Biologie Hoofdstuk 1 en 5

**Hoofstuk 1 Gedrag**

**Start**

* Een protocol is een tabel waarin de tijd staat en daarnaast worden de handelingen opgeschreven die uitgevoerd worden. Een ethogram is een tabel met de beschrijvingen van gedragseenheden.
  1. **Dierenwelzijn**
* **Gedrag** is alles wat dieren of mensen doen of laten. **Inwendige prikkels** zijn prikkels van binnenuit; naast hormonen bijv. ook honger- en dorstgevoel. De bewegingen, geur en geluiden v/d beer zijn voor de zeug **uitwendige prikkels** om stil te staan voor een paring. **Uitwendige prikkels** komen van buitenaf. Paargedrag ontstaat niet zomaar. Het ontstaat door een combinatie van omstandigheden binnen en buiten het dier. Samen vormen deze in- en uitwendige prikkels de **motiverende factoren**. Zodra de motivatie hoog genoeg is en boven de **drempelwaarde** komt, is de zeug bereidt tot paren. De **drempelwaarde** is de hoogte van de motivatie die nodig is om tot bepaald gedrag over te gaan. Eten bestaat uit verschillende handelingen bijv. voedsel afbijten, kauwen en doorslikken. Deze verschillende aparte handelingen zijn **gedragseenheden**. **Gedragseenheden** komen vaak in een vaste volgorde voor, waarbij het effect van de ene handeling leidt tot een volgende. Zo’n vaste volgorde van **gedragseenheden** is een **gedragsketen**. Een aantal samenhangende gedragsketens vormt een **gedragssysteem**. **Gedragssystemen** vormen samen het gedrag.
* Tussen gedragseenheden, gedragsketens en gedragssystemen zit een relatie. Zonder gedragseenheden bestaat er geen gedragssystemen enz. Gedragseenheden zijn handelingen die onder gedragssystemen vallen. Je doet vaak verschillende gedragseenheden aan elkaar en dat is een gedragsketen. Gedragsketens die met elkaar te maken hebben noem je een gedragssystemen.
* Een aantal functies van gedrag zijn: overleven van individu en overleven van soort. Onder overleven van individu kan je bijv voedsel zoeken, eten drinken en zoeken beschutting tegen het weer verstaan. Onder overleven van soort kan je de voorplanten en jongen verzorgen verstaan. In gevangenschap verdwijnt een deel van dit natuurlijke gedrag vaak.
* Het bevorderen van dierenwelzijn is belangrijk, omdat God ons het rentmeesterschap van de aarde heeft gegeven en dat betekent dat we voor de dieren en schepping moeten zorgen.
* De Nederlandse wetgeving verstaat onder dierenwelzijn dat dieren in gevangenschap soorteigen natuurlijk gedrag kunnen vertonen.
  1. **Gedrag bestuderen**
* Gedragsonderzoekers onderzoeken diergedrag objectief, zonder oordeel vooraf. Zo voorkomen ze een subjectieve benadering van het diergedrag zoals in fabels en sprookjes. Een dergelijke subjectieve benadering heet **antropomorf.** De tak van wetenschap die onderzoek doet naar diergedrag is **ethologie.** Zo’n essentiële prikkel die steeds het eenzelfde gedrag oproept, heet een **sleutelprikkel.** Een versterkte sleutelprikkel is **een supernormale prikkel.** Ganzenkuiken gaan vrijwel direct nadat ze uit het ei gekomen zijn achter hun moeder aan. De kuikens leren dat het ‘moederbeeld’ aan. Het aanleren van dit moederbeeld gebeurt uitsluitend in **een korte gevoelige periode** na het uitkomen van het ei. Je kan leren door inprenting. Inprenten is een vorm van leren die beperkt is tot een korte gevoelige periode.
* Je moet antropomorfismen in een tekst kunnen herkennen
  1. **Communicatie en gedrag**
* Elk diersoort heeft een aparte ‘taal’. Zo’n taal bestaat uit prikkels waarmee dieren het gedrag van soortgenoten willen beïnvloeden: **signalen. Rituelen** bestaan uit een serie gedragseenheden die van tevoren vaststaan. Ritueel gedrag dat leidt tot paringsgedrag heet **balts. Oversprong gedrag** is gedrag dat niet bij de situatie past. Het ontstaat bij een innerlijk conflict tussen twee tegengestelde gedragssystemen. Je lost het op door iets anders te gaan doen: overspronggedrag. Een leeuw kan ook andere manieren om zijn innerlijk conflict te laten zien. Hij wisselt bijv. aanvallend en terugtrekkend gedrag af. Dit heet **ambivalent gedrag**, gedrag dat elementen van twee tegengestelde gedragssystemen afwisselt. Ook kan de leeuw ineens uithalen naar de leeuw naast hem. Hij richt zijn agressiviteit niet op de dompteur, maar op een andere leeuw: **omgericht gedrag.** Overspronggedrag, ambivalent gedrag en omgericht gedrag zijn alle drie vormen **van conflictgedrag** dat optreedt bij een innerlijk conflict tussen twee gedragssystemen.
* Overspronggedrag, ambivalent gedrag en omgericht gedrag zijn alle drie vormen van conflictgedrag dat optreedt bij een innerlijk conflict tussen twee gedragssystemen.
* Elk diersoort heeft zijn eigen manier van communiceren. Een eigen ‘taal’.
* Misverstanden ontstaan wanneer zintuigen de signalen niet opvangen of hersencentra de informatie fout verwerken of interpreteren. Ook kan ruis optreden, waardoor de informatie gedeeltelijk wegvalt en daardoor moeilijk of niet te begrijpen is.

