Evolutsioonipuud ja (loomade) **evolutsioon** – konnaosjast mammutipuuks või konnaosi-mammutipuu-kukemari?

?

?

Toomas Esperk
Tartu 14.02.2026

Rollimäng

Tuviparv jõuab troopilisele saarele – vähe röövloomi, lopsakas taimestik

Tugeva kojaga limused ei ole enam piisavalt kaitstud tugevate lõugadega, kiirete kiskjate (röövkalade) eest

Vee-eluline lameuss (ripsuss) spetsialiseerub kalade siseparasiidiks

Millised ehituslikud ja ökoloogilised muudatused aset leiavad?
Millised elundid taandarenevad, milliste roll kasvab?
Kehasuuruse muutused?
Kas evolutsioneerub keerulisemaks, lihtsamaks või mõlemat korraga?

Rollimäng

- Evolutsioneerub keerulisemaks? ✓
- Evolutsioneerub lihtsamaks? ✓
- Korraga lihtsustumine ja keerulisemaks muutumine? ✓

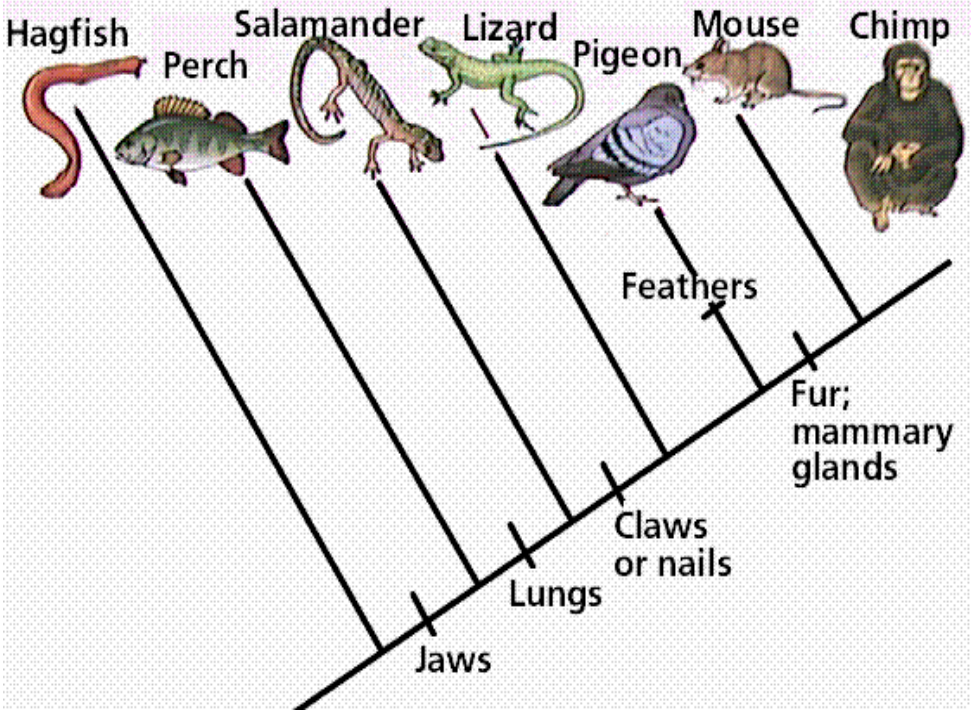
Evolutsioon ei ole progressiusku!

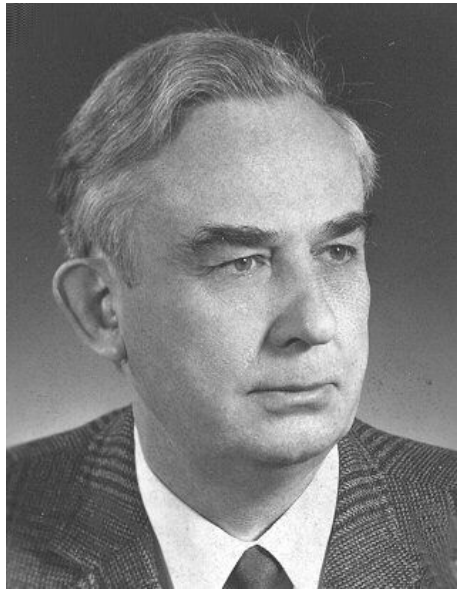
Kohastumused vastavalt keskkonnale!

Kuidas selgitada (progressiusku inimestele)**?**

Fülogeneetiline süstemaatika (kladistika); W. Hennig –

taksonite põlvnemissuhete testimine ühiste ja evol. käigus tekkinud uute tunnuste alusel.

