliku Ringhäälingu tele- ja raadioarhiivid on ühed enim kasutatud arhiividest, sest nad osalevad pidevas programmitootmisprotsessis ja neid kasutatakse akadeemilises uurimistöös – niivõrd kui neile on võimalik juurde pääseda. ERR-i tegevust kontrollib rahvusarhiiv. Ka erakanalid ja ajakirjandusväljaanded toodavad kultuuriloolisi arhiivimaterjale ning peaksid tagama nende säilimise ja laiemasse kultuurikäibesse tuleku, mis pole seni aga piisavalt garanteeritud.

Niisiis on statistilist jm informatsiooni kogutud nii muuseumides, raamatukogudes kui ka arhiivides leiduva kohta, kuid institutsionaalse eraldatuse tõttu on informatsioon seni koondamata. Veelgi keerulisem on olukord eesti diasporaaga, mis on laiali paisatud üle maakera. On ajalooline tõsiasi, et Teise maailmasõja lõpus põgenes Eestist kümneid tuhandeid inimesi. Uutel asukohamaadel asuti vilkalt edendama kultuurielu, loodi arhiive ja raamatukogusid. Kultuurilooliste kogude ideaalkaardil peaks kajastuma seegi levila, kuid need – enamasti vabatahtlikkuse alusel võõrsil tegutsevad asutused – ei kuulu ühegi Eesti ministereeriumi haldusalasse ja seetõttu on nendega tegelnud vaid üksikud institutsioonid ja/või isikud.

Tundub isegi pentsik küsida, millised nimetatud kogudest pakuvad kultuuriloolist huvi. Küllap kõik, sest rahvuskultuur on n-ö laiapõhjaline –kultuurilugu on lai mõiste ning leidub väga erinevaid kultuuritarbijaid, kelle huvide ja vajadustega arvestada. Selleks, et otsustada ühe või teise kogu tähtsuse üle, peab nende kohta olema piisavalt informatsiooni. Kultuurilooliste teaduskogude kaardistamine on vajalik samm sellel teel, kuid hõlmab siiski vaid osa Eesti rahvuslikest kultuurivaradest.

Nagu teada, puudub Eestil riiklik kultuuriväärtuste säilitamise strateegia ja kõik kogud pole ühesuguse seadusandliku kaitse all. 2004. a rahvuslike teaduskogude toetuseks käivitatud riikliku programmi „Humanitaar- ja loodus-teaduslikud kogud” eesmärgiks on olnud toetada teaduskogusid. Ent millised kogud kvalifitseeruvad teaduskogudeks? Programmi alusdokumendist loeme: „Käesoleva programmi raames täitjaks ja vastava projekti (grandi) taotlejaks võib üldiselt olla Haridus- ja Teadusministeeriumi juures peetava „Teadus- ja arendusasetuse registris” registreeritud ja Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisalas tegutsev teadus- ja arendusasetus, kes kogub, hooldab ja säilitab humanitaar- või loodusteaduslikke kogusid, mille põhjal tehakse järjepi-

devat ja regulaarset teaduslikku uurimistööd. Programmi juhtkomiteel on õigus sellest tavast teha motiveeritud erandeid.”¹

Eelnevast peaks ilmselt välja lugema ka teaduskogude definitsiooni, sest põhiterninoloogias vastavat mõistet pole. „Loodusteadusliku kollektiooni” definitsioonile on küll lisatud märkus: „Teaduslike kogude hulka tavaliselt ei kuulu objektid, mis on määratud õppeotstarbeks (välja arvatud kraadi- ja doktoriõppeks vajalikud kogud) või demonstreerimiseks laiale vaatajaskonnale, kuivõrd selline tegevus ohustab objektide pikaajalist säilimist. Samas on iga teaduskogude hoidja aukohuseks arendada avalikkusele suunatud tegevust ja anda ka uut



TÜ kunstimuuseumi graafika restaureerimise töökoda koos graafikapesuvanni, tõmbekapi (toru) ja veepuhastusseadmetega.

materjali tootmistegevuse arendamiseks, kasutades selleks duplumeid või eriotstarbeliselt kogutud lisaobjekte. Seega asutuses, kes on teaduskogude hoidja, peaks olema ka nn vaatekogud ja vahetusekogud, mis kokku moodustavad orgaanilise terviku”, kuid humanitaarkogude kohta selline määratlus puudub. Loodusteaduslike kogude oma neile ilmselt ei laiene.

Humanitaarkogudele rakendatuna kõlakski see retoorika võõrastavalt. Avalikku teenust pakkuvad raamatukogud, muuseumid ja arhiivid – ja enamik programmist toetust saavaid humanitaarkogusid seda ju pakub – ei saa teadlaste, üliõpilaste ja kraadiõppurite kõrval jätta tähelepanuta ka koduloolasi, kultuuriseltside liikmeid, meediatöötajaid, kooliõpetajaid ja -õpilasi. Ega neis asutustes peetagi kultuuriavalikkuse teenindamist pelgaks aukohustuseks, vaid see on nende asutuste ajalooliselt väljakujunenud funktsioon ja enamasti ka põhikirjaline igapäevatöö, mis on infoajastul pealegi oluliselt intensiivistunud. Kas salata maha töö, mida tehakse laiemal kultuuriavalikkuse teenindamisel, või püüda seda peita teadustegevuse taha? Ikka selleks, et teadus- ja arendusasutuse koosseisus kätte saada võimalikud hädapärased finantsid kogude haldamiseks? Probleemide ja vajaduste mahavaikimine ei aita kindlasti kaasa nende lahendamisele.

See, nagu ka hulk muid küsimusi, ootab vastuseid ja nõuab tulevikus riiklikke otsuseid. Riiklik programm „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” on oma praegusel kujul lõppemas ja sellisena oma eesmärgi täitnud: kogud on saanud kasvada ja areneda või vähemasti säilitada *status quo*. Kõik, kes kogude käekäigu eest vastutavad, on aga huvitatud kogude pidevast ja selgetele printsiipidele tuginevast rahastamisest tulevikuski. Kultuurilooliste kogude puhul tuleb seejuures ausalt arvesse võtta kõiki kogude väljakujunenud ja põhjendatud funktsioone ning vajadusi, s.t tuleb mõista ja tunnustada, et kultuuriloolised kogud ei teeni mitte ainult teadlaste, vaid kogu meie kultuuriavalikkuse vajadusi. See olekski riikliku kultuurivarade säilitamise strateegia üks ülesandeid: tagada kultuuriajaloo seisukohast



Säilikuid EKLA käsikirjade, foto- ja kunstikogust. Foto: Alar Madisson

oluliste kogude riiklik rahastamine, sõltumata nende institutsionaalsest kuuluvusest. Võimalikuks saaks see vaid eri ministeeriumide koostöös. Seejärel tuleks siinset kaardistamisprojekti pidada kultuurilooliste kogude puhul pilootprojektiks, millele võiks järgneda juba kultuurilooliste kogude kõikehõlmav kaardistamine haridus- ja teadusministeeriumi, kultuuriministeeriumi ja rahvusarhiivi ühistöös. Väliseesti arhiivide töörühm (VAT) on rahvuskaslaste programmi toel juba asunud koondama informatsiooni eesti diasporaa kultuuripärandi kohta.

KULTUURILOOLISTE KOGUDE KÜSITLUSKAVAD

Teaduslikku ja laiemat kultuuriloolist huvi pakkuvaid kogusid leidub nii eri ministeeriumide kui ka kohalike omavalitsuste haldusalas, rahvähenduste, -seltside ja mittetulundusühingute valduses, Eestis ja raja taga. Kogude programmi ekspertide koostatud küsitluskavad saadeti laiali eesmärgiga kaardistada eeskätt teadus- ja arendusasutuste juures asuvaid kogusid, saamaks ülevaadet programmi senistest tulemustest ning kogude vajadustest praegu ja tulevikus. Küsitluskava said esmajärjekorras need kultuuriloolisi kogusid haldavad asutused, keda on rahastatud kogude programmist, seejärel need, keda pole küll programmist rahastatud, kuid kes tegutsevad samuti HTM-i haldusalas.

Programmis leiduva määratluse kohaselt peetakse kultuuriloolisteks kogudeks käsikirja-, kunsti-, foto-, heli- ja filmikogusid. Ehkki sotsiaalteadused selle määratluse alla ei kuulu, liideti nende kogud (n-ö kaardile toomiseks) kultuurilooliste kogude juurde.

Kogude programmi küsitluskava said järgmised rahastatud projektid ja asutused:

1. Eesti Kirjandusmuuseum (KM), Eesti Kultuurilooline Arhiiv (EKLA), projekt „Eesti Kultuuriloolise Arhiivi kogud”, projektijuht Piret Noorhane, rahastamine aastatel 2004–2008;
2. Eesti Rahva Muuseum (ERM), „Korrespondentide vastuste arhiivi korrastamine ja tutvustamine”, Tiina Tael, 2006–2008;
3. ETA Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus (UTKK), „Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuse teaduskogud (kultuuriloolised kogud)”, Eha Rand, 2004–2008;
4. Tallinna Ülikool (TLÜ), Eesti pedagoogika arhiivmuuseum (EPAM), „Haridusloomised kogud Eesti Pedagoogika Arhiivmuuseumis ja nende

- arvutitehnoloogiline vahendamine”, Ilmar Kopso, Mare Torm, 2005–2009?;
5. Tartu Ülikooli Muuseumid, TÕ kunstimuuseum (TÕ P5KL) (KMM), „Vanagraafika, maalide, müntide ja antiikoriginaalide säilitamine ja konserveerimine”, Inge Kukk, 2004–2008;
 6. Tartu Ülikooli Muuseumid, TÕ ajaloo muuseum (TÕ P5AM) (ÜAM), „Tartu Ülikooli humanitaar- ja loodusteaduslike kogude kaardistamine”, Lea Leppik, 2006–2007;
 7. Tartu Ülikooli Muuseumid, TÕ ajaloo muuseum (TÕ P5AM) (ÜAM), „TÕ Ajaloo Muuseumi XIX sajandi loodusteaduslike kollektsioonide säilitamine ja teaduslik kirjeldamine”, Leili Kriis 2005–2006;
 8. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheologia osakond (TÕ FLAJ) (KAF), „TÕ Kunstiajaloo õpetooli foto- ja klaasnegatiivide kogu korrastamine ja ajakohastamine”, Kaur Alttoa, 2005–2009;
 9. Tartu Ülikooli raamatukogu muusika- ja keeleõppekeskus (TÜR MKK) (DA) „TÕ audio- ja videoarhiivi süstematiseerimine, digiteerimine ja avamine elektroonilises andmebaasis”, Kristina Pai, 2005–2008;
 10. Tartu Ülikooli raamatukogu (TÜR), käsikirjade ja haruldaste raamatute osakond (KHO), „TÕ Raamatukogu käsikirjakogude seisundi parandamine, tagatis- ja kasutuskooptate tegemine, kasutusvõimaluste ajakohastamine”, Mare Rand, 2005–2008;
 11. Tartu Ülikooli raamatukogu (TÜR), käsikirjade ja haruldaste raamatute osakond (KHO), „TÕ Raamatukogu graafikakogu seisundi parandamine, kasutus- ja tagatiskooptate valmistamine ning sidusjuurdepääsu loomine”, Moonika Teemus, 2005–2008;
 12. Tartu Ülikooli sotsiaalteaduskond (TÕ ESTA), „Eesti Sotsiaalteadusliku Andmearhiivi andmekogu arendamine ning kasutamisevõimaluste ajakohastamine” Rein Murakas, 2005–2008.

Rahastatud institutsioone oli viis: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Rahva Muuseum, ETA Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus, Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool (viie allüksusega). Rahastati 12 projekti, neist ainsana kuulub kultuuriministeeriumi haldusalasse Eesti Rahva Muuseum.

Küsitluskava said ka kogud, mida pole kogude programmist rahastatud:

1. Eesti Kunstiakadeemia teaduslik raamatukogu (TE), kunstiteaduslikud käsikirjad;
2. Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia raamatukogu (EMTA), muusikakogud;

3. Tallinna Ülikooli akadeemiline raamatukogu (TLÜ AR), *Baltica* ja haruldaste raamatute kogud, väliseesti kirjanduse kogu, üldkogu, pedagoogika arhiivkogu;
4. Eesti Rahvusraamatukogu (RR), arhiivkogu, haruldaste raamatute kogu, isikukogud ja -arhiivid, kunstikogu.

ÜLEVAATE KULTUURILOOLISTEST KOGUDEST

Vastused annavad üsna hea ülevaate kultuurilooliste kogude hetkeseisust ja vajadustest. Küsitlusega seoses ilmnes aga vajadus ühtlustamise järele. Usaldusväärse statistika tegemiseks ja andmete kõrvutamiseks oleks vaja ühist lähtealust. See, kuidas kusagil kogude suuruse üle arvet peetakse (säilik, laudimeeter), sõltub kogude ülesehitusest ja liigendusest (mõnel pool on käsikirjad ühes kogus trükiste, fotode ja/või esemetega vms), korraldus- ja kirjeldusprintsipidest. Need tavad varieeruvad asutuseti. Oli neid, kes esitasid andmeid vaid kogude kohta, mis on saanud rahastuse programmist (nt ERM-i korrespondentide kaastööde kogu, Tartu Ülikooli raamatukogu muusika- ja keeleõppekeskus). Enamik kirjeldas siiski kõiki kogusid. Küsimustiku vastused ei anna alati ammendavat pilti ka kogude tervik-



Tartu Ülikooli Raamatukogu. Manuskriptide kogu: kapis karbistatult keskaegsed pärgmentürikud. Foto: Moonika Teemus

rahastamise kohta. Teadmata jääb, kas kogude programmist saadu on lisa muudele vahenditele või on see ainus ja peamine rahastusallikas.

Järgnevad üldandmed kogude suuruse kohta säilitusühikutes (sü), juhul kui pole määratletud teisiti.

Käsikirjad (käsikirjad, kirjavahetused, dokumendid jm):

EKLA	165 143 (sh esemed)
KHO	35 744
ERM-i korrespondendid	1107 köidet / 50 000 kaastööd
UTKK	13 089
EKA	546
EMTA	214 919 (sh raamatud, noodid)
TLÜ EPAM	31 800
TLÜ AR	12 laudimeetrit
TE	407 (kraaditööde tekstilised osad)

Fotokogud (fotod ja negatiivid):

EKLA	185 942
KHO	40 388
KAF	21 200
ÜAM	14 325
UTKK	6759
TLÜ EPAM	43 700 (sh esemed)
TÜ FLAJ kaf	21 200
TLÜ AR	12 laudimeetrit (sh postkaardid)

Kunstikogud:

EKLA	3926
KHO	14 797
TÜ P5KL, KMM	28 371
ÜAM	732
UTKK	1150
RR	26 000
TLÜ AR	13 laudimeetrit

Filmi- ja videokogud:

EKLA	170
DA	686
UTKK	14

Helikogud:

EKLA	1616
UTKK	411

Kunstiesemed:

TÜ P5AM	732
---------	-----

Esemed

UTKK	505
ÜAM	16 679

Segakogud

ÜAM	31 685 (trükised ja dokumendid)
EMTA _r	214 919 (raamatud, noodid, perioodika, helisalvestised, videod)
RR	10 000 (käsikirjad ja fotod)
EPAM	43 700 (fotod ja esemed)

Tartu Ülikooli sotsiaalteaduskonnalt saadi andmeid ka Eesti sotsiaalteadusliku andmearhiivi kohata. Kuna tegemist on ainsa sotsiaalteadusliku projektiga, otsustasid programmi eksperdid esitada need andmed kultuurilooliste kogude juures.

Andmestik

TÜ ESTA	300 andmefaili (ankeedid), 800 kausta (aruanded, koodiraamatud, sagedustabelid jm)
---------	--

Kuna trükised kuuluvad rahvusteaviku kollektsiooni hulka, siis siinkohal vastavaid andmeid ei tooda.

PROBLEEMID JA VAJADUSED. PROGRAMMI TULEMUSED

Saadud andmete põhjal näeme, et kõige mahukamad on käsikirja- ja fotokogud. Üsna märkimisväärsed on ka kunstikogud, tunduvalt väiksemad aga heli- ja filmikogud. Samas võib lisada, et audiovisuaalkogude väiksus ei osuta nendega seotud probleemide vähesusele, pigem vastupidi. Audiovisuaalsed kogud jäävad väikeste ja marginaalsetena pahatihti suuremate trükise-, käsikirja- ja fotokogude varju ning on sunnitud taandama oma vajadusi nende ees. Ometi nõuavad just audiovisuaalsed kogud rohkem spetsiifilist tänapäeva tasemel lähenemist ja ressursi.²

Küsitluskava vastused andsid ülevaate kogude seisundist, hoiutingimustest, ruumidest, andmebaasidest ja üldisest infotehnoloogilisest arengust, töötajatest, nende kvalifikatsioonist ja täienduskoolitusest ning kogude rahastamisest. Peamiste probleemidena toodi esile kogude alarahastatust, ruumikitsikust, säilitustingimuste ebanõuetekohasust, tööjõunappust ja vajadust täienduskoolituse järele. Koolitustel osalenuid küll on, kuid neid võiks olla tunduvalt rohkem. On selge, et kitsastes oludes peab mõtlema eeskätt töörahadele ja alles seejärel koolitusrahadele. Samas selgus küsitluskavadest, et kõigis neis küsimustes on kogude programmilt ka olulist tuge saadud. On olnud võimalik palgata lisatööjõudu kogude korraldamiseks (inventeerimine, süstematiseerimine, teaduslik kirjeldamine) ja kogusid puudutava informatsiooni kättesaadavaks muutmiseks (kataloogimine, töö andmebaasidega). Korduvalt on mainitud säilitustegevuse edusamme: on hangitud kliimaseadmeid, fondimööblit, tegeldud kogude seisundi hindamise, konserveerimise, restaureerimise ja digiteerimisega.

Kogude seisundi ja hoiutingimustega on suhteliselt enam rahul ÜAM, KMM, EKLA, KAF ja RR, nii KMM-s kui ka EKLA-s on tegeldud säilitustingimuste parandamisega. KMM muudab 2007. a alguseks säilitustingimustele täielikult vastavaks graafika-, joonistuste- ja maalihoidla, antiigihoidla vastabki juba nõuetele. Kirjandusmuuseumis lõppes 2006. a novembris konditsioneeriseadmete rekonstrueerimine, gaaskustutussüsteem paigaldati 2005. a.

KHO, DA, UTKK, EPAM, EMTAr, ERM toovad välja hulga probleeme. UTKK ventilatsioonisüsteemi väljaehitamine oli plaanis 2007. a. TÜ raamatukogu (KHO ja DA) kliima- ja tuleohutusseadmed vajavad tänapäevastamist. Säilitustingimuste puudulikkus on otseselt mõjutanud kogude seisundit. TÜ raamatukogu rõhutab eriti paberkandjal materjalide lagunemist ebasobiva kliima ja õhuniiskuse kõikumise mõjul. Kuid kannatavad ka nahkköited, fotod, graafika ja auvised. 2000. a koostatud koondaruanne

„Eesti raamatu seisund”, mis vaatles suuremaid teadusraamatukogusid, hindas raamatuvarade seisundi ebarahuldavaks.

Sarnaseid kõrvutavaid hindamisi muude kogude kohta tehtud pole, mis tähendab, et saadud hinnangud on tegelikult subjektiivsed. Vaja oleks hinnata kõiki kultuuriloolisi kogusid ühtsetelt alustelt, nagu seda tehti Eesti trükistega. Selliselt saadud andmete põhjal saaks hinnata kogude tegelikku seisukorda. Nagu öeldud, kipuvad sageli kannatama nn väikekogud, millele vajalike spetsiifiliste säilitus- ja hoiutingimuste loomine pole sageli võimalik.

Hoidlate sisustuse uuendamisega on tegeldud vajaduse korral. Sageli mainitakse vajadust teatavatele kogudele spetsiifilise fondimööbli jm kogude paigutamiseks vajaliku hankimise järele.

Probleemiks on ruumipuudus, mis vaevab nii hoidlaid (EKLA, UTKK, EPAM, EMTA, ÜAM, DA, ERM) kui ka tööruume (EKLA, KMM, ÜAM). Sageli mainitakse vajadust eraldada spetsiifiliste vajadustega kogusid omaette ruumidesse. Püsiekspositsiooni puudumist mainivad peaaegu kõik vastanud. Enamikul neist on siiski kasutada ajutine ekspositsioonipind.

Andmebaasid. TÜ raamatukogu kogud on erineval määral kajastatud ELNET-i Konsortsiumi elektronkataloogis ESTER. Sellega kavatakse liituda TÜ kunstiajalooline fotokogu, mis seni kasutab asutusesisest MS-Accessi andmebaasi.

ERM ja UTKK kasutavad muuseumide andmebaasi KVIS, mille ümber- töötamine MUIS-iks jätkub. TÜ kunstimuuseum on sisestanud andmeid ESTER-isse, kuid loodab need tulevikus üle kanda MUIS-i, kuhu on plaanis sisestada kõik ülikooli kunstikollektsioonid. ESTER-i ja MUIS-i ristkasutuse loomist on peetud hädavajalikuks, ent konkreetseid töökavu ega tegusid pole järgnenud.

Pedagoogika arhiivmuuseumis kasutatakse ProCite andmebaasi.

EKLA on läinud oma teed ja arendanud veebipõhist andmebaasi ELLEN, mille käsikirjade osa on avalikkuse käsutuses alates 2004. aastast, foto- ja kunstikogu 2007. aastast. Viimasel aastal tekkinud andmebaasi haldamise ja arendamise probleemid sunnivad aga leidma turvalisi tulevikulahendusi, ka ollakse huvitatud olemasolevate andmebaaside ristkasutusest.

ESTER ja ELLEN on veebipõhised andmebaasid. Juurdepääsupiirangud kehtivad andmebaaside administratiivosadele, mis on ligipääsetavad vaid töötajatele. MUIS on kasutatav kohtvõrgus, kuid olukord peaks muutuma seoses KVIS-i rakendamisega. Ka TÜ kunstiajalooline fotokogu ja Eesti pedagoogika arhiivmuuseumi andmebaasid alles ootavad veebipõhiseks muutmist.

Ühise probleemina mainitakse andmesisestuse ajamahukust.

Digiteeritud on seni peamiselt fotosid, kunstiteoseid ja käsikirju (EKLA, KHO, KMM jt), aga ka filme (DA). Kogude suurust arvestades on digiteeritud vaid murdosa. Digiteerimistöid tehakse peamiselt seoses tellimuste ja/või spetsiaalsete projektidega. Kogude massiline sihipärane digiteerimine seisab alles ees, nagu ka digikogude ühendamine andmebaasidega. TÜ raamatukogul on sidusdigikogu, kus on esindatud ka foto-, graafika- ja maalikogud (portreed, vaated) ning autograafide kollektsioonid. Need digikogud on ühendatud andmebaasiga ESTER. Mainitagu veel spetsiaalseid võrguprojekte, mis on sündinud näituste või uurimistöö tulemusel ja loovad samuti juurdepääsu digikogudele.

Probleemiks on saamas digitaalsena sündivad ja laekuvad materjalid, nende säilitamine ja kirjeldamine. Digimaterjalide laekumine kogudesse suureneb iga aastaga. Digiteerimine ja digiteeritud materjalide kirjeldamine ning andmebaasistamine nõuavad lisatööjõudu. See on toonud kaasa suurema vajaduse töötajate täienduskoolituse järele. Digikogude säilitamine on seni olnud üksnes asutuste vastutusel. Suurte digimassiivide turvaline säilitamine on arenenud maades enamasti riiklikult garanteeritud. Ühiste digipankade loomine seisab Eestil alles ees. Seni on tagatud võimalus säilitada trükiste digifaile. Eesti Rahvusraamatukogus loodud digitaalne arhiiv DIGAR kannab hoolt Eestis välja antud trükiste elektrooniliste koopiade säilimise ja taaskasutamise eest.

Tehnika. Kogude programmi vahenditest on soetatud arvuteid, skanne-reid, salvestustehnikat, kliimajälgimissüsteeme, mikrokliimavitriine jmt. Projektist näib olevat tuntavat abi, kuid on selge, et programm üksi kõiki vajadusi rahuldada ei suuda.

Probleeme on ka töötajatega, neid võiks olla rohkem, sest seoses ajaloo huvi laienemise ja IT-ajastuga on kogudega seonduvat tööd ohtrasti juurde tulnud. Samal ajal on see muutunud ka palju spetsiifilisemaks ja eeldab töötajate pidevat täiendusõpet.

Kultuurilooliste kogudega töötavate inimeste haridustaset kirjeldavad järgmised numbrid: 4% – *PhD*, 25% – *MA* või *MSc*, 67% – *BA*, 8% – keskharidus.

Töötajate kogudealast asjatundlikkust ja keelteoskust hinnati üldjuhul kõrgemaks nende IT-alasest pädevusest. Koolitustel osalenuid leidub, kuid neid peaks olema rohkem. Samal ajal on selge, et kitsastes oludes mõeldakse eeskätt töörahadele ja alles seejärel töötajate koolitamisele. Seepärast oli igati tänuväärne võimalus korraldada kogude programmi toel 2007. aastal ühiskoolitusi. Kultuurilooliste kogude töötajatele peeti 5. juunil koostöös



Tartu Ülikooli Raamatukogu. Üks pilt Morgensterni käsikirjakogule. Foto: Moonika Teemus

Balti Audiovisuaalsete Arhiivide Kolleegiumiga seminar audiovisuaalsetest arhiividest „Audiovisual Archives: Preservation and Re-use”, kus esinesid audiovisuaalkogude eksperdid Soomest, Rootsist ja Norrast. 22.–24. X 2007 toimus õppereis Soome fotomuuseumi Helsingis ja Mikeli polütehnikumi, maa-arhiivi ja Soome rahvusraamatukogu digiteerimiskeskusesse.

Koguderahastamine. Kõigi vastanute ühine seisukoht oli, et kultuuriloolised kogud on alarahastatud. Põhjalikuma finantsanalüüsi tegemiseks oleks aga tarvis lisainfot. Küsitluse tulemustest ei selgu alati, millist osa kogudega tehtavast tööst kaetakse kogude programmist, millist osa muudest allikatest (või kas neid allikaid üldse on). Finantseerimise mahu hulka ei ole enamasti arvestatud töö- ega hoidlaruumide kommunaalkulusid, kuna

neid on kaetud asutuse infrastruktuuri arvelt.

Siiski torkab silma, et programmi vahendeid on kasutatud erinevalt. On neid, kellele see on olnud n-ö lisaraha spetsiifiliste arendusprojektide teostamiseks, tehnika ostuks, säilitustingimuste parandamiseks. Aga leidub neidki, kellele kogude programmist saadu on ainsaks või peamiseks allikas kogu arhiivi/kogu ülalpidamisel, nii et saadud rahaga tuleb finantseerida kõik igapäevasest arhiivitööst kuni arendustegevusteni. Kas raha kulub ellujäämiseks või arenduseks, sõltub asutuse kui terviku üldistest rahastamis põhimõtetest ja konkreetsete kogude tegelikust olukorrast.

Täielik rahulolu puudub, sest kogud vajavad püsimiseks ja arenguks stabiilsust: püsiv kvalifitseeritud ja arenev kaader, nõuetele vastavad säilitustingimused, tagatis- ja kasutuskoopiate fondi loomine, kogude pädev töötlemine, kirjeldamine, kataloogimine, tänapäevased infosüsteemid, kogude digiteerimine, teaduse ja avalikkuse teenindamine, õigusküsimuste lahendamise. Tõenäoliselt pole see veel ammendav loetelu kogudega seonduvatest vajalikest tegevustest.

Stabiilsuse suudab tagada pidev rahastus. Praeguste projektipõhiste rahastuste muutumine stabiilseks on kõigi ühine huvi. Selgitamist vajab see, missugustelt alustelt see peaks toimuma. Töötajate palgad, kommunaalkulud ja kogude hoidmiseks vajalikud vahendid peaksid olema tagatud stabiilse sihtotstarbelise eraldisena. Ilma selleta pole võimalik teha pikaajalisi plaane.³

KOKKUVÕTE

Ajaloolised kogud ei saa püsida ainult projektfinantseerimise toel. Nüüdseks ei ole seda mõistnud mitte ainult kogudega otseselt seotud inimesed ja asutused, mille juures kogud asuvad, vaid ka rahastajad. Seda võiks pidada programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” üheks olulisemaks tulemuseks.

Eesti vajab riiklikku kultuuriväärtuste säilitamise strateegiat, millel oleks seadusandlik jõud ja mis tagaks kultuuriväärtuslikeks kuulutatud kogude säilimise, sõltumata nende institutsionaalsest kuuluvusest. Rahvusarhiiv on sõnastanud oma strateegiad dokumendis „Rahvusarhiivi arengukava aastateks 2006–2009”. Kultuuriministeeriumi juures tegutsev kultuuriväärtuste säilitamise nõukogu on riikliku säilitusstrateegia väljatöötamist pidanud üheks oma ülesandeks ja see on kirjas ka nende töökavades. Riiklikku strateegiat meil seni siiski pole. Kindlasti ei sünnigi see ilma ministeeriumide jm asjaomaste institutsioonide koostöötä, kuid ainult nii on võimalik vältida valgeid laike meie kultuuriloolisel kaardil. Kogude programmi ekspertide tegevus teaduskogude kaardistamisel on üks püüdlusi selles suunas, kuid see ei tohiks jääda viimaseks.

VIITED

- ¹ „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud (2004–2008)”. Riiklik programm valdkonna arengukava eesmärkidega aastateks 2004–2008. http://www.riigi-kantselei.ee/failif/HTM_RP_Humanitaar_ja_loodusteaduslikud_kogud.doc
- ² Ülevaate Eesti audiovisuaalkogude olukorrast ja nendega seonduvatest probleemidest annab Maarja Savani bakalaureusetöö „Audiovisuaalsed kogud Eestis: tüpologia ja põhiprobleemid” (Tartu Ülikool, 2007).
- ³ Täpsemad andmed kultuurilooliste kogude kohta on esitatud Eesti teaduskogude portaalis: <http://www.teaduskogud.org/index.php?page=24>

MAPPING OF THE COLLECTIONS OF THE ESTONIAN CULTURAL HERITAGE

Summary

Piret Noorhani

Estonian Literary Museum

Where is the Estonian cultural heritage preserved? In museums. At present, there is 256 museums in Estonia, including 13 central museums, 14 county museums, and 4 municipal ones. See the homepage of the Information Centre of the Estonian Museums and the Estonian Museum Association <http://www.muuseum.ee>.

The Ministry of Culture collects information on the museums under its jurisdiction.

The cultural heritage – and not only the printed matter – is preserved also in libraries. In 2005 there were 1,106 libraries in Estonia: 70 academic and professional libraries, 562 public libraries, and 474 school libraries. Information on libraries is collected by the National Library, and its homepage gives the facts just mentioned:

http://www.nlib.ee/html/rkogud/statistika/stat/2005/rmtkstat_2005.html

<http://www.nlib.ee/832>

The National Archives under the State Chancellery is an institution of its own including the State Archives, the Historical Archives, the Estonian Film Archives and the regional archives (10). The National Archives collect information on archives and keeps the Archives Register. See: <http://www.ra.ee/>, <http://arhiiviregister.ra.ee/>

One should not forget the media archives. The archives of the public-law Estonian National Broadcasting are one of the most often used archives at all as they take part in the continuous process of program production. The Broadcasting Company is under the supervision of the National Archives. Private channels and press publications produce cultural archives as well and should guarantee their preservation and later accessibility in a wider cultural context; the latter has not been unfortunately legally regulated.

As it has been said, there is statistical information available on museums, libraries and also on archives. This, however, is not exhaustive. The reason is the administration of these institutions by different ministries and state bodies.

Even more complicated is the case with the Estonian diaspora scattered all over the world. The ideal map of the collections of our cultural heritage should reflect this geography as well for the voluntary institutions working abroad are not administered by Estonian ministries, and for long any interest.

As there is still no state strategy for the preservation of cultural heritage in Estonia, not all collections are under the uniform legal protection – unfortunately it concerns primarily many research collections. So in 2004 the state program “Collections of Humanities and Natural Sciences” was launched to support the national research collections financing either entirely or in part the development projects of the humanitarian and scientific collections preserved in the R&D institutions administered by the Ministry of Education and Research.

The state program as it terminates in 2008 having fulfilled its task: many collections could grow and develop, others maintained their *status quo*. Those responsible for the welfare of the collections are concerned with what happens next. In future the collections need a continual financing based on clear principles. To fund collections of importance for the national culture from temporary projects endangers their consistency. Therefore the expert group attached to the Program decided to get a survey of the collections to use the data as an argument in applying for the further funding of the collections.

There were sent out questionnaires with the aim to map (first and foremost) those collections at research and development institutions, obtaining a survey of the results of the program so far, and of the needs of the collections in future. The mapping could be treated as a pilot project that has to be continued, in cooperation with the Ministry of Culture and the National Archives, in order to map exhaustively all the collections of the Estonian cultural history. The answers give a good survey of the present state of the manuscript, photo, art, audiovisual collections. At the same time they also reveal the need for harmonization. In order to compare and draw conclusions the basis has to be common. The statistics have been made from different grounds caused by historically different principles of arrangement and description, and the different construction and structure of the collections. While most of the answers concern information about all the collections possessed, some of them were limited to those financed by the program. There are no doubts as to the need to continue collecting and specifying the information.

The major challenges facing the research collections:

1. shortage of resources, insufficient funding of collections;

2. lack of space;
3. inadequate conditions for preservation. It concerns mostly small collections for it is often impossible to meet their specific requirements;
4. scarcity of personnel;
5. need for refresher studies. Some have taken part in courses but there could be more of them. Evidently, under the scarcity of resources, it is the labor cost that comes first and training comes only then;
6. technical equipment. With the collections the necessity to follow the advancement of digital technology cannot be avoided while the old analogue technology has to be provided also and maintained.

EESTI KEELE KOGUD

Jüri Viikberg

Tallinna Ülikool; Eesti Keele Instituut

Eesti kirjakeele, geograafiliste ja sotsiaalsete murrete ning sugulaskeelte uurimise eelduseks on akadeemiliste sõnaraamatute väljaandmine ning pidev tegelemine kirjakeele hoolde ja normimisega. Selles töös on hädavajalikud keelekogud ning 20. sajand on olnud nende pikk kujunemisperiood. Tänapäeva keelekogud on loodud nii süstemaatilise uurimistöö jaoks kui ka selle tulemusena. Isegi kui uurimistöö eesmärgiks pole kogumine, vaid artikkel või monograafia, ei visata uurimuse valmides lähtematerjali – sõnasedeleid, tekste, helilinte vm andmeid – ära. Need pole mõeldud üksnes korduvaks kasutamiseks, vaid jäävkasutamiseks, sest tegu pole lihtsalt materjalikogu(mi)ga, vaid suuremate või väiksemate andmebaasidega. Keelekogude (kasutus)väärtus ajas ainult kasvab, kui senistele andmetele lisandub uusi ja paraneb korrastatus, kui kogudest kujundatakse märgendatud elektroonilised korpused ning andmebaasid.

I. EELLUGU. KEELEKOGUDE KUJUNEMISEST

19. sajandi teisel veerandil olid eesti keelematerjali (st eeskätt rahvaluulet) sisaldavad arhiivid tekkinud Õpetatud Eesti Seltsi juures Tartus ja Eestimaa Kirjandusliku Ühingu juures Tallinnas (väikesed erakogud tekkisid isegi juba 17.–18. sajandil). Esimesed kogujad olid baltisaksa estofiilid Alexander Heinrich Neus, Johann Heinrich Rosenplänter, Arnold Friedrich Johann Knüpfert jt, esimesteks eesti kogujateks said Friedrich Robert Faehlmann ja Friedrich Reinhold Kreutzwald. Nagu mujal maailmas, nii kasutati ka Eestis rahvalaule ja -jutte peamiselt ilukirjandusliku loomingu alusmaterjalina. Kerkisid esile õpetlased, nt Mihkel Veske, Jakob Hurt, Oskar Kallas, Matthias Johann Eisen, kes andsid eesti keelekogude loomisel tõhusa panuse.

Esimese ulatusliku korrespondentide võrgu lõi Jakob Hurt aastal 1888, kutsudes Eestimaa ärksamaid poegi ja tütreid vanavara kirja panema ning

juhendades neid ajaleheartiklite ja isikliku kirjavahetuse kaudu. Et Jakob Hurt õhutas kogujaid rahvaluulet kirja panema kohalikus murdekeeles, kujunesid Hurda rahvaluulekogud ühtlasi mitmekülgse eesti keeleainestiku kogudeks.

EESTI RAHVA MUUSEUM (1909)

1909. a Tartus asutatud muuseum pühendati meie suurima vanavarakoguja Jakob Hurda mälestusele. Põhirõhk pandi esemelisele vanavarale. Esmatähtsaks peeti vana talurahvakultuuri talletamist, ent väärtustati ka kultuuriloolisi ja muinasesemeid, vanu raamatuid ja käsikirju, tähtsaid pabereid, mis meie maa kohta käivad (s.t ajalooürikud). ERM-ist pidi saama eesti kultuuri kõige täielikum varamu.

ERM-i keeleaines oli koondatud omaette allasutusse Eesti Rahvaluule Arhiivi (ERA), mis iseseisvus 1940. a. Sealtpäele ongi keelematerjal ERM-is olnud seotud eeskätt esemelise vanavaraga – nii nimetuste, kirjelduste, aga ka käsikirjaliste materjalide kujul. Sealsete kogude kohta vt <http://www.erm.ee/?lang=EST&node=1>

EESTI RAHVALUULE ARHIIV (1927)

ERA nurgakiviks sai Jakob Hurda 19. saj lõpul ja 20. saj algul 1400 kaastöölise abiga loodud 162-kõiteline vanavarakogu. See oli 1907. a-st hoiul Helsingis Soome Kirjanduse Seltsis, kuni Oskar Loorits selle 1927. a Tartusse tagasi tõi. 1930. a-il deponeeriti ERA-sse Matthias Johann Eiseni 99-kõiteline rahvaluulekogu. Autentse arhailise materjali kogu väärtus aja jooksul üksnes kasvab, loomulikult ka keelelises mõttes.

1940. a muudeti Eesti Rahvaluule Arhiiv Kirjandusmuuseumi rahvaluule osakonnaks, 1942. a liideti see Tartu Ülikooli filosoofiateaduskonnaga ning 1944. a oktoobris taastati kirjandusmuuseum institutsioonina. 1947. a asutati Riikliku Kirjandusmuuseumi rahvaluulekogu. 1947. a loodi ka uus uurimisasutus – Keele ja Kirjanduse Instituudi rahvaluule sektor. Selle juurde tekkinud folkloorikogu anti 2000. a üle ERA-le. Pärast Teist maailmasõda Tartu Riikliku Ülikooli üliõpilaste ekspeditsioonidel kogutu koondati eesti kirjanduse ja rahvaluule kateedri folkloorikogusse, mis deponeeriti ERA-sse aastail 1993 ja 2000. Olulise osa ERA materjalidest on kogunud vabatahtlikud korrespondendid juba Hurdast alates. 1938. a oli ERA nimestikus 227 tegevkorrespondenti, neist 163 aktiivset kaastöölisi. 1990. a-te teisel poolel on ERA-le korduvalt materjale lähetanud umbes 60 kaastöölisi.

ERA kogud hõlmavad vaimse rahvakultuuri kõiki valdkondi. Lisaks eesti rahvaluule rikkalikele kogudele sisaldab arhiiv ka Eesti vähemusrahvustelt

ning meie sugulasrahvastelt talletatud materjale. Kogude kohta vt <http://www.folklore.ee/rl/era/>; <http://www.folklore.ee/ebaas/>

II. KEELEKOGUDEST KEELEARHIIVIDENI

TARTU ÜLIKOOI (1632; 1919), EMAKEELE SELTS (1920), EESTI KEELE ARHIIV (1930)

Eesti keelematerjalide süstemaatilise kogumisega võidi algust teha, kui oli loodud oma riik (24. II 1918), Eesti Vabariigi Tartu Ülikool (1. XII 1919) ja Emakeele Selts (23. III 1920) selle ülikooli juures. Eesti murdeainese kogumine arvati kohe algul ES-i üheks peaülesandeks. 10 aastaga taheti kokku saada täielikud sõnavarakogud 30 kesksest kihelkonnast, koostada tekstivalimikud ja häälikuloolised ülevaated. Murdetoimkonna juhiks valiti 1922. aastal Andrus Saareste, kogujatena kasutati üliõpilasi.

Esimese ES-i stipendiaadina läks 1921. a oma kodukohta Räpinasse murret koguma Paulopriit Voolaine. 1922. a oli kogujaid 11 üliõpilast, tulemuseks 26 500 sõnasedelit; 1923. a oli 20 kogujat, tulemuseks 33 010 sedelit; 1924. a oli 21 kogujat ja saadi 40 250 sedelit. Nii käivitus töö. Ferdinand Johann Wiedemanni „Eesti-saksa sõnaraamatu” järgi sõnavara küsitledes ammendati 1930. aastaks 24 kihelkonda. Seejärel hakati sõnavara küsitlema mõistealade kaupa. Seltsi esimesed murdevõistlused (1939–1944) ning korrespondentide võrgu organiseeris Hella Keem.

Kui 1930. a loodi ülikooli juures Eesti Keele Arhiiv, deponeeriti sinna ka Akadeemilise Emakeele Seltsi juba märkimisväärsed murdekogud – 306 000 sõnasedelit ja 1500 lk tekste. 1939. a sai arhiiv nimeks Eesti ja Sugukeelte Arhiiv ja 1946. a viidi see koos seltsiga ülikooli juurest ENSV Teaduste Akadeemia alluvusse.

Aastail 1920–1946 olid nii murdekogumise keskus Emakeele Selts kui ka keeleuurijad koondunud Tartu Ülikooli ümber. 1947. aastal asutati ENSV Teaduste Akadeemia allasutusena Keele ja Kirjanduse Instituut ning ES-i murdekogude baasil moodustati KKI murdearhiiv. Suuremad tööd, sh murdesõnaraamatu koostamine, jäid KKI ülesandeks. Piiratumalt jätkus murrete kogumine ja uurimine Tartu Riiklikus Ülikoolis õppetööga seoses. 1952. a koliti Tartust Tallinna KKI ja 1956. a ka Emakeele Selts, 1952–1956 kopeeriti ülikoolile parimad ES-i murdekogud. Ülikooli eesti keele kateedri/õppetooli hilisemad sedel-, vihik- ning lindikogud pärinevad üliõpilaste keelepraktika ekspeditsioonidelt.

Alates 1990. a-ist on Tartu Ülikooli üliõpilased keskendunud Lõuna-Eesti keeleala uurimisele ja helilindistustele, iseäranis aga arvutiandmebaasidele.

Eesti murrete ja sugulaskeelte arhiivi väärtuslikumad säilikud on koondatud eri hoiukohtadest ülikooli peahoonesse ning võetud süstematiseerituna arvele. Nii paber kandjal keeleainesest kui ka helilintidest on koostatud täielik elektrooniline kataloog, millele on lisatud helisalvestuste sisukirjeldused. 1998. a-st peale on eesti keele ajaloo ja murrete õppetooli ning EKI murdesektori koostöös loodud eesti murrete elektrooniline korpus (seisuga 31.08.2006: 758 000 sõnet 47 murrakust, neist märgendatud 347 000 sõnet; vt <http://www.murre.ut.ee>). 2006. a alguseks oli digiteeritud 255 tundi helindeid. Digiteeritud helilindistused on suures osas litereeritud foneetilises transkriptsioonis, sisestatud elektroonilisel kujul arvutisse ja moodustavad koos lisainfoga ühtse kogu.

Eesti vana kirjakeele korpus. Alates 1995. a on loodud arvutiandmebaase ja tekstikorpusi, sh vanimate eestikeelsete tekstide korpus, 18. ja 19. sajandi tekstide valikkorpus (kõik kokku 500 000 sedelit, 1,4 mln sõnet). Eesti vana kirjakeele sedelkartoteeki hakati koostama 1970. a-tel, pärast seda, kui Jaan Jõgeveri algatusel loodud varasem sedelkogu hävis 1965. a tulekahjus. Sedelkartoteegi täiendamine lõpetati 1995, töö jätkus vana kirjakeele arvutikorpuse (VAKK) loomisega. Kogu koondab eesti keele vanemate tekstide keelematerjali. Sedelkartoteegis on kõik tekstisõnad märksõnastatud ja leitavad alfabeetilise järjestuse alusel, elektroonilises korpuses saab uurida nii tekste kui ka neis sisalduvaid sõnesid. Korpuse kohta vt <http://www.murre.ut.ee/vakkur>.

Vana kirjakeele sedelkartoteek TÜ eesti ja üldkeeleteaduseinstituudis.

Foto:

Küllli Habicht



Arvutilingvistika uurimisrühmas on täies tööhoos projekt „Eesti keele koondkorpus”. Vanim korpus on miljonisõneline eesti kirjakeele korpus (baaskorpus), mis sisaldab tekste aastatest 1983–1987. Selle ülesehitus järgib nn klassikaliste korpuste (Browni korpus, Lancasteri-Oslo/Bergeni korpus) struktuuri. Seejärel loodi eesti keele õppetoolis Mati Erelti eestvedamisel nn läbilõikekorpus, mis sisaldab ajakirjanduse ja ilukirjanduse kui kirjaliku keeekasutuse kesksete tekstiklasside tekstikatkeid aastaist 1890–1990. Kokku on selles läbilõikekorpuses (arvestamata 1980. a-te tekste) umbes 3,4 miljonit sõnet. Eesti keele koondkorpuse suurus on (aug 2006) u 95 miljonit tekstisõna, aga see kasvab üha. Koondkorpuse pole kogutud tekstikatkeid, vaid terviktekste (lähemalt vt <http://www.cl.ut.ee/korpused>).

