

# Stressreaktionen als Anpassungsprozesse und Warnsignale

*Stressreaktionen dienen dazu, die Anforderungen des Lebens bestmöglich zu bewältigen. Wie man Stress- und Konfliktreaktionen erkennt und mit ihnen umgeht, vermittelt Dina Berlowitz, Prof. Dr. Dr. Gerald Hüther und Heinz Weidt.*

Das Stressgeschehen nimmt bei Säugetieren meistens einen typischen Verlauf und kann dabei verschiedene Stufen der Eskalation erreichen, Kurz gefasst: Die Bandbreite kann zwischen erhöhter Aufmerksamkeit und tödlichem Zusammenbruch liegen. Zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Was im Einzelnen abläuft, hängt nicht nur von den äußeren Umständen ab, sondern auch von den Vorerfahrungen und verfügbaren Strategien. Es sind vor allem die bisherigen Erfahrungen, aus welchen die gefühlsmäßigen Einschätzungen und Bewertungen hervorgehen und damit die Art und Weise sowie die Intensität der Reaktion steuern.

Unter normalen Umständen ist die Aktivierung des Organismus und seines Verhaltens biologisch höchst sinnvoll und gegenüber dem Ereignis angepasst. Wie also ein Lebewesen mit den verschiedensten Situationen umgeht, ist demnach nicht nur von zurückliegenden Erfahrungen und den daraus hervorgehenden Empfindungen abhängig, sondern auch davon, welchen Einfluss die verfügbare und eingesetzte Strategie auf das weitere Geschehen nimmt.

Damit wird noch aus einem anderen Blickwinkel deutlich, wie sehr sich Lernen und Stress gegenseitig beeinflussen. Denn es ist nicht etwa nur so, dass die richtigen Erfahrungen zum richtigen Zeitpunkt einfach nur die Stressverträglichkeit steigern. Auch die dabei gewonnenen Strategien dienen dazu, auftretenden Belastungen von vornherein ihren Schrecken zu nehmen und aktiv Lösungen zu finden, bevor intensiver oder anhaltender und damit nicht mehr bewältigbarer Stress entstehen kann. Aber selbst in Extremsituationen können Stressreaktionen in biologischer Sicht durchaus noch hilfreich sein. Das Stressgeschehen erweist sich somit insgesamt in überraschender Weise als ein sinnreicher Regulations- und Anpassungsprozeß.

Für die praktische Nutzenanwendung ist es deshalb wichtig, jenes dynamische Geschehen zu verstehen, welches sich im Verlauf der betreffenden Lebenssituationen durch eigenes Tun positiv verändern lässt. Dieses Wissen und das richtige Erkennen und Bewerten warnender Signale wird helfen, mit unserem Hund Stress aktiv bewältigen und schädigende Einflüsse vermeiden zu können.

## Brett vor dem Kopf

*Um einen Welpen richtig auf den Weg zu bringen, braucht es ein sicheres Grundverständnis elementarer Lebensvorgänge. Dazu gehört das Wissen um die biologische Notwendigkeit von Angst und Stress genauso, wie der jeweils passende Umgang damit.*

Im Kampf ums Dasein ist das Bewältigen oder auch das Ertragen von belastendem Stress häufig der natürliche Preis fürs momentane Wohlbefinden oder Überleben. Auch unter Zivilisationsbedingungen ist es notwendig, auf die Erfordernisse der natürlichen, sozialen und zivilisatorischen Umwelt angepasst zu reagieren. Dies beginnt mit einer erhöhten Aufmerksamkeit und der Fokussierung der Wahrnehmung auf das Neue oder Unbekannte. Hat das Wahrgenommene tatsächlich Bedeutung, so stellt sich als nächstes die Frage, ob die eingetretene Situation bewältigt werden kann. Manchmal mag die neue Situation anfänglich als annehmbare Herausforderung erscheinen und erst im weiteren Verlauf zur Belastung werden, die womöglich länger anhält. Häufig wird aber auch die neu eingetretene Situation als ängstigend oder gefährvoll bewertet. Dazu gibt es verschiedene Gründe:

### **ANGEBORENE, ARTTYPISCHE ÄNGSTE**

Hierzu zählen beispielsweise die Angst vor Unbekanntem, Alleinsein, Lageverlust, Verlust des Bodenkontaktes, Tiefe, Dunkelheit, bestimmte Gestaltformen, schnell auf sich zu bewegende Objekte u.a.