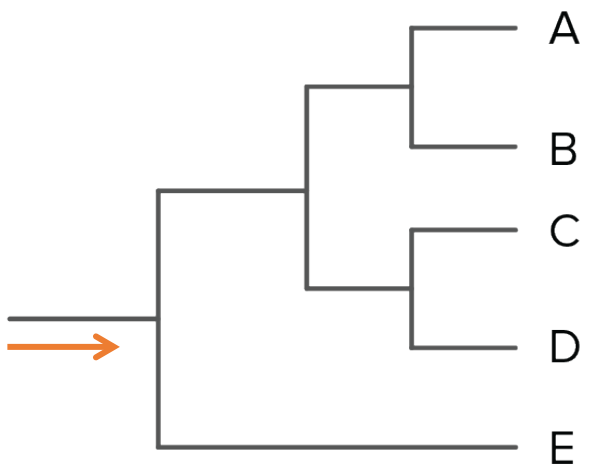


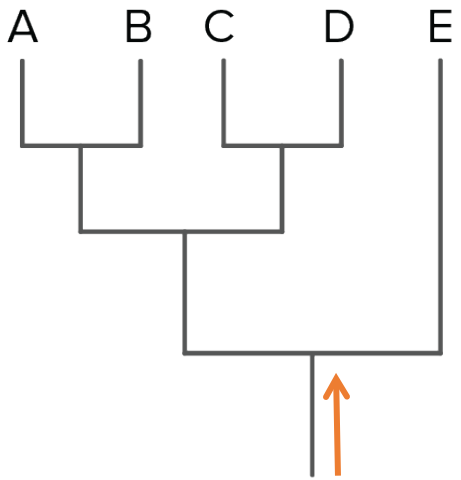


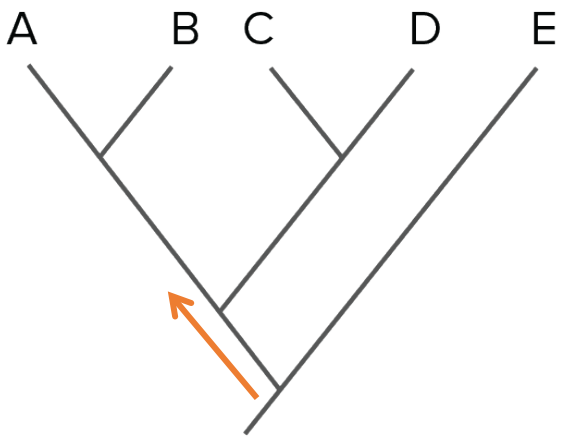
Evolutsioonipuude lugemise põhimõtted

- **Leida Juur** (ühine eellane)!

- **Mida kaugemal juurest paikneb ühenduskoht**, seda hiljutisem ühine eellane = **seda lähemad sugulased**!

