

## AEP – Test

### Was ist AEP?

AEP ist eine medizinische Abkürzung und bedeutet „akustisch evozierte Potentiale“. Hierbei handelt es sich um Töne, die mittels eines Kopfhörers oder kleinen Lautsprechers in den Gehörgang eines Ohres eingebracht werden. Über bestimmte Messpunkte können dann die Gehirnströme gemessen werden, die das Ohr durch den gehörten Ton erzeugt. Diese Tests gibt es in der Human- wie Veterinärmedizin.

### Warum gibt es eine AEP – Untersuchung beim Dalmatiner?

Die Dalmatinerzucht hat gegen die vererbare Taubheit zu kämpfen. Der Zuchtverband VDH und seine angeschlossenen Zuchtvereine haben sich in ihre Satzungen geschrieben, die „Gesundheit der Rasse zu fördern“ und „Defekte zu bekämpfen“. Dazu gehört neben der reinen Datensammlung über die Deck- und Wurfmeldungen auch die Auswertung dieser Statistiken sowie geeignete „Gegenmaßnahmen“.

Zuerst stellt sich das Problem, wie erkennt man einen tauben Welpen? Durch geübte Beobachtung sowie einigen akustischen „Tests“ kann ein versierter Züchter schon reine beidseitige Taubheit erkennen. Alle Dalmatinerzüchter sollten aber wissen, dass es auch einseitige Taubheit (ein Ohr hört normal, das andere ist taub) gibt. Zudem kommt zu den Stufen „normal hörend“ oder „taub“ noch „schwerhörig bzw. nicht zweifelsfrei hörend“ hinzu! Im weiteren Bericht nenne ich diese Stufe der Einfachheit halber nur noch „schwerhörig“. Einseitige Taubheit sowie Schwerhörigkeit ist über Beobachtung oder Tests, die der Züchter durchführen kann, nicht zu erkennen. Hier kommt jetzt der Tierarzt mit der AEP – Untersuchung ins Spiel.

### Was ist mit einem Dalmatiner, der kein normales Hörvermögen hat?

Dalmatiner, die den Kategorien „einseitig hörend“ oder „schwerhörig“ zuzuordnen sind, sind auf jeden Fall einwandfreie Familienhunde! Nur für die Zucht sollten sie keine Verwendung finden!

### Seit wann gibt es AEP – Untersuchungen und wie wurden diese von den Vereinen umgesetzt?

Seit 1996 ist das Thema AEP flächendeckend bekannt. Der VDH hatte von den Dalmatinervereinen gefordert, nur noch beidseitig hörende Hunde in der Zucht einzusetzen. Die Vereine reagierten unterschiedlich in der Frage des „Bestandsschutzes“. So kam es, dass in einem Verein halbseitig hörende Dalmatiner in der Zucht blieben, in einem anderen Verein sofort die Zuchtzulassung verloren. Es folgte die Empfehlung an die Züchter, freiwillig alle Welpen eines Wurfes AEP untersuchen zu lassen. Seit August 2004 gibt es für alle VDH – Züchter die Untersuchungspflicht für alle Welpen eines Wurfes.

Das hört sich prima an, hat aber einen großen Haken. AEP – Untersuchungen, die aus den vergangenen Jahren stammen, entsprechen unter Umständen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Sie wurden nicht auf einer einheitlichen Grundlage durchgeführt. Diese Untersuchungsbedingungen gibt es nun von der Tierärztlichen Hochschule Hannover (THH) und werden für künftige AEP – Untersuchungen bindend sein. Die „Molekulargenetische Untersuchung der kongenitalen Taubheit beim Dalmatiner“ ist ein Forschungsprojekt der THH, das finanziell vom VDH und der GKF unterstützt wird.

Trotz der künftigen einheitlichen Untersuchungsbedingungen wird es keine vergleichbaren AEP – Ergebnisse geben, da es keinen Beurteilungsstandard gibt. Lediglich die Messkurven sollten jetzt den gleichen Abbildungsmaßstab haben.

