



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stundenbilder Biologie: Verhaltenslehre

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Verhaltenslehre

① Verhaltenslehre - ein Überblick	5
② Verhaltenslehre und ihre wichtigsten Vertreter	9
③ Lernen durch Versuch und Irrtum (Übung):	
• Können Mäuse lernen?	11
• Tiere lernen durch Dressur	17
• Was kann das Eichhörnchen, was muss es lernen?	23
④ Angeborene Verhaltensweisen bei Tieren:	
• Schlüsselreize und Auslösemechanismen (1)	29
• Schlüsselreize und Auslösemechanismen (2)	39
• Das Rätsel des Vogelzuges	47
• Wie verständigen sich Bienen?	53
⑤ Lernen durch Prägung:	
Warum laufen Gänseküken Menschen nach?	59
⑥ Lernen durch Einsicht:	
Können Tiere „denken“?	67
⑦ Instinkthandlungen beim Menschen?	73
⑧ Wir vergleichen tierisches und menschliches Verhalten:	
Ähnlich, aber nicht gleich	81
⑨ Sind Tiere so, wie wir sie einschätzen?	85

Verhaltenslehre - ein Überblick

Die **Verhaltensforschung (Ethologie)** untersucht das **beobachtbare Verhalten von Tier und Mensch**. Sie beobachtet unveränderliche Bewegungsfolgen und vergleicht sie mit denen verwandter Arten. Die Ethologie will das Verhalten auf Stoffwechselforgänge und Erbanlagen zurückführen und es mit der Einwirkung bestimmter Umweltreize verbinden. Die älteste Erklärung für tierisches Verhalten war, dass das Ziel den Bewegungsablauf bestimmt.

Die **Tierpsychologie** macht Mut, Tapferkeit und Kühnheit für das Verhalten des Tieres mitverantwortlich. Die **Reflextheorie** führt das Verhalten auf unbedingte und erfahrungsabhängige Reflexe zurück. Der **Behaviorismus** sagt, dass das Verhalten von Umweltfaktoren und Lernvorgängen abhängig sei. Konrad Lorenz betont, dass auch die Menschen mit Instinkten ausgerüstet sind. Diese liegen als Erbkoordinationen, angeborenen Auslösemechanismen und ererbten Lerndispositionen vor.

