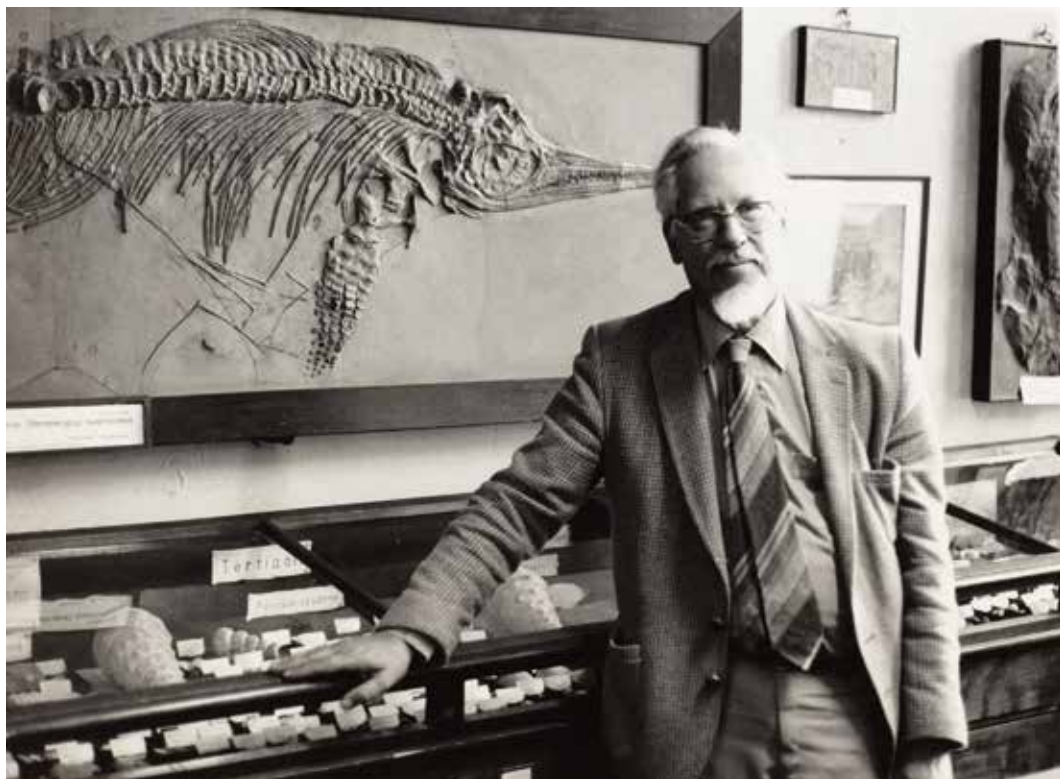


Vuonna 2024 vietetään Björn Kurténin (1924–1988) 100-vuotisjuhlaa

JUHA SAARINEN, SUVI VIRANTA, HENRY PIHLSTRÖM, MIKAEL FORTELIUS, OSCAR WILSON, SUSANNA SOVA, IAN CORFE JA INDRĚ ŽLIOBAITĚ



Kuva 1. Björn Kurtén (1924–1988). Svenska Litteratursällskapet i Finland, SLSA927 006. Kuva: Rolf Österblad. Kuva on käytetty tekijänoikeuksien omistajan luvalla.

Figure 1. Björn Kurtén (1924–1988). Svenska Litteratursällskapet i Finland, SLSA927 006. Photo: Rolf Österblad. The photo is used with permit from the copyright owner.

Tänä vuonna tulee kuluneeksi 100 vuotta professori Björn Kurténin syntymästä. Kurtén (kuva 1) oli monella tapaa uranuurtaja, joka loi perinteitä mm. populaatio-tutkimukseen ja nisäkkäiden paleoekologiseen tutkimukseen. Toisen maailmansodan aikana aikuistunut Kurtén kertoi sodan aikana paitsi oppineensa inhoamaan hevosia, myös päättäneensä omistaa loppuelämänsä ”yhteiskunnallisesti hyödyttömälle” toiminnalle (Hård

1984). Yllättäen paleontologia osoittautuikin lopulta varsin hyödylliseksi, osittain hänen omien tutkimustensa ansiosta. Esimerkiksi George Gaylord Simpson kuvaili Kurténia ”paleontologien paleontologiksi”. Kurtén kirjoitti myös muinaisihmisiä käsitteleviä romaneja, joita hän kutsui paleofiktioksi. Hänen tieteellinen perintönsä elää yhä vahvana Helsingin yliopiston geotieteiden ja maantieteen osastolla.