EESTI KEELE INSTITUUT (1947; 1993)

Murdesektor ja -arhiiv. 1947. a loodud Keele ja Kirjanduse Instituudis oli murdeuurijail algusest peale oma materjalibaas, kui senised Emakeele Seltsi ja Tartu ülikooli murdekogud (1 058 000 sedelit ja 33 340 lk aastaist 1922–1946) deponeeriti instituudi murdearhiiviks. Arhiivi kõige väärtuslikum osa on vanad sõnavarakogud, mille tuumiku moodustavad Wiedemanni eesti-saksa sõnaraamatu alusel aastail 1922–1949 üle maa kogutud murrakusõnastikud 37 kihelkonnast (à 7000–60 000 sedelit), kokku 611 000 sedelit.

Murdearhiivi puhul tuleb rõhutada, et juriidiliselt on tegu Eesti Keele Instituudi ning Emakeele Seltsi ühisvaraga. Kahepoolse kokkuleppe alusel deponeerib selts iga aasta alguses eelmise aasta jooksul kogutud keeleainestiku EKI murdearhiivi. Talletatud murdesõnavara valdava osa on kirja pannud



Nurgake murdesõnavara koondkartoteegist Eesti Keele Instituudi murdearhiivis.
Foto: Jüri Viikberg

eriettevalmistuse saanud kogujad ja keeleüliõpilased. Aastakümnete vältel on sõnavarakogumisel suure panuse andnud vabatahtlikud korrespondendid, kelle tööd on juhtinud Emakeele Seltsi muredetoimkond.

Kuuludes 1946–1998 Teaduste Akadeemia juurde, muutus Emakeele Selts nõukogude ajal ühiskondliku organisatsioonina laiema (murde)keelehuviliste ringi tegevuse korraldajaks. 1949. a taastas ES vabatahtlike korrespondentide võrgu üle Eesti, 1958. a taastati murdevõistluste traditsioon. Seltsi korraldatud keelematerjalide kogumise võistlused on oluline kanal, mille kaudu on täiendunud Eesti murdearhiivi kogud EKI-s (sh Tallinna ja Tartu üliõpilaste abil).

Aastast 1947 alates on EKI murdesõnavarakogud kasvanud ligi miljoni sedeli võrra, millest üle 400 000 sedeli on kogunud kohalikud korrespondendid. 1956. aastal algas eesti murrete süstemaatiline helilindistamine. Lisaks valdavalt vanema murdekeele näidetele on fonoteegis väliseestlaste keelenäiteid, eesti kõnekeele ülesvõtteid jm. Enamik originaallindistusi on kopeeritud. Alates 1992. aastast on magnetlintidel olevaid helisalvestusi ümber salvestatud digitaalkassetidele (seni 335 tundi), aastast 1999 on u 2000 tundi keelematerjali salvestatud ümber laserplaatidele (vt <http://www.eki.ee/murded/>).

Leksikoloogiasektor.

Eesti kirjakeele seletussõnaraamatu koostamiseks vajalikku eesti kirjakeele arhiivi hakati looma 1955. a ja sedelkogude täiendamine lõppes 2000. a (arhiiv sisaldas siis üle 4,3 mln sedeli). 1981. a alates on sõnaraamatute käsikirjatekste sisestatud arvutisse. Eri arvutisõnastikud peaksid moodustama ühtse süsteemi, mille keskne lüli on kirjakeele seletussõnaraamat ja selle juurde koondataks teised sõnastikud. Aastail 1988–2007 on lõpu ni ilmunud „Eesti kirjakeele



EKI eesti kirjakeele sedelkartoteek. Foto: Jüri Viikberg

seletussõnaraamat” I–VII (26 vihikut: *a – yuppie*) – 137 634 sõnaartiklit 5287 leheküljel.

1992. a-st on koondatud tekstikorpust, st elektroonilisi tekste, et täiendada eesti kirja- keele arhiivi tänaste keele- näidetega (<http://www.eki.ee/tarkvara/wordlist/>).

Grammatikasektoris paikneb oskussõnava- ra koondkartoteek (u 550 000



Vadja keele sõnaraamatu käsikirjamapid. Foto: Jüri Viikberg

sed 2003. a lõpuks, mil lõpetati sedelkogude täiendamine). Keelenõuande tegevuse alusel sündinud arvutikartoteek sisaldab umbes 60 000 kirjet (<http://www.eki.ee/keeleabi/>).

Loodud on normitud kohanimede andmebaas (<http://www.eki.ee/knab/>), mis sisaldab 100 000 kirjet (sh 35 000 Eesti kohanime). Nimede andmebaasi on kogunenud juba 138 000 perekonnanime ja 52 000 eesnime.

TALLINNA ÜLIKOOI (1919; 1952; 2005)

Eesti murretega on tegeldud ka Tallinna Ülikoolis (1952–92 TPedI, 1993–2005 TPÜ). Reeglina on murdeõppejõud olnud EKI (või EKI-st pärit) keeleteadlane ja nii on sealne õpetus olnud seotud ka teadusinstituudi uurimistööga. Keelematerjali kogumise ning murretega tegelemise kõrgaeg oli 1970. ja 1980. aastatel, kui üliõpilaste murdepraktikaid juhendasid Mart Mäger ja Mati Hint (pms saartel ja Tartumaal). Kogutud keelematerjal loovutati Emakeele Seltsi murdevõistluste kaudu EKI murdearhiivi.

TLÜ eesti filoloogia osakonna keelekogude hulka tuleb arvata eeskätt üliõpilaste lõputööde käsikirjad, 1990. aastail kujunenud nimekogud, laste- keelealased heli- ja videolindistused (lastekeelekorpused Argus) ning eesti vahe- keele korpus (EVKK).

EVKK on ükskeelne monitorkorpus, mis sisaldab vene emakeelega eesti keele õppijate kirjalikke töid – alg-, kesk- ja kõrgtaseme tekste – erineva sotsiaalse taustaga keeleskajatelt, ühtekokku 484 400 sõnet. Korpuse alusel uuritakse nii korrektset, emakeelekõnelejate keelekasutusele vastavat, kui ka vigast õppijakeelt. Korpuses on märgendatud 89 000 sõnet, neist 12 000 ebakorrekse keelekasutuse juhtu (vt <http://evkk.tlu.ee>).

VÖRU INSTITUUT (1995)

Võru Instituudis võib keeleteadlaste all mõista ajaloolise Võrumaa kohanimede andmebaasi ning sõnavarakogu (<http://www.wi.ee>). Keelematerjali kogumine toimub koostöös Tartu Ülikooli ja Eesti Keele Instituudiga.

Eesti põhikaardi tööversioonide põhjal on koostatud ajaloolise Võrumaa kohanimede elektrooniline andmebaas (23 000 nimeobjekti), mida saab kasutada teaduslikus uurimistöös ja praktilises nimekorralduses. Kavas on koostada Võrumaa kohanimeleksikon (märksõnastik ja etümoloogilised andmed).

Aastatel 1998–2002 loodi võru ja lõunaeesti sõnavarakorpus, mille eesmärk oli võru-eesti sõnaraamat (ilmus 2002). Sõnavariandid on koondatud märksõnade alla, neid on sõnaraamatus 15 000 (<http://www.folklore.ee/Synaraamat/>). Lõppu on lisatud võõrsõnade võru keelde mugandamise juhised ja kohanimevalimik (u 300 nime). Sõnastiku materjalist pärineb hinnanguliselt kaks kolmandikku EKI murdearhiivist ja 4000–5000 sõna autorilt ning tööühma liikmetelt. Sõnavara andmebaasi täiendamine jätkub, uueks eesmärgiks on eesti-võru sõnaraamat (20 000 märksõna).

III. PERMANENTNE KAASAJASTAMINE

Kogutud keeleainese arhiveerimisel on alati kasutatud võimalikult kvaliteetseid kirjatarbeid ja paberit ning kõnekeele salvestamisel parimaid vahendeid (fonograaf ja vaharull 20. saj teisel kümnendil, grammofon ja plaat 1938, magnetofon ja lint 1949 jne). Nii kasutamise kui ka säili(ta)mise huvides on kogutud keelematerjale ikka ja jälle kopeeritud, st ümber kirjutatud. Kõik magnetofoniga helilindistatu on ümber salvestatud teisele lindile ning litereerimisel ja uurimistöös on kasutatud üksnes koopiaid. 1963–1968 salvestati EKI väärtuslikem murdeaines mikrofilmidele, kokku 295 793 kaadrit (1 349 000 sedelit ja 91 600 lehekülge). Kolmest n-ö garantiikoopiast jäi üks Tallinna, teised saadeti Tartusse ja Helsingisse. 1992. a ilmusid digikassetid (kopeeritud materjale vähemalt 335 t), 1999. a laserplaadid (vähemalt 2000 t).

20. saj teisel poolel alanud arvutiajastu võimaldab keelematerjale paremini koguda, säilitada, kopeerida ja töödelda. Küllap tähendusrikkamgi on aga pöördumatu üleminek paberkogude ja magnetlintide riulite vahelt elektrooniliste kogude keskkonda. Arvutiandmestu esimeseks pääsukeseks sai 1980. aastal „ÕS 1976”. 1977–1989 koostatud eesti murrete sõnaraamatu märksõnastik (73 397 märksõna) muutus 1996. a kasutatavaks



Emakeele Seltsi murdekorrespondentide kaastööd.
Foto: Jüri Viikberg

ka Internetis (vt <http://www.eki.ee/murded>). 1998. aastal avatud KeeleWeb'i järglane, keelekeskkond Keelevara (<http://www.keelevara.ee>), võimaldab (vastavalt hinnakirjale) ligipääsu erinevatele professionaalsetele sõnastikele ja leksikonidele. Keelevara kõrval pakub eri sõnastike, teatmeteoste ja keeletarkvara linke keeleveebi kodulehekülg (<http://www.keeleveeb.ee>).

Tänapäeva keelekogud tähendavadki juba eeskätt arvutiandmebaase. Näiteks 1999–2003 rajatud eesti murrete elektrooniline andmebaas (ETF-i rahastatud EKI ja TÜ ühisprojekt nr 4192) sisaldab autentset keelematerjali iga murde tuumaladelt. Töö aluseks on helilindistused ja lintidelt litereeritu, kõne ja foneetilises transkriptsioonis tekst on viidud üksühesesse vastavusse (vt http://eesel.fil.ut.ee/murded_index.html).

Kogutud keelematerjalide säilitamise, kättesaadavuse ja kasutamise seisukohast jäävad oluliste ülesannetena päevakorda

1. unikaalsete sedelkartoteekide digiteerimine,
2. helilindistuste ümbersalvestamine laserplaatidele ning
3. elektrooniliste andmebaaside väljatöötamine.

TÄNU

Andmeid on täpsustanud Reili Argus, Pille Eslon, Külli Habicht, Birute Klaas, Anu Korb, Margit Langemets, Liina Lindström, Kadri Muischnek, Ellen Niit, Peeter Päll, Evar Saar. Suur tänu!

KIRJANDUS

- Hennoste, T, Kaalep, H.-J., Muischnek, K., Paldre, L., Vaino, T. 2001.** The Tartu University Corpus of Estonian Literary Language. – Congressus Nonus Internationalis Fenno-Ugristarum (7.–13.8.2000 Tartu). Pars V. Dissertationes sectionum: Linguistica II. Redegit Tõnu Seilenthal. Tartu, 337–344.
- Lindström, L. 2004.** Lõunaesti keelematerjalid eesti murrete korpus. – Tartu Ülikooli Lõuna-Eesti keele- ja kultuuriuuringute keskuse aastaraamat III. Tartu, 85–94.
- Rätsep, H. 2003.** Tartu ülikooli eesti keele arhiivi saamisloost ja saatusest. – 200 aastat eesti keele ülikooliõpet. 1803 eesti ja soome lektoraat Tartu ülikoolis. Juubelikogumik. Koostaja Valve-Liivi Kingisepp, toimetaja Mati Ereht. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 25. Tartu, 153–170.
- Saar, E. 2004.** Ajaloolise Võrumaa kohanimede andmebaas. – Tartu Ülikooli Lõuna-Eesti keele- ja kultuuriuuringute keskuse aastaraamat III. Tartu, 98–107.
- Sutrop, U., Viikberg, J. 2002.** Eesti keele kogud kui rahvuslik rikkus. – Seminar „Humanitaarsed teaduskogud“ 10.05.2002. Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia, 25–32.
- Viikberg, J. 2002.** Eesti keelekogud. Haridusministeeriumi ja Eesti Keele Instituudi vaheline koostööleping nr 10-10/336. Tallinn. [Käsikiri EKI-s ja HTML-is.]

Veebiaadressid

- | | |
|-------------------------|--|
| Eesti Rahva Muuseum | http://www.erm.ee/?lang=EST&node=1 |
| Eesti Rahvaluule Arhiiv | http://www.folklore.ee/rl/era/
http://www.folklore.ee/ebaas/ |
| Tartu Ülikool | http://www.murre.ut.ee
http://www.murre.ut.ee/vakkur
http://www.cl.ut.ee/korpused
http://www.cl.ut.ee/suuline/Korpus |
| Eesti Keele Instituut | http://www.eki.ee/murded/
http://www.eki.ee/tarkvara/wordlist/
http://www.eki.ee/keeleabi/
http://www.eki.ee/knab/ |
| Tallinna Ülikool | http://evkk.tlu.ee |
| Võru Instituut | http://www.wi.ee |

KEELEKOGUD SEISUGA 31.08.2006

1) Eesti Keele Instituut

I. Paberkogud

Murdearhiiv	5 580 100 sed
Kirjakeele arhiiv	4 300 000 sed
Sugukeelte arhiiv	236 000 sed
Keelekorralduskartoteek	25 000 sed
Terminoloogia koondkartoteek	550 000 sed
Etümoloogiline kartoteek	50 000 kaarti
Kokku: sedelkogud	10 741 100 sedelit
vihikkogud	138 450 lehekülge

II. Helisalvestised

Murdekeel	2900 t
Sugulaskeeled	1140 t
Eesti kõnekeel	55 t
Väliseesti keel	250 t
Kokku	4345 tundi

III. Elektroonilised kogud

VMS	73 400 märksõna
Kirjakeele korpus	10 400 000 sõnavormi
Võõrsõnade andmebaas	7000 kirjet
Uute sõnade andmebaas	10 000 kirjet
Keelenõuande arvutikartoteek	60 000 kirjet
Kohanimeandmebaas	100 000 kirjet (sh 35 000 Eesti oma)
Nimede andmebaas	138 000 perekonnanime
	52 000 eesnime
Etümoloogiline andmestu	50 000 kirjet
Kokku	10 890 000 kirjet

2) Tartu Ülikool

A. Eesti murrete ja sugulaskeelte arhiiv

I. Käsikirjalised murdetekstid	620 kd	26 000 lk
II. Käsikirjalised uurimused	1260 kd	84 000 lk
III. Murdepäevikud	160 kd	3000 lk
Kokku:	2040 kd	113 000 lk
IV. Murdelindid (1150 ühikut):		1450 tundi
V. Eesti murrete elektrooniline andmebaas:		760 000 sõnet

B. Vana kirjakeele uurimisrühma andmestu (VAKK) 500 000 sed
1 400 000 sõnet

C. Arvutilingvistika uurimisrühm

Eesti kirjakeele baaskorpus	1 000 000 sõnet
Läbilõikekorpus	3 400 000 sõnet
Suulise kõne korpus	1 000 000 sõnet
Eesti keele koondkorpus	95 000 000 sõnet

D. Eesti keele (võõrkeelena) õppetool

Väliseesti helilindistused 70 tundi

Kokku: 500 000 sõnasedelit, 113 000 lk käsikirjalisi materjale (2040 kd),
1520 tundi helilindistusi, 102,5 mln sõnet

3) Tallinna Ülikool

Eesti filoloogia osakond

1. Eesnimetogud

- Tänapäeva eesnimede kogu (20. sajand)
1 626 685 nime (sh 869 285 naisenime,
757 400 mehenime)
- Eesnimed varasemates allikates (1826–1939)
4000 nime

2. Lastekeele korpus Argus (1996–), mille alamkogud on

- Hendrik – 21 t
- Mia – 4 t
- Pajumetsad – 5 t
helilindistusi – 30 tundi
- Kalininid – 40 t
videolindistusi – 40 tundi

3. Eesti vahekeele korpus (2004–)

- 430 000 sõnet (sh 70 000 märgendatud sõnet)

Võru Instituut

1. Ajaloolise Võrumaa kohanimede andmebaas AVKA
(1998–) – 23 000 nimeobjekti



Helisalvestiste digiteerimine EKI fonoteegis. Foto: Jüri Viikberg

2. Võru ja lõunaeesti sõnavarakorpus (1998–)	23 500 märksõna
sh võro-eesti sõnaraamat (1998–2002)	15 000 ms
eesti-võro sõnaraamat (2003–)	8 500 ms (A – M)

Eesti Rahvaluule Arhiiv

Käsit kirjalised kogud	1 412 275 lk
sh soome-ugri kogud (1929–)	9 300 lk
Heliarhiiv (7519 säilikut e 138 310 pala)	4 700 tundi

Väliseesti keelematerjali	500 tundi
Filmi- ja videokogu	725 ühikut

Eesti Rahva Muuseum

1. Sõnavara esemekogud:	110 000 eesti kirjakeelset esemenimetust 97 000 eesti murdekeelset esemenimetust 9700 esemenimetust sugulasrahvaste keeltes 2800 nimetust muudes keeltes
foto- ja jooniskogud:	100 000 murdesõna



Eesti murrete ja soome-ugri keelte helisalvestised EKI heliarhiivis.
Foto:
Jüri Viikberg



Magnetlindid (originaalid ning ümbervõtted) Eesti Keele Instituudi fonoteegis. Foto: Jüri Viikberg.

Sõnavara kokku: 320 000 sõna
(sh 307 500 sõna eesti keeles ja
12 500 mõnes muus keeles)

2. Tekstid

Etnograafiline arhiiv 841 kirjeldust – 94 730 lk
Korrespondentide vastuste arhiiv 1109 kd – 457 485 lk
kokku: 552 215 lk

3. Väliseesti keele helilindistused 270 tundi

Keelearhiivid ja -kogud

	EKI	TÜ	TLÜ	VI	ERA	ERM
Sedelkogud (sed)	10,7 mln	500 000	–	–	–	320 000 (nim)
Vihikogud (lk)	138 420	113 000	–	–	1,41 mln	552 215
Helisalvestised (eesti)	3200 t	1520 t	30 t	–	4700 t (eesti jm)	270 t
Sh väliseesti	250 t	70 t	–	–	500 t	270 t
Helisalvestised (muu keel)	1140 t	–	–	–	vt eelmist	–
E-kogud (kirjet)	10,9 mln	102,5 mln	2,43 mln	46 500	–	–
Videokogud	–	–	40 t	–	725 üh	–

KOKKUVÖTE (31.08.2006)

Paberkogud	
Sedelkogud	11 200 000 sed (+ 320 000 nim)
Vihikogud	2 213 635 lk
Helisalvestised	9 720 t
sh väliseesti	1 090 t
Digiteeritud salvestised	2 590 t
E-kogud	116 mln kirjet
Videokogud	(+ 725 ühikut)

ESTONIAN LANGUAGE COLLECTIONS

Summary

Jüri Viikberg

Tallinn University, Institute of the Estonian Language

The present-day Estonian language collections are the result of systematic research to provide for further systematic research. Their history of development covers most of the 20th century. Language collections are necessary for producing academic dictionaries as well as for continuous cultivation of the standard language. They are also an unavoidable prerequisite for studying the areal and social dialects of Estonian and its cognate languages.

The main Estonian language collections are administered by the University of Tartu (TU) and the Institute of the Estonian Language (IEL) in cooperation with the Mother Tongue Society (MTS). From 1920–1946 both the Mother Tongue Society, which was the centre of collecting dialect material, and the linguists were concentrated at the University of Tartu. In 1947 a language institute was established, affiliated to the Academy of Sciences. In the same year the institute got a dialect archive, based on the collections of the Mother Tongue Society. At the university, collection and studies of dialect language was continued, but on a limited scale as part of the curriculum. Since the 1950s the language institute has, in addition, acquired archives of standard Estonian, of cognate languages, a joint card index for technical vocabulary, and an etymological card index, which since the 1990s have been turned into electronic databases and (text) corpora. The University of Tartu, in its turn, has created – and implemented in research – a corpus of old literary Estonian, the base corpus of standard Estonian, a joint Estonian corpus and a corpus of spoken Estonian. In collaboration with the Institute of the Estonian Language, a database of Estonian dialects has been developed. An essential proportion of the maintenance of the archival collections consists in their modernization, i.e. re-recording and digitalization of the tapes. A modern collection is, in most cases, an electronic database.

Later collections, such as those of Tallinn University (TLU) and Võru Institute (VI), have been electronic from the very beginning. The priorities of Tallinn University are the Argus corpus of child language and the corpus of the Estonian interlanguage (EVKK), while Võru Institute focuses on the place names and lexicon of the historical territory of Võrumaa. In principle, the

voluminous folkloric material of the Estonian Folklore Archives (EFA) and the materials on the antiquities kept at the Estonian National Museum (ENM) can also be included among the Estonian language collections.

A concise overview of the location and contents of Estonian language collections can be found in the following:

Language archives and collections (31.08.2006)

	IEL	TU	TLU	VI	EFA	ENM
Card files (cards)	10.7 M	500,000	–	–	–	320,000 (objects)
Copybooks (pages)	138,420	113,000	–	–	1.41 M	552,215
Recordings (Estonian)	3200 t	1520 h	30 h	–	4700 h (Estonian and other)	270 h
(incl. émigré Estonian)	250 h	70 h	–	–	500 h	270 h
Recordings (other lgs)	1140 h	–	–	–	see above	–
E-collections (records)	10.9 M	102.5 M	2.43 M	46,500	–	–
Video collections	–	–	40 h	–	725 units	–

SUMMARY (31.08.2006)

Hard copies

card files	11,200,000 cards (+ 320,000 objects)
copybooks	2,213,635 pp
Sound recordings	9 720 h
incl. émigré Estonian	1 090 h
Digitalized recordings	2 590 h
E-collections	116 M records
Video-collections	40 h (+ 725 units)

EESTI RAHVALUULEKOGUD JA ARHIIVIMATERJALIDE DIGITEERIMINE

Ergo-Hart Västrik

Eesti Kirjandusmuuseum

Artiklis antakse ülevaade eesti rahvaluulekogude kujunemisest ja 1992. aastal alanud digiteerimisest. Kogude keskse tähenduse Eesti folkloristikas on tinginud siin domineerinud filoloogiline ja tekstikeskne uurimissuund, mis eeldab suurte tekstikorpuste olemasolu ning rahvusliku keskarhiivi loomist. Vastav institutsioon, Eesti Rahvaluule Arhiiv, asutati 1927. a ja on siiani järjepidevalt tegutsenud. Seetõttu on uue ainese jäädvustamisel ning arhiivimaterjalide läbitöötamisel oluline koht meie folkloristide uurimispraktikas. Välitöid peetakse praegugi teadustöö tõsiseltvõetavuse eelduseks ning selle valdkonna meetoodika ja kogemuste omandamine kuulub



Eesti Rahvaluule Arhiivi vanimate käsikirjade hoidla. Foto: Alar Madisson

lahutamatult folkloristikastuudiumi juurde. Teadustraditsiooni kohaselt on uurimisprotsess hõlmanud ka kogutud materjali üleandmise arhiivi, et teha see kasutatavaks teistele uurijatele, anda võimalus hiljem uurimise aluseks olnud ainese juurde tagasi pöörduda ning kontrollida selle põhjal tehtud järeldusi.

Eesti Rahvaluule Arhiiv (ERA) asutati teadlikult folkloori keskarhiivina. Kuigi Teise maailmasõja järel loodi paralleelsed rahvaluulekogud ka muude asutuste juurde, on hiljem pöördutud keskarhiivi idee juurde tagasi ning koondatud suuremad eesti folkloori kogud ERA-sse. Arhiivi korraldust on kõrgelt hinnanud ja eeskujuks seadnud välismaa folkloristid ja ka Eesti uurijad peavad keskarhiivi olemasolu enesestmõistetavaks, tunnistades selle olulisust teadusharu identiteedi kujundamisel.

Digitaalne ajastu on ka rahvaluulearhiivi ette seadnud uusi väljakutseid. Uurijad eelistavad kasutada käsikirjade, heli- ja videosalvestiste või fotode digikoopiaid ning suhelda arhiiviga Interneti teel. Suur osa arhiivitööst kolib sammhaaval elektroonilisse keskkonda, mis nõuab senise arhiiveerimispraktika ülevaatamist ja digitaalse töökeskkonna loomist.

RAHVALUULEKOGUDE KUJUNEMISLOOST

Rahvaluule kogumisele Eestis panid aluse estofiilidest baltisaksa õpetlased 18. saj lõpus, mil J. G. von Herderi eeskujul hakati väärtustama rahvalaule kui rahva vaimu kõige otsesemaid avaldumisvorme. Kompaktsed rahvaluulekogud loodi 19. sajandil humanitaarteaduslike seltside, Õpetatud Eesti Seltsi ja Eestimaa Kirjandusliku Ühingu juures. Need said aluseks esimestele filoloogilistele uurimustele eesti keelest ja meelest, aga ka kirjandusteostele, nagu nt rahvusepos „Kalevipoeg”. Rahvaluule talletamine kuulus rahvusliku liikumise agendasse, sellega tegelesid paljud haritlased (nt Jakob Hurt, Mihkel Veske, Jaan Jõgever) ning organisatsioonid (nt Eesti Kirjameeste Selts). Kogu maad haaranud kogumisaktsiooni algatas 1888. a J. Hurt, talle sekundeeris M. J. Eisen. Paljude aastate töö tulemusel moodustusid märkimisväärsed rahvaluule tekstikorpused (1860–1906 J. Hurda kogu 114 700 lk; 1880–1934 M. J. Eiseni kogu 90 100 lk).¹

Esimene eesti folkloristikadoktor Oskar Kallas kaitses 1901. a väitekirja Helsingi ülikoolis. Tema initsiatiivil ja Eesti Üliõpilaste Seltsi egiidi all toimus aastatel 1904–1916 rahvaviiside kogumise aktsioon, mille käigus saadud rahvamuusika üleskirjutused ja fonograafisalvestised panid aluse EÜS-i rahvaluulekogule. Iseseisva distsipliinina tuli eesti ja võrdlev rahvaluule

Tartu Ülikooli õppekavasse 1919. a, kui professoriks kutsuti baltisaksa taustaga, seni Venemaal töötanud folklorist Walter Anderson. Et toona kuulus empiirilise allikmaterjali talletamine lahutamatu osana uurimistegevuse juurde, siis pani Anderson Eestis töötades aluse ka oma isiklikule folkloorikogule.

ERA loodi Eesti Rahva Muuseumi allasutusena (lähemalt vt Berg 2002). Sinna koondati enamik seni hajali eri organisatsioonide ja üksikisikute valduses paiknenud rahvaluulekogusid, loodi ühtne registrite, kartoteekide ja koopiamappide süsteem, asuti kogutut teaduslikult läbi töötama ja publitseerima (Hiimäe 2003: 50–51). Kõigi Eesti folkloristlike materjalide koondamise eesmärk oli teha need teadusele kättesaadavaks nii kohalikul kui ka rahvusvahelisel tasandil. Sedalaadi praktika tugines toona mõjukale geograafilis-ajaloolisele uurimisparadigmale, mis oli 20. saj alguses iseloomulik teistelegi Balti- ja Põhjamaadele (Seljamaa 2006: 140–141; vrd Wolf-Knuts 2001: 10–12). Rahvaluulet kogusid ja uurisid ülikooliharidusega folkloristid, uut ainet kogunes arhiivi nii arhiivitöötajate ja stipendiaatide kogumiskäikudelt kui ka korrespondentide võrgustiku ja koolides korraldatud kogumisvõistluste kaudu. Käsikirjakogude kõrval pandi ERA-s ühtlasi alus heli- ja fotoarhiivile. Kaheteistkümne aastaga suurenes arhiveeritud rahvaluulejäädvustiste maht enam kui kaks korda ning arhiiv oli juhataja Oskar Looritsa eestvõttel aktiivses andmevahetuses nii Euroopa kui ka Ameerika rahvaluule uurimisasutustega. Eesti ainesele lisandus siinsete vähemusrühmade ja sugulasrahvaste folkloori, mille jäädvustamiseks loodi arhiivis omaette seeriad (Viidalepp 1970; Salve 2002).



Jakob Hurda rahvaluulekogu aastatest 1860–1906. Selle kogu korraldusprintsiibid (sh käsikirjade köitmine vastavalt kaastööde formaadile) võeti 1927. aastal aluseks Eesti Rahvaluule Arhiivi laekuvate käsikirjade korraldamisel.

Foto: Alar Madisson

Eesti Rahvaluule Arhiivi töö jätkus samadel põhimõtetel ka Nõukogude okupatsiooni algul, kuigi Eesti Rahva Muuseumi kogud riigistati ning arhiivist sai 1940. a loodud kirjandusmuuseumi rahvaluule osakond. Sõja-aastatel evakueeriti folkloorikogud maakondadesse ning jäid sõjakahjustustest puutumata.² Sõjajärgne Nõukogude okupatsioon tõi kaasa kogude tsenseerimise aastatel 1945–1946 ning 1949–1951 eraldati käsikirjadest ametliku ideoloogiaga vastuolus olevad tekstid ja fotod.³ Erinevalt sõjaeelsetest kümnenditest tuli uue korra tingimustes loobuda usundilise folkloori jäädvustamisest, seevastu soosis kommunistlik ideoloogia „töötavate rahvamasside” ja nõukogude folkloori jäädvustamist. Et käsu korras ja üleöö sellist pärimust ei sündinud ning paradigmu muutust ei toimunud, naasid folkloristid klassikaliste rahvaluuleliikide talletamise juurde (vt Oras 2008: 60–74).

Nõukogude perioodil koolitati folkloriste diplomioppes Tartu Riikliku Ülikooli kirjanduse ja rahvaluule kateedri juures, kus tekstikeskset uurimissuunda edendas Walter Andersoni õpilane dots Eduard Laugaste (prof 1974). Aspirantuuris sai õpinguid jätkata ka Eesti NSV Teaduste Akadeemia allasutuste juures. Laugaste juhtis sõjajärgsetel kümnenditel akadeemiliste allikapublikatsioonide koostamist ning juhendas üliõpilaste suviseid välitöid. Kui 1920.–1930. aastatel olid ülikooli ja rahvaluulearhiivi vahel tihedad sidemed, siis nõukogude perioodil need keskused kaugenesid teineteisest, nii et välitööpraktikatel kogutud materjalide jaoks asutati kateedri juurde oma



Eesti Rahvaluule Arhiivi vanimad helisalvestused on vaharullidel.
Foto: Alar Madisson



Eesti Rahvaluule Arhiivi helisalvestiste hoidla. Esiplaanil korraldamata materjalid ning kasutuskooptiad analoogkandjatel. Foto: Alar Madisson.

rahvaluulekogu (lühend EKRK). Aastatel 1950–1993 kogunes EKRK kogusse 54 500 lk kirjapanekuid ja 115 säilitusühikut helisalvestisi. TRÜ kogude täiendamine lõpetati peagi pärast Eesti iseseisvuse taastamist ja 1993. a sügisel deponeeriti käsikirjakogu kirjandusmuuseumi rahvaluule osakonda.⁴ Ülikooli helisalvestised anti arhiivile üle hiljem ning võeti arvele aastal 2000.

Nõukogude kord mõjutas rahvaluule kogumise ja uurimise institutsionaalset külge. 1947. a loodi ENSV Teaduste Akadeemia juurde Keele ja Kirjanduse Instituut (KKI) ja sinna rahvaluulesektor (vt Tedre 1997). Folkloristikaalne uurimistegevus koondati peaaegselt instituudi juurde (vrd arheoloogia ja keeleteaduse tsentraliseerimist siinses kogumikus), rahvaluulearhiivile jäi kogudega tegelemise ja materjalide publitseerimiseks ettevalmistamise ülesanne. Kui 1952. a koliti KKI Tallinnasse, jäi rahvaluulearhiiv siiski Tartusse. Tallinnas loodi KKI juurde oma rahvaluulekogu, kuhu hakkasid laekuma instituudi töötajate ekspeditsioonimaterjalid. 1940. a-te lõpul sai alguse suurema osavõtjaskonnaga ja mitme asutuse töötajate osavõtul toimuvate välitööde, nn ekspeditsioonide traditsioon (K. Tamm 2002; Oras 2008: 61jj). Sama ekspeditsiooni liikmete materjalid laekusid paraku eri kogudesse – kirjandusmuuseumi rahvaluule

osakonna töötajate materjalid Tartusse, KKI folkloristide kogutu Tallinna. Folkloorimaterjali jäädvustuste niisugune hajutamine kestis 1980. a-te keskpaigani, mil KKI käsikirjalise rahvaluulekogu täiendamine lõpetati ja instituudi töötajate kogutu arhiveeriti Tartus. KKI käsikirjaline rahvaluulekogu (kokku 35 680 lk) ja fotod anti ERA-le üle 2000. a, kui Eesti Keele Instituudi⁵ folkloristika ja etnomusikoloogia sektorid läksid kirjandusmuuseumi koosseisu. 2006. a anti instituudi fonoteegist ERA-le üle ka rahvaluule helisalvestised (seeria RLH, kokku 928 magnetlinti).

Kokkuvõtteks võib tõdeda, et aastaks 2006 olid suuremad ja olulisemad rahvaluulekogud⁶ koondatud Eesti Kirjandusmuuseumi ning Eesti Rahvaluule Arhiiv tegutseb taas keskse folklooriarhiivina. Kogude täiendamine toimub eri asutuste ja osakondade koostöös, ERA-sse laekuvad nii TÜ välitööpraktika materjalid kui ka kirjandusmuuseumi teiste osakondade välitöösalvestised ning vabatahtlike kaastööliste kogutu. Alates 2004. a-st pole arhiivi eestvõttel suuremat hulka uurijaid koondavaid igasuviseid ekspeditsioone enam korraldatud, välitöid jätkatakse väiksemate projektide (nt Eesti Teadusfondi grantide, riikliku programmi „Eesti keel ja rahvuslik mälu” või väliskoostööprojektide) raames. Üks olulisemaid valdkondi, millele ERA-s on viimase kahe kümnendi jooksul tähelepanu pööratud, on idapoolse diasporaa pärimuse talletamine. Anu Korbi juhtimisel on käidud välitöödel Venemaa eesti asundustes alates 1992. a-st, kogutud materjali põhjal on kirjutatud hulk

		1935.		Ulla Toomi ja Reed Põldmäe	
				(Arhiivis kirjutati toitude kogumiseks (pulle tähtipärit ja muusika-meestid) (koostööpartnerid))	
Kirjut. R. Põldmäe		11/24			
Kirjut. U. Toomi	< Alina Peltter, umb. 76 a. - Hargla, Tarkva v, Hargla	28/25			
"	"	37/70			
"	"	71/8	1-6	X	t
"	"	78/80	7	X	t + arhiiv
"	"	80/2	8	X	t
"	< Hendrik Valtin, 71 a. - Hargla, Tarkva v, Hargla alevi k	83/4	1	X	t
"	< Mari Kaus, umb. 80 a. - Hargla, Mõniste v. ja saundur,	84/6	1	X	t + arhiiv
"	"	86/9	2-3	X	t
"	< Anno Kuis, 55 a. - Rõuge eka ja v, Säina as.	90/3	1-2	X	t
"	"	93/5	3	X	t + arhiiv
"	< Anna Jussa, 72 a. - Rõuge eka ja v, Säina mõis	96	1	X	t

Väljavõte käsikirjakogu registrist säiliku ERA II 114, 11/96 kohta.

uurimusi ning publitseeritud teksti- ja heliväljaandeid (lähemalt vt Korb 2006; 2007).⁷ Koostöös teiste asutuste ja kirjandusmuuseumi osakondadega on taasiseseisva riigi ajal korraldatud laste- ja noortepärimuse kogumisaktsioone (vt Kõiva 1996; Voolaid, Tupits, Tuisk 2007). Viimastel kümnenditel on vähenenud ERA vabatahtlike korrespondentide arv ja kaastööd, seevastu on suurenenud üleantavate audiovisuaalsete (heli, video, foto) materjalide hulk, eriti pärast seda, kui (digi)tehnikast on saanud laiatarbekaup. Seetõttu on ka riikliku kogude programmi toetusi kasutatud ERA-s kõige enam just seda tüüpi materjalide teaduskäibesse toomiseks.

2006. a alguse seisuga oli ERA-s 1 417 460 lk käsikirjalisi ülestähendusi, 25 590 fotot, 7680 säilitusühikut (140 890 pala) helisalvestisi ning 850 audiovisuaalset säilikut. Lisaks koondab arhiiv ulatuslikke Eesti folkloristika ajaloo materjale seeriasse EFAM, mis sisaldab kogude loomisega seotud dokumentatsiooni ning folkloristide isikuarhiive. Originaalkogude kõrval on oluline koht käsikirjalise ainese masinkirjakoopiatel, temaatilistel kartooteekidel ning digitaalsetel kasutuskoopiatel. Järjest lisandub mitmesuguseid Interneti-põhiseid tekstikorpusi, mille loomisel teeb arhiiv koostööd teiste folkloristlike institutsioonidega.

RAHVALUULEKOGUDE DIGITEERIMISEST

Digitaalne ajastu algas rahvaluulearhiivis personaalarvutite ja digitaalse helisalvestusaparatuuri soetamisega 1990. a-te alguses.⁸ Et uued tehnilised vahendid tundusid paljulubavad ja nende tulek oli kindel, ei kirjutatud alates 1992. a-st enam kartoteegikaarte, soiku jäi käsikirjaliste kogude üldregistrite koostamine ning unistati elektroonilistest vahenditest arhiivitöö hõlbustamisel. Kuid esimeste tulemusteni jõuti alles viie aasta pärast, sest esmalt tuli arhiiv varustada vajaliku tehnikaga ning töötajail omandada elementaarsed arvutioskused. Suuremal hulgal arvuteid jõudis kirjandusmuuseumi folkloristideni 1994.–1995. a Eesti Teadusfondi grandit toetusel. Siis loodi ka majasisene arvutivõrk ning Interneti-püsiühendus.⁹

Järgnevatel aastatel võeti kasutusele arhiivi igapäevatöös kõige käepärasemad ja lihtsamad kontoritarkvaral põhinevad lahendused. 1997. a hakati näiteks helisalvestiste sisunimekirju senise paberi asemel märkima Exceli tabelitesse, väljatrükkide jaoks vormistati aga Wordi failid. Samal aastal alustati ka arhiivi laekunud videosalvestiste nimestike koondamist Wordi failidesse.¹⁰ 1999. a-st on kantud Exceli tabelitesse fotonimekirju ja arhiivi laekuvat materjali (s.t võeti kasutusele elektrooniline tulmeraamat).¹¹ 2001.

a-st kajastub Exceli tabelites ka materjalide laenutamine, veidi hiljemast ajast koopiaste tellimine ja sellekohaste lepingute vormistamine.¹² Metaandmestikku sisaldavad nimestiku- ja registrifailid on kirjandusmuuseumi folkloristide siseserveris Intraneti kaudu juba kättesaadavad, kuid need on kavas liita arhiivi infosüsteemiga (vt allpool).

ERA-s on tänu riiklike programmide toetusele saavutatud häid tulemusi arhiiviainese digiteerimisel. Järgnevalt on esitatud põgus ülevaade sellealastest tegevusest, võttes aluseks ERA materjalide neli alamarhiivi.

1. Kõige kaugemale on jõutud **helisalvestiste** digiteerimisega, millega tehti algust 1992. a, kui vanemate helisalvestiste konserveerimisel võeti kasutusele DAT-magnetofon.¹³ Esmalt kopeeritigi helisalvestisi DAT-kassetidele, et ära hoida analooglintidele jäädvustatu kvaliteedi järgjärgulist halvenemist. DAT-salvesti abil sai spetsiaalsele kassetile ümber lindistada kuni kaks tundi LPCM-formaadis¹⁴ stereoheli resolutsiooniga 16 bitti ja sagedusega 48 kHz. Aastatel 1992–2000 salvestati DAT-kassetidele ümber enam kui 1360 säilitusühikut arhiivimaterjale. Digitaalsele olemusele vaatamata oli DAT-salvestiste hilisem kasutamine küllaltki ebamugav, sest koopiaid sai teha vaid reaajas ja montaaž oli ilma kallite lisaseadmeteta keeruline (Tamm 2008).

Arvuteid hakati ERA helisalvestiste digiteerimisel kasutama 1996. a lõpul. Heli salvestamine spetsiaalse struktuuriga arvutifailidena kujunes arhiveerimisel läbimurdeks, sest selleks sobis nüüd iga failide säilitamiseks mõeldud ja piisava mahuga andmekandja. Analoogsalvestised on võetud AD-muundi abil arvuti kõvakettale LPCM-formaadis WAV-failidena, kasutades selleks SAWStudioLite'i¹⁵ tarkvara. Esmalt kasutati digiteerimisel standardina 16 bitti ja 48 kHz, alates 2000. a-st on tehnikapargi täienedes võetud vanade salvestuste digiteerimise standardiks 24 bitti ja 96 kHz.¹⁶ Digiteerimist on juhtinud ja digiheli arhiveerimispõhimõtteid kujundanud ERA heliinsener Jaan Tamm, kes lõpetas 1991. a Tartu Ülikooli füüsiku-elektronikuna ning on sellel alal end pidevalt täiendanud.

Analooglindist tehtud tervikfailid säilitatakse originaalkujul, kuid kasutajate mugavust ja arhiivi seniseid kataloogimisüsteeme arvestades tükeldatakse need tervikfailid ka väiksemateks, palapikkusteks (laul, pillilugu, vestlus) helifailideks. Helifaili nimes on kirjas nii lindi number kui ka pala järjekorranumber sellel lindil, nimeses kasutatakse ainult *Unicode*'i sümboleid.¹⁷ Sellel etapil heli ei puhastata, vaid erandkorras on ühtlustatud helinivood – näiteks kui originaalsalvestus on liiga vaikne või kõigub helinivoo üle 50 dB. Digiteerimisel arvestatakse iga lindi individuaalsust, sest eri aegadel on kasutatud väga erinevat salvestustehnikat, näiteks iga uue

lindi mahamängimisel tuleb reguleerida helipea asendit. Nii kasutamise eel kui ka pärast andmete kirjutamist testitakse arhiveerimiseks kasutatavaid andmekandjaid (Oras, Tamm, Västrik 2008).

Arhiveerimise põhimõte on failid dubleerida ning kasutada eri tüüpi andmekandjaid. Meediume valides peetakse silmas nende mahtu ja andmete võimalikult kiiret kättesaadavust, paratamatult on tulnud aga arvestada ka piiratud rahaliste võimalustega. Esmalt arhiveeriti digiteeringud WAV-vormingus failidena CD-R plaatidele, alates 2005. a-st on arhiveerimis-meediumina kasutatud DVD-R plaate ning lähitulevikus on kavas üle minna *BluRay*-tehnoloogiale.¹⁸ 2007. a-st arhiveeritakse faile ka suurtel (500 GB, 1 TB jne) välistel kõvaketastel, mis hõlbustab tunduvalt edasist failidega opereerimist. Samu andmekandjaid kasutatakse ka juba digitaalsena salvestatud heli arhiveerimisel. Digiteeritud helisalvestiste kasutuskooptiiaid saab MP3-vormingus kasutada kirjandusmuuseumi folkloristide siseserverist.

2006. a seisuga on digiteeritud üle kolmandiku ERA analooghelisäilikute Valmis on saadud seeria RKM, Mgn II (monofoonilised) salvestised aastatest 1953–1971 (ühikud 1–2086); hilisemast ajast on digiteeritud üksikuid säilikuid vastavalt tellimustele. Digiteeritud on ka aastatest 1913–1948

ÜLDANDMED					FOTO SISULINE KIRJELDUS:
nr	ülevõtte aeg	fotograaf	projekt/üritus	Märksõna kirjeldus	
1123	1120	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Helena Karen Enok
1124	1121	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Kristina Neiman (1
1125	1122	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Helena Karen Enok
1126	1123	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Tõnu Tanel (9-a) ja
1127	1124	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Helena Karen Enok
1128	1125	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Tõnu Tanel (9-a)
1129	1126	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Tribla mängimine Noarootsi Kooli õpilaskodu õuel. Tribla-asendis Kätlin
1130	1127	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kooli õpilaskodu sissepääs. Helena Karen Enok (10-a), Kätl
1131	1128	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Õpilaskodu toas Helena Karen Enok (10-a), Carolin Lehtpuu (12-a) ja
1132	1129	17.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Carolin Lehtpuu (12-a) ja Piret Voolaid
1133	1130	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Intervjuu 5. klassis. Teele Buschmann (11-a), Kätlin Vaarend (11-a), E
1134	1131	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Intervjuu 5. klassis. Teele Buschmann (11-a) tahvile piltmõistatust joo
1135	1132	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Pürksi lehmad kevadelt ootamas.
1136	1133	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Intervjuu 5. klassis. Pille-Riin Pruus (11-a) tahvile piltmõistatust joor
1137	1134	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Intervjuu 5. klassis. Teele Buschmann (11-a) tahvile piltmõistatust joo
1138	1135	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Piret Voolaid, Anneli Kari (PV taga peidus), Kätlin Vaarend, Elery Mitm
1139	1136	18.04.2006	Pille-Riin Pruus	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Piret Voolaid, Anneli Kari (PV taga peidus), Kätlin Vaarend, Elery Mitm
1140	1137	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	6. klassi õpilased Jaimar Poks, Karl Uus, Mait Madisson, Jaanus Tam
1141	1138	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Muheadad vestluskaaslased Karl Uus (13-a) ja Mait Madisson (13-a).
1142	1139	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1143	1140	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1144	1141	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1145	1142	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1146	1143	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1147	1144	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1148	1145	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi Kool
1149	1146	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Noarootsi õpilaskodu ja lasteaiad
1150	1147	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	4. klassi poisid Kristo Kütase (11-a), Kristjan Niiton (11-a), Rasmus
1151	1148	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	4. klassi tüdrukud Helena Karen Enok (10-a), Kristina Tšebotkova (10
1152	1149	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	4. klassi õpilased Martti Kask (vasaku) teab rääkida põnevaid jutte
1153	1150	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	Janar Arro (10-a) ja Keit Umda (11-a)
1154	1151	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	4. klassi õpilased Evelin Poks (11-a) ja Martti Kask (11-a)
1155	1152	18.04.2006	Piret Voolaid	Koolipärmuse kogumine Noarootsi Koolis KP	5. klassi õpilased Evelin Poks (11-a) ja Martti Kask (11-a)

Väljavõte MS Exceli tabelina vormistatud fotonimestikust (seeria ERA, DF).

pärinevad vaharulli- ja aastatest 1936–1938 pärit šellakplaadisalvestiste koopiad (kokku 575 vaharulli ja 131 plaati). Selleks kasutati 1960.–1970. aastatel magnetofonilintidele tehtud koopiaid. Siseserveris on uurijatele kättesaadavaks tehtud ka põhiosa alates 1995. a-st digitaalsel kujul arhiivi laekunud helisalvestisi (minidiskidel, DAT-kassetidel ja *flash*-kaartidel). Arvutifailidena digiteeritud helisalvestiste maht on kokku u 3 TB.

