



De getemde aap: mogelijkheden en beperkingen

voor natuurlijk houden van java-apen en resusapen

Elisabeth H.M. Sterk^{1,2}, Annet L. Louwerse² ¹Universiteit Utrecht, ²BPRC, Rijswijk

Inleiding

Apen zijn wilde dieren, de individuen die in gevangenschap leven zijn maar een paar generaties van hun wilde soortgenoten verwijderd. Sommige hele oude dieren zijn zelfs in het wild geboren. Daarom is hun gedrag slecht aangepast aan leven in gevangenschap, en hebben ze nog hun gehele natuurlijke repertoire aan behoeften en neigingen (1). Voor het welzijn van de dieren is het belangrijk dat ze deze gedragingen zoveel mogelijk kunnen uitvoeren (2,3). Bij het houden van apen in gevangenschap is het dus noodzakelijk het natuurlijk gedrag van de dieren te kennen (4). Er zijn rond de 250 soorten apen, met een breed scala aan levenswijzen en bijbehorend gedrag: van nachtdieren die solitair leven tot dagapen die in groepen leven, van hiërarchisch tot egalitair en van op de grond levend tot in bomen klimmend. Met al deze dingen dient rekening gehouden te worden, niet in de laatste plaats omdat dit in de wet voorgeschreven wordt. Met de 'vijf vrijheden' (Box 1) in het achterhoofd bespreken we in dit artikel het gedrag en de wijze van houden van twee soorten makaken die vaak gebruikt worden voor biomedisch onderzoek: de java-aap de resusaap.

Box 1

De Britse Farm Animal Welfare Council (FAWC) beschreef in 1993 de 'vijf vrijheden' voor dieren (13), gebaseerd op het rapport van de commissie Brambell uit 1965. Alleen wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan mogen dieren in gevangenschap gehouden worden.

Dieren in gevangenschap mogen:

- 1 geen dorst, honger of ondervoeding;
- 2 geen fysiek en fysiologisch onbehagen;
- 3 geen pijn, verwonding of ziektes;

4 geen angst en chronische stress hebben;
en moeten

5 wel de vrijheid hebben om natuurlijk,
soortspecifiek gedrag te vertonen.

»

Makaken

Makaken zijn middelgrote apen die leven in grote groepen met meerdere mannetjes en meerdere vrouwtjes met hun kinderen (5). Vrouwtjes blijven hun hele leven in dezelfde groep en vormen belangrijke relaties met hun familieleden. Ze helpen elkaar bij conflicten en familieleden bereiken zo een overeenkomstige rang in de dominante hiërarchie. Mannetjes verlaten hun groep rond de puberteit, bij makaken tussen de vier en zeven jaar, en sluiten zich aan bij een andere groep (4). Daar kunnen ze proberen de hoogste rang te krijgen: vaker hebben ze eerst een lage rang en pogen ze pas na verloop van tijd de alfaman van de troon te stoten (6). Er zijn 22 soorten makaken, de meeste leven in Azië, terwijl de Berberaap ten noorden van de Sahara in Afrika en op Gibraltar voorkomt (5). De dominantieverhoudingen bij makaken variëren van hiërarchisch tot egalitair, de java-aap en de resusaap zijn soorten met een duidelijke en strikte dominantie-hiërarchie.

Java-aap en resusaap

Hun levenswijze in het wild heeft een aantal gevolgen voor het houden in gevangenschap. Het belangrijkste is dat makaken sociale dieren zijn. Een aap in zijn eentje zit van eenzaamheid te verpieteren en vertoont vaak angstig of agressief gedrag en stereotypieën zoals ijsberen of salto's maken (7). Huisvesting in een harmonieus duo is al veel beter, maar in een groep komen de sociale gedragingen pas echt naar voren (Afb. 1). Dit wordt in gevangenschap merkbaar wanneer dieren gehuisvest zijn in een verblijf dat voldoende groot is. Jonge vrouwtjes leren om te gaan met baby's en jonge kereltjes worden sociaal vaardig, wat cruciaal is voor alfamannetjes. Ook de wijze waarop een nieuwe groep gevormd kan worden wordt door het natuurlijk gedrag bepaald. In het wild zijn vrouwtjes de kern van de

Afbeelding 1. Een groep java-ape in hun buitenverblijf bij het BPRC.



