Biologie thema 6 gedrag.

**De studie van gedrag.**

- **Gedrag** is alle waarneembare activiteiten van een dier of mens (Niet alleen bewegingen), de meesten komen tot stand door de werking van spieren (sommige door klieren). Dit zijn effectoren.

- In zintuigcellen (receptoren) ontstaan onder invloed van prikkels impulsen, zenuwcellen (conductoren) geleiden en verwerken deze impulsen.

- Het gedrag is opgebouwd uit handelingen (**gedragselementen**).

- De natuurwetenschappelijke studie van gedrag wordt **ethologie** genoemd. Hij kan niet zien wat zich in het inwendige van een dier afspeelt en dat wordt dus voorgesteld als een rechthoek, de **black box**. De prikkels die een dier informatie verschaffen over het milieu (**input**) en de gegevens over het gedrag van een dier (**output**) verzamelt hij dan en de reactie die het dier op de prikkels heeft word de **respons** genoemd.

- Gedrag van een dier bestaat uit een groot aantal verschillende handelingen. Een etholoog beschrijft deze **objectief**. Alleen **feiten** mogen in de beschrijving worden vermeld, geen meningen of interpretaties.

- Een objectieve beschrijving van de typen handelingen heet een **ethogram** (zie afb. 3.1 blz. 198). Je moet ook bijhouden hoe vaak en hoe lang een dier elke handeling uitvoert, deze geef je weer in een **protocol**, een lijst van achtereenvolgens waargenomen handelingen(afb. 3.2). Met het protocol moet je de vragen: hoe vaak komt hij voor& hoe lang duurt elke handeling, is er een vaste volgorde, hebben bep. handelingen een gemeenschappelijk effect?

**De organisatie van gedrag.**

- gedrag is georganiseerd in **gedragssystemen**, een groep van samenhangende handelingen. Deze hebben vaak een gemeenschappelijk effect. Als dit zo is spreken we van een **gedragsketen**.

- Het **voortplantingsgedrag** van een stekenbaars:

* Leeft buiten het broedseizoen in scholen, mannetjes zijn dof bruingekleurd
* 1. Begin van het broedseizoen krijgen mannetjes een rode buik, wekt **agressie** op, blauwe ogen en een doorschijnende rug met blauwgroene glans.
* 2. Tegelijkertijd verlaat hij de school en gaat opzoek naar een nestplaats, het **territorium** daaromheen wordt verdedigd, Het mannetje begint materiaal te verzamelen voor het nest.
* 3. Het mannetje zal **balts** vertonen ten opzichte van vrouwtjes met een opgezwollen buik (kuit).
* Hij gaat naar het vrouwtje toe en begint de **zigzagdans** te dansen, vrouwtje neemt dan de baltshouding aan (schuin omhoog met holle rug) en mannetje gaat naar het nest en gaat er op zijn zei naast liggen met zijn kop bij de nest ingang. Het vrouwtje gaat er dan in en het mannetje stoot met zijn snuit herhaaldelijk tegen de staart van het vrouwtje. Ze zet haar eieren af en daarna bevrucht het mannetje ze.
* 4. Het mannetje doet dit een aantal keer en nadat hij genoeg kuit heeft verzameld begint de **broedzorg**, hij gaat **waaieren** (naar het nest wapperen met zijn borstvinnen, er ontstaat een waterstroom door het nest heen, het water wordt ververst. Na 8 dagen komen de eieren uit. Als de jongeren te ver weg raken neemt het mannetje ze weer in zijn bek terug naar de groep.

- Dit is een voorbeeld van **uitwendige bevruchting**.

- Dit gedragssysteem bestaat uit 4 **subsystemen** (zie hierboven genummerd), deze kan als geheel worden geactiveerd.

**Hoe wordt gedrag veroorzaakt?**

- Een dier reageert op prikkels uit de omgeving (**uitwendige factoren**). Die de prikkels die worden opgevangen worden de belangrijke **geselecteerd**.

- **Inwendige factoren** spelen ook een rol (honger, dorst, moeheid enz.). Als deze een kans bepalen dat een bepaald gedrag wordt uitgevoerd zijn het **motiverende factoren**.