Fälschlicherweise sind jahrelang von den Zuchtverantwortlichen der Vereine Tierarzt Diagnosen, die auf die Worte „hörend“ oder „taub“ kanalisiert wurden, für eine Beurteilung „zuchtfähig“ oder „nicht zuchtfähig“ übernommen worden. Dies hat zu großer Ungerechtigkeit geführt, da der Weg und die Untersuchung selber bis zur Enddiagnose unter unterschiedlichsten Bedingungen stattfand und immer noch stattfinden. Die Untersuchung war in keiner Weise konkretisiert, lediglich das Ergebnis in Form der Worte „hörend“, „taub“ und später „schwerhörig“ war vorgegeben.

Züchter müssen wissen, dass es darauf ankommt, welchen Tierarzt sie für die AEP - Untersuchung auswählen. Es hat sich herumgesprochen, welcher Tierarzt die Untersuchung und anschließende Diagnose wohlwollend und züchterfreundlich durchführt.

Erst Anfang 2001 hat der VDH den drei angeschlossenen Dalmatinervereinen Durchführungsbestimmungen zugesandt, die in Zusammenarbeit mit der Tierärztlichen Hochschule Hannover sowie Zuchtverantwortlichen aus den Zuchtvereinen ausgearbeitet wurden. Nach der VDH Satzung haben die Dalmatinerzuchtvereine nun 24 Monate Zeit, diese Bestimmungen in ihren Zuchtordnungen umzusetzen.

Quasi als Antwort auf das Bekannt werden dieser VDH – Durchführungsbestimmungen hat bereits ein Dalmatinerzuchtverein seine Bestimmungen „gelockert“ und neue AEP – Formulare eingeführt, die der Tierärzteschaft nur noch die Aussage „AEP ableitbar“ oder „AEP nicht ableitbar“ zulässt. Damit werden in diesem Verein die Dalmatinerwelpen mit dem eigentlichen Status „ein- oder beidseitig schwerhörig“ (die laut Aussage der Wissenschaftler sich in Richtung Taubheit weiterentwickeln!) zu hörenden Hunden gemacht, die nie wieder untersucht werden; auch zur Zuchtzulassung nicht!!

### Was muss in den Durchführungsbestimmungen mindestens geregelt sein?

Das Sedationsmittel, die Lautstärke des Messtones und die Amplitudenhöhe der grafischen Kurvendarstellung.

Die AEP - Untersuchung wird unter Sedation durchgeführt, damit Bewegungen des Hundes vermieden werden, die die Messung beeinflussen könnten. Ein bestimmtes Sedationsmittel ist deshalb wichtig, da andere die Hörfähigkeit unter Umständen beeinträchtigen könnten. Deshalb sind in der Regel **drei Präparate vorgegeben**, die die Hörfähigkeit nicht beeinflussen sollen.

Die Lautstärke des Messtones ist ein weiterer wichtiger Punkt bei der AEP - Untersuchung. Prinzipiell wäre es eigentlich egal, mit welcher Lautstärke die Messung durchgeführt wird. Es muss bei allen Untersuchungen nur immer die gleiche Lautstärke genommen werden. In den letzten Jahren sind AEP - Untersuchungen und Ergebnisse von Dalmatinern bei den Zuchtvereinen von Züchtern eingereicht worden, die von den verschiedensten Tierärzten mit Lautstärken zwischen 60 dB nHL und 130 dB durchgeführt worden sind. Der dB - Wert ist eine logarithmische Einheit. Eine Steigerung um 10 dB bedeutet eine Verzehnfachung der Lautstärke. Zuletzt gab es eine stillschweigende Einigung auf den **Wert 80 dB nHL**. Dieser Wert wurde auch von der Tierärztlichen Hochschule Hannover und dem VDH in den Durchführungsbestimmungen übernommen.

Angaben in Phon sind heute weitgehend durch Angaben in dB(A) ersetzt.

