



Algemene intelligentie en muizen

Bij mensen is algemeen bekend dat hun intelligentie voornamelijk bestaat uit g, een algemeen cognitief vermogen, een soort mix van verbaal, logisch en wiskundig (abstract) denkvermogen. Dit is afgeleid uit het feit dat wanneer men mensen een groot aantal specifieke intelligentietests laat maken (zogenaamde aptitude tests), de resultaten op deze tests uiteindelijk door slechts een factor verklaard worden: g, van general intelligence. G openbaart zich bij mensen vooral als er zich nieuwe verrassende dingen in een situatie voordoen waarvoor een oplossing gevonden moet worden. Als g een duidelijk biologisch genetische basis blijkt te hebben (waarnaar onderzoek wordt gedaan) dan zou g weleens bij alle levende wezens de belangrijkste overlevingsfactor kunnen vormen.

Volgens Louis Matzel van de Rutgers University hebben muizen ook een variant van g. Muizen die het heel goed bleken te doen op een bepaald leertestje doen het meestal ook beter op andere taken. Meestal werkt men in dieronderzoek met groepsgemiddelden, maar Matzel ontdekte dat er grote verschillen tussen individuele muizen kunnen bestaan en dat muizen beschikken over een soort algemeen leervermogen voor verschillende taken. Evenals bij mensen wordt ongeveer 40% van het verschil in taakoplossend vermogen door deze 'muizen-g' verklaard. Dat is veel, het betekent dat er een gemiddelde correlatie is van .65 tussen g en taakprestaties. Sceptici, zoals Howard Gardner, de man van 'multiple intelligences' houden het vooralsnog op een combinatie van nieuwsgierigheid, motivatie en/of atletisch vermogen van de muis. Als er wel zoiets als g bij muizen bestaat, opent dat de weg naar genetisch onderzoek om na te gaan welke genen verantwoordelijk zijn voor leervermogen en intelligentie (g is in hoge mate erfelijk, maar het is moeilijk om na te gaan welke genen(combinatie) verantwoordelijk is voor het ontstaan en de ontwikkeling van g). Matzel doet op dit moment onderzoek naar welke actieve hersengenen in muizen samenhangen met hoge en lage g-waarden. Het gaat dan vooral om genen die neuronale verbindingen stimuleren en die neuronen aanzetten tot actie. De risico's van dit soort onderzoek liggen op het gebied van een definitief genenpaspoort, dat codeert voor minder en meer slim (stigmatisering) met bijvoorbeeld embryoselectie als gevolg.

De perspectieven liggen op het terrein van het vroegtijdig kunnen stimuleren van g waardoor individuen de kwaliteit van hun leven kunnen verhogen.

Bron: Matzel, L.M. e.a. *Individual differences in the expression of a 'general' learning ability in mice.* Journal of Neuroscience, 23, 6423 - 6433, (2003).