2. Lisaks helikogudele on digiteerimistegevus hõlmanud järjest enam visuaalset ainet. Esimesed digikandjal **videosalvestised** laekusid arhiivi 1997. a, kui välitöödel kasutati MiniDV-kaamerat.¹⁹ Selle kaameraga võeti 1998–1999 ümber varasemad 35-millimeetrilised kinofilmid – filmikaadrid projitseeriti ekraanile ning jäädvustati siis MiniDV-kassetidele (kokku u 10 tundi). Arvutit hakati videosalvestiste digiteerimisel kasutama 2000. a, kui MiniDV-kassetile ümbervõetud negatiiv-kinofilmid oli tarvis pöörata positiivkujutiseks. Videokaadrid võeti arvutisse ning pärast töötlemist kopeeriti MiniDV-kassetile.

Videokogu frontaalne digiteerimine arvuti abil sai alguse riikliku programmi toel 2005. a. Arhiiv oli selleks ajaks soetanud vajaliku videosalvestamise, montaaži ning digiteeringute kokkupakkimise aparatuuri. Samal aastal fikseeriti videosalvestiste digiteerimise kord heli digiteerimise põhimõtete eeskujul. Video puhul oli sobilike standardite valimine märksa keerulisem, sest siin oli käibel ühtaegu mitmeid salvestus- ja pakkimisformaate ning ei Eestis ega sarnastes asutustes piiri taga olnud välja kujunenud ühte selgelt eelistatud standardit. Otsida tuli jätkusuutlikku tehnilist lahendust, ent see pidi ühtlasi arvestama arhiivi piiratud rahalisi võimalusi. ERA-s otsustati videosalvestised arvuti kõvakettale võtta DV AVI-vormingus failidena²⁰ (diskreetimissagedus 1024 kbps, dimensioon 720 x 576 pikslit), mis arhiveeritakse erinevatele andmekandjatele ning millest arvutatakse omakorda väiksema mahuga kasutuskoopiad.

Videofailid võetakse sisse kas terviklintide kaupa (nii et kasseti ajakood vastab faili aegadele) või videokaadriteks jaotatuna. AVI-vormingus failid kirjutatakse u 4 GB suuruste lõikudena DVD-R plaatidele ning 2007. a-st alates tervikfailidena ka suurtele (500 GB, 1 TB jne) välistele kõvaketastele. Ka videosalvestiste puhul kehtib digiteeringute säilimise tagamiseks printsiip, et koopiaid tuleb teha mitmele meediumile; ka siin on kavas failid võimaluste lisandudes ümber salvestada uutele suurematele andmekandjatele. AVI-vormingus arhiveeritud failidel on ühtlasi tagatiskoopia staatus ning neid kasutatakse nii videomontaažide tegemisel kui ka digitaalsete kasutuskoopiate kompresserimisel. Stabiilseid tulemusi oleme saavutanud videosalvestiste

digiteeringute kasutuskooptate pakkimisel WMV-vormingusse,²¹ kasutades Windows Media Encoder'it. Kompresserimisel on muutuv bitiedastuskiirus valitud nii, et kokkupakitud tunnine videolõik mahuks ära ühele CD-R plaadile.

Riikliku programmi raames on arvutifailidena arhiveeritud 172 videosäilikut (peamiselt MiniDV-kassetid, mis on arhiivis praegu enim kasutatud salvestusmeedia). Alustatud on ka VHS-kassetide digiteerimist. Videosalvestiste kasutuskooptaid saab WMV-vormingus failidena kasutada Intraneti vahendusel kirjandusmuuseumi folkloristide siseserveris. Digiteeritud videosalvestiste kogumaht on ligi 2,1 TB.

3. Fotod, mille skannimist alustati ERA-s mitmesuguste väljaannete ettevalmistamise ja kooptatellimuste täitmise käigus, koondati 2001. a seeriade kaupa siseserverisse. Süsteemset digiteerimist alustati samal aastal diapositiivide skannimisega (kokku 239 slaidi), sest just nende kvaliteet halvenes kõige intensiivsemalt. Mustvalgete ja värvifotode frontaalne skannimine sai arhiivis võimalikuks alates 2006. a-st tänu kogude programmi toetusele. ERA-s on digiteeritud TIF-failidena kokku 2500 fotot, mis on vastavalt pildi suurusele skannitud positiivist resolutsiooniga 400–600 dpi. Digiteerimisel on kasutatud peamiselt lameskannereid, vähemal määral on digiteeritud negatiividest. Fotofailide nimes kajastub seeria nimi ja säiliku viiekohaline number.

Digiteeringutel on arhiivis tagatiskooptia staatus – need on kopeeritud nii DVD-R failiplaatidele, välistele kõvaketastele kui ka siseserverisse. Fotode sirvimise hõlbustamiseks on digiteeringutest valmistatud JPG-vormingus kasutuskooptiad, mida hoitakse siseserveris. Eraldi seeria on arhiivis digifotodele, mis arhiveeritakse originaalvormingus, kuid lisaks tehakse JPG-vormingus kasutuskooptiad. Perspektiivis on heli, filmi ja fotode digiteeringute avamine laiemale kasutajaskonnale Interneti vahendusel, kasutades selleks arhiivi infosüsteemi.

4. Käsikirjalise materjali skannimine on püsinud arhiivis tagaplaanil, sest folkloristide tegevuse põhirõhk on olnud rahvaluuleainese sisestamisel tekstidena, seni pole habraste käsikirjasäilikute digiteerimiseks olnud ka piisavalt tehnilisi ega finantsvõimalusi. ERA käsikirjakogude tekste on arvutisse sisestatud mitme uurimis- ja publitseerimisprojekti raames ning mitme töörühma abil. Kõige pikaajalisema kogemusega on siin Eesti Kirjandusmuuseumi folkloristika osakond (aastani 2000 EKI folkloristika osakond), kus on loodud suur hulk digitaalseid tekstikorpusi. Uurimistegevuse kaas-

saaduse või tulemusena valminud konkreetse folklooriliigi, žanri või teema ammendavad korpused on vormistatud Interneti-põhiste avalike andmebaasidena (loendit vt <http://www.folklore.ee/ebaas>). Nimetatagu siin nt lühivormide perifeeria ning kõnekäändude ja fraseologismide andmebaase (vt Voolaid 2006; Öim 2006), etnobotaanika andmebaasi Herba (Sõukand 2007) ning rahvausundi ja muistendite andmebaasi Rehepapp.²² TÜ muinasjutu-projekti töö tulemusena on digiteeritud mahukas eesti imemuinasjuttude korpus (5700 teksti) ning koostöös Soome Kirjanduse Seltsiga on ERA tööruhmn digiteerinud enamiku eesti regilaulutekstidest (u 115 000 teksti).²³

ERA-s on seni skannitud peamiselt neid käsikirjalisi materjale, mille originaale arhiivi üle ei anta ning millest arhiveeritakse üksnes digiteeringud. Sellisel viisil on arhiivi võetud 60 erineva mahuga säilikut, mis on skannitud TIF-vormingus failidena tihedusega 400–600 dpi. Digiteeringud on kirjutatud failiplaatidele ning need on kavas koondada ka välisele kõvakettale.

2007. a alustati ka enam kasutatud vanemate käsikirjaliste säilikute frontaalset skannimist. Köidetud säilikuid on skannitud Tartu Ülikooli raamatukogu hübriidskanneriga Zeutschel 10000TT, köitmata säilikuid on digiteeritud arhiivraamatukogu lameskanneriga Epson GT-15000. Needki digiteeringud on salvestatud TIF-vormingus failidena (400 dpi), mille kasutuskooptiad on kättesaadavad kirjandusmuuseumi folkloristide siseserveris ning osaliselt ka Internetis aadressil <http://www.folklore.ee/kasikirjad>.

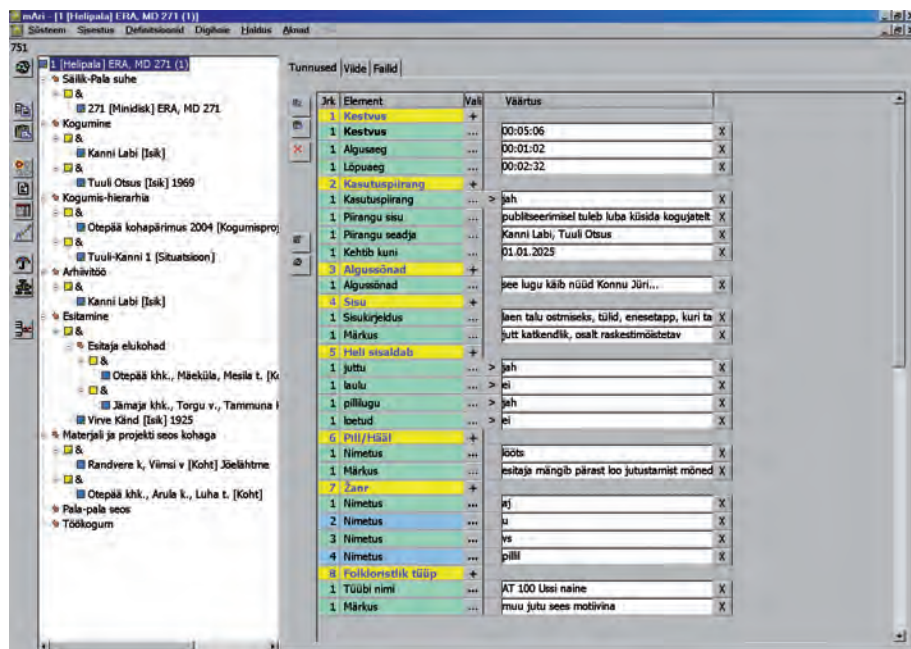
RAHVALUULEARHIIVI INFOSÜSTEEM

Eesti Rahvaluule Arhiivis praegu kasutusel oleva lahenduse kohaselt on enamik digitaalsest arhiivinduslikust metaandmestikust ning digiteeringutest uurijatele kättesaadavad üksnes failiplaatidel või kirjandusmuuseumi siseserveris (erandiks on folkloristika osakonna portaalivormingus andmebaasid ja -korpused ning osa käsikirjaskaneeringuid). Selline korraldus pole ei turvaline ega vasta täiel määral ka digiajastu arhiivikasutaja vajadustele. Siseserveri avatud kataloogis võib oskamatu kasutaja failid üle kirjutada või kustutada, samu faile pole võimalik üheaegselt muuta mitmest arvutist, rääkimata metaandmete ja digiteeringute osalisest või täielikust avamisest Internetis. Sisuliselt kokkukuuluvat andmestikku pole omavahel lingitud ning registrites-nimestikes puuduvad otseviited digiteeritud ainesele. Olukorra lahendamiseks on ERA-s asutud looma integreeritud infosüsteemi, mis oleks ühtlasi nii arhiivitöötaja töövahend, täidaks esialgu digitaalse repositooriumi

funktsioone ning asendaks järk-järgult senise sissekanderaamatutel, vihik-registritel ja kaartkataloogidel põhineva süsteemi.

Eri tüüpi ainest hõlmava infosüsteemi loomine on olnud nii keerukas kui ka aeganõudev. ERA-le eri aegadel üle antud folkloorikogude ülesehitus ja viitamissüsteem on arhiivis säilitatud, see omakorda nõuab ühtse süsteemi loomisel paljude eranditega arvestamist. Eri tüüpi andmekandjate arhiveerimiseks loodud seeriatega juures on jäädvustatud erineval hulgal metaandmestikku ning see on erineva struktuuriga. Uue infosüsteemi modelleerimisel on lähtutud eeldusest, et oleks võimalik kirjeldada kõiki arhiivi tasandeid ning dokumenteerida arhiivimaterjalidega seotud tegevusi. Ulatusliku infosüsteemi loomine on ka kulukas ning on tulnud leida kesktee, arvestades piiratud võimalustega (nii raha kui inimressursi näol), ent andmata järele süsteemile esitatavate nõudmiste osas.

Esimesed katsetused arhiivi koondandmebaasi loomiseks tehti juba 1990. a-te lõpus. EKI folkloristika osakonna programmeerija Sander Vesiku abil valmis siis käsikirjalise ainese sisestamise liides ning testandmed said avalikkusele Interneti teel kättesaadavaks. Toona piirduti siiski üksnes tarkavara ühe osa testversiooniga ja kaadrimuutuste tõttu jäi arendustöö pooleli. 2003. a võeti asi uuesti käsile ning siis sai eesmärgiks luua kõiki arhiivi



Infosüsteemi Mari kirjeldusakna vaade (helipala ERA, MD 271 (1) tunnused).

allosi (alamarhiive) ja enamikku arhiivindusprotsesse hõlmav integreeritud lahendus, mis võimaldaks viia ühtsele digitaalsele platvormile materjali arvelevõtmise, komplekteerimise, kirjeldamise, säilikut laenutamise, päringute tegemise ja statistikate loomise.

ERA infosüsteemi modelleerimise avaetapiks oli seniste arhiivinduspraktikate analüüs. See toimus arhiivi töörühma ning OÜ Ordos ühiseminaridel, mille käigus kaardistati arhiiviüksuste omavaheline asetus ja seosed, kirjeldati arhiivitöö protsesse ja püüti määratleda andmehulgas tehtavad võimalikud päringud. Töö käigus koostati andmesõnastik, formaliseeriti andmevoodiagrammina infosüsteemi põhistruktuur ning visandati kesksete arhiivindusprotsesside kirjeldused ja ekraanivormid. Arutelude käigus jõuti arvatavalt optimaalsete lahendusteni, milles püüti arvestada senist arhiivinduslikku traditsiooni ning lähtuda infosüsteemi ülesehituse ühtsest loogikast. Näiteks eristati arhiivis hoitavaid füüsilisi objekte (säilikud), nendega seotud loogilisi üksusi (palad) ja arhiivimaterjali liigendamiseks vajalikku süstematiseerimisinfot, mis iseloomustab materjalide paiknemist arhiivihierarhias (alamarhiiv, kogu, seeria). Kasutusele võeti kogumis- ja arhiivitöö protsessuaalsust rõhutavad mõisted (*projekt, situatsioon*), määratleti andmestruktuuri objektidena kogumise ja arhiveerimise protsessis osalevad isikud, institutsioonid ja süsteemis kirjeldatav kohainfo. Isikute osalemine kogumis- ja arhiivindusprotsessis määratleti rollidega. See võimaldas kirjeldada isikut süsteemis vaid ühe korra ning seostada teda seejärel eri tasandi üksustega.

Töörühma ettevalmistatud materjalide põhjal asus AS Pikel töö teises etapis 2005. a lõpus looma infosüsteemi tehnilist lahendust. Selle töö käigus analüüsiti esmalt väljatöötatud andmestruktuuri ja valiti optimaalne andmemudel. Andmete hoidmiseks valiti Sybase'i ASE (*Adaptive Server Enterprise*) tasuta versioon, mis saab hakkama suurte andme-mahtudega, töötab Unixi keskkonnas, kuid toetab ka MS-Windowsi serverioperatsioonisüsteeme. Relatsioonilise andmebaasisüsteemi peale ehitati vastav universaalne struktuur, milles kasutatakse SQL-standardit, välistades tarkvaratootja laiendused, mis viiks liigsesse sõltuvusse konkreetsest tootest.

Kasutaja suhtlemiseks andmetega programmeeris arendaja akendel põhineva kasutajaliidese Mari. Eelistati just akendel põhinevat rakendust, sest see võimaldab paindlikumalt opereerida suurte andmehulkade ja keeruliste andmeseostega. Kasutajaliidest saab kasutada Interneti vahendusel ka väljastpoolt arhiivi, kuigi selline kaugtöö on aeglasem ja mõningate piirangutega. Avaliku otsingu jaoks loodi limiteeritud funktsionaalsusega veebiliides Oskar.

Mari on arhiivimaterjalide kirjeldamiseks loodud seoste ja tunnustega opereeriv universaalne andmehaldussüsteem, mis võimaldab eeldefineerida olulisemad arhiiviüksuste liigid, nendevahelised seosed ja tunnused, mille abil toimub andmete sisestamine. Süsteem on üles ehitatud nii, et lisaks kindlat liiki arhiiviüksust iseloomustavatele tunnustele kirjeldab seda ka seose olemasolu teise (üldjuhul teist liiki) üksusega. Mõnel juhul on sellistele seostele iseloomulikud oma tunnused. Mõlemal kasutajaliidesel on tunnuspõhine otsinguvõimalus, mille vahendusel leiab üles ka sellise arhiiviüksuse, millel endal ei tarvitse otsitavat tunnust olla, kuid mis (otse või kaudselt) on seotud teise arhiiviüksusega, millel see tunnus on. Niimoodi otsides leitakse sellisedki materjalid, mida süsteemi kasutaja ette näha ei osanud. Kuigi enamik ERA vanemaid arhiivimaterjale on avalikud, on süsteemi loomisel arvestatud võimalusega, et osa materjale on arhiivi antud teatud juurdepääsupiirangutega.

ERA infosüsteemi puhul on oluline, et selles nähakse arhiivi kui avatud ja järjepidevalt täienevat andmekogumit; aeg-ajalt lisandub täiesti uut liiki materjale üksnes neile iseloomulike tunnustega. Teatud liiki arhiiviüksustel võib ilmned a vajadus täiendava(te) tunnus(t)e järele. Infosüsteem ongi disainitud nii, et see võimaldaks arhiivitöötajail defineerida liike ja tunnuseid ise ja välistaks võimaluse, et mingit materjali pole võimalik süsteemis kirjeldada. Niisugune lahendus muudab süsteemi dünaamiliseks ja lubab uuendusi rakendada ilma programmeerija sekkumiseta. Universaalse ja paindliku struktuuri probleemiks on aga sisestusvormide kohmakus ja mõnetine keerukus.

Alates 2006. a kevadest, mil valmis ERA infosüsteemi esimene toimiv prototüüp, on seda testimise käigus järk-järgult täiendatud, lisades kasutajaliidesele uusi funktsioone. Töö esimeses järgus programmeeriti arhiivimaterjali liikide, tunnuste ja seoste defineerimise aknad, samuti otsingu, üldise nimekirja ja arhiiviüksuse kirjelduse aknad. Neist viimane on peamine tööaken, kust saab kätte enamiku andmetöötluseks vajalikest funktsioonidest (tunnuste kopeerimine, seoste kopeerimine, uue sarnase üksuse loomine, seostamine, seotud üksuste järjestamine, arhiiviviidete automaatne loomine, andmete eksportimine XML-vormingus jne). Programmeerimise teises etapis loodi eraldi aknavaated failidega sidumise ja seotud failide käivitamise funktsioonide tarbeks, arvestades siseserveris paiknevate digiteeringutega. Kolmandas tööetapis on süsteemi lisatud aruannete loomise funktsioon, mis lubab genereerida *OpenDocument*-vormingus aruandefailide XML-transformatsioonide abil.

ERA infosüsteemi arendamine on toimunud niisiis etappide kaupa, vastavalt taotletud projekttoetustele. Andmebaasi väljatöötamist on rahastatud Eesti Rahvuskultuuri Fondi, Eesti Kultuurkapitali ja Eesti Kirjandusmuuseumi baasfinantseerimise summadest. Kasutajaliideste programmeerimist finantseeriti Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse kaudu Euroopa Liidu struktuurifondidest.²⁴ Kuid rahastuse hooajalisus ja kogu ettevõtmise projektipõhisus on tinginud infosüsteemi ülesehitamise ebahühtluse. Vajaka on jäänud arhiivipoolsest IT-kompetentsist, infosüsteemi arendustöid on tehtud talgukorras muude tööülesannete kõrvalt. Digiajastu väljakutsetele vastamiseks on vaja senisest suuremat koostööd nii asutuse sees kui ka riiklikul tasandil. Seni on infosüsteemide arendustegevus kirjandusmuuseumi allüksustes toimunud iseseisvalt ning kasutusele on võetud küllalt erinevad tarkvaralised lahendused. Tuntakse tungivat vajadust keskse digitaalse repositooriumi järele, mis võimaldaks ühtsetelt alustelt koondada kõik digiteeritud või digitaalsel kujul sündinud objektid ning varustada need nõutava metaandmestikuga. Tulevik kuulub erinevate andmebaaside vastastikusele suhtlemisele, mis võimaldab andmete ristkasutust ja süsteemiüleseid otsinguid.

KIRJANDUS

- Berg, D. 2002.** Eesti Rahvaluule Arhiivi saamislugu. – Kogumisest uurimiseni. Artikleid Eesti Rahvaluule Arhiivi 75. aastapäevaks. Koost Mall Hiimäe. Eesti Rahvaluule Arhiivi toimetused, 20. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, 9–28.
- Hanni, H. 2007.** Projekt „Radar”. Ajaloolise pärimuse kogumisest ja digiteerimisest. – Paar sammukest, 23. Eesti Kirjandusmuuseumi aastaraamat 2006. Koost Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseumi Teaduskirjastus, 349–352. (<http://www.folklore.ee/rl/pubte/ee/araamat/2007/radar.pdf> – vaadatud 30.08.2008)
- Hiimäe, M. 2003.** Eesti Rahvaluule Arhiivi rajaleidmised. – Pärimus ja tõlgendus. Artikleid folkloristika ja etnoloogia teooria, meetodite ning uurimispraktika alalt. Koost ja toim Tiiu Jaago. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 50–60.
- Jaago, T., Kuutma, K. (eds.) 2005.** Studies in Estonian Folkloristics and Ethnology: a Reader and Reflexive History. Tartu: Tartu University Press.
- Korb, A. 2006.** Eesti diaspora materjalide kogumine ja uurimine Eesti Rahvaluule Arhiivis. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 361–370.
- Korb, A. 2007.** Siberi eesti kogukonnad folkloristliku uurimisallikana. Dissertationes folkloristicae Universitatis Tartuensis, 8. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Krikmann, A. 2006.** Infotehnoloogia minu elus. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 11–26.
- Kõiva, M. 1995.** Koolipärimuse kogumise ja kogumiku saateks. – Lipitud-lapitud. [Tänapäeva folkloorist, 1.] Toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti TA Eesti Keele Instituut, Eesti Kirjandusmuuseum, 331–334. (<http://www.folklore.ee/rl/pubte/ee/cf/lipitud/Kooliparimuse%20kogumise.html> – vaadatud 30.08.2008)
- Kõiva, M. 1997.** Rahvausundi ja -juttude uurimise töörihm 1990–1996. – Eesti filoloogia poolsajand Teaduste Akadeemias. Toim Jüri Viikberg. Tallinn: Eesti Keele Instituut, 93–121.
- Kõiva, M. 2006a.** Kuidas kaitsta haldjarahvast. Digiteerimine, andmebaasid ja avatud juurdepääs folklooriarhiivile. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 45–82.
- Kõiva, M. 2006b.** Migratsioon ja läänediasporaa pärimus. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 371–380.
- Kõiva, M., Kuperjanov, A., Vesik, L. 2008.** Saage tuttavaks – BERTA. – Digitaalraamatukogu 2007. <http://hdl.handle.net/10062/5760> – vaadatud 30.08.2008.
- Oras, J. 2008.** Viie 20. sajandi naise regilaulumaailm: arhiivitekstid, kogemused ja mälestused. Toim Mall Hiimäe. Eesti Rahvaluule Arhiivi toimetused, 27. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseumi Teaduskirjastus.
- Oras, J., Tamm, J., Västriku, E.-H. 2008** = Яника Орас, Яан Тамм, Эрго-Харт Вястрик. Опыт дигитализации звукозаписей в Эстонском Фольклорном Архиве (на примере финно-угорских фольклорных материалов). – Ettekanne konverentsil „Национальный электронный звуковой депозитарий – технологии сохранения звукового наследия России” 28.08.2008 Peterburis. Ettekande tekst autorite valduses.
- Salve, K. 2002.** Muude rahvaste folkloor Eesti Rahvaluule Arhiivis. – Kogumisest uurimiseni. Artikleid Eesti Rahvaluule Arhiivi 75. aastapäevaks. Koost Mall Hiimäe. Eesti Rahvaluule Arhiivi toimetused, 20. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, 29–52.
- Seljamaa, E.-H. 2006.** Sissevaateid geograafilis-ajaloolisse meetodisse. Magistritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli Eesti ja võrdleva rahvaluule osakonnas.
- Sõukand, R. 2007.** Herba: Eesti rahvameditsiini ravimtaimede andmebaas internetis. – Paar sammukest, 23. Eesti Kirjandusmuuseumi aastaraamat 2006. Koost. Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseumi Teaduskirjastus, 341–348. (<http://www.folklore.ee/rl/pubte/ee/araamat/2007/herba.pdf> – vaadatud 30.08.2008)
- Tamm, J. 2002.** Contemporary Developments at the Estonian Folklore Archives' Sound Collection. – Music Archiving in the World. Papers Presented at the Conference on the Occasion of the 100th Anniversary of the Berlin Phonogram-

- Archiv. Edited by Gabriele Berlin and Arthur Simon. Berlin: VWB, 453–457.
- Tamm, J. 2008.** ERA heliarhiivi digitaliseerimise 15 aastat. – Ettekanne väliseesti suvekoolis Käsmus 18.06.2008. Ettekande tekst autori valduses.
- Tamm, K. 2002.** Statistiline ülevaade kogumisvõistlustest ja folkloristide välitöödest. – Kogumisest uurimiseni. Artikleid Eesti Rahvaluule Arhiivi 75. aastapäevaks. Koost Mall Hiiemäe. Eesti Rahvaluule Arhiivi toimetused, 20. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, 220–239.
- Tedre, Ü. 1997.** Keele ja Kirjanduse Instituudi rahvaluulesektor 1947–1990. – Eesti filoloogia poolsajand Teaduste Akadeemias. Toim Jüri Viikberg. Tallinn: Eesti Keele Instituut, 201–225.
- Viidalepp, R. 1970.** ERA-nimelise rahvaluulekogu kujunemisest. – Rahvapärимuste koguja, 7. Tartu, 54–62.
- Voolaid, P. 2006.** Mõistatuste perifeeria digitaalsed andmebaasid aastal 2006. Vahefiniš. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 125–161.
- Voolaid, P., Tuisk, A., Tupits, A. 2007.** Koolipärimus Eestis – viisteist aastat hiljem. – Paar sammukest, 23. Eesti Kirjandusmuuseumi aastaraamat 2006. Koost Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseumi Teaduskirjastus, 353–362. (<http://www.folklore.ee/ri/pubte/ee/araamat/2007/koolip.pdf> – vaadatud 30.08.2008)
- Wolf-Knuts, U. 2001.** Cultural Conditions for Fieldwork and Archiving. – Input & Output: The Process of Fieldwork, Archiving and Research in Folklore. Edited by Ulrika Wolf-Knuts in collaboration with Anders Salomonsson, Ann Helene Bolstad Skjelbred and Ríonach ú Ógáin. NNF Publications, 10. Turku: Nordic Network of Folklore, 9–24.
- Õim, A. 2006.** Eesti kõnekäändude ja fraseologismide andmebaas: mis seal sees leida on. – Võim ja kultuur, 2. Koost ja toim Mare Kõiva. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskus, 27–43.

VIITED

- ¹ Uusimaid käsitlusi eesti folkloristika kujundajate tegevusest Teise maailmasõja eelsel perioodil vt Jaago, Kuutma 2005.
- ² Saksa okupatsiooni ajal olid rahvaluulekogud lühemat aega Tartu Ülikooli omanduses ning arhiivi algupärane nimi taastati.
- ³ Eemaldamisele kuulusid peamiselt vene- ja nõukogudevastased, samuti hiljutisi poliitilisi muutusi kajastavad, juudivastased ning obstsöönised üleskirjutused. Vastavalt ebasobiva sisuga kirjakohtade mahule lõigati need leheküljed käsikirjakoidetest välja, kriipsutati laused tumeda tindiga läbi või kleebiti kinni. Väljalõiked paigutati Riigi Keskarhiivi erifondi ning toimetati Hruštšovi sula järgsel ajal kirjandusmuuseumisse tagasi.

- 4 Eesti Rahvaluule Arhiivi nimi ennistati 1995. a.
- 5 Keele ja Kirjanduse Instituudist sai Eesti Keele Instituut 1993. a, mil kaks kirjandussektorit reorganiseeriti omaette Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuseks.
- 6 Arvestatav hulk folkloorialaseid helisalvestisi asub Eesti Raadio ja Eesti Televisiooni (Eesti Rahvusringhäälingu) arhiivides, osaliselt on neid kopeeritud ka ERA-sse.
- 7 1990. a-te teisest poolest alates on folkloristide huviväljas olnud ka läänepoolne diasporaa (lähemalt vt Kõiva 2006b).
- 8 Folkloristide järkjärgulist „arvutistamist” on värvikalt kirjeldanud akadeemik Arvo Krikmann (2006). Uue tehnika soetamine toimus kirjandusmuuseumis töötanud Eesti Keele Instituudi folkloristide initsiatiivil (Kõiva 1997: 115–119).
- 9 Aasta hiljem, 1996, hakkasid ilmuma juba veebipõhised folklooriajakirjad Folklore: Electronic Journal of Folklore ja Mäetagused.
- 10 Et videonimestikke polnud varem käsikirjaliselt tehtud, siis kirjeldati tagantjärele elektrooniliselt kõik alates 1987. a-st laekunud videosäilikud. Helinimestikud on digitaalselt vormistatud tagasihaaravalt 1995. a laekumistest alates.
- 11 Tulmeraamatusse sisestati tagasihaaravalt andmestik alates 1992. a-st laekunud käsikirjalise materjali kohta, mis parandas paberkaalooidega katmata aineses orienteerumist.
- 12 Exceli tabelid kombineerituna Wordi Mail Merge'i abinõuga on alates 2004. a-st kasutusel ka laekuva materjali kohta vastuvõtuaktide vormistamisel.
- 13 DAT (*Digital Audio Tape*) on 4-mm magnetlinti kasutav helikasseti formaat, mis võimaldab helisignaali digitaalselt jäädvustada ja maha mängida. Tehnoloogia töötas 1980. a-te keskpaigas välja Sony korporatsioon. ERA analoogsalvestistest digikoopte tegemiseks vajaliku tehnika ostuks saadi toetust Avatud Eesti Fondilt.
- 14 LPCM (*Linear Pulse Code Modulation*) on meetod helisignaali digitaalseks kodeerimiseks. Samamoodi nimetatakse selle meetodiga kodeeritud formaati.
- 15 Programm on stabiilne, ökonoomne ja hea ühilduvusega Vt lähemalt <http://www.sawstudio.com/>.
- 16 See standard vastab rahvusvahelise heliarhiivide assotsiatsiooni IASA poolt mäluasutustele soovitatud parameetritele. Vastavad juhised on leida http://www.iasa-web.org/downloads/publications/TC03_English.pdf.
- 17 Tühikute asemel on failinimeses alakriipsud ning nime pikkus ei ületa 50 sümbolit. Selline nimi vastab ISO 9660 (ISO CD-ROM) standardi Joliet-tüüpi failinime nõuetele ja on tänapäeval aktsepteeritav kõikide operatsioonisüsteemide all (Tamm 2008).
- 18 Ehkki CD-Rplaadid ei ole arhiveerimismediumina tunnustatud, pole seni probleeme olnud ühegi 1996. aastal kirjutatud CD-R plaadilt andmete kättesaamisega. Selle on taganud CD-R plaatide hoolikas testimine kohe pärast andmete kirjutamist (Tamm 2008).

- ¹⁹ Digitaalvideo (DV) standard ja vastav väikekasseti formaat (MiniDV) tuli tava-käibesse 1995. a. ERA-s kasutusel olnud esimene MiniDV-videokaamera oli Sony DCR-VX1000 ning sellega tehtud salvestiste tarvis loodi seeria ERA, DV. Praegu kasutusel olev kaameramudel Canon XH A1 võimaldab salvestada ka HDV-vormingus (*high-definition video*).
- ²⁰ AVI (*Audio Video Interleave*) on multimeedia jäädvustusformaad, mille juurutas Microsoft 1992. a. AVI on konteinerformaad, mille puhul on võimalik andmete pakkimiseks kasutada erinevaid koodekeid. ERA-s kasutatava DV AVI-vormingu puhul on ühetunnise videofaili suurus u 12 GB.
- ²¹ WMV (*Windows Media Video*) on kompresseeritud video failiformaad mitmele patenteeritud koodekile, mida arendab Microsoft.
- ²² Need on vormistatud vabavaralisi tarkvaralahendusi ja standardeid kasutades (Postgresql, MySQL, PHP, XHTML). Žanri- või teemapõhistesse baasidesse koondatakse ka muudes arhiivides ja trükistes leiduvad asjakohased tekstid; folklooripalad toimetatakse parema arusaadavuse huvides keeleliselt ning ühtlustatakse metaandmestik. Lähemalt folkloristika osakonnas ettevalmistatud portaalfirmaadis andmebaasidest vt Kõiva 2006a. Eraldi võib nimetada nii veebirakenduste kui CD-versioonina vormistatud andmekogusid, nagu rahva-kalendri tähtpäevade andmebaas Berta ning interaktiivne kultuurilooline kaart Radar (vt Kõiva, Kuperjanov, Vesik 2008; Hanni 2007).
- ²³ Regilaulude korpuse loomisel on kasutatud ERA masinkirjakoopiade töötlemist tärgtuvastuse tarkvara FineReader abil.
- ²⁴ Arendustöö toimus põhiosas Eesti Kultuuriloo ja Folkloristika Keskuse projekti „LABOR: Eesti suulise, kirjaliku ja audiovisuaalse rahvuskultuuri ressursside digiteerimine ja neile juurdepääsu tagamine” raames (projekt EU 22447).

ESTONIAN FOLKLORE COLLECTIONS AND DIGITIZATION OF ARCHIVAL MATERIAL

Summary

Ergo-Hart Västriik

Estonian Literary Museum

The first part of the article gives an overview about the formation of Estonian scholarly folklore collections since the end of the 18th century. The central folklore archive in Estonia – the Estonian Folklore Archives (EFA) – was founded in 1927 as a subdivision of the Estonian National Museum. EFA has functioned continuously since then and despite the fact that the idea of a central folklore archive was abandoned for some decades during the Soviet occupation, this principle was re-established soon after Estonia regained its independence. In 2006 EFA hosted a manuscript collections of about 1,4 million pages, 25 500 photographs, sound collections containing 7680 units (ca 140 900 single recordings) and 850 video tapes. Collections are complemented with fieldwork recordings (incl. that of students) and via collecting campaigns. The volume of audiovisual collections has been increasing in recent decades and this is the reason why more attention has been paid to these materials within the state programme “Collections of humanities and natural sciences”.

The second part of the article provides a brief outline about the activities related to the digitization of the EFA collections. Digital era reached the archives in the first half of the 1990s when the DAT-technology was introduced both in archiving process and making sound recordings in fieldwork. Computers were started to be used step by step in archiving in the second half of the 1990s. At first simple solutions based on MS Office applications were launched for indexing sound recordings, photographs and audiovisual materials. The most satisfied results have been achieved in digitizing the sound collections of the archives. More than one third of the sound recordings have been transferred to digital media, including recordings on wax cylinders, schellac discs and ca 2500 open reel tapes. Optical media (CD-Rs, DVD-Rs, BluRay discs) have been used for archiving the WAV-format files and access copies, available in the Intranet, have been converted into MP3-format. Support from the state programme has allowed to start

frontal digitizing of video recordings. MS AVI-format is used for digitizing the material that is archived on DVD-Rs and external harddisks. MS Windows Media codec is implemented for making the access copies on CD-Rs. In addition, both photographs and manuscripts have been scanned, the archive copies of which are stored on DVD-Rs and access copies in the internal server, partly accessible via web page.

The third part of the article is dedicated to the endeavours of designing the integrated information system of the archives.



LOODUSTEADUSLIKUD KOGUD

ÜLEVAADE EESTI LOODUSTEADUSLIKEST KOGUDEST

Olle Hints

Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituut

Urmas Kõljalg

Tartu Ülikooli loodusmuuseum

Eesti rikkalikud ja paljuski unikaalsed loodusteaduslikud kollektioonid dokumenteerivad nii meie lähiümbruse kui ka kaugemate piirkondade elurikkust ja selle arengut. Mitmed loodusteaduste suunad tuginevad osaliselt või täielikult kollektsoonidele, sh nendele, millest juttu siinses kogumikus. Mainitagu siinkohal vaid „eluslooduse arhiivile” toetuvat biosüsteematikat, mis loob tausta kõigi ülejäänud bioteaduste ning laiapõhjalise loodushariduse jaoks. Tänapäevase elusloodust uuriva biosüsteematika lipulaevaks on kõigi liikide DNA triipkoodistamine (ülevaateks vt Consortium for the Barcode of Life’i kodulehte <http://www.barcoding.si.edu/>), mis võimaldab liiki määrata tema DNA-esinemuse järgi mullas, vees, toidus jne. See on eriti oluline keskkonnaproovide puhul, kus puuduvad liigi määramiseks vajalikud struktuurid. Liigi DNA-triipkoodi aluseks olevaid eksemplare on kohustuslik talletada avalikus loodusteaduslikus kogus. Ka paljud praktilised küsimused, olgu võõrliikide leviku analüüs, keskkonnamuutuste jälgimine, looduskaitse korraldamine või maavarade uuringud, leiavad vastused just – ja tihti üksnes – muuseumidest ning kollektsoonidest (vt Pettitt 1991).

Viieaastase riikliku programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” (2004–2008) peaesmärgiks oli kindlustada Eesti teadusasutuste ulatuslike kollektsoonide säilimine, kompetentne kuraatorite kaader ning tänapäevased võimalused kogude kasutamiseks (vt Riigi Teataja Lisa, 31.12.2003, 133). Olulise sammuna sel teel nägi programm ette objektipõhiste rahvuskollektsoonide moodustamise, mis võimaldaksid koordineerida eri asutuste samasisuliste kogude haldamist ja infobaaside arendamist. Loodusteaduste alal pidas kollektsoonide 2006. a moodustatud ekspertnõukogu mõistlikuks rahvuskollektsoonide loomise järgmistes valdkondades: 1) botaanika (soon- ja sammaltaimed, vetikad); 2) geoloogia

(kivimid, kivistised, mineraalid, mullad); 3) mikrobioloogia (mikroobid, looma- ja inimrakud, osalt seenekultuurid); 4) mükoloogia (seened ja osalt seenekultuurid, samblikud); 5) zooloogia (loomad, sh putukad, meditsiini- ja veterinaariakogud). Esiotsa omaette rahvuskollektsioonina käsitletud meditsiini- ja veterinaariakogusid eelistati nende sarnase sisu ja suhtelise väiksuse tõttu vaadelda siiski zooloogilise rahvuskollektsiooni osana, vastavaid eluskultuure aga koos mikrobioloogia rahvuskollektsiooniga.

Konkreetsete säilikute või tervete kollektsioonidegi paigutamine ühte rahvuskollektsiooni on sageli tinglik. Nii võib näiteks seente eluskultuure käsitleda kas mükoloogia või mikrobioloogia rahvuskollektsiooni koosseisus, loomariigi esindajate fossiile võiks vaadelda geoloogia asemel ka zooloogiliste kogudena jne. Sisulisi kattuvusi esineb ka humanitaarteaduslike kogudega, eeskätt ulatuslike osteoloogiliste kogude näol, mida käsitatakse arheoloogia rahvuskollektsiooni osana (vt Lõugas, tamlu, Ots 2008: 41–53), kuid mis võiksid niisama hästi kuuluda zooloogiliste või geoloogiliste kogude hulka. Ka teadusloolistes humanitaarkogudes võib kohata loodusteadusliku sisuga säilikuid. Pealegi on kõigi loodusteaduslike kogudega seotud hulk mitmesuguseid abimaterjale, nt publikatsioone, käsikirju, fotosid jm, mis võiksid oma olemuselt liigituda humanitaarteaduste valda.

Enamik Eesti loodusteaduslikest kogudest paikneb ülikoolide ning muude HTM-i haldusala teadus- ja arendusasutuste juures. Seetõttu on programmis osalevate asutuste ja kollektsioonide määratlemine olnud mõneti lihtsam kui humanitaarkogude puhul, millest suur osa paikneb kultuuriministeeriumi hallatavates muuseumides jt asutustes (vt Västriku 2008: 11–38). Riikliku programmi arvelt on osaliselt finantseeritud ning rahvuskollektsioonide loomisesse kaasatud ka keskonnaministeeriumi haldusalasse kuuluv Eesti Loodusmuuseum. Programmi tegevuskavast on seni kõrvale jäänud eravalduses olevad kollektsioonid, sh küllaltki silmapaistvad entomoloogilised kogud (vt Kurina 2008: 171–178), enamik eluskollektsioonidest ning mitme kohaliku muuseumi väiksemad loodusteaduslikud kollektsioonid.

Botaanilist, geoloogilist, mikrobioloogilist, mükoloogilist ja zooloogilist rahvuskollektsiooni on üksikasjalikult iseloomustatud siinse kogumiku järgnevates peatükkides. Selle kirjutise eesmärgiks on anda põgus ülevaade Eesti loodusteaduslikest kogudest ning kajastada 2006. a toimunud kogude ja asutuste kaardistamise peamisi tulemusi.

KOGUDE SUURUS

Loodusteaduslikes kogudes säilitatakse väga eriilmelisi ja ühtlasi erinevaid säilitustingimusi ning kureerimispraktikat nõudvaid objekte, seda koguni ühe ja sama rahvuskollektsiooni või eriala piires. Botaaniline herbaarleht, vetikate ikonoteek, mineraal, puursüdamikukast, mikroobitüvedega külmutusviaal, seente eluskultuur, prepareeritud putukas, imetaja kaavik või patoloogilise anatoomia märgpreparaat oleksid vaid mõned näited.

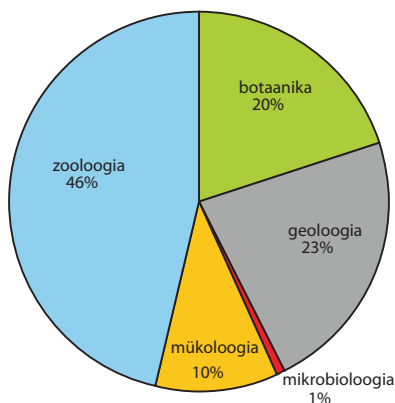
Kuigi eritüübiliste säilike ja nende hulga võrdlemine on mõneti meelevaldne tegevus, annab see siiski üldpildi asutuste ja kogude suuruselt. Säilike koguarvu täpne hindamine on paraku keeruline ja mitme suurema kogu puhul võib sellise hinnangu viga ulatuda üle 10%. Oma rolli mängib ka asjaolu, et küllalt palju kogusid on veel teaduslikult läbi töötamata. Teisest küljest on kõigi säilike täpne ülelugemine ja kataloogimine sageli just teadustöö kõrval tagaplaanile jäänud. Viimastel aastatel riikliku programmi toel arendatud andmebaasid ning intensiivistunud andmesisestus annavad edaspidi meie kogude suuruselt palju täpsema pildi, kuid selleks kulub aastaid. Näiteks Eesti suurimas terviklikus kogus, mis sisaldab üle 800 000 prepareeritud putuka, on praeguseks digiteeritud alla 10% säilikutaseme andmetest (vt Kurina 2008: 175). Eksimist kartmata võime väita, et Eesti „loodusteaduslikus arhiivis” on üle 3 mln säiliku. Lisades erakogud, võib säilike koguarv ulatuda 4 miljonini.

Riiklikest kogudest 46% moodustavad zooloogilised (eeskätt entomoloogilised), 23% geoloogilised, 20% botaanilised ning 10% mükoloogilised säilikud. Mikrobioloogiliste säilike koguarv jääb alla 1%. Rahvuskollektsioonide ning peamiste kogusid omavate asutuste lõikes iseloomustavad Eesti kogude suurust tabelid 1 ja 2 ning joonis 1.

Tabel 1. Säilikute ligikaudne arv ja hoidlaruumide pindala Eesti peamistes loodus-teaduslikes kogudes rahvuskollektsiooniti. Sulgudes näidatud asutused ja säilikute arvud ei ole formaalselt rahvuskollektsioonide koosseisus. Täpsemat infot on jagatud siinse kogumiku järgnevates peatükkides, ühtlasi on see kättesaadav Interneti-aadressil www.teaduskogud.org.

