

Uurimislood - mandrijääätumise teooria vastuvõtt Eestis

Esimesed sammud jääaegade uurimises: rändrahnud Läänemere idarannikul

Idee Euroopas kauges minevikus valitsenud jääaegadest ilmus teaduskirjandusse 19. sajandi 30. aastail Šveitsi teadlaste **Jean de Charpentier'** ja **Louis Agassizi** uurimustes. Suuremale osale teadlaskonnast osutus selline idee vastuvõetamatuks, sest neil oli keeruline endale ette kujutada liustike ulatuslikku tungimist mäestikest tasandikele. Kuigi juba 1840. aastatel ei kutsunud teadlastes eriarvamusi esile väide, et Skandinaavia oli kunagi jääga kaetud, siis küsimus liustike laienemisest üle Läänemere Eesti aladele jäi veel kauaks diskussiooni objektiks. Eriti **tekitas vaidlusi rändrahnude küsimus Läänemere idarannikul**. Geoloogidel polnud kahtlusi nende Skandinaavia päritolus ega selles, et kliima oli seal kunagi palju karmim. Kuid küsimuses, millised jõud kandsid rändrahned nii kaugele oma tekkekohast, ei valitsenud üksmeel. Ühed arvasid, et rändrahnud kanti Euroopas laiali liustike poolt. Teised jälle (geoloogide enamus) olid veendumusel, et rändrahned transportis merejää (nn driftihüpootees), mille tõestuseks toodi näiteid Briti polaarmeresõitjate tähelepanekutest. See oli üks põhjuseid, miks see teooria jäi Euroopa teadlaste seas valdavaks kuni 1860. aastateni, Venemaal aga isegi kuni 1870. aastateni, mil ilmusid nimeka Vene geograafi vürst Pjotr Kropotkini uurimused.

Karl Ernst von Baer osutus Vene impeeriumis üheks esimeseks teadlaseks, kes uuris jääaja jälgi Soome lahe põhjarannikul. 1837. aastal sai ta teateid, et Soome lahe põhjarannikul paigutus jää jõul ümber kaks rändrahn. 1838. ja 1839. aasta suvel uuris Baer Soome lahe põhjarannikul ja Soome lahe saartel, kas jää suudab rändrahned liigutada. Selgus, et saab. Samas oli ta selleks ajaks tutvunud juba Agassizi teooriaga ning leidis tõendusi ka selle kasuks Soome graniitsel aluspõhjal paljanduvate loode-kagusuunaliste jääkriimude näol.

Siberi liustikud?

Agassizi teooria lõplikku tõestamist ootas Baer **Alexander Theodor von Middendorffi** Siberi ekspeditsioonilt (1842–1845). Enne ekspeditsiooni, 1842. aasta suvel, käis Baer Middendorffiga Soome lahe saartel ja näitas talle jääkriime. Analoogseid kriime Middendorff Siberis ei avastanud ning **järeldas oma vaatluste põhjal, et Siberis liustikke polnud**. Selline arvamus jäigi aastakümneteks tänu Middendorffi autoriteedile Venemaal valdavaks ja Baergi pidas Agassizi teooriat seni hüpooteesiks, kuni külmas Siberis ei leita jääaja jälgi.

Baltisaksa geoloogid

Baeri ja Middendorffi seisukohad avaldasid suurt mõju **baltisaksa geoloogidele**. Nii olid driftihüpooteesi õigsuses veendunud veel 1850. aastatel geoloogid **Alexander von Schrenck**,

Constantin Grewingk, Eduard Eichwald, Gregor von Helmersen, Alexander von Keyserling ja Friedrich Schmidt.

