Mikkel Wallentin

*Center for Funktionelt Integrativ Neurovidenskab (Århus Universitetshospital) og Center for Semiotik (Århus Universitet)*

**Spatial language in the brain**

Working memory (WM) research traditionally distinguishes between separable linguistic and a visuospatial WM systems. Cognitive linguistics, however, operate from the assumption of overlapping systems where language evoke simulations of real percepts, and many studies show how language profoundly modifies the structuring of spatial cognition. This talk presents investigations of the neural underpinnings of the interface between language and spatial working memory. I present data showing that recall of both spatial aspects of images and of sentences call an the same posterior/frontal network of brain regions. Detailed analyses also reveal a role for the frontal eye-fields in shifts of reference frame within working memory. It thus seems that non-linguistic and linguistic spatial processes share neural underpinings. Subsequent studies, however, point towards there being more than one strategy for processing spatial language. Evoking spatial working memory during a linguistic task may or may not be beneficial for the outcome.

\_\_\_\_\_\_

Ken Ramshøj Christensen

*Center for Funktionelt Integrativ Neurovidenskab (Århus Universitetshospital) og Institut for Sprog, Litteratur og Kultur, Afdeling for Engelsk (Århus Universitet)*

**Hjernebark og Syntaktiske Træer**

Sætninger, træer og hjerner har det fundamentale princip tilfælles at de alle har hierarkisk struktur. Dele af sprogets syntaks er underlagt generelle principper for strukturbygning der i sig selv ikke har nogen mening. Måden vi bruger og manipulerer de syntaktiske strukturer på, er derimod (sædvanligvis) meningsfuld. En anden parallel mellem træer og hjernen er at begge har bark, og aktivitetsmønstrene i hjernebarken afhænger af ”træsorten”, dvs. de syntaktiske egenskaber og de processer der indgår i fortolkningen af strukturen. Jeg præsenterer resultater fra hjerneskanninger med fMRI der viser at måden sproget er repræsenteret i hjernen på, er langt mere distribueret end det ofte antages specielt i grundbøger i neuropsykologi. Jeg vil argumentere for at sprogprocessering på grænsefladen mellem syntaks og pragmatik (mellem form og funktion) aktiverer Brocas område i hjernen (ofte kaldet ”sprogområdet”), mens rent strukturelle forskelle i syntaktisk form aktiverer præmotoriske områder. Sproget er et komplekst system af undersystemer der er implementeret i hjernen som distribuerede og overlappende netværker.