

Tierärztl. Umschau 51, 766 – 772 (1996)

Kriterien zum tiergerechten Einsatz elektrisierender Trainingsgeräte, des Ultraschallgerätes »DAZER« und des Duftstoffgerätes »BELLSTOP« beim Hund¹

Teil 2

von D. Schwizgebel

(5 Abbildungen, 1 Tabelle, 30 Literaturangaben)

Kurztitel: Tiergerechtheit elektronischer Geräte für Hunde

Stichworte: Tiergerechtheit – Trainingsgeräte – Hunde – Elektrische Stimulation – Ultraschall – Melissenessenz

¹ Expertenbericht im Auftrag des schweizerischen Bundesamtes für Veterinärwesen.

Zusammenfassung

In der Arbeit wird versucht, Kriterien zu bestimmen die einen tiergerechten Einsatz elektrisierender Geräte, des Ultraschallgerätes DAZER und des Duftstoffgerätes BELLSTOP ermöglichen.

Wahrnehmungspsychologische Überlegungen zeigen, daß bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Reizes auf das Verhalten und die emotionale Befindlichkeit eines Hundes immer auch der Kontext, in dem der Reiz auftritt, und die jeweiligen Erwartungen des Tieres berücksichtigt werden müssen.

Aus Beobachtungen an Tieren bei der Auseinandersetzung mit Gegebenheiten

des natürlichen Lebensraumes und der künstlichen Umgebung im Labor werden Voraussetzungen erarbeitet, bei deren Erfüllung ein tiergerechter Einsatz unangenehmer Reize zur Verhaltensbeeinflussung von Hunden möglich ist.

Es werden die mit den verschiedenen Gerätetypen realisierbaren Trainingsverfahren sowie die Auswirkungen des Einsatzes der Geräte auf Hunde dargestellt und im Hinblick auf Tiergerechtheit beurteilt. Darauf basierend werden Kriterien angegeben, die der Anwender und die Geräte erfüllen müssen, damit ihr Einsatz tiergerecht ist.

Abstract

Criteria for the use of electronic dog training devices in relation to welfare

General theoretical statements, based on the comparative behaviour of animals in both their natural and in laboratory environments, are made in relation to how training devices should be used for dogs. The reactions of dogs to electrical stimulation, to the ultrasound device »Dazer« and to the odour emitted from the collar by »Bark Stop« are described. These observations together with theoretical considerations are used to provide criteria for dog handlers and their use of these devices to prevent cruelty.

4 Elektrisierende Trainingsgeräte

4.1 Typen elektrisierender Dressurgeräte

4.1.1 Trainergesteuerte elektrisierende Halsbänder

Allgemeine Merkmale und Funktionen Trainergesteuerte elektrisierende Dressurgeräte bestehen aus zwei Teilen: dem tragbaren Funkwellen-Sender und dem mit einem Funksignale-Empfänger ausgestatteten elektrisierenden Halsband, welches so am Hund befestigt wird, daß die Elektroden mit der ventralen Seite des Hundehalses Kontakt haben. Die Bedienung des Senders durch den Hundetrainer führt beim Halsband zur Auslösung elektrischer

Stimulation. Die Intensität der Stimulation kann über mehrere Stufen verändert werden. Beispiele: Groba-Appell (GROBATECHNIK, SCHWEIZ): 4 Stufen; Teletakt (SCHECKER, DEUTSCHLAND): 5 Stufen; Modell A1-90 (TRI-TRONICS, U.S.A.): 5 Stufen und Modell 500 (TRI-TRONICS): 15 Stufen.

Geräte mit momentaner Stimulation

Bei Geräten mit momentaner Stimulation löst jede einzelne Bedienung des Senders elektrische Stimulation von kurzer Dauer aus. Das Ende der Stimulation wird von der Geräteelektronik automatisch geregelt. Beispiele: Teletakt (SCHECKER): 1/1000 sec; Modell 300 (TRI-TRONICS): 1/10 sec, 1/100 sec oder 1/1000 sec. Wegen dieser kurzen Dauer der Stimulation sind Geräte dieses Typs lediglich zur Verabreichung von Strafreizen geeignet. Ihre Anwendung ist also auf das Bestrafungstraining (s.3.1) reduziert.

Geräte mit kontinuierlicher Stimulation

Bei Geräten mit kontinuierlicher Stimulation wird nicht nur der Beginn sondern auch das Ende der elektrischen Stimulation durch manuelle Bedienung des Senders geregelt. Damit sind Stimulationen von beliebiger Dauer möglich. Beispiele: Groba Appell (GROBATECHNIK), Modelle 100 und 500 (TRI-TRONICS). Geräte dieses Typs lassen sich in einem weiten Bereich anwenden. Sie finden Einsatz im Bestrafungs- (s. 3.1), Vermeidungs- (s. 3.3) und Aktivierungstraining (s. 3.2).

Geräte mit kontinuierlicher elektrischer und akustischer Stimulation

Diese Geräte sind dadurch gekennzeichnet, daß über das Halsband neben elektrischer Stimulation zusätzlich akustische Reize, z.B. ein Pfeifton, ausgesendet werden kann. Beispiel: Modell 500T (TRI-TRONICS). Geräte dieses Typs lassen sich im Bestrafungs- (s.3.1), Vermeidungs- und Sicherheitstraining (s.3.3) und im Aktivierungstraining (s. 3.2) einsetzen. Ihr Einsatz ist nicht auf einzelne Verhaltensweisen beschränkt.

