

Leren, emoties en EPTA

1. Leren

Leren kent verschillende vormen. Zo zijn er de leervormen habituatie en socialisatie. Hierbij wordt een dier 'gewoon' aan zaken en leert het de sociale kenmerken van anderen kennen. Een andere leervorm is die van de zogenaamde conditionering. Conditionering verwijst naar condities, de omstandigheden waarin leren plaatsvindt. Er zijn twee typen conditionering. Het klassieke conditioneren kennen velen door Pavlov's honden, die gingen speekselen bij het horen van een geluid dat het verkrijgen van voedsel voorspelde. Het andere type heet operant conditioneren. Sommige mensen kennen dit van de zogenaamde Skinnerboxen. In deze boxen leerden dieren dat een bepaalde handeling, zoals het induwen van een hendel, leidde tot het verkrijgen van voedsel. Wat is exact het verschil tussen klassiek en operant conditioneren?

Klassiek conditioneren is **leren dat een signaal een betekenis heeft**. Om bij Pavlov te blijven: als een geluid (het signaal, ook wel de prikkel of stimulus) herhaald voorafgaat aan het verkrijgen van voedsel, dan wordt dat geluid de voorspeller van voedsel. Daardoor ontlokt het ook lichamelijke en geestelijke reacties die van oorsprong alleen hoorde bij hetgeen dat het gaat voorspellen. Zo gingen Pavlov's honden al speekselen bij het horen van het geluid, terwijl dat van oorsprong alleen door het voedsel werd opgeroepen om de spijsvertering te bevorderen. Een ander voorbeeld is een hond die in angst vlucht van de eigenaar die met halsband en riem aankomt. Bij honden met een heftige oorontsteking veroorzaakt aanlijnen pijn. Na een of een aantal herhalingen van die pijn, wordt de intentie tot aanlijnen van de hond een signaal voor pijn. Als gevolg ervaart de hond de angst (voor de pijn) al als de eigenaar aanstalten maakt tot aanlijnen. Ook de hond die lost bij het in beeld komen van het huighaakje toont het gevolg van klassiek conditioneren. Het in beeld komen van het huighaakje (signaal) heeft de betekenis 'onaangenaam gevoel in keel' en dus lossen gekregen.

Operant conditioneren is **leren dat bepaald gedrag een bepaald gevolg heeft**. In de eerdergenoemde Skinnerboxen leerden dieren doordat zij in de box (een kleine ruimte met weinig anders dan de materialen voor het onderzoek) willekeurig gedrag uitvoerde. Sommige van die gedragingen waren succesvol. Drukte ze bijvoorbeeld een hendel in, dan werd voer verkregen. De dieren gingen dat gedrag, het indrukken van de hendel dan niet alleen vaker, maar ook steeds gericht uitvoeren. Het gedrag rond de hendel had een positief gevolg. Daardoor nam het in voorkomen toe. Er waren echter ook experimenten met een onplezierige prikkel. Die onplezierige prikkel kon bijvoorbeeld zijn een plateau dat onder stroom stond. Sprong het dier van het plateau, dan stopte deze onaangename prikkel. Het springgedrag had een voor het dier gunstig gevolg. Het kon de prikkel ermee ontvluchten.

Meestal gaan klassiek en operant conditioneren samen op! Neem de hond met de pijnlijke oorontsteking. Als het aaien en omarmen van de hond door een jonger gezinslid herhaaldelijk pijn oplevert, wordt het naderende kind een signaal voor angst en pijn (klassiek). Weet de hond door grommen of bijten het kind op afstand te houden en dus de angst en pijn op afstand te houden, dan zal de hond vaker gaan grommen en bijten (operant). Een ander voorbeeld. Het eerdergenoemde dier dat op het plateau onder stroom komt, zal het plateau afspringen. Zo leert het dat spronggedrag uit te voeren (operant). Tegelijkertijd leert het dier echter dat het plateau gevaarlijk is (klassiek). Zo komt het dier van ontsnappingsgedrag tot vermijdingsgedrag. Het verschil tussen deze twee is dat in het eerste geval de onaangename prikkel ondergaan wordt voordat het dier eraan ontsnapt. In het tweede geval wordt de onaangename prikkel voorkomen. Door het plateau geheel te vermijden (als dat kan), voorkomt het dier de onaangename prikkel. Ook in het eerdergenoemde voorbeeld van het huighaakje gaan klassiek en operant conditioneren samen op. Door het lossen wanneer het huighaakje in de keel komt, kan de hond in eerste instantie aan deze onaangename prikkel ontsnappen. Leert de hond dat het huighaakje een voorspellend signaal is, dan gaat hij de onaangename prikkel vermijden door al te lossen bij het in beeld komen van het huighaakje.