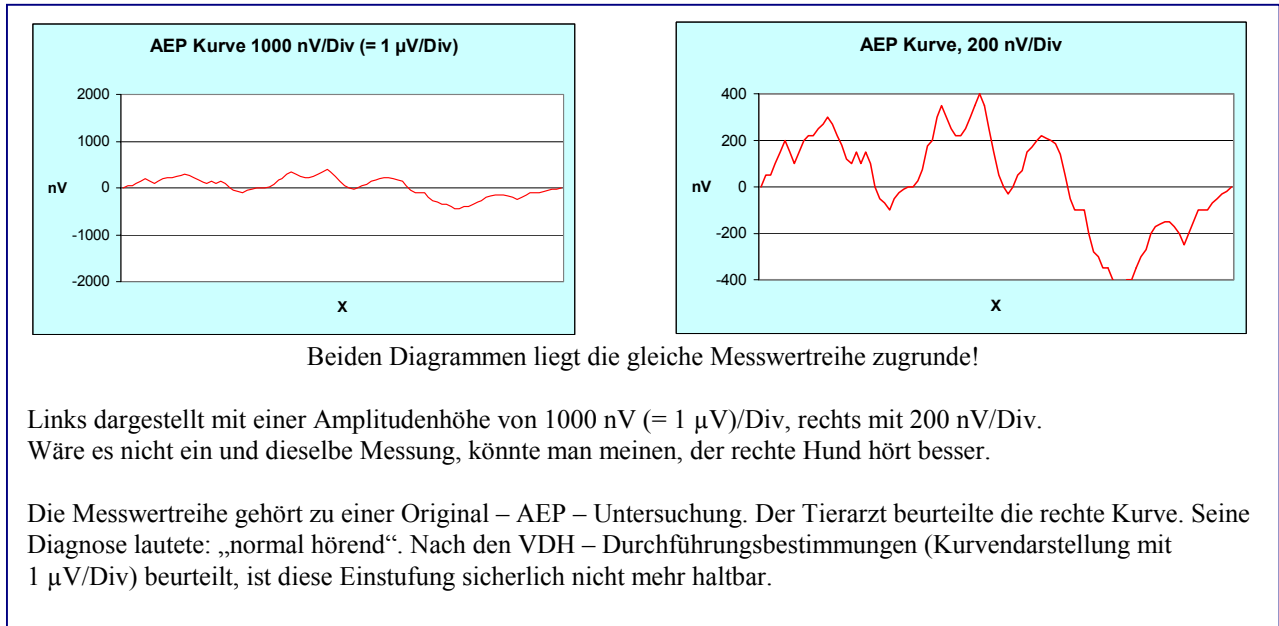
Quelle: Pschyrembel

Schallquelle	Phonzahl in 4m Abstand
(Hörschwelle)	0
Taschenuhrticken	10
Blätterrauschen	20
Flüstern	30
normales Sprechen	40
Schreibmasch. schreiben	50
Lautsprechermusik, normal	60
Maschinenlärm	70
starker Straßenlärm	80
Motorradlärm	90
laute Autohupe	100
Niethammer	110
Flugzeugmotor	120
(Schmerzschwelle)	130

Aus der Messung selber gibt es nur eine Messwertreihe. Diese „Zahlenkolonne“ ist wenig übersichtlich. Sie wird deshalb auf Papier gezeichnet. Und bei dieser Übertragung ist ein einheitlicher Maßstab wichtig. Die Y-Skala (Vertikale) nennt sich Amplitudenhöhe. Aus den vergangenen Jahren gibt es eingereichte Diagramme, die keine Bezeichnung der Amplitudenhöhe hatten oder zwischen den Werten 200 nV/Div und 1.000 nV/Div lagen. Bei gleicher Messwertreihe vorausgesetzt, ergibt das Diagramm mit 1.000 nV/Div Amplitudenhöhe eine sehr stark abgeschwächte Kurve gegenüber der Kurve mit 200 nV/Div. Dabei ist es aber ein und dieselbe Messung!! Und ... der Gutachter beurteilt das Kurvendiagramm. — Der VDH hat in seinen Durchführungsbestimmungen **eine Amplitudenhöhe von 1.000 nV/Div vorgegeben.**