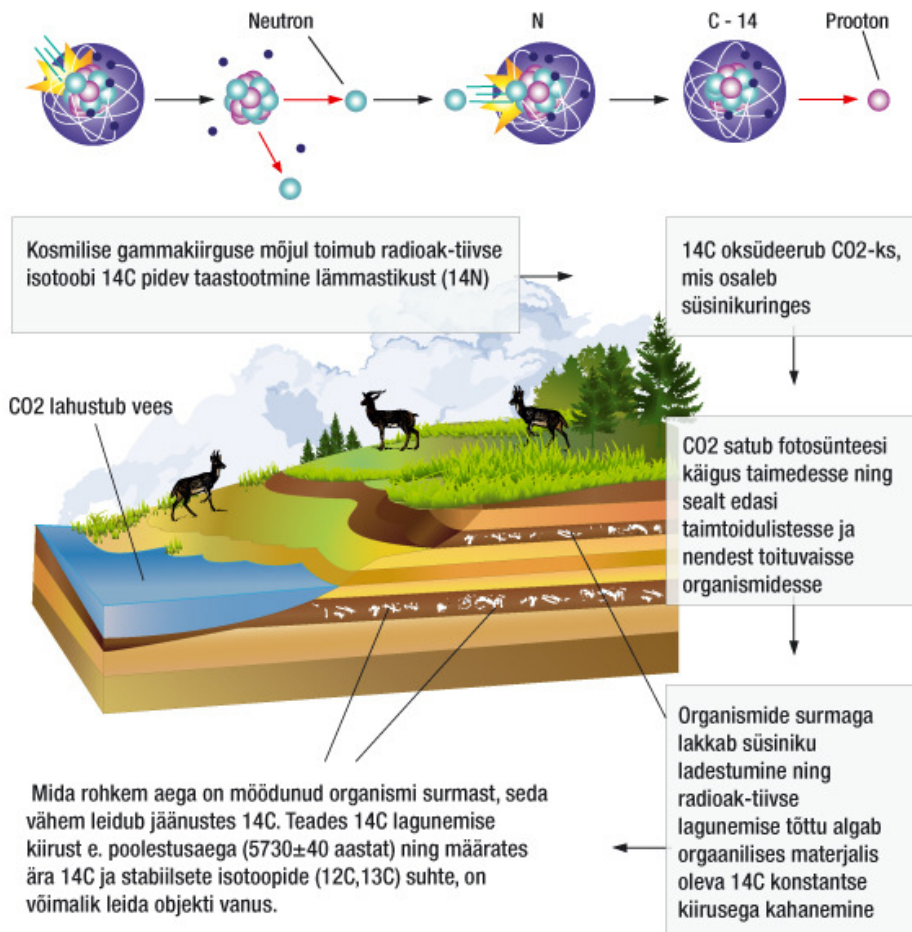
Mandrijäätumise küsimused

Situatsioon muutus 1860. aastate algul, mil **Schmidt käis mitmel korral Rootsis, et võrrelda Eestimaad ja Rootsi stratigraafiat**. Rootsis tegeleti toona aktiivselt mandrijäätumise küsimustega. 1864. aastal tegi Schmidt spetsiaalse reisi Eestimaale **mandrijäätumise küsimuse lahendamiseks**. Retke tulemusel tegi Schmidt Eestimaal kindlaks **mandrijäätumisele iseloomulikud pinnavormid** nagu oosid, pinnakatte nagu rähk ja tõestas, et jääkriimud on liustikutekkelised. Lõplikult tõestatuks ta Skandinaavia liustike laiustumist Eesti aladele, aga Läänemere laiustumise tõttu Eesti ja Rootsi vahel ei pidanud.

1869. ja 1871. aastal uuris Eesti ala mandrijäätumist ja selle seoseid Skandinaavia liustikega **Pjotr Kropotkin**. Teda saatsid Eestimaal, Rootsis ja Soomes Helmersen ja Schmidt. Need ekspeditsioonid veensid Schmidt ja Helmerseni, et **Eesti ala oli kaetud Skandinaaviast tulnud mandriliustikega ja Läänemeri toona Eestit, Rootsit ja Soomet ei lahutanud**. Agassizi jääajateooria oli baltisaksa teadlaste seas võidule pääsenud ja algas põhjalikum jääajajärgsete pinnavormide geneesi uurimine.