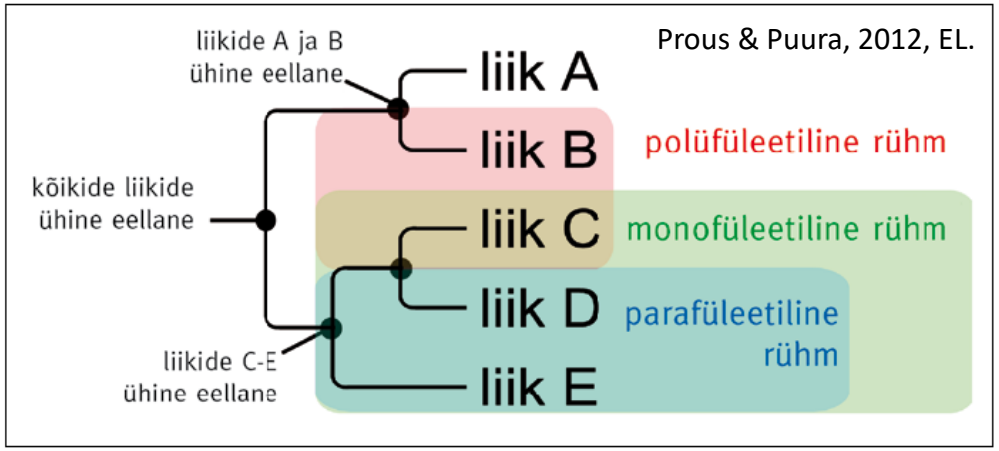






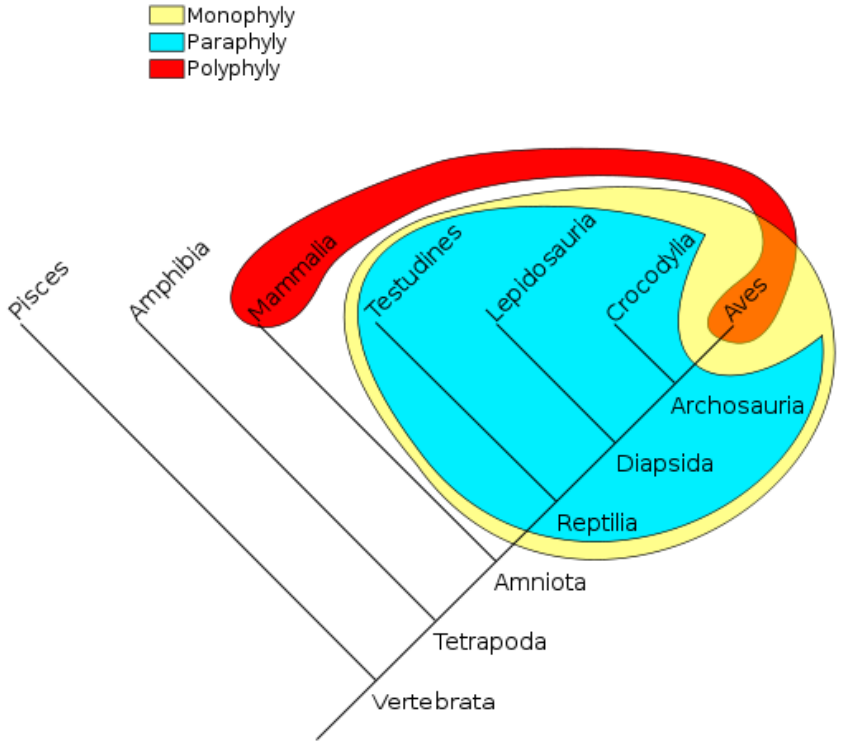
https://www.khanacademy.org

Evolutsioonipuude koostamise põhimõtted



Prous & Puura, 2012, EL.

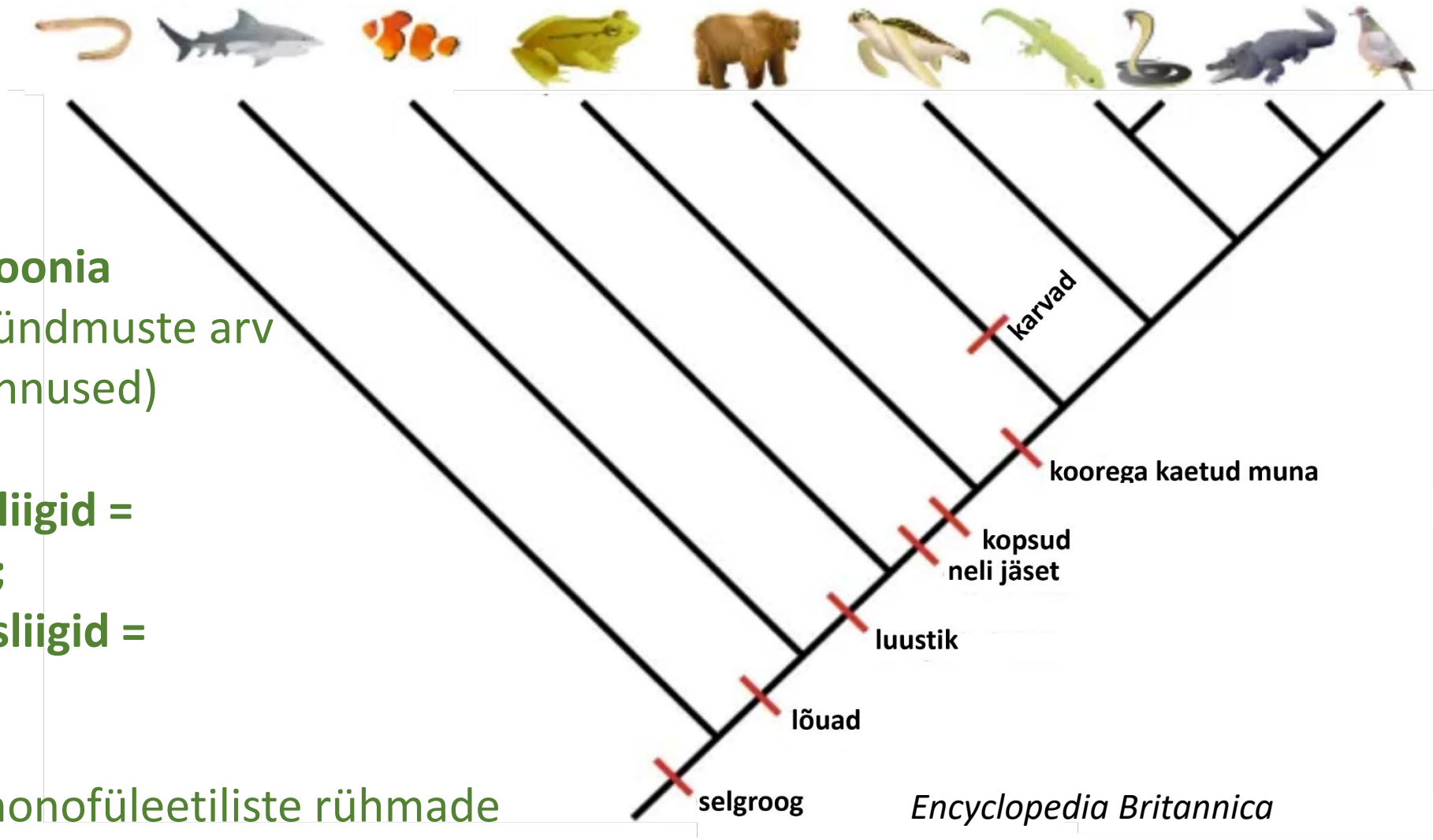
◎ 2. Fülogeneesipuu ja sellega seotud terminid. Monofüleetiline rühm sisaldab rühma ühist eellast ja selle eellase kõiki järglasi (nt. imetajad, linnud). Parafüleetiline rühm sisaldab küll ühist eellast, kuid ainult osa järglasi (nt. roomajad, juhul kui linnud on välja arvatud). Polüfüleetilisse rühma (nt. ussid, puud) kuuluvad eri päritoluga organismid