Rahvuskollektsioon / asutus	Säilikuid	Hoidlad, m ²
Botaanika	645 000	450
sh TÜ loodusmuuseum	286 000	
sh EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	196 000	
sh Eesti Loodusmuuseum	125 000	
sh Tallinna Botaanikaaed	34 000	
Geoloogia	735 000 (800 000)	1650
sh TTÜ geoloogia instituut	575 000	
sh TÜ loodusmuuseum	120 000	
sh Eesti Loodusmuuseum	35 000	
sh EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut (sh Eesti Geoloogiakeskus)	5000 (70 000)	
Mikrobioloogia	25 000	50
sh EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	3000	
sh Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	1000	
sh TÜ molekulaar- ja rakubioloogia Instituut	3000	
sh TÜ arstiteaduskond (biomeedikum)	2000	
sh TÜ tehnoloogiainstituut	16 000	
Mükoloogia	325 000	300
sh EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	186 000	
sh TÜ loodusmuuseum	83 000	
sh Tallinna Botaanikaaed	51 000	
sh Eesti Loodusmuuseum	2000	
Zooloogia	1 500 000 (2 000 000)	1200
sh EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	895 000	
sh TÜ loodusmuuseum	500 000	
sh Eesti Loodusmuuseum (sh erakogud)	115 000 (500 000)	
KOKKU	3 200 000 (3 800 000)	3650

Rahvusvahelises mastaabis on Eesti loodusteaduslikud kogud säilikute koguarvult võrdlemisi tagasihoidlikud. Näiteks Ameerika Rahvusliku Loodusmuuseumi varasalvedes on üle 126 mln säiliku, Londoni Loodusmuuseumis u 70 mln ja Pariisi Loodusmuuseumis üle 60 mln säiliku. Meie lähimatest naabritest on Soome Loodusmuuseumi kogudes enam kui 11 mln ning Läti Loodusmuuseumis umbes 0,2 mln säilikut (andmed muuseumide kodulehelt). Võttes arvesse Eesti rahvastikku, pindala ja SKP-d, on meie kogud igati arvestatava suurusega. Mitmed rahvusvahelised organisatsioonid, näiteks CETAF (Consortium of European Taxonomic Facilities), valivad oma partnereid siiski absoluutarvudest lähtudes, seetõttu on virtuaalsete rahvuskollektsioonide reaalne toimimine hädavajalik rahvusvahelisse vaatevälja jõudmiseks. Et saada CETAF-i täieõiguslikuks liikmeks, oleks meil tõenäoliselt vaja kõigi loodusteaduslike kogude koondumist ühtsesse võrgustikku või tuleks luua nn Eesti Rahvuslik Loodusmuuseum (Kõljalg 2002).



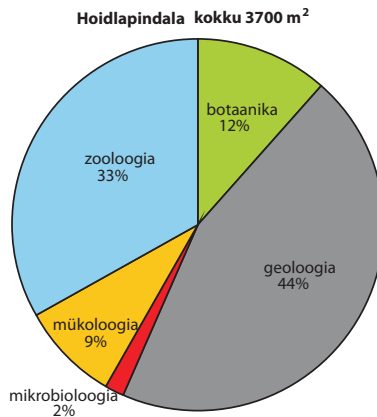
Joonis 1. Säilikute koguhulga jagunemine rahvuskollektsioonide vahel. Arvestatud ei ole entomoloogilisi erakollektsioone ega Eesti Geoloogiakeskuse kogusid.

Tabel 2. Säilikute ligikaudne arv asutuste lõikes (näidatud ei ole asutusi, mille kogudes leidub alla 10 000 säiliku).

Asutus	Säilikuid
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	1 280 000
TÜ Loodusmuuseum	990 000
TTÜ geoloogia instituut	575 000
Eesti loodusmuuseum	270 000
Tallinna Botaanikaaed	85 000
TÜ tehnoloogiainstituut	16 000

Loodusteaduslike kogude kõige suurema teadusväärtusega osa moodustavad vaieldamatult taksonoomilised tüüpkollektsioonid, mis ei kuulu ainuüksi Eestile, vaid kogu maailma teadusele. Eesti kogudes on kokku üle 2400 nimekandva tüüpeksemplari (holotüübi, neotüübi, lektotüübi), mille nõuetekohast säilitamist ja kättesaadavust reglementeerivad rahvusvahelised reeglid. Ligi-kaudu 2/3 sellistest tüüpkollektsioonidest moodustavad paleontoloogilised säilikud – fossiilid. Ülejäänud kolmandikust hõlmavad valdava osa seemned ja putukad. Koos paratüüpide, viidatud ja illustreeritud eksemplaridega, mida kasutatakse taksonite kirjeldamisel abimaterjalina, ulatub autentsete säilikute arv üle 13 000.

Peale säilikute hulga iseloomustab kogusid kaudselt nende kasutuses olevate hoidlate suurus. 2006. a kaardistamise andmetel oli loodusteaduslike säilikute all kokku ligikaudu 3700 m² hoidlapinda, millest ligi 80% hõlmavad geoloogia ja zooloogia rahvuskollektsioonid (vt tabel 1 ja joonis 2). Geoloogia suur osakaal tuleneb eelkõige rohkelt ruumi nõudvate puursüdame ja kastidesse ladustatud kivimiproovide säilitamisest – enamik ülejäänud individuaalsetest säilikutest nõuab oluliselt vähem ruumi. Zooloogiliste kogude puhul on tähtis säilikute suur koguarv ning osalt meditsiiniliste objektide säilitusviis. 2006. a andmete põhjal kannatab ligi kolmandik Eesti loodusteaduslikest kogudest ruumikitsikuse käes. Täiesti lubamatuks tuleb pidada nt TÜ entomoloogiliste kogude paiknemist ekspositsionisaalides, kus muuseumi küllastajatel on neile küllaltki lihtne ligi pääseda.



Joonis 2. Eesti loodusteaduslike kogude hoidlate üldpindala rahvuskollektsioonide lõikes (arvestamata ekspositsionipindu ja erakogusid).

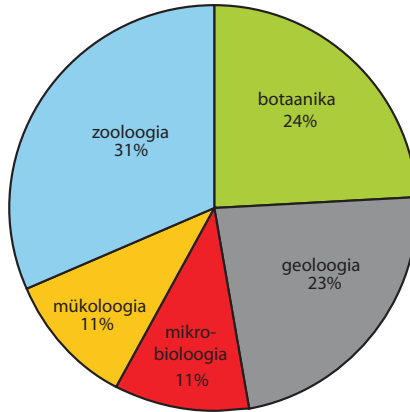
Teadusasutuste kollektsioonidel ei ole üldjuhul avalikke ekspositsioone – kogudega pääsevad tutvuma eeskätt erialateadlased. Erandi moodustavad Tallinna ja Tartu loodusmuuseum. Külastajaile on avatud ka osa meditsiinikogusid Tartu vanas anatoomikumis. Ebapiisavate vahendite ja teadusväärtusele orienteerumatus tõttu ei tähtsusta ekspositsioone ka riikliku programmi tegevuskava. Avalikkusele suunatud kogude vahetu eksponeerimine sõltub seega asutuste üldvahenditest ning projektipõhisest finantseerimisest.

Eesti loodusteaduslike kogude haldamisega oli 2006. a seotud ligikaudu 90 inimest (vt tabel 3). Lisandunud projektide ja uute või ajutiste töötajate arvel võib 2008. a hinnata selleks arvuks 100. Nende hulka kuuluvad nii põhikohaga koguhooldjad, ajutine abipersonal, osakoormusega töötajad, lisaülesannetega teadurid kui ka pensioneerunud vabatahtlikud. Täiskoormusesse arvestatuna on töötajaid tunduvalt vähem, kuni kolmandik koguarvust. Kõigi töötajate töötasust kaeti vaid umbes viiendik riikliku programmi vahenditest. Neid arve ei saa küll võtta absoluutse tõena, ent kogude suhtelist killustatust arvestades on töötajaid mitmes rahvuskollektsioonis ilmselgelt liiga vähe. Praegune töötajate arv oleks piisav juhul, kui kõik Eesti kogud oleksid koondatud ühte asutusse. Töötajaskonna keskmine vanus kõigub rahvuskollektsioonide lõikes suhteliselt vähe, ulatudes 47 kuni 52 aastani (arvestatuna 2008. a järgi). Ligikaudu 2/3 kõigist hõivatud töötajatest on teaduskraadiga, sh 38% doktorid ja 26% magistrid. Rahvuskollektsioonide lõikes on kraadiga töötajate hulk erinev, ulatudes 45% zoologia, meditsiini ja veterinaaria puhul kuni 87% mikrobioloogia puhul.

Tabel 3. Eesti loodusteaduslike kogudega seotud töötajad 2006. aastal.

Rahvus-kollektsioon	Töötajaid	Täiskoormusega	Täiskoormusega, riiklik programm	Keskmine vanus 2008	PhD %	MSc %
Botaanika	21	8,5	5,0	48	33	19
Geoloogia	14	9,0	4,7	47	29	50
Mikrobioloogia	15	2,6	2,2	49	67	20
Mükoloogia	12	4,5	2,2	47	50	33
Zooloogia	27	11,5	6,5	52	26	19
Kokku	89	36,0	20,6	49	38	26

Töökohti, riiklikust programmist



Joonis 3. Riiklikust programmist finantseeritud töökohtade jagunemine rahvus-kollektsioonide vahel 2006. aastal.

ANDMEBAASID

Elektroonilised andmebaasid võimaldavad kollektsioonide kureerimist tunduvalt lihtsustada, toetada kogudel baseeruvat teadustööd ning laiendada „looduse arhiivi“ kasutajaskonda. Ka riikliku programmi üks eesmärke oli andmebaaside laiaulatuslik väljaarendamine, omavaheline sidustamine ning liitmine rahvusvaheliste infovõrgustikega.

Viimase kümne ja eriti viimase viie aasta jooksul on peaaegu kõigis asutustes ja kogudes mõistetud informatsiooni digitaalse ja struktureeritud talletamise vajadust, olgu abivahendiks kas või lihtne tabelarvutusprogramm, nt MS Excel. Välismaal on loodusteadusliku info ja kogude andmebaasistamiseks välja töötatud mitmeid üsna universaalseid lahendusi, millest mõni on leidnud kasutust ka Eestis. Mainitagu siinkohal süsteeme BRAHMS, mis oli kasutusel TÜ botaanika ja ökoloogia instituudi samblikekogus, ja Biota 2, mida on rakendatud Tallinna Botaanikaiaia ja EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi mükoloogiliste kogude haldamisel. (Praeguseks on nende kasutajad küll üle minemas TÜ loodusmuuseumis välja arendatud andmebaasile UNITED.) Lühemat aega on loodusteaduslike kogude puhul kasutatud ka kodumaist, meie kultuuriministeriumi toel arendatud süsteemi KVIS, mis on praeguseks transformeerunud muuseumide infosüsteemiks MUIS, rõhuasetusega humanitaarial.

ÜLEVAADE EESTI LOODUSTEADUSLIKE KOGUDEST

Samal ajal on tänu tehnoloogia kiirele arengule muutunud kättesaadavaks nii piisava võimsusega riistvara kui ka *enterprise-grade*-andmebaasitarkvara (eeskätt vabavaralised MySQL ja PostgreSQL), mis loob eeldused ka tunduvalt keerukamate klient-server-süsteemide iseseisvaks arendamiseks. Selle tee on praeguseks valinud kõik peamised kogud (vt tabel 4).

Tabel 4. Ülevaade Eesti loodusteaduslike kogude elektroonilisel haldamisel kasutatud/kasutatavaist andmebaasisüsteemidest (2008. a augustikuu seisuga).

Andmebaas	Kasutajad	Lisainfo	Kirjeid säilikutasandil
SARV	TTÜ geoloogia instituut, TÜ loodusmuuseum (geoloogia), Eesti Loodusmuuseum (geoloogia)	MySQL + MS Access; avalik veebiliides http://sarv.gi.ee ; ühtne päringuportaal on arendamisel	202 000
UNITED	TÜ loodusmuuseum (mükoloogia, botaanika, zoologia); EMÜ PKI (mükoloogia, entomoloogia).	MySQL + veebipõhine kasutajaliides PlutoF; avalik juurdepääs luuakse 2008	<107 000
BRAHMS	TÜ loodusmuuseum (samblikud)	Üle viidud andmebaasi UNITED	39 500
Biota 2	Tallinna Botaanikaaed (mükoloogia), EMÜ PKI (mükoloogia)	Üle viidud andmebaasi UNITED	30 000
KVIS	TÜ loodusmuuseum (geoloogia)	Loobutud ebasobivuse tõttu	12 000
ELMbot	Eesti Loodusmuuseum (botaanika)	MySQL + MS Access	10 000
	EMÜ PKI (botaanika)	Qure Data Management Platform (PostgreSQL, Java jm)	<10 000
MS Excel, MS Access, FoxPro jms	Erinevad asutused ja kogud		>100 000
KOKKU			>400 000

Suuremad Eestis arendatavad ning rohkem kui üht asutust/kogu katvad infosüsteemid on SARV ja UNITED, üks geoloogiliste, teine bioloogiliste kogude tarbeks. Süsteemi SARV on lähemalt iseloomustatud geoloogiliste kogude peatükis (vt Hints, siinses kogumikus).

UNITED-i klient-server-arhitektuur tugineb vabavaralisel MySQL andmebaasimootoril, mis on kasutust leidnud ka teiste kogude infosüsteemide

puhul, ühtsel keskserveril ning veebipõhisel kasutajaliidesel PlutoF. Viimase abil sisestatakse andmeid ning koostatakse päringuid ja aruandeid. UNITED-i ja PlutoF-ina realiseerunud infosüsteemi arendamine algas EMÜ zooloogia ja botaanika instituudi mükoloogia osakonnas juba 1990. aastatel ning jätkus TÜ loodusmuuseumis, et luua vahend biosüsteemaatikutele, ökoloogidele, elurikkuse uurijatele jt nende uurimisandmete haldamiseks alates välitöödest kuni molekulaarsete analüüsideni (vt Abarenkov jt 2008). Algselt Biota tarkvara abil sisestatud mükoloogiliste kogude andmed on praeguseks üle viidud UNITED-i platvormile. Sarnastel alustel loodud seente molekulaarse määramise andmebaas UNITE (<http://unite.ut.ee>) oli oluline etapp UNITED-i ja PlutoF-i väljatöötamisel. Eesti seenekogude rahvuslik andmebaas on veebis kõigile kättesaadav (vt <http://natmuseum.ut.ee>). Valmimas on ka PlutoF-i universaalne avalik veebiliides.

Rahvuskollektsioonipõhised andmebaasid on seega praeguseks realiseerunud vaid geoloogia ja mükoloogia puhul. Botaanika rahvuskollektsiooni raames on arendamisel *resp.* kasutusel kolm erinevat süsteemi (vt tabel 4), zooloogia puhul kaks. Nende edaspidine sidustamine toimub tulevikus tõenäoliselt standardsete andmevahetusprotokollide ja tarkvara abil (nt ABCD xml-skeem ja BioCASE'i portaaltarkvara), muidugi juhul, kui eri asutused ei otsusta ühtse andmebaasisüsteemi kasuks. Mikrobioloogilisi kogusid tuleb andmebaaside osas vaadata mõneti erandlikuna nende suhtelise väiksuse ja spetsiifilisuse tõttu. Enamikus kogudes kasutatakse asutuse oma infobaase, TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi kogude andmebaas on ka veebis kättesaadav (<http://www.miccol.ut.ee/>).

Rahvuslike andmebaaside arendamise ja kättesaadavaks tegemise kõrval on oluline osaleda ka rahvusvahelistes andmevõrgustikes. Loodusteaduslike kogude puhul on suuremateks võrgustikeks Euroopa-keskne BioCASE (Biological Collection Access Service for Europe, <http://www.biocase.org>) ja globaalse haardega GBIF (Global Biodiversity Information Facility, <http://www.gbif.org>). Euroopa loodusteaduslikes kogudes talletatud otsingu BioCASE'i-portaal asub aadressil <http://search.biocase.org/europe/>.

Arendamisel on spetsiaalselt geoloogilistele ja paleontoloogilistele kogudele mõeldud võrgustik GeoCASE (Geosciences Collection Access Service, <http://www.geocase.eu>). Nende süsteemide töö baseerub universaalsetel xml-põhistel andmevahetusprotokollidel ning vastaval tarkvaral (*data provider software*), mis lubab eri struktuuriga andmebaasidest tekitada standarditud veebipõhise väljundi. Kasutaja jaoks tähendab see, et ühe keskse veebiportaali vahendusel on võimalik hankida infot korraga kõigist võrgustikuga liitunud andmebaasidest. Seni on nende võrgustikega liitunud vaid üksikud Eesti

kogud, kuid klient-server-andmebaaside laialdane kasutuselevõtt loob eeldused suuremate kogude liitumiseks rahvusvaheliste andmekogudega veel 2008. aastal.

Kogudealase infotöö ideaalseks resultaadiks võiks lugeda olukorda, kui kõiki Eesti kogusid saab kasutada keskse veebipõhise kasutajaliidese kaudu; kui kõik teadusväärtusega säilikud on elektrooniliselt kataloogitud, võimalikult täpselt määrat(let)ud, enamikus illustreeritud, seotud geoinfoga jms; ühtlasi toimuks järjepidev andmete täpsustamine ja täiendamine vastavalt lisanduvale materjalile ja informatsioonile. Kuigi Eesti loodusteaduslike kogude infosüsteemid on jõudsalt arenenud ning andmetega täitunud, võib sellise ideaalini jõudmiseks kuluda veel aastakümneid. Praeguseks on hinnanguline säilikutasandi kirjete arv eri elektroonilistes kataloogides vähemalt 400 000, s.t kaetud on u 1/10 kõigist säilikutest. Üksikud kogud on jõudnud küll tunduvalt kaugemale ja mõne väiksema kogu andmestik ongi digitaalsena juba kättesaadav (nt Eesti Loodusmuuseumi geoloogiline kogu).

Riikliku programmi eesmärged ja tegevuskava silmas pidades on siiski olulisim, et kõigis suuremates asutustes on andmete digiteerimine alanud ning suur osa infost kõigile vabalt kättesaadavaks muutumas. Loomulikult eeldab alustatu jätkamine pädeva kaadri olemasolu ja finantseerimise jätkumist ka pärast riikliku programmi lõppu.

FINANTSEERIMINE

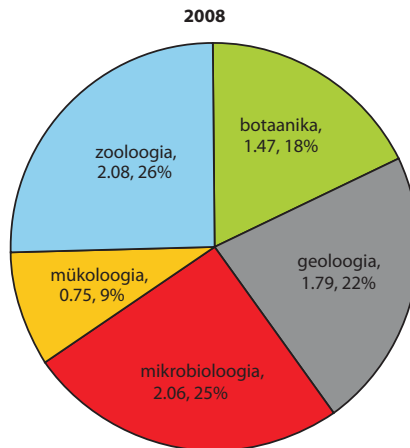
Kuni riikliku programmi alguseni 2004. aastal finantseeriti teadusasutuste kollektsoonide säilitamist ja haldamist väga erinevatest vahenditest, peamiselt teadus- ja õpperahade arvelt. Mitmekesiseks on finantseerimisskeemid jäänud tänaseni. Näiteks valdav osa kollektsoonihoidlate kommunaal- ning üldkuludest kaetakse endiselt asutuste infrastruktuuri vm summadest. Eesti teadusasutuste kogude arendamiseks on eraldatud vahendeid muuhulgas Keskkonnainvesteeringute Keskuse programmidest, mitmetest Eesti oma ning välisfondidest (nt Norra ja Norra/EEA finantsmehhanismid).

Kui palju maksab Eesti loodusteaduslike kogude säilitamine ja haldamine? Täpset vastust sellele küsimusele ei ole, sest programmiväliste vahendite puhul ei ole kogudele kulunud summasid alati eraldi välja toodud. Osa hoidlaruume on multifunktsionaalse kasutusega, paljude osakoormusega töötajate panust on raske rahaliselt hinnata jne. Üksikute kogude löikes on erinev ka riikliku programmi vahendite osakaal. Kogude 2006. a kaardistamise tagasiside võimaldab mõningaid suundumusi siiski esile tõsta.

Üldjuhul kattis riiklik programm vähemalt poole kogudele kulutatud summadest (nt suurima zooloogilise kogu puhul u 54%, suurima geoloogilise kogu puhul u 66%). Vaid üksikjuhtudel märgiti, et programmipoolne finantseerimine katab kõik kulud. Tallinna Botaanikaaed ning Eesti Loodusmuuseum katavad enamiku kuludest muude vahendite arvelt, mistõttu programmi finantseeritud arendusprojektid moodustasid nendes asutustes vaid 10–20% vastava eriala kogufinantseeringust.

Programmijärgse (alates 2009. a) optimaalse rahastamise suhtes pidas enamik vastanuist vajalikuks 130–200% kasvu, lähtudes 2006. a kogufinantseeringust. Seega võib Eesti loodusteaduslike kogude stabiilse arengu tagamiseks vajalik summa ulatuda aastas 18–28 mln kroonini. Samas tuleks rõhutada, et tegu on püsikuludega, mis ei sisalda ühtki suuremat investeeringut hoonete, suuremahuliste renoveerimistööde, ekspositsioonide või teadustöö tarbeks.

Rahvusvaheliselt universaalset valemit kogudele kuluva raha arvestamiseks küll ei ole, kuid näiteks Austraalia botaaniliste kogude puhul on kokkulepitud summa 4 Austraalia dollarit ühe herbaarlehe kohta aastas (Armstrong 1992). Eesti kogude puhul tähendaks see taimekogudele u 23 mln krooni aastas. Lähtudes 2008. a summade jagunemisest rahvuskollektsiooniti, saaksime kõigi Eesti kogude peale kokku ligi 130 mln krooni, s.t eespool kalkuleeritust kuni seitse korda rohkem. Meenutagem, et 2008. a oli riikliku programmi toetus loodusteaduslikele kogudele ligikaudu 8 mln krooni (vt joonis 4).



Joonis 4. Loodusteaduslike kogude rahastamine 2008. a riikliku programmi vahenditest rahvuskollektsioonide lõikes (miljonites kroonides). Asutuste endi kogudele kulutatav kogusumma on riikliku programmi eraldistest kuni kaks korda suurem.

Riikliku programmi toetuste kasutamine on olnud üksikprojektiti erinev, kuid selgelt domineerivad tööjookulud. Ent likvideeritud on ka avariiolukordi, parandatud hoidlaruumide tingimusi, soetatud spetsiaalset arhiivimööblit, infotehnoloogia vahendeid jne. Erandi moodustavad mikrobioloogilised kogud, kus enamik vahendeid on kulunud vajalike säilitustingimuste loomiseks, eeskätt vedela lämmastiku soetamiseks.

Teaduskogude säilimise ja stabiilse arengu tagamisel peab kogude/asutuste valdav enamik peamiseks takistuseks vahendite nappust ja – mis ehk veel olulisem – praeguse rahastamiskeemi ebastabiilsust ja liigset projektipõhisust. Tuuakse esile, et ebakindlus tuleviku ees ei võimalda leida nooremaid ja kvalifitseeritud töötajaid. Tõsiseks probleemiks on ka abipersonali ja ruumide nappus ning hoidlaruumide suurenevad kommunaalkulud, mida riiklikust programmist katta pole võimalik. Laiemas plaanis võib Eesti loodusteaduslike kogude suurimaks probleemiks pidada liigset killustatust ja koordineerimatut arengut, mis, tõsi küll, on tänu riikliku programmi tegevusele praeguseks vähenemas.

KIRJANDUS

- Abarenkov, K.; Kõljalg, U.; Parmasto, E.; Kuslapuu, A. 2008.** PlutoF 1.0. Veebi-töölaud andmete sisestamiseks, toimetamiseks ja vaatamiseks. Tartu Ülikooli Loodusmuuseum.
- Armstrong, J. A. 1992.** The funding base for Australia's biological collections. – *Australian Biologist* 5(1), 80–88.
- Kõljalg, U. 2002.** Kas bioloogiline mitmekesisus vajab biosüsteematikat? Kirjatükk Eesti Rahvusliku Loodusmuuseumi vajalikkusest. – *Akadeemia* 14 (8), 1681–1689.
- Pettitt, C. 1991.** What Price Natural History Collections, or 'Why do we need all these bloody mice?' – *Museums Journal* 91, 8, 25–28.

NATURAL HISTORY COLLECTIONS IN ESTONIA: AN OVERVIEW

Summary

Olle Hints

Institute of Geology, Tallinn University of Technology

Urmas Kõljalg

Natural History Museum, University of Tartu

Many branches of natural sciences are to some extent based on collections, including those discussed in the following chapters of this volume. Notably the biosystematics, including modern approaches such as DNA barcoding, which provide the basis for all other biological disciplines, ground entirely on collections. Various practical questions can also be answered thanks to the natural history archives – let them be climate change, exploration of natural resources or nature conservation.

The five-year state programme “Collections of Humanities and Natural Sciences” (2004–2008) aimed at securing the preservation and enhancing usage of large collections deposited at various institutions under the umbrella of Estonian Ministry of Education and Research. A specific goal of the programme was to form virtual national collections in the fields of botany, geology (including palaeontology), microbiology, mycology, and zoology (including entomology, medicine and veterinary collections). All different collections and institutions making up a particular national collection are supposed to follow similar curatorial practices, share information and databases etc, that is, to act as a single collection stored in separate locations.

Major natural history collections in Estonia are owned by the three universities: University of Tartu, Estonian University of Life Sciences and Tallinn University of Technology. The Estonian Museum of Natural History (under the Ministry of the Environment) and Tallinn Botanical Garden also participated in, and got support from, the mentioned state programme. The private collections (notably in entomology) and small local museums possessing natural history specimens were not covered by the programme and are only briefly discussed in the present volume.

The size of collections can be characterised by different ways, the easiest being by the number of specimen-level storage units. The individual storage items in natural history collections are, however, greatly varied in size, material, storage requirements and curatorial practices. Botanical and

mycological herbarium sheets, mineral specimens, microfossil preparations, drillcore boxes, microbial cultures, pinned insects, stuffed animals, bird eggs, human organs are just some examples. The comparison of different types of storage items, and the size of particular collections, is therefore complicated. Moreover, as many of the large collections still wait thorough specimen-level cataloguing, the actual size of Estonian natural history collections can only be roughly estimated. We know that the total number of specimens (storage units) exceeds 3 million and together with private collections may reach 4 million. In comparison with the largest museums in the world the Estonian natural history collections are thus rather small: more than 126 million specimens are deposited in the National Museum of Natural History (USA), over 70 million in London and 60 million in Paris.

Of the state owned natural history collections more ca 46% represent zoology, 23% geology (including palaeontology), 20% botany, 10% mycology and less than 1% microbiology. Although the geographical emphasis of most of the collections is Estonia and neighbouring areas, large amounts of material have been collected from other parts of the former Soviet Union, and in recent decades also from all over the world. All main collections are continuously used by scientists, both from Estonia and abroad. The taxonomical type collections, which hold some 2400 name bearing types and over 10000 other type specimens, are scientifically the most valuable part of natural history collections.

Based on questionnaires filled by all main collection holders in 2006, some 90 people are taking care of Estonian natural history collections. As of 2008, this number may have increased to about 100, including part time positions and voluntaries. Recalculated to full-time positions, however, it is considerably smaller, about 1/3 of the total. Approximately 2/3 of the staff has scientific degrees; the average age is close to 50. Training a competent staff has certainly been one of the main achievements of the state programme.

Advancement of electronic databases for collection management and collections-related research has been another main goal of the state programme. During the last decade, many institutions possessing natural history collections in Estonia have realised the potential of databases and different database systems have been tested and utilised. As of 2008, all largest collection holders have chosen in-house developed data management systems to best suit their particular needs. These systems are mostly based on client-server architecture and various open source software such as the MySQL database server. Two of these databases, namely SARV for geological collections, and UNITED for biological collections, have grown beyond

one institution or national collection. Geology and mycology national databases have also on-line public access and they are joined or will join the international data networks, particularly GBIF and BioCASE. Only few smaller collections have got most of the specimen-level data in electronic catalogue. As of 2008, some 400 000 specimen-level records are stored in different natural history databases in Estonia. Consequently only about 1/10 of the entire databasing work has been done and it may take tens of more years to get all of the information universally accessible.

The total size of storage areas used for natural history collections in Estonia reaches some 3700 m². Approximately 80% of this is used for geological and zoological specimens. In spite of the fact that the physical storage conditions have notably improved during 2004–2008, most collections still suffer from insufficient storage area. Indeed, much longer time and more resources are needed to overcome these problems.

Before the state programme came into being, the natural history collections were financed from various sources, particularly research projects and educational budget of universities. The funding structure has remained diverse since then; however, the dedicated programme has enabled employment of new staff, and major advancement of infrastructure, storage facilities and databases. As of 2008, the support from the state programme to natural history collections totaled about EEK 8 million (ca EUR 0.5 million), which covered roughly half of the total amount spent on collections. In 2006, most of the collection holders estimated the optimal costs to be 130–200% of the total funding, that is EEK 18–28 million per year. By international standards the optimal per-specimen costs are still considerably higher.

As a summary it should be noted that the state programme has greatly improved the situation for most natural history collections in Estonia. Particularly important are the increased competence of curators and opening up the collections using electronic databases. The formation of virtual national collections is an important step for gaining wider international visibility and a prerequisite for joining international organisations such as CETAF.

EESTI BOTAANILISED KOLLEKTSIOONID

Ülle Reier, Meelis Pärtel

Tartu Ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituut

Kui hoiame käes taimemäärajat ja otsime sealt oma jalge ees kasvavale taimele nime, siis me tegelikult juba kasutamegi botaanilisi kogusid, olgugi et kaudselt. Igale määrajas leiduvale liigile on kunagi antud teaduslik nimi, koostatud selle esmakirjeldus ja kogutud tüüpeksemplar, mida säilitatakse kuivatatuna ühes paljudest maailma herbaariumidest. Herbaareksemplaride põhjal on toimunud edasine uurimistöö, mille tulemusena on näiteks välja selgitatud, et mõnel selle liigi taimel võivad olla ka veidi teist värvi õied või kitsamad lehed. Need kõrvalekalded mahuvad aga sama liigi piiridesse ega anna põhjust uue liigi kirjeldamiseks.

MILLEST KOOSNEVAD BOTAANILISED KOGUD?

Botaanika eestikeelseks vasteks on taimeteadus, nii on botaanilised kogud ühtlasi taimeriigi mitmekesisuse säilitajad. Nüüdisaegsete vaadete kohaselt kuuluvad taimeriiki sammaltaimede ja soontaimede (sõnajalgtaimede, paljasseemnetaimede ja katteseemnetaimede ehk õistaimede) hõimkonnad. Ajalooliselt on botaanika hõlmanud kõiki „mitteloomseid” elusorganisme, seega ka seeni, vetikaid ja isegi baktereid. Nüüdisajal on seente ja vetikate kogud seoses hoogustunud teadustööga kiiresti suurenenud ja iseseisvunud. Kuigi nii Eestis kui ka mujal maailmas võivad kõik need kogud veel praegugi paikneda taimekogudega ühes asutuses, on nad kindlasti eraldi allkogud. Siinses kogumikus käsitletakse seente ja lihheniseerunud seente ehk samblike kogusid mükoloogiliste kogude artiklis ja bakterite (prokarüootide) kogusid mikrobioloogiliste kogude juures. Botaaniliste kogude all käsitleme siin koos sammaltaimede ja soontaimedega ka väga mitmesuguseid protiste, mida tuntakse vetikate koondnimetuse all ja mille hulka kuulub nii üherakulisi kui ka taimesarnaseid organisme (hulkkraksed rohevetikad).

Botaanilisi kogusid võib tinglikult jaotada elusateks ja elututeks. Eluskogusid (botaanikaaiad, sordikollektsioonid, seemnepangad, vetikate eluskultuurid jm) me lähemalt ei käsitle, kuna enamik neist oli hõlmatud riikliku programmiga „Põllumajanduskultuuride geneetilise ressursi kogumine ja säilitamine aastateks 2002–2006”. Elatud botaanilised kollektsioonid on enamasti kuivatatult säilitatud organismid või nende osad. Tavaliselt mõtleme selle all pressitud ja kuivatatud taimi ehk herbaariumi, kuid kogudesse kuuluvad ka vilja-, seemne-, puidu- jm kollektsioonid. Elutu-mõiste on kollektsioonide puhul tinglik, sest kuivatatud vetikad, samblad, ent ka näiteks seemned ja eosed võivad olla säilitanud eluvõime ja soodsate tingimuste saabudes alustada uuesti aktiivset elutegevust. Kuivatatud bioloogilistest objektidest ei ole kadunud ka geneetiline info, mille kasutamise võimalused avarduvad koos tehnilise progressiga. Vähem on botaanilistes kogudes säilitatud eksemplare konserveerivates vedelikes, peamiselt sisalduvad sellised üksikobjektid vetikakogudes, samuti hoitakse märgpreparaatidena õistaimede mahlakaid vilju.

Säilitatavate objektide alusel võib Eesti botaanilised kogud jaotada soontaimede, sammaltaimede ja vetikate kogudeks. Soon- ja sammaltaimi



Üks Eesti Provintsiamuuseumi Herbarium Balticum'i mappidest, mis nüüd kuulub Eesti Loodusmuuseumi kogudesse. Välja on võetud G. A. Pahnshi poolt 1879. aastal kogutud herbaareksplar. Pealuu tähistab kunagist putukamürgiga (DDT) töötlemist. Foto: M. Ramst

säilitatakse traditsiooniliselt herbaareksemplaridena, vetikatel tuleb see kõne alla vaid makrovetikate puhul. Sammaltaimi nagu ka seeni ja lihheniseerunud seeni säilitatakse nüüdisajal alusele kinnitamata lahtiselt ümbrikes. Sammaltaimede vanemad, 19. sajandist pärinevad herbaareksemplarid on korrastatud nagu soontaimede herbaariumid: üksikud võsud on kuivatamisel pressitud ja herbaarlehtedele kleebitud. Enamasti on säilikuks etiketitud herbaareksemplar, mis võib koosneda kas ühest taimest (suuremate taimede puhul vaid osast) või, näiteks sammalde puhul, sisaldada isegi sadu eksemplare. Säilikuks võib olla ka etiketitud karp viljadega, probiir seemnetega, mikrovetikate püsipreparaat, pudel fikseeritud vetikaprooviga vms. Mikrovetikate tunnuste taastumatust muutumisest säilitamise käigus, aga ka nende muutumisest eluskultuuridena hoides tuleneb jooniste ja fotode suur tähtsus liikide kindlakstegemisel. Ka botaanilise nomenklatuuri rahvusvaheline koodeks näeb ette vetikate kirjeldamisel kasutatud proovide alalhoidmist, kuid ainus võimalus tüübi tunnuseid säilitada on mikroskopeerimisel tehtud joonis või foto. Vetikapiltide kogu, kus taksoni nimega on üheks säilikuks koondatud esmakirjeldus ning selle juurde kuuluvad joonised ja fotod koos viidete ja leiuandmetega, nimetatakse ikonoteegiks.

Botaaniliste kogude juurde kuuluvad ka käsikirjalised materjalid (uuri- jate välipäevikud, märkmed, originaaljoonised, fotod jm). Töö teaduslike kogudega oleks mõeldamatu ilma käsiraamatuteta. Maailma botaanika- muuseumide juurde on enamasti koos kogudega kujunenud ka vastav raamatukogu, mis sisaldab nende kogude baasil valminud teaduslikke kirju- tisi, uurimistöök vajalikke käsiraamatuid ja ka haruldasi vanu trükiseid, mille joonised on tänapäeva uurijategi jaoks pahatihti ületamatult täpsed ja kvaliteetsed.

MIS TEEB KOGUST TEADUSLIKU KOGU?

Lihtsaim vastus oleks, et teaduslike kogude alusel tehakse teadustööd. Tea- dustöök ei sobi aga suvaline kuivatatud taim, vaid korralikult andmetega varustatud eksemplarid. See võimaldab neid kasutada erinevates uurimustes ja korduvalt. Kui liik on valesti määratud, saab seda viga parandada. Kui aga leiuandmed on ebapiisavad või kaduma läinud, siis ei ole enam tegemist teadutöök sobiva materjaliga. Näiteks Tartu Ülikooli loodusemuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumi kogude vanimad herbaarlehed F. S. Morgensterni herbaariumist on küll huvitavad oma endisaegse vormistuse poolest, aga neid ei ole võimalik kasutada botaanilises teadustöös, olgugi et

liigid on määratud. Et leiuandmed puuduvad (märgitud on vaid kuu), siis ei ole teada, kus sellised taimed herbaarlehele märgitud kuudel kasvasid. Iga teaduslikku kogusse kuuluv eksemplar on millegi tõendiks: uue liigi (taksoni) kirjelduse aluseks, keemilise, molekulaarse vms uurimise tõendeksemplariks, millele tuginedes saab vajaduse korral kontrollida uuritud taime määrangut; enamik herbaareksemplare on leiukoha tõendiks.

Toome näite herbaareksemplarist kui tõendist. 1933. a hakkas Saaremaal praeguse Viidumäe looduskaitseala allikasooos arstist botaanikahuvilisele Bernhard Saarsoole (Saarson) silma, et seal kasvavad robirohud on kuidagi isemoodi ega sobi kokku suure robirohu liigikirjeldusega. Asja lähemalt uurides leidis ta, et need sarnanevad pigem Balkani poolsaarel kasvava rumeelia robirohuga. Saarsoo saatis leiuandmetega varustatud herbaareksemplarid Viini toleaegsele tuntuimale robirohtude spetsialistile K. Ronnigerile kontrollimiseks. Et Saaremaalt leitu erines paljuski Balkanil kasvavaist eksemplaridest (ja neid oli Viini Loodusmuuseumi herbariumis võrdluseks rohkesti), oli tulemuseks rumeelia robirohu uue alamliigi, saaremaa robirohu kirjeldamine. Alates 1958. a on uuele taksonile nime andmisel ilmunud kirjelduse juures nõutav viide ka holotüübile, s.t eksemplarile, mille kirjeldaja on tunnistanud uue liigi tunnuste kandjaks. Holotüüpe on alati ainult üks ja saaremaa robirohu teise kirjeldaja K. Ronnigeri tõttu asub see Viini Loodusmuuseumis. Iga uurija, kes soovib tutvuda liigi tunnustega või võrrelda, kas leitud eksemplar võiks kuuluda samasse alamliiki, saab seda teha. Olulised on kõik asjatundjate märkmed uuritud tüüpeksemplari kohta. Soontaimede tüüpeksemplari juures võib olla – ehkki ei pea olema – ka foto. See võib tüüpeksemplari täiendada, kuid mitte asendada. Foto võib näidata õite esialgset värvi, aga ka kooslust ja kasvukohta. Siiski on fotol näha vaid need tunnused, mida selle tegemise ajal on oluliseks peetud. Ka kõrge lahutusastmega pilt herbaareksemplarist ei asenda herbaareksemplari ennast, sest pilt ei võimalda kasutada anatoomilisi, biokeemilisi ega molekulaarseid tunnuseid.

Saaremaa robirohu tüüpmaterjali on ka Eesti botaanilistes kogudes. Need on Saarsoo enese samast populatsioonist ja samal ajal korjatud sama taksoni eksemplarid ehk isotüübid. Isotüübid kuuluvad samasse taksonisse ja edasistel uurijatel on võimalik veenduda, mida esmakirjeldaja on taksoni all mõelnud. Isotüüpe hoiustatakse võimaluse korral teistes väärikates kogudes, sest herbarium on õrn ja kaduv. Herbarium võib hävida tules või vees, aga väga kergesti ka putukarüüste tagajärjel. Isotüübid annavad võimaluse uurimistööd teha seal, kus neid säilitatakse, ja muutuvad eriti oluliseks,

kui holotüüp peaks hävima. Siis on võimalik nende hulgast valida uus tüüpeksemplar – lektotüüp.

Tüüpeksemplarid, eriti holotüübid, on herbariumide kullafond. Alates 1990. a on uue taksoni kirjelduse juures nõutav märge ka holotüüpi säilitava herbariumi kohta. Soon- ja sammaltaimede holotüüpide suhteline vähesus meie kogudes on tingitud mitmest asjaolust, nt sellest, et Eesti taimestiku liigid on tuntud ka naabermaades ja suur osa neist juba Carl Linné poolt esmakirjeldatud; et Eestis töötanud kuulsate uurijate (C. F. Ledebour, A. G. Bunge jt) herbariumid on sattunud hoiule välismaale või et tüüpmaterjali tegelik hulk on praegu teadmata. Mõnel juhul võib kogu sajandi tagasihoidlikult lebanud herbaareksemplar osutada tüüpeksemplariks, sest holotüüp on kas hävinud või jäänud selle kirjeldaja poolt iso- ja paratüüpide seas märkimata. Nii sai TÜ loodusmuuseumi botaaniline kogu mõni aasta tagasi paari tüübi võrra rikkamaks tänu penikeelte monograafia koostajale Z. Kaplanile, kes leidis sada aastat varem kogutud eksemplaride seast isolektotüüpe (hiljem tüüpmaterjali hulgast valitud tüübi duplikaate). TÜ loodusmuuseumis on tuhandeid eksemplare, mis on dateeritud alates 19. saj esimesest poolest. Vanades, rahvusvahelise botaanilise nomenklatuuri koodeksi eelsetest aegadest pärit materjali sisaldavates herbariumides ei ole kaugeltki kõik peidetud väärtused veel päevavalgele tulnud.

Eesti botaanilistes kogudes on hoiul üle seitsmekümne soon- ja sammaltaime tüüpeksemplari (Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnanstituudis 20, Eesti Loodusmuuseumis 10, TÜ loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumis 43).

Rahvusvahelistel foorumitel on korduvalt rõhutatud, et väga oluline on ka määramata vana materjali säilitamine, juhul kui leiandmed on teada. Digiteerides saaks need andmed avada kõigi maade uurijatele.

MILLISTES ASUTUSTES ON EESTI TEADUSLIKUD KOGUD?

Teaduslikud herbariumid on vähemalt pool sajandit hõlmatud ülemaailmsesse andmebaasi *Index Herbariorum*, mis alates 1998. a asub New Yorgi botaanikaaias ja on veebiaadressi kaudu ligipääsetav. Aeg-ajalt ilmub ülevaateid siiski ka paberandjal. Andmebaasis on andmeid üle 3500 eri asutuse herbariumi kohta 168 riigis, lisaks enam kui 10 000 spetsialisti kontaktandmed. Kõigile *Index Herbariorum*'i andmebaasi kuuluvatele herbarikogudele on kinnitatud akronüüm – nimelühend, mille järgi neid tuntakse ja mis lihtsustab nii otsimist kui ka viitamist. Eestist on indeksisse võetud

neli tunnustatud botaanilist kogu: 1) **TU** (Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseum – taimed, vetikad, lisaks seemned); 2) **TALL** (Tallinna Botaanikaaed – taimed, lisaks seemned); 3) **TAM** (Eesti Loodusmuuseum – taimed, vetikad, lisaks seemned); 4) **TAA** (Eesti Maaülikool, endine TA Zooloogia ja Botaanika Instituut – taimed, lisaks seemned).

Kõik ülalnimetatud botaanilised kogud on hõlmatud ka humanitaar- ja loodusteaduste kogude riikliku programmiga. Eesti Loodusmuuseum, mis haridus- ja teadusministeeriumi haldusalasse ei kuulu, sai liituda aasta pärast programmi algust. 2006. a finantseeriti ka väga väikest ja spetsiifilist EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskuse kogu (taimed, vetikad), mis pole *Index Herbariorum*'isse arvatud ega oma akronüümi.

KUS PAIKNEVAD EESTI BOTAANILISED KOGUD?

Botaaniliste kogude olemasolu ei teata kuigi laialt, sest maailma mõõtkavas on isegi (nime poolest) botaanikamuuseumides leiduv püsiekspositsioon pigem erand kui reegel. Taimede tutvustamine huvilistele on peamiselt botaanikaaedade ülesanne. Nagu mujal maailmas, asuvad ka Eesti teaduslikud botaanilised kogud suuremates muuseumides ja teadusasutustes (TÜ loodusmuuseum, Eesti Loodusmuuseum, EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut). Botaanilisi kogusid on ka koduloomuuseumides, kaitsealakeskustes, õppeasutustes ja teistes loodusharidusega tegelevates asutustes, kus võib kohata ka vastavaid väljapanekuid. Õppeasutuste kogud, eriti kõrgkoolide omad, võivad ühtlasi olla teaduslikud kollektsioonid, kuid enamasti on tegu üksnes õppetstarbeks koondatud ajutiste kogudega (herbaareksemplarid purunevad kasutamisel ja neid tuleb tihti asendada). Sageli ei ole need teadusliku herbaariumina säilitamist väärt, kuna leiandmed puuduvad. Ka koduloomuuseumides ja kaitsealakeskustes hoitavad ja eksponeeritavad herbaariumid võivad olla vaid loodusharidusliku tähtsusega, kui neil puuduvad leiandmed. Kogu eesmärk peaks olema juba kogumise ajal selge: teadusliku herbaariumi põhimõtete järgi kogutud eksemplari saab küll ohverdada õppetööl ja ekspositsiooni, kuid puudulike andmetega eksemplaride ekspositsiooni ei ole võimalik muuta teaduskoguks.

Et *Index Herbariorum* koondab teaduskogusid, siis ei sisaldu selles Eesti ajutisi ega väikseid õppetstarbelisi või loodushariduslikke kogusid, millel puudub rahvusvaheline tähtsus ja mis seda ei taotlegi. Seetõttu ei hõlma neid ka riiklik programm. Ometi leidub nende seas ka teadusliku väärtusega botaanilisi kogusid, enamiku suuruseks mõnisada eksemplari. Suurimad on

Viidumäe looduskaitsealal ja Saaremaa muuseumis hoitavad paari tuhande eksemplariga kogud. Sellised kogud peaksid olema edaspidi andmebaaside kaudu ühendatud, et oleks teadvustatud nende väärtus ja välditud nende hävimine asutuste võimalike reorganiseerimiste käigus.

Harrastusbotaanikuid on Eestis harrastusornitoloogide või -entomoloogidega võrreldes vähe ja veelgi vähem on neid, kellel on herbaariume. Suurim praegu teada olev erakogu kuulub eakale botaanikule Heinrich Aasamaale; kogu üleandmine Eesti Loodusmuuseumile on praegu käimas. Ideaalne olekski, kui teadusliku väärtusega erakogud leiaksid hiljem tee suurematesse teaduskogudesse, kus tagataks nende säilimine ja kus nad oleksid uurijatele kättesaadavad.

Harrastusbotaanikute kogud on traditsiooniliselt olnud kõigi Eesti rahvusvaheliselt tuntud botaaniliste kogude oluliseks osaks. Endised erakogud, mis on omandatud enamasti annetuseks, on liidetud mahukamate kollektsioonide koosseisu. Suurematesse botaanilistesse kogudesse on erakogujad pidevalt annetanud ka üksikuid herbaareksemplare.