Björn Kurtén opiskeli Helsingin yliopistossa 1950-luvulla ja valmistui maisteriksi sekä tohtoriksi nopeassa tahdissa. Hän täydensi opintojaan paleontologi Birger Bohlinin opissa Uppsalassa, Ruotsissa, mistä hän sai myös fossiiliaineistoa opinnäytetöihinsä. Pro gradu -tutkielma ”The Chinese *Hipparion* fauna” (Kurtén 1952) ja väitöskirja ”On the variation and population dynamics of fossil and recent mammal populations” (Kurtén 1953) olivat poikkeuksellisia aikansa nisäkäspaleontologian alalla. Ne tarkastelivat ilmaston, kasvillisuuden ja nisäkkäiden välisten vuorovaikutusten avulla maapallon biosfäärin historiaa populaatio- ja yhteisötasolla. Kurténin aloittama muinaisten nisäkäsyhteisöjen ekologiseen rakenteeseen pohjautuva paleoekologinen tutkimus on tärkeä perusta, jonka avulla ymmärrämme paremmin muinaisia ilmaston ja ympäristön muutoksia maaympäristöissä eri puolilla maailmaa. Tämä tieto auttaa asettamaan nykyisten ihmistoiminnan aiheuttamien biosfäärin muutosten nopeuden oikeisiin mittasuhteisiin.

Pro gradu -työssään Kurtén tarkasteli mioseeniajan lopulla eläneiden, noin 5–7 miljoonaa vuotta vanhojen, kasvinsyöjä-nisäkkäiden fossiiliyhteisöjä pohjoisen Kiinan lössitasangon alueelta. Hän hyödynsi taitavasti saksalaisen paleontologi Max Schlosserin puoli vuosisataa aiemmin esittämää oivallusta (Schlosser 1903), jonka mukaan Kiinan nisäkäsyhteisöt luokitellaan fossiilisten gasellien hampaiden rakenteen perusteella aro-, metsä- ja sekafaunoiksi. Näiden eri ekomorfologisten tyyppien alueellisen jakautumisen perusteella hän päätteli Schlosserin esittämää hypoteesia seuraten, että Keltaisenjoen lössitasangon läntiset fossiililöytöpaikat edustivat avoimia aroympäristöjä, itäiset löytöpaikat metsäympäristöjä ja niiden välisellä vyöhykkeellä oli sekalajien hallitsema aro- ja metsän rajavyöhyke. Tämä innoitti myöhemmin niin kutsuttua ekometristä tutkimusta, jossa muinaisen ilmaston ja kasvillisuuden ominaisuuksia mallinnetaan nisäkäsyhteisöiden hampaiden

toiminnallisten ominaisuuksien jakautumisen perusteella.

Björn Kurtén tunnettiin erityisesti muinaisten petonisäkkäiden asiantuntijana. Uransa alkuvaiheessa hän keskittyi viimeisimmän jääkauden lopussa sukupuuttoon kuolleen luolakarhun tutkimiseen. Hän hyödynsi tutkimuksessaan Helsingin yliopiston mittavaa kokoelmaa, jonka professori Alexander von Nordmann oli kerännyt 1800-luvulla Ukrainasta Odessan ympäristön luolista. Kurtén oivalsi, että koska hampas- ja luuaineistoa oli runsaasti monen ikäisistä luolakarhuyksilöistä, sen avulla voi tutkia sukupuuttoon kuolleen lajin populaatiobiologiaa. Luolakarhut kuolivat luultavasti enimmäkseen talviunnen aikana luolissa, joten fossiiliaineisto edustaa populaatiota hyvin. Kurtén päätteli eri ikäluokkia vertailemalla, että luolakarhun kuolleisuus oli suurinta ensimmäisen kolmen ikävuoden aikana. Selvittyään kolmannelta talvestaan luolakarhulla oli hyvät mahdollisuudet selvitä tulevista talvista. Hyvin voimakkaasti kuluneita hampaita on aineistossa paljon, mikä viittaa siihen, että monet luolakarhut elivät vanhoiksi. Kurtén julkaisi luolakarhututkimuksesta ja sen historiasta yleistajuisen tiedekirjan, ”Björnen från Drakhålan” (Kurtén 1975).

