

61 KIRI

IMETAJATE AEGKOND URANTIAL

IMETAJATE aegkond ehk kainosoikum kestis platsentaga imetajate tekkeajast kuni jääaja lõpuni, kokku veidi vähem kui viiskümmend miljonit aastat.

² Kainosoikumis olid maakeral kaunid maastikud — laugjalt künklikud mäed, avarad orud, laiad jõed ja suured metsad. Panama maakitsus kerkis sel perioodil kaks korda ja langes taas, sama juhtus kolm korda Beringi väina maasillaga. Loomaliike oli palju ja mitmekesiseid. Puud kihasid lindudest ja kogu maailm oli loomade paradiis, vaatamata arenevate loomaliikide lakkamatule võitlusele ülevõimu pärast.

³ Selle viiskümmend miljonit aastat kestnud aegkonna viie ajastu jooksul kogunenud lasundites leiduvates fossiilides on talletunud imetajate järjestikuste dünastiate ajalugu kuni inimese enda tegeliku ilmumiseni.

1. UUS MANDRILISE MAISMAA ETAPP. VARAJASTE IMETAJATE AJAJÄRK

¹ 50 000 000 aastat tagasi oli maakera maismaa üldiselt veest väljas või vaid kergelt üle ujutatud. Selle perioodi pinnavormid ja setted pärinevad nii maismaalt kui ka merelt, ent peamiselt maismaalt. Üsna pikka aega maismaa tõusis järk-järgult, ehkki seda uhuti samaaegselt madalamaks ja merede poole.

² Selle ajastu algul ilmusid Põhja-Ameerikas *äkki* platsentaga imetajad, mis oli senise evolutsioonilise arengu tähtsaim tulemus. Platsentata imetajaid oli eksisteerinud ka varem, aga see uus tüüp pärines otseselt ja *äkki* varem eksisteerinud roomajast esivanemast, kelle järglased olid dinosauruste allakäigu aegadel püsima jäänud. Platsentaga imetajate isa oli väike üliaktiivne lihasõõja, hüppav dinosaur.

³ Neis algelistes imetajatüüpides avaldusid imetajate põhiinstinktid. Imetajatel on kõigi teiste loomariigi vormide ees ellujäämisel tohutuid eelseid, sest nad on võimelised:

⁴ 1. sünnitama suhteliselt küpsi ja hästiarenenud järglasi;

⁵ 2. toitma, kasvatama ja kaitsma oma järglasi armastava hoolega;

⁶ 3. kasutama enesesäilitamiseks oma arenemat ajujõudu;

⁷ 4. kasutama vaenlaste eest põgenemisel oma suuremat väledust;

⁸ 5. rakendama oma suuremat arukust keskkonnale häälestumiseks ja sellega kohanemiseks.

⁹ ¶ 45 000 000 aastat tagasi kerkisid mandrite keskmäestikud, kuna kaldajooned kõikjal vajusid. Imetajad arenesid kiiresti. Hästi edenes üks väike roomaja, munev imetaja, ja Austraalias uitasid ringi hilisemate kangurude esivanemad. Varsti ilmusid väikesed hobused, kiirejalgsed ninasarvikud, lontidega taapi-rid, algelised sead, oravad, leemurid, opossumid ja mitu ahvitaoliste loomade suguharu. Nad kõik olid väikesed, algelised ja hästi kohandunud eluga mäestiku- piirkondade metsades. Arenes välja suur jaanalinnu- taoline kolme meetri kõrgune maismaalind, kelle mu- na mõõtmed olid kakskümmend kolm korda kolm- kümmend kolm sentimeetrit. Neist said esivanemad hilisematele hiiglaslikele reisilindudele, kes olid are- nenud intellektiga ning vedasid kunagi inimolendeid õhus ringi.

¹⁰ Varase kainosoikumi imetajad elasid maal, vee all, õhus ja puu otsas. Neil oli üks kuni üksteist paari piimanäärmeid ning nad kõik olid üsna karvased. Sarnaselt hiljem ilmunud liikidega oli neil kaks järjestikust hambarida ning nende aju oli kehamõõtmetega võr- reldes suur. Kuid nende seas polnud veel ühtki praegust vormi.

¹¹ ¶ 40 000 000 aastat tagasi hakkasid põhjapoolke- ra maismaa-alad tõusma ning sellele järgnesid uued ulatuslikud maismaalasundid ja muud maismaa muu- tused, sealhulgas laavavoolud, kurrutumine, järvede moodustumine ja erosioon.

