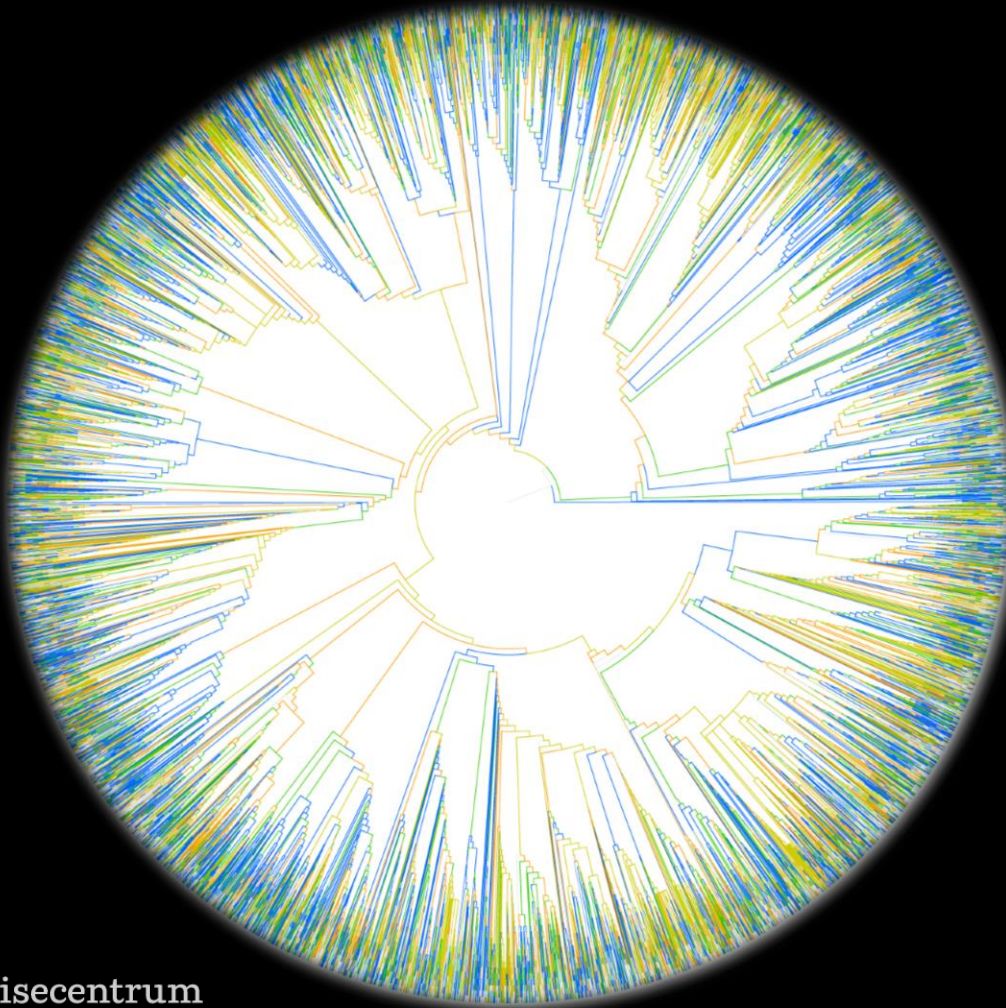




Op avontuur in een figuur



Deniz Haydar

NIBI VO conferentie 2019

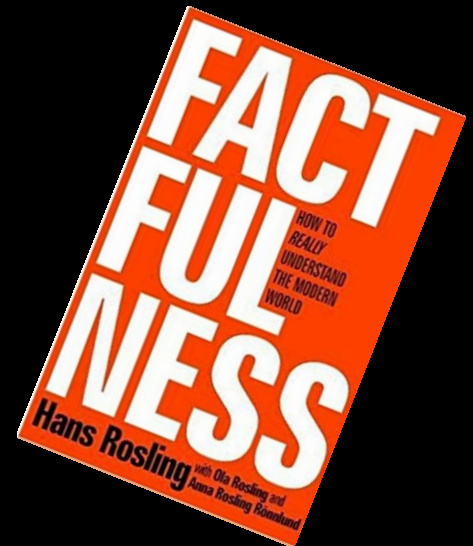
12 januari 2019

Hans Rosling

Datakunstenaar met een boodschap over de globale ontwikkelingen van de samenleving

[TED talk, 2006](#)

Wat doet hij?