Perustutkimuksen ja yleistajuisten kirjojen lisäksi Kurtén julkaisi useita kokoomateoksia. Katsaukset pleistoseenian nisäkäslajistoista, ”Pleistocene mammals of Europe” (Kurtén 1968) ja ”Pleistocene mammals of North America” (Kurtén & Anderson 1980), sekä koko nisäkkäiden aikakautta käsittelevä ”The age of mammals” (Kurtén 1971) toimivat vuosikausia tutkijoiden lähdeaineistona. Nämä teokset kertovat Kurténin kyvystä hahmottaa suuria kokonaisuuksia ja luoda synteesejä. Suomessa ei juuri ole paikallista fossiiliaineistoa, minkä vuoksi Kurtén tarkasteli maailmanlaajuisia kokonaiskuva. Tällaisesta lähestymistavasta on tullut sittemmin Helsingin yliopiston paleontologisen tutkijayhteisön tunnusomainen piirre, ja se on tuottanut

muun muassa kansainvälisen NOW-tietokannan (NOW Community 2024), joka sisältää maailmanlaajuisia aineistoa fossiilisten nisäkkäiden esiintymisestä ja ominaisuuksista.

Kurtén esitti yleistajuisissa kirjoissaan hypoteeseja, jotka ovat myöhemmin saaneet tukea tieteestä. Romaaneissaan ”Musta tiikeri” (Kurtén 1982a) ja ”Mammutin suojelija” (Kurtén 1984) hän esitteli ajatuksiaan nykyihmisen ja neandertalilaisten kohtaamisista ja käyttäytymisestä, joita hän piti tuohon aikaan haastavina jollei mahdottomina todistaa tieteellisin menetelmin. Tällainen oli erityisesti ajatus nykyihmisen ja neandertalilaisen risteytymisestä. Muinais-DNA-tutkimukset ovat kuitenkin vahvistaneet Kurténin olleen tässä ainakin osittain oikeassa. On nimittäin selvinyt, että risteytymistä tapahtui, mutta toisin kuin Kurtén oli arvioinut, syntyneet jälkeläiset olivat monissa tapauksissa lisääntymiskykyisiä, sillä neandertalilaisen perimää on edelleenkin jäljellä pieni osuus nykyihmisessä. Vaikka käsitys ihmisen evoluutiosta on tarkentunut ja muuttunut Kurténin jälkeen, olivat hänen ajatuksensa tästäkin aiheesta monessa suhteessa oikeilla jäljillä.

Kurtén oli taitava kirjoittaja ja hänet palkittiin tieteen popularisoinnin Unescon Kalinga-palkinnolla vuonna 1988. Romaanien ”Musta tiikeri” ja ”Mammutin suojelija” ohella Kurténin lukuisista teoksista on suomennettu tietokirja ”Jääkausi” (Kurtén 1972) sekä esseekokoelmat ”Kuinka mammutti pakastetaan” (Kurtén 1982b) ja ”Viattomat tappajat” (Kurtén 1988).

Kurténin ja hänen seuraajansa, professori Mikael Forteliuksen, ansiosta Helsingin yliopistolla toimii nyt monimuotoinen ja kansainvälisesti arvostettu paleontologian tutkimuskeskus, jota johtaa tällä hetkellä Mikaelin oppilas ja seuraaja, professori Juha Saarinen. Kurténin hengessä toimii myös kaikille paleontologiasta kiinnostuneille avoin Björn Kurtén -klubi, joka kokoontuu tiistai-ilta-päivisin klo 16 geotieteiden ja maantieteen

osastolla Kumpulan kampuksella keskustelemaan paleontologiaan liittyvistä aiheista. Syksyllä 2024 klubilla vierailee esimerkiksi Kurténin kirjallisesta tuotannosta pro gradu -työnsä laatinut Teemu Toivonen (Tampereen yliopisto), Pohjois-Amerikan petoeläinten evoluution asiantuntija Paul Barrett (Natural History Museum, Lontoo, Iso-Britannia) sekä arkeologi ja ihmisen evoluution tutkija Deborah Barsky (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, Tarragona, Espanja).