Elk individueel dier en elke situatie is anders

Hoe leren bij het individuele dier precies verloopt, is deels te voorspellen aan de hand van onderstaande 'kwadrant'. Echter, dieren en situaties zijn altijd verschillend. Dieren kennen persoonlijkheden en zeker in de praktijk is de ene situatie de andere niet. Daardoor weet je nooit met zekerheid wat het dier waarneemt, ervaart en leert. Zo kan een handler een hond stroom toedienen als deze niet lost op een pakwerkerspak/mouw nadat de handler het signaal daartoe heeft gegeven. De handler wil dat de hond leert te lossen direct na het horen van het signaal van de handler daartoe. De hond kan echter ook iets anders leren. Bijvoorbeeld dat pakwerkerspak/mouw gevaarlijk zijn om in de bek te hebben. De hond wil deze dan niet meer in de bek nemen, of onder bepaalde situationele omstandigheden niet.

Leerkwadrant

	Gedrag neemt af	Gedrag neemt toe
iets toevoegen	<p>iets <i>onaangenaams</i> toevoegen, waardoor gedrag af neemt</p> <p>Bijvoorbeeld: De hond blaft naar zijn handler om het balletje te verkrijgen dat deze in zijn hand heeft. De handler dient stroom toe op de stroomhalsband van de hond. De keer erop, als de hond de bal wil, blaft hij niet meer.</p>	<p>iets <i>aangenaams</i> toevoegen, waardoor gedrag toeneemt</p> <p>Bijvoorbeeld: De hond kijkt naar zijn handler. Direct krijgt hij zijn favoriete balletje toegeworpen. Hierna gaat de hond steeds vaker en langer naar zijn handler kijken.</p>
iets wegnemen	<p>iets <i>aangenaams</i> wegnemen, waardoor gedrag af neemt</p> <p>Bijvoorbeeld: De hond blaft naar zijn handler om het balletje te verkrijgen dat deze in zijn hand heeft. De handler draait zich daarop direct om en loopt met het balletje weg. De keer erop, als de hond de bal wil, blaft hij niet meer, maar kijkt de handler stil aan.</p>	<p>iets <i>onaangenaams</i> wegnemen, waardoor gedrag toeneemt</p> <p>Bijvoorbeeld: De hond voelt en onaangename druk van de hand van zijn handler op zijn rug. Om aan de druk te ontkomen, gaat hij zitten. Op dat moment doet de handler zijn hand omhoog en verdwijnt de druk. Na deze keer gaat de hond steeds sneller zitten als de handler op de rug van de hond drukt.</p>

- Bouton, M. E. (2007). *Learning and behavior: A contemporary synthesis*. Sinauer Associates.
- Castro, L., & Wasserman, E. A. (2010). *Animal learning*. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(1), 89-98.
- Dickinson, A. (1980). *Contemporary animal learning theory* (Vol. 1).
- Gray, J. A. (1975). *Elements of a two-process theory of learning*. Academic Press.