4.1.2 Lautäußerungsgesteuerte elektrisierende Halsbänder

Diese Geräte bestehen aus einem Gehäuse, welches mit einem Band an der ventralen Seite des Hundehalses befestigt wird. Bestandteile des Gehäuses sind neben der stromproduzierenden Einheit ein Mikrofon oder ein Vibrationsensor. Lautäußerungen des Hundes oder dabei auftretende Vibrationen am Hals des Tieres führen zur Auslösung elektrischer Stimulation. Bei einigen Geräten löst jede Lautäußerung des Hundes elektrische Stimulation aus und bei anderen Geräten wird nur bei Lauten, die mindestens zwei Sekunden auseinander liegen elektrisch stimuliert. Bekannte Produkte dieses Typs sind das aus Japan stammende Gerät Bell-Ex (Mikrofon gesteuert) und verschiedene Ausführungsvarianten der amerikanischen Herstellerfirma Tri-Tronics unter der Bezeichnung Bark-Trainer (Sensorgesteuert). Geräte dieses Typs können ausschließlich zum Bestrafungstraining (s. 3.1) des Bellens verwendet werden.

4.1.3 Unsichtbarer elektrisierender Zaun

Dieser Gerätetyp besteht aus einem im oder am Haus fest installierten Sender, einem rund um das einzugrenzende Areal gelegten Kabel, welches an beiden Enden mit dem Sender verbunden ist, und einem vom Hund getragenen elektrisierenden Empfängerhalsband. Bei Annäherung des Hundes auf eine bestimmte Distanz an das Kabel, löst das darin geführte Signal beim Halsband einen Ton (Warnsignal) gefolgt von elektrischer Stimulation aus. Die Intensität der elektrischen Stimulation,

das Intervall zwischen akustischem und elektrischem Reiz und die reizauslösende Distanz zwischen Halsband und Kabel können verändert werden. Der Einsatzbereich dieses Gerätetyps ist darauf beschränkt, dem Hund durch Vermeidungs- (s. 3.3) und/oder Bestrafungstraining (s. 3.1) beizubringen, das Begehen bestimmter Bereiche in seiner Umgebung zu unterlassen. Ein bekannter Hersteller dieses Gerätetyps ist die amerikanische Firma INVISIBLE FENCE COMPANY, INC..

4.1.4 Elektrisierende Schutzdienstärmel

Elektrisierende Schutzdienstärmel bestehen aus einer im Ärmel eingebauten stromproduzierenden Einheit und einem daran angeschlossenen Überzug mit eingearbeitetem Metallgitter. Das Gitter kann ein- oder zweiteilig sein. Das einteilige Gitter wird durch ein leitendes Kabel mit der Erde verbunden. Dadurch führt bereits die Berührung des Ärmels durch die Schnauze des am Boden stehenden Hundes zu Stromfluß durch den Hundekörper. Im Gegensatz dazu fließt der Strom beim zweiteiligen Gitter erst nach dem Zubeißen des Hundes vom einen Gitterteil über den Fang des Hundes zum andern Gitterteil. Die Aktivierung des Gerätes erfolgt durch Drücken eines am Ärmel angebrachten Knopfes. Beispiel: Gerät für Überzug mit ein- oder zweiteiligem Gitter der Firma GROBATECHNIK mit kontinuierlicher Stimulation und nicht variabler Stromstärke. Der Einsatzbereich elektrisierender Schutzdienstärmel ist auf das Bestrafungs- (s.

3.1) und Vermeidungstraining (s. 3.3) des Loslassens des Ärmels auf Kommando (»Aus«) und das Bestrafungstraining des Zubeißens oder Berührens des Ärmels in unerwünschten Situationen beschränkt.

4.2 Auswirkungen elektrischer Stimulation auf den Hund

Bei der elektrischen Stimulation des Organismus können eine Vielzahl von Veränderungen auftreten. Sie betreffen unter anderem innere Organe, die Haut, Sinnesrezeptoren, periphere sensorische und motorische Nerven, Muskulatur und das Verhalten. Im folgenden soll auf die einzelnen Bereiche näher eingegangen werden.

4.2.1 Auswirkungen auf die Funktion innerer Organe

Unabhängig vom Ort der Platzierung der Elektroden eines elektrisierenden Gerätes führt Strom sowohl zur Aktivierung des Sympatikus als auch des Parasympatikus des vegetativen Nervensystems. Dies kommt unter anderem darin zum Ausdruck, daß die Herzfrequenz unmittelbar nach Beginn der Stimulation ansteigt. Nach Beendigung der Stimulation entsteht eine kurzfristige Gegenreaktion, die als Vagus-Überschuß bezeichnet wird. Die Herzfrequenz sinkt unter den vor der Stimulation vorhandenen Wert und gleicht sich dann allmählich wieder dem Normalwert an. Sowohl der Anstieg als auch der Abfall der Herzfrequenz ist bei hohen Stromstärken ausgeprägter als bei niedrigen Intensitäten. Zudem nimmt bei zunehmender An-



**hansen
medizin system technik**

Im Orles 25, 96193 Wachenroth
Telefon (0 95 48) 92 24-0, Fax (0 95 48) 92 24-24

An- und Verkauf
von Original Hanau OP-Leuchten und Ersatzteilen
— Europaweite Vermittlung —