Uurimismeetodid

- 1. Radiosüsiniku meetodil dateerimine** on radiomeetriline vanuse määramise meetod, mis kasutab looduses esineva süsiniku radioaktiivset isotoopi massiarvuga 14 (süsinik-14), võimaldades määrata orgaanilise päritoluga süsinikku sisaldavate materjalide vanuseid, mis ulatuvad kuni 62,000 aastani.



- 2. Dendrokronoloogia** on teadusharu ja ühtlasi ka meetod, mis uurib ja analüüsib puittaimede aastarõngaid.

Dendrokronoloogia võimaldab muu hulgas kirjeldada vanade puude (näiteks üle tuhande aasta) aastaringide alusel mingi koha (kus vaadeldav puu kasvab) ajaperioodi kliimat (dendroklimatoloogia).

Dendrokronoloogia

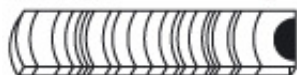
Fossiilne puu setetes



Surnud puu mis
veel seisab püsti



Kasvav puu



Kui juba surnud ja veel kasvavad puud on kunagi kasvanud ka samaaegselt, siis on aastaringide laiusi võrreldes võimalik konstrueerida aastaringide seeria mis on pikem kasutatud üksikute puude aastaringide seeriast. Selline järk-järguline rööbistamine on aluseks dendrokronoloogiale.

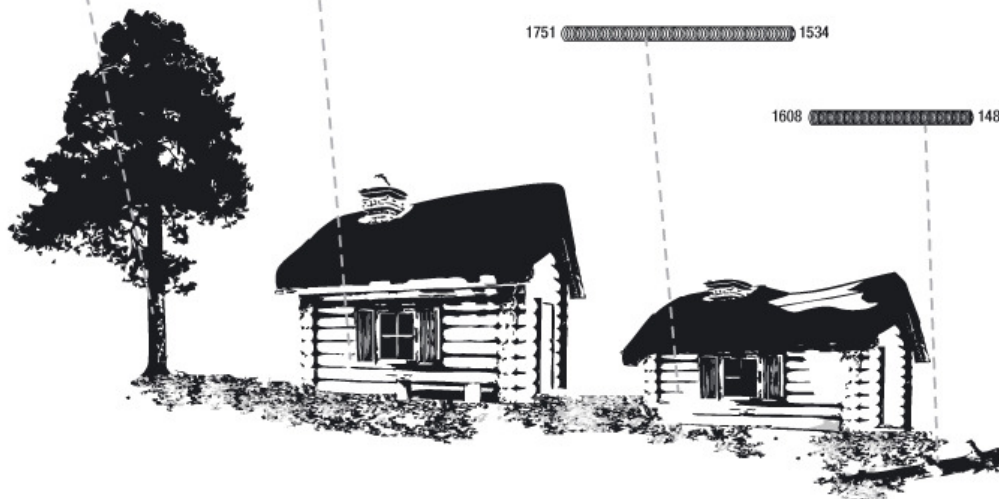


2000 1823

1879 1667

1751 1534

1608 1481



3. Gröönimaa ajaskaala põhineb liustiku aastakihtidel

Gröönimaa ajaskaala võimaldanud täpsustada viimase jäätumise ajal toimunud kliimamuutuste vanuseid.



Gröönimaa kolme liustikupuuraugu (DYE-3, GRIP ja NGRIP) asukohad. / Locations of three glacier drilling sites (DYE-3, GRIP and NGRIP). / Местонахождение трех ледниковых скважин (DYE-3, GRIP и NGRIP).