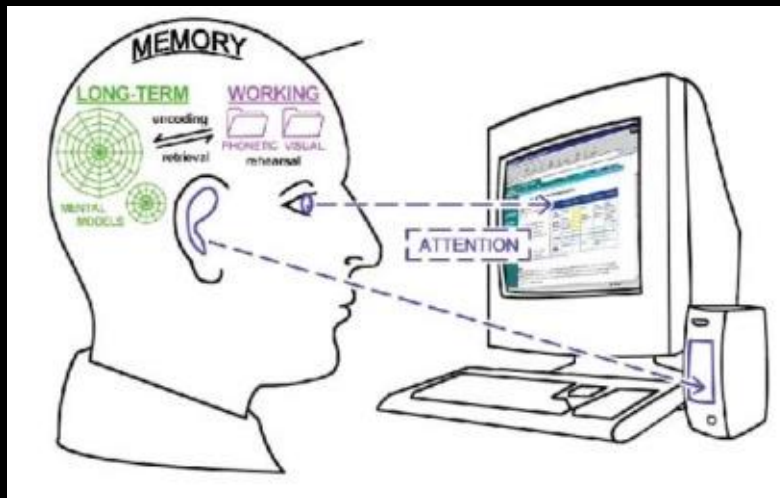


Multimedia leren

Leren met tekst en beeld

“Dual coding theory”: Informatie komt binnen via twee kanalen – visueel en verbaal

Versterken elkaar mits goed gebruikt, cognitieve overbelasting ligt op de loer



(Mayer & Moreno, 2003)

Grafieken en diagrammen bij biologie

Veel gebruikt, niet alleen als ondersteuning bij het leren, maar ook als presentatie van complexe processen

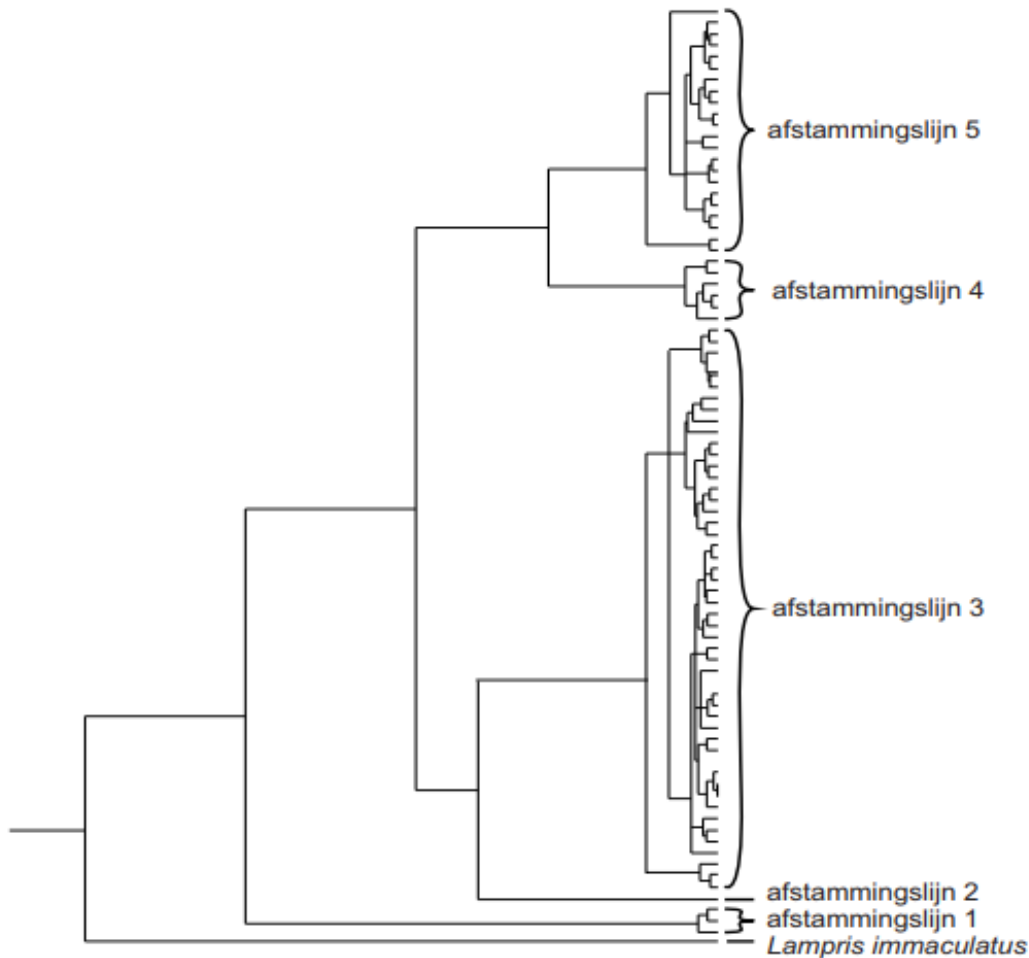
Leerlingen moeten verbanden afleiden uit diagrammen, getoetst op examen

