

A detailed illustration of various dinosaurs. On the left, a large T-Rex with dark, scaly skin and a red mouth is shown in profile. Below it, a pink and purple dinosaur with a spotted head is running. In the center, a brown and orange dinosaur with a blue crest is running. To its right, a grey dinosaur with a yellow and orange face is running. On the far right, a blue and red dinosaur is running. In the bottom left, two small grey dinosaurs are running. The background is a plain, light-colored surface.

JOHAN EGERKRANS

T-REX

JA MUUT
TYRANNOSAURUKSET

MINERVA

JOHAN EGERKRANS

T-REX

JA MUUT
TYRANNOSAURUKSET



Ruotsin kielestä suomentanut Jänis Louhivuori



DINOSAURUSTEN KUNINGAS

Dinosaurukset ovat eittämättä kuuluisimpia kaikista esihistoriallisista eläimistä. Niiden maine on levinnyt niin laajalle, että sanaa ”dinosaur” käytetään joskus huolimattomasti ja virheellisesti melkein mistä tahansa sukupuuttoon kuolleesta eläimestä. Näiden esihistoriallisten julkkisten joukossa on laji, josta on tullut suosituampi kuin yhdestäkään toisesta: *Tyrannosaurus rex*, ”tyranniliskojen kuningas”, joka lyhennetään usein T-rexiksi.

Nykyisin T-rexin näkee kaikkialla – karjumassa kita ammollaan julisteissa, repuissa, leluhyllyissä ja muropaketeissa ja kylvässä kauhua elokuvissa, sarjakuvissa, animoiduissa tv-dokumenteissa ja tietokonepeleissä. Populaarikulttuurissa se on verenhimoinen hirviölisko, joka etsii alituisesti uusia uhreja poskeensa pisteltäviksi. Jos se ei satu juuri sillä hetkellä löytämään ahmaistavakseen puolustuskyvyttöä kasvinsyöjää tai huono-onnista aikamatkustajaa, se ärjyy niin, että keuhkot ovat haljeta. Mutta täsmääkö tämä kuva siihen, millainen T-rex oli todellisuudessa?

Vastaus on: ei tietenkään. *Tyrannosaurukset* eivät ensinnäkään luultavasti osanneet karjua – tosiasiaa vain nykyiset nisäkkäät karjuvat (kuten isot kissaeläimet, karhut, elefantit ja yllättävästi myös tietyt lepakot). Mutta vaikka karjuminen olisikin luonnistunut *Tyrannosauruksilta*, eivät ne olisi sentään tehneet sitä kaiken aikaa. Eivät varsinkaan metsästäessään, tai muuten ne olisivat pelottaneet saaliseläimet pois. Pedot ovat hiljaa hyökätessään.

Tyrannosaurukset eivät myöskään olleet mitään hirviöitä, vaan eläimiä. Toki valtavan kokoisia ja pelottavia. Elefanttia suurempia. Leuat täynnä niin voimakkaita banaaninkokoisia hampaita, että niillä olisi voinut repiä kaupunkimaasturin kappaleiksi. Mutta siltikin ne olivat vain eläimiä. Aivan kuten nykyisetkin pedot, ne viettivät todennäköisesti suurimman osan ajastaan nukkuen ja ruokaa sulatellen, eivätkä suinkaan juoksennelleet ympäriinsä karjuen ja hyökkäillen silmittömästi kaiken kohtaamansa kimppuun.

