

Samengestelde huisvesting Capibara (*H. hydrochaeris*) en Alpaca (*V. pacos*)

Introductie

Het gecombineerd huisvesten van verschillende diersoorten wordt al langere tijd gedaan in diverse dierentuinen over de hele wereld. Vaak biedt deze manier van houden voordelen voor zowel de dieren, de bezoekers, als het dierenpark zelf. Voor de dieren biedt het een vorm van verrijking, aangezien de dieren op sociaal gebied met elkaar interacteren. Voor de bezoekers biedt het extra educatieve mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld het weergeven communicatie tussen diersoorten, concepten zoals symbiose en mutualisme, evenals uitleg over de rol van verschillende diersoorten binnen dezelfde ecologische niche. Voor het dierenpark zelf kan het economische voordelen opleveren, omdat er efficiënter gebruik kan worden gemaakt van de oppervlakte van een verblijf, vooral als diersoorten behoefte hebben aan verschillende niches (EAZA, 2020; Probst & Matschei, 2008).

Er zijn veel succesvolle gecombineerde huisvestingen van verschillende diersoorten. Zo zijn er combinaties van berensoorten met hondachtigen (Dorman & Bourne, 2010), diverse apen en primaten (Dalton & Buchanan-Smith, 2005; Pearson et al., 2010), diverse vogelsoorten (Klausen, 2014), herbivoren (Armstrong & Marples, 2003), en buideldieren met knaagdieren (Rendle et al., 2018). Deze onderzoeken laten zien dat het huisvesten van verschillende diersoorten succesvol kan verlopen indien er rekening wordt gehouden met verschillende parameters. Zo spelen o.a. grootte van het verblijf, groepsdichtheid, sociaal gedrag, voeding, ecologische niche/leefomgeving, activiteit, territoriaal gedrag en veterinaire gezondheid een grote rol in het succesvol gecombineerd huisvesten van verschillende diersoorten (EAZA, 2020; Probst & Matschei, 2008).

Worden capibara's en alpaca's vaker gehuisvest samen?

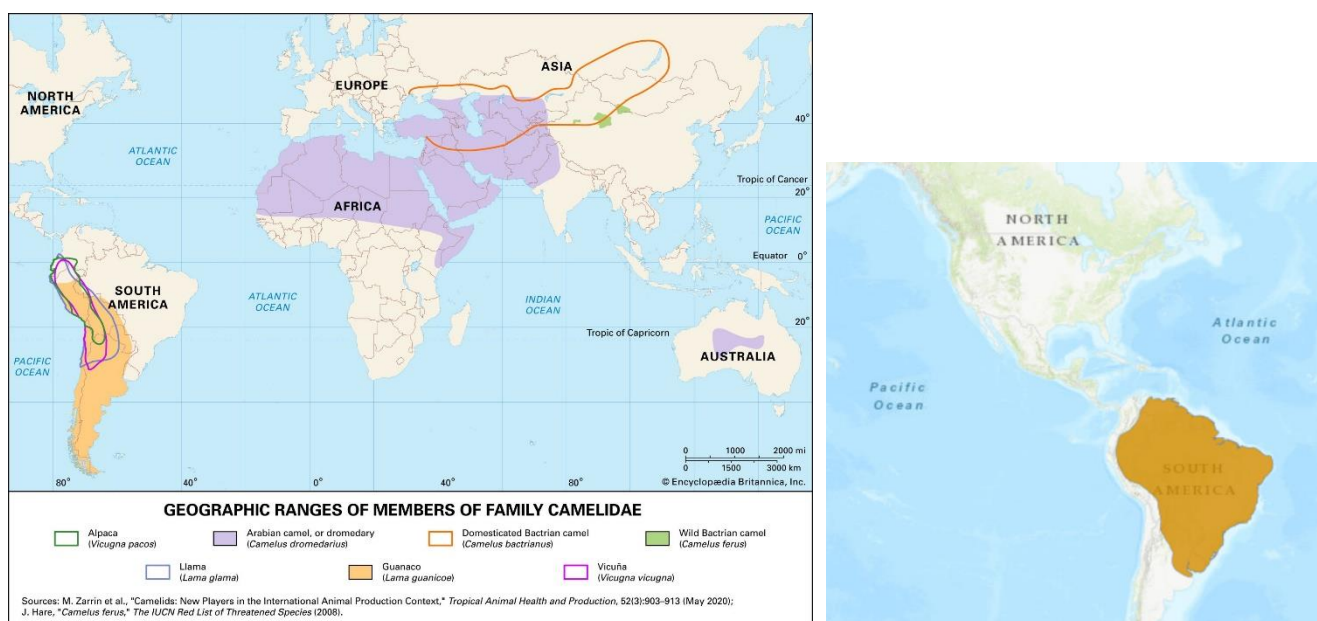
In het geval van Faunapark Flakkee wordt er gekeken of capibara's (*Hydrochoerus hydrochaeris*) succesvol gehuisvest kunnen worden met alpaca's (*Vicugna pacos*). Volgens het onderzoek van Probst & Matschei (2008) kunnen zowel vicuña's (*Vicugna vicugna*, voorheen *Lama vicugna*) als guanaco's (*Lama guanicoe*) succesvol gehuisvest worden samen met capibara's (*H. hydrochaeris*), mara's (*Dolichotis patagonum*) en nandoe's (*Rhea americana*). Deze diersoorten zijn samen succesvol gehuisvest in Munich Tierpark Hellabrun, Dresden Zoo, Halle Zoo, en Berlin Zoo (Probst & Matschei, 2008). Aangezien de alpaca zeer nauw verwant is aan de vicuña, kan er worden gehypothetiseerd dat de alpaca ook succesvol gecombineerd kan worden gehuisvest met de capibara. Er zal echter rekening moeten worden gehouden met de eerder genoemde factoren, zoals sociaal gedrag, voeding, leefomgeving en veterinaire gezondheid. Daarom zal daar in de rest van het literatuuronderzoek nog even kort op ingegaan worden, zodat men weet welke risico's en voordelen er zijn bij het gezamenlijk huisvesten van capibara's en alpaca's. Daarna wordt er een advies afgegeven.