Evolutsioonipuude koostamise põhimõtted

- **säästuprintsiip (parsimoonia põhimõte) –** väikseim sündmuste arv (välistunnused, geenitunnused)

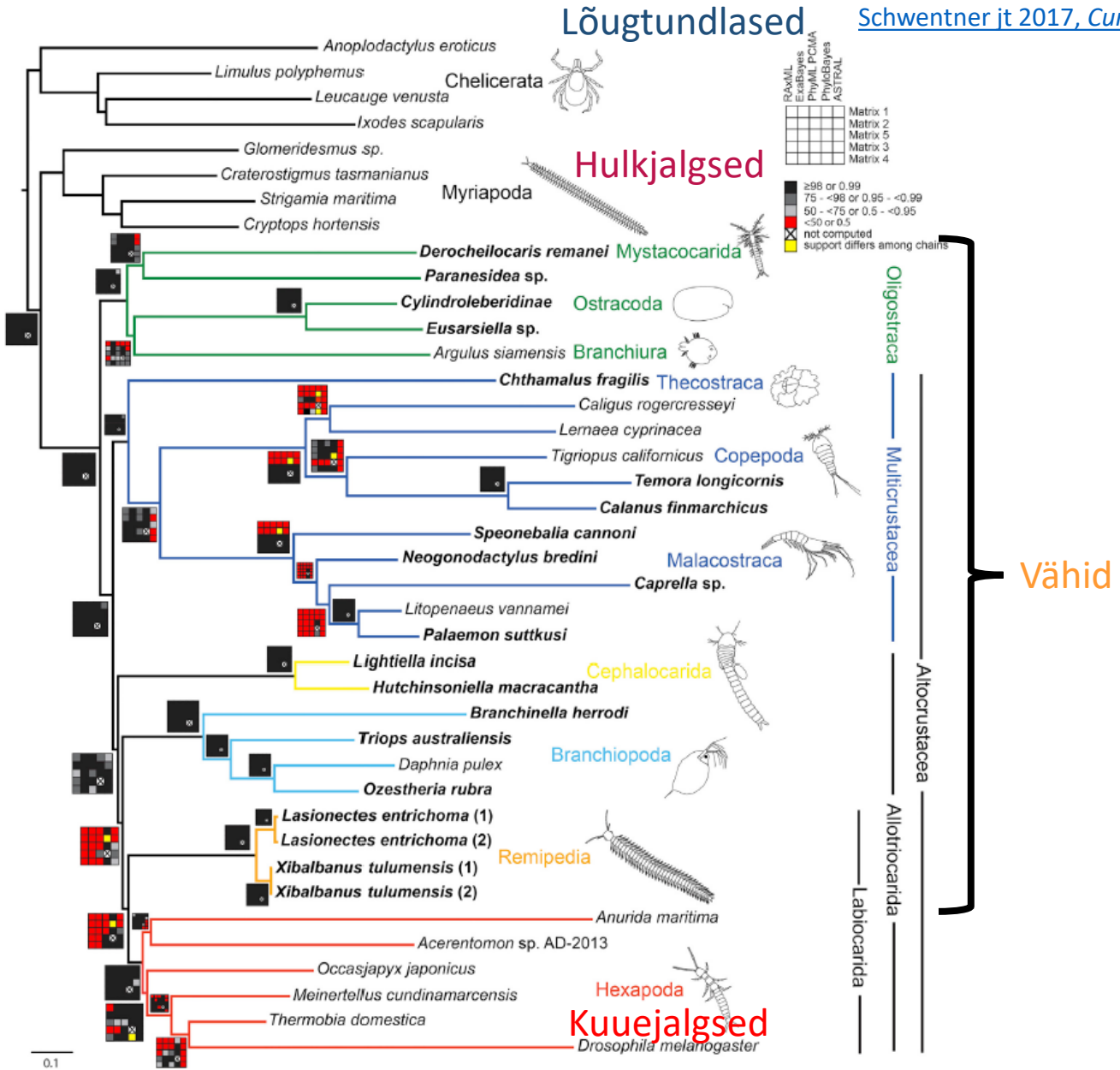
- **eellasliik + kõik järglasliigid = monofüleetiline rühm;**
- **eellasliik + osad järglasliigid = parafüleetiline rühm;**