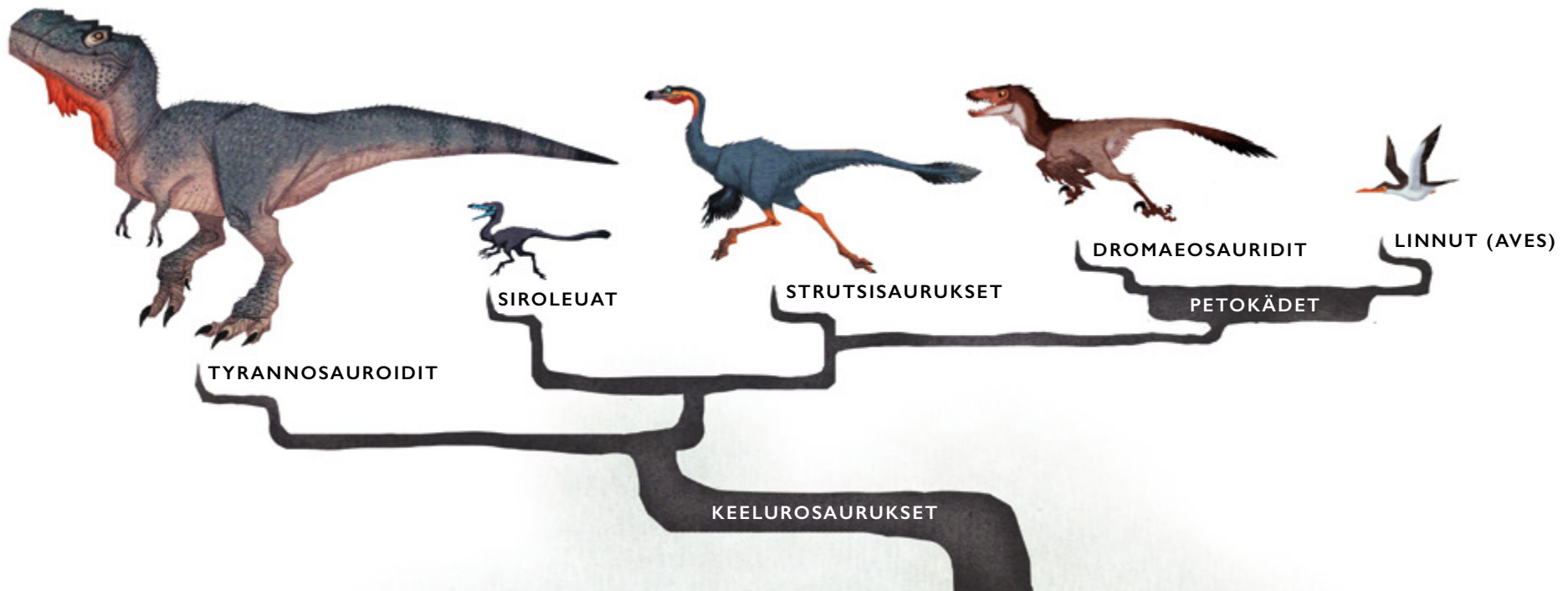
TYRANNOSAURUKSET, TYRANNOSAUROIDIT JA TYRANNIT

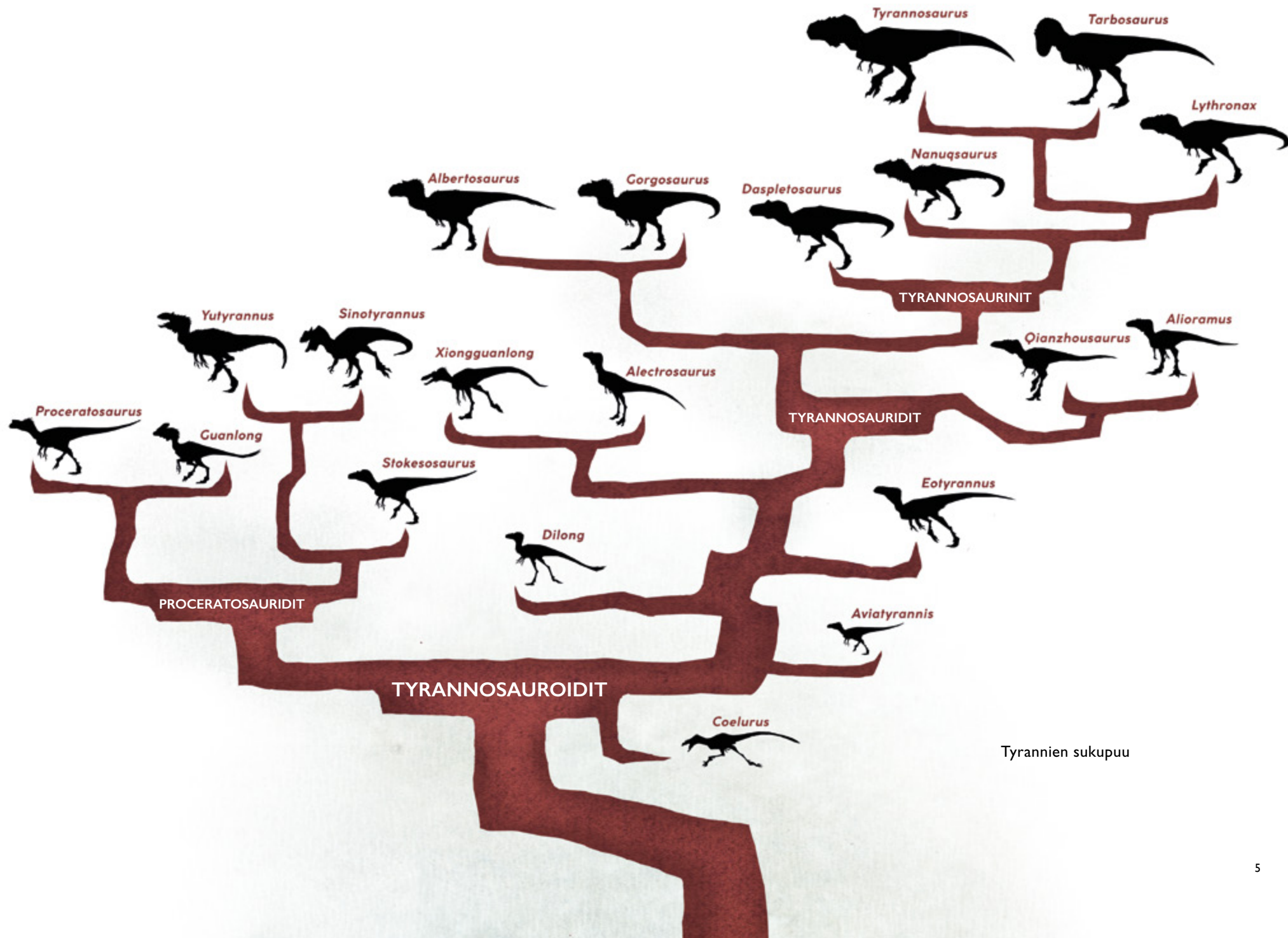
Toinen vain harvojen tietämä seikka on se, ettei T-rex ollut likimainkaan ainoa tyrannosaurus. Se oli itse asiassa vain viimeinen jäsen tässä petodinosaurusten dynastiassa, johon kuului kymmenkunta lajia ja jonka historia kattoi yli sata miljoonaa vuotta. Tätä ryhmää kutsutaan tyrannosauroidiksi (*Tyrannosauroides*). Jotkut niistä, kuten T-rex, olivat jättimäisiä, mutta aivan aluksi ne olivat pieniä ja vikkeliä otuksia, jotka elivät paljon kookkaampien lihansyöjien varjossa.

Tyrannosauroidit kuuluivat puolestaan keelurosauruksiin (*Coelurosauria*) – kehittyneiden, höyhenpukuisten petodinosaurusten ryhmään, johon lukeutuvat muun muassa linnut.

