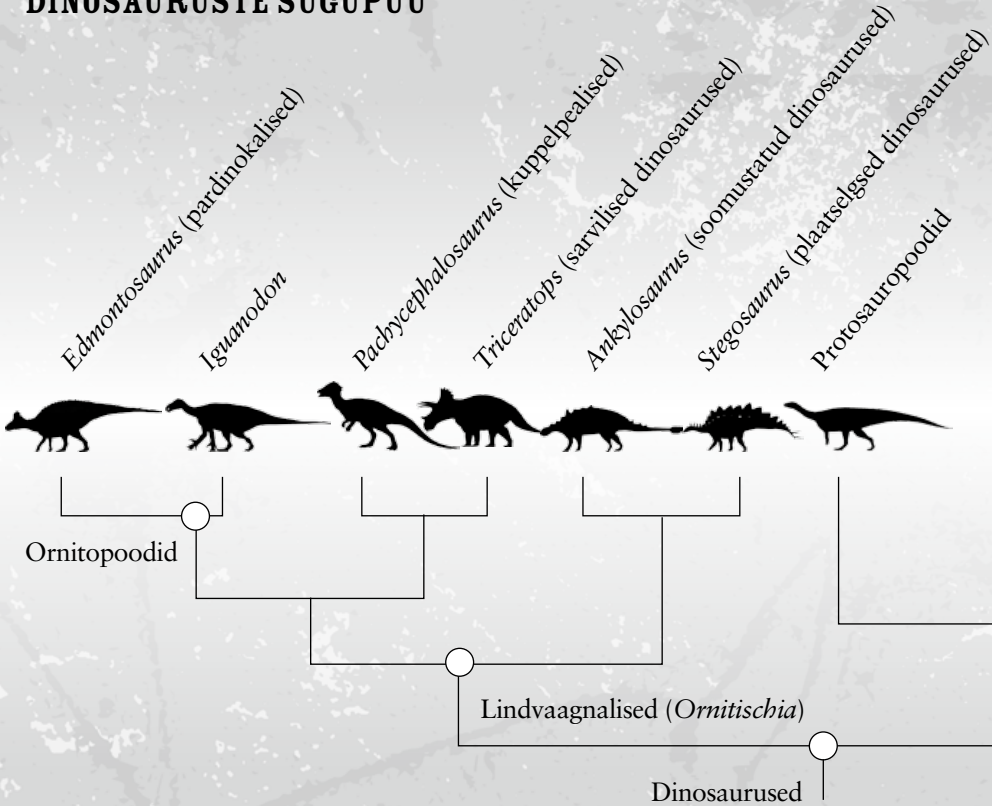
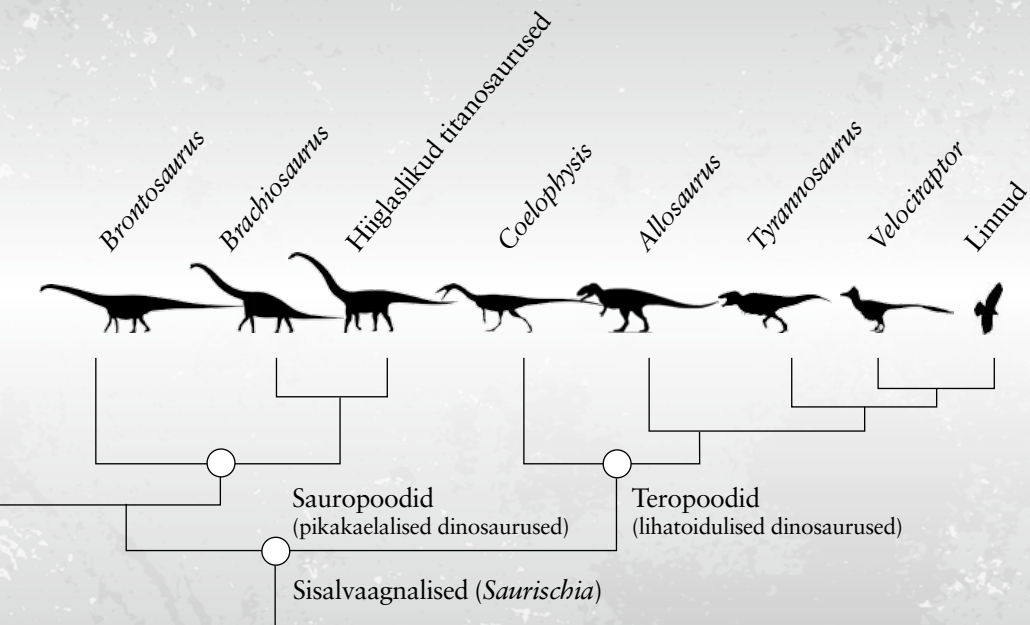


