

Erfahrungen mit dem Betreuungsvertrag in der

Autor(en): **Eich, K.-O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **115 (1973)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588512>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus der Praxis – Für die Praxis

Erfahrungen mit dem Betreuungsvertrag in der Schweinepraxis¹

von K.-O. Eich²

Offenbar ist in unseren deutschsprachigen Nachbarländern, der Schweiz und Österreich, wahrscheinlich veranlaßt durch die zahlreichen Diskussionen und Veröffentlichungen über Betreuungsverträge, der Eindruck entstanden, ein großer Teil unserer bundesdeutschen Schweine würde über Betreuungsverträge tierärztlich versorgt. Das ist ganz sicher nicht der Fall, es gibt meines Wissens nur einige Kollegen in der BRD, die seit einigen Jahren mit Betreuungsverträgen in beschränktem Umfang arbeiten.

Ich möchte Ihnen hier einen Überblick darüber geben, was wir in der BRD mit den Betreuungsverträgen beabsichtigen und was in nun schon fast zahllosen Verhandlungen mit der Landwirtschaft und innerhalb der Tierärzteschaft dabei herausgekommen ist.

An einem großen Teil dieser Verhandlungen habe ich als stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses Schweine der DT, als Mitglied des Ausschusses Tiergesundheit der LK Westfalen-Lippe und als Landesverbandsvorsitzender unseres BpT teilgenommen.

Wenn ich diese Ämter aufzähle, dann ist mir nicht ganz wohl dabei, jedenfalls waren mir früher derartige Leute suspekt. Ich mache das seit knapp zwei Jahren und eigentlich nur deshalb, weil in der Zeit meiner berufspolitischen Abstinenz eine Reihe von Entscheidungen gefällt wurden, die ich mir gerne anders vorgestellt hätte.

Der Begriff Betreuungsvertrag wurde erstmalig 1969 von Prof. Dr. W. Schulze, Hannover, mit entsprechenden Erklärungen dazu, publik gemacht. Was ist mit den Betreuungsverträgen beabsichtigt? Die Landwirtschaft des Jahres 1972 in der BRD ist nicht mehr die des Jahres 1950. Sie hat sich unter dem Druck ökonomischer Zwänge ändern und umstellen müssen, und sie gibt diese Zwänge an uns, die Tierärzte, weiter. Wir müssen uns auf diese veränderte Situation einstellen, wenn wir als Tierärzte weiter in der tierischen Produktion tätig sein wollen. Die Landwirtschaft von heute und morgen benötigt genauso wie früher Tierärzte, aber eben Tierärzte mit anderen und besseren Kenntnissen als früher.

¹ Vortrag auf der Arbeitstagung der Schweizerischen Tierärztlichen Vereinigung für Schweinekunde am 7. September 1972 in Olten.

² Dr. K.-O. Eich, Fachtierarzt für Schweine, 4436 Epe/Westfalen, BRD.

In der Geflügelproduktion wird der praktische Tierarzt nicht mehr benötigt, die deutsche Geflügelproduktion wird von wenigen spezialisierten Tierärzten betreut. Sie ist weitgehend eine Vertragsproduktion, der tierärztliche Service wird vom finanzierenden Partner dieser Integration gestellt.

In der Kälbermast sind wir erst gar nicht gefragt worden, ob wir mitmachen wollen. Hier wird der tierärztliche Service von den Milchaustauscher liefernden Firmen gestellt, die mittlerweile über die Finanzierung praktisch das Mastkalb produzieren.