¹² Epohhi lõpuosas oli enamik Euroopast üle ujuta- tud. Pärast maismaa lühiajalist kerkimist kattus man- ner järvede ja lahtedega. Arktiline meri voolas läbi Uurali alamiku lõunasse ja ühines seal Vahemerega, mis oli siis põhja suunas laienenud, sest Alpide, Kar- paatide, Apenniinide ja Püreeneede mägismaad olid vaid meresaared. Panama maakitsus oli veest väljas, Atlandi ookean ja Vaikne ookean olid lahutatud. Põh- ja-Ameerikat ühendas Aasiaga Beringi väina maasild ning Euroopaga Gröönimaa ja Island. Maismaaringi katkestas põhjalaiustel vaid Uurali väin, mis ühendas arktilisi meresid laienenud Vahemerega.

¹³ Euroopa vetes ladestus üsna palju foraminifeer- set lubjakivi. Tänapäeval on seesama lubjakivi kerki- nud Alpides 3000 meetri, Himaalajas üle 4800 meetri ja Tiibetis 6000 meetri kõrgusele. Selle ajastu kriidila- demeid leidub Aafrika ja Austraalia rannikul, Lõuna-

Ameerika läänerrannikul ja Lääne-India saarte ümbruses.

¹⁴ ¶ Kogu selle niinimetatud *eotseeni* jooksul jätkus imetajate ja teiste lähedaste eluvormide areng peaaegu katkematult. Põhja-Ameerika oli maismaa kaudu seotud peaaegu kõigi mandritega peale Austraalia ja maakera kattus järk-järgult erinevat tüüpi imetajate algelise faunaga.

2. VIIMANE ÜLEUJUTUS. ARENENUD IMETAJATE AJAJÄRK

¹ Seda ajastut iseloomustab platsentaga imetajate edasine kiire areng, samal ajal arenesid välja imetajate kõrgemad eluvormid.

² Kuigi varaste platsentaga imetajate esivanemad olid lihasööjad, tekkisid üsna varsti ka taimetoidulised ja peagi pärast seda kõigesööjad imetajad. Kiiresti kasvava imetajahulga põhitooidus olid katteseemne- taimed, nüüdisaegne maismaafloora, sealhulgas enamik praegustest taimedest ja puudest, mis olid ilmunud eelmistel ajastutel.

³ ¶ 35 000 000 aastat tagasi algas maailmas platsentaga imetajate domineerimise ajajärk. Lõunapoolne ulatuslik maismaasild ühendas taas tollast tohtu suurt Antarktika mandrit Lõuna-Ameerika, Lõuna-Aafrika ja Austraaliaga. Hoolimata maismaa koon- dumisest kõrgetele laiuskraadidele jäi maakera kliima troopiliste merede tohtu suurenemise tõttu suhteli- selt pehmeks ning maapind polnud tõusnud ka nii kõrgele, et oleks tekkinud jääliustikke. Gröönimaal ja Islandil oli ulatuslikke laavavoole ning laavakihtide vahele ladestus veidi kivisütt.

⁴ Planeedi faunas toimus tähelepanuväärseid muu- tusi. Mereelu teises tunduvalt, enamik mereelu praegusi liike oli juba olemas ja foraminifeeridel oli jätkuvalt tähtis roll. Putukate elu oli peaaegu samasugune kui eelmisel ajajärgul. Colorado Florissanti fos- siilidelademed kuuluvad nende kaugete aegade hilise- matesse aastatesse. Enamik praegu elavaid putukasugukondi pärineb sellest ajastust, kuid paljud siis eksis- teerinud sugukonnad on praeguseks välja surnud ning neist on säilinud vaid fossiile.

⁵ Maismaal oli see põhiliselt imetajate uuenemise ja levimise ajajärk. Enne selle ajastu lõppu oli üle saja varasema ja algelisema imetajaliigi välja surnud. Vars- ti hävisid isegi suurte mõõtmetega, kuid väikese aju- ga imetajad. Loomaliikide arenedes said ellujäämist mõjutavateks teguriteks aju ja väledus, mitte soomus ja suurus. Ning et dinosauruste perekond oli kaha- nemas, omandasid maakeral aegamööda ülemvõimu

imetajad, kes hävitasid kiiresti ja täielikult oma alles- jäänud roomajatest esivanemad.

⁶ Koos dinosauruste kadumisega toimusid saurus- te perekonna mitmetes harudes ka teised suured muu- tused. Varajaste roomajasugukondade ellujäänud liik- med on kilpkonn, madu ja krokodill koos auväärse konnaga, moodustades ainsa inimese varasemate esi- vanemate säilinud rühma.

⁷ Mitmesugused imetajarühmad pärinesid ühest ainulaadsest ja praeguseks väljasurnud loomast. See li- hasööja oli nagu kassi ja hülge ristsugutis, kes võis ela- da nii maismaal kui ka vees ning oli väga arukas ja ak- tiivne. Euroopas arenes välja koerlaste esivanem, kel- lest tekkis peagi palju väikeste koerte liike. Ligikaudu samal ajal ilmusid närilised, sealhulgas koprad, ora- vad, uurikud, hiired ja jänessed, kellest sai peagi tähele- panuväärne eluvorm, ning selles perekonnas on prae- guseks väga vähe muutusi toimunud. Ajastu hilisemas- tes lasundites leidub ürgsete koerte, kasside, pesuka- rude ja nirkide fossiile.

⁸ ¶ 30 000 000 aastat tagasi ilmusid tänapäevased imetajad. Varem olid imetajad elanud enamasti mä- gedes ja olnud mäestiku-tüüpi; *äkki* hakkasid arene- ma tasandiku-tüüpi ehk kabjalised, rohusööjad liigid, kes erinesid küünistega lihasööjatest. Need rohusöö- jad pärinesid mitmeeristunud esivanemast, kellel oli viis varvast ja nelikümmend neli hammast, kuid kes hävis enne selle ajajärgu lõppu. Varvaste areng ei jõud- nud kogu selle ajastu jooksul kolmevarbalisest etapist kaugemale.

⁹ Hobune kui suurepärase evolutsiooni näide elas neil aegadel nii Põhja-Ameerikas kui ka Euroopas, ent tema areng jõudis täielikult lõpule alles hilisemal jääajal. Kuna ninasarvikud ilmusid ajastu lõpul, al- gas nende suurim levimine hiljem. Arenes välja ka väike seataoline olend, kes sai esivanemaks paljude- le sigade, pekaaride ja jõehobude liikidele. Kaame- lid ja laamad tekkisid selle ajastu keskpaigas Põhja- Ameerikas ja levisid läänepoolsetele tasandikele. Hil- jem rändasid laamad Lõuna-Ameerikasse ja kaame- lid Euroopasse ning Põhja-Ameerikas surid mõlemad peagi välja, kuigi mõned kaamelid püsisid seal veel ku- ni jääajani.

¹⁰ Ligikaudu sel ajal toimus Põhja-Ameerikas tähe- lepanuväärne sündmus: esmakordselt ilmusid iidsete leemurite varased esivanemad. Kuigi seda perekon- da ei saa pidada pärisleemuriteks, tähistas nende tu- lek selle sugukonna tekkimist, millest hiljem pärinesid pärisleemurid.

¹¹ Nagu ühe eelmise ajastu maismaamaod, kes asusid elama merre, lahkus nüüd terve platsentaga imetajate sugukond maismaalt ja asus elama meredesse. Ja sellest ajast saadik ongi nad merre jäänud ning neist pärinevad praegused vaalad, delfinid, merikilpkonnad, hülged ja merilõvid.

¹² Planeedi linnud arenesid edasi, kuid olulisi muutusi oli vähe. Enamik nüüdisaegsetest lindudest olid juba olemas, sealhulgas kajakad, haigrud, flamingod, viud, pistrikud, kotkad, öökullid, vutid ja jaanalinnud.

¹³ ¶ Selle kümme miljonit aastat väldanud *oligotseeni* lõpuks oli taimeriik koos mereelu ja maismaaloomadega väga hästi välja arenenud ja eksisteeris maakeral peaaegu praegusel kujul. Pärast seda on toimunud üsna suur eristumine, kuid enamiku elusolendite esivanemad olid tol ajal olemas.

3. NÜÜDISMÄESTIKE TEKE. ELEVANDI JA HOBUSE AJAJÄRK

¹ Maismaa kerkimine ja merede eraldumine hakkasid aeglaselt maakera ilmastikku muutma, jahutades seda järk-järgult, kuid kliima oli ikka veel pehme. Gröönimaal kasvasid sekvoiad ja magnooliad, kuid subtroopilised taimed nihkusid lõuna poole. Selle ajastu lõpuks olid need sooja kliima taimed ja puud põhjalaiustelt suures osas kadunud ning asendunud vastupidavamate taimede ja okaspuudega.

² Rohhtaime liikide arv kasvas tunduvalt ning paljude imetajaliikide hambad muutusid järk-järgult praeguse rohusööja-tüübi hammaste sarnaseks.

³ ¶ 25 000 000 aastat tagasi toimus maismaa lühiajaline üleujutus ning sellele järgnes pikk maa kerkimise epohh. Kaljumäestiku piirkond jäi kõrgele, nii et erosioonmaterjali ladestumine jätkus madalikel kõikjal ida suunas. Sierra mäed tõusid taas üsna kõrgele ja on sellest ajast saadik tegelikult pidevalt tõusnud. Samast ajast pärineb ka suur kuue ja poole kilomeetri pikkune vertikaalne murrang California piirkonnas.