DINOSAURUSTE SUGUPUU



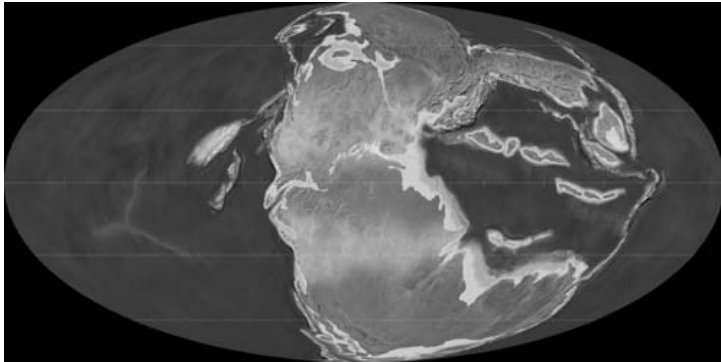
DINOSAURUSTE AJAJOON

AEKKOND	PALEOSOIKUM	MESOSOIKUM			
AJASTU	PERM	TRIIAS			
AJASTIK		VARA-TRIIAS	KESK-TRIIAS	HILIS-TRIIAS	
VANUS (MILJONIT AASTAT TAGASI)		252-247	247-237	237-201	

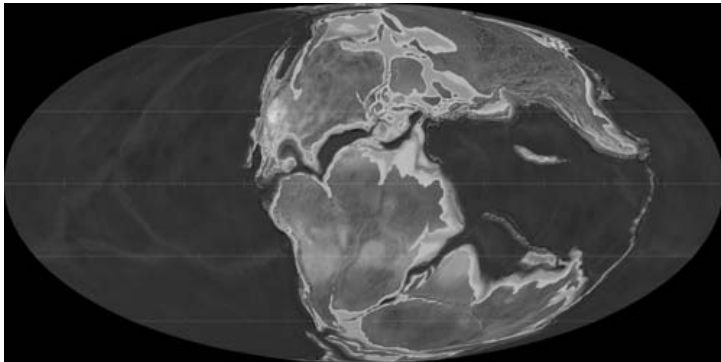


MESOSOIKUM			MESOSOIKUM		KAINOSOIKUM
JUURA			KRIIT		PALEOGEEN
VARA-JUURA	KESK-JUURA	HILIS-JUURA	VARA-KRIIT	HILIS-KRIIT	
210-174	174-164	164-145	145-100	100-66	

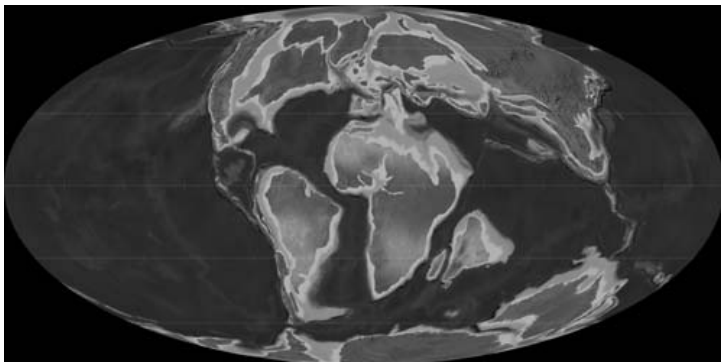
EELAJALOOLISE MAA KAARDID



Triiase periood (u 220 miljonit aastat tagasi)



Hilis-Juura periood (u 150 miljonit aastat tagasi)



Hilis-Kriidi periood (u 80 miljonit aastat tagasi)