GRÖÖNIMAA LIUSTIKUPUURAUГУ AJASKAALA

Gröönimaa staadiumid	Vulkaanipursked
Gröönimaa staadiumid	Vulkaanipursked
Gröönimaa staadiumid	Vulkaanipursked
aastat tagasi (b2k before 2000)	
	0
	50
	638
	896
	980
	1066
	1921
	2000
	3260
	3640
	4520
	5750
	6890
	7910
	8236
	8698
	8940
	9850
	10250
	10347
	10750
	11050
	11703
Holotseeni algus ± 99	12171
	12896
GS-1 / noorema drüüase algus ± 138	12920
	13910
GI-1d / Allerödi algus ± 169	14075
GI-1e / Bollingi algus ± 186	14692
	15720
	17150
	18320
	19210
	20220
GS-2b algus ± 482	20900
	21480
	22840
	22900
GS-2c algus ± 573	23340
GI-2 algus ± 596	23940
	25120
	27540
GS-3 algus ± 822	27780
GI-3 algus ± 832	28600
GS-4 algus ± 887	28900
GI-4 algus ± 898	

3. Geoloogiline kaardistamine

Geoloogiline kaardistamine on mingi uuritava maa-ala geoloogilise kaardi koostamine. Selle käigus uuritakse üksikasjalikult setteid ja kivimeid looduslikes ning kunstlikes paljandites, samuti rajatakse puurauke ja kaevandeid. Määratakse kivimite lasumus, koostis ja kihtide järgnevus, kogutakse ning määratakse kihtides leitud kivistised. Geoloogiline kaart annab piltliku ülevaate piirkonna geoloogilisest ehitusest, avanevate kivimite koostisest, vanusest ja lasumusest mitte ainult maapinnal, vaid ka sügavamal. Kaardi lehele lisatakse seletuskiri, mis üldistab kogutud faktilised andmed.

4. Järvesetete ja turba puurimine

Paleolimnoloogia (kreeka keelest *paleo* - vana, iidne; *limno* - järv; *logos* - uurima) on teadusharu, mis uurib järve- ja soosette kaudu veekogude ja neid ümbritseva keskkonna ajalugu, kliimatilisi ja inimtekkelisi protsesse. Tänu setetes säilivatele mikroskoopilistele organismidele ja/või nende jäänustele ning sette keemilisele koostisele on järvesetted looduslikuks arhiiviks, kuhu talletub teave protsesside kohta nii **veekogudes endis** kui ka nende **valgadel**. Setted ja turvas on konkreetse veekogu (soo) ökosüsteemi mäluks. Paleolimnoloogia kasutab järve- ja soosetteid mineviku keskkonnatingimuste rekonstrueerimiseks ning keskkonnamuutuste ja nende võimalike põhjuste taastuletamiseks/rekonstrueerimiseks. Geoloogid on aastakümneid järvesetete uuringute põhjal teinud järeldusi veekogu ajaloo ja veekvaliteedi kohta. Samuti võime saada aimu järve ümbruses toimunud sündmustest, nagu taimestiku ja kliima muutused, eelajaloolise inimasustuse teke, esimeste põldude raadamine metsast, maaviljeluse areng ja saastekoormuse kasv viimastel aastakümnetel jne.

5. Geomorfoloogia

Geomorfoloogia uurib Maa reljeefi ehk pinnamoodi, selle kujunemist ja dünaamikat. Jäätumisteooria seisukohalt on olulised sellised pinnavormid, mis kõnelevad meile mandrijää pealetungist, liikumisest ja sulamisest. Liustike kulutustasandikel kristalsete kivimite avamusel meist põhja pool Soomes hävitas pealetungiv liustik varasemad pinnavormid või kujundas neid tundmatuseni ümber. Liustikust peaaegu voolujooneliseks lihvitud kaljusid kutsutakse **silekaljudeks** ehk "**oinapeadeks**" (foto). „Silekalju“ on ka Eesti suurim rändrahn Muuga **Kabelikivi** (foto). Liustik „kratsis“ kaljudesse ka **jääkriime**, mis näitavad liustiku liikumise suunda (foto). Pinnavormid räägivad meile liustiku ajaloost ja liikumisest eri etappidel.