Original Hanau
Hanalux Hanauport Hanaulife

Sonderreise für Tierärzte
mit **Prof. Dr. Dr. h. c. Straub**, Tübingen

Vietnam, Kambodscha & Thailand
3. – 21. Februar 1997

Informationen und Programm:
Reisebüro Reder GmbH, Gruppenabt.
Postfach 22 40, 72072 Tübingen
Telefon (0 70 71) 15 94-70, Fax (0 70 71) 15 94-76

zahl von Reizungen die Stärke des Anstiegs ab und die Gegenreaktion wird ausgeprägter (*Solomon und Corbit, 1974*). Im Gegensatz zu dieser ungefährlichen Beeinflussung der Herz-tätigkeit kann Strom, bei Plazierung der Elektroden direkt über dem Herzen, zu Kammerflimmern führen. Auswirkungen auf andere Organe und deren Funktionen sind ebenfalls abhängig vom Ort der Stimulierung: Plazierung der Elektroden über dem Diaphragma kann zu Atmungsbeschwerden führen; Plazierung auf der Stirn kann Schlaganfälle bewirken und Plazierung auf der Wirbelsäule kann in Abhängigkeit vom exakten Ort der Reizung eine Vielzahl von Reflexen auslösen (*Tortora, 1982a*).

4.2.2 Auswirkungen auf die Haut

Nach *Seichert (1988b)* führen Gleichstrom und asymmetrischer Wechselstrom zur Verschiebung von Ionen in der Gewebeflüssigkeit. Positive Ionen wandern zur negativen Elektrode (Kathode) und negative Ionen zur positiven Elektrode (Anode). Beim Zusammentreffen der Ionen mit den Elektroden Säuren bzw. Basen an. Diese Elektrolyseprodukte führen zu Nekrosen der Haut. Die durch Elektrolyse verursachten Schäden treten bei Verwendung von nullliniensymmetrischem, bidirektionalem Wechselstrom nicht auf (*Seichert, 1988b*). Im Gegensatz zur Elektrolyse führt Strom gleich welcher Form beim Fließen durch die Haut aufgrund ihres Widerstandes zu einer Erwärmung. Als Folge davon können in extremen Fällen Verbrennungen der Haut auftreten. Dies kann jedoch durch Einsatz einer genügend kleinen Stromdichte vermieden werden (*Tortora, 1982a*).

4.2.3 Auswirkungen auf Hautrezeptoren, auf periphere Nerven und Muskeln

Man kann davon ausgehen, daß Strom zu gleichzeitiger oder sukzessiver Stimulation der in der Haut vorhandenen Berührungs-, Druck-, Vibrations-, Temperatur- und Schmerzrezeptoren führen kann (*Tortora, 1982a*). Beim Menschen entstehen als Folge davon entsprechende Empfindungen, deren Intensität von der Stärke der elektri-

schen Stimulation abhängig ist. Wichtig dabei ist, daß die Schmerz-wahrnehmung durch die Erregung anderer Hautrezeptoren der gleichen Körperregion, wie beispielsweise Berührungs- und Druckrezeptoren, verdeckt werden kann (*David, 1988*). Dies dürfte ein möglicher Grund dafür sein, daß Strom von niedriger Intensität nicht als schmerzhaft empfunden wird. Die Annahme ist plausibel, daß beim Hund durch elektrische Reizung ähnliche Empfindungen auftreten und daß auch der Vorgang der Verdeckung eine Rolle spielt. Zusätzlich führt pulsierender Strom (Wechselstrom) ab einer bestimmten Stärke (Schwellenwert) zur Erregung motorischer Nerven, so daß sich Muskeln kontrahieren und entspannen. Dies ist bei Verwendung von elektrisierenden Halsbändern deutlich sichtbar. Die Häufigkeit der Kontraktionen und die Pausen dazwischen ist abhängig von der Pulsfolge des verwendeten Stroms und der Dauer der Stimulation. Im Gegensatz zu Wechselstrom bewirkt Gleichstrom erst bei hoher Dosierung ein unphysiologisches Zusammenziehen der Muskulatur (*Seichert, 1988a*), welches beim Menschen von sehr schmerzhaften Empfindungen begleitet ist.

4.2.4 Auswirkungen auf das Verhalten

Aufgrund eigener Beobachtungen an 38 Hunden, welche mit elektrisierenden Halsbändern der Modelle A1-90 und 500T (Tri-Tronics) an der ventralen Seite des Halses stimuliert wurden, lassen sich bei zunehmender Intensität der Stimulation folgende unmittelbaren Verhaltensänderungen beschreiben (Tab. 1): Keine sichtbare Veränderung, Bewegen eines Ohres oder Drehen des Kopfes in Richtung Halsband, Kopf schütteln, Kopf und Hals vom Halsband seitwärts-aufwärts wegbewegen, Hemmung der Bewegung, sich mit Hinterbein am Hals kratzen, Zittern, Schreien, Flucht, Schnappen oder Beißen gegen den Trainer.

Zwischen der Intensität der Stimulation und dem ausgelösten Verhalten beim Hund lassen sich keine einfachen Beziehungen herstellen. Elektrische Stimulation von einer bestimmten Intensität führt nicht immer zum gleichen Verhalten, da eine Vielzahl von Faktoren mitbestimmen, wie ein Hund den

Reiz empfindet und wie er darauf reagiert. Dazu zählen Rasse und Geschlecht des Hundes (*Tortora, 1982b*) sowie seine individuelle »Empfindlichkeit« (*Schwizgebel, 1992*), die Erwartungen des Tieres in der jeweiligen Situation, das Vorhandensein oder Fehlen von Sicherheitssignalen und frühere Erfahrungen des Hundes mit elektrischer Stimulation (*Tortora, 1983*).