Encyclopedia Britannica

Fülogeneetika püüdleb monofüleetiliste rühmade maksimeerimise suunas!

Milline võiks olla selgrootute tuntuim parafüleetiline rühm?



Evolutsioon visuaalselt

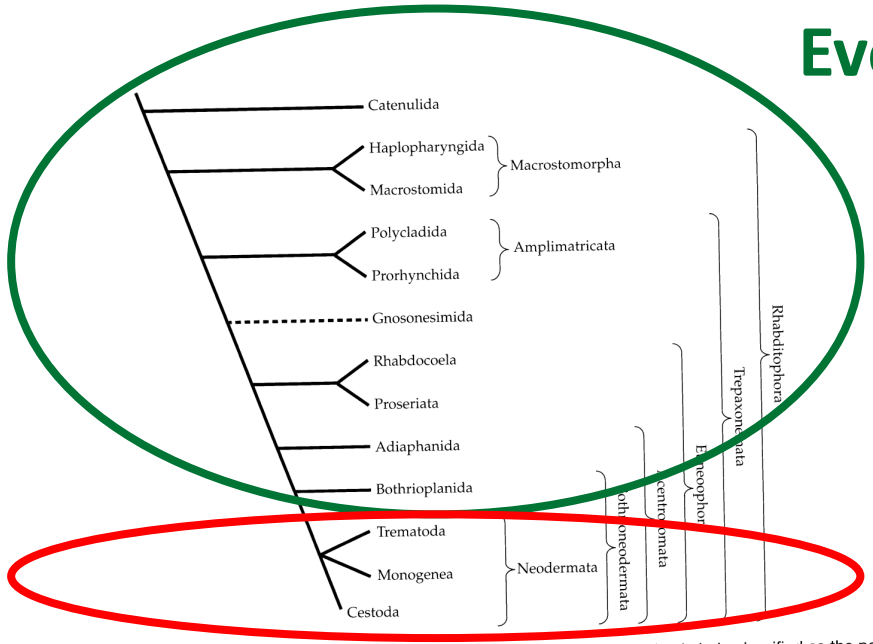
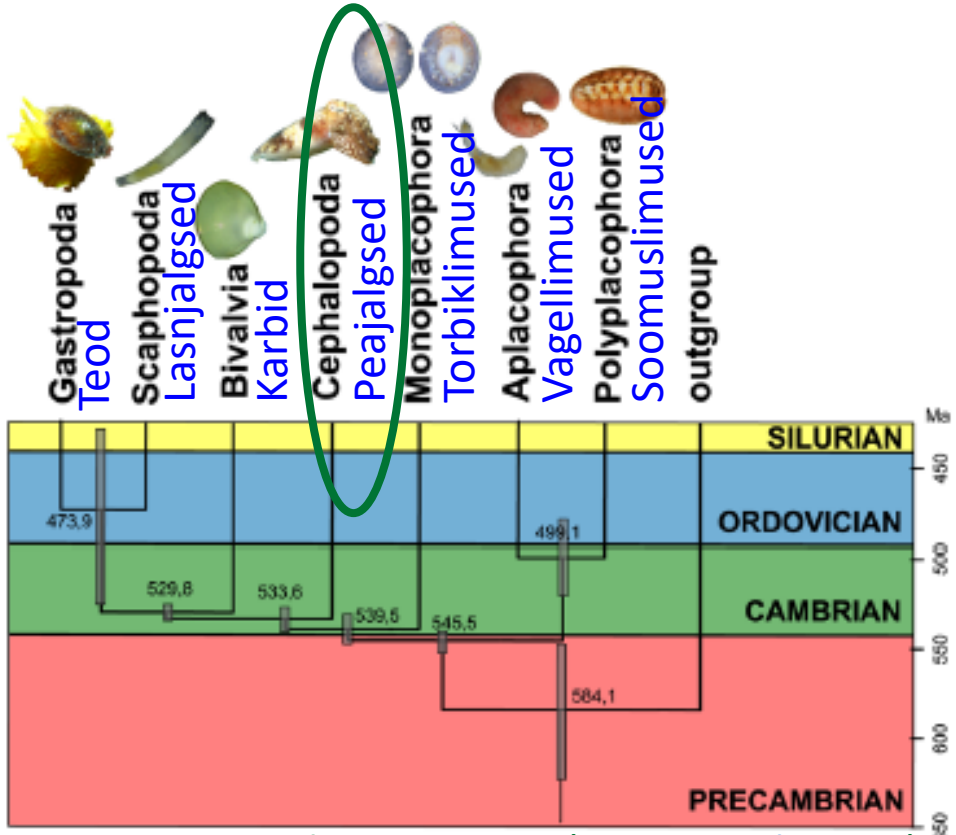