6. Tektoonika ja maakoore liikumised seoses jääaegadega

Glatsioisostaasia on litosfääri vertikaalsihiline liikumine, mille põhjuseks on selle kohal lasuva liustiku lisanduv või vähenev mass. Mida raskem on maapinna kohal olev liustik, seda sügavamale astenosfääri (plastiline, viskoosne) vajub litosfäär (tahke). Kui liustik sulab, siis selle mass väheneb ning plastiline astenosfäär taastab külgnevate litosfääriosade survele oma esialgse kuju ning surub maapinda ülespoole. Seetõttu kerkib maapind aladel, kust liustik hiljuti taandus. Glatsioisostaatilisi liikumisi nimetatakse **glatsioisostaatiliseks korrektsiooniks**.

Ka Eesti maapinna aeglast kerkimist (Loode-Eestis mõni millimeeter aastas) seostatakse glatsioisostaatilise korrektsiooniga, mis järgnes viimasele jäätumise lõppemisele. Seda maapinna liikumist on Eestis nimetatud ka **maakerkeks**, **maatõusuks**, ja **neotektooniliseks maatõusuks**.

7. Kihtide järgnevus e stratigraafia

Stratigraafia uurib maakoort moodustavate kivimkehade ruumilist levikut ja neid kujundanud sündmuste ajalist järgnevust ning loob geoloogilise taustsüsteemi. Stratigraafia panevad aluse kolm fundamentaalset printsiipi, mille sõnastas Taani loodusteadlane Nicolaus Steno:

1. Superpositsiooniprintsiip, mis väidab, et kihtide rikkumata lasumuse korral on **vanem kiht all ja noorem peal**.
2. Kihtide algse horisontaalsuse printsiip, mis väidab, et kihid on algselt lasunud horisontaalselt.
3. Kihtide algse pidevuse printsiip, mis väidab, et kihid on algselt pidevad ja levinud suurel alal.

Kasutades neid printsiipe **jäätumisteoorias** saame väita, et erivanuselised ja ilmelised moreenikihid tähistavad näiteks nooremaid ja vanemaid jääaegu või eri jää pealetunge.

Sette tüüp ja setete omadused kõnelevad meile setteid moodustanud protsessidest. Eesti levinuim settetüüp – moreen ehk liustikusete on tekkinud jää taandumisel tasastele kohtadele mahajäänud materjalist. Edasiliikuva liustiku alumine, maapinnaga vahetus kontaktis olev osa rikastub jääkünde tagajärjel pidevalt jääaluste kivimite murendproduktidest, mis pärast jää sulamist jäävad maha moreenina – settena, mis on segu rahnudest, kividest, kruusast, liivast ja savist.

Liustiku sulamisvee setted jagunevad liustikujõetekkelisteks ja jääjärvelisteks. Vooluvees settib materjal vastavalt tera suurusele ja voolu kiirusele. Oosid, mis on tekkinud liustiku all voolavate jõgede setetest, koosnevad peamiselt kruusast ja veeristest ehk nad on moodustunud

suure energiaga keskkonnas. Seevastu jääjärvedes on settimiskeskkond rahulikum ja settivad peeneteralised setted – savid ning aleuriidid.

8. Paleogeograafia

Paleogeograafia on loodusgeograafia haru, mis uurib ning kirjeldab geoloogilises minevikus Maal valitsenud looduslike tingimusi. Paleogeograafia alla kuulub näiteks mandrite asendi ja kuju rekonstrueerimine, paleokliimatiliste tingimuste väljaselgitamine.

Väikemas mastaabis kirjeldab paleogeograafia näiteks Eesti ala vabanemist jääliustikest (jäätaandekaardid), kerkimist Läänemerest (maakerke mudel).