### **FEHLENDE ERFAHRUNGEN**

Auf Grund der angeborenen Ängste muss durch schrittweises Lernen herausgefunden werden, vor was man tatsächlich Angst haben muss und vor was nicht. Kommen diese Lernprozesse nicht oder nicht ausreichend zustande, führen die angeborenen und unbewältigt gebliebenen Ängste das Verhalten und Wesen eines Hundes an.

### **UNERWÜNSCHTE NEGATIVE VERKNÜPFUNGEN**

Die angeborenen Ängste und andere angeborene Verhaltensweisen entstammen den ursprünglichen Erfordernissen natürlicher Bedingungen. Unter unseren heutigen zivilisatorischen Verhältnissen besteht die große Gefahr, dass die angeborenen Schutzfunktionen allzu leicht fehlgeleitet werden und damit Problemverhalten heraufbeschwören. Das ist meistens dann der Fall, wenn die natürlichen Entwicklungs- und Lernbedürfnisse unbeachtet bleiben. Dies kann vom „dummen Zufall“ über

Nachlässigkeit bis zur Verantwortungslosigkeit reichen. Ungünstige Anfangsbedingungen machen für eine negative Affektlogik besonders anfällig.

Angstbewältigung darf also nicht der Gleichgültigkeit oder dem Zufall überlassen werden. Sieht sich ein Hund einer Situation ausgesetzt, die er - ganz gleich aus welchen Gründen - als ängstigend oder gefährvoll bewertet, so wird in ihm die schon erörterte Notfallreaktion ausgelöst. In diesem Fall ist zunächst alles andere wichtiger, als bedächtiges und abwägendes Handeln. In der naturgemäß sehr begrenzten und womöglich lebensentscheidenden Wahl zwischen Kampf oder Flucht bleibt für die Suche nach weiteren Alternativen im Augenblick weder Zeit noch Raum. Und so kann es leicht vorkommen, dass sich die erste Stressantwort in einer Denkblockade darstellt, also gewissermaßen in einem Verhalten wie mit einem Brett vorm Kopf. Das kommt daher, dass der akut zwischen Flucht und Abwehr hin und her gerissene Organismus nicht in der Lage ist, sich auch noch auf etwas anderes zu konzentrieren als auf die eigene Lebenserhaltung. Durch die Konzentration des Organismus auf das Wesentliche wird die Vielfalt der an der augenblicklichen Situation beteiligten Erscheinungsformen auf das Wichtigste reduziert und alles andere ausgeblendet. In geradezu genialer Weise findet so fast unverzüglich eine Komplexitätsreduktion statt und überlässt dem lebenserhaltenden Automatismus der Notfallreaktion das Kommando.

Dies gilt selbstverständlich auch für all jene Fälle, wo die Bedrohung - beispielsweise auf Grund zurückliegender Fehlverknüpfungen - nur vermeintlich und nicht tatsächlich ist. Für das Eintreten einer Angst bedingten Denkhemmung braucht es nicht etwa nur eine konkrete Gefahr, sondern es genügt das mehr oder weniger schnell und stark aufschäumende Gefühl der Unsicherheit und des Unbehagens. Dass in solchen Situationen im positiven Sinne kaum gelernt werden kann, sondern sich die negativen Gefühle mit der erlebten Situation verknüpfen und in das emotionale Gedächtnis eingraben, wird nach allen bisherigen Erörterungen nicht überraschen, Vielmehr werden solche Lernabläufe im Sinne der vorher schon aufgezeigten Affekt-Logik ohne weiteres Zutun, also als Selbstläufer, immer stärkere Denkblockaden heraufbeschwören und das Verhalten in eine unerwünschte Richtung führen.

## **Auslöschung von Gedächtnisinhalten**

Die Vielfalt möglicher Lebensumstände kann aber auch zu extremen Situationen und eben solchen Stressreaktionen führen. Ein solches, sehr dramatisches Ereignis ist im Zusammenhang mit den Arbeiten des großen russischen Physiologen Iwan P. Pawlow (1849 - 1936) dokumentiert. Pawlow befasste sich seinerzeit vor allem mit den so genannten höheren Nerventätigkeiten, und er ist uns durch seine klassischen Experimente an Hunden und dem dabei unter anderem gefundenen „bedingten Reflex“ im allgemeinen bekannt.

Nach einer Überschwemmung in Leningrad 1924 machte Pawlow in seinem dortigen Labor eine bemerkenswerte Beobachtung, Die darin untergebrachten Hunde hatten vorher bestimmte bedingte Reflexe ausgebildet, Das Labor stand nun unter Wasser, und die Hunde konnten nur mit Mühe vor dem Ertrinken gerettet werden. Wie sich einige Tage danach herausstellte, hatten die Hunde im Zusammenhang mit diesem Ereignis ihre bedingten Reflexe verloren, also die erlernten und fest etablierten Verknüpfungen zwischen Reiz und Reaktion „vergessen“! Durch das tief greifende schockartige Erleben - einem Trauma - ist es ganz offensichtlich zu einer Auslöschung gespeicherter Gedächtnisinhalte gekommen.

Schon Pawlow hatte sich seinerzeit um die Abstellung der Folgen traumatischer- Ereignisse bemüht. Und es ist im Nebeneffekt sicherlich interessant zu wissen, dass Pawlow mit dem Amerikaner Walter Cannon befreundet war. Also jener Persönlichkeit, die als Wegbereiter der wissenschaftlichen Stressforschung gilt und zudem Pionierleistungen zur späteren Entstehung der biologischen Kybernetik (Steuer- und Regelvorgänge im Organismus) erbrachte. Auch heute noch konzentriert sich das wissenschaftliche Bemühen vorrangig um die therapeutische Aufarbeitung jener Folgen, die sich aus traumatischen Erlebnissen unterschiedlichster Form ergeben können.

Durch die moderne Hirnforschung hat sich in jüngerer Zeit (G. Hüther 1996) der Blick insofern erheblich erweitert, als nicht nur das Negative oder gar Böartige belastender Stressreaktionen in Betracht gezogen wird. So wurde deutlich, dass Stress nicht nur in seiner mildesten Form positive Wirkung hat und in diesem Fall zu erhöhter Aufmerksamkeit und Lernbereitschaft führt. Auch in der gerade beschriebenen Extremsituation mit hoch belastenden Stressreaktionen steckt außerhalb von unausweichlichen Unglücken eine unvermutet sinnreiche biologische Bedeutung, Vereinfacht gesehen, ist sie in einer letztmöglichen Veränderung des ein geschliffenen, aber untauglichen. Verhaltens zu finden. In diesem Sinne kann lebensbedrohender Stress vorhandene Bahnen und Verknüpfungen im Gehirn auflösen und als letzte Alternative zum Tod das vielleicht noch rettende Erlernen anderer Verhaltensweisen ermöglichen. Der tiefere neurobiologische Hintergrund dazu ist in dem Kasten „Die letzte Chance“ dargelegt. Damit werden allerdings auch ethische Fragen aufgeworfen, die später noch vor Augen geführt werden müssen.

Hintergrund

#### DIE LETZTE CHANCE

Alle Säugetiere besitzen im Gehirn (im Thalamus, Hypothalamus und Hirnstamm) bestimmte Nervenzellverschaltungen, die immer dann aktiviert werden, wenn es zu einer schweren Erschütterung der inneren Ordnung bzw. des emotionalen Gleichgewichtes kommt, z.B. durch eine äußere Bedrohung, durch die Erinnerung an eine bedrohliche Situation, durch einen unlösbaren Konflikt, aber auch bei einer Verwundung oder Verletzung oder einer (fiebrigen) Erkrankung. Es handelt sich hierbei um angeborene Notfallprogramme, die lebenserhaltende Reaktionen steuern und zwar auf der Ebene des Verhaltens (Angriff, Verteidigung, Erstarrung), auf der Ebene der vegetativen Regulation körperlicher Funktionen (Aufstellen der Haare, Schweißausbruch, Darm- und Blasenentleerung etc.) sowie auf der Ebene der hormonellen Regulation (Ausschüttung von Stresshormonen, Hemmung der Produktion und Abgabe von Geschlechtshormonen). Das Herz-Kreislauf-System, das Immunsystem, der Stoffwechsel und alle anderen Organfunktionen werden auf diese Weise so umgestellt, dass nicht unbedingt zum Überleben benötigte Funktionen eingestellt und zum Überleben und Abwenden der eingetretenen Bedrohung erforderliche Prozesse verstärkt und letzte Reserven mobilisiert werden können. All das dient dem nackten Überleben, verschafft dem Hund also eine letzte Chance, eine lebensbedrohliche Situation zu überstehen. Ist die Gefahr vorüber, so kommen all diese Stress- und Notfallreaktionen wieder zum Erliegen, und es können erneut die etwas komplexeren, zur Steuerung vielfältiger körperlicher Funktionen und zur Lenkung der im Alltagsleben genutzten Verschaltungen im Gehirn aufgerufen werden.