groep en blijven bij hun familieleden. In gevangenschap is het dan ook lastig om onbekende vrouwtjes samen te huisvesten. Mannetjes in het wild, daarentegen, verhuizen als ze volwassen gaan worden naar een andere groep. Mannetjes kunnen daarom met vreemde mannetjes een nieuwe groep vormen of bij een groep vrouwtjes geïntroduceerd worden. Verder zijn makaken actieve dieren: ze besteden in het wild een groot deel van de dag aan het zoeken en consumeren van voedsel (1). Ze gaan zich vervelen als ze in gevangenschap te weinig te doen hebben, en dit is nadelig voor hun welzijn. Kooiverrijking, waarbij het meer tijd kost om eten te vergaren en ook andere speeltjes en bezigheden worden aangeboden (Afb. 2), is een verrijking voor alle apen, ook als zij in een sociale groep leven (8).



Afbeelding 2. Resusapen bij hun zwembad. Makaken zwemmen graag en in de winter breken ze ijs af en sabbelen er aan. Alle buitenverblijven voor makaken bij het BPRC hebben een zwembad. De zwembaden zijn een blijvende kooiverrijking die betaald is door de Koningin Sophia-Vereeniging tot Bescherming van Dieren.

Groepshuisvesting

Groepshuisvesting voor apen klinkt mooi, maar is dit haalbaar bij dieren die proefdieren zijn? Geeft sociale huisvesting geen problemen door overmatige agressie en wonden, met minder baby's in de fok, bij diergeneeskundige behandeling, en bij experimenten? Het blijkt dat deze problemen meevallen of er niet zijn. Ten eerste is er het vooroordeel dat groepsleven enkel tot agressie en wonden leidt, met een zielig laagst rangend dier dat geen eten krijgt. Vaak maakt men kleine groepen om de hoeveelheid agressie laag te houden. Het blijkt echter dat niet de grootte van de groep, maar de stabiliteit van de groep belangrijk is (9). Stabiele groepen ontstaan wanneer vrouwtjes familieleden om zich heen hebben die »



Afbeelding 3. Het 'blote tanden' signaal van onderdanigheid, hier bij een java-aap. Dit signaal wordt op eenzelfde wijze gebruikt door resusapen. Dit signaal voorkomt en vermindert agressie.

elkaar steunen tegen andere families en mannetjes. Dit resulteert in een duidelijke dominantie-hiërarchie die versterkt wordt door een 'blote tanden' signaal van onderdanigheid (Afb. 3). Makaken worden makkelijk 20 jaar of ouder en een stabiele groep wordt niet op termijn van weken, maar op een termijn van jaren gevormd. De positie die dieren in de dominantierangorde innemen, is in een stabiele groep over de jaren heen dezelfde. Het belang van een oud dier wordt vaak onderschat; een oude alfavrouw is zelf niet meer reproductief, maar is essentieel voor de rust in de groep, en draagt zo bij aan een hoger aantal nakomelingen. Dit neemt niet weg dat dominante dieren voedsel kunnen monopoliseren en de 'laag rangende' dieren niets lekkers gunnen. Het beste is dit gedrag accepteren en er rekening mee houden dat dominante dieren eerst toegang tot eten krijgen. Door eten gespreid aan te bieden en in kleine porties kan iedereen een deel krijgen.

Het tweede vooroordeel is de veronderstelling dat groepshuisvesting waarbij het jong de eerste levensjaren bij de moeder blijft de fok zou vertragen. Deze gedachte is mogelijk ingegeven door het remmend effect dat zogen van een baby heeft op de ovulatie van de moeder. Het blijkt inderdaad dat het weghalen van een baby op zeer jonge leeftijd (voordat het dier een half jaar oud is) de tijd tot de volgende geboorte verkort. Heel vroeg spenen is echter niet wenselijk, omdat het slechte opgroeicondities voor de baby creëert, en gedragsveranderingen op latere leeftijd tot gevolg heeft (10). Het is bovendien in de Europese

regelgeving aanbevolen om makaken niet eerder te spenen dan op een leeftijd van acht tot twaalf maanden (11).

