

Abstract

De twee hersenhelften van zoogdieren hebben verschillende taken, zo blijkt uit gevallen met beschadigingen in bepaalde delen.

1 Cognitieve Neurowetenschappen

1.1 De twee hersenhelften

Het brein van zoogdieren bestaat uit twee hersenhelften, een linker en een rechter. Deze worden met elkaar verbonden door het corpus callosum, een dichte samenpakking van neuronen die informatie doorgeven.

De eerste aanwijzing dat de hersenhelften verschillende taken hebben kwam al in 1836 aan het licht. Een dokter ontdekte bij post mortem analyse dat afasiepatiënten zonder uitzondering beschadigingen hadden aan de linker hersenhelft (Springer & Deutsch 1985)

Later volgden (zeer trieste) vivisectie experimenten op katten en apen. Aangetoond werd dat als het corpus callosum van een kat was doorgesneden, informatie aanwezig in de ene hersenhelft niet herkend werd door de andere (Sperry 1964).

Onder de naam 'split brain effect' is het verschijnsel ook bekend bij mensen, als het corpus callosum operatief verwijderd is (vaak vanwege epilepsie). Dan is het bijvoorbeeld mogelijk dat een patiënt alleen kan navertellen (linker hersenhelft) wat met het rechteroog waargenomen is, en slechts kan aanwijzen (rechter hersenhelft) wat met het linkeroog waargenomen werd.

1.2 De vier kwabben

De cerebrale cortex kan onderverdeeld worden in vier delen, genoemd naar de botten waar ze direct onder liggen.

1.2.1 Frontaalkwab

De frontaalkwab speelt een belangrijke rol bij abstract redeneren, oordelen, bewuste beweging en plannen. Deze kwab bevat plekken waar elke spier afzonderlijk geregeld wordt.

1.2.2 Pariëtaalkwab

De pariëtaalkwab verwerkt informatie over tast, temperatuur en pijn. Voor elk lichaamsdeel gevoelig voor aanraking is een apart gedeelte in de pariëtaalkwab, waarbij de gevoeliger delen relatief groter zijn.

1.2.3 Temporaalkwab

In de temporaalkwab wordt spraak, muziek en andersoortig geluid verwerkt. Deze bevindt zich onder de pariëtaalkwab.

1.2.4 Occipitaalkwab

Visuele functies vinden hoofdzakelijk in de occipitaalkwab plaats, onder de temporaalkwab. Er is een kruising van informatie, het linkeroog is aangesloten op de rechter hersenhelft, en vice versa; maar sommige informatie loopt ook naar dezelfde kant.

1.3 Bronnen

- 1999, Sternberg, Robert. Cognitive Psychology 2nd edition.
- 1985, Springer & Deutsch. Left brain, right brain.
- 1965, Sperry. The great cerebral commissure.