Figure 10.34 An evolutionary tree showing the relationships within Platyhelminthes, based on a consensus of molecular and morphological phylogenetics. Note that the order Proseriata, formerly classified among the Polycladidea, is now removed to the large unresolved clade classified as the polyphyletic subclass Eulecithophora. The relationships of the three Neodermata infraclasses also remain unresolved. See text for further details.

VABALTELAVAD
(RIPSUSSID)

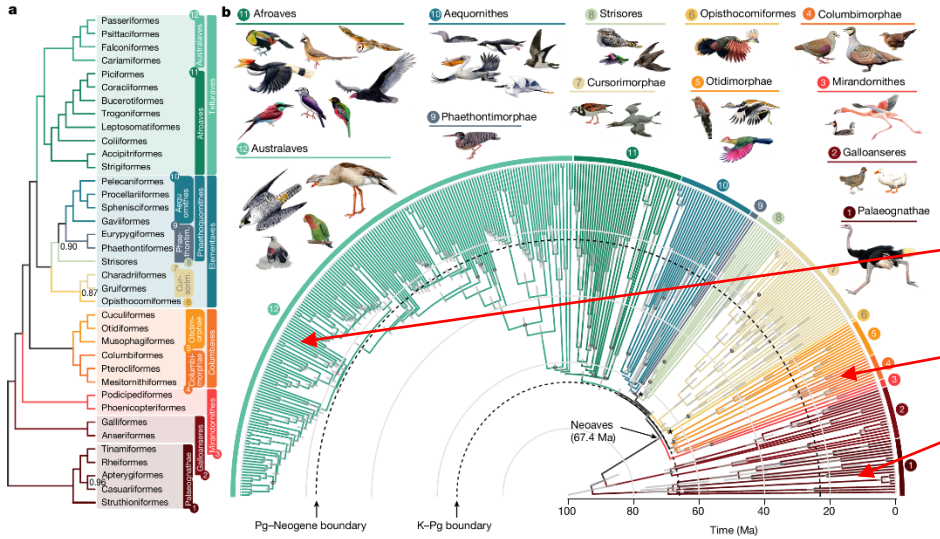
PARASIIDID (PAELUSSID, IMIUSSID, AINUPÕLVSED)

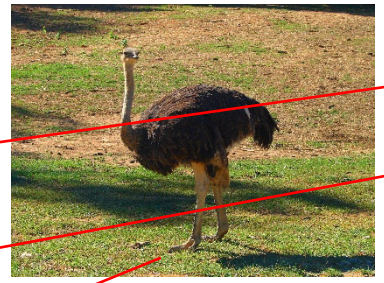


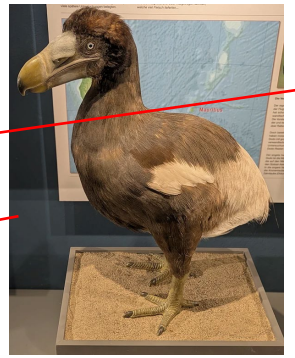
Limuste evolutsioonipuu (Kocot et al. 2020)

Lameusside evolutsioonipuu (Brusca jt 2016)

Lindude evolutsioonipuu (Stiller jt, 2024)

