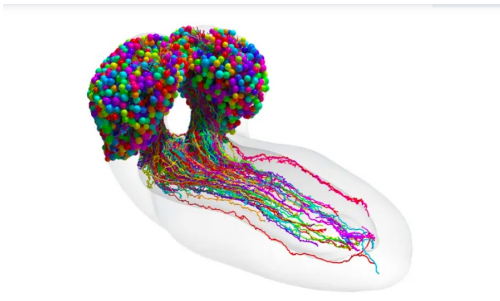
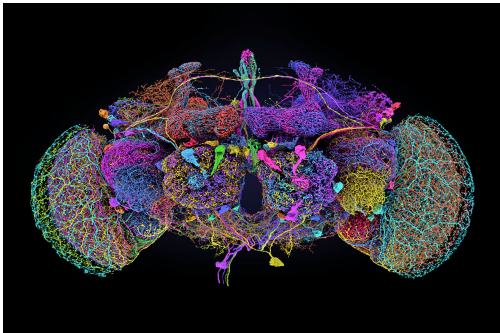


Scale-free behavior of weight distributions of connectomes (A konnektomok súlyeloszlásának skálamentes viselkedése)

Folyóirat: PHYSICAL REVIEW RESEARCH **kötetszám:** 7, oldalszám: 013134 (2025)
Michelle Cirunay, Géza Ódor, István Papp, Gustavo Deco



Lárva: Michael Winding et al.
,The connectome of an insect
brain.Science379,eadd9330(2023).DOI:10.1126/science.add9330



Felnőtt légy: Dorkenwald, S., Matsliah, A., Sterling, A.R.
et al. Neuronal wiring diagram of an adult brain. Nature
634, 124–138 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s41586-024-07558-y>

Annak megértéséhez, hogy a kritikus tanulási mechanizmusok hogyan befolyásolják a szerkezetet, agyi konnektomok gráf éleit tanulmányoztuk hálózatelemzési analízissel. Azt találtuk, hogy a viselkedés a figyelembe vett skálától függően eltérő: míg a globális élsúlyok hatványfüggvény viselkedését mutatnak, 3-hoz közeli kitevővel, a kritikussághoz kapcsolódva, csomóponti szinten a kapcsolati erősségek normális, vagy nyújtott exponenciálissal illeszthetők. Tehát a tanulás valószínűleg multiplikatív folyamatokból alakul ki, de az egész rendszer kritikussága miatt globálisan skálamentes struktúrát figyelhetünk meg. Az élhosszúság eloszlások exponenciálisan vagy még gyorsabban csökkennek.

Hivatkozási forrás:

<https://journals.aps.org/prresearch/abstract/10.1103/PhysRevResearch.7.013134>