2. Emoties

Een hond ervaart net als mensen emoties. Emoties zijn van cruciaal belang om te overleven. Zo motiveert de emotie angst tot het ontvluchten van gevaarlijke situaties. De onderzoeker Panksepp onderscheidde de primaire emotionele processen van zorg (care), angst (fear), verdriet/rouw (grief), lust (lust), paniek (panic), spel (play), verkrijgen (jacht/zoeken) (seeking), boosheid (rage). Opmerkelijk is dat elk van deze emoties verschillende delen van de hersenen activeert. Zo activeert 'verkrijgen' andere delen van de hersenen dan 'angst' doet. Navent komen er andere stoffen in de hersenen en het lichaam vrij en voelt een hond zich anders, afhankelijk van de emotie. Juist het 'verkrijgen' als neurale systeem, ook wel het **seeking system** is van groot belang bij het trainen van dieren. Het seeking system heeft tot doel het verkrijgen van een beloning. Onderzoek toont echter aan dat juist die inzet om de beloning te verkrijgen 'goed voelt'. (Dus los van de beloning zelf.)

Vergelijk maar eens de 'spanning van de jacht' versus 'eten': beide geven een heel ander gevoel. Wanneer een hond speurt, is het seeking system actief. Wanneer een hond aan het werk is om een beloning in de vorm van spel of eten te verkrijgen, is het seeking system actief. Het seeking system is bijzonder belonend voor levende wezens en een krachtige manier om gedrag te verankeren. Wanneer goed getraind wordt, zal een dier keer op keer en steeds met enthousiasme 'aan het werk zijn'.

In schril contrast met het willen opzoeken van het seeking system-gevoel, staat het gevoel dat hoort bij het ontsnappen aan of vermijden van een onaangename prikkel. Afhankelijk van wat die prikkel is en de situatie, gaat het dan om angst, paniek en/of boosheid. Onderstaande afbeelding uit Panksepp, 2011 geeft dit weer.



Bron: Panksepp, J. (2011). *The basic emotional circuits of mammalian brains: do animals have affective lives?*. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(9), 1791-1804.

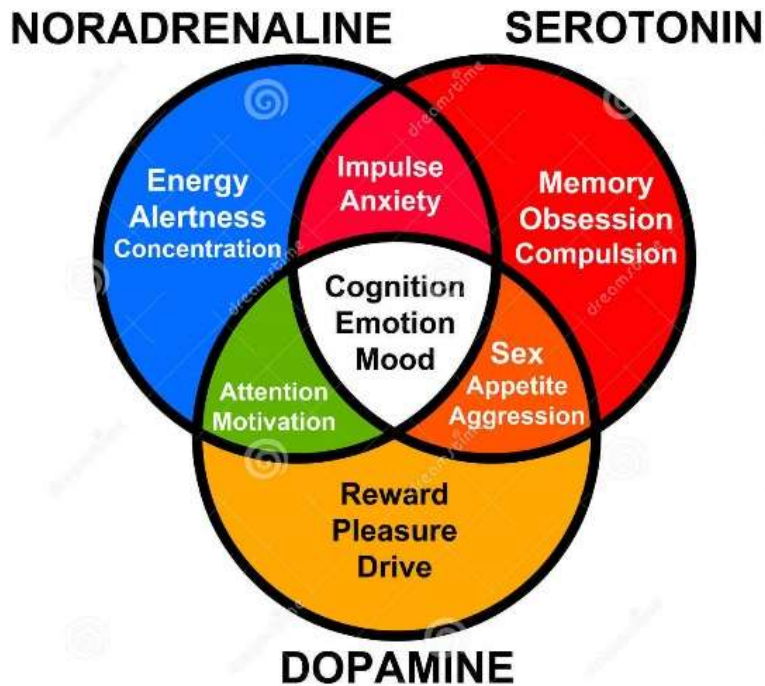
- Panksepp, J., Knutson, B., & Burgdorf, J. (2002). The role of brain emotional systems in addictions: A neuro-evolutionary perspective and new 'self-report' animal model. *Addiction*, 97(4), 459-469. doi:10.1046/j.1360-0443.2002.00025.
- Panksepp, J. (2004). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford university press.
- Panksepp, J. (2011). *The basic emotional circuits of mammalian brains: do animals have affective lives?*. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(9), 1791-1804.