Viime kädessä kaikki keelurosaurukset, myös tyrannosauroidit, kuuluvat teropodien (*Theropoda*) alalahkoon, joka on yksi suurista dinosaurusrhyhmistä. Niitä kutsutaan usein ”lihansyöjädinosauruksiksi” tai

”petodinosauruksiksi”, vaikka osa niistä oli kaikkiruokaisia tai peräti kasvinsyöjiä. Esimerkkejä muista tunnetuista teropodeista, jotka eivät olleet keelurosauruksia, ovat *Allosaurus* ja valtava, selkäpurjeella varustettu *Spinosaurus*. Koska lintuja todellakin on nykyisin, teropodit ovat ainoa laaja dinosaurusrhyhmä, joka elää ja kukoistaa yhä. Niinpä linnut ovat myös tyrannosaurusten lähimpiä elossa olevia sukulaisia. Voi olla vähän hankalaa pysytellä näiden mutkikkaiden nimien ja ryhmien perässä. Siksi tässä kirjassa käytetään usein yksinkertaisuuden vuoksi yhteisnimitystä ”tyranni” (tätä ei pidä sekoittaa samannimiseen varpuslintujen heimoon, suom. huom.) sekä tyrannosauroidista että tyrannosauruksista ja sanaa ”petodinosaurus” hankalamman teropodin sijaan.