9. Paleobotaanika uurimismeetodid

A. Õietolmumeetod

Biostratigraafia meetodeist on tuntuim ja rohkem kasutatud **palünoloogia ehk õietolmu analüüs**, mis lisaks õietolmu (joonis Õietolm.jpg) uurimisele kasutab ka muid taimseid mikrojäänuseid (spoorid, õhulõhed, trihhoomid) või setetes säilinud organismirühmi (rohe- ja ränivetikad, juurjalgsed, vesikirbud, dinoflagellaadid). Õietolmu meetodiga on saadud suurem osa teabest taimestiku ja taimkatte arengust Eestis ning neid andmeid kasutavad omakorda loomastiku ja inimasustuse uurijad.

Igal aastal toodavad taimed õietolmu ja eoseid. Iga maastikutüüp levitab talle omast õietolmu, mis säilinuna rabaturbas või järvemudas aitab meil taastada aegadetaguseid taimekooslusi ja maastikke. (**Õietolmu meetod.pdf**) Õietolm, eosed ja muud mikroosakesed eraldatakse settest, asetatakse mikroskoobipreparaadile ja uuritakse 300–1000kordse suurendusega. Sellisel preparaadil võib olla kuni 1000 õietolmutera, selle koostis näitab meile vastava aja taimestiku tüüpi. (**originaalmikroskoobislaid vmt**)

B. Makrojäänuste meetod

Paleobotaanilistest uurimismeetoditest vanimaid on taimsete makrojäänuste analüüs, mis lahtiseletatult tähendab settes leiduvate seemnete, lehtede, viljade, okaste ning teiste palja silmaga nähtavate taimsete osiste väljapuhastamist ning nende liigi/perekonna määramist. Makrojäänuste suuruskaala ulatub megaspooridest (alla 1 mm) kuni mattunud puutüvedeni. Settest väljapestud taimeosiseid uuritakse 20kordse suurendusega ning nähtut võrreldakse taimeatlaste fotode ja herbariumiga. Taimsed makrojäänused ei levi reeglina oma

tekkekohast kuigi kaugemale ning säilivad settes tuhandeid aastaid - seetõttu loetakse neid parimateks kohaliku taimkatte kajastajateks minevikust.

C. Ränivetikaanalüüs

Ränivetika- ehk diatomeeanalüüs uurib ränist mikrofossiile (ränivetikad, koldvetikate soomused ja tsüstid jmt) ja setete biogeenset SiO_2 . Ränivetikad (Ränivetikad Ernst Haeckel 1904 illustrations.jpg) on väga head veekogude pinnavee paleoindikaatorid, sest:

* ränivetikad moodustavad suure osa veekogude vetikate biomassist, nende kooslus on liigirikas. Taksonite liigirikkus garanteerib ökoloogilise teabe usaldusväärsust;

* ränivetikaid leidub kõikides veekogudes, erinevatele keskkondadele ja ökosüsteemidele on omased erinevad ränivetikate liigid, st erinevate liikide kooslus on määratud vastava veekogu keemiliste ja füüsikaliste tingimustega;

* ränivetikatel on väga lühike regenereerimise kiirus (2 nädalaga vahetub põlvkond), seetõttu reageerivad nad väga kiiresti keskkonnamuutustele;

* amorfsest ränist (opaalist) kest kergesti ei lagune, ränivetikad säilivad hästi setetes;

* ränivetikate taksonoomia on hästi dokumenteeritud, uurijal on võimalik määrata setete ränivetikaid liigi või isegi alamale tasemele.

10. Paleozoologia uurimismeetodid

Eestis on looduslikest setetest ja kihtidest poolkivistunud ehk subfossiilseid loomseid luujäänuseid harva leitud. Tihti ei pöörata neile tähelepanu ning kaevetööde käigus need lihtsalt hävinevad. Kui viimase 11 000 aasta jooksul moodustunud inimasulate kultuurkihist on leitud kindlasti üle poole miljoni loomse luujäänuse, siis looduslikest setetest ehk poole tuhande ringis. Poolest tuhandest umbes 40 on rohkem kui 11 000 aastat vanad, ülejäänud on hilisemad.