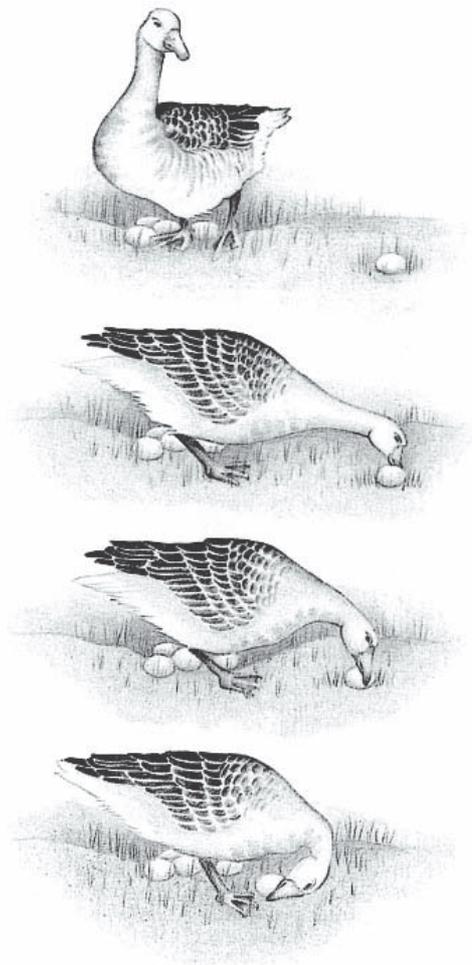
Instinktbewegung

Das ist zum Beispiel die Eirollbewegung der Graugans. Ist ein Ei in der Nähe des Nests, streckt sie Hals und Schnabel nach vorne und rollt das Ei durch Einkrümmen des Halses unter sich ins Nest zurück. Nimmt man ihr das Ei weg, läuft die Bewegung trotzdem weiter. Macht man das öfter, blickt sie schließlich nur mehr hin. Die Kraft für die Eirollbewegung ist an das Gewicht des Gänseis angepasst und unveränderlich. Zum Eirollen kann es nur kommen, wenn die Gans brütet; es muss eine innere Bereitschaft vorhanden sein, die in anderen Lebenslagen fehlt. Daraus lassen sich die Merkmale einer Instinkthandlung erkennen:

- ① Die Auslösung erfolgt durch bestimmte Außenreize.
- ② Der Ablauf der Bewegung ist unveränderlich.
- ③ Die Bewegung erfolgt auf Grund eines inneren Antriebs, sie wird durch den Reiz nur ausgelöst.
- ④ Die Bereitschaft zur Ausführung sinkt mit jedem Ablauf ab.
- ⑤ Eine innere Bereitschaft ist notwendig.

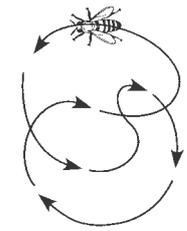
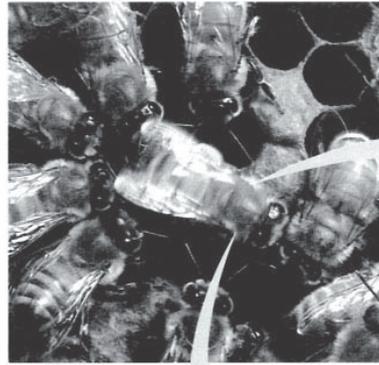
Die Bewegungsweisen sind als Erbkoordinationen vererbt. Manche Verhaltensweisen entwickeln sich auch erst später. Die Sinnesreize, die reaktionsauslösend wirken, nennt man **Schlüsselreize**. Solche sind einfache Merkmalskombinationen, die in der natürlichen Umgebung des Tieres unwahrscheinlich sind, um ein irrtümliches Auslösen zu vermeiden. Mehrere Schlüsselreize summieren sich in ihrer Wirksamkeit. Sie werden im Zentralnervensystem durch den ererbten Auslösermechanismus herausgefiltert.

Konrad Lorenz stellt sich das so vor: Die Bewegungsfolge ist zunächst blockiert. Durch den Reiz wird dieser Block gelöst und die Handlung läuft ab. Bei mehrmaligem Wiederholen wird die Erregungsenergie verbraucht-, der Reiz muss verstärkt auftreten, bis es dann gar keine Reaktion mehr gibt. Wird ein Tier seinen Trieb lange Zeit nicht los, reagiert es bereits auf schwache Reize, es kommt auch zu Leerlaufreaktionen (ohne Reiz). Wird die Auslösung einer Instinkthandlung gehemmt (Konflikt zweier Instinkte), kommt es zu einer **Übersprungshandlung**. Das ist eine Bewegung aus einem ganz anderen Lebensbereich. Beginnt eine Erregungsart langsam anzusteigen, kommt es zu Intentionbewegungen. Sie deuten die Instinkthandlung an, können aber auch abgebrochen werden.



Instinkthandlung

So nennt man mehrere Instinktbewegungen, die zu einem einheitlichen Ablauf verbunden sind. Sie beginnt nach längerem Nichtgebrauch einer Instinktbewegung; das Tier ist unruhig und sucht aktiv nach einer Reizsituation, was man auch **Appetenzverhalten** nennt. Erst wenn sie gefunden ist, läuft die Endhandlung ab. Honigbienen können zum Beispiel durch bestimmte Tänze mitteilen, in welcher Richtung (Sonne) und wie weit eine neu entdeckte Futterquelle entfernt ist.



