

Intelligentie van vogels onderzocht

Knappie koppies!

Lange tijd dachten mensen dat vogels domme dieren zijn omdat ze geen hersenschors of cortex bezitten zoals zoogdieren. Duiven waren geliefde proefdieren van behavioristen, maar ze conditioneerden de vogels alleen en zagen ze als stimulus-responsautomaten. Met de cognitieve revolutie eind jaren zestig kwam er in de psychologie en biologie meer aandacht voor de intelligentie en cognitie van vogels. Tijdens de Dierlijke Winterlezing besprak dr. Esteban Rivas in vogelvlucht wat er de laatste decennia is onderzocht op dit gebied.

TEKST TESSA LOUWERENS | FOTO MORGUEFILE

Wellicht het bekendste onderzoek naar de intelligentie van vogels is dat van Irene Peppenberg met haar grijze roodstaartpapegaai Alex (1). Vóór het werk van Peppenberg werd in de wetenschappelijke gemeenschap algemeen aangenomen dat een groot primatenbrein nodig was om complexe problemen op te lossen. Men was van mening dat vogels puur werden gedreven door instinct, zonder capaciteit om te leren. Inmiddels is duidelijk dat vogelherenen anders in elkaar steken. Zo hebben vogels in tegenstelling tot zoogdieren geen neocortex, het hersengebied dat wordt bestempeld als de zetel van de intelligentie. Dat betekent echter niet dat vogels niet intelligent zijn. Een lang evolutieproces scheidt de zoogdieren van deze directe afstammelingen van de dinosauriërs en in de natuur wordt wel vaker het wiel twee keer uitgevonden. Vogels bezitten een ander hersendeel, het nidopallium, dat wat betreft de functie vergelijkbaar is met de neocortex (2).

Kunstkenners

Vogels zijn bijzonder goed in het onderscheiden van verschillende visuele concepten. Neem de duif: deze 'vliegende rat' schijnt onze kunst niet alleen onder, maar lijkt er ook op te hebben. Onderzoekers in Tokyo trainden duiven onderscheid te maken tussen de schilderijen van Picasso en Monet. Dit lukt ook met schilderijen

die de vogels nog niet eerder hebben gezien. Als de duiven daarnaast worden geconfronteerd met schilderijen van Cezanne, Renoir, Braque en Matisse, pikken ze echter niet alleen naar Picasso maar ook naar Braque en Matisse; kunstenaars die met hun abstracte stijl door studenten kunstgeschiedenis ook regelmatig met Picasso worden verward (3). Het lijkt erop dat de duiven een bepaalde schilderijstijl herkennen.

Gevederde primaten

Kraaiachtigen maken het helemaal bont. Deze vogels zijn verbazingwekkend goed in staat praktische problemen op te lossen, zelfs wanneer ze iets nog nooit eerder hebben geprobeerd. Zo gooien ze steentjes in een buisje om het waterniveau te verhogen waardoor de beloning komt bovendrijven (4). Of ze verbuigen een ijzerdraadje tot een haak, waarmee een lekkerlij wordt opgevist (5). Kraaiachtigen hebben daarnaast een bijzonder goed geheugen: Grijze Notenkrakers bijvoorbeeld kunnen tot wel zesduizend plekken onthouden waar ze voedsel hebben verstopt (6). Ook hebben ze inzicht in hoe lang iets bewaard kan blijven. Laat je struikgaai een pinda en een worm verstoppen en later terugkomen, dan kiezen ze na een week voor de worm en na drie weken voor de pinda; de worm vergaat immers sneller (7). Omdat kraaiachtigen gereedschap gebruiken om hun doel te bereiken, een uitstekend geheugen hebben en hun gedrag afstemmen op een



Kraaiachtigen zijn goed in het oplossen van praktische problemen

verwachte uitkomst, noemen gedragsbiologen hen ook wel 'gevederde primaten'.

Spiegelbeeld

De spiegeltest is een belangrijke test in de gedragsbiologie om zelfbewustzijn bij dieren aan te tonen. Met deze test wordt gekeken of dieren zichzelf herkennen in hun eigen spiegelbeeld. Tot dusver werd dit alleen bij mensapen, olifanten en dolfijnen gezien. Maar ook eksters lijken zichzelf te herkennen (8). Sommige onderzoekers menen dat het gedrag van dieren richting de spiegel mogelijk is aangeleerd middels conditionering. Belangrijke voorwaarde voor het aantonen van zelfherkenning is dus dat dit gedrag spontaan optreedt.

Verstoppen

Ook de emotionele en sociale intelligentie van vogels wordt onderzocht. Beschikken vogels over 'theory of mind'? Dat wil zeggen: kunnen ze zich verplaatsen in anderen, bepaalde situaties voorstellen en strategische beslissingen nemen? Gaaien zijn een mooi voorbeeld. Ze verstoppen graag hun voedsel, maar als ze door een soortgenoot in de gaten worden gehouden, zijn ze op hun hoede. Dan verstoppen ze het voedsel niet, of voorzichtig, zodat de ander het niet ziet (9,10). Zelfs als ze uit het zicht van concurrenten zijn, maar mogelijk wel afgeluisterd worden, houden de vogels hier rekening mee. Ze stoppen hun

voedsel dan in zand in plaats van tussen ritselede steentjes (11). Als ze merken dat ze tijdens het verstoppen worden bespied komen ze later terug om het voedsel opnieuw te verbergen. Opvallend was dat gaaien die zelf nog nooit iets hadden gestolen, hun eten niet opnieuw verstoppen en visa versa (11, 12). Zoals de waard is ...

Slim?

Bovenstaande voorbeelden zijn indrukwekkend, maar is dit echt slim? Met intelligentie bedoelen wetenschappers onder andere het vermogen om problemen op te lossen en verbanden te herkennen. Hier komt inzicht bij kijken; het toepassen van bestaande concepten op nieuwe situaties om zo tot een creatieve oplossing te komen. Maar kunnen vogels echt redeneren of komen ze via 'trial and error' steeds een stapje dichterbij de oplossing? Is dit instinct of inzicht? Hierover zijn de meningen verdeeld. Bovengenoemde onderzoeken laten wel zien dat het vogelbrein complexer is dan voorheen werd gedacht. ●

Dit artikel is gebaseerd op de tweede Dierlijke Winterlezing 2015: De intelligentie van vogels, die werd gegeven door psycholoog en filosoof dr. Esteban Rivas en georganiseerd door het Instituut voor Dieren in Filosofie en Wetenschap – IDFW. Kijk voor de referenties op de TvD-website.