

Lernen findet immer statt



Einen Hund auszubilden und zu erziehen, braucht eine Vision, Wissen und vor allem viel Geduld. Jeder Hundehalter hat ein leuchtendes Bild im Kopf, wie das Zusammenleben mit seinem Vierbeiner aussehen soll. Der Weg dorthin ist nicht immer wie auf Rosen gebettet, Erfolg und Misserfolg lösen sich ab. Doch wie funktioniert ein Lernprozess? Was müssen wir beim Lernen beachten?

Text: Daniela Rettich



Rennen gehört zu den typische Verhaltensweisen der intrinsischen Motivation. Der Hund muss nicht dazu motiviert werden, er zeigt es von sich aus.

Fotos: annette shaff (links), Dyrefotografi.dk (oben)/stock.adobe.com

Die Mutter allen Lernens ist die Motivation; ohne Motivation kann kein Lernen stattfinden. Man unterscheidet zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation. Per Definition bedeutet intrinsisch «von innen heraus, aus eigenem Antrieb, durch die in der Sache liegenden Anreize bedingt». Der Hund tut also etwas aus eigenem Impuls, weil es interessant ist, weil er Lust darauf hat oder weil ihm eine Aufgabe Spass macht. Typische Verhaltensweisen intrinsischer Motivation sind zum Beispiel herumstöbern, rennen, suchen oder spielen. Alle diese Aktionen müssen wir den Hund nicht lehren, wir müssen ihn nicht mühsam motivieren, sich irgendwo freudig durch das Gebüsch zu schnüffeln.

Die Basis der extrinsischen Motivation ist immer ein Faktor von aussen. Der Vierbeiner löst eine Aufgabe, weil sie bestimmt, gesteuert oder angeregt ist. Extrinsische Motivatoren sind zum Beispiel Leckerli, Spielzeug, Befehle aber auch Zwänge oder Strafe. Dass der Lerneffekt bei von innen motivierten Handlungen wesentlich grösser ist, versteht sich von selbst.

Der Speicherprozess

Lernen bedeutet, aus einer Information eine feste Erinnerung zu machen. Doch wie funktioniert dieser Speichervorgang?

Wir alle sind einer permanenten Informationsflut ausgesetzt. Über die Sinnesorgane prasseln andauernd äussere Reize auf uns ein. Wir nehmen diese über Ohren, Augen, Nase, Mund, Tastsinn oder Haut wahr. Hunde reagieren noch sensibler auf diesen anhaltenden «Nachrichteneingang» in Form von Tönen, Bildern, Gerüchen, Druck, Schmerz, Temperatur und vielem mehr. All diese Informationen erreichen auf irgendeine Art und Weise das Gehirn und landen zuerst im Momentan- oder Ultrakurzzeitgedächtnis.

In dieser ersten Speicherstufe halten sich die eingehenden Informationen zehn bis 20 Sekunden lang in Form von messbaren elektrischen Strömen. Wenn sie nichts gefunden haben, woran sie «sich festhalten» können, klingen diese unweigerlich wieder ab. →

Die Aufmerksamkeit wird durch diese Informationen nicht geweckt, es sind keine Assoziationen vorhanden, also wird nichts gespeichert. Die Nachricht war wertlos.

Hat die Information jedoch bestimmte Verknüpfungen angesprochen, ist der nächste Schritt des Lernens die Aufnahme der Informationen ins Kurzzeitgedächtnis. Dieser «Empfang» hält etwa 20 Minuten an. Hier wird die Information zum ersten Mal zu Materie. Erst wenn von dieser Nukleinsäure rechtzeitig «Kopien» in Form von Eiweissmolekülen gemacht werden, gelangt mit diesen Molekülen die Information ins Langzeitgedächtnis.

In einem weiteren Schritt, der sogenannten «Konsolidierung», wird schliesslich die Information unter Vervielfältigung dieser Eiweissmoleküle mit allen Assoziationen abgelagert und gefestigt. Nun lässt sich auch nach Jahrzehnten eine bestimmte Erinnerung – sei sie ein Gefühl, ein Geruch, ein Bild, eine Melodie oder ein Erlebnis – aus dem Gedächtnis vollständig zurückrufen. Durch gezieltes Wiederholen des neu erworbenen Wissens kann eine maximale Behaltensquote erreicht werden.

Bekannt ist auch, dass Hunde Gelerntes im Schlaf verarbeiten. Vor allem motorische Fähigkeiten und Bewegungsabläufe werden während der REM-Phase vom Gehirn hervorgekramt und im Kleinhirn abgelegt.

Kognitives eigendynamisches Lernen

Der Begriff «kognitiv» kann übersetzt werden mit wahrnehmen, denken, erkennen, vorstellen, kommunizieren. Als kognitive Funktion werden bewusste und unbewusste Vorgänge, die bei der Verarbeitung externer und interner Informationen ablaufen, bezeichnet. Kognitive Fähigkeiten bilden also die Basis für Lernprozesse und Lösungsfindungen.