Tyrannien sukupuu

TYRANNIEN MAAILMA

Maapallon historia on tapana jakaa geologisiin ajanjaksoihin siitä alkaen, kun planeettamme muodostui käsittämättömät neljä ja puoli miljardia vuotta sitten, aina nykyaikaan asti. Ajanjaksot puolestaan jaetaan suurempiin lohkoihin, joita kutsutaan maailmankausiksi. Tyrannit ja muut dinosaurukset elivät mesotsooisella maailmankaudella, mikä tarkoittaa suurin piirtein ”elämän keskiaikaa”. Se alkoi 252 miljoonaa vuotta sitten ja päättyi 66 miljoonaa vuotta sitten ja kattaa yhteensä siis 186 miljoonaa vuotta. Mesotsooinen maailmankausi jaetaan edelleen kolmeen kauteen: *triaskauteen*, *jurakauteen* ja *liitukauteen*.

Triaskautta edeltävän permikauden lopussa tapahtui maailmanhistorian suurin eläinten joukkotuho. Yli 90 prosenttia kaikista lajeista tuhoutui, niiden joukossa suurin osa synapsideista eli nisäkäsmäisistä vesikalvollsista, jotka olivat tuolloin hallitsevia maaeläimiä. Tämän vuoksi muut olennot, kuten dinosaurukset ja siipisaurukset, saattoivat ottaa vallan.



Gorgonops, myöhäispermikauden synapsidi



TRIASKAUSI

252–201 MILJOONAA VUOTTA SITTEN

Triaskaudella kaikki maanosat olivat yhdistyneet yhdeksi jättimäiseksi mantereeksi – Pangean jättiläismantereeksi. Pangeaa ympäröi koko maapallon kattava Panthalassa-valtameri, ja sen keskellä oli pyöreä Tethysmeri.

Ilmasto triaskaudella oli lämmin ja kuiva. Monin paikoin oli laajoja aavikoita, mutta kosteammilla paikoilla kasvoi metsiä. Koska ilmasto oli niin lämmin, vesi ei ollut varastoitunut napa-alueiden jäätiköihin, joten merenpinta oli paljon nykyistä korkeammalla. Triaskaudella kehittyivät useimmat matelijaryhmät, jotka hallitsivat mesotsooisella maailmankaudella, kuten dinosaurukset, lentoliskot, kalaliskot ja joutsenliskot. Ensimmäiset petodinosaurukset kehittyivät triaskauden jälkipuoliskolla.



JURAKAUSI

201-145 MILJOONAA VUOTTA SITTEN

Jurakaudella supermanner Pangea alkoi hajota ja jakautui pohjoises-
sa Lauraasiaan ja etelässä Gondwanaan. Ilmasto oli lämmin ja kos-
tea, ja suuret metsät levittyivät laajalle. Dinosauruksia oli kaikkial-
la, missä oli maata, ja osa niistä – sauropodit – kehittyi suurimmiksi
maaeläimiksi, joita on koskaan elänyt. Myös petodinosaurukset kas-
voivat valtaviksi. Mutta keelurosaurusten kehitys lähti kulkemaan toi-
seen suuntaan. Ensimmäiset linnut ryhtyivät kilpailemaan lentolisko-
jen kanssa, jotka olivat siihen asti hallinneet ilmatilaa, ja ensimmäiset
tyrannit luikkivat syvissä metsissä. Ne olivat vielä pienikokoisia ja vaa-
timattomia, mutta tilanne muuttuisi vielä...



LIITUKAUSI

145-66 MILJOONAA VUOTTA SITTEN

Liitukaudella maailma alkoi kehittyä sellaiseksi kuin se tunnetaan ny-
kyään. Merenpinta oli sitä vastoin korkeammalla kuin nykyisin, ja vesi
peitti suuria osia mantereista. Elämä kukoisti matalassa, lämpimäs-
sä meressä. Laajat koralliriutat toimivat kotina monille kaloille ja nil-
viäisille, joita saalistivat hait, joutsenliskot, jättiläiskilpikonnat ja eris-
kummallinen merilintu *Hesperornis*, joka nykyisten pingviinien tavoin
oli kadottanut lentokykynsä. Ensimmäiset kukkivat kasvit ilmestyivät
maalle. Tyrannit kasvoivat ajan mittaan yhä suuremmiksi ja kehittyi-
vät liitukauden loppuun mennessä oikeiksi jättiläisiksi. Tällöin hallitsi-
vat tyrannosaurukset – tunnetuimmat petoeläimet, joita on koskaan
vaeltanut maapallolla.