Für die Schweineproduktion möchte ich Ihnen die Trends aufzeigen. In der BRD werden 47% aller Schweine der EWG erzeugt. Bei einer Investition von 7 bis 8 Milliarden DM ist die Schweineproduktion der BRD an den Verkaufserlösen der deutschen Landwirtschaft mit 23% beteiligt, der westfälisch-lippische Anteil liegt bei 40 bis 45% und ist regional noch höher. Bei einem Selbstversorgungsgrad mit Schweinefleisch in der BRD von nahezu 100% (EWG 105%) ist die Schweinefleischerzeugung mit einer Wachstumsrate von 3,3% einer der expansivsten Produktionszweige der deutschen Landwirtschaft überhaupt. Dabei ist der Trend zu den Großhaltungen unübersehbar. Von 1967 bis 1969 hat die Anzahl der Zuchtsauenhaltungen um rund 10% abgenommen, die Zahl der Zuchtsauen sich aber um 7% vergrößert. Im selben Zeitraum hat die Zahl der Mastschweine haltenden Betriebe um 20% abgenommen, während die Zahl der Mastschweine um 9% stieg. In den letzten 10 Jahren ist die Zahl der Schweinehalter um 44% zurückgegangen. In Westfalen-Lippe standen 1950 1 585 000 Schweine, 1970 3 269 000, davon 300 000 Zuchtsauen, das sind gut $\frac{1}{7}$ aller Zuchtsauen der Bundesrepublik Deutschland. Je 100 ha LN stehen in Westfalen-Lippe 240 Mastschweine, Nordrhein 219, Niedersachsen 195, Hessen 166. Die Sauenzahl stieg in Westfalen-Lippe in den letzten 10 Jahren um 52%, das sind 32% mehr als im Bundesdurchschnitt. 1969 wurde $\frac{1}{3}$ der Sauen in Westfalen-Lippe in Beständen mit 20 und mehr Tieren gehalten, während im Bundesgebiet nicht einmal $\frac{1}{5}$ der Sauen in diesen Bestandsgrößen vertreten ist. 1969 wurden in Westfalen-Lippe 4,3 Mio Ferkel verkauft. Diese Zahlen sollen die wirtschaftliche Bedeutung der Schweineproduktion in unserem Landesteil demonstrieren.

In der Schweineproduktion gibt es genau wie in der Milcherzeugung Leistungsdaten für die Erfassung der Leistung und die Berechnung der Rentabilität der jeweiligen Produktionsrichtung. Dauer der Mast, Futtermittelverwertung, Tagesgewichtszunahmen, Höhe der Verluste und Ausschlachtungsergebnisse sind die Leistungsdaten der Mast. Fruchtbarkeit, das ist die Zahl der lebend geborenen Ferkel, Geburtsgewicht, 4-Wochen-Gewicht, Wurfabstand und die Aufzuchtleistung, das ist die Zahl der pro Sau und Jahr verkauften Ferkel, sind die Leistungsdaten der Ferkelproduktion. Von gut 2 Mio Sauen in der Bundesrepublik wurden 1970 30 Mio Ferkel verkauft. Das ist eine Aufzuchtleistung von 15 Ferkeln pro Sau und Jahr im Bundesdurchschnitt. Diese Zahl sieht noch schlechter aus, wenn man berücksichtigt, daß 27 000 Herdbuch-Sauen 19,2 Ferkel pro Sau und Jahr großziehen und eine ganze Reihe von Erzeugergemeinschaften eine Aufzuchtleistung von gut 17 Ferkeln angeben. Es ist aber auch bekannt, daß eine Aufzuchtleistung von 15 Ferkeln bei sehr guten Ferkelpreisen

nur kleine Gewinne bringt, bei mäßigen Ferkelpreisen knapp kostendeckend ist und bei schlechten Ferkelpreisen eine Ferkelproduktion mit Verlust arbeiten läßt.

Was kann der Ferkelerzeuger tun, um seine Produktion in die Rentabilität zu führen? Auf außerbetriebliche Faktoren wie die Preise von Sauen- und Ferkelfutter kann er keinen Einfluß nehmen, und die Qualitätsbezahlung sowie die Direktvermarktung Ferkelerzeuger-Mäster haben sich noch nicht durchsetzen können. Die einzige Möglichkeit, rentabel zu wirtschaften, ist eine innerbetriebliche Maßnahme, nämlich die Steigerung der Zahl der pro Sau und Jahr abgesetzten Ferkel bei gleichzeitiger Verbesserung ihrer Qualität in gesundheitlicher und genetischer Hinsicht. Wie wir gesehen haben, besteht innerhalb der EWG keine Marktlücke in der Ferkelproduktion, sondern ein Verdrängungswettbewerb, dabei sieht sich der Landwirt dem Leistungsdruck ausgesetzt, mehr und besser als bisher zu produzieren.

Nun wird man sich fragen, was haben wir Tierärzte damit zu tun? Wenn wir bisher damit noch nichts zu tun hatten, dann sollten wir uns sehr bemühen, diese Probleme zu verstehen, und uns dann auch damit befassen. Ursache der ökonomischen Fehlleistung von 15 Ferkeln pro Sau und Jahr sind die peri- und postnatalen Ferkelverluste in Höhe von 12 bis 25% und mehr, wobei 12% eine außerordentlich günstige Verlustquote darstellt. Der größte Teil dieser Verluste geht zu Lasten folgender Krankheiten bzw. Krankheitskomplexe:

1. Metritis-, Mastitis-, Agalaktiekomplex,
2. Gastroenteritiden im Aufzuchtalter,
3. enzootische Pneumonie,
4. Rhinitis atrophicans.

Das sind tierärztliche Probleme und ihre Bekämpfung tierärztliche Belange. Was ist zu tun? Wenn wir unseren Beruf, den des tierärztlichen Landpraktikers, als einen Dienstleistungsberuf auffassen, der durch einige Gesetze und Verordnungen reglementiert ist, dann ist es nur klug, unserem Partner, dem Landwirt, diejenigen Dienstleistungen anzubieten, die er benötigt, die er von uns beanspruchen kann. Es kann nur in unserem, dem Interesse der Tierärzte liegen, durch geeignete Dienstleistungen dem Landwirt zu helfen, besser und rentabler zu produzieren als bisher. Wie müssen diese tierärztlichen Dienstleistungen in der Schweineproduktion aussehen? Aus dem Bundesdurchschnitt-Aufzucht-ergebnis von 15 Ferkeln pro Sau und Jahr läßt sich ablesen, daß die konventionelle kurative tierärztliche Tätigkeit nicht in der Lage war, leistungsmindernde und damit rentabilitätsgefährdende Krankheiten auszuschalten. Das geht auch aus einer umfangreichen Untersuchung von Schulze und Mitarbeitern hervor, die neben eigenen Praxisstatistiken Statistiken des In- und Auslandes auswerten. Die kurative tierärztliche Tätigkeit ist vom Ansatzpunkt her auch gar nicht in der Lage, Leistungsdepressionen zu verhindern, denn wenn der Fall für das kurative Tätigwerden gegeben ist, ist die Leistungsdepression schon da. Die Gesunderhaltung der Schweinebestände kann nur über eine produktionshygie-

nische Beratung und Betreuung erreicht werden, wobei hier unter Hygiene die Summe aller Maßnahmen verstanden werden soll, die vermeidbare Krankheiten verhindern helfen. Das Produktionsrisiko soll kalkulierbar gemacht werden, der Krankheitsfall, in dem wir heute noch kurativ tätig werden, soll nach Möglichkeit nicht mehr eintreten. Diese produktionshygienische Beratung und Betreuung läßt sich unter anderem über Betreuungsverträge verkaufen. Wenn ein derartiger Betreuungsvertrag wirkungsvoll sein soll, muß eine zeitlich befristete Vorratshaltung bestimmter Medikamente beim Tierhalter vorgesehen und möglich gemacht werden. Damit meine ich nicht nur Anthelminthika, injizierbares Eisen und Vitaminpräparate, sondern auch Therapeutika für die speziellen Probleme des jeweiligen Bestandes.