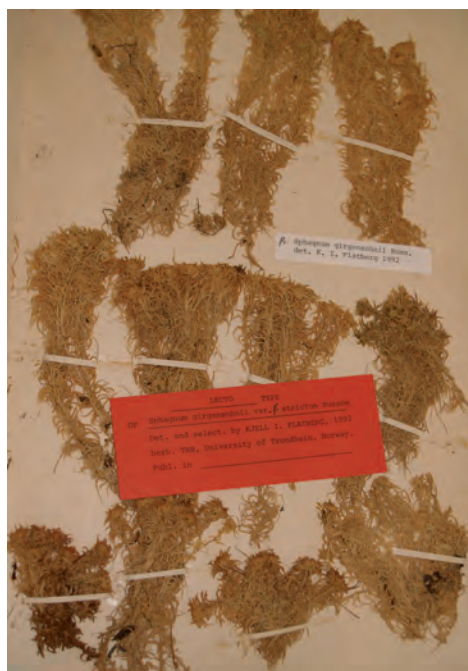


Eesti Maaülikooli põllumajanduse- ja keskkonnakaitse instituudis on hoiul kõige suurem Eestist kogutud soontaimede kollektsioon. Herbaarium on korrastatud taksonipõhiselt. Erineval ajal soetatud herbaarkapid on ruumi kokkuhoiuks asetatud liikuvatele alustele. *Foto: T. Kukk*

KUI VANAD ON EESTI BOTAANILISED TEADUSKOGUD?

Sageli loetakse asutuse loomise algust ka kogu alguseks. Tartu Ülikooli taasavamist ja loodusmuuseumi loomist 1802. a peetakse ka TÜ loodusmuuseumi

botaaniliste kogude (TU) alguseks. Tallinna Botaanikaaiia kogu (TALL) sai alguse 1962. a Eesti NSV Teaduste Akadeemias. EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi botaanilised kogud (TAA) olid pikka aega tuntud ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi herbariumina, algusajaks 1947. a. Sama instituudi – oma nime ja alluvust korduvalt vahetanud – limnoloogiajaama loomisega tekkis 1960. a kogu, mis nüüd on tuntud kui EMÜ PKI limnoloogiakeskuse botaaniline kogu. Eesti Loodusmuuseum saab oma kogude (TAM) tekke seostada Eestimaa Kirjanduse Ühingu (1842) ja selle provintsiaalmuuseumi loomisega (1864), mis 1940. a oma kogud muuseumile üle andsid. Eeltoodust on näha akronüümide olulisus. Need ei



Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumis säilitatav Girgensohni turbasambla varieteedi kirjeldusega seotud tüüpmaterjal. Nüüdisajal samblaid enam kuivatamisel pressi vahele ei panda ja aluspaberile ei kinnitata, vaid hoitakse etiketeeritud ümbrikes. Foto: K. Vellak



Eesti botaaniliste kogude vanimaks herbariumi näidiseks, kogutud arvatavasti 18. sajandi keskpaiku, on Friedrich Simon Morgensterni herbarium, mis leiandmete puudumise tõttu ei oma loodusteaduslikku väärtust, kuid on huvitavaks näiteks sajandite tagustest herbariumi vormistamisest. Foto: Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumi digikogu

muutu (enam) administratiivsete ümberkorralduste käigus ning ei ole lasknud ega lase olulisi kogusid rahvusvahelisele teadusüldsusele kaduma minna.

Botaanilise kogu vanus ei ole üheses vastavuses selles hoitavate säilikute vanusega. Nii kuulub suhteliselt noorde EMÜ PKI herbariumi (TAA) rohkem kui sajand varasemaid herbaarlehti: K. E. von Baeri herbarium (1815–1855) ja Eesti Looduseuurijate Seltsi poolt 1947. a üle antud vahetus-herbarium. TÜ LM botaanika- ja mükoloogiamuuseumis aga ei leidu varasemaid herbaareksemplare kui 1819. aastaga dateeritud, kuigi võiks oletada, et muuseumi esimene direktor ja eriti botaanikaproffessor G. A. Germann töid oma botaanilistelt retkedelt kaasa ka herbaarmaterjali. Dateerimata on Friedrich Simon Morgensterni herbarium (53 eksemplari). Et tegu on Tartu Ülikooli raamatukogu asutaja Johann Karl Simon Morgensterni isaga, Magdeburgi arsti, loodusuurija ja kirjanikuga (sünd 1727. a Halles, surn 1782. a Magdeburgis), siis ilmselt on ka tema herbarium viimasest daatumist varasem ja seega vanim herbaaruminäidis Eesti botaanilistes kogudes.

EKSEMPLARIDE ARV

Eksemplaride arv, mida botaanilistes kogudes arvestusühikuna kasutatakse, tähendab nii Eesti kui ka teiste botaaniliste kogude puhul valdavalt herbaareksemplaride arvu (välja arvatud vetikakogud). TÜ loodusmuuseumi puhul on suur osatähtsus ka unikaalsel vetikate ikonoteegil. Eesti suurimateks kogudeks on TU, TAA ja TAM.

Kõige suurema soontaimede koguga on esindatud TU (250 000 eks), järgnevad TAA (155 000), TAM (95 000), TALL (18 000) ja limnoloogiakeskus (3000 herbaareksemplari).

Suurimate sammaltaimekogude omanikud on TAM (30 000 eks), TAA (25 000), TU (20 000) ja TALL (15 500 herbaareksemplari).

Suuremaid vetikakogusid omavad TU (2500 herbaareksemplari ja 14 000 ikonoteegi kaarti), limnoloogiakeskus (1000 herbaareksemplari ja 12 000 planktoniproovi); üle saja vetika herbaareksemplari säilitab TAM. Unikaalne on üle saja vetikataksoni esmakirjeldaja, Rootsis elanud ja töötanud eestlase Kuno Thomassoni koostatud vetikate ikonoteek, mis saadi annetusena 2006. a, ja TU vetikakogude kuraatori Erich Kuke poole sajandi vältel koostatud ikonoteek ning fotod. Tänu nendele täiendustele on TÜ loodusmuuseum nüüd maailma ühe kõige esinduslikuma vetikaikonoteegi hoidja.

Eesti botaaniliste kogude põhirõhk on Eestist pärit materjalil. Väljastpoolt Eestit pärit materjali on rohkelt vaid TÜ loodusmuuseumi botaanika- ja

mükoloogiamuuseumis, kus kolm neljandikku materjali on pärit Euraasiast, osalt ka Austraaliast ja Ameerikast, vähem Aafrikast. Eesti kõigi oluliste botaaniliste kogude eksemplaride arv (koos ikonoteegiga) jääb siiski alla miljoni eksemplari ja on väiksem Põhjamaade suurematest botaanilistest kogudest. Kui vaatame aga nende kogude suurus, mis on hõlmatud *Index Herbariorum*'i andmebaasis, siis kohtame seal paljusid väikese või üliväikese eksemplaride arvuga kogusid. Osalt on need liidetud küll mõne suure kogu juurde.

ANDMEBAASID

Väljakujunenud standardile vastavalt etiketitud, määratud ja süsteemselt paigutatud kuivatatud taimede kogu on juba iseenesest bioloogilise mitmekesisuse andmebaas, milles teha lihtsamaid otsinguid. Vastavalt sellele, millise printsiibi alusel on kogu korrastatud, on võimalik eksemplare otsida kas taksoni nime, kasvukoha või koguja järgi. Enamasti ongi korrastamise aluseks taksonoomiline printsiip. Saabuvatele järelepärimistele, mis lähtuvad liiginimest, saab herbaariumi kuraator sellisel juhul kergesti vastata. Ka kohale tulnud uurija saab kogu olemasoleva info kätte. Lisaandmebaasid on vajalikud siis, kui päringud ei lähtu kogu korrastamise printsiibist või on eksemplari-de juurdepääs tülikas. Sellisel juhul võib end õigustada ka paberkataloog. Kui päring puudutab näiteks kõiki mingilt alalt kogutud liike, siis sellele ei ole võimalik vastata ilma kõiki herbaareksemplare läbi uurimata. Mitmekülgsele päringule, mis küsib piirkonda, liike ja eksemplaride arvu, infot kogujate kohta jm, on aga võimalik vastust saada juba praegusaegse elektroonilise andmebaasi abil. Tulevikus peaks see ka Eestis muutuma asjahuvilistele veebi kaudu kättesaadavaks. Meie botaaniliste kogude nüüdisaegne andmebaasistamine on veninud ja alles algusjär-

Keeleteadlasena tuntud Ferdinand Johann Wiedemanni 19. sajandi keskpaiku Kadriorust kogutud metstulika eksemplar kuulub Tartu Ülikooli botaanikaprofessori Alexander Georg von Bunge koostatud 1000-lehelisse Eesti-, Liivi- ja Kuramaa eksikaatkogusse, mis sisaldab väärtuslikku tõendmaterjali neil aladel varem kasvanud taimede leiu-kohtade kohta. Foto: Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanika-ja mükoloogiamuuseumi digikogu

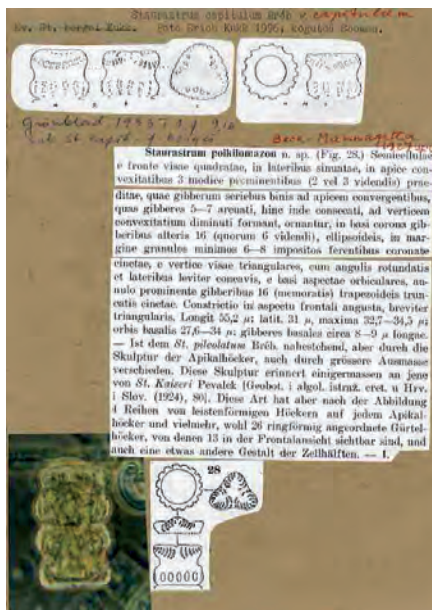


gus, kuid praeguseks on TÜ loodusemuuseumi botaanika- ja mükoloogia muuseumi allkogud alustanud materjali sisestamist muuseumi ühisesse veebipõhisesse andmebaasi PluToF ver.1.0, mis töötati välja riikliku programmi raames. Sisestatud on üle 4000 eksemplari (peamiselt sammaltaimed), kuid see arv suureneb iga päevaga.

Ühe herbaareksemplari andmete sisestamine võtab aega umbes 10–15 minutit, sageli on vaja desifreerida käekirja, tõlkida muudest keeltest jms. Seega jõuab üks töötaja 8-tunnise tööpäeva jooksul sisestada 32–40 eksemplari, s.t alla 10 000 kirje aastas. Meil on tegemist sadade tuhandete herbaareksemplaridega; nende andmebaasistamist tuleb hoolikalt planeerida ja eelistada seda, mille kohta vajatakse mitmekülgset infot kõige kiiremini. Eeliskäitumiseks tuleks sisestada haruldaste liikide andmed. Vanade herbaar-

lehtede andmete ja praegusaegsete levikuandmete võrdlemisel saab hinnata viimase 150 aasta jooksul toimunud muutusi, aga võib-olla ka taasleida mõne unustusse vajunud vana leiukoha. Ehk ei ole kaugel seegi aeg, kui huvilised saavad andmebaasist otsida, milliseid tavalisi taimi on leitud nende koduümbrusest, ja soovi korral näha ka herbaareksemplari digipilti. Herbaarlehtede digiteerimine toimub praegu kahes suurimas Eesti botaanilises kogus (TAA Eesti herbaariumi digifotograferimine ja TU tüüpeksemplaride, laenude ja ajaloolist huvi pakkuvate eksemplaride skannimine). Digiteeritud herbaareksemplare on kasutatud juba ka loodushariduses ja õppetöös. Digifailidena on hoiul suur osa vetikate ikonoteegi juurde kuuluvatest fotodest (TU).

Kõigis botaanilistes kogudes on olemas paberkartoteeke ja ülevaateid Exceli tabelitena, mida saab kasutada senikaua, kuni loodavad digitaalsed keskandmebaasid seda infot veel ei sisalda.



Näide Erich Kuke koostatud mikrovetikate ikonoteegi kaardist, kuhu on koondatud nii trükis ilmunud kui originaalsed jooniseid ja fotosid. Foto: Tartu Ülikooli loodusemuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumi digikogu

RUUMID JA HOIUTINGIMUSED

Spetsiaalselt nüüdisaegsetele hoiutingimustele vastavalt ehitatud hooneid botaaniliste kollektsioonide käsutuses ei ole. Kunagi herbariumi jaoks ehitatud seinakapid TÜ loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumis ei vasta praegustele nõuetele, samades ruumides toimub ka õppetöö, mis pole kogudega seotud. Kõigis Eesti suuremates botaanilistes kogudes on püütud olemasolevaid ruume vajaduste järgi kohandada, selle tulemusena on hoiutingimused üldiselt rahuldavad ja on tagatud kogude säilimine. Peamiselt soontaimede kogusid ohustava putukarüüste profülaktikas on üle mindud sügavkülmutamisele. Riikliku programmi raames on muretsetud kogude füüsiliseks korrastamiseks vajalikke vahendeid, kohandatud tööpindu ja hoiukappe, uut sisustust on muretsetud vähemal määral. Ruumi- ja hoiutingimuste parandamine sõltub katusasutuste (Tartu Ülikool ja Eesti Maaülikool) kavandatavatest ümberkorraldustest, aga ka näiteks hoonete omandisuhetest (Eesti Loodusmuuseum). Hoonete ja ruumide kasutamise tulevikuperspektiiv ei ole selge – kolimas või lõpliku kolimisotsuse ootel on kõik kolm tähtsamat botaanilist kogu.

INIMESED

Kogude säilitamiseks kohased ruumid on olulised, aga olulisim on kvalifitseeritud tööjõud. Selliste inimeste ülesandeks ei ole ainult kogude säilitamine ja kaitsmine, vaid ka kogude avamine uurijatele ja informatsiooni kättesaadavaks tegemine. Kogud on tarbetud, kui nendes olevat infot ei kasutata või kui neid uurimistöö kaudu pidevalt ei vääristata. Tähtis on koostöö nii Eesti sees, meie regionis kui ka globaalselt. Koostöös on valminud paljud Eesti materjalil põhinevad kokkuvõtlikud uurimused, viimased kolm tähtsamat on „Soontaimede levikuatlas“ (2005), „Eesti taimede määraja“ (1999, 2007) ja „Eesti sammalde määraja“ (1999).

Väga tähtis on kogude jätkuv täiendamine, mis pärast 11-kõitelise „Eesti NSV floora“ valmimist (1984) jäi soontaimede osas soiku, seda nii botaanilise uurimistöö uute suundade eelisarendamise kui ka muude põhjuste tõttu. Vaja oleks Eesti taksonoomilise uurimistöö taset hoida ja tõsta, sest sellega seoses hangitakse edasiseks uurimistööks väärtuslikke materjale. Viimastel aastatel on ka Eestis soontaimede süstemaatikas järjest enam kasutusele võetud molekulaarsed meetodid (*Myosotis*, *Anthyllis*, *Dianthus*, *Rhinanthus* – S. Pihu,

E. Köster, E.-L. Pruler, T. Talve, T. Oja). Nende analüüside tõendeksemplare säilitatakse Eesti botaanilistes kogudes (TU). Riikliku programmi üheks positiivseks tulemuseks võib lugeda noorte töötajate kuraatoriettevalmistust: need inimesed on saanud koolitust, neil on praktilisi kogemusi ja nad on tõstnud või tõstmas ka oma teaduslikku kvalifikatsiooni (valmivad magistri- ja doktoritööd). Kahjuks pole pärast riikliku programmi (2004–2008) lõppemist edasise finantseerimise suhtes veel vajalikku kindlust. Varsti 200-aastaste Eesti botaaniliste teaduskollektsioonide püsifinantseerimine peaks jätkuma ka pärast selle programmi lõppu. Vaieldamatult on kõige suuremaks varanduseks harmooniline koostöö botaanilistes kogudes töötavate kogenud inimeste vahel nii Eestis kui ka mujal maailmas. See töö ning nende inimeste praegusel tasemel spetsialistideks kujunemine ei saa kindlasti olla üksnes projektipõhine.

TÄNUAVALDUS

Täname kõiki riiklikku programmi kuuluvate kogude kuraatoreid meeldiva koostöö eest.

VEEBILEHED JA KONTAKTANDMED

Index Herbariorum (<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.as>)p

TAA

Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, botaanika osakond, vanemkuraator Toomas Kukk (tomkukk@zbi.ee)

<http://www.zbi.ee/?op=body&id=51>

Riia 181, Tartu 51014; tel (+372) 7311871

Eesti Maaülikool

Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus,

kuraator Helle Mäemets (helle.maemets@emu.ee)

<http://www.limnos.ee/index.php?alam=92>

Võrtsjärve Limnoloogiajaam, Rannu, Tartumaa, 61101; tel (+372) 7454547

TAM

Eesti Loodusmuuseum, botaanika osakond,
juhataja Loore Ehrlich (muuseum@loodusmuuseum.ee)
Toompuiestee 26, 10148 Tallinn; tel (+372) 6 603327
<http://195.80.102.210/testsite2/?q=botaanika>

TALL

Tallinna Botaanikaaed, keskkonnahariduse osakond,
kuraator Taimi Piin-Aaspõllu (biota@tba.ee)
http://www.tba.ee/index.php?lang=est&main_id=163
Kloostrimetsa tee 52, 11913 Tallinn
tel (+372) 6062672, (+372) 6062689

TU

Tartu Ülikooli loodusmuuseum, botaanika- ja mükoloogiamuuseum,
juhataja: Kai Vellak
<http://www.ut.ee/natmuseum/bm/index.html>
Lai 40, 52005 Tartu

Soontaimede kuraator Ülle Reier (ulle.reier@ut.ee)
Lai 40, 52005 Tartu; tel (+372) 7376233

Sammaltaimede kuraator Kai Vellak (kai.vellak@ut.ee)
Lai 38, 51005 Tartu; tel (+372) 7376229

Vetikate kuraator: Erich Kukk (erich.kukk@ut.ee)
tel (+372) 7376381

KIRJANDUS

- Aan, A., Puura, I. (toim) 2007.** Tartu Ülikooli loodusmuuseum. – Loodusharidus, kogud ja uurimistöö. Tartu Ülikooli loodusmuuseum, Tartu.
- Eichwald, K. 1933a.** Annetusi Tartu Ülikooli Botaanikamuuseumile. – Eesti Loodus 8 (2), 120.
- Eichwald, K. 1933b.** Tartu ülikooli botaanikamuuseumi kogud. – Eesti Loodus 1 (2), 52–54.
- Eichwald, K. 1935.** Annetis botaanikamuuseumile. – Eesti Loodus 3 (1), 32.

- Eichwald, K. 1936.** Annetus Tartu Ülikooli botaanikamuuseumile. – Eesti Loodus 4 (4), 176.
- Eichwald, K. 1938.** Annetusi Tartu ülikooli botaanikamuuseumile. – Eesti Loodus 6 (4), 191.
- Eichwald, K. 1940.** Annetusi Tartu ülikooli botaanikamuuseumile. – Eesti Loodus 8 (2), 120.
- Eichwald, K. 1960.** Saaremaa robirohi *Rhinanthus osiliensis*. – Tartu Riikliku Ülikooli toimetised 93. Botaanika-alased tööd 4, 22–34.
- Eichwald, K., Trass, H. 1960.** TRÜ taimesüsteematika ja geobotaanika kateedri botaanilised kogud. – Tartu Riikliku Ülikooli toimetised 93. Botaanika-alased tööd 4, 3–10.
- Ingerpuu, N. 2007.** Sammalde vormid ja värvid. – Kodukiri. Aed 2007 (juuli/august), 44–47.
- Kongo, L., Reier, Ü. 1997.** Marie Nelke – väsimatu loodusevaatleja. – Eesti Loodus 68 (7), 307.
- Kukk, E. 2007.** Maailma taimede esiemad. – Kodukiri. Aed 2007 (september/oktoober), 42–46.
- Kukk, E. 2007.** Maailmakuulus vetikateadlane. – Eesti Loodus 58 (3), 50.
- Kukk, T. 1997.** Eesti soontaimede herbariumid – hetkeseis ja perspektiivid. – Rukkilill 5, 4–17.
- Kukk, T. 1999.** Herbariumid. – Kukk, Toomas. Eesti taimestik. Tartu-Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus, 41–44.
- Kukk, T. 2007.** Üks maailma esinduslikemaid vetikate ikonoteeke asub Tartus. Vetikauurijat Erich Kukke küsitlenud Toomas Kukk. – Eesti Loodus 58 (4), 32–35.
- Laasimer, L. 1970.** Herbarium – teaduslik kultuurivara. – Eesti Loodus 13 (3), 141–145.
- Reier, Ü. 2007.** Botaanilised salakollektsioonid Tartu Ülikoolis. – Kodukiri. Aed 2007 (märts), 36–39.
- Reier, Ü. 2007.** Bunge. – Universitas Tartuensis 375. Toimetaja J. Püttsepp. Tartu; Tartu Ülikooli Kirjastus, 42–43.
- Vilberg, G. 1932.** J. H. Rosenplänter taimeteadlasena. – Postimees, 15.
- Vilberg, G. 1933.** Kodumaa tähtsamad herbariumid. – Loodusevaatleja 4 (2), 53–55.

BOTANICAL COLLECTIONS

Summary

Ülle Reier and Meelis Pärtel

University of Tartu, Institute of Ecology and Earth Sciences

The following overview does not consider living collections and focuses mostly on dried plant material collections called herbarium. Herbaria provide a permanent record of our changing flora over time, documenting all plant species described so far, their variation, and their past and present distributions. These specimens also keep anatomical, chemical, and molecular information for further scientific need. Nowadays botanical collections include plants i.e. mosses and vascular plants (ferns and their allies, gymnosperms and angiosperms) only. In this paper mosses, vascular plants and algae are considered as specimens of botanical collections.

Estonian scientifically important botanical collections are kept mainly at four institutions that are also included in the international herbaria database *Index Herbariorum* (international acronyms are given in the brackets): The Museum of Botany- and Mycology of the Natural History Museum of the University of Tartu (TU), the Institute of Agricultural and Environmental Sciences of the Estonian University of Life Sciences (TAA), the Estonian Museum of Natural History (TAM), Tallinn Botanic Garden (TALL). All the above mentioned collections are included in the state programme „Collections of humanities and natural sciences 2004–2008”. The specific aquatic plant collections of the Centre for Limnology of the Institute of Agricultural and Environmental Sciences of the Estonian University of Life Sciences are not included in TAA and were financed separately by the programme.

The Museum of Botany- and Mycology (TU) houses collections of vascular plants, algae together with iconographs, mosses (in total about 300 000 items). The Institute of Agriculture and Environmental Science (TAA) houses those of vascular plants and mosses (in total about 180 000 herbarium specimens). The third largest botanical collections are kept in the Estonian Museum of Natural History (vascular plants, mosses; about 123 000 items). The botanical collections of Tallinn Botanic Garden are much smaller (vascular plants and mosses; in all about 57 000 items).

The oldest specimens date back to the second decade of the 19th century. The collections are intensively used in educational and scientific activities

BOTANICAL COLLECTIONS

(e.g. several monographs have been compiled, such as Flora of the Estonian SSR, Flora of the Baltic Countries, Estonian Atlas of Vascular Plants). All of the abovementioned collections contain mainly specimens collected from Estonia, except TU; where about 200 000 specimens from around the world have been included to the collection as a result of expeditions, exchanges and gifts. Type specimens are the most precious part of any natural history collection: 43 type specimens are preserved at TU, 20 at TAA, 10 at TAM. From 2001 voucher specimens (*Myosotis*, *Anthyllis*, *Dianthus*, *Rhinanthus*) of molecular studies are deposited in TU.

A web accessible data basing programme (PlutoF ver.1.0) has been worked out at TU. The first 10 000 herbarium specimens are foreseen to be data based by the end of 2008 and made accessible for worldwide users via internet. Digitalizing of herbarium specimens is in progress both in TAA (photos) and TU (scanning).

Scientific botanical collections are not open to the public. Permanent display for visitors is available only at TAM. Researchers, both professional and amateur, are welcome to use the collections in their taxonomic, ecological and nature conservation investigation purposes.

ZOOLOOGILISED KOLLEKTSIOONID EESTIS

Olavi Kurina

Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Viimaseid aastaid on nimetatud taksonoomia renessansiks. Olgu siinkohal selgitatud, et mõisteid *taksonoomia* ja *biosüsteematika* kasutatakse sageli sünonüümidena, kusjuures Põhja-Ameerikas on kombeks kasutada rohkem esimest, Euroopas teist terminit. Teadus, mis tegeleb organismide kirjeldamise ja klassifitseerimisega, on kogu bioloogia üks aluseid – et millestki saaks rääkida, peab sellel olema nimi. Ligi 300-aastase ajaloo ja 3 miljardi säilitatava isendiga on maailma loodusteaduslikud kollektsioonid biosüsteemaatilise teadmuse nurgakiviks (Mallet & Willmott 2005; Causey *et al.* 2004). Zooloogiliste kogude tähtsusest annab aimu Austraalia bioloogi Arthur D. Chapmani (2005) väide, et 74% kogu maailma eluslooduse liigirikkusest moodustavad loomad.

Zooloogilistesse kollektsioonidesse on koondatud hulkraksed heterotroofsed organismid, kes kuuluvad biosüsteemaatilisel omaette riiki: *Animalia* (ehk *Metazoa*). Seni kirjeldatud 1,3–1,4 miljonit liiki jagatakse omakorda 34 hõimkonda, kellest ainult üheksa esindajaid elab maismaal (Gordon & Judd 2006). Kõik selgroogsed (imetajad, linnud, roomajad, kahepaiksed, kalad) kuuluvad ühte hõimkonda. Hinnanguliselt elab Maal 10 kuni 90 miljonit loomaliiki (Dathe 2003), seega on enamik liike siiani avastamata ja kirjeldamata. Tsiteerides inglise entomoloogi Malcolm J. Scoble'i (1999): „Me sõidame ainulaadsel, uskumatult väärtuslikul kosmoselaeval, ilma et meil oleks kirjas isegi poolte reisijate nimesid.” (*We are travelling on a unique, unbelievably precious space-ship, without even a half-decent passenger list.*) Ligi ühe miljoni praeguseks kirjeldatud liigiga valitsevad loomariiki putukad (*Arthropoda: Insecta*). Selline suhe peegeldub ilmekalt ka Eesti zooloogilistes kollektsioonides – enamuse moodustavad putuka- ehk entomoloogilised kollektsioonid. Ent me räägime siin niisugustest kollektsioonidest, kus eri viisil prepareeritud materjale säilitatakse spetsiaalsetes karpides, kastides või kotikestes, vitriinides või hoidlates. Kahtlemata on zooloogilisteks

kollektsoonideks ka elusloomade kogud (nt Tallinna Loomaaed), mida siinses artiklis ei käsitleta. Zooloogilised objektid või nende osad on oma olemuselt olnud ka kivistised ja geoloogiliselt hilisemasse aega kuuluvad luuleiud. Neid käsitletakse teiste rahvuskollektsioonidega seoses.

Kollektsioonid on tekkinud kutseliste zooloogide teadustöö tulemusena (või selle kaasproduktina) viimase poolteise sajandi jooksul, aga ka loodus- hувiliste kogumistöö tulemina. On olnud tavaks, et kutselise zooloogi kogutud materjal kuulub vaikumisi tööandjale (ehk ülikoolile või muuseumile, mille juures ta töötab), kuid erakollektsioonid on leidnud tee muuseumisse kas annetuse või ostu-müügi tulemusel. Tulevikus võib kindlasti prognoosida olukorda, kus mõni arvestatav erakollektsioon leiab tee teise erakoguja kätte. 2006. a lõpu seisuga on eravaldustes umbes kolmandik Eesti zooloogilistest kollektsoonidest. Riiklikud kollektsoonid on jaotunud eri ministeeriumide haldusalasse: ülikoolide muuseumid ja kollektsoonid alluvad haridusministeeriumile, Eesti Loodusmuuseum keskkonnaministeeriumile. Paikkondlikud muuseumid on oma väikeste, kuid mitmekesiste kollektsoonidega oma-valitsuste hallata. Juhuslikku materjali leidub veel mitme muuseumi ja institutsiooni kogudes (nt ERM).

Oleks raske nimetada zooloogiliste kogude isendite (eksemplaride) arvu, seetõttu on õigem rääkida säilikutest. Enamasti on üheks säilikuks isend, olgu nõelastatud ja etiketiandmetegavarustatud putukas või piisonitopis, ent samas võivad paljud proovid ning preparaadid (ehk säilikud) sisaldada ka kümneid ja sadu isendeid (vt foto 1). Säiliku juurde kuuluvad tingimata kogumis- ja määramisandmed.

Järgnevalt on käsitletud eri kollektsoone, peatutud lühidalt nende ajalool ja hetkeolu-



Foto 1. Säilikud Eesti zooloogilistest kollektsoonides. a – piisoni topis TÜ Zooloogiamuuseumis; b – nõelastatud sääsk IZBE-s; c – püsipreparaadid ümarussidest IZBE-s; d -zoobentose proovid EMÜ PKI hüdrobioloogilistes kogudes.

korral. Viimasel kümnendil on mitmeid kolleksioone nii asukoha kui ka institutsionaalse kuuluvuse poolest ümber korraldatud. Kolleksioonide iseloomustamisel on märgitud ka nende praegune asukoht ja nimi (või nimed), mille kaudu on nad tuntuks saanud nii meil kui mujal.

Tartu Ülikooli zooloogiamuseum (ZM, Tartu, Vane-muise tn 46) on auväärse ajaloo-ga. Selle sünnikuupäevaks loetakse 26. juulit (vkj 7. augustit) 1822, kui Johann Friedrich Eschscholtz nimetati ülikooli zooloogiakabineti direktoriks. Kohe algas ka aktiivne kolleksioneerimistegevus. Mainitagu siin vaid tuntumaid nimesid 19. sajandist ja 20. saj algusest: Adolf Grube, Hermann Martin Asmuss, Gustav Flor, Georg von Seidlitz, Valerian Russow, Franz Sintenis, Julius von Kennel. Lisaks deponeeriti muuseumi 20. saj algupoolel Loodusuurijate Seltsi (LUS) selgroogsete kolleksioon, kuna seltsil ei jätkunud kogude eksponeerimiseks ruumi.

Aegade jooksul on zooloogiamuuseumi kogud osaliselt hävinud, saades kannatada tulekahjudes (1829 ja 1944) ning veevariis (1987). 1948–1964 allus ZM Eesti Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudile, 1964. a-st on see taas ülikooli zooloogiakateedri alluvuses. Alates 2005. a kuulub ZM muuseumide liitu, mis kannab nime Tartu Ülikooli loodusmuuseum. Zooloogiamuuseumil on arvestatav ekspositsioon (vt foto 2), kus tutvustatakse kogu maailma loomariiki. Tähelepanu väärib loodushariduslik tegevus koostöös Tartu Loodushariduskeskusega.

ZM paistab silma oma prepareeritud säilikute mitmekesisusega, kusjuures üksnes 35% moodustavad lüliljalgsed. Väga rikkalikud on osteoloogiline ja malakoloogiline kolleksioon, vastavalt 60 000 ja 83 000 säilikuga, linnumune



Foto 2. Imetajate väljapanek TÜ Zooloogiamuuseumis.

on ligi 20 000 säilikut, märkimisväärased on imetaja- ja linnunahkade kogud. Baltikumi mõõtkavas on unikaalne Tartu Veterinaarinstituudi kauaaegse anatoomia professori Alexander Rosenbergi (1839–1926) osteoloogiline kollektsioon. See sisaldab nii nüüdisaegsete kui ka väljasurnud liikide luid ning on kasutatav võrdlev-morfoloogilistes uuringutes ja õppetöös. Kokku on TÜ zooloogiamuuseumis 262 715 eksemplari prepareeritud säilikuid, lisaks nendele Hans Remmi (1926–1986) määratud, kuid prepareerimata putukamaterjal vatikihtidel (200 000–300 000 isendit). Muuseumis säilitatakse ligi 100 putukaliigi tüüpe; valdavalt on need Remmi kirjeldatud habesääsklased (*Diptera: Ceratopogonidae*).

Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi kollektsioonid koosnevad kahest põhiliselt entomoloogilisest ja ühest hüdrobioloogilisest kollektsioonist.

Entomoloogiline kollektsioon IZBE (Tartu, Riia 181) tekkis endise Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudi (ZBI) kollektsioonina koos instituudi asutamisega 1948. aastal.



Foto 3. Hoidla IZBE-s, Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis.

Samal aastal anti instituudi zooloogiasektorile üle ka LUS-i zooloogilised kogud (Kongo 2003: 57). Seetõttu sisaldab IZBE mitut suuremat või väiksemat nn baltisaksa entomoloogide kollektsiooni (nt Wilhelm Peterseni liblikate, Gustav Flori nokaliste ja Franz Sintenise kahetiivaliste kollektsioon). Järgneva pool sajandi vältel on lisandunud aukartust äratav hulk materjali paljude kutseliste zooloogide (eelkõige entomoloogide) töö tulemusena, nimetagem siin vaid Harald Habermanni, Juhan Vilbastet, Asta Vilbastet, Vambola Maavara, Jaan Viidaleppa, Kaupo Elbergi, Eino Kralli. Lisaks on ostmise või annetuse teel saadud erakollektsioone (nt Johan-

nes Miländeri mardikakogu 33 971 säilikuga). Tulemuseks on suurim prepaareeritud ja etiketitud zooloogiliste objektide kogum Eestis (vt foto 3) – kokku üle 850 000 säiliku, millest 95% on putukad. Putukaid on kogutud üle kogu maailma, aga põhiliselt endise NL-i aladelt. Instituudi kogud on jagatud kümnesse alamkogusse: põhikogu ja üheksa personaalkogu (Johannes Miländeri, Gustav Flori, Wilhelm Peterseni, Ruudi Sülla, Aleksander Suurpere, Juhan Vilbaste, Asta Vilbaste, Eino Kralli ja Curt Krauspi kogud). IZBE-s säilitatakse 283 primaarset ehk nime kandvat tüüpi ja 2694 paratüüpi. Arvuliselt on silmapaistvaim J. Vilbaste sarnastiivaliste (*Insecta: Homoptera*) kolleksioon 173 holotüübi ja 2010 paratüübiga liikidest, millest enamiku on kirjeldanud J. Vilbaste ise, osa on saadud vahetuse teel. Ligi 40% IZBE kolleksioonidest on mingil kujul paberkataloogitud ning 6% isendite andmed on digiteeritud (peamiselt MS-Exceli tabelitena).

Kaarel Leiuse entomoloogiline kolleksioon (Tartu, Viljandi mnt, Eerika) ehk Eesti Maaülikooli endise taimekaitse instituudi entomoloogiline kolleksioon asutati 1921. a koos Tartu Ülikooli rakenduszooloogia kabinetiga. Hiljem täienes kogu Kaarel Leiuse kolleksiooniga, mis sisaldab u 12 600 eksemplari põhiliselt Eestist 20. saj algul kogutud mardikaid. Kogus on ka ligi 1300 eksemplari troopilistest piirkondadest pärit mardikalisi Artur Böttcheri kogust. Sõjajärgsetel aastatel täiendati kogu Eesti mardikaliste ja kiletiivalistega. Hilisemal ajal on lisandunud Ermer Merivee putukakogu. Ühtekokku sisaldab kolleksioon u 33 000 säilikutasandi objekti. Ligi 70% säilikute andmetest on sisestatud andmebaasi tabelitesse Fox Pro-programmiga.

Limnoloogiakeskuse hüdrobioloogilised kogud (Tartumaa, Rannu vald ja Tartu, Riia tn 181) loodi koos ZBI asutamisega, kolleksioonide täiendamise hoogustus pärast Võrtsjärve Limnoloogijaama valmimist (1964). Kolleksioonid on aluseks järvemuseumi ekspositsioonile ning need võib jagada järgmisteks allkolleksioonideks: planktoni märgkogu (füto- ja zooplankton formaliinis) 12 500 säilikuga, zoobentose kogu: märgkogu enam kui 3300 säilikuga, väheharjasusside (*Oligohaeta*) näidiskogu umbes 4000 püsipreparaadi ning 25 holo- ja 129 paratüübiga, surusääsklaste vastsed umbes 10 000 püsipreparaadil, kalade otoliitide kogu 500 prooviga; limuste kolleksioon 800 säilikuga. Lisaks on koostatud veekogude pildikolleksioon 2608 säilikuga. Kokku on hüdrobioloogilistes kogudes ligi 14 500 säilikut, millest u 60% on andmebaasistatud (peamiselt MS-Exceli ja MS-Accessi tabelitena). Lisaks on kogus veetaimi (ligi 3000 herbaarlehte) ja ränivetikate püsipreparaadid (1500 eks).

Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituudi putukakolleksioon (Tartu, Kreutzwaldi tn 5). Selle olulisema osa moodustavad metsa-entomoloogilised kogud, mis hõlmavad nii metsaputukaid kui ka puidus ja/või puukoos elavate liikide kahjustuste (tegutsemisjälgede) näidiskogusid. Tähtsama osa metsaputukatest moodustavad mardikalised (*Coleoptera*), hõlmates muuhulgas ka Eesti suurima nüüdisaegse üraslaste (*Scolytidae*) kogu, mida on koondatud alates 1970. a – endise Eesti Metsainstituudi tegutsemise algusest. Kokku on selles 7900 nõelastatud ja etiketitud putukat (sh 5209 isendit üraskeid), lisaks u 1500 probiiri alkoholis või kuivalt säilitatavate putukatega. Putukakahjustuste kogu koosneb alates 1920. aastatest kogutud materjalidest: puidu-, oksa-, koorefragmendid jm.

Eesti Loodusmuuseum (Tallinn, Lai tn 29a) loodi 1941. a Eestimaa Kirjanduse Ühingu Provintsiaalmuuseumi (asutatud 1864) baasil. Teise maailmasõja käigus hävis osa selle kolleksioone. Praegused kolleksioonid sisaldavad selgroogseid ja selgrootuid, vastavalt 9000 ja 12 000 säilikut, ning entomoloogilise kogu ligi 90 000 säilikuga. Lindude ja imetajate kaavikute kogus on näidiseid kõigist maailmajagudest; vanimad topised pärinevad 19. saj-st, kui kogusid rajasid ornitoloogid Valerian Russow, Adolph Rauch, Paul J. Wasmuth jt. Märkpreparaatide kogud on koostatud peamiselt Eestis elavatest kaladest, kahepaiksetest ja roomajatest, selgrootute kogudes leidub aga materjale – nt molluskite kojad, korallid, okasnahksed, koorikloomad – kogu maailmast. Entomoloogiline osa jaguneb põhikoguks ning Valentin Soo, Mati Metsaviiru ja Günter Reindorffi personaalkogudeks. Viimastel aastatel on korraldatud ekspeditsioone mitmesse loodusliku mitmekesisuse tulipunkti (Kagu-Aasias, Kesk-Ameerikas) ning sealt on kolleksioonidesse talletatud ligi 20 000 troopilist liblikat ja mardikat.

Lisaks nendele leidub mitmeid väiksemaid riiklikke kolleksioone – peamiselt maakonnamuuseumide juures. **Saaremaa muuseumis** (Kuressaare, Lossihoov 1) on 4760 säilikut zooloogilist materjali, millest olulisim on Theodor von Polli putukakolleksioon 4062 isendiga 1680 liigist (Azarov 1995). **Viljandi muuseumis** (Viljandi, Kindral Laidoneri plats 10) leidub 3100 säilikut. Olulisimad on Matu Tönopa ja Hugo Raudsepa liblikakogud (Parre 2006). Teistes maakondlikes või kohalikes muuseumides on zooloogilisi objekte alla tuhande.

Erakolleksioonid on meil eranditult putukakogud, sest enamasti on kogutud ja kogutakse liblikaid või mardikaid. Eestis on teada ligi 25 arvestatava suurusega (5000 või rohkem säilikut) erakolleksiooni kokku üle poole miljoni eksemplariga, lisaks mitu miljonit prepareerimata isendit. Suurim kolleksioon asub Tallinnas ja kuulub Allan Selinile, kes hindab

oma kogu suuruseks ligi 300 000 prepareeritud ja etiketitud isendit. Need on kogutud ekspeditsioonidelt kõigile viiele kontinendile.

Hinnates Eesti kollektsioone muu Euroopa taustal, tunduvad need absoluutarvudes väikesed; kui aga arvestada ka riigi elanike arvu, oleme keskmisel tasemel. Säilikute koguhulk Eesti riiklikes zooloogilistes kollektsioonides on



Foto 4. Liblika *Xanthorhoe evae* Viidalepp, 1982 holotüüp IZBE-s.

1,5 miljonit, kuid koos erakollektsioonidega vähemalt 2 miljonit säilikut; neist enamiku moodustavad putukad. Mainitagu võrdlusena, et Helsingi Ülikooli zooloogiamuuseum on kodus 8 miljonile säilikule (sh 7 mln putukat), Briti Loodusmuuseum aga ligi 56 miljonile säilikule (sh 28 mln putukat). Eesti riiklikes kollektsioonides on hoiul 1,12 säilikut ühe Eesti elaniku kohta. Tuginedes rahvusmuuseumide andmetele, on see arv Soomes ja Suurbritannias vastavalt 1,5 ja 0,93 säilikut. Samal ajal peetagu silmas, et mõlemas riigis on veel hulk väiksemaid kollektsioone.

On mitmeid kriteeriume, mille alusel hinnatakse maailmas kollektsioonide tähtsust ja olulisust. Lisaks säilikute arvule on sellisteks tüüpeksemplaride hulk, aga ka laenutatava materjali hulk, külalisuurijate arv jm. Tüüpmaterjali olemasolu näitab kogude põhjal tehtud ja tehtava teadustöö kvaliteeti ning tegijate haaret ja kompetentsi. Tsiteerigem Urmas Kõljalg (2002): „Tüüpmaterjal ei kuulu Eestile, vaid eelkõige kogu maailma teadusele”. Eestis on enim tüüpeksemplare IZBE-s, teistes kollektsioonides on neid kas vähem, pole üldse või on nende andmed puudulikud. Ühtekokku on aga Eesti riiklikes zooloogilistes kollektsioonides hoiul vähemalt 3200 holo-, para- või lektotüüpi (vt ka foto 4).

Siinkohal olgu esitatud lähiaastate tähtsamad ülesanded, mis seisavad zooloogiliste kollektsioonide ees.

1. Esmajoones tuleb tagada kogude säilimine, mis nõuab zooloogiliste kogude puhul pidevat hooldust, kontrolli ja kureerimist. Kuivalt säilitatavaid materjale ohustavad kahjurid, mis jätavad pikemat aega hooldamata kogudest alles vaid kasutatud riismed.
2. Väga oluline on professionaalsete kuraatorite (doktorikraadiga teaduslike juhendajate) ja tehnilise personali koolitamine. Eesti praktikas on

- need mõisted ja ametid halvasti eristatud, vaja oleks aga mõlemaid (vt ka eelmist punkti).
3. Leidub kollektsioone, kus tuleb alles välja selgitada, mis neis tegelikult sisaldub. Eriti suuremates kollektsioonides kipub leiduma materjale, millest ei olda teadlik või mida ei suudeta leida. Eriti oluline on see tüüpmaterjali puhul. Üksikrühmade järjepideva ekspertiisi ja/või biosüsteematiku töö lõppedes jääb enamasti üle hulk materjale, mis on olulised, kuid milles orienteeruvad vaid asjaosalised. Kuid needki tuleks süstematiseerida, talletada ning (vajaduse korral) võimaldada neile muu maailma spetsialistide ligipääs.
 4. Kindlustada kollektsioonide avatus, mis ei tähenda materjalide järelemõtlematut laenutamist, vaid mõistlikku tegutsemist maailma zooloogiliste kollektsioonide pere täieõiguslike liikmetena.

KIRJANDUS

- Azarov, S. 1995.** Saaremaa Muuseumi zooloogiliste kogude kujunemine. – Saaremaa Muuseum. Kaheaastaraamat 1993–1994. Toim. O. Pesti. Saaremaa Muuseum. Kuressaare, 113–119.
- Causey, D., Janzen, D. H., Peterson, A. T., Vieglais, D., Krishtalka, L. Beach, J. H., Wiley, E. O. 2004.** Museum Collections and Taxonomy. – *Science* 305 (5687), 1106–1107.
- Chapman, A. D. 2005.** Numbers of Living Species in Australia and the World. Report for the Department of the Environment and Heritage. Canberra.
- Dathe, H. H. 2003.** Vorwort. – *Wirbellose Tiere*. 5. Teil: Insecta. Herausgegeben von Holger H. Dathe. Heidelberg-Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, VIII–XI.
- Gordon, D., Judd, W. 2006.** Invertebrate biodiversity. <http://www.nzgeographic.co.nz/articles.php?ID=154> (access 30.10.2006).
- Kongo, L. 2003.** Eesti Loodusuurijate Seltsi 150 tegevusaastat 1853–2003. Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus.
- Kõljal, U. 2002.** Kas bioloogiline mitmekesisus vajab biosüsteematikat? Kirjatükk Eesti Rahvusliku Loodusmuuseumi vajalikkusest. – *Akadeemia* 14 (8), 1681–1689.
- Mallet, J., Willmott, K. 2003.** Taxonomy: renaissance or Tower of Babel? – *Trends in Ecology and Evolution* 18 (2), 57–59.
- Parre, T. 2006.** *Liblikakogud Viljandi Muuseumis*. <http://www.muuseum.viljandimaa.ee/?op=body&id=118> (vaadatud 12.03.07).
- Scoble, M. J. 1999.** *Geometrid Moths of the World. A catalogue (Lepidoptera, Geometridae)*. Volume 1. Collingwood: CSIRO Publishing.

ZOOLOGICAL COLLECTIONS IN ESTONIA

Summary

Olavi Kurina

Institute of Agricultural and Environmental Sciences,
Estonian University of Life Sciences

Among animal creatures, the insects represent the most diverse group which with about one million described species make up about 70-75 % of them. Such proportion is also observed when studying zoological collections in Estonia: three quarters of the deposited zoological specimens are insects.