De oude fokwijze van resusapen was de 'single mating' methode. Vrouwjes zaten alleen in hun vruchtbare periode bij een mannetje, totdat ze zwanger werden. De rest van de tijd waren ze solitair of met hun baby gehuisvest. Pas wanneer de baby werd gespeend en bij meerdere leeftijdsgenoten in een 'peer'-groep werd gehuisvest, kon het vrouwtje opnieuw worden ingezet voor de fok. Bij de 'single mating' methode kreeg een vrouwtje eens in de twee jaar een kind. In de huidige fokkolonie blijven dochters hun hele leven in hun geboortegroep (bij hun moeder) en worden zonen op een leeftijd van vier tot zeven jaar uit hun geboortegroep gehaald. We zien dat vrouwtjes bijna elk jaar een kind krijgen, en dat de aanwezigheid van oudere nakomelingen geen vertragende factor is, maar zorgt voor rust en stabiliteit. Dit lijkt meer op wat in het wild gebeurt: ook daar krijgen vrouwtjes bijna ieder jaar een nieuwe baby. Het grote verschil met het wild is dat de overlevingskans van de baby's in gevangenschap veel groter is.

Het derde vooroordeel betreft de veronderstelling dat solitair of in kleine groepen huisvesten noodzakelijk zou zijn voor snel diergeneeskundig ingrijpen bij verwondingen of ziekte. Bij het Biomedical Primate Research Center (BPRC) te Rijswijk worden dieren getraind om hiervoor tijdelijk apart te zitten. Deze 'positive reinforcement'-training van de apen is een belangrijke taak van de dierverzorgers. Dit is een beleid dat door de EUPRIM, het Europees netwerk van proefdiercentra die apen houden, wordt gestimuleerd. Zodoende kunnen zieke of gewonde dieren met minimale stress behandeld worden.

Een laatste vooroordeel is dat sociale huisvesting en het doen van experimenten elkaar bijten. Het doen van dierexperimenten is inderdaad lastiger, zeker als er vaak experimentele handelingen verricht moeten worden. De oplossing is huisvesten in een relatief kleine groep van twee tot vier dieren en het trainen van de dieren, waardoor deze makkelijk en zonder angst tijdelijk van elkaar gescheiden kunnen worden en ze leren mee te werken aan handelingen. Als dieren zonder veel stress meedoen in het experiment kan dit ook effect hebben op de uitleesparameters van het biomedisch onderzoek (12). Wel dient de opzet van experimentele studies te worden aangepast aan de groepssamenstelling. Per experiment zal een balans gezocht moeten worden tussen sociale huisvesting en de uitvoering van het experiment. Investeren in trainen van sociaal gehuisveste dieren loont, zeker als zij aan meerdere of langdurige experimenten deelnemen, zoals bij apen relatief vaak het geval is. Het is dus mogelijk makaken die als proefdieren fungeren sociaal te houden, maar dit vereist kennis en aandacht. Een van de 'vijf vrijheden' (Box 1) schrijft voor dat dieren geen chronische stress mogen hebben. Dieren blijken adequaat sociaal gedrag te vertonen en stressbestendig te zijn als ze in een natuurlijke sociale groep opgroeien en positieve interacties met dierverzorgers hebben. Dieren die in hun eentje zijn opgegroeid, zoals in oude proeven van Harlow, vertonen heftige en ongecontroleerde agressie of zijn heel angstig. Ook de 'single mating' fokmethode waarbij een baby het eerste jaar opgroeit bij de moeder en dan bij leeftijdsgenootjes zit, blijkt de sociale vaardigheden te verminderen (10). Als de dieren een jaar of vier oud zijn, is huisvesten in een kleinere groep niet meer problematisch. Er kleven ook nadelen aan het huisvesten van makaken in een sociale groep. Ten eerste is het lastiger de individuen te herkennen. Dierverzorgers zullen daar tijd voor vrij moeten maken, anders kunnen veranderingen in gezondheid of geboortes van baby's onopgemerkt »

blijven. Verder dient bij trainen rekening gehouden te worden met de dominantie rangorde, omdat dominante dieren vaak eerst de beloning willen ontvangen. Ook hierbij is het goed kennen en herkennen van de individuen essentieel. Daarnaast kunnen dieren in een groep elkaar verwonden, vooral bij conflicten tussen jonge mannen met de alfaman. Dit kan problematisch zijn, maar doorgaans genezen deze wonden zeer snel. Daarnaast is het ook een teken dat deze jonge mannetjes uit de groep gehaald moeten (zie Box 1 punt 3) worden.