Leefomgeving

Komen de capibara en alpaca van nature in hetzelfde habitat/regio voor?

De alpaca is een kameelachtige die inmiddels op veel plekken over de hele wereld voor komt. De soort is nauw verwant aan de vicuña, waarbij de alpaca als de gedomesticeerde variant van de vicuña wordt gezien. In Zuid-Amerika komt de alpaca met name in het Andes gebergte voor, in landen zoals Ecuador, Peru en Chili (Zarrin et al., 2020). Ze leven voornamelijk op de grazige steppegebieden, zoals de Peruaanse Hooglanden. De vicuña komt in dezelfde gebieden voor, maar kan ook voor komen in wat vochtigere gebieden (de zgn. 'wetlands') (Acebes et al., 2018).

De capibara daarentegen komt voor in de laaglanden van Zuid-Amerika, waarbij de soort in de buurt van rivieren en moerassen woont (Reid, 2016). Ze hebben een kleine overlap met het leefgebied van de alpaca en vicuña, namelijk in de moerasachtige leefgebieden aan de voet van het Andes gebergte.



Figuur 1a (links): Leefgebieden van de alpaca (*V. pacos*) en vicuña (*V. Vicugna*) in Zuid-Amerika (Zarrin et al., 2020). Figuur 1b (rechts): leefgebied van de capibara (*H. hydrochaeris*) in Zuid-Amerika (Reid, 2016).

Voeding

Hoe verschilt het dieet van de capibara t.o.v. de alpaca?

Capibara's en alpaca's zijn allebei herbivore diersoorten. Het dieet van capibara's bestaat in het wild uit diverse soorten grassen en zegge. Ook delen van de waterhyacint worden geconsumeerd (Borges & Colares, 2007). Daarnaast doet de capibara aan coprofagie; het eten van de eigen ontlasting. In gevangenschap krijgen capibara's vaak een dieet wat bestaat uit caviakorrels, wortels, hooi, takken en af en toe fruit (Zoo-info.nl, 2023).