4.3 Kriterien zum tiergerechten Einsatz elektrisierender Trainingsgeräte

4.3.1 Gerätebezogene Kriterien

Aufgrund der Ausführungen über die Auswirkungen von Strom auf den Hund lassen sich bestimmte Kriterien aufstellen, welche elektrisierende Geräte erfüllen müssen, wenn sie tier-schutzkonform eingesetzt werden sollen. Diese Kriterien sind nachfolgend aufgeführt und jeweils kurz begründet:

- Geräte müssen auf einem technischen und verarbeitungsmäßigen Stand sein, der möglichst einwandfreies Funktionieren gewährleistet. Zudem sollte das Gerät über einen automatischen Abschaltmechanismus verfügen, der bei fehlerhaftem Funktionieren aktiv wird. Damit wird verhindert, daß der Hund längere Zeit elektrischer Stimulation ausgesetzt wird, die für ihn unvorhersehbar und durch sein Verhalten nicht kontrollierbar ist.
- Die Intensität der elektrischen Stimulation muß am Gerät so einstellbar sein, daß sie bei Hunden ohne Stromerfahrung keine Schmerzreaktionen bewirken.
- Die Elektroden müssen mit einem korrosionsbeständigen Material (z.B. Chrom) überzogen sein, um elektrochemische Irritationen der Haut auszuschließen.
- Geräte, gleich welchen Typs, dürfen nur mit bidirektionalem Wechselstrom arbeiten, damit Nekrosen der Haut durch Elektrolyse verhindert werden können.
- Die Stromdichte (Amp/cm^2) muß so niedrig gehalten sein, daß keine Verbrennungen an der Haut entstehen.
- Der Einsatz elektrisierender Schutzdienstärmel ist nicht zulässig, da bei Stromfluß im Kopfbereich negative Auswirkungen auf das Gehirn nicht ausgeschlossen werden können. Bei Schutzdienstärmeln mit einteiligem

Tabelle 1: Beziehung zwischen der elektrischen Stimulation und den Verhaltensänderungen des Hundes.

Intensität der elektrischen Stimulation	Verhaltensänderungen
Sehr niedrig	Keine
↓	Ohren bewegen, Kopf drehen, Kopf schütteln
↓	Kopf/Hals seitwärts-aufwärts bewegen, Sich kratzen, Bewegungshemmung
↓	Zittern, Schreien
↓	Flucht, Aggressivität
Sehr Hoch	

Gitter besteht, bedingt durch den Stromfluß durch größere Körperregionen oder durch den ganzen Körper, zudem ein erhöhtes Risiko für Beeinträchtigungen weiterer Organe (z.B. Herz).

- Mikrofongesteuerte Geräte dürfen nicht angewendet werden, da akustische Ereignisse in der Umgebung des Hundes, wie Lautäußerungen anderer Hunde, zu einer Aktivierung des Gerätes führen können.
- Vibrationssensorgesteuerte Geräte müssen so konstruiert sein, daß sie nach Aussenden der elektrischen Stimulation erst nach mindestens zwei Sekunden erneut durch Lautäußerungen des Hundes aktiviert werden können. Dadurch wird vermieden, daß durch Strom verursachte Schmerzlaute des Hundes zu elektrischer Stimulation führen.
- Geräte, die elektrische Stimulation selbständig auslösen (lautäußerungsgesteuerte Geräte, elektrisierender Zaun), dürfen nur bei Überwachung durch den Anwender eingesetzt werden. Damit wird berücksichtigt, daß fehlerhaftes Funktionieren bei elektrisierenden Geräten nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann und daß speziell bei diesen Gerätetypen auch Mißbrauch durch andere Personen möglich ist. Beispielsweise können Hunde so stark gereizt werden, daß sie ein Areal trotz Elektrozaun verlassen, danach aber wegen des Elektrozaunes nicht mehr zurückkehren können.

4.3.2 Anwenderbezogene Kriterien

Durch Verwendung eines Reizes, dessen Intensität durch jeden Anwender einfach verändert werden kann, so daß er von Hunden von leicht unangenehm bis äußerst schmerzhaft empfunden werden kann, stellen elektrisierende

Geräte potente Hilfsmittel dar, die sich bei sachgerechtem Einsatz für jeden denkbaren Anwendungsbereich tiergerecht einsetzen lassen. Da wirksame Hilfsmittel aber ebenso leicht mißbräuchlich verwendet werden können, muß der Anwender elektrisierender Trainingsgeräte meines Erachtens über ein fundiertes theoretisches Wissen und über hohe Kompetenz im praktischen Training von Hunden verfügen.

Theoretische Kenntnisse sollte er haben über:

- Auswirkungen von Strom auf den Organismus.
Wissen um mögliche Schädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Organe kann beispielsweise gewährleisten, daß der Anwender ausschließlich die ventrale Seite des Hundehalses elektrisch stimuliert.
- zentrale Prinzipien der Lernpsychologie.
Beispielsweise führt die praktische Umsetzung des Konzeptes »Fehlerfreies Unterscheidungslernen« (*Terrence*, 1966) oder die Ausbildung von »learning sets« (*Harlow*, 1949) beim Training von Hunden dazu, daß der Anwender mit Intensitäten der elektrischen Stimulation arbeiten kann, die vom Hund nicht als unangenehm oder schmerzhaft wahrgenommen werden.
- die verschiedenen Trainingsverfahren und deren Anwendungsbereiche.
Dadurch wird gewährleistet, daß der Anwender bei der Wahl eines Verfahrens den speziellen Umständen eines vorliegenden Falles Rechnung trägt. Er wird beispielsweise auf das Bestrafungstraining verzichten, wenn es sich um trennungsbedingte Lautäußerungen oder um andere vermeidungsmotivierte Verhaltensweisen des Hundes handelt. Oder: Er wird zur Beseitigung aggressiver

Verhaltensweisen das tiergerechtere Sicherheitstraining dem Vermeidungstraining vorziehen und zur Erlangung von Verhaltenskontrolle in anderen Bereichen dem Aktivierungstraining den Vorzug geben.

- arttypisches Ausdrucksverhalten und seine funktionelle Bedeutung.
Damit wird sicher gestellt, daß der Anwender submissive Verhaltensweisen des Hundes erkennt und angemessen, d. h. beispielsweise mit Senkung der Intensität der elektrischen Stimulation, darauf reagiert.
- Die zu fordernde Kompetenz im Hundetraining zeichnet sich durch folgende Fähigkeiten aus:
- Gute Beobachtungsgabe.
Schnelles Erkennen von nur geringen Veränderungen im Ausdrucksverhalten des Hundes erlaubt, die für das jeweilige Trainingsverfahren richtige Intensität der elektrischen Stimulation zu finden. Dies ist vor allem für die Bestimmung der optimalen Intensität beim Aktivierungstraining wichtig.
 - Kenntnis notwendiger Bewegungshilfen und gute Bewegungskoordination zum Umsetzen der Hilfen.
Allein das Aussprechen eines unter Hundetrainern gebräuchlichen Kommandos bringt den Hund nicht zur Ausführung des erwünschten Verhaltens. Um den Hund beispielsweise dazu zu bringen, sich auf das Kommando »Fuß« an die linke Körperseite des Trainers zu begeben und ihm unter Beibehaltung dieser Position zu folgen, sind eine Reihe von Körper- und Handbewegungen des Trainers (Bewegungshilfen) notwendig, die den jeweils ändernden Umständen angepaßt werden müssen. Undeutliche und schlecht koordinierte und damit häufig widersprüchliche Bewegungshilfen verwirren den Hund und führen auf Dauer zu Unsicherheit beim Tier.
 - Automatisierte Handhabung des elektrisierenden Trainingsgerätes.
Das Bedienen des Senders ohne nachdenken zu müssen ist Voraussetzung dafür, daß die elektrische Stimulation zum richtigen Zeitpunkt beginnt und endet. Beispielsweise heißt dies für das Sicherheitstraining, daß die elektrische Stimulation unmittelbar nach dem Kommando

beginnt und während der Ausführung des Verhaltens endet. Verzögerungen beim Beginn der Stimulation würden das beabsichtigte Sicherheitstraining in ein Bestrafungstraining verwandeln, da der unangenehme Reiz nach Beginn des Verhaltens des Hundes einsetzt. Treten solche Verzögerungen häufig auf, wird die Bewältigungsfähigkeit des Hundes mehr oder weniger stark eingeschränkt und es entsteht Unsicherheit.

5 Ultraschallgerät DAZER

5.1 Beschreibung und Funktionsweise des Gerätes

Der DAZER (K-II Enterprises, New York) besteht aus einer batteriebetriebenen (9 Volt) schallproduzierenden Einheit, welche sich in einem Kunststoffgehäuse befindet, das an seiner Oberseite eine rote Leuchtdiode und einen flachen laschenförmigen Knopf aufweist. Bei Drücken des Knopfes leuchtet die Diode auf und das Gerät sendet an seiner Vorderseite einen 25'000 Hz hohen Ton aus, der so lange anhält, wie der Knopf gedrückt wird.

5.2 Verfahren und Anwendungsbereiche

Nach Angaben aus der Bedienungsanleitung wird der vom DAZER abgegebene Ton von Hunden bis zu einer Distanz von 4,5 m (15 feet) wahrgenommen. Seine beste Wirkung erzielt er in einer Distanz zwischen 1,5 und 3 m (5-10 feet). Der DAZER soll sich eignen zur Abschreckung fremder aggressiver Hunde, zum Fernhalten des Hundes von Möbeln, zum Stoppen von Bellen und zur Bekräftigung von kommandierten Verhaltensweisen.

5.3 Auswirkungen von Ultraschall auf das Verhalten von Hunden

Töne, deren Frequenz oberhalb der oberen Hörbereichsgrenze des Menschen (20 kHz) liegen, werden als Ultraschall bezeichnet (Schiffman, 1990). Der vom DAZER ausgesendete Ultraschall von 25 kHz liegt innerhalb des Hörbereichs von gesunden Hunden, welcher zwischen 60 und 45'000 Hz angegeben wird (Schiffman, 1990). Es ist deshalb mit Auswirkungen des akustischen Reizes auf das Verhalten von Hunden zu rechnen. Um diese angeben