Um etwas zu lernen, braucht es Neugierde. Verhaltensbiologisch definiert ist Lernen ein Vorgang, durch den eine Aktivität und die Reaktionen des Organismus auf eine Umweltsituation entstehen oder verändert werden. Lernen dient einerseits der Aneignung von Wissen, betrifft andererseits aber auch die Veränderung oder Anpassung eines Verhaltens. Dabei geht es um Erfahrungsprozesse, die zu einer relativ stabilen Veränderung eines Verhaltens führen. Allerdings sind durch Lernen verursachte Verhaltensänderungen nicht immer permanent. Löschung und Umlernen können erlerntes Verhalten modifizieren.

Doch welche Voraussetzungen braucht es, damit der Hund lernen kann? Dazu gehören einmal die sogenannten Organismusvariablen. Dabei handelt es sich um Bedingungen, die beim Hund selbst gegeben sein müssen. Dies sind zum Beispiel Wahrnehmungsfähigkeit, Aufmerksamkeit, die Aufrechterhaltung von dieser, Gedächtnisleistung, ausreichende Intelligenz, genügend grosse Motivation und Neugier. Auf der anderen Seite helfen Umweltvariablen dem Hund beim Lernen, wie Möglichkeiten, Bindungssicherheit zur relevanten Bezugsperson, Vertrauen, emotionale Sicherheit, positive und negative Erlebnisse oder ein sicheres Umfeld. Was es definitiv nicht braucht für einen erfolgreichen Lernprozess sind Misstrauen, Fremdhilfe und -motivation, Überforderung, Überbehütung, Fehlerintoleranz und Eintönigkeit.

Das Gehirn als Hellseher

Am kognitiven Lernen sind verschiedene Vorgänge beteiligt. Es braucht biologisch-genetische Faktoren wie Reflexe, Instinkte, Prägung, Reife und Erfahrungen oder Konditionierungen. Alle Lern- und Gedächtnisprozesse sind mit neurochemischen Veränderungen im Gehirn verbunden. Lernen hinterlässt im jungen Gehirn deutlichere und dauerhaftere Spuren als im Gehirn eines Erwachsenen. Das bedeutet, dass junge Hunde in vielen Bereichen schneller lernen als erwachsene Tiere. Lernen findet auch während der Gehirnentwicklung statt und funktioniert je nach Alter

Junge Tiere lernen schneller als Erwachsene – hier mit Leckerli als extrinsische Motivation.

Foto: smailik/stock.adobe.com



anders. Es gibt nicht nur ein einzelnes Gedächtnis, sondern unterschiedliche Systeme für Faktenwissen, biographisches Wissen oder Fertigkeiten.

Lernprozesse im anatomisch noch nicht voll ausgewachsenen Gehirn – also bis zum Ende der Pubertät – dienen nicht nur der Abspeicherung von Informationen, sondern gleichzeitig der optimalen Strukturierung von Nervenzellnetzen im Sinne von später ausbaubaren Fähigkeiten. Deshalb sollte unser Vierbeiner so früh wie möglich mit Lernen beginnen. Allerdings muss dabei unbedingt darauf geachtet werden, dass der Hund nicht überfordert wird, indem wir zu viel verlangen. Ebenso wichtig ist es, den Hund selbst Lösungen finden oder ihn durch Versuch und Irrtum weiterkommen zu lassen. Lernen muss unbedingt Spass machen, damit der Vierbeiner intrinsisch motiviert bei der Sache ist. Dabei sind auch Emotionen unabdingbar, denn Hunde übernehmen sehr schnell die Stimmung ihrer Halter. Wir müssen also nicht nur eine Übung vorgeben, sondern auch selbst davon begeistert sein. Lernsituationen sollten dem Hund die Möglichkeit bieten, mit allen fünf Sinnen Erfahrungen zu sammeln.

Allerdings wartet das Gehirn nicht einfach nur auf Signale aus den Sinnesorganen. Stattdessen versucht es aktiv, mögliche Sinneseindrücke «vorherzusagen». Wandert es mit seinen Prognosen auf dem Holzweg, muss es zunächst herausfinden, warum – um beim

nächsten Mal bessere Vorhersagen machen zu können. Das Gehirn wird nämlich nicht gerne überrascht. Folglich muss es seine Vorhersagen, welche Reize es zu erwarten hat, verbessern.

Rasseveranlagung, Alter, Reife und der individuelle Entwicklungsstand des Hundes müssen bei jedem Training unbedingt berücksichtigt werden.