### Eine Neubewertung des Stresskonzepts

Es mag womöglich etwas erstaunen, dass hier abweichend von der allgemeinen Denkweise die positiven Seiten des Stressgeschehens hervorgehoben werden. Das hat damit zu tun, dass eine mehr naturwissenschaftlich ausgerichtete Anschauungsform das Zusammenhangsverständnis erleichtert und so auch den Umgang mit diesem Phänomen im praktischen Leben vereinfachen kann.

Im Sinne einer solchen lebenspraktisch notwendigen Vereinfachung stellen sich Stressreaktionen von der mildesten bis zur extremsten Form als ein von der Natur her sehr sinnreich eingerichtetes Geschehen dar. Es ist durch entsprechende Hirnfunktion zentral darauf eingestellt, den jeweils herangetragenen Belastungen durch geeignete Selbst-organisations- und Anpassungsprozesse bestmöglich zu begegnen.

Dieses angepasste Reagieren des Organismus hat eine kontinuierliche Verlaufsform und wird hier in solchen Stufen dargestellt, die für eigene Beobachtungen augenfällig sind. Dazu hilft uns ein Konzept, das als „Frühwarnkonzept zur Vermeidung umweltbedingter Verhaltensstörungen“ in das Hundewesen eingegangen ist. Nach langjährigen Vorarbeiten und verschiedenen Vorstufen wurde es in DER HUND 8/1995 unter dem Titel „Konfliktreaktionen im Verhalten des Hundes“ von Heinz Weidt publiziert. Zwischenzeitlich wurde dieses Konzept immer wieder verfeinert und erweitert und hat mittlerweile Eingang in viele Bereiche des Umgangs mit dem Welpen und dem erwachsenen Hund gefunden und wurde auch öffentlich im Fernsehen vorgestellt.

Hintergrund

#### STRESS ALS AUSLÖSER FÜR VERÄNDERUNGSPROZESSE

Im Fall schwerer, lebensbedrohlicher Situationen dient die unter diesen Bedingungen ausgelöste Notfallreaktion dem nackten Überleben. Erschütterungen seines psycho-emotionalen Gleichgewichtes erlebt ein Hund aber auch dann, wenn es nicht gleich lebensbedrohlich wird. Das nennt man dann „Stress“, und der entsteht immer dann, wenn etwas Neues, Unerwartetes geschieht oder etwas vom Hund verlangt wird, was er nicht ohne weiteres mit Hilfe seiner bis dahin bereits herausgeformten und in seinem Gehirn verankerten Verschaltungen gewissermaßen routinemäßig bewältigen kann. Dann wird das Spektrum der Notfallreaktionen nicht auf einmal und in voller Stärke, sondern nacheinander, sozusagen Schritt für Schritt aktiviert. Es beginnt mit erhöhter Aufmerksamkeit und Fokussierung auf das neue Problem und setzt sich als emotionale Aktivierung fort. Dabei kommt es zur Stimulation der Ausschüttung von Botenstoffen im Hirn, die sehr nachhaltige Wirkungen haben und die Funktion von Nervenzellen tief greifend verändern (neurotrophe, neuroplastische und genmodulatorische Wirkstoffe). Kann unter diesen Bedingungen nun eine passende Verhaltensreaktion in Gang gesetzt werden, die zur Lösung des Problems führt, so werden alle dabei genutzten und aktivierten Nervenzellverschaltungen fester und effektiver miteinander verbunden. Je häufiger das geschieht, um so sicherer werden die betreffenden neuen Verhaltensreaktionen eingepreßt. Leichter Stress (im Sinne einer Herausforderung) unterstützt also das Erlernen von neuem. Wenn der Hund aber gar keine Möglichkeit findet (oder ihm keine Möglichkeit geboten wird), das neue Problem oder den entstandenen Konflikt zu lösen bzw. einer drohenden Gefahr zu entgehen, so kommt es zu einer

lang anhaltenden Aktivierung der im Kasten bereits als „letzte Chance“ dargestellten Notfallreaktion. Das dabei dauerhaft vermehrt gebildete und ins Blut abgegebene Stresshormon Cortisol (Corticosteron) gelangt dabei auch in das Gehirn und trägt dort zur Destabilisierung bereits etablierter und gefestigter, aber zur Lösung der betreffenden Bedrohung ungeeigneter Vernetzungen bei. Durch schwere anhaltende Belastungen können also im Gehirn verankerte Verschaltungsmuster z.T. auch wieder aufgelöst werden. Dieser Destabilisierungsprozess ist jedoch sehr gefährlich und führt leicht zu tief greifenden und irreversiblen psychischen Störungen.

DER HUND 2/2007 S. 70ff