⁴ ¶ 20 000 000 aastat tagasi oli imetajate tõeline kuldaastu. Beringi väina maasild oli veest väljas ja paljud loomarühmad rändasid Aasiast Põhja-Ameerikasse, kaasa arvatud neljavõhalsed mastodonid, lühijalgseid ninasarvikuid ja paljud kaslaste perekonnad.

⁵ Ilmus esimene hirv ja Põhja-Ameerika oli varsti täis mäletsejaid — hirvi, veiseid, kaameleid, piisoneid ja mitut liiki ninasarvikuid —, kuid ligi kahe meetri kõrgused hiigelsead surid välja.

⁶ Selle ja järgnevate ajastute tohututel elevantidel oli lisaks suurele kehale ka suuraju ning peagi leidis

neid kõikjal kogu maakeral peale Austraalia. Nüüd oli maailmas ometi ülekaalus suur loom, kellel oli püsijäämiseks piisavalt suuraju. Nende ajajärgude kõrge intellektiga elu tingimustes poleks elevantisuurune loom suutnud ellu jääda, kui tal poleks olnud suurt ja kõrgeltarenenudaju. Arukuse ja kohanemisvõime poolest on elevantiga võrreldav vaid hobune ja teda ületab üksnes inimene ise. Vaatamata sellele on tolle ajastu algul eksisteerinud viiekümnest elevantiliigist praegu alles vaid kaks.

⁷ ¶ 15 000 000 aastat tagasi olid Euraasia mäestikupiirkonnad tõusmas ja neis piirkondades oli kõikjal mõnevõrra vulkaanilist tegevust, mis polnud küll kaugelegi võrreldav läänepoolkera laavavooludega. Niisugused rahutud tingimused valitsesid üle kogu maailma.

⁸ Gibraltari väin sulgus ja Hispaaniat ühendas Aafrikaga vana maismaasild, kuid Vahemeri voolas Atlandi ookeani Prantsusmaad läbinud kitsa kanali kaudu, sellest iidsest merest kerkisid aga saartena mäetipud ja mägismaad. Hiljem hakkasid need Euroopa mered taanduma. Veel hiljem tekkis Vahemerel ühendus India ookeaniga ning ajastu lõpuks oli Suessi kanal nii kõrgele tõusnud, et Vahemerest sai mõneks ajaks soolane sisejärv.

⁹ Islandi maasild jäi vee alla ja arktilised veed segusid Atlandi ookeani vetega. Põhja-Ameerika Atlandi ookeani rannik jahenes kiiresti, kuid Vaikse ookeani rannik jäi praegusest soojemaks. Ookeanides kulgusid suured hoovused, mis mõjutasid kliimat umbes samamoodi kui praegu.

¹⁰ Imetajate areng jätkus. Kaamelitele lisandusid Põhja-Ameerika läänepoolsetel tasandikel tohutud hobusekarjad — see oli tõeline elevantide ja hobuste ajajärk. Hobuseaju on loomade seas kvaliteedilt elevanti omast järgmine, kuid ühes mõttes on see kindlasti vähemarenenud, sest hobune ei ole päriselt üle saanud sügavale juurdunud kalduvusest ehmununa põgeneda. Hobusel puudub elevanti kontroll oma emotsioonide üle, elevanti piirab aga suuresti tema kogukus ja kohmakus. Sel ajastul arenes välja loom, mis sarnanes mõnevõrra nii elevanti kui ka hobusega, kuid selle hävitas peagi kiiresti kasvav kasside perekond.

¹¹ ¶ Urantia on praegu astumas niinimetatud „hobusetajaastusse”, seetõttu peaksite hetkeks mõtlema selle looma tähenduse üle teie esivanematele. Inimene kasutas hobuseid algul toiduks, siis reisimiseks, hiljem põllumajanduses ja sõjas. Hobune on teeninud inim-

konda kaua ja tal on olnud inimtsivilisatsiooni arengus tähtis osa.

¹² ¶ Bioloogiline areng sel perioodil aitas suuresti ette valmistada tingimusi inimese hilisemaks ilmumiseks. Kesk-Aasias arenesid välja algelise pärisahvi ja gorilla tüübid, kellel oli ühine, praeguseks väljasurnud esivanem. Kuid kumbki neist liikidest ei olnud seotud selle elusolendite liiniga, millest hiljem tekkisid inimesoo esivanemad.