Lampris guttatus
Opah (Koningsvis)





Evolutionaire boom



Op basis van dit cladogram worden drie beweringen gedaan:

- 1 *Lampris immaculatus* is de gemeenschappelijke voorouder van alle koningsvissen.
- 2 Afstammingslijn 2 is meer verwant met 4 dan met 1.
- 3 Afstammingslijn 3 is meer verwant met 4 dan met 5.

- Zijn de beweringen juist of onjuist?
- Welke redeneerfouten maken leerlingen?

Leerproblemen bij grafieken

Niet weten waar je moet beginnen

Niet weten op welke informatie je moet focussen

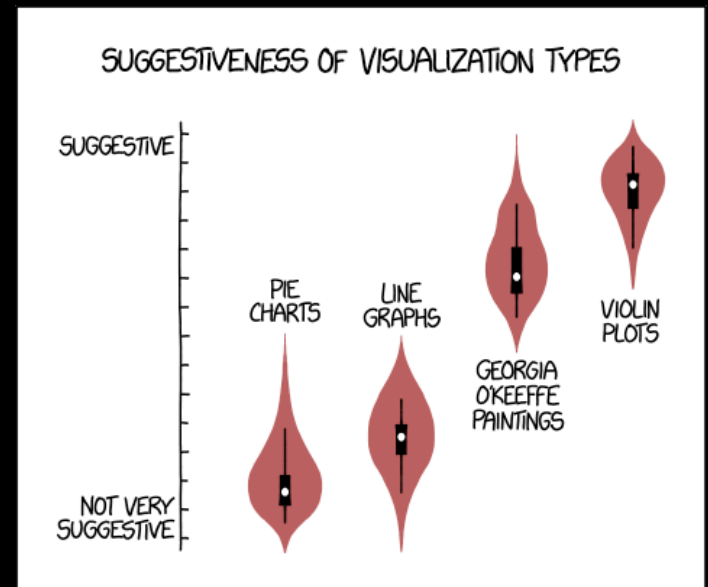
Alleen de tekst lezen en de figuren overslaan