Het dieet van alpaca's bestaat ook uit grassen en zegge, waarbij tevens riet en kruidenachtige planten worden geconsumeerd (Reiner & Bryant, 1986). In gebieden met samengesteld gras (lang en kort gras), kiezen zij voor kort gras en planten met bladeren (Quispe et al., 2021). In gevangenschap krijgen alpaca's een dieet wat bestaat uit hooi, gras en alpacabrokken. In de winter kan de voeding aangevuld worden met bietenpulp (LICG, 2023).

Het dieet van zowel de alpaca als de capibara hebben dus veel overlap. Zij zouden daardoor gemakkelijk samen in hetzelfde verblijf gevoerd kunnen worden. Hierbij kan gras en hooi *ad libitum* aangeboden worden, terwijl soort specifieke voeding in afgezonderde delen van het verblijf kan worden aangeboden.

Competitie over voedselbronnen

Uit ouder onderzoek blijkt dat capibara's regelmatig een overlap hebben met schapen (Quintana, 2002) en runderen (Quintana et al., 1998) qua foerageerpatronen. Hoewel runderen en capibara's allebei vrij specifieke eters zijn, vindt deze overlap vooral plaats in het voorjaar en najaar. Enkel in de winter wijkt het foerageerpatroon en dieet significant van capibara's af in vergelijking met runderen. Capibara's volgen dan een generalistisch en opportunistisch foerageerpatroon, waarschijnlijk vanwege

voedselschaarste (Borges & Colares, 2007). De rest van het jaar komt plantaardig voedsel echter wijdverspreid voor, en is er meer overlap in de voedselbronnen voor deze twee diersoorten (Quintana et al., 1998). Enkel wanneer capibara's hun leefomgeving met grote kuddes schapen en runderen moeten delen, blijven zij een generalistisch voedselpatroon volgen. Dit suggereert dat de capibara in deze omstandigheden mogelijk druk ervaart, omdat het niet zijn gewenste foerageerpatroon kan uitvoeren (Quintana, 2002).

Alpaca's hebben een soortgelijk dieet en foerageerpatroon als schapen. Beide soorten consumeren liever kort, bladrijk gras en kruiden. Zij hebben dan ook de preferentie om in minder droge gebieden en juist in vochtigere gebieden te foerageren (Pfister et al., 1989). Hierdoor hebben zij een overlap met capibara's, aangezien zij ook vaak rondom waterrijke gebieden foerageren (Borges & Colares, 2007). Omdat alpaca's een soortgelijk dieet en foerageerpatroon hebben als capibara's, kan worden gesuggereerd dat er een kans is op voedselcompetitie wanneer zij in dezelfde regio gehouden zouden worden.

In gevangenschap zal dit probleem echter niet of in mindere mate voordoen. Beide diersoorten krijgen vaak hooi en gras *ad libitum* aangeboden op diverse plekken in het verblijf, waardoor voedselcompetitie beperkt zal worden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van verschillende voedselbronnen, zodat beide diersoorten hun eigen natuurlijke foerageerpatroon kunnen volgen. Een andere methode om voedselcompetitie te verminderen is het aanbieden van voer op verschillende voedselplekken (Probst & Matschei, 2008). Zo kan men bijvoorbeeld een doorgang naar een aparte voedselplek maken waar alleen capibara's doorheen kunnen lopen, zodat zij daar hun eigen brok kunnen eten. Ook kan voedsel in het water worden aangeboden voor capibara's, zodat de alpaca's daar niet bij kunnen. Bovendien worden alpaca's en capibara's in gevangenschap in veel kleinere aantallen gehouden, welke niet te vergelijken zijn met gehele kuddes in het wild. De druk op het foerageerpatroon van de capibara zal daarom mogelijk veel minder aanwezig zijn.

Ziektes en gevaren

Besmettelijke ziektes en veterinaire gezondheid

Zowel capibara's als alpaca's zijn gevoelig voor schurft en worminfecties (Cueto, 2013; LICG, 2023). Ook coccidiose wordt vaak als darmaandoening gezien bij beide diersoorten in gevangenschap. Een andere protozoa zoals *Trypanosoma evansi* komt ook voor bij capibara's, en heeft als bijkomend nadeel dat dit organisme grotendeels paarden en kameelachtigen zoals lama's en alpaca's infecteert. Soms dienen capibara's ook als drager of 'reservoir'; zij vertonen zelf geen klachten, maar kunnen wel gedomesticeerde veedieren infecteren zoals paarden, runderen, alpaca's, schapen of geiten (Cueto, 2013).