Kurténin juhlavuosi huipentuu 19.11.2024 Tieteiden talossa järjestettävään juhlasymposiumiin. Lisäksi ”Dance of the Cave Bear: Honouring the Scientific Legacy of Björn Kurtén” -niminen juhlaulkaisu ilmestyy Annales Zoologici Fennici -julkaisusarjassa. Se tarjoaa monipuolisen tieteellisen kattauksen Kurténin hengessä, muistelmia Kurténista itsestään sekä pohdintaa hänen käsityksistään ihmisen evoluutiosta ja käyttäytymisestä. Kaksikymmentäkahdeksan artikkelia esittelee myös uutta tutkimusta evoluutioon ja paleoekologiaan liittyvistä teemoista, mukaan lukien lähes fossiilivapaan Suomen muinaisista ympäristöistä ja nisäkkäistä vuosimiljoonien takaa.

APULAISSPROF. JUHA SAARINEN

(juha.saarinen@helsinki.fi)

Geotieteiden ja maantieteen osasto,
Helsingin yliopisto

DOS. FT SUVI VIRANTA

(suvi.viranta@helsinki.fi)

Anatomian osasto, Helsingin yliopisto

FT HENRY PIHLSTRÖM

(henry.pihlstrom@helsinki.fi)

Molekulaaristen ja integratiivisten
biotieteiden tutkimusohjelma,
Helsingin yliopisto

PROF. EMERITUS MIKAEL FORTELIUS

(mikael.fortelius@helsinki.fi)

Helsingin yliopisto

MPHIL OSCAR WILSON

(oscar.wilson@helsinki.fi)
Geotieteiden ja maantieteen osasto,
Helsingin yliopisto

FM SUSANNA SOVA

(susanna.sova@helsinki.fi)
Biotekniiikan instituutti,
Geotieteiden ja maantieteen osasto,
Helsingin yliopisto

FT IAN CORFE

(ian.corfe@gtk.fi)
Geologian tutkimuskeskus

PROF. INDRE ŽLIOBAITĖ

(indre.zliobaite@helsinki.fi)
Tietojenkäsittelytieteen osasto,
Geotieteiden ja maantieteen osasto,
Helsingin yliopisto

Juha Saarinen toimii evolutiivisen paleontologian apulaisprofessorina Helsingin yliopiston geotieteiden ja maantieteen osastolla. Suvi Viranta työskentelee yliopistonlehtorina Helsingin yliopiston anatomian osastolla. Henry Pihlström työskentelee tutkijana Helsingin yliopiston bio- ja ympäristötieteellisessä tiedekunnassa. Mikael Fortelius on emeritusprofessori Helsingin yliopistolla. Oscar Wilson työskentelee väitöskirjatutkijana Helsingin yliopiston geotieteiden ja maantieteen osastolla. Susanna Sova työskentelee väitöskirjatutkijana Helsingin yliopiston biotekniikan instituutissa. Ian Corfe työskentelee tutkijana Geologian tutkimuskeskuksessa. Indre Žliobaite toimii professorina Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen osastolla sekä geotieteiden ja maantieteen osastolla.

Björn Kurtén syntyi 19.11.1924 Vaasassa ja kuoli 28.12.1988 Helsingissä. Kurténin syntymän satavuotisjuhlaa kunnioitetaan 19.11.2024 Tieteiden talossa (Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki) juhlasymposiumin muodossa. Lisäksi Kurténin 100-vuotisjuhlavuotta vietetään syksyllä 2024 useiden tapahtumien sekä Annales Zoologici Fennici -sarjassa julkaistavan juhlanumeron merkeissä. Nordenskiöld-samfundet jakaa joka toinen vuosi Björn Kurtén -palkinnon Kurténin aihepiiriin liittyvästä tieteellisestä tai taiteellisesta suorituksesta.