¹³ Koera perekonda esindas mitu rühma, hundid ja rebased; kasside perekonnast olid olemas pantrid ja suured mõõkhambulised tiigrid — viimased arenesid välja kõigepealt Põhja-Ameerikas. Nüüdisaegsete kaslaste ja koerlaste arvukus kasvas kogu maailmas. Põhjalaiustel elasid ja arenesid kõikjal jõudsasti nirkid, kärbid, saarmad ja pesukarud.

¹⁴ Jätkus ka lindude areng, kuigi märgatavaid muutusi toimus vähe. Roomajad sarnanesid praeguste tüüpidega — madude, krokodillide ja kilpkonnadega.

¹⁵ ¶ Nii jõudis lõpule väga sündmusrikas ja huvitav periood maailma ajaloos. Seda elevanti ja hobuse ajajärku nimetatakse *miotseeniks*.

4. VIIMANE MANDRITE KERKIMINE. VIIMANE SUUR IMETAJATE RÄNNE

¹ See on mandrite jääajaelse kerkimise ajastu Põhja-Ameerikas, Euroopas ja Aasias. Kõikjal maailmas sündis mäeahelikke, voolud muutsid oma suunda ja jagutses üksikuid vulkaane.

² ¶ 10 000 000 aastat tagasi algas mandrite alamikel laialdaste kohalike maismaasetete tekke ajajärk, kuid enamik neist setetest kadus hiljem. Enamik Euroopast oli sel ajal vee all, kaasa arvatud osa Inglismaast, Belgiast ja Prantsusmaast, ning Vahemeri kattis suurt osa Põhja-Aafrikast. Põhja-Ameerikas tekkisid mäejalamitele, järvedesse ja suurtesse maismaahüludesse ulatuslikud lasundid. Nende lademetete keskmine paksus on ainult umbes kuuskümmend meetrit, nad on suuremal või vähemal määral värvilised ja sisaldavad vähe fossiile. Põhja-Ameerika lääneosas oli kaks suurt mageveejärve. Sierra mäed olid kerkimas, Shasta, Hood ja Rainier olid alustanud oma elu mägedena, kuid Atlandi ookeani nõo poole hakkas Põhja-Ameerika roomama alles järgneval jääajal.

³ Kogu maailma maismaa, välja arvatud Austraalia, oli lühikest aega taas omavahel ühendatud ja toimus viimane suur loomade ränne. Põhja-Ameerika oli ühendatud nii Lõuna-Ameerika kui ka Aasiaga ja loomariik sai vabalt seguneda. Aasia laisikud, vöölased, antiloobid ja karud saabusid Põhja-Ameerikasse,

Põhja-Ameerika kaamelid siirdusid aga Hiinasse. Ninasarvikud rändasid üle kogu maailma, välja arvatud Austraaliasse ja Lõuna-Ameerikasse, kuid läänepoolkeral olid nad selle perioodi lõpuks juba välja surnud.

⁴ Eelmise ajastu elu areng ja levik jätkus peajoontes. Loomariigis domineeris kasside perekond ja mereelu seisis peaaegu paigal. Paljud hobused olid alles kolmevarbalised, kuid juba hakkas ilmuma ka nüüdisaegseid tüüpe. Laamad ja kaelkirjakutaolised kaamelid sõid tasandikul rohtu koos hobustega. Aafrikas tekkis kaelkirjak, kelle kael oli niisama pikk kui praegu. Lõuna-Ameerikas arenesid välja laisikud, vöölased, sipelgagijjad ja lõuna-ameerika tüüpi algelised ahvid. Enne mandrite lõplikku eraldumist rändasid kogukad mastodonid kõikjale peale Austraalia.

⁵ ¶ 5 000 000 aastat tagasi arenes välja praegune hobune ja rändas Põhja-Ameerikast kõikjale üle maailma. Kuid oma sünnimandril oli hobune juba ammu enne punase inimese saabumist välja surnud.

⁶ Kliima jahenes järk-järgult, maismaataimed liikusid aegamööda lõuna poole. Algul peatas loomade rände üle põhjapoolsete maakitsuste kliima külmenemine põhjas, hiljem kadusid need Põhja-Ameerika maasillad vee alla. Peagi ujutati Aafrika ja Lõuna-Ameerika vaheline maismaahenduse lõplikult üle ja läänepoolkera eraldus, jäädes umbes samamoodi kui praegu. Sellest ajast hakkasid ida- ja läänepoolkeral arenema selgesti erinevad elutüübid.

⁷ ¶ Nii jõudis lõpule peaaegu kümme miljonit aastat kestnud ajastu, kuid inimese esivanemat polnud veel ilmunud. Seda aega nimetatakse tavaliselt *pliotseeniks*.