The most voluminous zoological state collections in Estonia are housed in three institutions: University of Tartu, Estonian University of Life Sciences (Tartu) and Estonian Museum of Natural History (Tallinn). There are some small collections at local museums – Saaremaa Museum, Museum of Viljandi and Tartu County Museum – totally below 10 thousand specimens.

MUSEUM OF ZOOLOGY OF TARTU UNIVERSITY [TUZ] was founded in 1822 by Prof. Eschscholtz. Today, some 262 715 items are deposited in the TUZ. Only about 35% of them are insects, while the malacological, osteological and ological subcollections are very diverse containing 83, 60 and 20 thousand items, respectively. In addition to the prepared material, there are approximately 200 – 300 thousand unmounted insect specimens collected and determined by late Prof. H. Remm. Types of about 100 insect species are deposited in the museum. The Estonian University of Life Sciences houses four zoological collections.

The ENTOMOLOGICAL COLLECTION IZBE, with more than 850 000 items, is the biggest zoological collection in Estonia. The comprehensive material of most insect orders collected in Estonia, also from the temperate region of Eurasia and tropical areas of the world is deposited there. IZBE is divided into a main collection and nine personal collections. Among the latter, the collections by G. Flor (11 thousand specimens of European Hemiptera), W. Petersen (55 thousand specimens of Palaearctic Lepidoptera) and J. Vilbaste (33 thousand specimens of Palaearctic Homoptera) are most outstanding. IZBE holds totally 283 holo- and lectotypes and 2694 paratypes.

KAAREL LEIUS' ENTOMOLOGICAL COLLECTION and the ENTOMOLOGICAL COLLECTION OF INSTITUTE OF FORESTRY AND RURAL ENGINEERING include

mainly beetles and wasps from Estonia numbering about 33 thousand and 5.2 thousand specimens, respectively.

The HYDROBIOLOGICAL COLLECTIONS at the Centre for Limnology, with totally about 14.5 thousand items, contains the subcollections of zoobenthos, malacology, Chironomid larvae, Oligohaeta and fish otoliths. Types of some 29 Oligohaeta species are deposited there. The zoological collections of the ESTONIAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY can be divided into the vertebrate, invertebrate and entomological subdivision, with 9, 12 and 90 thousand items, respectively. The old material mainly originates from Estonia, but several collecting trips have been recently organised to biodiversity “hot spots” of the World.

All in all, zoological collections contain about two million items: of which 1.5 million are deposited in state collections including 3200 holo-, lecto- and paratypes. The main objective is to ensure the preservation and development of the collections and their modernisation according to the international standards. One of the priorities should also be the openness of the Estonian collections including, an active communication with the community of zoological collections and museums all over the world.

EESTI GEOLOOGILISED KOLLEKTSIOONID

Olle Hints

Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituut

Mare Isakar

Tartu Ülikooli loodusmuuseum

Rutt Hints

Eesti Loodusmuuseum

Informatsiooni meie planeedi 4,6 miljardi aastase arenguloo kohta on talletunud maakoore kivimites, mineraalides ning organismide kivistunud jäänustes – fossiilides. Mineraalid, kivimid ja fossiilid moodustavadki geoloogiliste kollektsioonide peamise osa. Kui ülejäänud loodusteaduslikud kogud on piiritletud nende süstemaatilise kuuluvuse järgi, nt botaanilised kogud esindavad taimeriiki, entomoloogilised kogud putukaid jne, siis geoloogilised kollektsioonid hõlmavad kõiki elus- ja eluta looduse objekte, mille ühishimmetajaks on geoloogilise aja dimensioon. Loodusmuuseumides on geoloogilised kollektsioonid jagatud traditsiooniliselt mineraloogilisteks ja petrooloogilisteks – ehk kitsamas tähenduses kogudeks, mis hõlmavad kogu elutalooduse- ning paleontoloogilisteks kogudeks, mis sarnanevad oma ülesehituselt tänapäeva eluslooduse süstemaatiliste kogudega.

Kõige arvukama osa Eesti geoloogilistest kollektsioonidest moodustavad paleontoloogilised ehk kivististe kogud, kus säilikuks on reeglina üksikkivistis (vt foto 1), nt brahhiopoodi koda, trilobiidi skelett või ürgveise kolju. Kureerimise kõrgeima



Foto 1. Trilobiit *Pseudoasaphus globifrons*. Eesti Loodusmuuseum, nr ELM G 1 : 439. Foto: T. Hunt

taseme korral on paleontoloogilised kogud võimalikult täpselt identifitseeritud ning organiseeritud bioloogilise klassifikatsiooni alusel; paleozooloogilised ja paleobotaanilised kogud jagunevad omakorda peamiste fossiilirühmade järgi, nt brahhiopoodide kogudeks, trilobiitide kogudeks jne. Teadusasutustes, ent ka muuseumikogudes on märkimisväärne hulk pleontoloogilist materjali koondatud konkreetsete geoloogiliste läbilõigete, piirkondade ja ajalõikude järgi või on moodustatud uurijate isikukogude alusel. Paleontoloogiliste kogude kõige väärtuslikuma osa moodustavad nn originaaleksemplarid, sh nime kandvad tüübid (holo-, neo- ja lektotüübid), millel baseerub kogu bioloogilise hierarhia nomenklatuur. Nende säilimine ja kättesaadavus teadlastele peavad olema tagatud vastavalt zooloogilise ja botaanilise nomenklatuuri koodeksitele (Ride jt 1999; McNeill jt 2006). Eesti paleontoloogilised kogud on ära märgitud ka Rahvusvahelise Paleontoloogia Assotsiatsiooni kataloogis (Webby 1989).

Paleontoloogiliste teaduskogude erijuhuna võib käsitleda mikropaleontoloogilisi kogusid, kuhu kuuluvad füüsikaliste ja keemiliste meetodite abil kivimitest või setetest eraldatud mitmekesise süstemaatilise kuuluvusega mikrokoopilised kivistised – mikrofossiilid. Nüüdisaegne suhteline geoloogiline ajaskaala baseerub eelkõige mikropaleontoloogial ja seetõttu on mikrofossiilidel kivimite biostratigraafilisel dateerimisel oluline praktiline roll. Et mikrofossiilide hulk ühes proovis võib ulatuda sadade tuhandete üksikeksemplarideni, siis toimub nende arvelevõtmine preparaate kaupa (vt foto 2) ning unikaalse eksemplari taseme numbrisaavad reeglina vaid tüüp- ja viidatud säilikud.

Mineraloogilistes ja petroloogilistes kogudes on säilitusüksuseks mineraal, meteoriid või kivimi käsi-pala – kindlat leiukohta, geoloogilist aega, keskkonda ja kivistumisprotsessi iseloomustav näidispala. Enim silmailu ja üldist huvi pakuvad kindlasti mineraali- ja meteoriidikogud, kuid teadusväärtuselt on vähemalt niisama olulised



Foto 2. Järvesetest kogutud diatomeevetikate püsipreparaadid TTÜ geoloogia instituudis. Ränivetikad on aluseks pärajääaja kliima rekonstrueerimisel. Foto: O. Hints

ka aluspõhja kivimite litoloogilised kollektsioonid, mis iseloomustavad Eesti ja tema naaberalade geoloogilist arengulugu.

Kivimikogude hulgast võib eraldi kategooriana esile tõsta kivimiproovide kogusid, mis on moodustatud eelkõige konkreetse teadusliku uurimistöö tarbeks ning mille igavene säilitamine esialgsel kujul ei ole omaette eesmärgiks. Sagelivõibalgsest kivimiproovist ollasäilinud vaid osa (nt mikropaleontoloogiline preparaat) või isegi ainult informatsioon (nt kogu proov ise on kulunud kivimi keemiliseks analüüsiks). Seetõttu ei ole otstarbekas vaadelda kivimiproovide kogusid koos mineraloogiliste ja petroloogiliste põhikogudega. Neid võiks võrrelda pigem muuseumipraktikast tuntud abikoguga, mille säilikute arvelevõtmine ja mahakandmine toimub lihtsustatud korras. Kuid samal ajal ei tohiks alahinnata sellise materjali olulisust teadusele ega vajadust seda korrastada ning andmebaasistada.

Kivimikogude oluliseks ning ühtlasi spetsiifilisi hoiutingimusi ja kureerimist vajavaks alaliigiks on ka puursüdamikud – maapõuest rakendus- või teadusuuringute eesmärgil välja puuritud kivimite ja setete läbilõiked. Erilisi säilitamistingimusi nõuavad siin Kvaternaari ajastu pehmete järvemudade puursüdamikud ning polaaraladelt pärinevad jää-puursüdamikud. Puursüdamikke säilitatakse enamasti spetsiaalsetes kastides, igaühes üks kuni kuus meetripikkust südamikulõiku (vt foto3).



Foto 3. Puursüdamikuhoidla TTÜ geoloogia instituudi Särghaua välibaasis. Foto: G. Baranov

Geoloogiliste kollektsioonide juurde kuuluvad ka mitmesugused muud materjalid, sh fotokogud ja arhiivid, mis lisavad kivimitele-kivististele teadusväärtust. Seetõttu on otstarbekas vaadelda neid geoloogiliste kogude osana, vastavalt registreerida ning sidustada.

KOLLEKTSIOONIDE ROLL GEOLOOGIAS

Maailma suurimate muuseumide taustal paistavad Eesti geoloogilised kollektsioonid oma kogusummas vähem kui ühe miljoni säilitusüksusega suhteliselt tagasihoidlikud – Ameerika Rahvuslikus Loodusmuuseumis näiteks on üle 40 miljoni ning Londoni Loodusmuuseumis üle 8 miljoni geoloogilise säiliku. Naaberriikide kollektsioone arvestades pole meie näitajad aga sugugi trööstitud, nt Läti Loodusmuuseumis on arvel vähem kui 100 000 geoloogilist objekti ja Soome Loodusmuuseumis u 100 000 säilikut (andmed saadud nende koduleheküljelt). Eesti rahvuskollektsiooniga võrreldavad on Taani ja Rootsi loodusmuuseumide geoloogilised varasalved.

Kuid kollektsioonide väärtus ei seisne pelgalt arvudes. Eesti geoloogiliste kollektsioonide riiklikult tähtsaim roll on meie mitmekesise geoloogilise pärandi talletamises, selle uurimise võimaldamises ning saadud teadmiste abil praktiliste ülesannete lahendamises, olgu nendeks kas maavarade otsing või looduskaitse parem korraldamine. Fossiilidel ja kivimite koostisel baseeruvad stratigraafilised liigestused on aluseks geoloogilisel kaardistamisel ning piirkonna geoloogilise arengu selgitamisel. Geoloogilised kogud moodustavad ka maavarauuringute lahutamatu osa.

Eesti paleontoloogilised kogud ei saa kiidelda dinosaurustega, kuid Baltika kontinendi Paleosoikumi elustiku ning paleokeskkondade uurimisel mängivad meie kogud maailmas olulist rolli. Tähtis on siinjuures fakt, et Eesti ja tema naaberalade vastavad settekivimid ning neis sisalduvad fossiilid on tänu mäetekke- ja moondeprotsesside puudumisele erakordselt hästi säilinud. Selliseid piirkondi on maailmas vaid mõni üksik. Nii on just Eesti paleontoloogilised kogud tähtsaks lüliks mitmete fossiilirühmade mikro- ja makroevolutsiooni lahtimõtestamisel. Ordoviitsiumi biodiversifikatsiooni globaalne analüüs (Webby *et al.* 2004) põhineb kitiinikute, skolekodontide ja korallide puhul suuresti Eesti teadlaste töödel ning Eesti paleontoloogilistel kogudel.

Teine Eesti kogude rahvusvahelist tuntust ja olulisust iseloomustav aspekt on seotud geoloogilise ajaskaala ja regionaalsete ning globaalsete biostratigraa-

filiste skeemidega, mis samuti tuginevad geoloogilistele kogudele. Eesti Ordoviitsiumi ja Siluri ajastu kronostratigraafia on rahvusvaheliselt aktsepteeritud kui Baltika paleokontinendi standard (Gradstein *et al.*, 2004). Ka Eesti kitiinikute ja konodontide (vt foto 4) biotsonaalsed skaalad on etendanud vastavate ülemaailmsete skaalade koostamisel olulist osa (Webby *et al.* 2004).

Kõige ilmekamalt võib kogude teadusväärtust iseloomustada nendel põhinevate teadusartiklite hulga alusel. Näiteks TTÜ geoloogia instituudi teadlaste aastail 2003–2007 avaldatud 130 ISI-publikatsioonist tugines otseselt instituudi kolleksioonidele 53, s.o enam kui kolmandik.

Võttes aga arvesse ka kogudega kaudselt seotud või teiste asutuste kogusid kasutavaid publikatsioone, ulatub see arv üle 75. Kui jälgida viimasel kümnendil Eesti riikliku teaduspreemia pälvinuid, siis näeme, et neljast geoloogiaalastest premeeritud tööst põhineb kogudel tervelt kolm. Need on seotud monograafilise paleontoloogilise uurimistööga (Tõnu Meidla – ostrakoodid, Tiiu Märss – lõuatud selgroogsed) või uute meetodite rakendamisega kolleksioonimaterjalide uurimisel (Dimitri Kaljo jt – isotoopmeetodite arendamine). On alust väita, et teaduskogudel põhineb tublisti üle poole Eesti geoloogilisest teadusproduksioonist. Ilmne on seegi, et kogude puudumine või nende halb seisukord pärsiks kogu teadussuuna arengut ja rahvusvahelist konkurentsivõimet, samal ajal kui kogude korrastatus ning vastavate andmete vaba kättesaadavus toetaks geoteaduste arengut suuresti nii Eestis kui ka rahvusvahelises ulatuses.

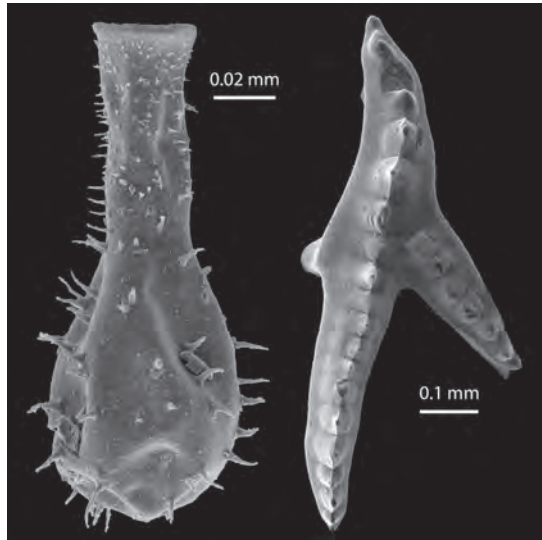


Foto 4. Siluri ajastu mikrofossiilid kitiinik *Angochitina* sp. ja konodont *Pterospodus pennatus procerus* TTÜ GI kolleksioonist. Eesti kitiinikute ja konodontide kogud on ühed suurimad maailmas ning neil on olulist roll geoloogiliste ajaskaalade konstrueerimisel ja rööbistamisel. Foto: V. Nestor ja P. Männik

GEOLOOGILINE RAHVUSKOLLEKTSIOON

Sätendavaid mineraale ja kivistunud teokarpe on Eestis kogutud ilmselt ammudest aegade peale. Esimesed teadaolevad süstemaatilised kogud, millest on tänaseks säilinud küll õige vähe, tekkisid baltisaksa aadlikel 18.–19. sajandil, Tartu Ülikooli vanimad geoloogilised kogud pärinevad 19. saj algusaastatest (vt joonis 5). Enam kui kahe sajandi vältel on kodu- ja välismaalt pärit geoloogilised objektid Eesti kogusid jõudsalt kasvatanud. Tänapäevaks moodustavad Eesti geoloogilise rahvuskollektsiooni tuumiku Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituudi (endine Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituut), Tartu Ülikooli geoloogiamuuseumi ja Eesti Loodusmuuseumi kogud, mida on üksikasjalikult käsitletud allpool (vt tabel 1).

Eraldi esiletõstmist vajaks Eesti Geoloogiakeskus (EGK), kelle hallata on Eesti suurim ning teadustöös aktiivset kasutatav puursüdamike kollektsioon, kokku u 70 000 jooksvat meetrit südamikku (17 900 kasti). Puursüdamikele lisandub enam kui 30 000 kivimiproovi ja u 20 000 kivimiõhikut. Kuigi geoloogiakeskus ei ole otseselt teaduskogude programmis osalenud, väärib see kogu suurt tähelepanu, püsivat säilitamist ja sidustamist teiste suuremate kogudega. Ka EGK võiks tulevikus kuuluda geoloogia rahvuskollektsiooni koosseisu.

Teaduskogude programmis leidsid äramärkimist Eesti Maaülikooli mullateaduslikud kogud, kus on arvel ligikaudu 5000 mullamonoliiti ja -proovi, ning TÜ ajaloo muuseum, mille teadusajalooliste kogude hulgas leidub ka geoloogilisi museaale. Geoloogilisi objekte esineb ka paljudes maakonna- ja kohalikes muuseumides, neist väärib eraldi äramärkimist Saaremaa Muuseum oma ligi 8000 säilikuga ning geoloogiale spetsialiseerunud Porkuni Paemuuseum. Geoloogias huvituvaid erakollektsionääre on Eestis vähe. Põhjalikumalt on väiksemaid geoloogilisi kogusid iseloomustanud Toivo Lodjak (1995). Kuigi era- ja väikekogudel on



Foto 5. Mangaanirikas mineraal psilomelaan ühest Eesti vanimast kogust (J. C. W. Voigt'i kollektsioon aastast 1803). TÜ geoloogiamuuseum, nr TUG 301–1862. Foto: M. Isakar

kanda oluline roll kohaliku looduse tutvustamisel, loodushariduse edendamisel ja loodusteaduste propageerimisel, jääb nende kogude teaduslik väärtus siiski tagasihoidlikuks.

Tabel 1. Eesti geoloogiliste kogude ligikaudne suurus peamiste säilitusüksuste järgi (arvestatud ei ole fotokogusid ega arhiive).

Kollektsioon	Fossiilid, mineraalid, kivimid (eksemplare)	Mikro-paleontoloogia (preparaate)	Kivimi- ja sette-proovid (tükke)	Puur-südamikud (kaste)	KOKKU
TTÜ GI	400 000	70 000	100 000	4500	575 000
TÜ GM	80 000	30 000	10 000	<100	120 000
ELM	30 000	–	–	–	30 000
EGK	30 000	–	20 000	17 900	68 000
Väiksemad kogud kokku	<50 000	–	5000	–	<55 000
KOKKU	590 000	100 000	135 000	22 500	850 000

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI GEOLOOGIA INSTITUUT

TTÜ geoloogia instituut (TTÜ GI) moodustati Eesti NSV Teaduste Akadeemia juurde 1946. a laiapõhjaliste geoloogiliste teadus- ja rakendus-uuringute tegemiseks. Instituudi alluvusse anti Tartu Ülikooli ja Eesti Looduseuurijate Seltsi toleks ajaks juba märkimisväärsed geoloogilised kogud. Kui ülikooli kogud on kunagisele omanikule praeguseks ajaks tagastatud, siis Looduseuurijate Seltsile kuulunud Schmidt, Nieszkowski jt kogud, millest osa pärineb 19. saj keskpaigast, moodustavad endiselt instituudi rikkalike fondide vanima osa.

TTÜ GI kogudest rääkides tuleb rõhutada, et tegu on eelkõige teadus-asutusega, millel puudub avalik ekspositsioon. Ka kollektsioonide sihikindel kureerimine sai alguse alles 2001. a, kuigi sellega oli tegeldud juba varem ja paleontoloogiliste originaalkollektsioonide kataloog ilmus 1974. a (Nestor 1974). Seetõttu on valdav osa instituudi kogudest seotud otseselt teadustööga ning vastavalt sellele ka korraldatud; muuhulgas tähendab see küllalt sageli kõrvalekaldeid muuseumide tavapärasest praktikast kogude arvelevõtmisel. Selliste lünkade täitmine on olnud prioriteediks viimastel aastatel ning jääb selleks ka lähitulevikus.

Kui jätta kõrvale LUS-i kogu ja üksikud varasemad isikukollektsioonid, siis pärineb instituudi kivimite ja fossiilide kogude keskne osa 1960.–1980. a-ist, s.t Eesti geoloogia „kuldajast”. Tollal koguti geoloogilise kaardistamise, maavaraotsingute ja teadusuuringute käigus suurel hulgal eri geoloogilist materjali nii Eestist ja teistest Balti riikidest kui ka toonase Nõukogude Liidu muudest piirkondadest. Valdavalt sellest perioodist pärinevad ka instituudi puursüdamikud, kokku u 4500 kasti, mis esindavad nii Eesti kui ka tema naaberlade aluspõhjakeivimeid. Et näiteks Venemaa loodeosa puursüdamikest on enamik praeguseks hävinud, siis pole haruldane, et Venemaa geoloogid uurivad oma kodumaa kivimeid Eesti kollektsioonide abil.

Arvuliselt suurima osa TTÜ GI kollektsioonidest moodustavad eksemplaritasemel säilikud, kokku u 400 000 (säilikute täpne arv selgub nende elektroonilises andmebaasis järkjärgulise arvelevõtmise käigus). Tegu on eeskätt Baltikumi Paleosoikumi fossiilide ning kivimitega, mille on kogunud instituudi töötajad. Küllaltki suured kollektsioonid pärinevad ka Ukrainast, Siberist ning Venemaa põhjaaladelt (Severnaja Zemlja, Novaja Zemlja, Polaar-Uural). Fossiilidest on arvukamalt esindatud brahhiopoodid, trilobiidid, sammalloomad, korallid, molluskid, okasnahksed, vertebraadid ja Vanaaegkonna elustiku tüüpilised esindajad. Viidatud, illustreeritud ja tüüpeksemplaride koguarv küünib üle 10 000, sh nime kandvaid tüüpe 1130.

Mikropaleontoloogilised kogud, millel baseerub märkimisväärne osa instituudi tänasest paleontoloogilisest teadustööst, on meie regiooni esinduslikumaid, nende preparaatide koguarv küünib üle 60 000. Esiletõstmist väärib kitiinikute kogu, mis on suurim maailmas ja leidnud kasutust nii kitiinikute makroevolutsiooni uurimisel kui ka regionaalsete ja globaalsete biostratigraafiliste skaalade väljatöötamisel.

Kivimikogudes on valdavad Ordoviitsiumi ja Siluri karbonaatkivimid (lubja- ja dolokivid) ning Kambriumi ja Devoni terrigeensed kivimid (liivakivid, savid). Eriti väärtuslikud on tüüpläbilõigete kollektsioonid, mis on stratigraafiliste üksuste defineerimise ja rööbistamise aluseks.

Mineraalide ning tard- ja moondekivimite kollektsioonid on instituudis tagasihoidlikud (alla 10 000 säiliku), kuid esile võib tõsta meteoriitide kogu, mille ligikaudu 1200 meteoriidi ja meteoriidikillu seas leidub mitmeid haruldusi (vt foto 6). Ka Kaali kraatritest leitud meteoriitne materjal, kokku ligi 200 säilikut, asub TTÜ GI kogudes.

Tänapäeval täienevad instituudi kollektsioonid peamiselt teadurite kogumis- ja teadustegevuse tulemusel. Eesti materjali kõrvale on lisandunud rohkelt näidiseid teistest piirkondadest, sh Hiinast, Põhja-Ameerikast ja mitmelt poolt Euroopast.

TTÜ GI põhikogud asuvad alates 2006. a-st TTÜ linnakus kontrollitud sisekliima ja spetsiaalse hoidlamööbliga sisustatud ruumides (vt joonis 7). Puursüdamikud ja suur osa kivimiproove on ladustatud Pärnumaal instituudi Särgahaa välibaasis selleks ehitatud või kohaldatud hoonetes. TTÜ GI kogude kataloogimiseks on kasutusel infosüsteem SARV, millest tuleb täpsemalt juttu allpool. 2008. a seisuga on arvele võetud ning veebis kättesaadavaks tehtud u 150 000 eksemplari ja kivimiproovi info, s.o ligi kolmandik vastavatest kogudest.



Foto 6. Unikaalse koostisega Chinga raudmeteoriit. TTÜ geoloogia instituudi kogu, nr GIT 415–14. Foto: G. Baranov



Foto 7. Siinidel liikuvad kollektsioonikapid TTÜ geoloogia instituudi hoidlas Tallinnas. Foto: G. Baranov

TARTU ÜLIKOOI GEOLOOGIAMUSEUM

Tartu Ülikooli geoloogilised kogud said alguse 1802. a, kui suurvürst Konstantin Pavlovitš kinkis ülikoolile taasavamise puhul ligikaudu 1200 fossiilist koosneva naturaalide kogu. Aasta hiljem osteti looduskabinetile tuntud geoloogi, Saksi-Weimari mäenõuniku J. C. W. Voighti süstemaatiline mineraalide kogu, mille ligi 2000 eksemplari sisaldasid enamikku tolleks ajaks teadaolevatest mineraalidest ja kuhu kuulus ka muuseumi esimene meteoriiit – 1749. a leitud Pallase raud. Järgnevatel aastatel kinkis ülikoolile oma ümbermaailmareisilt kogutu A. J. von Krusenstern. Esimene originaaluurimuse juurde kuuluv kollektsioon on 1818. a-st pärinev M. von Engelhardti Soome kivimite kogu. Tänu neile ja edasistele annetustele oli museaalide hulk 1820. a-ks, kui avati mineraloogia kabinet, ületanud juba 4000 piiri. Ülikooli geoloogilised kogud täienesid nii annetuste, ostude kui ka materjalide vahetuse teel, eriti intensiivne oli kogude kasv prof C. Grewingki ajal (1854–1887). Kui 1867. a-ks oli muuseumis inventariraamatute andmetel 28 100 säilikut, siis 1884. a juba 39 000. Tuntumate annetajatena olgu nimetatud M. A. Barclay de Tolly, G. F. Parrot *jun.*, E. R. Hoffmann, A. Burraschi, A. G. von Schrenck, G. P. A. Petzholdt ja N. von Nordenskiöld. Kogusid osteti muuhulgas A. Krantzilt ja J. Barrandé'ilt.

Olgu mainitud, et kogu Vene tsaaririigi ajal oli nii uuringutes kui ka kogude täiendamisel põhitähelepanu suunatud kohaliku looduse asemel kaugematele piirkondadele. Olukord muutus Eesti iseseisvumisega ja alates 1918. a-st pärineb kogutud säilikute valdav enamik Eestist. Olulisemate kollektsioonidena tuleb siinkohal mainida H. Bekkeri, A. Öpiku, A. Luha, K. Orviku jt paleontoloogiliste ja geoloogiliste monograafiate juurde kuuluvaid kollektsioone. Tänu paleontoloogilistele töödele suurenes 20. saj alguses jõudsalt ka kollektsioonide hinnalisim osa, paleontoloogilise tüüpmaterjali hulk. Alates 1922. a on TÜ GM-il ka ulatuslik avalik ekspositsioon, mida igal aastal külastab tuhandeid huvilisi.

1948. a viidi geoloogiamuuseum formaalselt Teaduste Akadeemia alluvusse. Endine olukord taastati küll 1976. a, kuid enamik suurema teadusväärtusega kogusid jäi Tallinna kuni 1990. a-teni. Veel siiani kestab üksikute eksemplaride kuuluvuse selgitamine ning deponeerimisaktide vormistamine.

Tõhusat täiendust muuseumi mineraloogilistele ja petrooloogilistele kogudele töid TRÜ üliõpilaste ja töötajate ekspeditsioonid Nõukogude Liidu aladel (1950–1991) ning Eestis. Viimaseks suuremaks täienduseks TÜ GM-i kogudele on jäänud Saksa amatöörgeoloogi H. Beili annetus 1997. a-st – ligi 7 tonni

kaaluv ja u 7000 säilikut sisaldav kivimikollektsioon. Kogud täienevad jõudsalt ka tänapäeval – nii üliõpilaste, teadurite kui ka muuseumitöötajate kogumistöö tulemusel (vt foto 8). Muuseumi põhikogu on praeguseks kasvanud enam kui 80 000 säilikuni. Muuseumi avalikus ekspositsioonis on üle 2000 mineraali-, kivistise-, kivimi-, meteoriidi- ning maavaranäidise. Lisandub veel konkreetsete teadustööde materjal eelkõige kivimiproovide ja mikropaleontoloogiliste preparaatenäidena, mille koguarv ulatub üle 30 000.



Foto 8. Taimeriiki kuuluv *Leveillites sp.* esindab maailma kõige rikkalikumat Siluri ajastu vetikate kooslust, mis avastati TÜ geoloogiainstituudi töötajate poolt hiljuti Kalana karjäärist. TÜ geoloogiainstituut. Foto: T. Pani

TÜ GM-i paleontoloogilistest kogudest enamiku moodustavad Põhja- ja Kesk-Eesti Ordoviitsiumi ja Siluri ajastu kivistised: trilobiidid, käsijalgseid, korallid, sammalloomad, molluskid, okasnahksed, graptoliidid, eurüpteriidid, ostrakoodid, vetikad, kalad, lõuatud jt. Ameerika, Aasia ja ülejäänud Euroopa kivistised on kas ostetud (A. Krantzilt, L. Sämanilt ja J. Barrandé'ilt), vahetatud Eesti materjali vastu (C. E. Resserilt Kambriumi *Burgess Shale*'i kogu) või saadud kingitustena. Muuseumis on ka Euraasia põhjapiirkondadest pärinev suurimetajate kogu.

Mineraloogiliste ja petroloogiliste kogude vanem osa on ülikoolile kingitud või ostetud 19. sajandil. Kivimikogudest üheks huvitavamaks on O. von Kotzebue ümbermaailmareisidelt pärinev materjal. Rohkesti kivimeid ja mineraale on kogutud endise Nõukogude Liidu territooriumilt välipraktikate ning ekspeditsioonide käigus. Eesti tard- ja moondekivimite kogu moodustavad mandriliustikuga Skandinaaviast toodud rändkivid ning aluskorra puursüdamikest pärit materjalid. Settekivimite kogu koosneb põhiliselt Ordoviitsiumi ja Siluri lubjakividest, merglitest ja dolomiitidest, mis on kogutud Põhja- ja Kesk-Eesti paljanditest ja puursüdamikest. 19. sajandil C. Grewingki kogutud Devoni materjal pärineb Lätist, Leedust ja Irboska ümbrusest. Eraldi vajab äramärkimist meteoriitide kollektsioon, kus aastaks 1882 oli arvel juba 131 meteoriiti kogumassiga ligi 50 kg, sh mitmed uni-

kaalsed Eesti alale langenud meteoriidid (Kaande, Pilistvere ja Tännassilma). Infot Eesti meteoriitide kohta võib leida vastavast kataloogist (Tiirmaa 1996).

TÜ GM-i fotonegatiivide kogu on rajatud 20. saj alguses ja sisaldab negatiive peamiselt Eesti stratigraafia ja paleontoloogia valdkonnast. Fotokogu väärtuslikumaks osaks on H. Bekkeri, A. Öpiku, W. Grossi jt Tartu Ülikooli geoloogia instituudi toimetistes (1924–1943) avaldatud fotode originaalnegatiivid. 2006–2007 võeti kogude kataloogimiseks kasutusele infosüsteem SARV, lähiaastate ülesandeks on kõigi originaalmaterjalide digiteerimine ja kättesaadavaks tegemine.

EESTI LOODUSMUSEUM

Eesti Loodusmuuseum (asutatud 1941 kui Eesti NSV Riiklik Loodusteaduste Muuseum) on 1864. a rajatud Eestimaa Provintσιαalmuuseumi järglane, mille vanimad paleontoloogilised ja litoloogilised säilikud pärinevad 19. saj keskpaigast. Muuseumis säilib kollektsioone sellistelt tuntud Eesti geoloogia uurijatelt nagu akadeemik Fr. Schmidtilt, E. von Kokenilt ja A. von Pahlenilt. Muuseumi kogudes leidub mitmeid publitseeritud originaaleksemplare.

Praeguseks ulatub Eesti Loodusmuuseumi geoloogiliste säilikute koguarv üle 30 000, neist ligi 75% moodustavad paleontoloogilised säilikud. Arvukaimalt on esindatud Eesti Ordoviitsiumi ja Siluri mereliste selgrootute kivistised (brahiopoodid, trilobiidid, gastropoodid, korallid, sammalloomad, okasnahksed jt), millest enamiku on kogunud muuseumi töötajad. Kolleksioonides leidub ka varajaste kalade ja lõuatute selgroogsete fossiile ning Kvaternaari imetajate luuosised ja skeletifragmente. Viimaste hulka kuuluvad ka Puurmani lähistelt leitud mammuti purihambad, mis on geoloogiliselt ühed noorimad Põhja-Euroopas (vt foto 9).

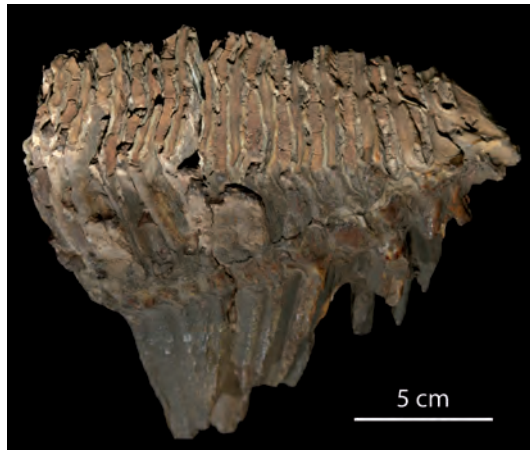


Foto 9. Mammuti (*Mammuthus primigenius*) purihambas Puurmani lähistelt – üks noorimaid Põhja-Euroopas. Eesti Loodusmuuseum, nr ELM G319 : 2. Foto: T. Hunt

Eesti Loodusmuuseumi mineraloogiliste säilikute arv on viimase kümnendi jooksul oluliselt suurenenud. Suurimad eraisikute poolt kogutud ja muuseumile kingitud mineraloogilised-petroloogilised kollektsioonid on V. Masingu, S. Okloni ja E. Sallo kogud. 20. sajandi algusest pärineb A. Mickwitzi mineraalide kollektsioon. Kogudesse varasematel aegadel liidetud mineraalid pärinevad põhiliselt Venemaalt, Ida-Euroopast ja Saksamaalt, nüüdseks on neid hangitud ka Austraaliast, Lõuna-Ameerikast ning Aafrikast. Suured kvartsi-, ametüsti- ja fluoriididruusid on mineraloogiliste eksemplaride seas ühed tähelepanuväärsemad.

Muuseumi settekivimite kogud koondavad Eesti aluspõhja tüüpilisi näidiseid, neist kõige arvukamad on Eesti Ordoviitsiumi lubjakivierimid. Kollektsioonidesse kuulub ka Eesti maavarade näidiskogusid. Tard- ja moondekivimite kogud on väikesearvulised. Nende põhiosa moodustavad Eesti rändkivide käsipalad ja endistelt Nõukogude Liidu aladelt kogutud materjal.

Loodusmuuseumil on avalik geoloogiline ekspositsioon. Kogudepõhist teadustööd peaaegu ei tehta, kuid loodusmuuseumi materjale kasutavad nii Eesti kui ka välisriikide uurijad. 2004. a alanud geoloogilise põhikogu kataloogi digiteerimine geokogude infosüsteemi SARV abil (vt allpool) on plaanis lõpetada 2008. a jooksul.

GEOKOGUDE INFOSÜSTEEM SARV

Teaduskogude programmi üheks põhieesmärgiks oli Eesti kogude kasutusvõimaluste laiendamine, andmebaaside väljaarendamine, nende omavaheline sidustamine ning avalikult kättesaadavaks tegemine. Eesti geoloogilise rahvuskollektsiooni elektrooniline andmehaldus on üsna pika ajalooga (vt tabel 2). Praeguseks on kolm rahvuskollektsiooni tuumkasutust alustanud ühtse geokogude infosüsteemi SARV kasutamist. Esimestena Eestis liitusid rahvusvaheliste BioCASE'i ja GBIF-i eksemplaritasandi andmevõrgustikuga geoloogilised kogud. Elektrooniliselt kataloogitud ning kõigile huvilistele avalikult kättesaadava info hulk on geoloogiliste kogude puhul suurem kui teistel loodusteaduslikel rahvuskollektsioonidel. Seetõttu väärib geoloogilise rahvuskollektsiooni elektrooniline andmehaldus ning kasutatav infosüsteem veidi põhjalikumat käsitlust.

Tabel 2. Ülevaade geokogude infosüsteemi SARV tehnoloogilisest arengust.

1996	Esimesed sammud kollektsioonide digitaalseks registreerimiseks tabelarvutusprogrammide Lotus 1-2-3 ja MS Excel abil
1998	Algne versioon kogude andmebaasist MS Access 97 tarkvara baasil
2000	MS Accessi mitmikkasutaja süsteem (tuginedes andmefaili jagamisel MS Windowsi kohtvõrgus)
2002	MySQL andmebaasiserveri tarkvara kasutuselevõtt MS Windowsi platvormil; Esimene tõsiseltvõetav avalik veebipõhine kasutajaliides päringute koostamiseks (PHP-põhine); Veebipõhine kaardiserver ruumiandmete kuvamiseks (MapServer ja PHP MapScript)
2003	Infoalane koostöö ja katsetused andmebaasi rakendamiseks Eesti Loodusmuuseumis; Liitumine BioCASE'i võrgustikuga (esimene eksemplaritasandi andmetarnija Eestis)
2004	Serverarvuti soetamine KIK-i projekti „Geokogude infosüsteem“ toel, tarkvara seadistamine Linuxi operatsioonisüsteemile (Red Hat Enterprise); Nimetuse SARV kasutuselevõtt infosüsteemi tähistamiseks; Uuendatud funktsionaalsusega ja varasemast universaalsem veebipõhine kasutajaliides
2005	Kasutajaliidese üleviimine MS Accessi versioonile 2003; MySQL andmebaasiserveri uuendamine versioonile 5.0; Andmebaasi kohandamine tööks Eesti Loodusmuuseumi geoloogia osakonnas ning vastava kataloogi veebiliidese loomine; Liitumine GBIF-i andmevõrgustikuga; Üleminek serveris Debian Linuxi operatsioonisüsteemile
2006	Esimesed katsetused infosüsteemi käivitamiseks Tartu Ülikooli geoloogiamuuseumis
2007	Ruumiandmete sidustamine Google Earth and Google Maps-i teenusega ning katselise ID-kaardi autentimisvõimaluse lisamine veebiliidesele
2008	Pildipanga funktsioonide lisamine, veebiliidese täiustamine ja veebipõhiste aruandlusvormide laiendamine, kirjanduse seostamine DOI-indeksitega jms

Arvutiandmebaaside tõhusust geoloogiliste kogude haldamisel tajuti juba aastatel 1960–1970 (Brunton 1979), kuigi nende laiem levik algas alles koos personaalarvutite võidukäiguga 1980. aastatel. Interneti ja veebiteenuste areng lõi omakorda eeldused selleks, et olemasolevad geoloogiliste kogude andmebaasid muudetak스 kättesaadavaks ka laiale teadlasringkonnale (MacLeod ja Guralnick 2000). Esimesed tõsised sammud geoloogiliste kollektsioonide ning nendega seonduva info elektroonilisel haldamisel tehti Eestis 1994. a, kui Tartu Ülikooli geoloogiamuuseumis võeti kasutusele kultuuriministeriumi tellimisel välja arendatud DataEase for DOS-põhine muuseumide infosüsteem ning sellest välja kasvanud Sybase'i-põhine KVIS (kultuuriväärtuste info-süsteem). Aastate jooksul digiteeriti enam kui 10 000 mineraali ja 2000 kivistise info. Paraku osutus KVIS loodusteaduslike ja eriti geoloogiliste

kogude haldamisel suhteliselt ebamugavaks ning elektroonilise andmebaasi kasutegur jäi tagasihoidlikuks.

TTÜ geoloogia instituudis alustati kogude elektroonilise andmebaasi juurutamist 1996. a, kui ühe konkreetse teadusprojekti raames ilmnes vajadus sorteerida ja filtreerida vanades paberkataloogides sisalduvat infot. Ainuvõimalik lahendus selleks oli vastavate andmete digiteerimine, esialgu tabelarvutusprogrammide Lotus 1-2-3 ja Microsoft Excel abil. Loogilise jätkuna ühe-tabeli-põhisele „lamedale” andmebaasile tekkis peatselt vajadus ka leiukohtade, puursüdamike, eksemplaritasandi säilikute ning muu informatsiooni talletamiseks elektroonilises süsteemis. Järk-järgult arendatava info-süsteemi peaeesmärgiks kujunes kuraatorite ning teadlaste igapäevatöö hõlbustamine. Seetõttu ei valitud välja üht valmis andmebaasiprogrammi, vaid asuti arendama oma süsteemi, lähtudes reaalsest tööprotsessist ja konkreetsetest vajadustest. Süsteemi komponentide valikul sai määravaks selle lihtsus, odavus ja funktsionaalsus (sh andmete ja kasutajaliideste lahusus). Relatsioonilise andmebaasi serverina töötab süsteemis nüüd vabavaraline MySQL, peamine kasutajaliides on loodud MS Accessi vahenditega (vt foto 10). Veebipõhine

Foto 10. Geokogude infosüsteemi SARV asutusesisesel kasutajaliidese andmesises-tusvorm.

avalik kasutajaliides (<http://sarv.gi.ee>) tugineb PHP-skriptikeelel ning võimaldab koostada päringuid kõigi peamiste andmehulkade kohta. Geoandmetega (koordinaatidega) varustatud kirjeid saab kuvada Google Maps'i teenuse abil. Samuti on andmed lingitud DOI-süsteemiga, võimaldades otsejuurdepääsu uuematele kogusid käsitlevatele teadusartiklitele.

Omaette kasutajaliidesena võib käsitleda ka BioCASE'i ja GBIF-i andmetarnijaid – need on serveripõhised programmid, mis vastavalt seadistatuna võimaldavad moodustada mittestandardse andmebaasi väljast standardsed andmevood, mille kaudu toimib ühendus rahvusvaheliste andmevõrgustikega.

Geokogude infosüsteemi andmemudel koosneb enam kui 90 omavahel seotud tabelist, millest olulisemad on eksemplari-, kollektiooni-, proovi-, puursüdamiku-, preparaadi-, määrangu-, leiukoha-, stratigraafia-, klassifikatsiooni-, isiku-, kirjanduse-, asukoha-, laenu- jm tabelid. Põhjalikumalt on neid ning nendevahelisi seoseid iseloomustatud infosüsteemi kodulehel (<http://sarv.gi.ee>).

2003. a alustati TTÜ GI ja ELM-i infoalast koostööd ja katsetati sama süsteemi kasutusvõimalusi Eesti Loodusmuuseumis. Edukad katsetused viisid 2005. a spetsiaalselt muuseumile kohandatud versioonini, valmis ka lihtne veebipõhine kasutajaliides. Kogude programmi toel peaks loodusmuuseumi geoloogilised kogud olema 2008. a lõpuks andmebaasistatud. TTÜ GI-s on digiteeritud ligikaudu 150 000 säiliku info. 2006. a võeti infosüsteem kasutusele ka TÕ geoloogiamuuseumis, kus praeguseks on sisestatud ning veebilehel nähtaval enam kui 10 000 kirjet. Loomisel on kolme asutuse kogusid ühendav päringuportaal (vt <http://sarv.gi.ee>).

Geokogude infosüsteemi andmete, sh täisresolutsiooniga pildimaterjali kasutamine on mitteärielistel eesmärkidel kõigile vaba. Kasutatavad nn Creative Commons'i litsentsitingimused (vt www.creativecommons.org) lubavad materjale ka töödelda ning levitada algallikale viitamise tingimusel. Esimesed näited on olemas ka materjali kommertskasutusest – sel juhul lepitakse tingimuste suhtes eraldi kokku.

KOKKUVÕTTEKS

Riikliku programmiga „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” (2004–2008) on toetatud Eesti kõigi suuremate geoloogiliste kogude hoiutingimuste parandamist ja kasutusvõimaluste ajakohastamist. Eri asutuste prioriteedid on olnud mõistagi erinevad. TTÜ geoloogia instituudi vaadeldava perioodi olulisemaid tegevusi oli kolimine uutesse ruumidesse TTÜ linnakus, uute hoidlaruumide ettevalmistamine ja elementaarsete hoiutingimuste loomine ning pädeva kuraatorite kaadri kindlustamine. Eesti Loodusmuuseumis, kus töötajaskond on püsiv ning kogude säilimine tagatud muude vahenditega, keskenduti ühtse elektroonilise andmebaasi töölerakendamisele ning andmete sisestamisele. Suhteliselt väikese säilikuhulga tõttu on programmi lõpuks võimalik valdav osa andmetest digiteerida ning Interneti vahendusel kõigile huvilistele kättesaadavaks teha. Tartu Ülikooli geoloogiamuuseumis pöörati tähelepanu nii kogude säilitustingimuste parandamisele ja turvariskide vähendamisele kui ka töötajate koolitusele, tehnilise varustatuse parandamisele ja tööle andmebaasidega.

Riikliku programmi peamised eesmärgid geoloogilise rahvuskollektsiooni loomisel võib lugeda täidetuks: oluliselt on paranenud kogude hoiutingimused, on pandud alus kompetentssele kuraatorite kaadrile ja käivitatud kogude elektroonilised andmebaasid. Just tänu viimastele on loodud võimalused ühtse rahvuskollektsiooni kasutamiseks nii Eesti kui välismaa teadlastele ja huvilistele. Ometi ei saa programmi raames alustatud tegevusi lugeda lõpetatuks. Kogude füüsiline säilimine, korrastatus ja kasutatavus eeldavad järjepidevat tööd ning püsivat rahastamist. Geoloogilise rahvuskollektsiooni arendamisel kuuluvad edasiste olulisemate tegevuste hulka püsiva kuraatorite kaadri tagamine ja koolitamine ning kogude edasise säilimise kindlustamine. Andmebaaside täiendamine on pikaajaline protsess, mis peab samuti jätkuma, kuni kogu olemasolev andmestik on digiteeritud ning seostatav kõikvõimaliku muu geoloogilise infoga. See toetaks maailmatasemel teadustööd ning võimaldaks suurendada kogude rolli nii praktiliste küsimuste lahendamisel kui ka loodushariduse edendamisel.