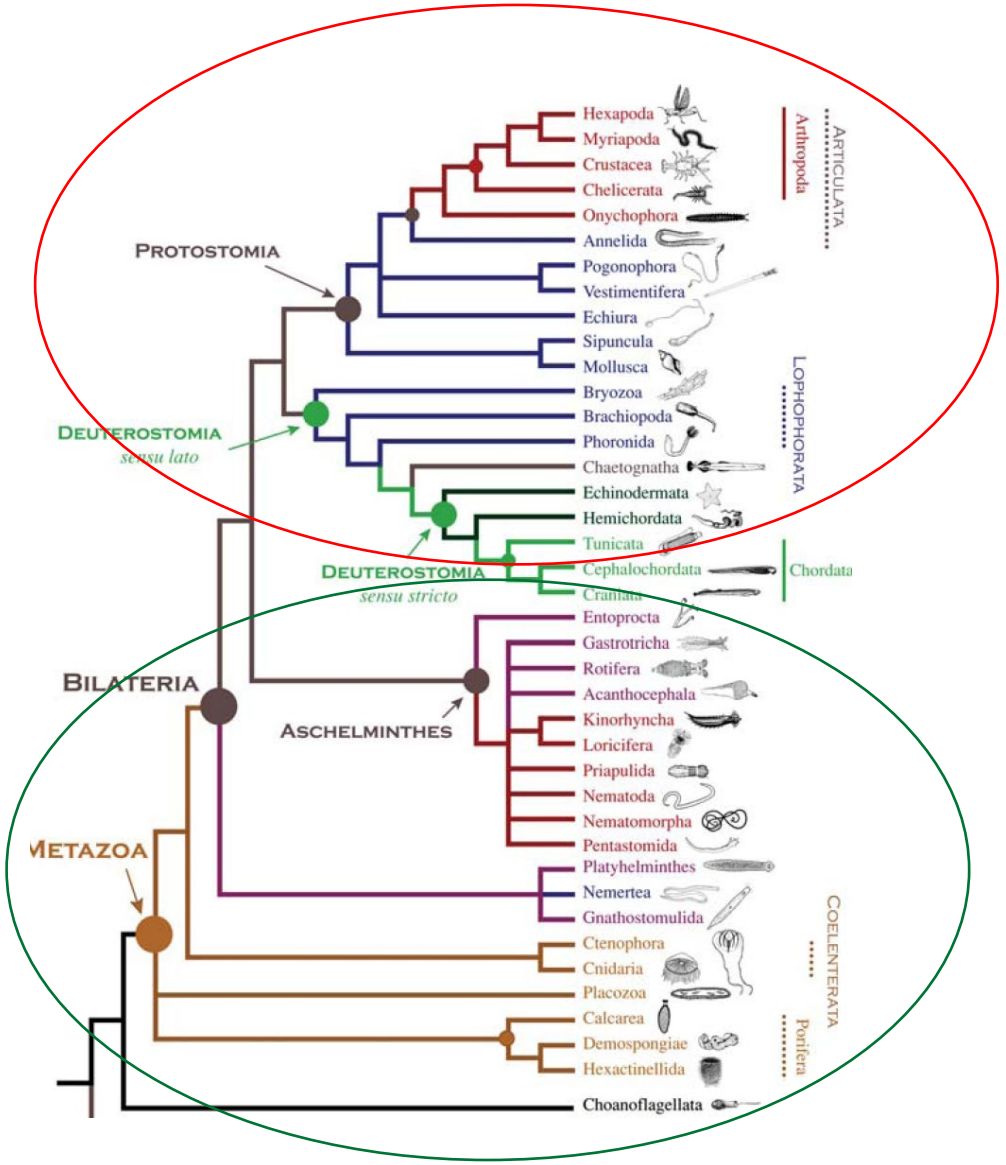






Evolutsioon kulgeb keerulisemaks muutumise suunas?

Traditsiooniline loomade evolutsioonipuu (Halanych, 2004):



KEERULINE

LIHTNE

Evolutsioon kulgeb keerulisemaks muutumise suunas?

„Uus“ puu (Giribet ja Edgecombe, 2020):

Välisehitusele (pildid!) ja puule tuginedes leidke:

- näiteid keerustumise suunas;
- näiteid lihtsustumise suunas;
- **Kumba on rohkem? Kas esineb üldine seaduspära?**