5. VARANE JÄAAEG

¹ Eelmise perioodi lõpuks oli Põhja-Ameerika kirdeosa ja Põhja-Euroopa maismaa suures ulatuses kõrgele kerkinud, Põhja-Ameerikas tõusid laialdased alad 9000 meetri kõrgusele ja veel kõrgemale. Neil põhjapoolsetel aladel oli valitsenud varem pehme kliima, kõigis arktilistes vetes toimus aurustumine ning need jäid jääst vabaks peaaegu jääaja lõpuni.

² Samaaegselt nende maismaa kerkimistega nihkusid ookeanides hoovused ja sesoonsed tuuled muutisid oma suunda. Need tingimused kutsusid lõpuks esile niiskuse peaaegu pideva tihenemise sademeteks väga küllastunud atmosfääri liikumisel üle põhjapoolsete mägismaade. Neile kõrgematele ja seetõttu jahedatele aladele hakkas sadama lund ning seda sadas seni, kuni lume paksus ulatus 6000 meetrini. Sügavai-

ma lumega kõrged alad said hilisemate jääsurvevoolude keskpunktideks. Ja jääaeg püsis just nii kaua, kuni need ülemäärased sademed suutsid neid põhjapoolseid mägismaid hoida selle tohutu lumikatte all, mis muundus peagi tahkeks, kuid roomavaks jääks.

³ Selle ajastu kõik suured jääkaaned paiknesid kõrgedel mägismaadel, mitte mägistel aladel nagu praegu. Pool liustikujääst oli Põhja-Ameerikas, veerand Euraasias ja neljandik mujal, põhiliselt Antarktikas. Aafrikat mõjutas jää vähe, kuid Austraalia oli antarktilise jääkattega peaaegu täielikult kaetud.

⁴ Maakera põhjapoolsetel aladel on toimunud kuus eriaegset ja -sugust jää pealetungi, kuigi iga üksik jääliustik laienes ja taandus kümneid kordi. Põhja-Ameerikas kogunes jää kahte ja hiljem kolme keskusesse. Gröönimaa oli jääga kaetud ja Island täielikult jäävoolude alla mattunud. Euroopas kattis jää erinevatel aegadel Briti saari, välja arvatud Lõuna-Inglismaa rannikud, ning levis üle Lääne-Euroopa kuni Prantsusmaani.

⁵ ¶ 2 000 000 aastat tagasi alustas esimene Põhja-Ameerika jääliustik liikumist lõuna poole. Oli algamas jääaeg ja see liustik kulges peaaegu miljoni aasta jooksul põhjapoolsetest survekeskustest kord edasi, kord taas nende poole tagasi. Keskne jääkaas ulatus lõunasse kuni Kansaseni, ida- ja läänepoolsed jääkeskused tol ajal nii ulatuslikud ei olnud.

⁶ ¶ 1 500 000 aasta eest oli esimene suur liustik tagasi põhja poole tõmbumas. Gröönimaal ja Põhja-Ameerika kirdeosas oli sadanud vahepeal tohututes kogustes lund ja see idapoolne jäämass hakkas peagi lõuna poole voolama. See oli jää teine pealetung.

⁷ Euraasias ei olnud need esimesed kaks jää pealetungi ulatuslikud. Neil jääaja varastel epohhidel oli Põhja-Ameerika täis mastodone, karvaseid mammuteid, hobuseid, kaameleid, hirvi, muskusveiseid, piisoneid, maalaisikuid, hiiglaslikke kopraid, mõõkhambulisi tiigreid, elevandisuurusi laisikuid ja paljusid kassi ja koera perekonna rühmi. Kuid sellest ajast vähenes nende arv jääaja üha suuremate külmade tõttu kiiresti. Jääaja lõpuks oli enamik neist loomaliikidest Põhja-Ameerikas välja surnud.

⁸ Jääst kaugemale jäänud maismaa- ja vee-elu oli maailmas vähe muutunud. Jää sissetungide vahel oli kliima umbes sama pehme kui praegu, võib-olla veidi soojem. Liustikud olid ikkagi kohalikud nähtused, kuigi võtsid levides enda alla tohutuid alasid. Rannikukliima oli tunduvalt erinev aegadel, mil jääliustikud olid passiivsed, võrreldes aegadega, mil tohutud jäämäed libisesid Maine'i rannikult alla Atlandi ookeani,

sealt Pugeti väina kaudu Vaiksesse ookeani ja veeresid mürinal Norra fjordidest alla Põhjamerre.