PROLOOG: AVASTUSTE KULDAEG

MÕNI TUND ENNE KOITU, külmal novembrihommikul 2014. aastal, ronisin välja taksost ja murdsin endale teed Beijngi raudteejaama poole. Peos piletit pigistades rügasin läbi tuhandetest varahommikustest tööleruttajatest koosneva massi ning sedamööda, kuidas tiksus lähemale minu rongi lahkumisaeg, tõmbusid närvid üha pingumale. Mul polnud õrna aimugi, kuhu minna. Üksinda, sõnavaras vaid mõni üksik hiinakeelne fraas, püüdsin võrrelda piletil trükitud tähemärke platvormidel kujutatud sümbolitega. Tunnelnägemine sisselülitatud, ukerdasin eskalaatoreid pidi üles-alla, mööda ajalehe- ja nuudlimüüjatest, nii nagu kiskja jahikäigul. Minu kohver – kaamerate, statiivi ning muu uurimisvarustuse tõttu raske – hüples minu järel,

veeres üle põidade ning müksis pahkluid. Vihased hüüded paistsid mind igast küljest tabavat. Aga ma ei peatunud.

Selleks ajaks oli higi hakanud mu talvisest sulejopest läbi imbuma ja diisliving pani mu hingeldama. Kuskil eemal mõiratas mootor, kostus vile. Rong oli valmis lahkuma. Ma vaarusin mööda betoonist trepiastmeid alla perroonile ning oma suureks kergenduseks tundsin ära sümbolid. Lõpuks ometi! See oli minu rong – see, mis pidi liikuma kirde suunas Jinzhousse, Chicago-suurusesse linna vanas Mandžuurias, mõnesaja kilomeetri kaugusele Põhja-Korea piirist.

Järgmise nelja tunni jooksul, mil kulgesime mööda tsemenditehastest ja udustest maisipõldudest, püüdsin end mugavamalt sisse seada. Paaril korral tukastasin, kuid tegelikult ei saanud ma eriti und. Olin liiga erutatud. Teekonna lõpus ootas mõistatus: fossiil, mille otsa oli komistanud saaki koristanud talunik. Ma olin näinud vaid paari ähmast fotot, mille saatis mu hea sõber ja kolleeg Junchang Lü, üks Hiina kuulsamaid dinosaurusekütte. Olime ühel nõul, et asi paistis tähtis. Võib-olla on see isegi üks fossiilide püha graal – uus liik, mis on säilinud sellisel täiuslikul kujul, et meil on võimalik kujutleda, kuidas nägi ta välja elava ja hingava olendina kümneid miljoneid aastaid tagasi. Kuid kindel olemiseks pidime seda ise nägema.

Kui me Jinzhous koos Junchangiga rongist välja astusime, tervitasid meid kohalikud aukandjad, kes haarasid meie kotid ning juhatasid meid kahte musta linnamaasturisse. Me kihutasime kohalikku muuseumi, mis paiknes linnaservas üllatavalt mittemidagiütlevas hoones. Poliitilise tippkohtumise tõsidusega juhatati meid vilkuvate neontulede all mööda pikka koridori tuppä, kus olid mõned kirjutuslauad ja toolid. Väikesele lauale oli asetatud nii raske kivi-plaat, et paistis, nagu hakkaksid lauajalad nõtkuma. Üks kohalikest rääkis hiina keeles Junchangiga, kes seejärel pöördus minu poole ning noogutas kiiresti.

„Lähme,“ ütles ta omapärase aktsendiga inglise keeles, mis oli kombinatsioon tema koduse hiina keele intonatsioonist ning kraadiõppurina Ameerika Ühendriikides omandatud Texase venivast kõnepruugist.

Astusime koos lauale lähemale. Ma tundsin endal kõigi silmi, kõhedakstegev vaikus haaras ruumi, kui me varandusele lähenesime.



Steve Brusatte (vasakul) ja Junchang Lü *Zhenyuanlong*'i imelist fossiili uurimas

Minu ees oli üks kõige ilusam fossiil, mida olin eales näinud. See oli skelett, ligikaudu muula suurune, šokolaadipruunid luud turritamas ümbritsevast lubjakivist. Kindlasti dinosaurus – nugateravad hambad, teravatipulised küünised ning pikk saba ei jätnud mingit kahtlust, et see oli „Juura ajastu pargi” nurjatu *Velociraptor*’i lähedane sugulane.