- **Motivatie** (**drang**) = bereidheid tot het verrichten van een bepaald gedrag (word beïnvloed door het hormoon- en zenuwstelsel).

- b (de **daglengte**) heeft bij veel dieren invloed op de voortplanting (bijv. bij vogels ontstaan onder invloed van de toenemende hoeveelheid licht impulsen, waardoor de hypofyse word aangezet tot het afgeven van hormonen).

- Bij amfibieën worden deze processen ook door **temperatuur** beïnvloed.

- **sleutelprikkels** spelen een doorslaggevende rol bij het veroorzaken van een bepaald gedrag (jonge meeuw pikt naar rode snavelvlek op een model van een meeuw).

- **supranormale prikkels** zijn kunstmatige prikkels die een sterker gedrag opwekken dan de natuurlijke sleutelprikkel (rode snavel ipv rode snavelvlek).

**Hoe wordt gedrag bepaald?**

- gedrag wordt bepaald door **erfelijke factoren** (het trappelen op gras door kieviten) en door **leerprocessen**. Een dier (en mens) leert zich aan passen aan veranderende omstandigheden. Dit leert hij door **ervaring**.

- Het vermogen om te leren is erfelijk bepaald. Bijvoorbeeld bij vogels: ze zingen op een manier die kenmerkend is voor hun soort. De **soortspecifieke zang** werd geleerd in de eerste maanden van zijn leven en is niet door genen bepaald. Na 10 maanden kunnen vogels het niet meer leren.

- Leren kan op verschillende manieren plaatsvinden:

* **Inprenting**; als een dier iets alleen iets kan leren in een bepaalde periode van hun leven (gevoelige periode).
* **Gewenning**; als de kans op reactie op een prikkel afneemt bij herhaaldelijke toediening van die prikkel.
* **Conditionering**; Een dier leert bepaald gedrag via ‘beloning’ of ‘straf’, zo leren dieren proefondervindelijk (**trial and error**). Je kunt een dier zo ook **dresseren**.
* **Imitatie** (**nabootsing**); als dieren leren door het gedrag van soortgenoten na te doen.
* **Inzicht**; wanneer een dier in een onbekende situatie de oplossing van een probleem vindt door vroeger opgedane ervaringen te combineren.

- Een vorm van conditionering is het experiment van Pavlov (hond gaat slijmen van eten, eten samenbrengen met geluid, hond gaat slijmen bij geluid zonder eten), dit was een **geconditioneerde** (**voorwaardelijk**) **reflex**, het treedt op als er aan een bepaalde, niet natuurlijke conditie is voldaan. Dit is **klassiek conditioneren**.

- psycholoog Skinner is grondlegger van **operant conditioneren**. Eenheden van gedrag waren **operants**, alle gedragen met hetzelfde effect werden tot dezelfde operant gerekend. Skinner ontwikkelde een leermachine voor dieren, de **Skinner-box** (bevatte een hefboompje en als daarop werd gedrukt kwam er eten. Ratten bleken al snel het verband te leggen tussen het hefboompje en eten). De beloning is dus van invloed op de frequentie vaarmee de operant (het hefboompje drukken) plaatsvindt.

**Sociaal gedrag.**

- **Sociaal gedrag** is het gedrag van soortgenoten ten opzichte van elkaar. De handeling van de ene soortgenoot is een prikkel voor de handeling van een andere soortgenoot. Dit noemen we **signalen**.

- Door signalen is **communicatie** tussen soortgenoten mogelijk.

- Tot sociaal gedrag behoort; gedrag dat functie heeft binnen het vaststellen van een **rangorde**, gedrag dat een rol speelt bij taakverdeling, voortplantingsgedrag en territoriumgedrag.

- De rangorde bij kippen word **pikorde** genoemd (laagste hen word gepikt door andere hennen, tijdens het krijgen van eten). De plaats binnen de rangorde houdt verband met het gehalte aan het gehalte aan testosteron.

- Bij dieren die in groepsverband leven, proberen dieren door het uitlokken van gevechten een hogere rang te krijgen. Vaak is **dreiggedrag** genoeg om een conflict te beëindigen, bij het driegen vertonden de dieren **imponeergedrag** (maken zich zo groot en indrukwekkend mogelijk).