6. ÜRGINIMENE JÄAAJAL

¹ Jääaja suursündmuseks oli ürginimese areng. Indias veidi lääne pool, praegu vee alla jääval alal, ilmusid Aasiasse rännanud Põhja-Ameerika vanemate leemuritüüpide järeltulijate seas *äkki* esimesed inimese eelkäijateks saanud imetajad. Need väikesed loomad kõndisid põhiliselt tagajalgadel ning neil oli oma suurusega ja teiste loomade ajuga võrreldes suur aju. Selle seltsi seitsmekümnendas põlvkonnas eristus *äkki* uus, kõrgem loomarühm. Need uued keskmist tüüpi imetajad — oma esivanematest peaaegu kaks korda suuremad ja pikemad ning samavõrra suurema ajuga — olid end just hästi sisse seadnud, kui *äkki* ilmusid primaadid, kolmas tähtis mutatsioon. (Samal ajal pani keskmist tüüpi imetajate taandareng aluse inimahvide esivanematele. Sellest ajast kuni praeguseni on inimharu edasi arenenud, inimahvid aga jäänud endiseks või isegi taandarenenud.)

² ¶ 1 000 000 aastat tagasi registreeriti Urantia *asustatud maailmana*. Edasiarenevate primaatide tüvikonnas toimunud mutatsiooni tulemusena tekkisid *äkki* kaks algelist inimolendit, inimsoo tegelikud esivanemad.

³ See sündmus toimus umbes jää kolmanda pealetungi algul; siit võib näha, et teie varased esivanemad sündisid ja kasvasid ergutavates, innustavates ja raskestes tingimustes. Ja nende Urantia põliselanike ainsad ellujäänud järeltulijad, eskimod, eelistavad ka praegu elada karges põhjamaa kliimas.

⁴ ¶ Läänepoolkerale ilmusid inimolendid alles jääaja lõpuks. Kuid jääaegade vahelistel epohhidel liikusid nad ümber Vahemere lääne poole ja levisid peagi üle Euroopa mandri. Lääne-Euroopa koobastes võib leida inimluid segamini nii troopiliste kui ka arktiliste loomade jäänustega, mis näitab, et inimene elas neil aladel kõigil hilisematel jää pealetungi ja taandumise epohhidel.

7. JÄAAJA JÄTKUMINE

¹ Jääajal toimus teisigi sündmusi, kuid põhjalaiuskraadidel varjutas jää liikumine kõik muud nähtused. Ükski teine sündmus maismaal ei jätnud pinnavorimidesse nii iseloomulikke jälgi. Selliseid omapäraseid kaljurahne ja pinnaselõhesid nagu hiukirnud, järved,

nihkunud kivid ja kivipulber, ei esine seoses ühegi teise loodusnähtusega. Jää on põhjustanud ka need lauged kumerused ehk pinnalainetused, mida nimetatakse voorteks. Pealetungiv liustik nihutas jõgesid paigast ja muutis kogu maakera pinda. Vaid liustikud jätsid endast maha neid reetlikke kuhjatisi — põhja-, serva- ja põhimoreene. Need kuhjatised, eriti põhjamoorenid, ulatuvad Põhja-Ameerika idarannikult põhja ja lääne poole ning neid leidub ka Euroopas ja Siberis.

² ¶ 750 000 aastat tagasi oli neljas jää pealetung, mis ühendas Põhja-Ameerika keskmise ja idapoolse jäävälja, kindlalt lõuna poole suundumas; see jõudis välja Lõuna-Illinoisini, nihutades Mississippri jõe kaheksakümmend kilomeetrit lääne poole; idas ulatus see lõunasse kuni Ohio jõeni ja Pennsylvania keskosa.

³ Aasias tungis Siberi jääkate kaugemale lõunasse kui kunagi varem, Euroopas peatus aga edasiliikuv jää just enne Alpi mäestikust moodustunud tõket.

⁴ ¶ 500 000 aastat tagasi, jää viienda pealetungi ajal, kiirendas inimese arengut uus sündmus. Aborigeenest inimtüvest muteerus *äkki* ja ühe põlvkonnaga kuus värvilist rassi. See aeg on kahekordselt tähtis, sest tähistab ka Planeedivürsti saabumist.

⁵ Põhja-Ameerikas ühinesid viiendaks edasitungivaks liustikuks kõik kolm jääkeskust. Liustiku idaosa peatus veidi enne St. Lawrence'i orgu ja lääneosa liikus vaid natuke kaugemale lõuna poole, kuid keskosa jõudis lõunasse ja kattis enamiku Iowa osariigist. Euroopas ei olnud see jää pealetung nii ulatuslik kui eelmine.

⁶ ¶ 250 000 aastat tagasi algas kuues ja viimane jääaeg. Ja kuigi põhjapoolsed mägismaad olid hakanud veidi vajuma, ladestus sel perioodil põhjapoolsetele jääväljadele kõige enam lund.