KIRJANDUS

- Brunton, C. H. C. 1979.** The development of a computer-based curatorial system for palaeontology at the British Museum (Natural History). – Bassett, M. G. (ed.). Curation of palaeontological collections. *Special Papers in Palaeontology* 22, 159–173.
- Gradstein, F. M., Ogg, J. G. et al. 2004.** A Geologic Time Scale 2004. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lodjak, T. 1995.** Geoloogilised kollektsioonid Eestis. – Eesti Geoloogia Seltsi bülletään 1, 32–34.
- MacLeod, N., Guralnick, R. 2000.** Paleoinformatics. – Lane, R. H., Steiniger, F. F., Kaesler, R. L., Ziegler, W., Lipps, J. (eds.). *Fossils and the future: paleontology in the 21st Century*. Frankfurt am Main: Kramer, 31–36.
- McNeill, J. et al. (eds.) 2006.** International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). *Regnum Vegetabile* 146. Ruggell (Liechtenstein): A.R.G. Gantner Verlag.
- Nestor, V. 1974.** Paleontoloogiliste kogude kataloog. Tallinn: Eesti NSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituut.
- Ride, W. D. C. et al. (eds.) 1999.** International Code of Zoological Nomenclature. 4th edition. London: The International Trust for Zoological Nomenclature.
- Tiirmaa, R. 1996.** Catalogue of Meteorites in the Estonian Collection. Tallinn: Estonian Academy of Sciences.
- Webby, B. D. (ed.) 1989.** Fossil Collections of the World. An International Guide. Washington DC: International Paleontological Association.
- Webby, B. D., Paris, F., Droser, M. L., Percival, I. G. (eds.) 2004.** The Great Ordovician Biodiversification Event. New-York: Columbia University Press, 223–230.

GEOLOGICAL COLLECTIONS IN ESTONIA

Summary

Olle Hints

Institute of Geology at Tallinn University of Technology

Mare Isakar

Natural History Museum, University of Tartu

Rutt Hints

Estonian Museum of Natural History

Minerals, rocks and fossils that form the essence of geological collections are the main source of information of the 4.6 billion year history of Earth. Unlike other natural history collections, the geological specimens represent both physical and organic world and common to all of them is the dimension of geological time.

The largest geological collections in Estonia are nowadays deposited in three institutions, which also form the core of national geological collection: Institute of Geology at Tallinn University of Technology, Geological Museum of the University of Tartu and the Estonian Museum of Natural History. Additionally a great number of drill cores, actively used in international research, are held by the Geological Survey of Estonia. Various smaller collections are deposited in other institutions, local museums and private collectors. The oldest collections date to early 19th century whilst the bulk of material has been accumulated in 1950–1980s.

In total more than 800 000 units are stored in the national geological collection, including fossil specimens, microfossil preparations, minerals, meteorites, rock and sediment samples and drill cores. The palaeontological collections are mostly composed of invertebrate fossils such as brachiopods, trilobites, bryozoans, corals, mollusks, echinoderms and graptolites, but also early fishes and agnathans. The microfossil collections are also notable, with chitinozoans, conodonts, ostracods and scolecodonts being especially well represented.

In scientific perspective the particular strength of the collection lies in the Lower Palaeozoic palaeontology and petrology of the Baltic area, which serves as the proxy for the entire Baltica palaeocontinent. Estonian collections have contributed significantly to studies of evolution and diversification of biota during the Great Ordovician Biodiversification Event as well as the

end-Ordovician extinction. The Estonian microfossil collections, some of the largest in the world for this time-span, have been used to establish and correlate regional and global geological timescales and biostratigraphical zonation.

The drill cores and rock samples are continuously utilized for testing new methods and developing scientific ideas. For instance, the recent advancement in stable isotope research, which also grounds on collections, has turned the Baltic isotopic curve as world-wide standard for the Ordovician and Silurian. Noteworthy is also the Estonian meteorite collection holding several thousands of specimens many of which are unique in the world.

When estimating the importance of collections for geological research in Estonia it should be mentioned that at least half of scientific papers published in international journals ground partly or entirely on collections. Likewise the national science prizes awarded to geologists during the last decade make intense use of collections and have not been possible without them.

The first attempts to utilize electronic databases for collection data were made in 1994. However, it was only in 1998 when the Institute of Geology at Tallinn University of Technology started development of an in-house database specifically suitable for geological collections. As of 2008, this system has evolved into a complex information system that grounds on MySQL relational database back-end and MS Access-based user interface for data entry. The entire database is on-line and can be queried using public web-based interface. First in Estonia it joined the international specimen-level networks of BioCASE and GBIF. The data model of the system consists of more than 90 related tables, most important of which are the collection, specimen, sample, locality, drill core, agent, image, stratigraphy, reference etc. The same database is now used in all three main institutions possessing geological collections. In the Institute of Geology about 25% of specimen-level data are digitized and in the Estonian Museum of Natural History the amount of data is expected to reach 100% by the end of 2008. Next steps to make the data even more easily accessible include building a common public query interface and data portal for all data holders.

MÜKOLOOGIA RAHVUSKOLLEKTSIOON – ÜLEVAADE SUUREMATEST KOGUDEST

Urmas Kõljalg

Tartu Ülikooli loodusmuuseum

TEADUSLIKE SEENEKOGUDE TEKE EESTIS

Eestis on seeni ja samblikke teaduslikult kogutud ning talletatud alates 19. sajandist. Suuremad mükoloogilised, sh lihhenoloogilised kogud tekkisid Eestis siiski alles 20. saj esimesel poolel Tartu Ülikoolis (TÜ). Silmapaistev roll nende kogude tekkes oli Elmar Lepiku 1930. a-te teaduslikul tegevusel. Paraku lahkus E. Lepik 1944. a pagulusse ning teaduslike kogude arendamist tuli jätkata seeneuurijate uuel, eelmisega otsesideme kaotanud põlvkonnal. Suuremad ja teaduslikus mõttes silmapaistvamad kogud tekkisid Eesti NSV Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudis (ZBI) ning TRÜ-s. ZBI-s uuriti seente levikut, süstemaatikat ja fülogeneesi ning uurimistöö üheks väljundiks kujunes ulatuslik seenekogu. Selle väljaarendamisel mängis silmapaistvat rolli hilisem akadeemik Erast Parmasto (EP). Temaga liitusid ZBI mükoloogia töörühma liikmed Ain Raitviir (AR) ja Kuulo Kalamees (KK), kes lisasid kogudesse uut väärtuslikku materjali. EP ja AR olid väga viljakad uute taksonite kirjeldajad, nende töö tulemusena on ZBI seenekogus üle 420 tüüpeksemplari. Pärast Eesti iseseisvuse taastamist liideti ZBI Eesti Maaülikooli (EMÜ) koosseisu ning muudeti hilisema reorganiseerimise käigus EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi osaks. Praegu kuulub endine ZBI seenekogu EMÜ kogude osakonda. Samaaegselt EP teadusliku tegevusega ZBI-s arendas TÜ-s lihhenoloogiat hilisem akadeemik Hans Trass (HT) ja tema eestvõttel arendati välja Eesti suurim samblikekogu. Alates 1990. aastatest on seda kogu aktiivselt korrastatud ja nüüdisajastatud. 2005. a liideti samblikekogu TÜ loodusmuuseumi botaanika- ja mükoloogiamuuseumi kogudega. Eestis on lisaks nimetatutele neli mahult väiksemat mükoloogilist kogu: EMÜ juures olev vanem, nn Elmar Lepiku kogu, TÜ loodusmuuseumi (TÜL) seenekogu, Eesti Loodusmuuseumi (EL) ning

Tallinna Botaanikaai seente ja samblike kogud Tallinnas. Viimase viie aastaga on kiiresti arenenud ja kasvanud TÜL-i seenekogu. See on seotud TÜ mükoloogia õppetooli uurimistöö ja ekspeditsioonidega maailma eri paikkadesse. Lisaks ekspeditsioonidel kogutud materjalile kasvab jõudsalt ka TÜL-i deponeeritavate seente tüüpeksemplaride arv.

SEENEKOGU ISEÄRASUSED JA TÄHTSUS TÄNAPÄEVA TEADUSES

Väga pikka aega oli mükoloogia (sh lihhenoloogia) kogudel baseeruv teadustöö nii teoreetiliselt kui ka meetodiliselt botaanikaga seotud. Viimase 20–30 aastaga on seente süstemaatik ja ökoloogiat puudutav teadustöö muutunud meetodiliselt lähedasemaks mikrobioloogiale. Tänapäeva mükoloogias peab nn eesliiniteadlasest süstemaatik või ökoloog kasutama indiviidide identifitseerimiseks teiste tunnuste kõrval reeglina ka molekulaarseid, sh geeni nukleotiidseid järjestusi. Nagu mikroorganismidel, nii on ka seente rakuehitus lihtne ja seetõttu on neid morfoloogiliste või mikromorfoloogiliste (anatomiliste) tunnuste abil raske määrata ning kui puuduvad sugulise paljunemise organid, on see peaaegu võimatu. Seetõttu tuleb mükoloogias nagu mikrobioloogiaski kasutada nii puhaskultuuridel põhinevaid kui ka molekulaarseid meetodeid. See omakorda on seadnud uued nõudmised mükoloogilistele kogudele. Kogudesse deponeeritud eksemplarid peavad olema talletatud viisil, mis tagaks nende morfoloogilis-anatomilise, molekulaarse jm uurimise kümne või isegi saja aasta pärast. Selleks tuleb eksemplarid kuivatada võimalikult madalal temperatuuril, +25 °C kuni +35 °C juures kohe pärast kogumist. Eksemplaride edasisel säilitamisel tuleb hoiduda nende korduvast sügavkülmutamisest, mida kasutatakse putukarüüste vältimiseks. Kuivatatud seeneeksemplari korduva sügavkülmutamise tagajärjena väheneb DNA ja valitud geeni PCR eraldamise edukus. Koos kuivatatud eksemplaridega talletatakse praegusaegses mükoloogilises kogus –80 °C juures ka valitud indiviidide nagu näiteks tüüpeksemplaride vm autentse materjali puhastatud DNA-d.

Veel hiljaaegu on süstemaatik ja kogudes talletatavaid eksemplare (ka botaanikas ja zooloogias) käsitletud teadusega vähe seotuna. Seoses uute, eriti aga molekulaarsete meetodite arenguga on ka teaduskogud saanud uue tähenduse. Olgu selle näiteks kaks olulist protsessi, mis illustreerivad loodusteaduslike kogude tähtsust. Üks on CBOL-i (Consortium of the Barcoding of Life) initsiatiiv luua kõigi maailma liikide veebipõhine määraja, mis põhineks valikgeenide nukleotiidsetel järjestustel. Vajalikud geenijärjestused saadakse

avalikes teaduslikes kogudes talletatud autentsest materjalist, mille on kuni liigi täpsuseni määranud vastava elusolendite rühma tunnustatud spetsialist. Sellised eksemplarid ja nende DNA peavad olema kättesaadavad ka tulevikus, seetõttu on avalikud loodusteaduslikud kogud ehk loodusmuuseumid parim koht nende säilitamiseks. Teine kogudes talletatavate eksemplaride tähtsus näitav protsess seostub maailma andmevõrgustiku INSD (International Nucleotide Sequence Database) kolme keskse geenipanga – GenBank, EMBL ja DDBJ – väljaarendamisega. INSD-andmebaasis saab avalikus teaduskogus talletatud autentse eksemplari geenijärjestusele anda spetsiaalse kvaliteedimärgi (*barcode flag*). Sellisel viisil märgistatud geenijärjestuste baasil moodustatakse INSD-andmebaasi kõrgema kvaliteediga osa, mida soovitatakse kasutada keskkonnast vm proovidest pärit oleva DNA määramiseks. Kvaliteedimärki ei saa geenijärjestusele lisada, kui eksemplar ei vasta teatud standarditele, sh ei ole deponeeritud avalikus loodusteaduslikus kogus. Seega on loodusteaduslikud kogud tänapäevalgi taksonite molekulaarse määramise aluseks, nendes omakorda avaldub morfoloogia ja anatoomia põhjal määratud ning kirjeldatud eksemplaride teaduslik tähtsus.

EESTI SEENEKOGUDE RAHVUSLIK ANDMEBAAS

1990. a-te lõpus hakati arendama Eesti seenekogude (v.a lihhenoloogilised kogud) ühist andmebaasi. Alguses kasutati relatsioonilist andmebaasi Biota (Colwell 1997), paralleelselt arendati peagi MySQL-i vabavaral põhinevat originaalset andmesüsteemi. Peamine arendustöö toimus Zooloogia ja Botaanika Instituudi ning hiljem Tartu Ülikooli loodusmuuseumi baasil. Veebis vabalt kättesaadav kolme eri seenekogu ühine andmebaas on nähtav aadressil http://unite.ut.ee/EestiLiigid/index_EL.php. Sellel lehel kuvatakse kogude andmed, mis on sisestatud Biota programmi abil ning viidud hiljem üle MySQL-il põhinevasse andmebaasi. Samal aadressil avaneb 2008. a uuendatud seenekogude rahvuslik andmebaas, milles kuvatavad andmed tulevad uuest, vastvalminud nn loodusmuuseumi andmebaasist (vt Hints, Kõljalg 2008: 137–149). Uues andmebaasis kuvatakse ka samblikekogude andmeid. Seni kasutas TÜ loodusmuuseumi samblikekogu andmebaasistamiseks herbariumidele mõeldud programmi BRAHMS, 2008. a teisel poolel viidi see üldisesse andmebaasi ja teostus riikliku programmi idee (mükoloogilise) rahvuskollektsiooni loomisest. Andmete sisestamiseks, vaatamiseks ja toimetamiseks kasutatakse ühist veebipõhist töölauda PlutoF.

SEENEKOGUDE SÄILITAMIST JA ARENGUT OHUSTAVAD TEGURID

Kogude korrastamise ja andmebaasistamise viimaste aastate peamised tulemused on saavutatud eelkõige tänu riikliku programmi „Eesti humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” rahastusele. Kui 2009. a, pärast programmi lõppu, kogude rahastamine vähemalt samas mahus ei jätku, muutub küsitavaks kogude säilitamine, hädavajalikust arengust rääkimata. Kaugemaks probleemiks on ka professionaalsete süstemaatikute vähene juurdekasv, osalt Eesti väiksuse tõttu. Teaduslike kogude kõrgel tasemel säilitamiseks ja arendamiseks on primaarne nn alfa- või beetaksonoomiat tegeva uurija aktiivne osalemine.

EESTI OLULISEMAD MÜKOLOOGILISED KOGUD

EESTI MAAÜLIKOOI SEENEKOGU

EMÜ seenekogu kuulub ülikooli kogude osakonda, selle rahvusvaheliseks akronüümiks on TAA. Kogu asutati 1950. a ja asub praegu Tartus Riia tn 181, endise Eesti Teaduste Akadeemia Zoologia ja Botaanika Instituudi hoones. Kogu peamised kasutajad on Eesti ja teiste maade mükoloogid, TÜ ja EMÜ üliõpilased ning kraadiõppurid. Eksemplare on viimastel aastatel vahetatud keskmiselt 25–35 korda aastas, partneriteks ligikaudu 20 herbaariumi üle maailma.

Kogu loomisest 1950. a kuni 1982. a-ni on see asunud Tartus eri hoonetes – Riia tn 12, Vanemuise tn 21 ja Tartu tähetorni Struve majas Toomemäel, kuni seenekogu koliti uude majja Riia tn 181. Seeneeksemplaride kapid mahutati peamiselt uurijate ruumidesse. 1990. a-il ehitati remondi käigus mükoloogilise kogu jaoks üks suur ruum ja paigutati põrandasse relsid. Neile asetati ratastel liikuvad raamid ning raamidele mitmesugused puust herbaarkapid (vt foto 1). Samasse ruumi rajati kuraatorite ja külalisuurijate töökohad, väike raamatukogu ning koosolekururk.

Herbaareksemplarid on kogunud peamiselt ZBI (hiljem PKI) töötajad ise kogu Eestist ja endise Nõukogude Liidu aladelt (eriti Venemaa Kaug-Idast, aga ka Siberist, Kesk-Aasiast ja Kaukaasiast). Viimased paar aastakümnet on kogutud seeni peamiselt Aasiast (India, Tai), Austraaliast, Aafrikast (Tansaania), Põhja-Ameerikast (Gröönimaa, Kanada idaosa, mitmed USA osariigid). Vahetuse teel on saadud ligi 8000 eksemplari eksikaate ja tuhandeid muid eksemplare.



Foto 1. Eesti Maaülikooli mükoloogiline kogu asub Riia tn 181 esimesel korrusel liikuvatele relssidele seatud kappides. Äärmiste kappide otsaseintel on sildid selle rea kappides sisalduvate taksonie nimedega. Samas paiknevad kuraatorite, uurijate ja kraadiõppurite aknaalused töökohad. Foto: *Urmas Kõljalg*

Seente kuivatatud eksemplarid on üldjuhul hermeetiliselt suletud kilekotis, mis on asetatud etiketiga varustatud paberümbriku.

Paberümbrikud asuvad mappide (paberümbrioste) vahel (vt foto 2). Mapi vahel on ühe liigi või ühe perekonna eksemplarid, kui materjal on määratud ainult perekonna tasemel. Kappides on mapid kas sugukondade või seltside kaupa tähestikulises järjekorras. Sugukonna või seltsi



Foto 2. Eesti Maaülikooli mükoloogilise kogu eksemplarid ümbrikes mappide vahel. Foto: *Urmas Kõljalg*

sees on tähestikuliselt järjestatud ka perekonnad või liigid. Ühe liigi eri piirkondadest (Eesti, maailmajaod jne) kogutud eksemplarid on eri kaustades. Äärmiste kappide otsaseinal on sildid selle rea kappides olevate taksonite nimedega.

TAA seenekogu andmebaasistamine sai alguse ligikaudu 20 aastat tagasi. Alguses kasutati andmebaasitarkvara dBASE ja FoxPro rakendusi. 1990ndate teisel poolel otsustati üle minna relatsioonilisele SQL-andmebaasile, tarkvaraks valiti vabavara MySQL. Et andmebaasi arendamine on ajamahukas, otsustati MySQL-põhist andmebaasi arendada alguses ühe väiksema seenerühma puhul, kogu üldiseks andmebaasistamiseks valiti samuti SQL-keelele põhinev Biota (Colwell 1997). 2008. a lõpetati andmesisestus Biota abil ja kõik seni sisestatud andmed viidi üle MySQL-põhisesse andmebaasi TÜ loodusmuuseumi serveris. Andmete sisestamiseks, vaatamiseks ja toimetamiseks kasutatakse veebipõhist töölauda PlutoF (Abarenkov jt 2008).

Tabel 1. TAA seenekogu arvudes (lisainfo: www.teaduskogud.org)

Säilitatavate eksemplaride üldarv	164 000
Uute liikide tüüpeksemplarid	423
Hoidla suurus ruutmeetrites	108
Andmebaasistatud eksemplaride arv	>29 000
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	25–35
Kuraatoreid (täistöökohti)	1

TARTU ÜLIKOOI LOODUSMUUSEUMI SAMBLIKE KOGU

Kogu asub Tartu Ülikooli botaanikaaias Lai tn 38 asuva hoone teisel korrusel. Akronüümiks on TU, mis on ühine kõigile TÜ botaanika- ja mükoloogiamuuseumi kogudele. Kolleksiooni kuuluvad enam kui 72 000 samblikueksemplari jaotatakse kaheks: Eesti herbaarium (u 37 000) ja üldherbaarium (u 35 000), s.t väljastpoolt Eestit kogutud materjal.

Samblike kogu vanimad eksemplarid pärinevad 19. saj lõpust (õpetaja Andreas Bruttani Eestist kogutud materjal). Eesti herbaariumi eksemplaride enamiku on kogunud Hans Trassi ja Tiina Randlase juhitud tööruhmad 20. saj teisel poolel. Üldherbaariumi kõige suurem ja väärtuslikum osa on kogutud Venemaa Kaug-Idast ja Baikali ümbrusest (ligi 20 000 eksemplari). Märkimisväärne on ka Austraalia, Uus-Meremaa ja Paapua Uus-Guinea

enam kui 3500 eksemplarist koosnev kogu (Heinar Streimanni annetatud duplikaadid). Ka kõik tüüpeksemplarid kuuluvad üldherbariumi koosseisu.

TU samblike kogus on eksemplarid kappides (foto 3), mis sarnanevad ehituselt TAA seenekogu kappidega. Kapid on jaotatud vaheseinte ja riiulitega väiksemateks osadeks, kus asuvad mapid (foto 4). Mappide vahel on ümbrikud eksemplaridega. Nii Eesti kui ka üldherbariumis on mapid taksonite perekonnanimedega järgi tähestikulises järjekorras. Perekonna sees on eksemplarid järjestatud tähestikuliselt omakorda liikide kaupa. Tegemist on seenetaksonite nimedega, sest sambliku kui liitorganismi tähistamiseks kasutatakse tema mükobiondi, s.o lihheniseerunud seene teaduslikku nime.

Samblike kogu andmebaasistamine algas 1990. a-te keskel tolelaegses TÜ botaanika ja ökoloogia instituudis (praegu TÜ ökoloogia ja maateaduste instituudi botaanika osakond, BO). Selleks kasutati programmi BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System). 2008. a viidi samblike kogu eksemplaride üldandmestik üle TÜ loodusmuuseumi ühisesse andmebaasi. Koos seenekogude andmestikuga moodustavad need osa Eesti seenekogude rahvuslikust andmebaasist.



Foto 3. Tartu Ülikooli loodusmuuseumi lihhenoloogilised kogud Lai tn 38 teisel korrusel nummerdatud kappides. Samas asuvad uurijate ja kraadiõppurite töökohad. Foto: Andres Saag



Foto 4. Tartu Ülikooli loodusmuuseumi lihhenoloogiline kogu. Eksemplarid on mappide vahel ümbrikes.

Foto: Andres Saag.

Tabel 2. TU samblike kogu arvudes (lisainfo: <http://www.teaduskogud.org>)

Säilitatavate eksemplaride üldarv	>76 000
Uute liikide tüüpeksemplarid	33
Hoidla suurus ruutmeetrites	100
Andmebaasistatud eksemplaride arv	>41 000
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	5
Kuraatoreid (täistöökohti)	0,5

TARTU ÜLIKOOLI LOODUSMUSEUMI SEENEKOGU

Üks osa TÕ loodusmuuseumi (TÕL) seenekogust asub Tartus Vanemuise tn 21 ajutisel pinnal. Teine osa (peamiselt lehikseened) on 1969. a deponeeritud EMÜ seenekogusse (TAA) Riia mnt 181. Seenekogu rahvusvaheliselt tunnustatud akronüüm TU, nagu mainitud, on ühine kõigile TÕL botaanika- ja mükoloogiamuuseumi kogudele.

Mükoloogiline kollektsioon on üks nooremaid TÕL-i kogusid. Kollektiooni enam kui 11 000 eksemplari põhiosa (üle 9000) on kogunud Kuulo Kalamees ja tema üliõpilased 1958–1969. Viimastel aastatel on TÕL-i seen-

kogu jõudsalt täienenud tänu ekspeditsioonidele Austraalia mandril, Costa Ricas, Kamerunis, Sambias, Seišelli saartel, Tasmaanias, USAs jm. Viimase paari aastaga on siia deponeeritud 12 uue liigi tüüpeksemplari.

Vanemuise tn 21 asuv seenekogu on paigutatud metallist kompaktriilule (foto 5) asetatud sobiva suurusega pappkarpidesse. Seal on seene-eksemplarid hermeetiliselt suletavates kilekottides ja need omakorda paberümbrikutes (fotod 5 ja 6). Neile on trükitud TÜL-i andmebaasist eksemplari andmestik (foto 6, vasakpoolne pilt). Seenekogu eksemplaridest eraldatud DNA-d (2 ml) säilitatakse sügavkülmikus Eppendorfi tuubides (foto 7).

Seenekogu andmebaasistamisega alustati mõni aasta tagasi riikliku kogude programmi toetusel ja see on toimunud paralleelselt TÜL-i relatsioonilise andmebaasi arenguga. Viimasel paaril aastal on kogutud materjali info viidud andmebaasi, kasutades veebipõhist töölauda PlutoF (Abarenkov jt 2008). Samas andmebaasis talletatakse ka eksemplaridega seotud molekulaarseid, multimeedia jm andmeid.

Tabel 3. TU seenekogu arvudes (lisainfo: <http://www.teaduskogud.org>)



Foto 5. Tartu Ülikooli loodusmuuseumi mükoloogiline kogu ajutisel pinnal Vanemuise tn 21 kolmandal korrusel. Materjalikarbid on paigutatud kompaktriilule. Foto: Urmas Kõljalg.

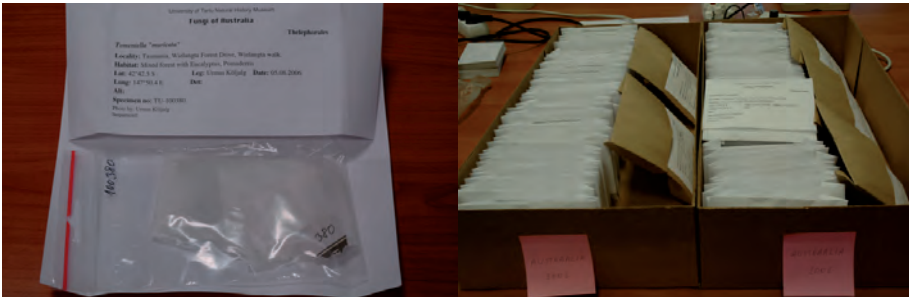


Foto 6. Tartu Ülikooli loodusemuuseumi mükoloogilise kogu eksemplarid asuvad hermeetiliselt suletud kilekottides (vasakul), mis on omakorda paberümbrikes, millele on andmebaasist trükitud eksemplari iseloomustav andmestik. Paberümbrikud asuvad pappkarpides. Fotod: *Urmast Kõljalg*.



Foto 7. Tartu Ülikooli loodusemuuseumi mükoloogilise kogu eksemplaridest eraldatud DNA säilitatakse sügavkülmikus nn Eppendorfi tüubides. Foto: *Urmast Kõljalg*.

Säilitatavate eksemplaride üldarv	>11 000
Uute liikide tüüpeksemplarid	12
Hoidla suurus ruutmeetrites	20
Andmebaasistatud eksemplaride arv	>2 000
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	5
Kuraatoreid (täistöökohti)	0

EESTI MAAÜLIKOOLI SEENHAIGUSTE KOGU

Kogu asub praegu EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi taimehaiguste osakonnas Tartus Viljandi maanteel (Eerikal). Selle rahvusvaheliseks akronüümiks on EAA.

Kogu asutati 1922. a Tartu Ülikooli Taimehaiguste Katsejaamas; aastani 1944 oli selle peamiseks arendajaks Elmar Lepik. 1951. a läks kogu Tartu Riiklikust Ülikoolist eraldatud Eesti NSV Põllumajanduse Akadeemia

valdusesse. Kogu ligikaudu 22 000 eksemplari on E. Lepik koondanud või hankinud enne 1945. a. Seetõttu nimetatakse seda tihti ka Lepiku koguks. Väga rohkelt leidub siin vahetuse teel saadud isendeid ja eksikaate. Tegu on valdavalt taimehaigusi põhjustavate seente eksemplaridega. Zooloogia ja Botaanika Instituudi ühinemisel Eesti Maaülikooliga arutati nn Lepiku kogu ühendamist ZBI seenekoguga. Siiani on need siiski kokku panemata, kuid säilikute andmebaasistamine toimub ühiselt. Kogu asub suhteliselt vanades ja amortiseerunud kappides, eksemplarid paiknevad kappides liigiti ümbriste vahel.

Andmebaasistamine on toimunud paralleelselt teiste seenekogudega Biota tarkvara baasil. 2008. a viidi kuni selle ajani salvestatud andmed üle uude relatsioonilisse andmebaasi TÜ loodusmuuseumi serveris, sealtpeale toimub andmete sisestamine, vaatamine ning toimetamine veebipõhise platvormi PlutoF vahendusel.

Tabel 4. EMÜ seenhaiguste kogu arvudes (lisainfo: <http://www.teaduskogud.org>)

Säilitatavate eksemplaride üldarv	ligikaudu 22 000
Uute liikide tüüpeksemplarid	teadmata
Hoidla suurus ruutmeetrites	36
Andmebaasistatud eksemplaride arv	17 000
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	–
Kuraatoreid (töökohti)	0,5

TALLINNA BOTAANIKAAIA SEENTE JA SAMBLIKE KOGU

Tallinna Botaanikaia (TBA) kogu asub Tallinnas Kloostrimetsa tee 52, kogu ametlik rahvusvaheline akronüüm on TALL.

Kogu on loodud 1962. a, säilitatavate eksemplaride üldarv on 51 000 (sh 9000 seene- ja 42 000 samblikueksemplari). Enamik seenekesemplare pärineb Eestist ja Venemaa Kaug-Idast; eriti hästi on esindatud jahukasteseened (*Erysiphales*). Samblike eksemplarid on valdavalt pärit Eestist ning Euraasia arktilistelt aladelt.

TBA ligikaudu 9000 seenekesemplari andmebaasistamine toimus koostöös teiste seenekogudega Biota tarkavara baasil. Ka siin viidi 2008. a kõik sisestatud andmed (8000 eksemplari) üle uude TÜ loodusmuuseumi serveris asuvasse andmebaasi. Sellest alates toimub andmete sisestamine, vaatamine ja toimetamine veebipõhise platvormi PlutoF vahendusel.

Tabel 5. Tallinna Botaanikaia seente ja samblike kogu arvudes (lisainfo: <http://www.teaduskogud.org>)

Säilitatavate eksemplaride üldarv	51 000
Uute liikide tüüpeksemplarid	2
Hoidla suurus ruutmeetrites	100 (koos botaaniliste kogudega)
Andmebaasistatud eksemplaride arv	>8000
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	–
Kuraatoreid (täistöökohti)	1

EESTI LOODUSMUSEUMI SEENTE JA SAMBLIKE KOGU

Eesti Loodusmuuseumi (ELM) seente ja samblike kogu asub Tallinnas Toompuiestee 26. ELM-i kõigi kogude rahvusvaheline akronüüm on TAM.

ELM-i kogu asutamisajaks loetakse 1842. a, kui loodi Eestimaa Kirjanduse Ühing, mille üks eesmärke oli Eesti looduse uurimine ja säilitamine. Seente ja samblike kogu on väike; siia kuulub 1200 sambliku- ja enam kui 200 seeneeksemplari; seente kohta on väärtuslikumad H. A. Dietrichi eksikaadivihikud.

Seente ja samblike andmebaasistamist ei ole toimunud.

Tabel 6. Eesti Loodusmuuseumi seente ja samblike kogu arvudes (lisainfo: <http://www.teaduskogud.org>)

Säilitatavate eksemplaride üldarv	>1 400
Uute liikide tüüpeksemplarid	0
Hoidla suurus ruutmeetrites	35 (koos botaaniliste kogudega)
Andmebaasistatud eksemplaride arv	–
Rahvusvaheliste laenude arv aastas	?
Kuraatoreid (täistöökohti)	2 (eelkõige botaaniliste kogude hooldamine)

ESTONIAN NATIONAL MYCOLOGICAL COLLECTION

Summary

Urmas Kõljalg

Natural History Museum, University of Tartu

There are six scientific collections in Estonia where fungi and lichens are kept: 1) the fungal collection of the Estonian University of Life Sciences (acronym TAA, fungal collection of the former Institute of Zoology and Botany of the Estonian Academy of Sciences); 2) the lichen collection of the Natural History Museum, University of Tartu (acronym TU); 3) the fungal collection of the TU; 4) the collection of mainly pathogenic fungi of the Estonian University of Life Sciences (acronym EAA); 5) the fungal and lichen collection of the Tallinn Botanic Garden (acronym TALL); 6) the fungal and lichen collection of the Estonian Natural History Museum (acronym TAM). The total number of specimens deposited in these collections is approximately 330 000. More than half of them, viz. over 172 000 specimens belong to the fungal collection of the Estonian University of Life Sciences. The second largest is lichen collection of the Natural History Museum, University of Tartu with more than 72 000 specimens. There are 463 type specimens in six collections (423 of them are deposited in TAA). In average, every year more than 10 new type specimens are deposited in mycological collections. Even if the collections are kept separately, the common database activities have been initiated almost ten years ago. From 2008 the single relational database (Linux/Apache/MySQL) with web based platform *PlutoF* for the uploading, browsing, editing and downloading of specimen data has been set up. The data from previous databases (based on *Biota* and *BRAHMS*) have been transferred into the new system. Basic specimen data are publicly available over the web (http://unite.ut.ee/EestiLiigid/index_EL.php) and can be searched also through the GBIF portal. The same database hosts also data on taxon occurrences, names, molecular data, references, etc. There are two major threats for the future of fungal collections. At first, most collections are too small to hire professional curators who have taxonomic skills in mycology. The lack of taxonomists may mean that scientifically valuable specimens are not curated properly. Secondly, largest fungal and lichen collections are financed through the governmental five year project which will end in 2008; it is still insecure, will the financing continue in 2009 and later.

MIKROBIOLOOGILISED KOLLEKTSIOONID EESTIS

Jaak Truu

Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituut

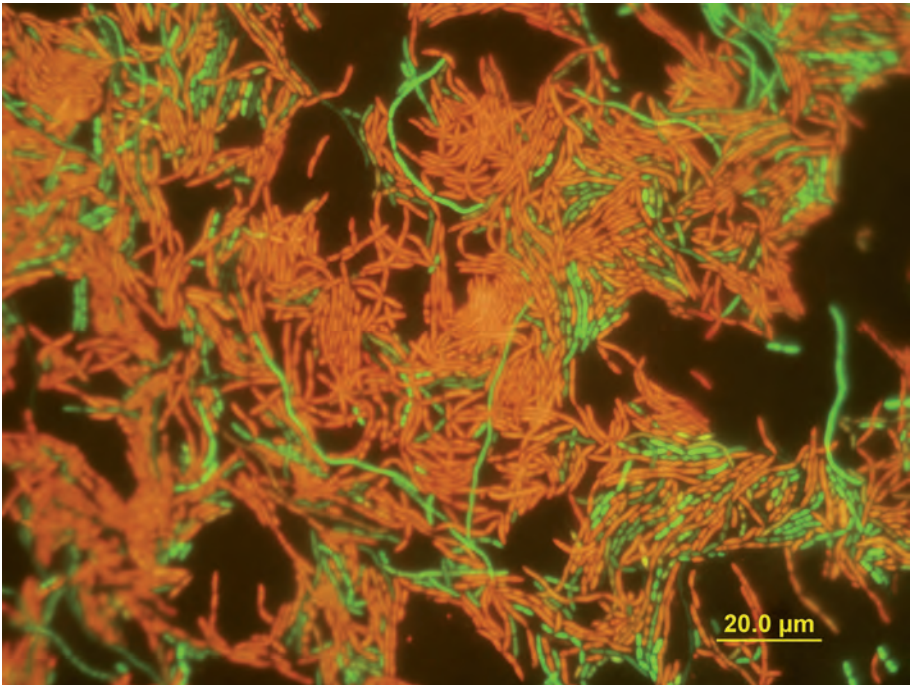
Igal aastal kogutakse diagnostilisel ja teadustöö eesmärgil miljoneid eri organismide rakukultuure, millest aastakümnete jooksul on kujunenud mitme valdkonna (mikrobioloogia, epidemioloogia, mükoloogia, geneetika, biomeditsiini, biotehnoloogia) uurimistöö aluseks oleva bioloogilise materjali kogud ehk biopangad. Maailma Kultuurikogude Föderatsiooni (WFCC) andmetel hoitakse maailma biopankades kokku üle 1,7 miljoni rakukultuuri, millest rohkem kui poole moodustavad bakteri- ja seenekultuurid. Lisaks kahele suurele biopangale, DSMZ Saksamaal (*Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen*) ja ATCC Ameerika Ühendriikides (*American Type Culture Collection*), on paljudel laboritel, instituutidel ning eraettevõtetel ka omaenda programmid bioloogilise materjali kogumiseks ja säilitamiseks. Vähe on maid (nt Rootsi, Suurbritannia, Belgia), kus on üritatud luua riiklikke struktuure üleriigiliste biopankade rajamiseks. Suurte tsentraliseeritud süsteemide loomine võimaldab küll vähendada kulusid, kuid eri tüüpi eluskultuuride kogumise ja säilitamise erinevused muudavad sellise lähenemise tegelikkuses keeruliseks (De Paoli 2005).

Kogude tegevust mõjutavad oluliselt rahastamine ja teaduse kiire areng. Bioloogilise materjali kogumiseks ja hoidmiseks on vaja kvalifitseeritud personali, ruume, aparatuuri ja infotehnoloogilisi rakendusi. Väiksematel kogudel ei ole võimalik kasutusele võtta kõiki uuemaid meetodeid ja tehnoloogiaid, mistõttu järjest olulisemaks muutub koostöö teiste maade kogudega. Üha enam tuleb kogudetöös arvestada ka selle valdkonna eetiliste ja juriidiliste aspektidega. Euroopa Kultuurikogude Organisatsioon (ECCO) on viimaste aastate jooksul aktiivselt töötanud ühtse lepingu, MTA (*Material Transfer Agreement*) loomise kallal, mis võimaldaks bioloogilist materjali erinevatest kogudest ühesugustel tingimustel kätte saada.

Molekulaarbioloogiliste meetodite rakendamine on tunduvalt avardanud meie teadmisi bakterite, arhede ja seente liigirikkuselt maakeral ning seega vähendanud kogude rolli mikroorganismide mitmekesisuse kirjeldamisel.

Oluline on siinjuures asjaolu, et enamikku baktereid ja arhesid ei ole võimalik laboritingimustes kasvatada ning mikroorganismide tegelikku liigirikkust saab hinnata vaid metagenoomikal põhinevaid meetodeid kasutades. Viimase aja uurimistööd on siiski näidanud, et termini *mittekultiveeritavad mikroobid* kasutamisel peab olema ettevaatlik, sest paljude selliste mikroobide kasvatamine on tänu uutele isoleerimismeetoditele ja kasvukeskkondadele võimalikuks saanud (Kowalchuk *et al.* 2007).

Kogudel on mikroorganismide süstemaatika ja taksonoomia arengus oluline osa. Kui mikroobide liigikuuluvuse määramine põhines aastakümneid fenotüübiliste tunnuste kasutamisel, siis tänapäeva prokarüootide süstemaatika toetub põhiosas genotüüpiliste tunnuste rakendamisele. Nüüdseks on ligi 600 bakteriliigi genoom täielikult sekveneeritud, kuid see andmestik ei ole veel piisav, et kirjeldada liiki üksnes genoomi andmete põhjal (Stackebrandt 2007). Seetõttu on kogude baasil algatatud mitmeid suuri mikroorganismide



Bakteritüve *Pseudomonas fluorescens* PC17 rakud epifluorestsentsmikroskoobis (suurendus 1000 x). Rakkude värvimiseks on kasutatud värvi BacLight LIVE/DEAD. Roheliselt helenduvad rakud on elusad. Tartu Ülikooli Molekulaar- ja Rakubioloogia Instituudi looduslike ja laboratoorsete mikroobitüvede kollektsioon. Foto: Eeva Heinaru

genoomi sekveneerimise projekte, kus lähtematerjalina kasutatakse kogudes hoitavaid hästi kirjeldatud mikroobitüvesid.

Nii nagu mujal maailmas, on ka Eesti mikrobioloogilised kogud tekkinud eri teadusasutuste juurde teadusprojektide käigus ning meil on esindatud kõik peamised eluskultuuride kogutüübid. Kaks mikroorganismide kogu on registreeritud Maailma Kultuurikogude Föderatsiooni (WFCC) hallatavas andmebaasis (WDCM), kus nad on saanud rahvusvahelised registreerimisnumbrid ja akronüümid.

Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi seente eluskultuuride kollektsioon (TFC, WDCM821, Tartu, Riia 181) asutati 1965. aastal eelkõige seente süstemaatika ja varieeruvuse uurimiseks. Siin hoitakse püsivalt ligikaudu 2700 seenetüve, millest põhiosa moodustavad puitu lagundavad kandseened ja seente viljakehadel parasiteerivad kottseened, lisaks mükoriisat moodustavad seened ja eri liudseente liigid. Kultuure säilitatakse temperatuuril 5–6 °C kahes korduses ning ümberkülve tehakse kord aastas. Alates 2004. a on kogul veebipõhine (MySQL-põhine) relatsiooniline andmebaas „cfungi“, mis võimaldab kollektsiooniga töötaval kuraatoritel ja teadlastel lisada andmeid ja toimetada veebikeskkonnas.



Eesti Maaülikooli seente eluskultuuride kogu. Foto: Urmas Kõljalg

Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi loodusteaduslikud kogud (Tallinn, Akadeemia tee 23) asutati 1980. a, mil alustati rakubioloogilisteks ja -toksikoloogilisteks uuringuteks vajaliku materjali kogumisega. Kogu koosneb eri tüüpi bioloogilisest materjalist – selles on geenmodifitseeritud bakteriaalsed raskemetalli sensorid ja toksilisuse mehhanismi põhiselt geenvaigistatud tüved, (geno)toksikoloogilistes uuringutes kasutatavad bakterid, pärmikollektsioon, looma- ja inimrakkude kultuurid, toksikoloogias *in vitro* kasutatavad mikrovetikate, algloomade ja kirpvähihiste kogu. Mikrobioloogilisi kogusid säilitatakse sügavkülmikutes ja vedelas lämmastikus. Säilitatavate kultuuride arv on 700. Kogu veebipõhine andmebaas on väljatöötamisel ja kogude andmebaasid olemas Exceli tabelite kujul.

Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi looduslike ja laboratoorsete mikroobitüvede kollektsioon (CELMS, WDCM926, Tartu, Riia 23) sai alguse 1990. a ning on moodustunud teadustöö käigus. Kogus esindatud mikroobid on kogutud Eesti eri piirkondade vee- ja pinnaseproovidest. Lisaks sellele sisaldab kogu referents- ehk tüüpüvesid, mis on pärit eri rahvusvahelistest kogudest. Kogu koostamisel on aluseks võetud ennekõike mikroobide biodegradatiivsed omadused, kuid säilitatakse ka kasulikke ühendeid tootvate mikroobide tüvesid. Kogusse lisandub keskmiselt 30–50 mikroobitüve aastas. Viimastel aastatel on kogusse lisatud ka pinnase- ja veeproove, millest mikroobitüved on eraldatud, et kasutada neid tulevikus mikroobikoosluste metagenoomi uuringutes. Suure osa koguga seotud tööst hõlmab mikroobitüvede iseloomustamine nende täpse identifitseerimise aluseks olevate klassikaliste ja molekulaarbioloogiliste meetoditega. Tüvesid säilitatakse sügavkülmikus (–80 °C) ja eluskultuuridena. Säilikute arv on 2600. Kogu kataloog on olemas lokaalse andmebaasina ja 2008. a käivitus veebipõhine andmebaas (<http://www.miccol.ut.ee>). Alates 2008 a-st on kogu Euroopa Kultuurikogude Organisatsiooni (ECCO) liige.

Sama instituudi **loomsete koekultuuride ja eukarüootsete mikroorganismide kollektsioon** (LKEMK, Tartu, Riia 23) on asutatud 1996. a ja selle moodustavad mitmesuguse päritoluga (eelkõige imetajate) rakukultuurid ning pärmide *S. cerevisiae*, *S. pombe*, *H. polymorpha*, *P. pastoris* ja *K. lactis* ja *C. albicans* tüved. Säilikute arv on 700. Kogu kasutatakse õppe- ja teadustööks eelkõige teadus-arendusasutustes.

Tartu Ülikooli mikrobioloogia instituudi mikroobitüvede kollektsiooni (TÜMB/TÜK, Tartu, Ravila 19/Puusepa 1a) esimesed 227 laktobatsillide tüve isoleeriti Eesti ja Rootsi laste roojaproovidest 1994. a allergiauuringu käigus. Ajavahemikus 1998–2004 lisati kollektsiooni veel 1300 laktobatsilli tüve.

2005. a täienes kultuurikollektsioon EL-i 5. raamprojekti käigus korraldatud sümbiootikumi katsetuses 53 Eesti vabatahtlikult pärinevate laktobatsillide tüvedega (u 500 tüve). Laktobatsillide ja patogeensete bakterite tüüptüvesid on neisse kogudesse ostetud ATCC ja DSMZ kultuurikollektsioonidest. Kogudes säilitatakse ka *H. pylori* DNA-näidiseid, mis pärinevad 50 haigelt, ning ühte probiootilise laktobatsillina Eestis ja Venemaal patenteeritud tüve – *Lactobacillus fermentum* ME-3 822-1-1; DSM14241. Kollektsioonis säilitatakse ka labori enese töö kvaliteedi kontrollimiseks mõeldud referentstüvesid ehk tüüpkultuure. 2004. a alustati kõigi invasiivsete tüvede (isolaadid verest ja liikvorist) ning hospitaalinfektsiooni puhanguid põhjustavate mikroobide kogumist. Tüvesid säilitatakse sügavkülmikus (–80 °C) ja/või lüofiliseeritult ampullides.

Tartu Ülikooli tehnoloogia instituudi biomeditsiini rakupank (Tartu, Nooruse 1) on asutatud 1982. a. Siin säilitatakse Eestis loodud rakuliine ning Tartu Ülikoolis loodud monoklooneid antikehi tootvaid hübriidomide liine, millel on nii teaduslik kui ka müügiäärtus. Lisaks sellele hoitakse kogus Tartu Ülikooli teadlaste saadud, ostetud või muul viisil hangitud inimese ja loomade rakkude püsiliine. Säilikuid on seels kogus umbes 16 000. Kogu täiendamiseks on alustatud geneetilise või võimaliku geneetilise defektiga inimeste rakuliinide kogumist.