Beispiel: Ein Ferkel erzeugender Betrieb hat ein Colienteritis-Problem. Nahezu alle Ferkel erkranken innerhalb der ersten 48 Stunden post partum, im Alter von 3 Wochen und beim Absetzen. Nachdem die Diagnose gesichert und eine Resistenzbestimmung durchgeführt worden ist, wird ein Behandlungsplan aufgestellt: neben einem Plan für die Behandlung der erkrankten Ferkel ein langfristiges Programm für die Eliminierung der Fehlerquellen.

1. Desinfektionsmaßnahmen.
2. Überprüfung des Sauenfutters und der Rationsgestaltung. Sau und Ferkel sind eine biologische Einheit. Die Vorbereitung der Sau auf die Geburt eines gesunden, großen Wurfes fängt mit einer optimalen, leistungsgerechten Fütterung an. Einsatz eines Sauenprophylaktikums 14 Tage vor der Geburt bis 10 Tage nach der Geburt.
3. Injektionen bzw. Eingabe hochwirksamer Präparate vor dem zu erwartenden Auftreten der Colienteritis. Diese Präparate muß der Tierhalter vorrätig halten, um sie jederzeit einsetzen zu können, denn gerade bei den ruhrartigen Erkrankungen der Jungtiere entscheiden oft wenige Stunden über den Erfolg oder Mißerfolg einer Behandlung.

Durch die Betreuungsverträge wird die Abgabe von Medikamenten an die tierärztliche Leistung gebunden, während die Abgabe von Medikamenten ohne tierärztliche Leistung nur in eine Konkurrenz mit dem illegalen Arzneimittelmarkt auslaufen kann. Dadurch, daß innerhalb der Betreuungsverträge die Mehrzahl der tierärztlichen Verrichtungen an den Tierhalter delegiert wird, gewinnt der Tierarzt Zeit für die eigentliche Beratung.

Es ist unrealistisch und führt zu Unglaubwürdigkeiten, in den Betreuungsverträgen alte Klischees der kurativen Praxis vertraglich fixieren zu wollen. Das macht der versierte Schweinehalter nicht mit. Er hat längst richtig erkannt, daß mit der kurativen Praxis ein befriedigender Gesundheitszustand der Bestände nicht zu erreichen ist, und unsere Glaubwürdigkeit können wir nur einmal verlieren.

Betreuungsverträge können wichtig und notwendig sein aus drei Gründen:

1. Die Betreuungsverträge können Anfang und Basis einer neuen, notwendigen Zusammenarbeit zwischen Tierarzt und Landwirt sein.
2. Der Tierarzt kann im Rahmen der Betreuungsverträge dem Landwirt längst fällige Dienstleistungen anbieten und erbringen.
3. Die Betreuungsverträge bieten die Möglichkeit, den illegalen Arzneimittelmarkt zu bereinigen.

Der graue Arzneimittelmarkt

Alles hat seine Gründe. Zunächst muß einmal festgestellt werden, daß der Bauer die Selbstbehandlung seiner Tiere nicht durchführt, um seinen Tierarzt zu ärgern, zu dem er per saldo ein gutes Verhältnis hat und dessen Arbeit und Einsatz er zu schätzen weiß. Die Gewinne aus der tierischen Produktion sind über den Durchschnitt der Jahre betrachtet gering, der Bauer ist gezwungen, so billig wie möglich zu produzieren. Der versierte Tierhalter ist durchaus in der Lage, die medikamentöse Prophylaxe und auch einen Teil der Therapie mit Erfolg selbst in seinem Viehbestand durchzuführen. Als er dies vor Jahren erkannte, ist er in den meisten Fällen zuerst zu seinem Tierarzt gegangen und hat ihn um die erforderlichen Präparate gebeten. In den allermeisten Fällen hat er sich da einen Korb geholt. So ist der graue Markt entstanden, so wurde auf illegale Weise ein Bedarf gedeckt. Da dieser Bedarf heute in den meisten Fällen auf legale Weise durch den dazu berechtigten Tierarzt gedeckt werden kann, besteht nicht mehr die geringste Rechtfertigung für den illegalen Handel. Durch die Weigerung des Tierarztes, seinen Bauern mit den von diesem benötigten Medikamenten zu versorgen, wurde auch jedes konstruktive Gespräch über diesen Fragenkomplex verunmöglicht. Wenn man das Selbstbehandeln des Tierbesitzers, das ja völlig legal ist – illegal ist nur in vielen Fällen die Art der Medikamentenbeschaffung –, aus der vermeintlichen Sphäre der Illegalität herausbringt, ist auch wieder ein vernünftiges Gespräch mit dem Bauern möglich. Er erkennt die Grenzen dessen, was er selbst mit Erfolg machen kann und was nicht, und der Anteil der kurativen Praxis wird wieder zunehmen.