zu können, wurden 17 Hunde, die sich bellend einem Menschen nähern, erstmals mit dem Reiz konfrontiert. Dabei wurde festgehalten, ob und wie sich deren Verhalten änderte. Bei nur 50% der Hunde waren Verhaltensänderungen feststellbar. Mugford (1992) spricht von 30% Reaktionen auf Ultraschall von unbekannter Frequenz und nach Campbell (1975) reagieren 95% der Hunde auf einen Ton von 38'000 Hz. Für diese unterschiedlichen Befunde könnten außer der verschiedenen Tonhöhe auch andere Faktoren, wie beispielsweise unterschiedliche Schallintensitäten, unterschiedliche Situationen und unterschiedliche Ausprägung des Verhaltens der Hunde vor der akustischen Reizung als Ursache in Frage kommen. Der Einfluß des momentanen Verhaltens wird durch die Beobachtung unterstützt, daß beim gleichen Individuum schwach ausgeprägtes Bellen im Gegensatz zu intensiver Lautgabe gestoppt werden kann. Von den reagierenden Hunden zeigten drei Tiere lediglich Orientierungsverhalten. Sie bewegten den Kopf und die Ohren in Richtung Reizquelle, ohne jedoch mit Bellen aufzuhören. Sechs Hunde, rund 30%, hörten mit dem Bellen auf und bewegten sich gleichzeitig von der Reizquelle weg. Eines dieser Tiere verkroch sich anschließend in einem anderen Zimmer der Wohnung. Ein anderes zeigte über mehrere Minuten kein Interesse an Futter und Spiel. Einige Hunde, die auf den Ultraschall reagierten, zeigten bereits bei einer zweiten Applikation des Reizes eine deutliche Reaktionsverminderung. Diese rasche Gewöhnung an den Reiz, wird auch von Mugford (1992) und von Tortora (pers. Mitteilung) bestätigt.

5.4 Kriterien zum tiergerechten Einsatz

Die relativ schnelle Gewöhnung an den Reiz und die beschriebenen Reaktionen der Hunde auf den Ultraschall lassen den Schluß zu, daß die Wirkung des Ultraschalls vorwiegend auf seinem überraschenden Auftreten und seiner Neuartigkeit beruht und weniger auf speziellen Eigenschaften, die von Hunden als unangenehm beurteilt werden. Dies dürfte auch für die beiden Hunde gelten, welche nachhaltig auf den Reiz reagierten, da sie auch auf andere unerwartete, von Fremdpersonen ausgehen-

den Reizen, wie beispielsweise abruptes Anheben der Arme, mit Weichen und submissivem Ausdrucksverhalten reagierten. Aufgrund dieser Einschätzung der Auswirkungen des Ultraschallgerätes DAZER auf Hunde und seinem Wirkungsbereich über nur sehr geringe Distanzen, halte ich es nicht für notwendig, den Einsatz dieses Gerätes im Hinblick auf den Tierschutz an spezielle Voraussetzungen zu binden. Zur Vorsicht zu mahnen wären allerdings Personen, die das Gerät zur Abschreckung aggressiver Hunde einzusetzen gedenken, da Ultraschall für diesen Zweck generell unwirksam sein dürfte (Tortora, 1981).

6 Duftstoffgerät BELLSTOP

6.1 Beschreibung und Funktionsweise des Gerätes

Das Gerät ABOISTOP (DYNAVET, Frankreich), welches ab 1988 in Zusammenarbeit mit Tierärzten in den Handel kam (Brunelat, 1990), wird in der Schweiz unter dem Namen BELLSTOP durch die Importfirma MARKETING 2000 AG in Genf vertrieben. Das Gerät besteht aus einem Kunststoffgehäuse, welches über einen Behälter zur Aufnahme von nach Melisse riechendem Aerosol und über einen Batteriebehälter verfügt. Zusätzlich ist das Gehäuse mit einem Mikrofon, einem elektronisch gesteuerten Sprühmechanismus und einem Einfüllventil ausgestattet. Das Gehäuse wird an der ventralen Seite des Hundehalses mit einem Band so befestigt, daß die Austrittsdüse gegen die Hundeschnauze gerichtet ist. Beim Auftreten von Bellen wird über das Mikrofon der Sprühmechanismus aktiviert, so daß eine kleine Menge Melissenessenz gegen die Hundenasen gesprüht wird. Das von mir geprüfte Gerät konnte auch durch Bell-Laute von Hunden, welche sich in der Nähe aufhielten, durch Zuschlagen einer nahen Türe und durch heftiges »Kopfschütteln« des mit dem BELLSTOP ausgestatteten Hundes aktiviert werden. Es ist anzunehmen, daß es sich hierbei nicht um einen Fabrikationsfehler des betreffenden Gerätes handelt, da auch andere Autoren über solche Fehlfunktionen berichten (Piette, 1988; Brunelat, 1990). Derartige Fehlfunktionen dürften bei der zusätzlich angebotenen Ausführungsvariante »extra

empfindlich« des BELLSTOPS, welche sich darin unterscheidet, daß auch wenig intensive Lautäußerungen, wie beispielsweise Winseln, zur Aktivierung des Gerätes führen, häufiger einstellen.

Für besonders hartnäckig bellende Hunde ist anstelle der Melissenessenz ein senfhaltiges Aerosol erhältlich. Die folgenden Ausführungen beziehen sich nur auf die Melissenessenz.

6.2 Verfahren und Anwendungsbereiche

Das BELLSTOP wird zum Bestrafungstraining (s. 3.1) von unerwünschten Lautäußerungen bei Hunden eingesetzt. Durch die automatische Funktionsweise des Gerätes können Hunde auch ohne Anwesenheit des Menschen trainiert werden.

6.3 Auswirkungen auf das Verhalten von Hunden

Um angeben zu können, wie Hunde auf das BELLSTOP reagieren, wurden mit dem Gerät ausgestattete Hunde beim Lautgeben in folgenden Situationen beobachtet:

- Beim Klingeln der Haus-/Wohnungstüre und Betreten des Hauses/der Wohnung durch eine Fremdperson.
- Im stehenden Auto gegenüber Passanten und Hunden und während der Fahrt.
- In der Wohnung oder im Auto des Besitzers, nach dessen Weggang, ohne externe Auslöser.

Alle Hunde haben mit wenigstens einer der folgenden Verhaltensweisen auf die erste Konfrontation mit dem BELLSTOP reagiert:

- Unterbrechen der Lautgabe:
Der Hund unterbricht das Bellen für einige Sekunden oder beendet es für die Dauer des Versuches.
In einer Untersuchung von *Piette* (1988) stellten von 32 Hunden, bei

welchen Bellen ausgelöst werden konnte, 25 Tiere bei der ersten Besprühung durch das BELLSTOP die Lautäußerungen ein.

- Kopfschütteln:
Der Hund bewegt den Kopf in hoher Frequenz bei kurzer Amplitude hin und her.
Es handelt sich dabei vermutlich um eine »Ekelbewegung«.
- Kopfhoben:
Der Hund bewegt den Kopf leicht nach oben und tritt gleichzeitig mehr oder weniger weit rückwärts.
- Weglaufen:
Der Hund begibt sich in der Wohnung in ein anderes Zimmer oder sucht ein anderes Stockwerk auf.
Nach *Piette* (1988) begeben sich im Zwinger gehaltene Hunde schnell ans andere Ende des Geheges oder verziehen sich in der Hundehütte. Diese Verhaltensweise macht 31,9% aller Reaktionen aus.
Der Ortswechsel soll vermutlich dazu dienen, dem Melissengeruch zu entgehen.
- Kopfreiben:
Der Hund senkt den Vorderkörper und schiebt den Kopf/die Halsseite über den Boden oder streicht mit einer oder beiden Vorderpfoten vom Schädel nach vorne zur Schnauze.
»Kopfreiben« läßt sich als Versuch des Hundes deuten, die am Fell haftende Melissenessenz loszuwerden.
- Niesen:
Der Hund stößt kurz und hörbar Luft aus.
»Niesen« dürfte als Reaktion auf eine Reizung der Nasenschleimhäute auftreten.
- Lecken der Schnauze:
Der Hund fährt mit der Zunge über den Nasenspiegel.
Inwieweit der Melissenduft der verwendeten Substanz als Ursache für diese Reaktionen in Frage kommt, wurde von *Piette* (1988) geprüft. Er verglich

dazu die Reaktionen von Hunden, die mit einem wasserhaltigen, einem nach Kampfer und einem nach Melisse riechenden Aerosol direkt besprüht wurden. Dabei zeigte sich, daß die Reaktionen der Hunde auf die drei Substanzen sich qualitativ nicht und quantitativ nur geringfügig unterscheiden. Der Anteil an sämtlichen Reaktionen beträgt für Wasser 28,8%, für Kampfer 33,1% und für Melisse 38,1%. Daraus läßt sich schließen, daß neben dem spezifischen Duft auch anderen Faktoren, wie Befeuhtung der Schnauze, das Geräusch beim Spritzvorgang oder das überraschende Auftreten dieser Ereignisse, verhaltensbeeinflussende Wirkung zukommen.

Neben diesen unmittelbaren und kurzfristigen Auswirkungen kann das BELLSTOP auch zu dauerhafteren Verhaltensänderungen führen. Bei eigenen Beobachtungen weigerte sich einer der Hunde nach dem ersten Versuch unter Anzeichen von submissivem Verhalten ins Auto einzusteigen. Ein anderer, vor dem Versuch äußerst kontaktfreudiger Hund, reagierte bei der zweiten Begegnung mit dem Versuchsleiter mit Knurren sowie Flucht- und Meideverhalten. *Piette* (1988) gibt an, daß sich von den Hunden, die nach dem Training beim Tragen des BELLSTOP auf ursprünglich wirksame Reize die Lautgabe unterließen, 22% gehemmt verhielten. Sie blieben im hinteren Teil des Zwingers liegen. In Einzelfällen konnte dabei Zittern beobachtet werden. *Brunelat* (1990) berichtet über 2 von 58 Hunden, bei denen nach dem Training Hemmung auftrat, welche bis zu einer halben Stunde nach der Wegnahme des Halsbandes anhält.

Die Reaktionen und Verhaltensänderungen der Hunde bei der Konfrontation mit dem BELLSTOP lassen den Schluß zu, daß die mit der Aktivierung des Gerätes verbundenen Reize von Hunden zumeist als leicht unangenehm

Gelatine Vitamin-E-präparat

ZISIOPAN PULVER
ZISIOPAN FLUID
wenn Biotin versagt

AlkaTop & AlkaTop Q
zur Regulierung
des Säure-Basen-Haushaltes

Calciumcitrat

Infirmarius-Rovit
Homöopathica
Tropfen und Injektionsware

BIOTIN
Pulver, Tabletten, Liquida

HorseFLOG

Umschlagpaste für Pferdebeine

Kräuter-FLOG
Thymiansirup
gegen Hustenbeschwerden

PRODOCA®

weitere Produkte auf Anfrage

Postfach 2133 D-59209 Ahlen TEL: 02528-3235 FAX 3273

und in seltenen Fällen als stark unangenehm bewertet werden. Schmerzreaktionen (z.B. Schreien) treten keine auf. Verhaltens- und reaktionsbestimmende Faktoren dürften aufgrund eigener Erfahrungen neben der individuellen Empfindlichkeit vor allem die kontextbedingte Intensität und Funktion der Lautäußerungen sein. Beispielsweise führt das BELLSTOP bei aggressivem Bellen mit hoher Frequenz kaum zu Hemmungen. Mit solchen ist aber bei Lautäußerungen zu rechnen, die als Reaktion auf eine Trennung des Hundes vom Tierbesitzer auftreten.