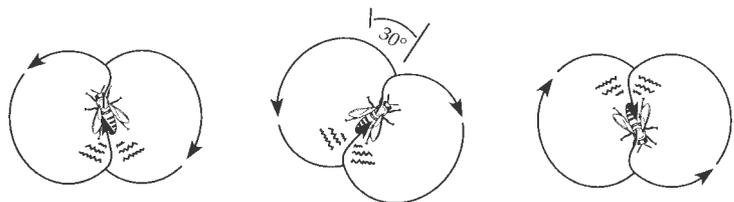
Rundtanz

Angriffsverhalten

Tiere brauchen einen ausreichenden Lebensraum, um genügend Nahrung zu finden. Da Artgenossen die gleichen Ansprüche stellen,



kommen sich Individuen einer Art oft in die Quere (außer in der Paarungszeit), es kommt zu Revierkämpfen. Wenn mehrere Artgenossen das gleiche Weibchen wollen, kommt es zu Rivalenkämpfen, wobei das stärkste, gesündeste Tier für die Fortpflanzung ausgelesen wird. Außerdem kommt es zu Kämpfen bei der Verteidigung der Nachkommen und des Ranges. Beschädigungskämpfe treten bei Arten auf, die ungefährliche Waffen besitzen; die Wucht des Anpralls entscheidet den Sieger. Man muss zwischen Beschädigungskampf, bei dem es auch zu Tötungen kommen kann, und Turnierkampf, bei dem eine Beschädigung vermieden wird, unterscheiden. Innerhalb einer Art gibt es keine absolute Tötungshemmung, innerhalb eines Rudels dagegen schon. Vor Kämpfen kommt es oft zu **Imponiergehabe**. Die Tiere vergrößern dabei ihren Körperumriss durch Aufrichten der Federn, Spreizen von Extremitäten, Singen (bei Singvögeln). Akustische Formen des Imponierens sind Schnauben, Trompeten, Pfeifen, Fauchen, Zähneknirschen, Händeklatschen und Brusttrommeln (Gorilla). Nach dem Kampf gibt es **Demutsverhalten** beim Besiegten. Er macht sich kleiner und verbirgt Kampf auslösende Signale. Bei Brutpflegern kommt es zu kindlichen Verhaltensweisen (Hunde legen sich auf den Rücken und lassen Urin), die Betreuungshandlungen auslösen.

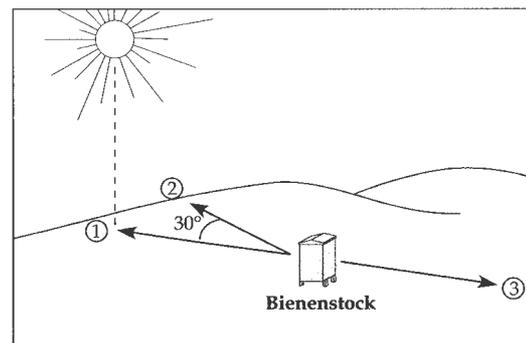


①

Schwänzeltanz

②

③



Rangordnung

Die Rangordnung soll die Aggression innerhalb einer Gruppe herabsetzen. Sie ist in der Regel hierarchisch, ihre Form ist von Tierart zu Tierart verschieden. Ranghohe Tiere haben gewisse Vorrechte (Futter, an der Tränke, auf dem Gebiet des Paarungsverhaltens), aber auch bestimmte Pflichten (Anführer, Wächter, Verteidiger, Friedensstifter).



Altruismus

So nennt man das Verhalten, wenn ein Tier unter Verringerung seiner eigenen Überlebenschancen einem Artgenossen hilft. Dieses Verhalten gibt es auch gegenüber verletzten Tieren (Delphine heben verwundete Artgenossen an die Wasseroberfläche, Elefanten helfen beim Aufstehen).

Territorialverhalten

Tiere verteidigen ihr Revier, um ihre ausreichende Ernährung zu sichern. Manche haben eines ihr ganzes Leben lang, andere nur zu bestimmten Zeiten (Balz-, Paarungs-, Nest- und Schlafreviere). Die Abgrenzung der Reviere erfolgen verschieden: Amseln laufen ihr Gebiet mit aufgestellten Federn ab, Hunde markieren durch Harn,



Antilopen versprühen aus Duftdrüsen ...