Trotz mancher Zustimmung scheinen aber Lethargie und Indifferenz, Ablehnung und unsachliche Kritik gegenüber den Betreuungsverträgen in der BRD zu überwiegen. Folgende Gründe dafür stehen offensichtlich im Vordergrund:

1. Viele Tierärzte verstehen die ökonomischen Notwendigkeiten nicht, die hinter der Schweineproduktion stehen. Sie sehen die Aufgaben nicht, die uns Tierärzten innerhalb der Schweineproduktion zugewachsen sind.
2. Viele Tierärzte wünschen Betreuungsverträge nicht, weil sie sich nicht in der Lage sehen, die darin geforderten Leistungen zu erbringen.

Die Entwicklung der Schweineproduktion zeigt trotz unterschiedlicher Produktionsbedingungen die gleichen langfristigen Trends wie die Geflügelproduktion: Aus den kleinen bäuerlichen Tierhaltungen, mit denen der Tierarzt noch befaßt wurde, wurden Bestände mittlerer Größenordnung, deren Betreuung fast ausschließlich in die Hände der Berater überging. Als die Großbestände aufgebaut wurden, wurde das Krankheitsrisiko größer, die Gewinne kleiner, der Berater war fachlich mit der Betreuung überfordert. Heute wird die Geflügelwirtschaft der BRD von einer Handvoll hochqualifizierter Tierärzte erfolgreich betreut. Da die Geflügelproduktion heute fast eine reine Vertragsproduktion ist, sind diese Tierärzte an den finanzierenden Partner dieser Integration gebunden.

In der Kälbermast liegen die Verhältnisse ähnlich. In der Schweineproduktion befinden wir uns jetzt in einem Übergang von den mittleren zu den Großbetrieben. Jetzt gewinnt die Gesundheit der Tierbestände und ihre Gesunderhaltung – nur gesunde Bestände sind leistungsfähig – immer größere Bedeutung. Für den Tierproduzenten steht jetzt, in einer Zeit, wo eine Änderung unseres Arzneimittelgesetzes und eine strengere Überwachung desselben zu erwarten ist, die legale Versorgung mit den von ihm benötigten Medikamenten im Vordergrund bei seinen Überlegungen zu den Betreuungsverträgen. Dem Tierarzt sagt man hinter der vorgehaltenen Hand, daß er über die Betreuungsverträge wieder in die Schweinebestände hineingebracht würde.

Beide Motivationen sind legitim, keine von beiden reicht aus, um einem Betreuungsvertrag zu einer langen Laufzeit zu verhelfen. Wenn der praktische Tierarzt erkannt hat, daß die aktuelle tierärztliche Dienstleistung in der Schweineproduktion die produktionshygienische Beratung ist, wenn der Tierproduzent begriffen hat, daß diese geistige Leistung angemessen honoriert werden muß, kann man unter Umständen auf die Betreuungsverträge wieder verzichten. Die Betreuungsverträge müssen ihre Bewährungsprobe noch bestehen, sie können in einer Übergangsphase Tierärzte neuer Denkart und fortschrittliche Tierproduzenten zusammenbringen und eine Vertrauensbasis schaffen.