Aga see ei olnud tavaline dinosaurus. Tema luud olid kerged ja õõnsad ning tema jalad pikad ja kõhnad nagu haigrul. Nõtke skelett kõneles aktiivsest, dünaamilisest, kiiresti liikuvast loomast. Seal ei olnud ainult luud, vaid seal olid ka suled, katmas tervet keha. Puhmas juuste moodi suled peal ja kaelal, pikad ja harunevad suled sabal ning käsivartel* suured lennusuled, mis ridade ja kihtidena kattudes moodustasid tiivad.

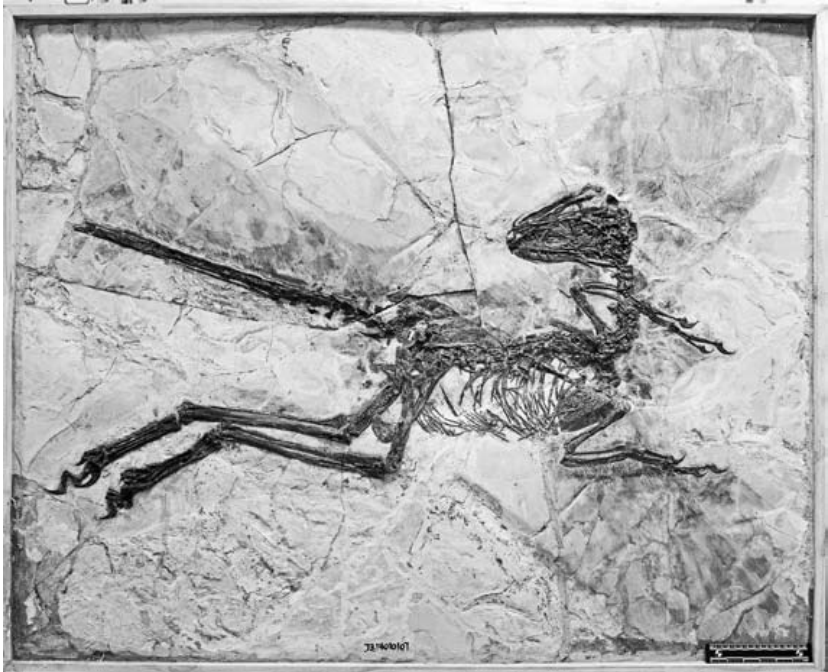
See dinosaurus nägi välja täpselt nagu lind.

Umbes aasta hiljem kirjeldasime Junchangiga selle skeleti uue liigina, millele andsime nimeks *Zhenyuanlong suni*. See on üks umbes viieteistkümnest dinosaurusest, mida olen tuvastanud viimase kümne aasta jooksul, mil rajasin oma paleontoloogi karjääri, mis viis mind minu Ameerika Kesk-Lääne juurte juurest õppejõutööle Šotimaale, koos peatustega mitmel pool maailmas, et otsida ja uurida dinosauruseid.

Zhenyuanlong erineb neist dinosaurustest, keda õppisin tundma põhikoolis, enne seda, kui minust sai teadlane. Mulle oli õpetatud, et dinosaurused olid suured, soomuselised, rumalad ja jõhkrad elukad, kes olid nii halvasti kohastunud eluks oma keskkonnas, et nad lihtsalt vantsisid ringi ning ootasid väljasuremist. Evolutsiooni läbikukkujad. Primitiivsed elukad, kes saabusid ja lahkusid ammu enne inimeste lavale astumist, ürgses maailmas, mis oli niivõrd erinev nüüdisajast, et see oleks sama hästi võinud olla mõni võõras planeet.

.....

* Kahejalgsete dinosauruste (teropoodide ja mitmete lindvaagnaliste dinosauruste) esijäsemete kirjeldamisel kasutavad paleontoloogid sõna „käsi” (*hand*) ja „sõrmed” (*fingers*), sest dinosaurused haarasid nendega nii nagu meie (ehkki anatoomiliste iseärasuste tõttu mitte sama osavalt kui primaadid). Kuigi traditsiooniliselt on „käsi” eestikeelses kirjanduses olnud kehaosana kasutusel üksnes inimeste ja teiste primaatide ülajäseme kirjeldamisel, siis selles raamatus on järgitud autori ja teiste paleontoloogide terminikasutust ning ka dinosaurustele on antud „käed” ja „sõrmed”. (tõlkija märkus)



Zhenyuanlong

Dinosaurused olid haruldused muuseumides, õudusunenägudes kummitavad filmikoletised, või lapsiku huvi objektid, kes on tänapäeval vähetahtsad ega vääri tõsist uurimist.