Bei höher entwickelten Menschenaffen liegen Duftdrüsen in den Achseln zur sexuellen Stimulierung. Wenn Schimpansen ein Angst- oder Unsicherheitsgefühl haben, versuchen sie ein anderes Tier zu berühren. Ihre Begrüßungs-



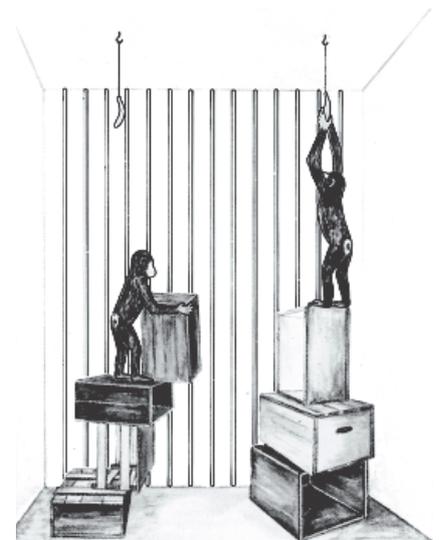
formen sind den menschlichen ziemlich ähnlich.

Vergesellschaftung

In offenen anonymen Verbänden (Fischschwarm) gibt es einfache Signale, auf die jedes Einzeltier sofort reagiert. Der Verband gewährt seinen Mitgliedern erhöhten Schutz, da sich der Beutejäger nur schwer auf ein einzelnes Exemplar konzentrieren kann.

Lernverhalten

Es gibt auch Tiere, die den Werkzeuggebrauch kennen: Schimpansen verwenden in Gefangenschaft Stöcke und Kisten, um an Bananen zu kommen. In der Freiheit stecken sie Zweige in Termitenbauten und verwenden Blätter zum Säubern des Körpers. Der Spechtfink bricht Kaktusstacheln ab und Spinnen bauen Fangnetze. Verschiedene Gedächtnisinhalte sind erblich festgelegt. Wenn diese neu kombiniert werden, heißt das Einsicht. Ein Küken beginnt zwei Tage vor dem Schlüpfen mit einem Protestgeschrei, falls es in einer schmerzhaften Position liegt. Später wird dieser zum Kontaktsuchruf-, die Mutter antwortet zur Beruhigung der Küken. Das funktioniert nur dann, wenn es auch die gleiche Stimme ist, die sie gehört haben, als sie noch im Ei waren. Dieser folgen sie auch. Man bezeichnet das als **pränatales Lernen**. Der Erfolg beim Lernen ist abhängig von der Lernbereitschaft, die man durch Belohnen auch erhöhen kann. Ist das Lerntier erwachsen, verliert es seine Lernbereitschaft allmählich. Das Erkunden ist artspezifisch. Wenn man etwas Neues entdeckt, erweckt es Neugier. Zeigt der neu entdeckte Gegenstand eine Reaktion, wird oft ein Spielverhalten ausgelöst (Katze - Wollknäuel). Unter **Prägung** versteht man eine besondere Form des Lernens, die sich nur auf eine sehr kurze sensible Phase erstreckt. Das Gelernte wird dafür nie vergessen. Konrad Lorenz konnte Graugänse prägen, indem er ihnen nach dem Schlüpfen als erstes Lebewesen entgegentrat. Das Tier akzeptierte ihn als „Elterntier“ und ließ sich nach der Prägung nicht mehr von einer Graugans führen. Tiere können auch durch **Nachahmung** lernen, bei den Vögeln gibt es sogenannte Spötter (besonders Papageien). Sie können Laute von Menschen und Maschinen nachahmen, es ergibt für sie aber keinen Sinn.





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stundenbilder Biologie: Verhaltenslehre

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