Bacteriële infecties die in het wild én in gevangenschap worden waargenomen bij capibara's en die een risico kunnen vormen voor alpaca's zijn *Brucella* en *Leptospirose*. Capibara's dienen als drager bij deze bacteriën, waarna zij veedieren en mensen kunnen infecteren. Beiden zijn dan ook bekende zoönoses. *Brucella* kan abortus van de ongeboren vrucht veroorzaken, *Leptospirose* kan leiden tot nierfalen en zelfs de dood indien onbehandeld (Cueto, 2013). Een zoönose die specifiek bij alpaca's kan voorkomen is tuberculose (TBC) (LICG, 2023). Nederland is echter TBC-vrij, dus dit is vooral van toepassing van dieren die uit het buitenland (bijv. het VK) geïmporteerd worden. Hoewel TBC amper bij capibara's in gevangenschap wordt gediagnosticeerd, is het wel eens vastgesteld in een dierentuin in Brazilië (Mol et al., 2016).

Voor al deze besmettelijke ziektes geldt dat zij bij dieren in gevangenschap behandeld kunnen worden door een dierenarts. Tevens moet er aandacht besteed worden aan preventieve maatregelen, goede hygiëne en een veterinair protocol bij infectieziekten en zoönoses.

Vijandig gedrag

Capibara's worden vaak beschreven als zeer sociale en zachtaardige dieren. Ze leven in groepen van 6-16 individuen waar een hiërarchische structuur onder de mannelijke leden van de groep heerst. Conflicten komen soms voor tussen groepen, of wanneer de samenstelling van de groep verandert (Herrera et al., 2011). Ouder onderzoek laat zien dat capibara's in gevangenschap verlegen en teruggetrokken kunnen zijn (Zara, 1973), maar ook dat ze gemakkelijk wennen aan mensen en makkelijk te domesticeren zouden zijn (Murphey et al., 1985). Ook zijn capibara's sociaal naar andere diersoorten. Zo zijn er diverse vogelsoorten die in mutualisme leven met capibara's, doordat zij teken, vuil en andere insecten verwijderen uit de vacht van deze dieren (Sazima, 2007, 2008). Ook kunnen capibara's in het wild goed samenleven met schapen en runderen (Quintana, 2002; Quintana et al., 1998). In gevangenschap leven capibara's succesvol samen met nandoe's, guanaco's, vicuna's, mara's en rode spiesherten (*Mazama americana*) (Probst & Matschei, 2008).

Alpaca's zijn over het algemeen vrij zachtaardig van aard en kunnen makkelijk gehanteerd worden (LICG, 2023; Windschnurer et al., 2020). Ze hebben een duidelijke hiërarchie binnen een groep, waarbij competitie kan optreden indien de samenstelling van de groep verandert. Verder zijn het territoriale dieren die agressief kunnen optreden tegen roofdieren. Hierbij zullen ze bijten, schoppen of spugen naar bedreigers. Binnen een kudde schapen kunnen ze als een beschermer optreden, wat soms ook leidt tot agressief gedrag (LICG, 2023). Echter, de alpaca wordt vaak succesvol samen gehuisvest met andere herbivoren zoals lama's en schapen (Pfister et al., 1989). Aangezien de wilde soortgenoot, de vicuña, succesvol gehuisvest kan worden met o.a. capibara's, kan men als hypothese stellen dat het samen huisvesten van alpaca's en capibara's in theorie weinig conflicten en kans op verwondingen zou moeten opleveren. Dit kan echter alleen wanneer beide diersoorten in een stabiele groep verkeren.

Conclusie

Er zitten enkele risico's aan het gezamenlijk huisvesten van capibara's en alpaca's. Zo zijn ze vatbaar voor dezelfde infectieuze bacteriën, wormen en protozoa, waarbij capibara's tevens als drager kunnen fungeren (Cueto, 2013). Ook kan er competitie tussen voedselbronnen optreden, aangezien beide diersoorten een overlap hebben in dieet en foerageerpatroon (Borges & Colares, 2007; Pfister et al., 1989; Quintana, 2002; Reiner & Bryant, 1986). Echter, beide risico's zijn in gevangenschap aanzienlijk minder door de aanwezigheid van goede hygiëne en veterinaire zorg, en de mogelijkheid om dieren apart te voederen met diverse voedselbronnen en eigen voederplekken (Probst & Matschei, 2008).

Het gezamenlijk huisvesten van capibara's en alpaca's biedt ook veel voordelen. Zo kunnen zij samen in een groter verblijf geplaatst worden, waardoor ze beiden meer ruimte hebben om hun soorteigen gedrag te vertonen (Probst & Matschei, 2008). Ook kunnen ze een vorm van verrijking voor elkaar zijn, en biedt het educatieve mogelijkheden voor bezoekers (EAZA, 2020; Probst & Matschei, 2008). Bovendien hebben beide diersoorten een kleine overlap in hun oorspronkelijke leefgebieden (Reid, 2016; Zarrin et al., 2020), waardoor ze mogelijk reeds instinctief weten hoe ze met elkaar om moeten gaan. Daarnaast hebben ze het voordeel dat ze gemakkelijk gezamenlijk gevoerd kunnen worden, vanwege hun soortgelijke dieet (Borges & Colares, 2007; Reiner & Bryant, 1986). De voorwaarde is dat zij hierbij *ad libitum* gras en hooi aangeboden moeten krijgen om competitie te voorkomen. Het faciliteren van aparte voederplekken en soort specifiek voer zal eventuele competitie verder verminderen (Probst & Matschei, 2008).

Omdat vicuña's, die nauw verwant zijn aan alpaca's, in het verleden succesvol gehuisvest zijn samen met capibara's (Probst & Matschei, 2008), wordt de kans groot geacht dat zij ook goed gehuisvest kunnen worden met alpaca's. Beide diersoorten zijn bovendien sociaal, vrij gemoedelijk van aard, en gemakkelijk te hanteren (Herrera et al., 2011; LICG, 2023; Murphey et al., 1985; Sazima, 2007, 2008;

Windschnurer et al., 2020). Om deze redenen wordt dan ook een positief advies gegeven voor het gezamenlijk huisvesten van capibara's en alpaca's.

Referentielijst:

Acebes, P., Wheeler, J., Baldo, J., Tuppia, P., Lichtenstein, G., Franklin, W., & Hoces, D. (2018). IUCN Red List of Threatened Species: Vicugna vicugna. *IUCN Red List of Threatened Species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/en>

Armstrong, S., & Marples, N. (2003). Nutrition, foraging behaviour and space use by plains zebra (*Equus burchelli*) housed in mixed species exhibits. *Proceedings of the 5th Annual Symposium on Zoo Research, Marwell Zoological Park, Winchester, UK, 7-8th July 2003*, 84–93.

Borges, L. do V., & Colares, I. G. (2007). Feeding habits of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus 1766), in the Ecological Reserve of Taim (ESEC - Taim)—South of Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 50, 409–416.

Cueto, G. R. (2013). Diseases of Capybara. In J. R. Moreira, K. M. P. M. B. Ferraz, E. A. Herrera, & D. W. Macdonald (Eds.), *Capybara: Biology, Use and Conservation of an Exceptional Neotropical Species* (pp. 169–184). New York, NY: Springer.

Dalton, R., & Buchanan-Smith, H. M. (2005). A mixed-species exhibit for Goeldi's monkeys and Pygmy marmosets *Callimico goeldii* and *Callithrix pygmaea* at Edinburgh Zoo. *International Zoo Yearbook*, 39, 176–184.

Dorman, N., & Bourne, D. C. (2010). Canids and ursids in mixed-species exhibits. *International Zoo Yearbook*, 44, 75–86.

EAZA. (2020). *Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria*. EAZA Amsterdam, The Netherlands.

Herrera, E. A., Salas, V., Congdon, E. R., Corriale, M. J., & Tang-Martínez, Z. (2011). Capybara social structure and dispersal patterns: Variations on a theme. *Journal of Mammalogy*, 92, 12–20.

