

Muisjes hebben een vader nodig



Een monogaam paar Californiamuisen met nageslacht.

Amerikaanse muizenstudie toont hersenveranderingen en agressief gedrag aan bij jonge dieren zonder vader

WYBO ALGRA, REDACTIE WETENSCHAP

Muisen die opgroeien zonder vader, zijn agressiever dan soortgenoten die groot worden in gezelschap van hun vader. Dat geldt vooral voor vaderloze meisjesmuizen, schrijven Canadese onderzoekers in het blad *Cerebral Cortex*. Het veranderde gedrag gaat samen met neurobiologische veranderingen in het voorste deel van de hersenschors. Dit deel van de hersenen is verantwoordelijk voor functies zoals sociaal gedrag en impulsbeheersing - ook bij mensen.

De onderzoekers deden hun proeven met de Californiamuis. Deze muizen zijn monogaam en het ouderpaar voedt het nageslacht samen op. In het laboratorium moest een deel van de jonge muisjes het zonder vader stellen. Niet alleen ging hun sociale gedrag afwijken, in de hersenen veranderde er ook iets aan de synapsen, de schakelpunten tussen de hersencellen.

Daarnaast werden vrouwelijke muizen zonder vader gevoeliger voor amfetamine ofwel 'speed'. Dat is vast geen toeval, denken de onderzoekers: ook kinderen zonder vader kunnen gevoelig zijn voor verslaving. Ze noemen hun onderzoek 'uiterst relevant' voor mensen.

Die laatste stap gaat Louis Tavecchio, emeritus hoogleraar

pedagogiek van de Universiteit van Amsterdam, te snel. "Ik heb er moeite mee dergelijk dieronderzoek meteen naar mensen te vertalen." Toch las hij het onderzoek met interesse. Omdat er een nauwe genetische verwantschap is tussen mens en muis, en omdat de uitkomsten ook wel in lijn zijn met onderzoek naar de rol van vaders bij mensen.

Tavecchio: "Ik vind het vooral boeiend wat de onderzoekers schrijven over dochters. In de wetenschappelijke literatuur over de rol van vaders gaat het meestal over zonen." Mensenvaders, denken wetenschappers, hebben een belangrijke rol bij het beteugelen van agressie bij hun zonen, door via stoeipartijen en andere fysieke spelletjes aan te geven waar de grenzen liggen. Voor dochters zijn vaders van belang omdat ze zuiniger zijn met complimentjes. "Een schouderklopje van papa moet je echt verdienen, dus dat telt zwaar."

Een goede vader-dochter relatie is bovendien belangrijk voor verdere relaties met jongens en mannen, zegt Tavecchio. Dus ja: dat mens en muis allebei sociaal worden beïnvloed door een al dan niet aanwezige vader, neemt hij grif aan. Iets anders is of mensenhersenen daar ook in fysieke zin op reageren. "Muizenhersenen moeten veel sneller rijpen. Bij mensen zijn de hersenen pas klaar als ze voorin de twintig zijn, dus ze kunnen nog op allerlei manieren compenseren."

De wereld van de mens is een stuk rijker dan die van de muis, beaamt Jelle Jolles, hoogleraar neuropsychologie aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. "Als een vader wegvalt, kan die rol bij mensen worden overgenomen. Door een oudere broer, door een buurman, zelfs door een oma - het hoeft geen man te zijn."

Dat een vaderfiguur belangrijk is, daar twijfelt Jolles niet aan. "Dat

zorgt voor een emotionele omgeving die nodig is voor een gezonde ontwikkeling van het brein. Het mooie van dit onderzoek is dat er een verband is gevonden tussen het gedrag en hersenchemie. Gedragsveranderingen zijn geen toeval, er is een onderliggend mechanisme in het brein. Dat sluit aan bij inzichten over de plasticiteit van de hersenen: de verbindingen tussen hersencellen veranderen door sociale interactie."

Moeders die zogen, vaders die voor voedsel zorgen, zo simpel ligt het blijkbaar niet in de muizenwereld, stelt Jolles vast. "Dit versterkt ons inzicht in de rol van vaderschap bij mensen. Tenminste zolang wetenschappers er maar duidelijk over zijn dat het een model is. Want al hebben deze specifieke muizen een familiesysteem, het blijven wel muizen."