Summary

100th anniversary of the birth of Björn Kurtén (1924 – 1988) is celebrated in 2024

The year 2024 is the 100th anniversary of the birth of the Finnish paleontologist Björn Kurtén (1924–1988). He was a visionary researcher, well ahead of his time, and his work was highly influential to paleobiological and paleoecological research. He was also a prominent writer of popular science books and

paleo-themed novels. Kurtén realized early on in his career that the mammalian fossil record could be used to study ecological interactions between mammals and their environments in the past, and demography of extinct species, especially species such as the Pleistocene cave bear, which often faced seasonal mortality. He wrote many books that brought together broad syntheses of paleontological research, which served as important reference material for paleontologists as well as a general audience. Coming from Finland, a country with an infamously poor fossil record,

Kurtén developed a broad perspective to paleontological research on a global scale. This approach became a trademark of the paleontological research in Helsinki, and it was further developed by Kurtén's successor Professor Mikael Fortelius. As a result, the University of Helsinki now hosts a leading paleontological research community with wide-reaching global connections. Kurtén was careful to keep speculations out of his research hypotheses. Nonetheless, in his novels he presented ideas about ancient human behavior, especially interbreeding of modern humans and Neanderthals, which were later confirmed by ancient DNA studies. This autumn, 2024, Kurtén's legacy will be honored with several events, especially a memorial symposium 19th November 2024, at Tieteiden talo, Helsinki. A memorial volume will be published in the journal *Annales Zoologici Fennici*.

Lähdeluettelo

Hård, G., 1984. Björn Kurtén – ett författarporträtt. *Horisont* 31 (5), 36–39.

- Kurtén, B., 1952. The Chinese *Hipparion* fauna. *Commentationes Biologicae, Societas Scientiarum Fennicae* 13, 82 s.
- Kurtén, B., 1953. On the variation and population dynamics of recent and fossil mammal populations. *Acta Zoologica Fennica* 76, 1–122.
- Kurtén, B., 1968. Pleistocene mammals of Europe. Aldine Publishing Co., Chicago, 326 s.
- Kurtén, B., 1971. The age of mammals. Weidenfeld & Nicolson, London, 250 s.
- Kurtén, B., 1972. Jääkausi. WSOY, Porvoo, 178 s.
- Kurtén, B., 1975. Björnen från Drakhålan. Aldus, Stockholm, 145 s.
- Kurtén, B., 1982a. Musta tiikeri. Tammi, Helsinki, 217 s.
- Kurtén, B., 1982b. Kuinka mammutti pakastetaan. Tammi, Helsinki, 192 s.
- Kurtén, B., 1984. Mammutin suojelija. Tammi, Helsinki, 206 s.
- Kurtén, B., 1988. Viattomat tappajat. Tammi, Helsinki, 146 s.
- Kurtén, B. & Anderson, E., 1980. Pleistocene mammals of North America. Columbia University Press, New York, 442 s.
- NOW Community, 2024. New and Old Worlds Database of Fossil Mammals (NOW). <https://nowdatabase.org/now/database/> [18.9.2024]
- Schlosser, M., 1903. Die fossilen Säugetiere Chinas nebst einer Odontographie der recenten Antilopen. *Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften* 22, 1–22.

Making a mountain out of a molar

MEBIN GEORGE VARGHESE, SUSANNA SOVA AND OTTO STENBERG

Geologists are familiar with aspect maps or orientation maps used in topographic analysis of terrains. However, in recent decades, orientation maps have also been applied in the study of mammalian tooth morphology. Mammalian tooth crowns exhibit a wide range of complexity, from simple single-cusped forms to intricate

structures with multiple cusps, crests, and wrinkles (cover image). Due to their high mineral content, teeth are durable and abundant in the fossil record, making them crucial for studying evolutionary changes over time. Mammalian teeth, especially those of herbivores, provide valuable information not only about the animal and its size but also serve as