Samenvattend

Het houden van makaken in een natuurgetrouwe sociale situatie is goed mogelijk. Bij groepen die op vrijwel natuurlijke wijze samengesteld zijn en gemanaged worden zie je zelfs gedrag dat in gevangenschap lang voor onmogelijk werd gehouden, zoals volwassen mannetjes die zorgzaam een baby dragen. Dit geeft aan dat apen bij goede huisvesting hun sociaal gedrag in de volle breedte kunnen uiten. Sociaal opgegroeide en gehuisveste dieren zullen gedurende een experiment minder ongewenst gedrag vertonen en dit beïnvloedt de uitkomsten van het experiment op gunstige wijze. Alles bij elkaar is sociale huisvesting, hoewel niet altijd even makkelijk voor de mensen die verantwoordelijk zijn voor de dieren, essentieel voor de geestelijk en lichamelijke gezondheid van de apen.



Literatuur

- 1 Röder, EL. *Uit het dagboek van een Rhesusaap. Vergelijking van gedrag in het wild en in het laboratorium*. Proefdier en Wetenschap 8. Universiteit Leiden, 1996.
- 2 Novak, MA, Suomi, SJ. *Psychological well-being of primates in captivity*. *American Psychology* 43: 765-773, 1988.
- 3 Wolfensohn, S, Honess, P. *Handbook of primate husbandry and welfare*. Oxford, Blackwell Publishing, 2005.
- 4 van Schaik, CP, Netto, WJ, van Hooff, JARAM. *Java-ape (Macaca fascicularis): sociale organisatie in het tropisch regenwoud en groepsbeheer in het laboratorium*. *Biotechniek* 28(1): 6-8, 1989.
- 5 Thierry, B. *Unity in diversity: lessons from macaque societies*. *Evolutionary Anthropology* 16(6): 224-238, 2007.
- 6 van Noordwijk, MA, van Schaik, CP. *Career moves: transfer and rank challenge decisions by male long-tailed macaques*. *Behaviour* 138(3): 359-395, 2001..
- 7 Reinhardt, V. *Taking better care of monkeys and apes. Refinement of housing and handling practices for caged nonhuman primates*. Washington DC, Animal Welfare Institute, 2008.
- 8 Vernes, MK, Louwerse, AL. *BPRC's enrichment manual for macaques and marmosets*. BPRC, Rijswijk, 2010.
- 9 McCowan, B, Anderson, K, Heagarty, A, Cameron, A. *Utility of social network analysis for primate behavioral management and well-being*. *Applied Animal Behaviour Science* 109:396-405, 2008.
- 10 Kempes, MM, Gulickx, MMC, van Daalen, HJC, Louwerse, AL, Sterck, EHM. *Social competence is reduced in socially deprived rhesus monkeys*. *Journal of Comparative Psychology* 122(1): 62-67, 2008.
- 11 Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes, 2010.
- 12 Schapiro, SJ, Nehete, PN, Perlman, JE, Sastry, KJ. *A comparison of cell-mediated immune responses in rhesus macaques housed singly, in pairs, or in groups*. *Applied Animal Behaviour Science* 68: 67-84, 2000.
13. Farm Animal Welfare Council. *Report on Priorities for Animal Welfare Research and Development*. FAWC, Surbiton, Surrey, 1993.

Interessante websites

- Website van het National Primate Research Center, University of Wisconsin, Madison, U.S.A.; deze website geeft uitgebreide, objectieve en recente informatie over al het onderzoek naar primaten. De 'fact sheets' geven gedetailleerde informatie over specifieke soorten. De website is in het Engels; <http://pin.primate.wisc.edu/> ; factsheets: <http://pin.primate.wisc.edu/factsheets>
- Website van het Biomedical Primate Research Center (BPRC), Rijswijk; geeft informatie over organisatie, dierenwelzijn en onderzoek van het BPRC; <http://www.bprc.nl/>
- Website van het European Primate Network (EUPRIM); geeft informatie over de doelstellingen en activiteiten van EUPRIM; het netwerk van de primatencentra in Europa; het netwerk streeft een optimalisatie van biologisch en biomedisch onderzoek, huisvesting en fok van apen na door het delen van informatie; <http://www.euprim-net.eu/>

«