Üks põhilisi fauna ajalugu puudutavaid leiuväinuseid on subfossiilsed loomsed luujäänused arheoloogilistest muististest. Suurem osa luuleidudest saadakse muistsetest inimasulatest, kuid ka haudadesse kaasapandud panuste seast. Siinkohal peab silmas pidama, et need loomaliigid, kes sellises luuaines on esindatud, on inimese valik (jahiloomad), mis ei anna veel täit ülevaadet kogu ümbritsevast loomastikust. Tavaline skeem, kuidas üks luuleid meieni jõuab, on ära toodud alljärgnevalt.

A. Loomaliikide kindlakstegemine luuleidude järgi

Arheoloogilistest muististest või looduslikest setetest leitud loomaluude kindlakstegemine käib nn võrdlev-anatoomilisel meetodil. See tähendab, et leitud luutükki võrreldakse meile teadaolevate skelettidega. Esmalt tehakse kindlaks, millise luuga (skeleti osaga) on tegemist. Seejärel uuritakse, milliselt loomalt luu pärineb. Osade skeletielementide põhjal saab määrata ka looma sugu ja vanust. Näiteks on põdral sarved ainult isasloomal ning looma kasvades toimuvad skeletis muutused teatud vanuses, mille põhjal saab looma vanust hinnata. Tervislikku seisundit saab hinnata samuti vastavate muutuste järgi skeletis: mõned ainevahetuslikud haigused jätavad luudele jälgi, samuti traumad ja vigastused.

B. Luudes talletunud informatsiooni „lugemine“ (stabiilsed isotoobid ja DNA)

Selgroogsete loomade luukoel on üks tänuväärne omadus. Peale selle, et ta elavale organismile tuge ja kaitset pakub, talletab see elutegevusest ja keskkonnast saadud “informatsiooni”. Ja mis peamine, luud säilivad tänu oma mineraalsele koostisele väga kaua – niikaua, kuni lõpuks parimal juhul täielikult mineraliseeruvad ehk kivistuvad. Looma või inimese surma järel, eeldusel, et nad maetakse (mattuvad) üsna kiiresti, laguneb pehme kude (nahk, lihased jms), kuid säilib luukude. Viimane kaitseb üsna hästi luudes olevat orgaanilist ainet, sh kollageeni, mis sõltuvalt tingimustest ja luukoe enda tihedusest laguneb kas aeglasemalt või kiiremini. Kollageeni on eraldatud ka 100 000 aastat vanadest luudest, kuid vahest ei ole see võimalik isegi 500 aastat vanast luust.

Luu on elu jooksul pidevas muutumises: kaltsium vahetub täiskasvanud inimesel umbes 2–4% ulatuses aastas, kollageen uueneb täielikult umbes 7 aasta jooksul. Seega, kui uurime väga ammu surnud inimese (või ka looma) luukude ja kollageeni keemilist koostist, saame informatsiooni tema vanuse ja aja kohta, millal ta elas, toitumuse ja tervisliku seisundi kohta jpm.

Üha enam saavad tavaliseks muistsetest luudest tehtud pärilikkusaine DNA analüüsid. Siin on rida küsimusi ja probleeme, mida DNA abil on püütud selgitada ning meetodi arenedes tehakse seda kindlasti edukamalt ka edaspidi. Üks tuntumatest uuringutest on inimese päritolu väljaselgitamine, mille järgi meie esiema olevat tulnud Aafrikast ning umbes 40 000 aastat tagasi sealt “nüüdisinimesena” välja rännanud. Samuti nüüdisinimese võimalikud kontaktid neandertallastega.