* 1. **Aangeboren of aangeleerd**
* Een verloskundige onderzoekt bij een pasgeboren baby of de reflexen werken. Een pasgeboren reflex vertoont ook zuig- en slikreflex. Bovendien kan de baby plassen, poepen, huilen en schrikken van harde geluiden. Al deze gedragingen zijn **aangeboren.**
* Leren dat niet gekoppeld is aan een korte periode, het is dus geen inprenting, noem je **gewenning.** Uit zang van vogels die in afzondering zijn opgegroeid, blijkt dat het basispatroon is aangeboren. Uit zang van vogels die in een groep zijn opgegroeid kun je afleiden dat ze later hun repertoire hebben uitgebreid. Hun zang is aangeboren en aangeleerd. Tijdens het leren **imiteren** ze soortgenoten; ze doen andere vogels na. Je kan ook **leren door te spelen** met soortgenoten. Het dier heeft geleerd een toevallige prikkel (bijv. geluid) te koppelen aan een andere prikkel (bijv. andijvie zien). Dit heet **associatief leren**. Het trainen van dieren met deze manier van associatief leren heet **klassieke conditionering**. Bij klassieke conditionering gaat het om het leggen van een verband tussen twee verschillende prikkels. Hongerige katten in de buurt van voedsel waar ze niet direct bij kunne, proberen ze van alles uit om dit voedsel te bereiken. Dit is **trial-and-error**-gedrag. Bij het trainen van dieren speelt deze manier van operante conditionering (operari = handelen) een grote rol. **Bij operante conditionering** krijgen dieren een beloning of straf voor hun handelen.

Zij (de makaak) is de eerste die het verband legt tussen het drijven van zaden op water en het schoonmaken van voedsel. Hierdoor verandert haar gedrag. Er is sprake van leren door **inzicht.** Bij leren door **inzicht** leggen mensen of dieren nieuwe verbanden tussen gebeurtenissen of situaties.

* Klassieke conditionering: experiment van Pavlov met de speekselreflex van honden. Operante conditionering: de Skinner box
* Je moet bron 14 snappen. Experiment van Pavlov. De speekselreflex die normaal optreedt bij het zien en ruiken van voedsel, treedt na conditionering op bij het branden van een lamp. Deze vorm van leren heet klassieke conditionering.
* Mensen en dieren leren behalve door inprenting en gewenning ook door te spelen. Dieren die in groepen leven, zoals varkens, runderen, paarden, konijnen en kippen, maar ook mensen, ontwikkelen bij het spel **sociaal gedrag.** Ze leren omgaan met groepsgenoten.
* Biggetjes bijvoorbeeld leren al spelend en stoeiend elkaars positie kennen en respecteren: **rangorde. De rangorde**  geeft de volgorde aan waarin dieren meer of minder dominant zijn.
* Dieren en mensen die in eenzaamheid opgroeien ontwikkelen te weinig of verkeerd sociaal gedrag.. Sociaal onaangepaste dieren kunnen overmatig angstig zijn en uit angst van zich af bijten op onverwachte momenten. Sociaal onaangepaste dieren kunnen ook problemen hebben met voortplantingsgedrag en met het verzorgen van jongen.