Põllumajandusuuringute Keskuse mikroorganismide kollektsioon (Saku, Teaduse 4/6) asutati 1949. a. Kogus on esindatud üle 300 seenekultuuri (peamiselt mullaseened) ja üle 200 bakteritüve. Kogu peamisi ülesandeid on rakendusuuringuteks vajalike mikroorganismide kollektsiooni säilitamine ja täiendamine ning uute bakteritüvede selekteerimine ja katsetamine, selleks et tõhusalt kasvatada ja säilitada taimset materjali.

Eesti mikrobioloogiliste kogude edasine areng peaks lähtuma majanduskoostöö ja -arengu organisatsiooni OECD soovistest (OECD, 2007), mille eesmärgiks on tagada säilitatava materjali ühtsete standardite põhine kvaliteet ja kättesaadavus, luues sel viisil usaldusväärse aluse eri teadusasutuste koostööks nii siseriiklikus kui ka rahvusvahelises uurimistöös. Ühtsete standardite tutvustamine ja rakendamine võib toimuda riiklikul tasandil, kuid OECD soovitab ka kogudel endil juhendmaterjalisis esitatud põhimõtteid aktiivselt rakendada. Kindlasti tuleks rohkem panustada kogudes hoitava materjali kättesaadavuse parandamisele infotehnoloogiliste lahenduste kaudu, mis oleksid võimaluse korral seotud või ühilduksid rahvusvaheliste andmebaaside ning otsingusüsteemidega.

KIRJANDUS

- De Paoli, P. 2005.** Biobanking in microbiology: From sample collection to epidemiology, diagnosis and research. – *FEMS Microbiology Reviews* 29 (5), 897–910.
- Kowalchuk, G., Speksnijder, A., Zhang, K., Goodman, R., van Veen, J. 2007.** Finding the needles in the metagenome haystack. – *Microbial Ecology* 53, 475–485.
- OECD 2007.** OECD Best practice guidelines for Biological Resource Centres.
- Stackebrandt, E. 2007.** Reconciling microbial systematics and genomics. – Proceedings of the Eleventh International Conference on Culture Collections, ICC 11. Goslar, Germany, 7– 10 October 2007, 120–123.

MICROBIAL CULTURE COLLECTIONS IN ESTONIA

Summary

Jaak Truu

Institute of Molecular and Cell Biology, University of Tartu

Microbial culture collections in Estonia belong to different institutions, but majority of collections are affiliated with universities. In 2004 national programme of the Ministry of Education and Research “Files of the Arts and Natural Science” was launched that supports culture collections. Within the programme web based portal for presenting basic information about collections was created. However there are also some microbial culture collections that are not involved in the national programme. Tartu Fungal Culture Collection of Estonian University of Life Sciences (TFC, WDCM821) is a largest mycological culture collection (ca 2700 strains) in Estonia. This collection holds cultures of wood-decaying basidiomycetes, fungicolous fungi and mycorrhizal fungi. Agricultural Research Centre of the Estonian Ministry of Agriculture hosts a collection of fungi and bacteria of agricultural importance.

Two countries largest bacterial culture collections are hosted by University of Tartu, one of the collections holds strains of medical importance and the second collections cover strains from different environmental samples. Collection of medical microbial strains was launched in 1994 and contains more than 2000 strains, with special emphasis on genus *Lactobacillus* species. Collection of Environmental and Laboratory Strains of Tartu University (CELMS, WDCM926) was founded in 1995, but first strains were deposited already in 1990. Currently collection holds ca 2600 cultures of microorganisms. Majority of strains have been isolated from polluted areas with strong oil shale mining and chemistry industry impact. Main tasks of the collection are extension of collection with new strains and type cultures, characterization of strains and distribution of microorganisms for purpose of research and education. Several institutes possess culture collections containing animal and human cell lines, and gene-modified bacterial and yeast strains.

During last years collections main efforts have been related to improvement of preservation and maintenance equipment and methods. Another important task for collections is to produce electronic catalogues and informatics systems

for information management, linkage and exchange. Future development of Estonian microbial culture collections to fulfill the essential infrastructural function for scientific investigation and R&D making available biological materials and information of guaranteed identity and quality is dependent on financial sustainability and implementation of international guidelines and recommendations.

TARTU ÜLIKOOLI MEDITSIINILISED KOLLEKTSIOONID

Maie Toomsalu

Tartu Ülikooli anatoomia instituut

2005. aastal koondati riikliku programmi „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” toel Tartu Ülikooli vanasse anatoomikumi seni arstiteaduskonna mitmes allüksuses ja hoones paiknenud arstiteaduslikud õppepreparaadid, -mudelid, -mulaazid ja nendega seotud kirjandus (vanim eksponaat pärineb aastast 1803). Kasutades käepärast vana mööblit, avati ekspositsioon vaatajaskonnale. Kollektsoonid on üliõpilaste õppebaasiks ning nende alusel toimub laialdane terviseedenduslik õppetöö Eesti üldharidus- ja kutsekoolide õpilastele. Huvitavaks tutvumisobjektiks on nad Tartut külastavatele turistidele.

Patoloogilise anatoomia kollektsoon koos selle juurde kuuluva raamatu- ja õppetabelite koguga sisaldab nii makro- kui ka mikropreparaate, mis on saadud operatsioonidelt ja lahangutelt. Esindatud on erinevad patoloogilised protsessid, preparaadid on süstematiseeritud elundkondade kaupa. Eksponeeritud on kasvajad, parasiidid, südamerikked, trombid, eri elundite infarktoidid ja verejooksud, sapi- ja kusekivid, haavandid, leukeemiad, tuberkuloos, ateroskleroos, lepra, süüfilis jpm (vt foto 1). Preparaatide kogu täiendab õppetabelite kogu, millest osa pärineb 19. saj-st ning osa 20. saj algusaastatest.

Eri organites kaugele arenenud patoloogilisi protsesse demonstreeritakse vahamulaazide, puitalustel tahvelmulaazide ja skelettide abil, silmahaigusi tutvustab silmakliiniku operatsioonipreparaatide kogu. Kollektsooni kuulub ka rohkearvuline patoloogiliste koljude kogu (vt foto 2).

Anatoomiakollektsooni luupreparaatide kogu toob vaatajani inimese normaalanatoomia. **August Rauberi kollektsoon** demonstreerib maailma-kuulsa professori unikaalset õpikut-käsiraamatut, originaalmudeleid ning A. Rauberi õpilase, eestlasest preparaatori Reinwaldi valmistatud mumifitseeritud preparaate (vt foto 3). Topograafilise anatoomia rajaja **prof Nikolai Pirogovi kollektsoon** demonstreerib kuulsate ristlõigete mudeleid. Omaette

vaatamisväärsuseks on kunstnik Georg F. Schlateri joonistused Pirogovi operatsioonidelt.

Embrüoloogiakollektsiooni pärliks on embrüoloogilised vahamudelid. Kolleksioon sisaldab ka hulgaliselt normaalse inim- ja loomaloote arengut tutvustavaid märgpreparaate ning inimloote väärarendeid.

Venemaa kunagise esimese neurokirurgi, Eesti Teaduste Akadeemia esimese koosseisu liikme **Ludvig Puusepa** tegevus Tartus 1920–1942 tähendas



Foto 1. Vaade patoloogilise anatoomia kollektsiooni näitusesaalile. Foto: T. Kripson

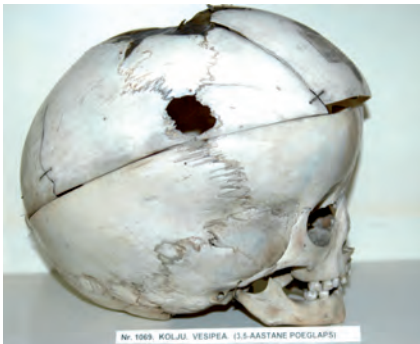


Foto 2. Näide patoloogiliste koljude kollektsioonist (3,5-aastase vesipeaga poeplapse kolju). Foto: T. Kripson



Foto 3. Professor August Rauberi käe all eestlasest preparaatori Aleksander Reinvaldi valmistatud mumifitseeritud preparaat. Foto: T. Kripson

hiigelsammu selle teaduse arengus. Sellest perioodist pärineb ka tema juhtimisel valminud **ajupreparaatide kolleksioon**.

Farmakoloogiaekspositsioon tutvustab Tartu Ülikoolis töötanud maailmatasemel tippteadlasi alates maailma esimese eksperimentaalse farmakoloogialaboratooriumi rajajast Rudolf Buchheimist kuni 2006. a riikliku teadustöö alase elutööpreemia laureaadi Lembit Allikmetsani. Eksponeeritakse 19. saj Tartule kuulsust toonud originaalõpikuid ja käsiraamatuid.

Kohtumeditiinikolleksiooni ekspositsioonis on materjal mürgistuste, põletuste, külmumiste, mörva- ja enesetapujuhtumite, surmaga lõppenud õnnetus- ja haigusjuhtude kohta. Kolleksiooni kuulub ka kohtumeditiiniline klaas-fotoplaatide kogu.

Röntgenikolleksioon tutvustab röntgenoloogia ajalugu, tehnilist arengut ning annab külastajale võimaluse uurida valgusalustele paigutatud röntgeni- ja fluorograafiülesvõtteid.

Arstiteaduskonna meditsiinikolleksioonide jaoks tähenduslikuks pildiks võib pidada pallaslasest kunstniku Ida (Hilda) Kamdroni (1901–1979) maali „Nature morte“, mis oli Stalini ajal kaetud loosungiga. Nii nagu see teos on leidnud taas tee vaatajateni, on uuesti ellu ärganud ka Rauberi idee meditsiinikolleksioonide avatusest laiale vaatajaskonnale. See oli tema, kes juba 1890. a avas anatoomiakolleksioonid vanas anatoomikumis linnarahvale vaatamiseks.



Foto 4. Eksponaat patoloogiliste vahamudelite kolleksioonist (kaugelearenenud luukasvaja).

MEDICAL COLLECTIONS OF THE UNIVERSITY OF TARTU

Summary

Maie Toomsalu

Institute of Anatomy, University of Tartu

In 2005, supported by the government programme “Collections in humanities and sciences”, medical specimens, models, moulages and respective literature were gathered into the Old Anatomical Theatre of the University of Tartu. Making use of available means, an exhibition was opened to the public there. The exhibition displays collections of anatomy, embryology, pathological anatomy, pharmacology, forensic medicine and roentgenology. Visitors can also view N. Pirogov’s collection, L. Puusepp’s collection of brain specimens and A. Rauber’s collection. The collections are used for teaching medical students and for health promotional activities among Estonian school students and inhabitants of Tartu; they also attract interest among tourists visiting Tartu.

EESTI MAAÜLIKOOLI ZOOMEEDIKUMI KOGU

Enn Ernits

Eesti Maaülikooli veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

Eesti Maaülikooli zoomeedikumi kogu paikneb zoomeedikumi morfoloogia osakonna ruumides (Tartu, Kreutzwaldi 62). Kolleksioon sai alguse Vilniuse Medikokirurgia Akadeemia ja Kaasani ülikooli veterinaaria kateedri likvideerimise järel Tartu ülikoolile kingitud preparaatidest, mis anti hiljem üle 1848. aastal asutatud Tartu Veterinaariakoolile. Toonaste preparaatide hilisem saatus pole teada. Edaspidi on kogu pidevalt täiendatud. 1918. a evakueeriti väärtuslik osa kogust Saraatovisse, see jäigi hiljem rajatud Saraatovi zooveterinaariainstituudile. Palju preparaate hävis Teise maailmasõja ajal Tartus. Vanim teadaolev säilik pärineb 1853. a-st.

Zoomeedikumi museaalne osa koosneb (normaal)anatoomia, patoloogilise anatoomia ja parasitoloogia ning ortopeedia alamkogust. See sisaldab peale arvukate preparaatide ka fotosid, dokumente, käsikirju ning käsitsi joonistatud ja trükitud illustratiivseid õppevahendeid, samuti erialast kirjandust alates 19. saj teisest poolest. 2006. a alustati kogu inventeerimist, dokumenteerimist, andmebaasi loomist ja hoiutingimuste nüüdisajastamist.

Anatoomia alamkogu põhiosa moodustavad selgroogsete, eriti imetajate ja lindude skeletid ning koljud, koduloomade veresoonte ja närvide topograafilis-anatoomilised preparaadid, koduloomade siseelundite ja veresoonte korrosioonpreparaadid, mõningad mulaažid jm. Leidub ka üksikuid määramata subfossiilseid imetajaluid ja nende fragmente. Piirituspreparaate pole säilinud. Kogutud on ka vanu instrumente, sh prepareerimisvahendeid (korjusetoad, luubid, skalpelli teritamise vahendid, kaalud), metallsilindriga süstlaid, vedelikunõusid jm.

Alamkogu sai alguse Tartu Veterinaariakooli ja -instituudi zootoomia (koduloomade anatoomia), zoologia ja võrdleva anatoomia õppevahenditest (nt luupreparaadid, liblikad). Vanimad dateeritud säilikud pärinevad 1853. a-st, nimelt inimese kõrva mulaaž ja akadeemik Alexander Theodor von Middendorffilt (1815–1894) Tartu Veterinaariakoolile kingitud hobuse

spronksist skelett. Osa naturaalskelettidest (lamav hobune, eesti maatõugu veis, lõvi jt) ning enamik imetajakoljusid on muretsetud enne 1917. a. Kogu loomariiki hõlmava kollektsiooni koostas prof Ludvigs Kundziņš (1855–1940) aastatel 1887–1916. Valmispreparaadid enamasti osteti, kuid neid valmistati ka Eestis, nt Emajõeest püütud säga peast.

Teise maailmasõja järgsel perioodil hangitud luudest on dots Paul Saksa juhendamisel monteeritud kaameli, pruunkaru, veise, toonekure jt skeletid. Luustike ja koljupreparaatide valmistamist jätkatakse senini. Veresoonte ja närvide topopreparaadid on aastail 1952–1969 valmistanud peamiselt vanemlaborant Amanda Sunberg, kes täiendas end sel alal Leningradi Veterinaariainstituudis prof Nikolai Bogdaševi käe all. Pärast Teist maailmasõda on tehtud ka kõik kuseelundite ning südame ja veresoonte korrosioonpreparaadid. Osa säilikuid on valmistanud üliõpilased. Siinkirjutaja juhendamisel valmistati anatoomia ajaloo stendid (1996), mis kajastavad morfoloogia arengut alates kiviajast.

Patoanatomia ja parasitoloogia alamkogu sisaldab makro- ja mikropreparaate haiguslike, sh tänapäeval Eestis mitteesinevate nakkushaiguste puhuste muutustega (veiste katk, malleus jt), väärarendeid ja imetajate, lindude ning kalade parasiite. Eriti silmapaistev oli püsipreparaatide valmistamisel prof Johann Waldmann (1856–1922). Olulise osa moodustavad prof Vassil



Anatoomia alakogu skelette. Foto: Juhani Püttsepp

Ridala (1906–1985) juhendamisel muretsetud patopreparaadid, sh arvukad konkremendid. Dots Valentina Kärneri (1926–1986) osalusel valmistati palju kasvaja-preparaate. 1990. a-tel renoveeris, täiendas ja kataloogis patoanatomia kogu preparaate toonase loomaarstiteaduskonnaveterinaarmeditsiini muuseumi juhataja Velta Lokk.



Patoanatomia alakogu liitsilmse, ninatu ja lühiülalõugse varsa pea. Foto: Tõnu Järveots

Patoloogilise anatoomia kogu sai 1938. a Eesti Põllumeeste Seltsi näitusel suure kuldmedali ning 1955. ja 1956. a Tartu rajooni põllumajandusnäitusel esikohadiplomi.

Ortopeedia alamkogu moodustavad terved ja haiguslike muutustega kabjad ning sõrad; hobuse- ja veiserauad, sookingad ning naelad, rautusriistad, tsariaegsed slaidid. Esemed on pärit eri aegadest (alates muinasajast) ja maadest. Kogu on täiendanud ja hooldanud prof Peter Jessen (1801–1875), prof Rudolf Säre (1909–1982) ning dots Mihkel Jalakas (1940).

KIRJANDUS

- Ernits, E. 1993a.** Eesti Põllumajandusülikooli Veterinaariateaduskonna anatoomiamuuseum. Anatoomia ajalugu ja õppepreparaadid. Tartu: Eesti Põllumajandusülikool.
- Ernits, E. 1993b.** EPMÜ anatoomia ja histoloogia õppetooli anatoomiamuuseumi ajaloost. – Eesti Põllumajandusülikooli teadustööde kogumik 167. Veterinaaria. Tartu, 111–120.
- Ernits, E. 1993c.** EPMÜ anatoomia ja histoloogia õppetooli imetajakoljude kollektsioonist. – Eesti Põllumajandusülikooli teadustööde kogumik 167. Veterinaaria. Tartu, 120–126.
- Ernits, E. 1996.** Preparations of Comparative Anatomy and Zoology in the Museum of Anatomy of Estonian Agricultural University. – The III Workshop of the Veterinary Medicine Anatomists of the Baltic and Nordic Countries. Papers of the Conference. Tartu, 20–25.
- Ernits, E., Lokk, V. 1998.** Veterinaarmeditsiini muuseum. – Eesti Põllumajandusülikooli loomaarstiteaduskond, 1848–1998. Koostanud E. Ernits. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, 191–193.

ZOOMEDICAL COLLECTION OF ESTONIAN UNIVERSITY OF LIFE SCIENCE

Summary

Enn Ernits

Estonian University of Life Sciences

The collection of Zoomedicum of the Estonian University of Life Sciences was established on the basis of preparations which had been distributed to the Tartu University in 1843 after closing Vilnius Medical-Surgery Academy and later given to the Tartu Veterinary School founded in 1848.

The present zoomedical collection comprises subcollections of anatomy, pathological anatomy, parasitology, and orthopaedics.

The major part of the subcollection of normal anatomy consists of vertebrate skeletons and skulls (mainly mammals and birds); topographical-anatomical preparations of blood vessels and nerves of domestic animals; corrosion preparations from internal organs and blood vessels of domestic animals, several moulages etc. Subcollection of anatomy holds also some unidentified subfossil mammal bones and bone fragments. Besides, there are specimens of old preparation instruments as carcass supports, magnifiers, scalpel sharpeners, scales, but also injector syringes, liquid vessels etc.

Subcollection of pathoanatomy and parasitology is composed of micro- and macropreparations, including those of abnormalities caused by contagious diseases that do not exist in Estonia today (cattle plague, malleus), malformations, and also parasites found in birds and fish.

Subcollection of orthopaedics includes samples of healthy and abnormal hooves and cloven hooves; horse- and cattleshoes, soles attached to a horse's hoof to enable it to walk on soft marshy soil, horse-nails and horseshoeing tools.

TEADUSKOGUD JA TEADUS

Erast Parmasto

Tartu Ülikooli loodusemuuseum;

Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Teaduslike kollektsioonidega, sageli ka rahvale (s.t kõigile huvilistele) tasuta või sümboolse tasu eest avatud ekspositsiooniga muuseumid asuvad paljudes maailma linnades tõelistes lossides või paleedes. Mitte ainult kunsti- ega kirjandusmuuseumid; nii on Rahvusmuuseum Praha linna kõige laiema peatänava otsa kroonivas lossis, seal asub mh üks Euroopa suuremaid seente herbaariume. Briti Muuseumist 1963. a pungunud Natural History Museum, üks maailma suurimaid loodusloolisi kollektsioone (umbes 70 mln säilikut!), asub paleetaolises hoones. Nii oli see reeglina kombeks juba sadu aastaid tagasi, kui sõnad *projekt* ja *teadus* olid teineteisega veel seostamata. Nõnda olid lood ka Eestis. Tallinna suurim loodusteaduslik kollektsioon asus 1940. a-ni Kohtu tn 6, kunagises Ungern-Sternbergide palees (Eestimaa Provintsiaalmuuseum, praegune Eesti Teaduste Akadeemia hoone). Eesti Rahva Muuseum asus alates 1922. a-st Tartu suurimas, Raadi mõisa lossis. Ligikaudu samasugused on väga paljudes maades lood ka praegu.

Veel 18. sajandil oli lossmuuseumides toimuv eri paigus erisugune. Oli kogusid, mis tegid oma veidrate eksponaatidega rõõmu kuninglik-keiserlikule omanikule (nii oli alguses esimese Peetri Peterburis), peagi aga töötas kõikjal kogude juures teadlasi. Mitmed neist said kuulsaks esiti sadade uute liikide kirjeldajatena, seejärel kogu maailma elustiku klassifitseerijatena, elu evolutsiooni põhiseisukohtade ja konkreetsete arenguteede hüpoteeside loojatena.

Vähe oli teadlaste seas neid, kellel õnnestus rännata kaugelele maadele ja seal bioloogilist mitmekesisust (mis veider sõnaühend!) kohapeal uurida. Oma kapitaalsetes ülevaateteostes kirjutasid nad mõnikord oma silmaga looduses nähtud taime nime taha (*v. v.*) – *vidi vivam*; paljude taga on aga hoopiski märke (*v. in h.*) – *vidi in herbario*, või (*v. s.*) – *vidi siccam* ('nägin kuivatatud eksemplari'). Eluslooduse mitmekesisuse kirjeldamine ja selgitamine tugineski eelkõige kollektsioonidele. Meenutaksin siin kandseente

evolutsioonilises süstemaatikas 1900. aastal lausa revolutsiooni korda saatnud Narcisse Théophile Patouillard'i. Tema uus süsteem põhines suures osas ligi kahe tuhande ta enese kirjeldatud ning paljudest troopikamaadest teiste poolt kogutud liigi tundmisel, millega seoses kirjeldas ta ka 111 uut perekonda. Paraku piirdusid ta enda kaugmatkad mõne Tuneesias viibitud nädalaga.

Süstemaatilise ja fülogeneetilise bioloogia nagu ka paleontoloogia arendamine on toimunud peamiselt kollektsioonide juures. Ometi pole seda liitu alati osatud hinnata. Ligi poole sajandi jooksul tähendasid sõnad *muuseum* ja *kollektsioon* Eesti NSVs enamasti kolmandat palgakategooriat, kehva aparatuuriga varustatust ja mõõdukalt halvustavat suhtumist. Selle taga oli (ja on mõnevõrra praegugi) üks isemoodi mõistetud modernismi ja *progressiusu* provintslik mõttemall, mis seadis ühed teadused teistest mõõtmatult kõrgemale. Teaduse arenguks nii vajalik järjekesvuse ja uuenduste tasakaal kippus seejuures viltu minema. Selle aluseks olnud nihkes „ideoloogiat” on toitnud võistlus, isegi võitlus alati nappivate rahaliste võimaluste ümber. Nüüd juba ammustel aastakümnetel ka võimaluse pärast saada tollal nii defitsiitset, heal tasemel (import)teadusaparatuuri. Meenutan, et vaatamata oma justnagu „privilegeeritud” akadeemikuseisusele sai enne otsa nõukogude kord, kui ma oleksin saanud oma seeneuringuiks ühe korraliku, mujal maailmas keskpäraseks peetava töömikroskoobi. Sama võistluse-võitluse üheks väljundiks oli jaga-ja-valitse-põhimõttele tuginev humanitaar- ja nn täppisteaduste vastandamine. Praeguse riikliku programmi üheks olulisemaks tundemärgiks on eri alade teadlaste püüdluste kooskõla, nende vastastikusel lugupidamisel seisev koostöö sarnaste probleemide ühisel lahendamisel. Meie programmis on selleks ühine pürg kollektsioonide ja neile tugineva teadustöö seose kindlustamisele.

Olen oma teadus- ja ilmavaatamismatkadel käinud ligi viiekümnes maailma herbaariumis, nii mõneski neist lühemat või pikemat aega töötanud, näinud ka hulka seenekultuuride kollektsioone ja zooloogilisi kogusid. Seal ja meie maal kogetu põhjal tahaksin siin käsitleda nelja küsimuste ringi, pidades neid vähemalt *ka*-olulisteks. Paraku tean, et mu seisukohtadele on võimalik argumenteeritult vastu astuda; küllap seda tehaksegi, kuid ikkagi olen ehk parajas eas pigem rääkimiseks kui vaikimiseks.

Esimene on kollektsioonide ja neile tugineva teadustöö ruumilise ja administratiivse läheduse küsimus. Euroopas on näiteid sellest, kuidas mõni kollektsioon (näiteks herbaarium) asub omaette, on hästi hooldatud ja isegi „üleliigse” teadusuurimise eest kaitstud. Esikohale on seatud säilikutel kõrgtasemel säilitamine, teaduritel tuleb nende uurimiseks (pisut) kaugemalt, teisest teadusasutusest kohale tulla, vajalikku küsida, laenata ja peatselt

tagasi tuua. Kui maha arvata ajalooliselt ülitähtsate tüüpeksemplaride hoidmine, pole ma kusagil näinud selle süsteemi ladusat töötamist. Hoopis paremaid tulemusi annab uurija ja uurimisobjekti omavaheline lähedus, bürookraatiatõkete puudumine ja teadlase ning kogu vastastikune hoidja-hooldaja-tunnetus.

Maaailmas on käimas – osalt üsna valuline – väikeste herbaariumide liitmine suurte koosseisu. Osaliselt on selle põhjuseks materiaalsete vahendite kokkuhoid, mõnikord lihtsalt ühe teadusharu rahaline pitsitamine teise õitsengu tagamiseks. Osaliselt on aga tegemist kollektsoonide päästmisega: teadustööta, kasutamiseta seisvat kollektiooni hakkab närima üldine entroopiasöödik. Mida ei kasutata, see hakkab lagunema, tolmuma, segi või isegi kaotsi minema; sellele pole ka õiget hoidmist, seda nii otseses kui ka ülekantud tähenduses.

Samasse küsimuste ringi kuulub Eestis, isegi samas linnas, mitme samalaadse kollektiooni hoidmine. Teadusasutuste rahvusvahelisel akrediteerimisel juhiti meie tähelepanu juba 1992. a (teist korda!) mitme herbaariumi paralleelsele pidamisele, millele nagu polekski mingit õigustust: ei jätku mõlema jaoks raha, korralikke ruume, tööjõudu ega teadlasi nende ulatuslikuks kasutamiseks. Sellest peale on toimunud koomilisevõitu hinnangumuutusi. Kui mõlemad Tartu ülikoolid oma herbaariumidest veel hiljuti küll väga lugu pidasid, kuid seda õige kasinalt üles näitasid, siis nüüd on nad omaenese kollektsoonide omamist hakanud väga oluliseks pidama. Õnneks on vähemalt (mittelihheniseerunud) seente osas jõutud kõigi Eesti kollektsoonide ühise andmebaasini – tänu tõsiselt võistlevate jõurühmade puudumisele meie mükoloogide peres; tänu mõistlikule suhtumisele n-ö rohujuuretasandil.

Teine on kollektsoonide tehnilise varustatuse küsimus. Kui kogu on veel väike, piisab nüüdisaegsetest (või vanematest) puitkappidest ja nende sisu regulaarsest ülevaatamisest – et ega seda mingid pahad putukad ole üles leidnud. Suuremates kogudes ei saa läbi rööbastel liigutatavate kompaktoriteta, s.t ühesuuruste metallkappideta, mis võtavad palju vähem ruumi kui mööblialalugu illustreerivad igas suuruses tava- (või kunstiliselt nikerdatud) kapid. Eesti loodusteaduslikes kollektsoonides selliseid kompaktoreid veel pole, vaja oleks neid muretseda koos korralikult kavandatud veeta tule-tõrjesüsteemiga. (Puitkapid on küll palju tulekindlamad.). Siinse raamatu ülevaateis on puhuti juttu enam-vähem korralikest hoiutingimustest siin ja seal, olgugi et mina pole näinud ühtki Eesti eluslooduse kollektiooni, milles oleks automaatika abil õigel tasemel hoitav sisemikrokliima. Praegu projekteeritakse (nt Tartus) mitut kollektioonihoidlat. Kas suudetakse neis

hoiduda odavatest lahendusest, mis lõpuks väga kalliks maksma lähevad?

Pisut ka putukatest. Mõtlen siiani tänutundes Stockholmi muuseumi alamate taimede kogu kuraatorile Lennart Holmile, kes tegi mulle aastal 1974 selgeks, et ainult sügavkülmutus ($-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) päästab seente jm herbaariumid putukkahjustustest; ning akadeemik Endel Lippmaale, kes laenas ZBI seente herbaariumile tollal üliharuldase Jaapani sügavkülmuti (mis on siiani töös ja seetõttu talle tagastamata). Ilma selle tehnilise lahenduseeta oleks meie seenekogu ilma tuhandetest eksemplaridest, mis pärinevad Kaug-Ida praeguseks juba hävinud metsadest.

Kolmas küsimuste ring puudutab andmebaasistamist. Kogu maailmas on see seotud kollektsioonide senisest laiema kasutamisega, eriti kogumispaikade bioloogilise mitmekesisuse hindamisel ja dünaamika jälgimisel – niisiis andmebaas info korrastamiseks ja mõningaseks töötlemiseks. Juba paar-kümmend aastat annavad kogude ülalpidajad raha kümneid kordi meelsamini andmebaasi tarbeks kui uute säilikutute (nt herbaareksemplaride) kogumiseks, kogutu identifitseerimiseks, liikide varieeruvuse uurimiseks jms. Kohati päris helde rahastamise üheks tulemuseks oli (ja on osalt siiani), et kogudes kasutatakse isegi ühe maa piires täiesti erinevaid, üksnes töömahukal viisil ühildatavaid andmebaasiprogrammide rakendusi. (Muide, Itaalia herbaariumides oli neid kümnekond aastat tagasi üle neljakümne.) Teoreetiliselt on eri andmebaaside ühendamine võimalik (Exceli või limiteerijatega tekstifailide kaudu), praktikas segab seda eri sisuga väljade kasutamine, aja tühikasutus või ka lihtsalt soovimatus. Rahvusvahelistesse ühendprojektidesse suhtutakse siiani veel üsna tõrksalt. Ka Eestis jääb mõnevõrra vajaka soovist või vähemasti nõusolekust kasutada loodusteaduslikes andmebaasides ühist formaati – üheks takistuseks küllap kartus kaotada osa oma andmete autoriõigustest.

Andmebaasistamise ülehindamise kohta ainult üks tüüpiline näide. Kui ma tahan uurida *Clavariachae*’te liigiesinemust maailmas ja nende varieeruvust, ei piisa mulle veebis kättesaadavast andmebaasiinfost. Selles on liiga palju liigimäärangu vigu ja ebapiisavalt usaldusväärset levikuinfot. Mul tuleb ikkagi paluda laenuks kaugete maade kollektsioonide eksemplare või sõita kohale neid ise uurima. Ma ei usalda päris kindlalt isegi omaenese 20 aasta taguseid liigimääranguid – veel vähem endale tundmatute isikute omi. Kas võib usaldada geenipankades salvestatud sekventsüüringuid? On ju üldteada, et nendes leidub üliohtralt liikide määrangu vigu, ent salvestatud molekulaarsete andmete kontrollimist võimaldav algallikas (herbaareksemplar, eluskultuur ja selle lähteisend) on sageli teadmata. Niisiis,

ka veebis kättesaadavad andmebaasid sisaldavad info kõrval rohkesti väär-, kvaasi-, pseudo- või siis lihtsalt kahtlast teavet.

Lõpuks neljas probleemistik, osalt eelmistest küsimustest tulenev. Paljude maailma loodusteaduslike kogude säilikute hulga juurdekasv on viimaseil aastakümneil märgatavalt vähenenud. Neid saadakse suurtelt rahvusvahelistelt ekspeditsioonidelt – eelkõige troopilistele aladele –, kuid selliseid uurimisreise ei korraldata enam kuigi tihti. Paljudes suurtes kollektsioonides on 19. saj esindatud paremini kui mitmed hilisemad perioodid. Põhjusi on mitmeid, alates troopikamaade abinõudest loodusuuringute piiramiseks, eriti aga biomitmekesisust kajastavate eksemplaride väljaveo keelustamiseks. Välibotaanikute ja -mükoloogide ning kollektorite arv on pidevalt vähenenud. Et see tendents on käinud käsikäes elustiku mitmekesisuse ja kaitse uurimise populaarsuse tõusuga, on isegi omamoodi paradoks. Eks ole selles oma osa ka teaduspoliitika suundumustel: saada raha olemasoleva herbaarmaterjali andmebaasistamiseks on küllap Eestiski palju lihtsam kui korraldada väikegi bioloogide kogumisekspeditsioon mõnele troopilisele maale, mida veel peaaegu polegi uuritud. Olemasoleva, ka ebakindla info ordineerimine või selle korrastustöö on väärtuslikum kui uudse info saamine.

Need on mõned tüütud tõrked teaduskollektsioonide ja teadusuuringute harmoneerimise igapäevases tegevuses. Üks, vist kõigi siinse raamatu koostajate üksmeelne soovitus on aga olulisim: Eesti kollektsioonide varasalve hoidmiseks, edasiarendamiseks ja kasutamiseks on kõige tähtsam projektfinantseerimise ja selle aluseks oleva mõtteviisi kõrvale kindlalt juurutada põlisperemehe mõtteviisi. Ühtlasi tähendaks see püsifinantseerimise võimaluste leidmist. See aga ei taha postmodernistliku, sageli vaid tänasesse klammerdunud mõttemalliga kuigi hästi kokku kõlada.

LISA

Kogude programmist jagatud toetuste tabel

H/L nr	projekt	asutus	projekti-juht	kestus	kogu-finantseering (tuh. kr.)	keskmine aastane finantseering (tuh. kr.)
H HLK04-26	Eesti murrete ja soome-ugri keelte heiarhiivi digitaliseerimine ja väljapanek Internetti	Eesti Keele Instituut	Meelis Mihkla	2004-2008	1414	283
H HLK04-23	Eesti Kirjandusmuuseumi Arhiivraamatukogu rahvusteaviku kogu	Eesti Kirjandusmuuseum	Merike Kiipus	2004-2008	3846	769
H HLK04-25	Eesti Kultuuriloolise Arhiivi kogud	Eesti Kirjandusmuuseum	Vilve Asmer	2004-2008	1505	301
H HLK04-24	Eesti Kirjandusmuuseumi rahvaluulekogude seisundi parandamine ja kasutamisvõimaluste ajakohastamine	Eesti Kirjandusmuuseum	Ergo-Hart Västriik	2004-2008	1245	249
H HLK06-2	Korrespondentide vastuste arhiivi korrastamine ja tutvustamine	Eesti Rahva Muuseum	Tiina Tael	2006-2008	252	84
H HLK04-2	Ajaloo Instituudi arheoloogia-kollektsioonid: täiendamine, hoiutingimuste ja kättesaadavuse parandamine	Tallinna Ülikool, Ajaloo Instituut	Lembi Lõugas	2004-2008	8797	1759
H HLK05-5	Hariduslõulised kogud Eesti Pedagoogika Arhiivmuuseumis ja nende arvutitehnoloogiline vahendamine	Tallinna Ülikool, Eesti Pedagoogika Arhiivmuuseum	Mare Torm	2005-2008	589	147
H HLK08-25	Eesti Semiootikavaramu arhiivi ja raamatukogu arendamine	Tallinna Ülikool, Eesti Humanitaarinstituut	Rein Raud	2008	140	140
H HLK04-14	Tartu Ülikooli arheoloogiakogud ja -arhiiv	Tartu Ülikool	Heiki Valk	2004-2008	1677	335
H HLK04-13	Vanagraafika, maalide, müntide ja antiikoriginaalide säilitamine ja konserveerimine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Inge Kukk	2004-2008	1380	276
H HLK05-11	Tartu Ülikooli audio- ja videoarhiivi süstematiseerimine, digiteerimine ja avamine elektroonilises andmebaasis	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Raamatukogu	Kristina Pai	2005-2008	1142	286
H HLK05-9	Eesti murrete ja sugulaskeelte arhiiv	Tartu Ülikool	Karl Pajusalu	2005-2008	689	172
H HLK05-13	Eesti Sotsiaalteadusliku Andmearhiivi andmekogu arendamine ning kasutamisvõimaluste ajakohastamine	Tartu Ülikool	Rein Murakas	2005-2008	659	165
H HLK05-8	TÜ kunstiajaloo õppetooli foto- ja klaasnegatiivide kogu korrastamine ja ajakohastamine	Tartu Ülikool	Kaur Alttoa	2005-2008	518	130
H HLK05-16	Tartu Ülikooli Raamatukogu graafikakogu seisundi parandamine, kasutus- ja tagatiskoopiate valmistamine ning sidusjuurdepääsu loomine	Tartu Ülikool Tartu Ülikooli Raamatukogu	Moonika Teemus	2005-2008	464	116

H/L	nr	projekt	asutus	projekti-juht	kestus	kogu-finantseering (tuh. kr.)	keskmine aastane finantseering (tuh. kr.)
H	HLK05-7	Eesti kartograafiline pärandkogu	Tartu Ülikool	Tõnu Oja	2005-2008	293	73
H	HLK05-15	TÜ Raamatukogu käsikirjakogude seisundi parandamine, tagatis- ja kasutuskoopiade tegemine, kasutusvõimaluste ajakohastamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Raamatukogu	Mare Rand	2005-2007	489	163
H	HLK06-6	TÜ Raamatukogu ajaloolise kaardikogu avamine ja säilitustingimuste parandamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Raamatukogu	Raivo Aunap	2006-2008	261	87
H	HLK07-12	TÜ ajaloo muuseumi fotokogu digiteerimine ja andmebaasistamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Leili Kriis	2007-2008	226	113
H	HLK08-6	TÜ Raamatukogu käsikirjakogude seisundi parandamine, tagatis- ja kasutuskoopiade tegemine, kasutusvõimaluste ajakohastamine.	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Raamatukogu	Malle Ermel	2008	213	213
H	HLK04-3	Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuse teaduskogud (kultuuriloolised kogud)	Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus	Eha Rand	2004-2008	954	191
H/L	HLK06-5	Tartu Ülikooli humanitaar- ja loodusteaduslike kogude kaardistamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Lea Lep-pik	2006-2007	230	115
H/L	HLK08-10	TÜ ajaloo muuseumi teadusajaloolise kogu andmebaasistamine ja hooldamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Leili Kriis	2008-2008	240	240
L	HLK05-2	Eesti Loodusmuuseumi bioloogiliste kogude kasutusvõimaluste kaasajastamine.	Eesti Loodusmuuseum	Loore Ehrlich	2005-2007	326	109
L	HLK07-16	Elektroonilise andmebaasi rakendamine geoloogiliste kogude kataloogimiseks Eesti Loodusmuuseumis ja kogude kasutamisevõimaluste kaasajastamine	Eesti Loodusmuuseum	Rutt Hints	2007-2008	225	113
L	HLK05-1	Elektroonilise andmebaasi rakendamine geoloogiliste kogude kataloogimiseks Eesti Loodusmuuseumis, veebipõhise kasutajaliidese loomine ning liitumine rahvusvaheliste andmevõrgustikega	Eesti Loodusmuuseum	Rutt Hints	2005-2006	214	107
L	HLK08-8	Eesti Loodusmuuseumi herbariumi elektroonilise andmebaasi edasiarendamine ja zooloogiliste kogude kasutusvõimaluste kaasajastamine	Eesti Loodusmuuseum	Uve Ramst	2008	110	110
L	HLK04-18	Seente eluskultuuride kollektsioon (TFC) mikroobse geneetilise ressursi allikana (rakendus)teadus- ja õppetöös	Eesti Maaülikool	Kadri Põldmaa, Märt Rahi	2004-2008	1205	241
L	HLK04-16	Herbarium (TAA(M)*) seente DNA taksonoomia ja ökoloogia varamuna	Eesti Maaülikool	Bellis Kullman	2004-2008	1192	238
L	HLK04-21	Eesti maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi (varasem EPMÜ zooloogia ja botaanika instituut) soontaimede herbarium	Eesti Maaülikool	Tiiu Kull	2004-2008	1061	212

H/L nr	projekt	asutus	projekti-juht	kestus	kogu-finantseering (tuh. kr.)	keskmise aastane finantseering (tuh. kr.)	
L	HLK04-19	Zootaksonoomilise ressursi järjepidevus ja areng	Eesti Maaülikool	Olavi Kurina	2004-2008	959	192
L	HLK04-20	EPMÜ TKI entomoloogiline kogu	Eesti Maaülikool	Anne Luik	2004-2008	419	84
L	HLK04-17	EPMÜ Taimekaitse instituudi E. Lepiku seente herbariumi nüüdisajastamine ja ühise andmebaasi loomine teiste Eesti seentekogudega	Eesti Maaülikool	Anne Luik	2004-2008	402	80
L	HLK05-3	Hüdrobioloogilised kogud	Eesti Maaülikool	Henn Timm	2005-2008	669	167
L	HLK06-1	Eesti Maaülikooli anatoomia, patoanatomia, parasitoloogia ja ortopeedia kogud	Eesti Maaülikool	Enn Ernits	2006-2008	260	87
L	HLK04-15	Mullamuuseumi arendamine ja kasutusvõimaluste kaasajastamine Eesti ühiskonna mullastikualase teadlikkuse tõstmiseks ja mulla säästlikuks kasutamiseks	Eesti Maaülikool	Raimo Kölli	2004-2006	169	56
L	HLK08-9	Mullamuuseumi kogude täiendamine ja kasutusvõimaluste kaasajastamine	Eesti Maaülikool	Alar Astover	2008-2008	130	130
L	HLK08-13	EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskuse loodusteaduslik kogu	Eesti Maaülikool	Ave Kikas	2008-2008	100	100
L	HLK04-22	EPMÜ Polli Aianduse Instituudi loodusteaduslik ja kultuurilooline kogu	Eesti Maaülikool	Toivo Univer	2004-2004	71	71
L	HLK08-22	Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituudi metsaentomoloogiline kogu	Eesti Maaülikool	Ilmar Süda	2008	50	50
L	HLK04-4	Loodusteaduslikud kogud rakubioloogilistes ja -toksikoloogilistes uuringutes	Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	Anne Kahru	2004-2008	998	200
L	HLK05-4	Tallinna Botaanikaia herbaarkogude korrastamine, inventariseerimine, taksonoomiline revideerimine ja digitaalse andmebaasi koostamine	Tallinna Botaanikaia	Siiri Liiv	2005-2008	443	111
L	HLK04-1	Geoloogilised ja paleontoloogilised kogud TTÜ Geoloogia Instituudis: säilimise tagamine ja hoiu- ning kasutustingimuste parandamine	Tallinna Tehnikaülikool, Geoloogia Instituut	Helje Pärnaste	2004-2008	3904	781
L	HLK06-3	Raku- ja koeproovide ning sortide, liinide ja tüvede kollektiooni säilitamine ning täiendamine Tallinna Tehnikaülikoolis	Tallinna Tehnikaülikool	Andres Veske	2006-2008	516	172
L	HLK05-6	Astronoomiliste fotoplaatide digitaliseerimine ja plaatide arhiivi korrastamine.	Tartu Observatoorium	Kalju Anuk	2005-2006	207	104
L	HLK07-20	Tartu Observatooriumi teadusajaloolise arhiivi korrastamine ja digitaliseerimine	Tartu Observatoorium	Kalju Anuk	2007	70	70

H/L nr	projekt	asutus	projekti-juht	kestus	kogu-finantseering (tuh. kr.)	keskmine aastane finantseering (tuh. kr.)	
L	HLK04-8	Tartu Ülikooli Zooloogiamuuseumi kogude seisundi ja säilitustingimuste ning ekspositsiooni kaasajastamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Jaani Luig	2004-2008	2202	440
L	HLK04-5	Looduslike ja laboratoorsete mikroobitüvede kollektsoon	Tartu Ülikool	Jaak Truu	2004-2008	2055	411
L	HLK04-6	Tartu Ülikooli soontaimede herbariumi taasavamine rahvusvahelisele teadusele	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Meelis Pärtel	2004-2008	1840	368
L	HLK04-9	Tartu Ülikooli Geoloogiamuuseumi kogude seisundi ja säilitustingimuste ning ekspositsiooni kaasajastamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Mare Isakar	2004-2008	1743	349
L	HLK04-12	Biomeditsiini rakupank	Tartu Ülikool	Andres Piirsoo	2004-2008	1624	325
L	HLK04-7	Tartu Ülikooli vetikate ja sammalde kogude inventariseerimine ja avalikustamine.	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Kalle Olli	2004-2008	1562	312
L	HLK04-10	Tartu Ülikooli samblike herbariumi renoveerimise ja andmebaasistamise II etapp	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Andres Saag	2004-2008	1344	269
L	HLK04-11	Mikroobitüvede kollektsoonid	Tartu Ülikool	Marika Mikelsaar	2004-2008	961	192
L	HLK05-17	Tartu Ülikooli Arstiteaduskonna meditsiinikogude hävimisohust päästmine, korrastamine ja eksponeerimiseks ettevalmistamine Vanas Anatoomikumis	Tartu Ülikool	Toomas Asser	2005-2008	1783	446
L	HLK05-12	Laboratoorsete eukarüootsete mikroorganismide, loomsete rakukultuuride ning transgeensete embrüonaalsete tüvirakkude kollektsoon	Tartu Ülikool	Juhan Sedman	2005-2008	1420	355
L	HLK06-4	Loodusteaduslike kogude veebipõhine andmebaas	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Urmas Kõljalg	2006-2008	743	248
L	HLK05-14	METOBISI kogu säilitustingimuste parandamine, kogu süstematiseerimine ja kirjeldamine elektroonilises andmebaasis.	Tartu Ülikool	Piia Post	2005-2007	408	136
L	HLK07-8	Tartu Ülikooli ihtüoloogilised ja hüdrobioloogilised kogud	Tartu Ülikool	Toomas Saat	2007-2008	566	283
L	HLK07-6	II etapp projektile TÜ Ajaloo Muuseumi 19. sajandi loodusteaduslike kollektsoonide säilitamine ja teaduslik kirjeldamine	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Leili Kriis	2007-2008	271	136
L	HLK05-10	TÜ Ajaloo Muuseumi XIX sajandi loodusteaduslike kollektsoonide säilitamine ja teaduslik kirjeldamine.	Tartu Ülikool, Tartu Ülikooli Muuseumid	Leili Kriis	2005-2006	261	131