Bijschrift of legenda niet lezen

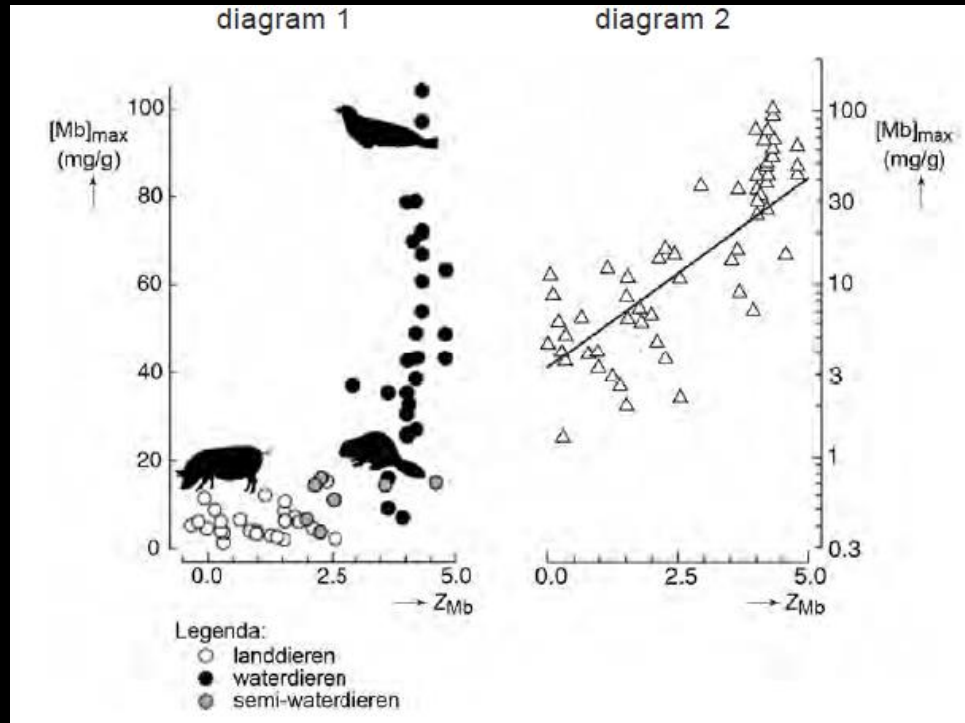
Assen niet bekijken

Symbolen en conventies niet kennen

Afbeelding “letterlijk” nemen

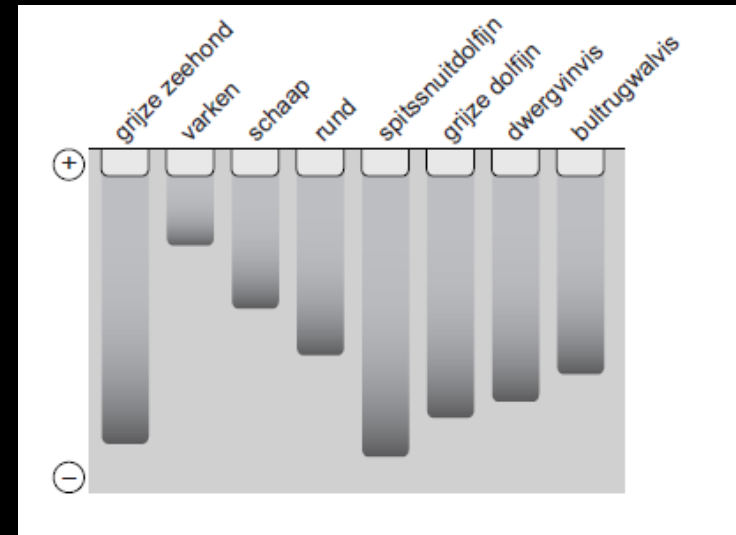
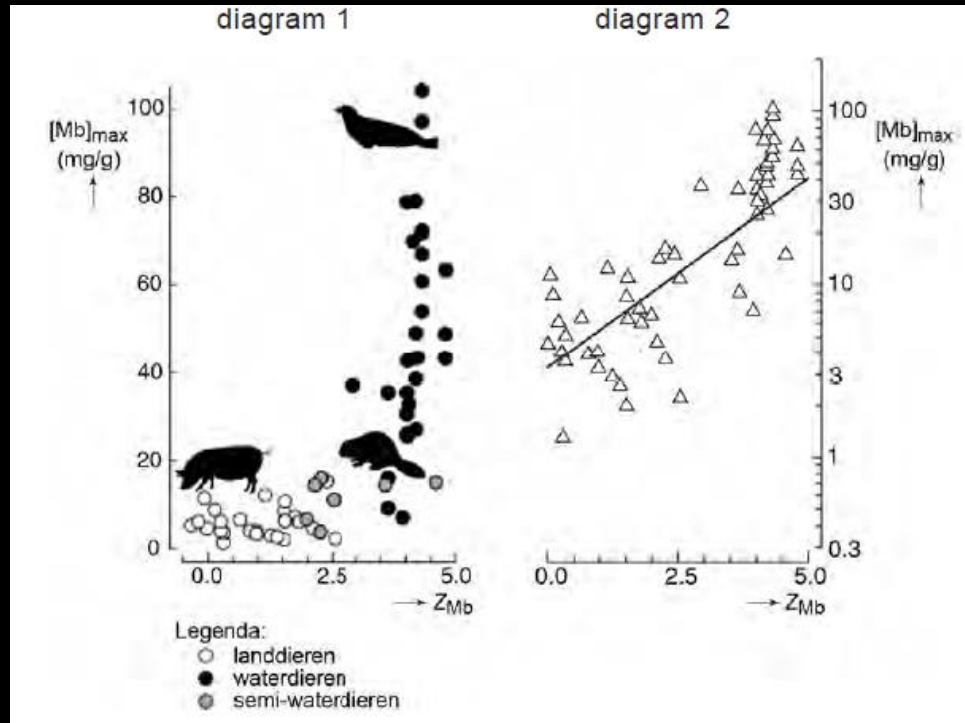


Evolutie van duikcapaciteit bij zoogdieren



De hoeveelheid Myoglobine is een indicatie voor duikcapaciteit. De maximale Mb in spierweefsel werd bepaald bij verschillende zoogdieren, en m.b.v. de aminozuurvolgorde van het Mb molecuul werd de netto positieve lading bepaald.

Evolutie van duikcapaciteit bij zoogdieren



- Leg uit dat de resultaten van de electroforese de gegevens over de Z_{Mb} in de diagrammen bevestigen.

“What’s going on in this graph?”

What do you notice?

- Wat zie je?

What do you wonder?

- Wat vraag je je af?

What’s going on in this graph?

- Wat gebeurt er in deze grafiek?

“What’s going on in this graph?”

Analyseer de grafiek die je krijgt uitgereikt volgens dit stappenplan:

What do you notice?

- Wat zie je?

Schrijf op

What do you wonder?

- Wat vraag je je af?