## Möglichkeiten der Kurvenbeeinflussung

In den vorherigen Absätzen habe ich versucht darzustellen, wie wichtig die Einhaltung von gleichen Voraussetzungen ist. Allein geschicktes Variieren mit der Messtonlautstärke, von 80 dB auf 90 dB (sind doch nur 10 dB mehr; aber es ist eine Verzehnfachung der Lautstärke!) und/oder die Wahl einer anderen Amplitudenhöhe können aus dem Abbild einer Schwerhörigkeitskurvencharakteristik die eines „normal hörenden Hundes“ machen. Die Kurvencharakteristik eines wirklich tauben Hundes kann allerdings nicht beeinflusst werden.



## Auswirkungen auf die Zucht

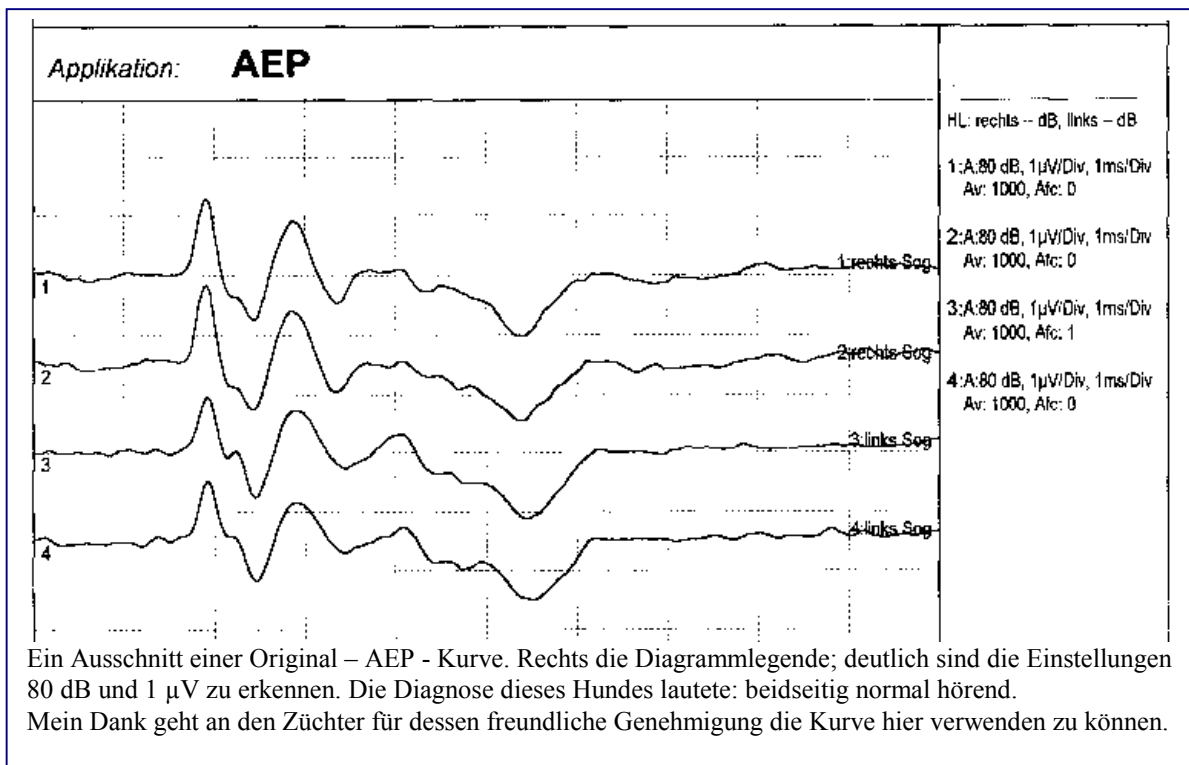
Da die Ursache und der Zusammenhang der Schwerhörigkeit nicht geklärt ist, sollten diese Hunde keine Verwendung in der Zucht finden. Besonders bei einer AEP - Untersuchung von ca. 8 Wochen alten Welpen und der Diagnose „schwerhörig“, wird eine Nachuntersuchung im Alter von 4 Monaten empfohlen (VDH - Durchführungsbestimmungen). Der Grund liegt in der weiteren Veränderung der Hörfähigkeit des Hundes während dieser Zeit. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Schwerhörigkeit weiter in Richtung Taubheit entwickelt, ist nach Aussagen der Tierärztlichen Hochschule Hannover sehr groß. Ob diese Annahme richtig ist, soll mit der zweiten Untersuchung überprüft werden.