Kuid need stereotüübid on absurdset valed. Viimaste aastakümnete jooksul, mil uus põlvkond on kogunud dinosaurusefossiile ennenägematu kiirusega, on need maatasa tehtud. Kuskil maailmas – Argentina kõrbetest kuni Alaska külmunud tühermaadeni – leitakse uus dinosauruseliik keskmiselt kord nädalas. Mõtleme korraks: *uus dinosauruseliik igal nädalal*. See teeb kokku umbes viiskümmend liiki aastas – *Zhenyuanlong* nende hulgas. Ja asi pole üksnes uutes avastustes, vaid ka uudsetes uurimismeetodites – arenevad tehnoloogiad aitavad paleontoloogidel mõista dinosauruste bioloogiat ja evolutsiooni sel moel, mida meie eelkäijad oleksid pidanud kujuteldamatuks. Dinosauruste aju ja meelte uurimiseks kasutatakse

kompuutertomograafe, arvutimudelid näitavad nende liikumist ning võimsad mikroskoobid paljastavad, mis värvi võisid mõned neist olla. Ja nii edasi.

Mul on olnud suur au sellest närvikõdist osa saada – olles üks paljudest noortest paleontoloogidest üle maailma, eri taustaga meestest ja naistest, kes said täiskasvanuks „Juura ajastu pargi” aegadel. Meid, kahe-kolmekümnendates teadlasi on terve hulk ja me töötame koos eelnevatest põlvkondadest pärit juhendajatega. Iga meie uue avastusega, iga uue uurimusega saame pisut rohkem teada dinosaurustest ja nende evolutsioonilisest loost.

Seda lugu ma selles raamatus räägingi: annan põhjaliku ülevaate dinosauruste pärinemisest; sellest, kuidas nad domineerima tõusid; kuidas mõned neist muutusid hiigelsuureks, aga teistel arenesid suled ja tiivad ning nad muutusid lindudeks; miks hiljem ülejäänud neist kadusid, rajades lõppkokkuvõttes teed tänapäevase maailma ning meie enesteni. Seda jutustades tahan näidata, kuidas oleme olemasolevaid fossiilseid tõendeid kasutades selle loo tükikestest kokku pannud, ning anda aimu, mida tähendab olla paleontoloog, kelle töö on jahtida dinosaurusi.

Kõige enam tahan siiski näidata, et dinosaurused ei olnud tulnukad, samuti ei olnud nad äpardused ning päris kindlasti mitte tähtsusetud. Nad olid märkimisväärselt elujõulised, arenedes jõudsalt üle 150 miljoni aasta ning luues ühed kõige imeväärsemad loomad, kes on eales elanud – sealhulgas linnud, umbes kümme tuhat liiki tänapäevaseid dinosauruseid. Nende kodu oli meie kodu – seesama planeet Maa, mis allub neilesamadele kliimakapriisidele ja keskkonnamuutustele, millega peame meiegi tegelema, või ehk tegeleme tulevikus. Nad arenesid kooskõlas igavesti muutuva maailmaga, mis oli hiigelsuurte vulkaanipursete ja asteroidilöövide sihtmärk, mille mandrid liikusid, meretase kõikus pidevalt ning mille temperatuur kerkis ja langes kapriiselt. Nad kohastusid täiuslikult oma keskkonnaga, kuid viimaks suri enamik neist välja, sest ei suutnud ootamatu kriisiga hakkama saada. Kahtlemata tuleks meil sellest õppida.

Rohkem kui midagi muud on dinosauruste tõus ja langus uskomatu lugu ajast, mil hiiglaslikud elukad ja teised fantastilised olendid

kujundasid oma maailma. Nad liikusid selsamal meie jalge all oleval pinnal ja nüüd on nende fossiilid maetud kivimisse – jäljed, mis jutustavad meile seda lugu. Minule on see üks meie planeedi kõige tähelepanuväärsematest jutustustest.

Steve Brusatte
Edinburgh, Šotimaa
18. mai 2017