6.4 Kriterien zum tiergerechten Einsatz
Begründet durch Mängel in der Funktionsweise des BELLSTOPS und durch die Wirkungsweise des verwendeten olfaktorischen Reizes ergeben sich in der Anwendung des Gerätes folgende Einschränkungen:

- Der Sprühmechanismus des Gerätes spricht nicht nur auf Lautäußerungen des mit ihm ausgestatteten Hundes an, sondern kann auch durch intensive akustische Reize in der näheren Umgebung und durch bewegungsintensives »Kopfschütteln« des Hundes aktiviert werden. Bei häufiger Aktivierung des Gerätes durch verschiedene Ereignisse tritt eine Schwächung der Voraussagbarkeit der Reize für den Hund ein. Dies dürfte insbesondere für Hunde, die das BELLSTOP als stark unangenehm beurteilen, zu negativen Folgen führen. Es ist deshalb zu fordern, daß das BELLSTOP nicht unter Umgebungsbedingungen eingesetzt wird, die zu unerwünschten Aktivierungen des Gerätes führen.
- Die Verhaltensweisen »Weglaufen« und »Kopfreiben« deuten darauf hin, daß die Hunde versuchen, die mit der Aktivierung des BELLSTOPS verbundenen unangenehmen Reize zu beenden. Dies gelingt ihnen aber nur teilweise, da die Mellessenz einerseits in der Luft, speziell in geschlossenen Räumen, und andererseits in den Kopf- und Halshaaren der Hunde so haften bleibt, daß ihr Geruch auch von uns wahrgenommen werden kann. Die Hunde können also mit ihrem Verhalten den unangenehmen Reiz nicht beenden, sondern nur in seiner

Intensität reduzieren. Diese eingeschränkte Bewältigungsfähigkeit kann beim Hund zu Unsicherheit führen. Das Auftreten von länger dauernden Hemmungen bei einzelnen Tieren könnte Ausdruck dieser Unsicherheit sein. Es ist deshalb zu fordern, daß der Anwender des BELLSTOPS über diese mögliche Auswirkung Bescheid weiß und daß er beim Auftreten von länger dauernden Hemmungen, die insbesondere bei trennungsbedingten

Lautäußerungen zu erwarten sind, auf den weiteren Einsatz des Gerätes verzichtet.

Das Schrifttum kann von dem Autor erbeten werden.

Anschrift des Verfassers:
Lic. phil. nat. Daniel Schwizgebel,
Praxis für Verhaltenskunde beim Hund, Kirchgasse 18 A, CH-3116 Kirchdorf.

Tierärztl. Umschau 51, 772 – 785 (1996)

Aus dem Institut für Umwelt- und Tierhygiene sowie Tiermedizin mit Tierklinik der Universität Hohenheim, Lehrstuhl für Anatomie und Physiologie der Haustiere (Prof. Dr. K. Loeffler) und der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Rindes der Tierärztlichen Hochschule Hannover (Prof. Dr. Dres. h.c. E. Grunert)***

Einflüsse vermuteter Störzonen etc.

3. Mitteilung*: Gesundheits- bzw. Krankheitszustand der Milchkühe und ihre Fruchtbarkeitsleistungen

von Brigitte Harsch*, D. Marx*, K. Loeffler* und E. Grunert**

(7 Tabellen, 56 Literaturangaben)

Kurztitel: *Vermutete Störzoneneinflüsse auf landwirtschaftliche Nutztiere und ihre Beseitigung – 3. Mitteilung*

Stichworte: *vermutete Störzoneneinflüsse – Beseitigung – Photonenplatte – Gesundheits- bzw. Krankheitszustand – Fruchtbarkeitsleistungen – Milchkühe*

Zusammenfassung

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen in der 1. und 2. Mitteilung wird in der 3. über den Gesundheits- bzw. Krankheitszustand und die Fruchtbarkeitsleistungen von 328 Milchkühen in neun Betrieben berichtet.

Bei diesen Tieren traten im Zusammenhang mit ihren Standplätzen keine derartigen Unterschiede wie bei den Mastbullen, Pferden und Ebern (s. 1. und 2. Mitteilung) auf, da zum einen die Kühe auf den Testplätzen zwischen den Betrieben und innerhalb von ihnen hinsichtlich ihres Alters und der Rassezugehörigkeit ungleich waren und zum anderen die Bestände insbesondere wegen unbefriedigender Fruchtbarkeitsleistung und nicht wegen gestörter Gesundheit in die Untersuchungen einbezogen worden waren.

Während des Einsatzes der Photonenplatte wurden signifikante oder tendenzielle Verbesserungen bei den Fruchtbarkeitsleistungen festgestellt.

Als Begründung für die insgesamt auf allen Standplätzen bessere Fruchtbarkeitsleistung der Milchkühe während des Platteneinsatzes wird als eine mögliche übergeordnete Ursache die Ernährung der Tiere, d.h. die vorher ungünstige Beeinflussungsmöglichkeit der Qualität der Futtermittel durch Störzonen diskutiert, da die Futtersilos in diesen Betrieben auf Störzonen standen und diese sich ebenfalls im späteren Wirkungsbereich der Platten befanden, woraus sich die Notwendigkeit eines Umdenkens oder einer Erweiterung der Vorstellungen über die Bedeutung von Störzonen über den Standplatz der Tiere hinaus ableiten läßt.

* 1. Mitteilung 51, 661 – 671 · 2. Mitteilung 51, 722 – 729