3. EPTA

EPTA, oftewel Electronic Pulse Training Aids, zijn trainingshulpmiddelen die worden ingezet bij het faciliteren van leerprocessen bij dieren. Ze worden op twee manieren ingezet. Enerzijds worden ze gebruikt voor het toedienen van een onaangename prikkel (angst, ongemak, pijn) om ongewenst gedrag te laten afnemen. In het leerkwadrant gaat het dan om 'iets onaangenaams toevoegen waardoor het gedrag afneemt'. Als voorbeeld de hond die blaft waarop de EPTA wordt bediend en de hond daarna in vergelijkbare situatie niet meer blaft. Anderzijds worden ze gebruikt voor het toedienen van een onaangename prikkel tot de hond gewenst gedrag laat zien. In het leerkwadrant gaat het dan om 'iets onaangenaams wegnemen waardoor het gedrag toeneemt'. Neem de hond die naar zijn handler toe moet komen. De EPTA wordt dan bediend tot het moment dat de hond zich richting de handler keert en/of in diens richting gaat bewegen. Dan stopt de bediening van de EPTA, met het idee dat het handler-naderingsgedrag van de hond toeneemt.

De inzet van EPTA als trainingshulpmiddel spreekt bij het dier de hersengebieden en emoties aan die gerelateerd zijn aan ontsnappen/vermijden. Dit is in contrast met de inzet van trainingshulpmiddelen als spel, voer, activiteiten die de hond waardeert (neusgebruik, positief sociaal contact, rennen), al dan niet

gecombineerd met de inzet van een brugprikkel (waarvan de zogenaamde clicker de bekendste is). Als gevolg zijn bij de training andere hersengebieden actief en komen andere hormonale stoffen vrij. Onderstaande afbeelding van dreamstime.com geeft een indruk van de verschillende hormonen die bij verschillende situaties een rol kunnen spelen.



Download from Dreamstime.com

- Blackwell, E. J., Bolster, C., Richards, G., Loftus, B. A., & Casey, R. A. (2012). The use of electronic collars for training domestic dogs: estimated prevalence, reasons and risk factors for use, and owner perceived success as compared to other training methods. *BMC Veterinary Research*, 8(1), 93.
- Cooper, J. J., Cracknell, N., Hardiman, J., Wright, H., & Mills, D. (2014). The welfare consequences and efficacy of training pet dogs with remote electronic training collars in comparison to reward based training. *PLoS one*, 9(9), e102722.
- Fernandes, J. G., Olsson, I. A. S., & Vieira de Castro, A. C. (2017). Do aversive-based training methods actually compromise dog welfare?: A literature review. *Applied Animal Behaviour Science*, 196, 1-12.
- Masson, S., de la Vega, S., Gazzano, A., Mariti, C., Pereira, G. D. G., Halsberghe, C., Leyvraz, A.M., McPeake, K., Schoening, B. (2018). Electronic training devices: Discussion on the pros and cons of their use in dogs as a basis for the position statement of the European Society of Veterinary Clinical Ethology. *Journal of veterinary behavior*, 25, 71-75.
- Salgirli, Y., Schalke, E., Boehm, I., & Hackbarth, H. (2012). Comparison of learning effects and stress between 3 different training methods (electronic training collar, pinch collar and quitting signal) in Belgian Malinois Police Dogs. *Revue De Medecine Veterinaire*, 163, 530-535.
- Schalke, E., Stichnoth, J., Ott, S., & Jones-Baade, R. (2007). Clinical signs caused by the use of electric training collars on dogs in everyday life situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 105, 369–380.
- Schilder, M. B. H., & van der Borg, J. A. M. (2004). Training dogs with help of the shock collar: short and long term behavioral effects. *Applied Animal Behaviour Science*, 85, 319–334.
- Ziv, G. (2017). The effects of using aversive training methods in dogs – A review. *Journal of Veterinary Behavior*, 19, 50-60.