TEROPODIT

Dinosaurukset kehittyivät 230 miljoonaa vuotta sitten keskitriaskaudella eläimistä, jotka muistuttivat pieniä kaksijalkaisia krokotiileja. Ne jakautuivat varhain kolmeen selkeästi erottuvaan ryhmään. Tutkijat eivät ole vielä aivan varmoja, mitkä näistä kolmesta ryhmästä ovat lähimpänä toisiaan.

LINNUNLANTIOISET olivat kasvinsyöjädinosauruksia. Niillä oli nokka, ja ne kulkivat usein neljällä jalalla (joskin osa niistä oli kaksijalkaisia).



SAUROPODIT söivät kasveja. Ne olivat pitkäkaulaisia, ja jotkin niistä olivat valtavan kokoisia. Suurimmat sauropodit kasvoivat lähes 40 metrin pituisiksi ja saattoivat painaa 100 000 kiloa tai vieläkin enemmän.



Viimeisenä ryhmänä ovat **TEROPODIT** – kaksijalkaiset lihansyöjädinosaurukset. T-rexistä on tullut suuren teropodin prototyyppi. Mutta ennen *Tyrannosauruksia* maapallolla eli monia muita jättikokoisia lihansyöjiä, jotka kuuluivat aivan toisiin petodinoryhmiin ja olivat vain kaukaista sukua tyranneille. Tässä pari esimerkkiä muista teropodiryhmistä, joista kehittyneet lajit olivat yhtä suuria tai jopa suurempia kuin T-rex.

ALLOSAURUKSET



Carcharodontosaurus, allosaurus

Allosaurukset kuuluivat kaikkein menestyvimpiin petodinosauruksiin ja astuivat näyttämölle keskijurakaudella. Niiden eturaajoissa oli kolme kookasta kynttä, ja pitkissä ja kapeissa leuoissa lymyili veitsentäviä hampaiden rivistö. Tähän ryhmään lasketaan sille nimensä antaneen *Allosauruksen* lisäksi myös jättimäiset *Carcharodontosaurus* ja *Giganotosaurus*, kaksi suunnatonta eläintä, jotka kasvoivat vähintään yhtä isoiksi kuin *Tyrannosaurus rex*.

MEGALOSAURUKSET

Megalosauruksen fossiili löydettiin jo vuonna 1824, ja se on siksi aivan ensimmäisiä tieteessä kuvattuja dinosauruksia. Se on antanut nimensä megalosauroidien ryhmälle, johon kuuluvat *Megalosauruksen* ja sen lähisukulaisten lisäksi krokotiilipäiset spinosauridit. Osa niistä kasvoi jättimäisiksi, ja eriskummallinen selkäpurjeella varustettu *Spinosaurus* on pisin tuntemistamme petodinosauruksista. Se oli 15 metriä pitkä, painoi noin 7 000 kiloa ja söi tietääksemme lähes yksinomaan kaloja.

KERATOSAURUKSET

Keratosaurukset kehittyivät jurakauden alussa ja ovat saaneet



Spinosaurus, spinosaurus



Carnotaurus, abelisaurus
nimensä vuonna 1884 löydetyn *Ceratosauruksen* mukaan. *Ceratosaurus* oli keskikokoinen petodino, jonka tunnusmerkkinä oli sarvi kuonossa. Tähän ryhmään lasketaan myös hieman hullunkuriset abelisaurukset. Niillä oli pitkänomainen ruumis ja lähes tyystin kutistuneet eturaajat – jäljellä olivat vain pienet tyngät, joissa ei ollut kyynärpäitä. On siis elänyt dinosauruksia, joilla oli vielä mitättömämmät eturaajat kuin T-rexillä. Suurin abelisaurus oli *Carnotaurus*, joka eli Etelä-Amerikassa joitakin miljoonia vuosia ennen T-rexiä. Se on saanut ”lihaa syövää härkää” tarkoittavan nimensä kahdesta häränsarvia muistuttavasta sarvestaan, jotka töröttivät silmien yläpuolella.



Archaeopteryx, (muinaissiipinen),
niin kutsuttu "alkulintu"



Deinonychus, dromaeosauridi