Einsichtlernen

Unter Einsichtslernen oder Lernen durch Einsicht versteht man das plötzliche Verstehen der Komponenten eines Problems, das die Lösung offensichtlich macht. Man könnte auch sagen, dem Hund geht plötzlich ein Lichtlein auf. Zur Lösung gelangt der Hund zum Beispiel durch Erforschen, Zögern, Versuch und Irrtum, fokussierte Aufmerksamkeit oder leichte Wiederholbarkeit.

Kausaler Zusammenhang

Kausalität ist die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung, betrifft also die Abfolge aufeinander bezogener Ereignisse und Zustände. Hunde sind durchaus in der Lage, einen kausalen Zusammenhang herzustellen: «Wenn ich das mache, passiert dies.»

Jedoch muss nicht immer der Hund der Auslöser eines kausalen Zusammenhangs sein. Eine Kausalität kann bewusst oder unbewusst konditioniert werden. Meine Hunde haben zum Beispiel verstanden, dass wenn ich →

Lernen soll Spass machen – nicht nur dem Hund, sondern auch dem Halter.

Foto: Dyrefotografi.dk/stock.adobe.com





**Das «Wohlfühlhormon»
Oxytocin unterstützt das
Lernen.**

Foto: nataba/stock.adobe.com

nach der Büroarbeit die Brille weglege, es nach draussen geht. Das Geräusch der zusammenklappenden Brillenbügel veranlasst die drei dazu, schon mal zur Treppe zu gehen. Kausalität kann durchaus zum Lernen genutzt werden und fördert das eigene Denken des Hundes beim Lernprozess.

Die Macht der Hormone

Geht es ums Lernen, so haben auch die Hormone noch ein Wörtchen mitzureden. Sie regulieren wichtige Stoffwechselgrössen wie Temperatur, Blutdruck und Blutzucker. Bei jungen Hunden sorgen sie für das nötige Wachstum von Knochen und Muskeln, bei den Teenies verdanken wir ihnen die Turbulenzen der Pubertät und im mittleren Alter leiden viele Hündinnen – aber auch Rüden – an Hormonentzug und den damit verbundenen Folgen. Im Nachrichtensystem des Körpers sind die Hormone sowohl «Telegramme» und «Eilmeldungen» als auch «normale Briefe».

Gemeinsam mit den Nerven steuern sie eine ganze Reihe von grundlegenden Funktionen und Prozessen. Um diesen Aufgaben nachkommen zu können, ist das Hormonsystem über eine Vielzahl von positiven und negativen Rückkopplungen mit allen wichtigen Organen und Geweben verbunden und kann so auf kleinste Veränderungen reagieren.

Zu den Hormonen, die Lernprozesse merkbar beeinflussen, gehören Cortisol, Testosteron und das Oxytocin, wobei die beiden Erstgenannten das Lernen eher schwieriger machen. Cortisol kann bei einer enormen Stressbelastung Lernen sogar gänzlich verhindern. Im Hirnbereich, in dem das deklarative Langzeitgedächtnis angesiedelt ist – Hippocampus genannt –, befindet sich die grösste Dichte an Cortisolrezeptoren. Rezeptoren

kann man sich vorstellen wie einen Schliesszylinder, und das Hormon ist der Schlüssel. Bei einer erhöhten Ausschüttung von Cortisol infolge von Stress docken die Hormonmoleküle an den Rezeptoren an und blockieren den Zugang zum Hippocampus. Der Botenstoff verhindert somit den Zugriff auf die Informationen, die im Langzeitgedächtnis abgelegt sind. Der Hund kennt zwar die Lösung, kann sie aber nicht abrufen. Gleiches passiert mit Informationen, die durch diese Blockade nicht ins Langzeitgedächtnis übertragen werden können. Deshalb ist unter Stress kein Lernen möglich, und der Hund muss unbedingt aus dieser belastenden Situation herausgenommen werden.

Das Oxytocin hingegen – auch bekannt unter dem Namen «Wohlfühlhormon» oder «sozialer Klebstoff» – bringt Ruhe und Entspannung ins Training. Durch Streicheleinheiten und soziale Zuwendung wird Oxytocin ausgeschüttet. Die positive Wirkung dieses Botenstoffs wurde in vielen Studien nachgewiesen. Unter dem Einfluss von Oxytocin wird Stress und Angst reduziert, der Blutdruck gesenkt, der Puls verlangsamt, Aggressionen gedämpft, Vertrauen gefördert, individuelle Emotionen und Zuneigung entstehen. Der Botenstoff unterstützt das soziale Lernen und es wird dem Hormon sogar eine empathische Wirkung nachgesagt.

Ein richtiger Tausendsassa, dieses Oxytocin, das wir beim Lernen, Ausbilden und Erziehen unserer Vierbeiner unbedingt nutzen sollten. 🐾

Daniela Rettich ist BLV*-anerkannte Hundetrainerin und Sachbuchautorin, www.silentdogs.com.

*Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen