




## Epigenetik beim Hund: Vererbung erworbener Eigenschaften Verschiedene Wege der Weitergabe von Verhalten und Wesen

© KYNOLOGOS AG Heinz Weidt, Dr. sc.nat. Andrea Weidt, Dina Berlowitz

**Die Entstehung, der Fortbestand und die Eigenschaften von Lebewesen beruhen auf der Wirkung und Weitergabe materieller Erbanlagen, den Genen. Gene sind dabei nicht als reine Vererbungseinheiten zu verstehen, sondern als Teile eines grösseren komplexen Entwicklungsgeschehens.** In diesem Sinne sind Gene Bausteine für die Entwicklung der Persönlichkeit oder des Charakters eines Menschen ebenso wie für das Verhalten und Wesen eines Hundes. Das bedeutet also nicht, dass es nur die Gene sind, welche die betreffenden Eigenschaften bestimmen. Auch gibt es für die jeweiligen Eigenschaften keine eigenen Gene. So ist beispielsweise eine einfache und direkte Zuordnung von Genen für Verträglichkeit beim Menschen oder von Führigkeit beim Hund nicht möglich. Vielmehr sind Charakter- oder Wesenseigenschaften das Produkt aus zahlreichen Genen und ihren hochkomplexen epigenetischen Wechselwirkungen mit der vielfältigen, das Lebewesen umgebenden Umwelt. Diese Wechselwirkungen führen über verflochtene Vorgänge der Entwicklung und Regulation der körpereigenen Lebensvorgänge (Hormon-, Nerven-, Stoffwechselsysteme etc.) zu Grundeinstellungen im Verhalten und Wesen. Ergänzendes im Kompaktwissen Nr. [06](#).

Die so zustande kommenden Wesenseigenschaften können über verschiedene Wege vorübergehend oder auch länger anhaltend an die nächste(n) Generation(en) weitergegeben werden.

**Tradiieren bedeutet die Weitergabe oder Übernahme von Verhaltensweisen in die nächste Generation durch Lernen** (Stimmungsübertragung, soziale Anregung, Nachahmung). Das gilt im negativen wie im positiven Sinn. So machen beispielsweise einerseits Welpen beim wiederholten Kläffen ihrer Hündin in bestimmten Situationen anfänglich einfach mit und zeigen es dann später im weiteren Leben in ähnlichen Situationen von sich aus. Signalisiert andererseits eine Hündin anlässlich eines Erkundungsausfluges mit ihrer Wurfgemeinschaft (Züchterausflug) Gelassenheit bei der Bewältigung unerwarteter Herausforderungen, so wird dies auch bei ihrem Nachwuchs den gelassenen Umgang mit solchen Situationen fördern und Selbstsicherheit wachsen lassen. Siehe dazu auch den Film "Selbstwirksamkeit als natürlicher Lernturbo und Motivator". 

Haben sich bestimmte Umgangsformen und Stile in der Aufzucht und Haltung von Hunden etabliert, so können die daraus hervorgehenden Erfahrungen und erlernten Verhaltensweisen über den Weg des Tradiierens mehr oder weniger gleichförmig von einer Generation zur nächsten immer wieder weitergegeben werden. Die so tradierten Verhaltensweisen haben selbstverständlich nichts mit der klassischen genetischen Vererbung zu tun. Wohl aber können sich die Ergebnisse des Tradiierens auch als Grundeinstellungen in der epigenetischen Regulation der Gene niederschlagen.

**Das Übernehmen oder eigene Sammeln von Erfahrungen durch Lernen** und die damit einhergehenden Empfindungen – vor allem während der sensiblen Phasen – lassen nicht nur dauerhaftes Wissen, Können und Fühlen entstehen. Es führt auch zu materiellen Veränderungen im gesamten Organismus einschliesslich des Gehirns. Im epigenetisch vermittelten Wechselspiel zwischen Körper, Wesen und Umwelt werden so immer wieder neue Anpassungen an die Herausforderungen einer sich stetig verändernden Umwelt möglich. Dabei können sich noch andere Wege zur Weitergabe des Verhaltens und Wesens vollziehen.



**Eine begrenzte epigenetische Weitergabe erworbener Eigenschaften** findet über einen weniger offensichtlichen Weg statt. Er besteht beispielsweise darin, dass eine trächtige Hündin, die öfter oder anhaltend unbewältigbarem Stress ausgesetzt war oder ist und dadurch leicht erregbar, unsicher oder auch ängstlich und schreckhaft geworden ist, ihre veränderten Verhaltenstendenzen an die in ihr heranreifenden Feten weitergibt. Aber nicht nur das. Die stressbedingte Veränderung ihres biochemischen Milieus im Mutterleib sowie die veränderte epigenetische Regulation treffen nicht nur die heranreifenden Feten, sondern auch die in den Feten bereits angelegten Keimzellen für die übernächste Generation. Die Auswirkungen können dabei geschlechtsspezifisch unterschiedlich sein. Bei weiblichen Feten ist der Reifegrad ihrer Keimzellen für die nächste Generation schon so weit gediehen, dass sich die Folgen der Stressbelastung bei ihnen erheblich auswirken. Bei Männchen eher nicht, denn die Reifung ihrer Keimzellen erfolgt im Wesentlichen erst nach der Geburt und später im Junghundealter auf dem Weg in die Pubertät.

**Im praktischen Leben ergibt sich daraus**, dass die Stressbelastung einer Hündin vor oder während ihrer Trächtigkeit die Veränderung von Wesenseigenschaften in insgesamt drei Generationen betrifft (die Hündin, ihre Töchter und deren weibliche Nachkommen). Beim männlichen Nachwuchs eher nur zwei Generationen (die Hündin und deren Söhne).

Diese Art der begrenzten epigenetischen Weitergabe erworbener Eigenschaften kann auch noch von Effekten des Tradierens verstärkend oder abschwächend überlagert werden. Zudem ergeben sich bei Paarungen unter Beteiligung der stressbelasteten Nachwuchsgenerationen naturgemäss Neukombinationen der erblichen Grundlagen und damit weitere Variationsmöglichkeiten veränderter Wesenseigenschaften.

**Die generationsüberschreitende (transgenerationale) epigenetische Vererbung erworbener Eigenschaften** bezeichnet eine besondere Form der Erbllichkeit, die in bestimmten Zusammenhängen auf einem ehemals verborgenen Weg gemeinsam mit der klassischen Genetik das Vererbungsgeschehen wesentlich mitgestaltet. Epigenetische Vererbung bedeutet, dass neben der Weitergabe von Genen zusätzlich auch die zugehörigen erfahrungsabhängigen Genaktivierungsmuster auf dem Weg über die weiblichen als auch über die männlichen Keimzellen an die Nachkommen relativ dauerhaft weiter gegeben werden. Prinzipiell können dabei die verhaltensbedingten Folgen zurückliegender Ereignisse auch bei späteren Generationen auftreten ohne dass bei den Schritten von Generation zu Generation Effekte des vorher beschriebenen Tradierens oder solche der auf drei Generationen begrenzten Auswirkungen beteiligt wären. Insgesamt ist zu bedenken, dass alle hier umrissenen Wege der Vererbung und Weitergabe von Verhaltenseigenschaften – ob negativ oder positiv - sich untereinander in nicht voraussagbarer Weise kombinieren und überlagern können.

**Erst ein konkretes Hinterfragen und Wissen bewahrt davor, sich im Bemühen um das Verhalten und Wesen unserer Hunde in einem Irrgarten überholter Annahmen oder neuer sensationsheischender Darstellungen zu verlaufen.** Denn darin wird man ganz sicher weder wirkliche Wegweiser für „rein“ genetische Vererbungsregeln von Wesenseigenschaften finden, noch gesicherte epigenetische Erklärungen für alles. So liegt es an uns selbst, nicht nur bei unseren Hunden dafür zu sorgen, dass es mit den spasshaft-ironischen Worten von Konrad Lorenz ausgedrückt, nicht zur „Vererbung verdorbener Eigenschaften“, sondern zur ernsthaften Gestaltung neuer Qualitäten im Umgang, Leben und Arbeiten mit unseren Hunden kommt.

Zu diesem Themenbereich halten unsere Autoren und Referenten als Schrittmacher in der Beantwortung von Wesensfragen seit Jahrzehnten eingängige Seminare und haben dazu richtungweisende Schriften verfasst.

Weitere Informationen unter  
[www.kynologos.ch](http://www.kynologos.ch), Rubriken „Wissen aktuell“ und „Seminare“.