**1.5 Gedrag van primaten**

* Doordat veel makaken het gedrag van lono **imiteren,** verandert de **cultuur** van de hele groep. **Cultuur**  is het verschijnsel dat individuen binnen een groep vergelijkbaar gedrag vertonen. Dat groepsgedrag verschilt van het gedrag in andere groepen. In menselijke culturen imiteren jongens vaak de vader en meisjes de moeder. Zo leren ze het rolpatroon van hun ouders. Deze rolpatronen zijn zo vanzelfsprekend dat ze lijken op aangeboren gedrag. Zij (de makaak) is de eerste die het verband legt tussen het drijven van zaden op water en het schoonmaken van voedsel. Hierdoor verandert haar gedrag. Er is sprake van leren door **inzicht.** Bij leren door **inzicht** leggen mensen of dieren nieuwe verbanden tussen gebeurtenissen of situaties.

**Hoofstuk 5 Onderzoek**

**Start**

* Aantal criteria betrouwbaar wetenschappelijk onderzoek:herhaalbaarheid, eerlijkheid, resultaten op de juiste manier verwerkt en conclusie gebaseerd op de resultaten

**5.1 Wetenschappelijk en betrouwbaar**

* BR0N 2 IS BELANGRIJK
* Stappen wetenschappelijk onderzoek: de **onderzoeksvraag,** de **hypothese,** het **materiaal en methode,** de **resultaten** en **verwerking,** de **conclusie** ende **discussie.**

**5.2 Natuurwetenschappelijk experimenteren**

* Van Helmonts conclusie was gebaseerd op een incomplete proefopzet. Hij liet na om een tweede vat neer te zetten dat afgesloten was met gaas, zodat er geen muizen van buitenaf konden komen. Met zo’n tweede vat had hij kunnen ontdekken dat zijn hypothese onjuist was. Het tweede vat vormt het **controle-experiment.** Hiermee controleer je of de variabele die je onderzoekt de oorzaak is voor het resultaat of dat er een andere factor in het spel is. **De afhankelijke variabele** is wat de onderzoeker meet of waarneemt als gevolg van wat hij varieert. De **onafhankelijke variabele** is wat de onderzoeker zelf varieert. Een **beschrijvend onderzoek** is een onderzoek waarbij de onderzoeker de opdracht heeft gekregen om op bepaalde aspecten te letten en die te beschrijven. Een **experimenteel onderzoek** wordt vaak een experiment opgezet om een bepaalde hypothese te testen.
* Tussen een experimenteel onderzoek en het bijbehorende controle experiment verschilt alleen de experimentele variabele.
* Je kent de regels van een natuurwetenschappelijk verslag

**5.3 Gegevens verzamelen**

* Dit is niet-experimenteel onderzoek, waarbij biologen door tellingen achter het antwoord op de onderzoeksvraag proberen aan te komen. Dit type onderzoek is **kwantitatief:** het gaat om aantallen. Of je wilt weten of er chloroplasten zitten in alle cellen van groene bladeren. Dan spreek je om een **kwalitatief** onderzoek. Je toont aan of iets aanwezig is of niet. Zonder te tellen, meten of wegen.
* Moleculen aantonen is moeilijker. Die kun je niet zien, zelfs niet met een microscoop. Voor moleculen gebruik je **indicatoren. Indicatoren** toon je specifieke moleculen aan.
* Een oplossing van het element jood is een indicator voor zetmeel. De joodoplossing is van zichzelf lichtbruin van kleur. Samen met zetmeel kleurt het donkerblauw-paars.
* Enkele veelgebruikte methoden om gegevens te verzamelen: een uiterlijk beschrijven, foto maken en filmen (daarna in protocol).
* Regels microscopische tekening: vergroting van preparaat vermelden, schaalaanduiding, namen bij onderdelen, misschien aantekeningen.

**5.4 Presenteren in diagrammen**

* **Lijndiagrammen**  gebruik je om het verband tussen een afhankelijke en een onafhankelijke variabele weer te geven als ze beide een continue reeks aantallen zijn. In **staafdiagrammen**  geef je het verband weer tussen variabelen als de onafhankelijke variabele geen continue reeks van getallen is. **Histogrammen** gebruik je om aantallen of percentages per groep weer te geven. **Strooidiagrammen** gebruik je om twee metingen weer te geven die je aan één object (persoon) doet, waarbij geen sprake is van een onafhankelijke en een afhankelijke variabele. Een **sectordiagram** is een cirkel met daarin de verdeling op schaal in vlakken getekend.
* Je kan de bovengenoemde diagram typen zelf maken en met behulp bijv. van excel.
* Grootheden zijn letters die gaan over het onderwerpen of het gebeuren. Eenheden staan achter getallen en is de maat van iets.
* Standaarddeviatie is een statistische methode om de spreiding rond een gemiddelde te berekenen. Deze waarde is gerelateerd aan de significantie van de meetgegevens, want als een meetgegeven op twee cijfers achter de komma eindigt kan het niet zo zijn dat het eindantwoordt maar één cijfer achter de komma is.