⁷ Selles pealetungis liitusid kolm suurt jääliustiku üheks tohutu suureks jäälaamaks ning see jäätumine haaras kõik läänepoolsed mäed. See oli suurim jää pealetung Põhja-Ameerikas; jää liikus oma survekustest ligi kaks ja pool tuhat kilomeetrit lõuna poole ja Põhja-Ameerika temperatuurid olid madalamad kui kunagi varem.

⁸ ¶ 200 000 aastat tagasi, viimase liustiku edasiliikumise ajal, toimus episood, mis mõjutas oluliselt sündmuste kulgu Urantial — Luciferi mäss.

⁹ ¶ 150 000 aastat tagasi jõudis kuues ja viimane liustik lõunas oma kaugeimate punktideni: läänepoolne jääkate ületas parajasti Kanada piiri; keskmine jõudis Kansase, Missouri ja Illinoisini; idapoolne osa lii-

kus lõuna poole ja kattis suurema osa Pennsylvaniast ja Ohiost.

¹⁰ Just see liustik saatis välja ka palju keeli ehk jääsagaraid, mis lõikasid maapinda praegused suured ja väikesed järved. Selle taandumisel moodustus Põhja-Ameerika Suurjärvistu. Urantia geoloogid on selle erinevad arenguetapid väga täpselt kindlaks teinud ja oletanud õigesti, et need veekogud tühjenesid erinevatel aegadel algul Mississippri orgu, siis ida poole Hudsoni orgu ja lõpuks põhja suunas St. Lawrence'isse. Kolmkümmend seitse tuhat aastat tagasi hakkasid Suurjärvistu veed voolama üle praeguse Niagara.

¹¹ ¶ 100 000 aastat tagasi, viimase liustiku taandumise ajal, moodustusid suured jääliustikud poolustel ja jää koondumiskeskus nihkus tunduvalt põhja poole. Ja seni, kuni polaaralad jäävad jääga kaetuks, on uus jääaeg vaevalt võimalik, vaatamata tulevastele maismaakergetele või merehoovuste muutustele.

¹² Viimane liustik liikus edasi sada tuhat aastat ning selle taandumine põhja võttis niisama kaua aega. Parasvöötme alad on olnud jääst vabad veidi üle viiekümne tuhande aasta.

¹³ Karm jääaeg hävitas palju liike, loendamatuid teisi muutis oluliselt. Rohkete liikide arvukust kahandas rängalt jää edasiliikumisest ja taandumisest tingitud edasitagasi ränne. Imetajad, kes järgisid liustike edasi-tagasi liikumist maismaal, olid karu, piison, põhjapõder, muskusveis, mammut ja mastodon.

¹⁴ Mammut otsis avaraid preeriaid, kuid mastodon eelistas metsaalade varjulisi äärevööndeid. Mammuteid uitas veel hiljuti Mehhikost Kanadani, nende Siberi teisend kattus karvadega. Mastodon püsis Põhja-Ameerikas seni, kuni selle hävitas punane inimene, nii nagu valge inimene hävitas hiljem piisoni.

¹⁵ Põhja-Ameerika viimasel jääajal surid seal välja hobune, taapir, laama ja mõõkhambuline tiiger. Nende asemele saabusid Lõuna-Ameerikast laisikud, voolased ja vesisead.

¹⁶ Elu paratamatu teisale siirdumine pealetungiva jää ees põhjustas taimede ja loomade erakordset segunemist ning viimase jää taandudes jäid paljud arktilised looma- ja taimeliigid mõnedele kõrgetele mäetipudele, kuhu nad olid liustiku eest põgenenud. Seetõttu võib neid ümberpaiknenud taimi ja loomi tänapäeval leida kõrgel Euroopa Alpides ja isegi Põhja-Ameerikas Apalatsi mägedes.

¹⁷ ¶ Jääaeg on viimane lõpulejõudnud geoloogiline ajastu, niinimetatud *pleistotseen*, mis kestis üle kahe miljoni aasta.

¹⁸ ¶ 35 000 aastat tagasi jõudis suur jäätumine lõpule, välja arvatud planeedi polaaraladel. See periood on tähtis ka selle poolest, et umbes sel ajal saabusid Aineline Poeg ja Tütar ning algas Aadama usuline elukorraldus, mis vastas ligikaudu holotseeni ehk jääaja järgse ajastu algusele.

¹⁹ ¶ Jutustus, mis räägib ajast, mil algas imetajate elu,

ja lõpeb jää taandumise ning edasiste ajalooliste aegade, hõlmab peaaegu viiskümmend miljonit aastat. See on viimane — praegune — geoloogiline periood ning teie teadlased nimetavad seda *kainosoikumiks* ehk uusaegkonnaks.

²⁰ [Esitanud kohalik Elukandja.]