AEP - Untersuchungen von Welpen, die die Grundeinstellungen der heutigen Durchführungsbestimmungen nicht erfüllen, können dazu führen, dass mit den heutigen Kriterien beurteilt, die Diagnose nicht mehr „hörend“ lautet, sondern „schwerhörig“ oder „taub“. Trotzdem können diese Hunde in die Zucht kommen, weil sich bei den betroffenen Züchtern die Meinung gefestigt hat, dass eine Nichtanerkennung dieser Untersuchungen bei künftigen (!) Zuchtzulassungen gegen Satzungen und Ordnungen verstoßen soll, da dies angeblich eine rückwirkende Maßnahme sei. Zumindest in einem Dalmatinerverein sind deshalb schon Rechtsanwälte beauftragt worden, die Interessen einiger Züchter durchzusetzen. Allerdings müssen sich diese Züchter dann auch die Frage gefallen lassen, ob sie ihre Ziele tatsächlich zum Wohle der Rasse oder leider nur zum Wohle des eigenen Portmonee durchzusetzen versuchen.

## Zusammenfassung

**AEP - Untersuchungen sind alle auf einer Grundlage durchzuführen.** Diese Grundlagen nennen sich „Durchführungsbestimmungen“. Die wesentlichen Punkte der Durchführungsbestimmungen für die AEP - Untersuchung sind:

1. Sedation des Dalmatiners mit einem dafür empfohlenen Mittel
2. Messtonlautstärke 80 dB nHL
3. Amplitudenhöhe der Kurven 1.000 nV (= 1  $\mu$ V)



Eine weitere Voraussetzung ist, dass der Tierarzt die richtige Platzierung der Elektroden kennt, da sonst ebenfalls die Messung beeinflusst werden kann. Nur die „richtige“ Platzierung ist später nicht überprüfbar.

Weichen vorhandene AEP - Messungen von den oben genannten Bestimmungen ab, so sind die Ergebnisse nicht mehr untereinander vergleichbar. Denken Sie daran, dass eine Erhöhung des Messtones um 10 dB (z.B. von 80 dB auf 90 dB) eine Verzehnfachung der Lautstärke (10 mal lauter wie vorgegeben!) ist und die Veränderung der Amplitudenhöhe von zum Beispiel 1000 nV auf 500 nV eine Verdoppelung der Kurvenhöhe bedeutet!

Welpeninteressenten ist deshalb unbedingt zu empfehlen, nicht nur der Aussage „die Dalmatiner sind AEP untersucht“ Vertrauen zu schenken, sondern auch detailliert nach den wesentlichen Punkten der Untersuchungsbestimmungen zu fragen.

## VDH - Durchführungsbestimmungen

Außer den oben beschriebenen wesentlichen Punkten bei den Durchführungsbestimmungen hat der VDH noch weitere Bestimmungen in den Durchführungsbestimmungen verankert. So soll zum Beispiel die Tierärztliche Hochschule Hannover bundesweit die Guterachterstelle zur Auswertung der AEP - Kurven sein. Inwieweit diese Punkte durchgesetzt werden können, bleibt abzuwarten. Ebenfalls bleibt abzuwarten, wie die drei Dalmatinervereine auf AEP - Ergebnisse reagieren, wo die AEP - Untersuchung eindeutig von den Durchführungsbestimmungen abgewichen ist.