11. Arheoloogia uurimismeetodid

A. Arheoloogia kui teadus

Arheoloogia on teadus, mis uurib ühiskonda inimtegevuse tagajärjel tekkinud materiaalsete tõendite põhjal. Kuigi arheoloogiat on peetud esemekeskseks teaduseks, on viimasel ajal seda järjest enam kombineeritud teiste tõendusmaterjalidega, sh kirjalike allikatega. Teinekord võib arheoloogia isegi kirjalikest allikatest saadud pilti olulisel määral täiendada või täpsustada, vahel koguni ümber lükata. Arheoloogia ja ajalugu on omaette teadused, mis erinevaid meetodeid kasutades uurivad ühte ja sama – inimühiskonda ja selle kujunemislugu. Siiski on valdav osa Eesti umbes 10 000 aasta pikkusest ajaloost just arheoloogide uurida, sest kirjalikke allikaid on vaid viimase 800 aasta kohta.

B. Arheoloogilised väljakaevamised

Arheoloogias on peamine info hankimise viis arheoloogilised väljakaevamised. Neid tehakse üldiselt kahel juhul – nn probleemkaevamised viiakse läbi mingile konkreetsele küsimusele vastuse saamiseks (näiteks ühe piirkonna muinasasula kaevamised, selgitamaks selle vanust ja muistseid majandusviise); päästekaevamised toimuvad aga siis, kui muistised jäävad ehitustele ette (näiteks maanteede rajamisel või hoonete ehitamisel). Sõltuvalt sellest, mida kaevatakse, valitakse ka meetodika – kuidas kaevata ning väljakaevatut fikseerida. Ajaloo uurijatena huvitab arheolooge kõik, mis omaaegsetest inimestest on maha jäänud. Arheoloogi tööd on võrreldud kriminaaluuriaga – toimunud sündmus tuleb rekonstrueerida säilinud, tihti vaid väga fragmentaarsete tõendite põhjal.

C. Leidude analüüsi võimalused

Suur osa muistsete sündmuste rekonstrueerimistööst tehakse ära pärast kaevamisi, kui arheoloogid alustavad kameraaltöödega. Sellel etapil koostatakse aruanded, vormistatakse plaanid ning joonised, konserveeritakse leiud ning mitmed väljakaevatud objektid lähevad laboritesse erinevateks analüüsideks. Analüüsi on kahesuguseid – ühed, mis põhinevad leiu välistel tunnustel ja parameetritel (näiteks keraamikatüki kuju ja mustriga järgi tehakse kindlaks selle kuulumine teatud tüüpi, mõnele kindlale ajaperioodile iseloomulike, nõude hulka või loomaluukuju järgi selle kuulumine kindlale loomaliigile) ja teised, mis põhinevad leiu sisemistel omadustel ehk koostise kindlakstegemisel (näiteks, mis komponentidest keraamika savimass koosneb ja kust neid koostisosi leidub või millised aineosakesed looma

D. Mis on keskkonnaarheoloogia?

Kuna esemed, nende valmistamine ja kasutamine on vaid üks osa väga keerulisest ühiskonnast, on ainult esemete põhjal loodav pilt arusaadavalt ühekülgne. Seetõttu töötavad arheoloogid koos teiste teadusharude esindajatega – botaanikutega, zooloogidega, antropoloogidega, geoloogidega, keemikutega ja füüsikutega. Kõigi nende töö tulemusena saadud infokillud

pannakse kokku ühtseks pildiks ning nii tekibki lugu minevikust. Kuna paljud neist ühistest uurimistulemustest kajastavad seda keskkonda, milles muistsed inimesed elasid, nimetatakse vastavat uurimisharu ka keskkonnaarheoloogiaks. Erineb see üldisest keskkonna kujunemise ajaloost selle poolest, et tegu on kunagi inimese poolt mõjutatud uurimisainesega – s.o analüüsitavad objektid pärinevad arheoloogilistest muististest või selle vahetust lähedusest. Seega peame arvestama inimõju faktoreid uuritavale materjalile ning eristama seda looduslikust loomulikust keskkonnast.