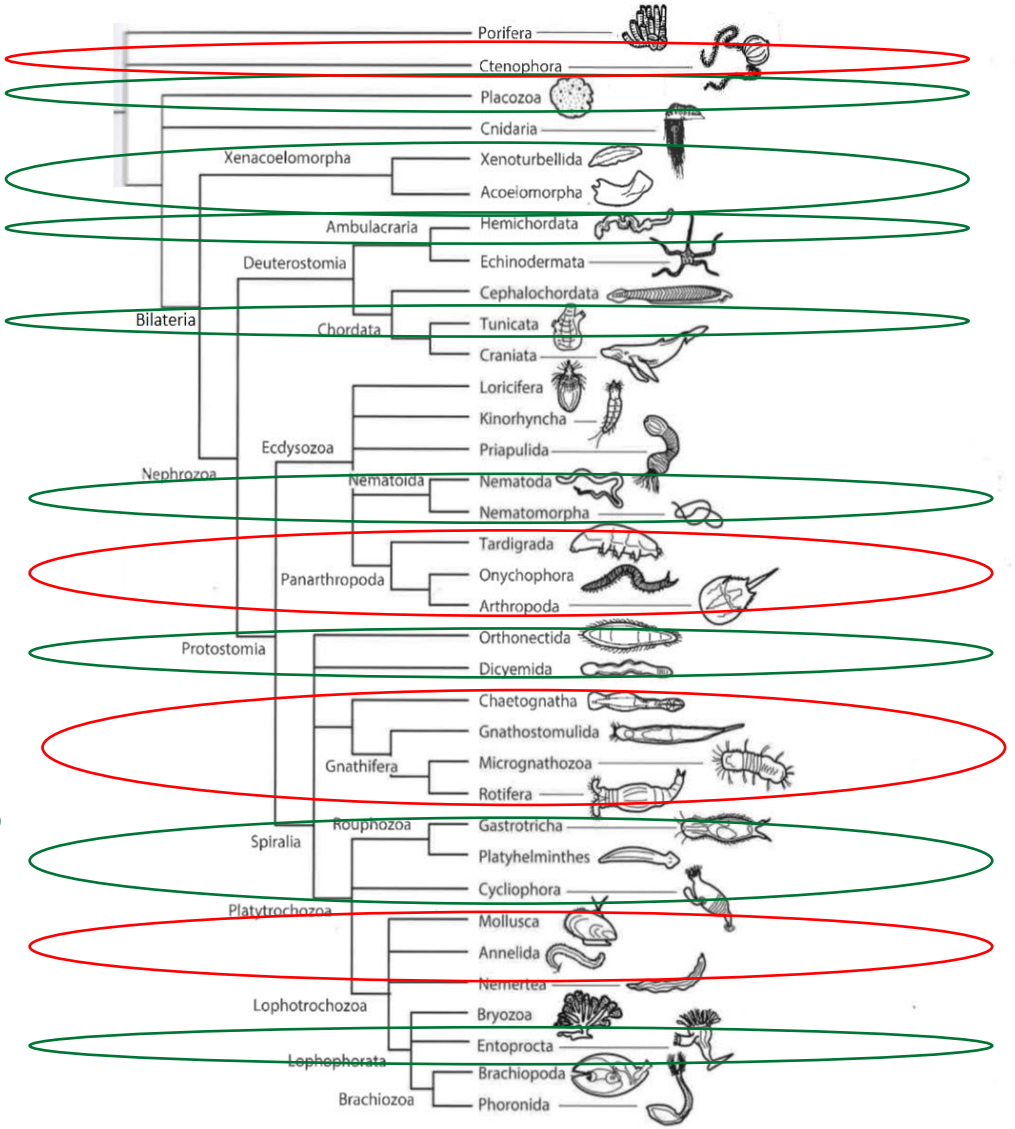
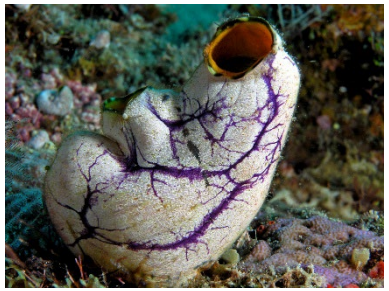


FIGURE 2.2. Preferred animal phylogeny followed in this book with phyla at the tips and major clades indicated at nodes. This tree is derived from a synthesis of works, most of which are discussed in these pages.

Giribet, G. & Edgecombe, G. D. 2020. The invertebrate tree of life. Princeton Unviversity Press, Princeton.

Kes on selgroogsete lähimad sugulased?



Evolutsioonipuud ja (loomade) **evolutsioon** – konnaosjast mammutipuuks või konnaosi-mammutipuu-kukemari?

Mark Twain: "*Evolution is a blind giant who rolls a snowball down a hill. The ball is made of flakes—circumstances. /…/ There is no planning, only a law: the ball once started, all the circumstances that happened to lie in its path would help to build it, in spite of themselves*."

Evolutsioonipuud: lumepalli veeremisrada

Eestikeelsed populaarteaduslikud artiklid

- Prous, M. 2009. Päristuumsete elupuu. Eesti Loodus 60 (2): 104–109. http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/artikkel2706_2686.html
  Lisamaterjalid:
  http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/prous0902_lisa/prous0902_lisa.pdf

- Prous, M., Puura, I. 2012. Loomariigi suurjaotused. Eesti Loodus 63 (1), 8−15. http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/index.php?artikkel=4316