- Het ondergeschikte dier vertoont vaak **verzoeningsgedrag**.

- bij insecten leven sommige groepen met een sterke taakverdeling. Je hebt bij bijen:

* **Werkbijen**; vrouwtjes zonder ontwikkelde voortplantingsorganen. Taken worden door hun uitgevoerd (voedsel verzamelen, bouwen van honingraten en de broedzorg) leeft 6weken.
* **Darren**; bevruchten de koningen en worden daarna door de werkbijen de bijenstaat uitgejaagd. Gaan snel daarna dood.
* **Koningin**; legt bevruchte en onbevruchte eieren. Hieruit ontstaan werkbijen.

- **Parthenogenese**: Het ontstaan van nakomelingen zonder dat er bevruchting heeft plaatsgevonden.

- **Feromonen** (geurstoffen) spelen een belangrijke rol bij communicatie.

- Bijen informeren elkaar over een voedselbron dmv de **bijendans** (ze bewegen in een bepaald patroon over de honingraat. Rondedans = rijk voedselbron in de buurt, kwispeldans = rijke voedselbron ver weg, hoe langzamer de dans hoe verder weg.

- **Balts** bestaat uit een aantal karakteristieke signalen die een gedragsketen vormen. De signalen zijn specifiek, zodat alleen paring met een soortgenoot voorkomt. Balts vergroot bereidheid tot paring, en vermindert de agressie.

- Bij zoogdieren word de term balts niet gebruikt, ze noemen het **bronst**.

- Alleen tijdens de balts en de paring vindt paarvorming plaats. Bij de meeste soorten is deze **paarvorming** alleen voor tijdens de paringstijd, maar soms is het voor meerdere seizoenen of zelfs voor het leven.

- dmv **territoriumgedrag** verdedigt het mannetje zijn gebied tegen binnendringende soortgenoten. Op de grens van hun territorium vertonen ze **dreiggedrag**.

- **ambivalent** gedrag is samengesteld uit handelingen van twee (of meer) gedragssystemen. Dit is een voorbeeld van **conflictgedrag** (wordt veroorzaakt door een conflict tussen gedragssystemen),

- **Overspronggedrag**: bestaat uit gedragselementen uit een ander gedragssysteem, bijvoorbeeld zandhappen (doen vissen bij de nestbouw). Dit lijkt irrelevant gedrag, maar heeft een signaalfunctie.

- **Omgericht gedrag**: agressieve gedrag wordt niet op de soortgenoot maar op iets anders gericht.

- **Zelfhandhaving** van het individu: gedrag van dieren is erop gericht dat het dier zelf in leven blijft.

- Dieren vertonen **beschermingsgedrag** om te voorkomen dat ze ten prooi vallen aan een roofdier. Ze vluchten of verdedigen zich. Sommigen hebben een uiterlijk dat ze beschermt.

**Gedrag bij de mens.**

- Door **ethologisch onderzoek** heeft men overeenkomsten tussen het gedrag van de mens en van dieren ontdekt. Bij mensen wordt het ook bepaald door erfelijke factoren en leerprocessen.

- De **wenkbrauwgroet** komt bij bijna alle culturen voor.

- Veel gedrag berust op leerprocessen, bij de opvoeding geven de ouders en kind elkaar veel signalen.

- Inzicht speelt ook een belangrijke rol, mensen kunnen **nadenken** en hun gedrag beoordelen. Ze ontwikkelen **normen** (gedragsregels) **en waarden** (uitgangspunten die we gebruiken bij het inrichten van ons leven). Deze normen en waarden kunnen veranderen in de loop der tijd.

- **Rolgedrag** is gedrag dat anderen van iemand verwachten in een bepaalde situatie. Als hij dit vertoont, voldoet hij aan het **rolpatroon**. Dit gedrag komt ook bij dieren voor (en tussen dier-mens).

- Mensen leren van elkaar, en zijn gevoelig voor sleutelprikkels, vinden dingen schattig. Totaal voor de sleutelprikkels van schattig is het **kinderschema** (rond gezicht, bolle wangen, grote ogen, wipneus, klein zuigmondje). In de maatschappij worden deze prikkels nogal vaak versterkt (barbies). Mensen vertonen ook territorium- en imponeergedrag.