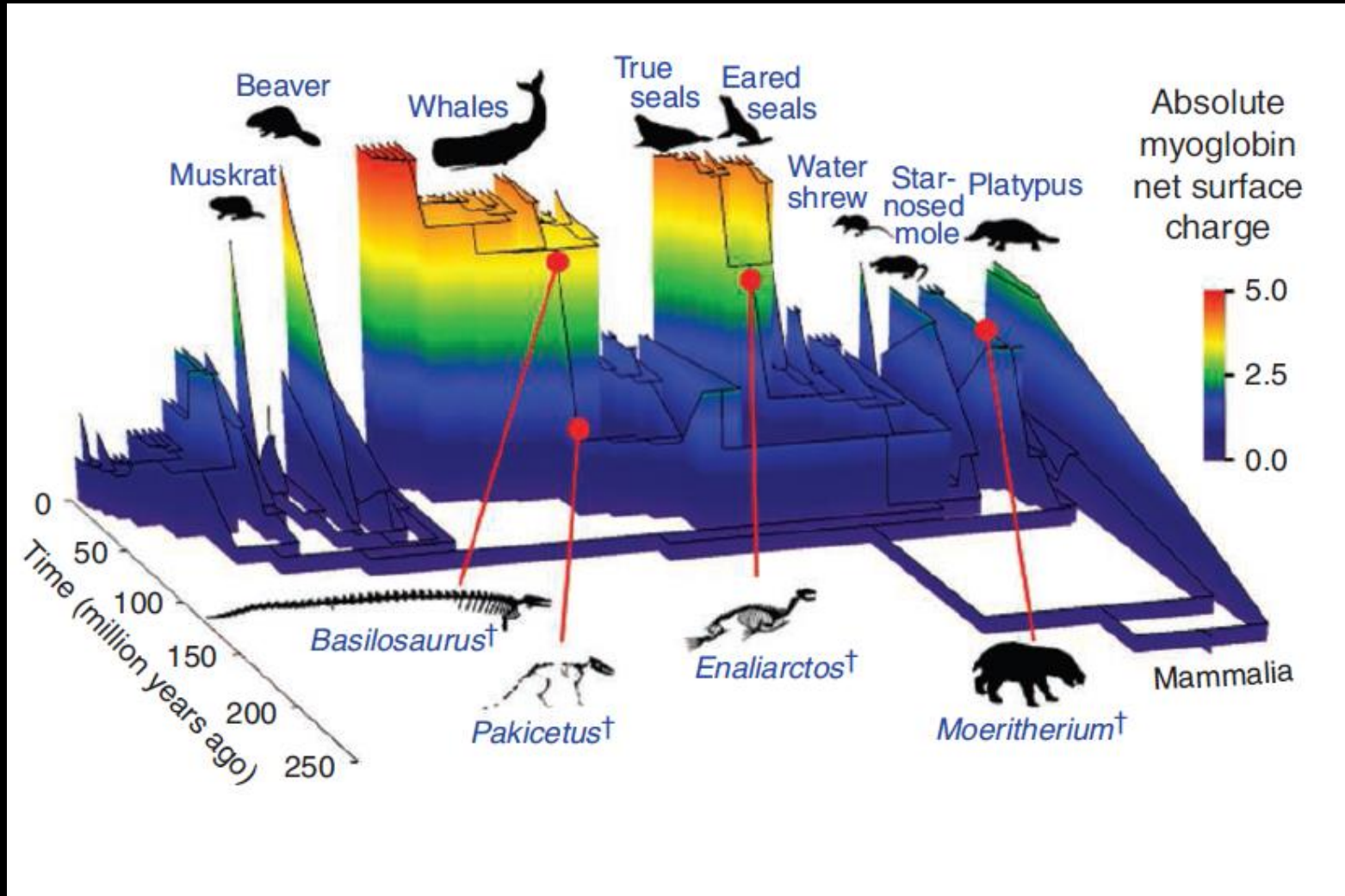
Schrijf op

What’s going on in this graph?

- Wat gebeurt er in deze grafiek?

Bespreek met elkaar

What's going on in this graph?



Aan de slag:



20 min., in tweetal (of drietal)

- Je krijgt een setje figuren uitgereikt
- Doorloop het stappenplan, schrijf op wat jullie opvalt en wat jullie vragen zijn
- Bereid een uitleg voor over jullie figuren
- Gebruik vaktaal en evolutionaire begrippen (denk aan selectie, adaptatie, divergentie, soortvorming, mutatie, populatie, variatie, gene flow,...)
- Kom je er niet uit? Vraag om hulp!



Wat doet deze aanpak met je (leerlingen)?

Iedereen kan meedoen, drempel om grafieken te lezen wordt verlaagd

Je bedenkt zelf al de vragen die gesteld kunnen worden bij een grafiek

Vertalen van visuele weergave naar taal en concepten, in interactie met elkaar

De strategie kan individueel of in groepsverband worden gebruikt, bij alle typen visuele weergaven

Dank voor jullie aandacht!