Klausen, B. (2014). A mixed-species exhibit for African water birds (including pelicans, flamingos, spoonbills and storks) at Odense Zoo, Denmark: Breeding success, animal welfare and education. *International Zoo Yearbook*, 48, 61–68.

LICG. (2023). licg.nl—Lama en alpaca. Retrieved 11 July 2023, from <https://www.licg.nl/weidedieren/lama-en-alpaca/>

Mol, J. P. S., Carvalho, T. F., Fonseca, A. A., Sales, E. B., Issa, M. A., Rezende, L. C., ... Santos, R. L. (2016). Tuberculosis Caused by *Mycobacterium bovis* in a Capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Journal of Comparative Pathology*, 155, 254–258.

Murphey, R. M., Mariano, J. S., & Moura Duarte, F. A. (1985). Behavioral observations in a capybara colony (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Applied Animal Behaviour Science*, 14, 89–98.

Pearson, E. L., Davis, J. M., & Litchfield, C. A. (2010). A Case Study of Orangutan and Siamang Behavior Within a Mixed-Species Zoo Exhibit. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 13, 330–346.

Pfister, J. A., San Martin, F., Rosales, L., Sisson, D. V., Flores, E., & Bryant, F. C. (1989). Grazing behaviour of llamas, alpacas and sheep in the Andes of Peru. *Applied Animal Behaviour Science*, 23, 237–246.

- Probst, C., & Matschei, C. (2008). Mixed-species exhibits with mammals in central European zoos. *International Zoo News*, 55, 324–347.
- Quintana, R. D. (2002). Influence of livestock grazing on the capybara's trophic niche and forage preferences. *Acta Theriologica*, 47, 175–183.
- Quintana, R. D., Monge, S., & Malvárez, A. I. (1998). *Feeding patterns of capybara Hydrochaeris hydrochaeris (Rodentia, Hydrochaeridae) and cattle in the non-insular area of the Lower Delta of the Paraná River, Argentina*. 62, 37–52.
- Quispe, C., Ñaupari, J., Distel, R. A., & Flores, E. (2021). Feeding selection of sheep and alpaca on puna tussock rangelands grazed previously by cattle. *Small Ruminant Research*, 197, 106349.
- Reid, F. (2016). IUCN Red List of Threatened Species: *Hydrochoerus hydrochaeris*. *IUCN Red List of Threatened Species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/en>
- Reiner, R. J., & Bryant, F. C. (1986). Botanical Composition and Nutritional Quality of Alpaca Diets in Two Andean Rangeland Communities. 39. <https://doi.org/10.2307/3899443>
- Rendle, J., McCormick, W., & Ward, S. J. (2018). Behaviour and enclosure use of captive parma wallabies (*Macropus parma*): An assessment of compatibility within a mixed-species exhibit. *Journal of Zoo and Aquarium Research*, 6, 63–68.
- Sazima, I. (2007). Unexpected cleaners: Black Vultures (*Coragyps atratus*) remove debris, ticks, and peck at sores of capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), with an overview of tick-removing birds in Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 15, 417–426.
- Sazima, I. (2008). Validated cleaner: The cuculid bird *Crotophaga ani* picks ticks and pecks at sores of capybaras in southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 8, 213–216.
- Windschnurer, I., Eibl, C., Franz, S., Gilhofer, E. M., & Waiblinger, S. (2020). Alpaca and llama behaviour during handling and its associations with caretaker attitudes and human-animal contact. *Applied Animal Behaviour Science*, 226, 104989.
- Zara, J. L. (1973). Breeding and husbandry of AL- capybara *Hydrochoerus hydrochaeris* at Evansville Zoo. *International Zoo Yearbook*, 13, 137–139.
- Zarrin, M., Riveros, J. L., Ahmadpour, A., de Almeida, A. M., Konuspayeva, G., Vargas-Bello-Pérez, E., ... Hernández-Castellano, L. E. (2020). Camelids: New players in the international animal production context. *Tropical Animal Health and Production*, 52, 903–913.
- Zoo-info.nl. (2023). Capibara algemene informatie. Retrieved 11 July 2023, from Zoo-info website: <https://zoo-info.nl/capibara>