Zusammenfassung

Für die Bundesrepublik Deutschland wird die Entwicklung der Schweineerzeugung aufgezeigt. Der spezialisierte Schweineproduzent von heute verlangt vom Tierarzt Spezialkenntnisse und Einsichten in die wirtschaftlichen Zwänge und Notwendigkeiten seiner Produktion. Das Beispiel Geflügelproduktion wird als Beweis dafür herangezogen, wie eine spezialisierte Tierproduktion von einer relativ kleinen Anzahl fachlich qualifizierter Tierärzte optimal betreut werden kann. Durch eine produktionshygienische Beratung soll das Produktionsrisiko kalkulierbar gemacht werden. Diese produktionshygienische Beratung und Betreuung kann im Rahmen von Betreuungsverträgen erbracht werden.

Résumé

L'auteur décrit l'évolution de la production porcine en République fédérale allemande.

L'éleveur de porcs spécialisé demande de son vétérinaire qu'il possède des connaissances spéciales et qu'il soit versé dans les problèmes des nécessités et des contraintes économiques de la production.

L'exemple de la production de volailles démontre fort bien comment une production animale spécialisée peut être assurée au mieux par un petit nombre de vétérinaires hautement qualifiés.

Il doit être possible de calculer les risques de production à l'aide d'un service consultatif et hygiénique. Ce service consultatif peut être réglé par contrat.

Riassunto

È illustrato lo sviluppo della produzione suinicola nella Germania occidentale.

Il suinicoltore moderno specializzato pretende dal veterinario conoscenze e vedute specialistiche nei rami economici e nelle necessità della sua produzione.

L'esempio dell'avicoltura è chiamato in causa come prova, nel senso che una produzione animale specializzata può essere in ottima misura assistita da un numero relativamente piccolo di veterinari qualificati.

Con la consulenza sull'igiene della produzione può esser calcolato il rischio di produzione. Questa consulenza ed assistenza può essere assicurata nel quadro di contratti di assistenza.

Summary

The development of pig-breeding in the German Federal Republic is described.

The modern specialised pig-breeder needs to rely on his veterinary surgeon having special knowledge and insight into the economic pressures and necessities of his production.

The example of poultry production is mentioned to show how a specialised animal production can be supervised with maximum effect by a relatively small number of veterinary surgeons with expert qualifications.

A scheme of consultation on production hygiene should make the production risk calculable. This scheme of consultation and care can be achieved in the framework of supervision contracts.

1 / 1 8 1 3

REFERAT

Der Einfluß des Überschallknalls von Flugzeugen auf die Tierproduktion. Von Ph. Cottereau, *Revue méd. vét.* 123, 11, 1367-1409 (1972).

Im Zeitalter der Überschallflugzeuge ist verschiedentlich die Frage diskutiert worden, ob der Knall einen Einfluß auf Gesundheit und Züchterfolg unserer Haustiere haben könnte. In Frankreich ist es besonders die Concorde, welche derartige Befürchtungen ausgelöst hat. Auch für Untersuchungen am Menschen ist in Saint-Louis in Zusammenarbeit mit Deutschland ein besonderes Institut geschaffen worden, das zu Beginn des Jahres 1971 in Betrieb genommen wurde. In diesem Institut ist eine stationäre Konstruktion, welche den Überschallknall (Bang supersonique) in verschiedener Intensität und Dauer produzieren kann. Eine ähnliche Einrichtung auf einem Camion gestattet, mit dem Überschallknall auch Feldversuche durchzuführen. Für die vorstehenden Versuche wurden die Werte der Concorde gewählt: 1 Millibar, 300 Millisekunden.

Untersucht wurden:

- Einfluß auf die Aufzucht von Fleischpoulets: wiederholte Einwirkung des Knalls von der Geburt an bis zum Alter von acht Wochen. Anfänglich Unterbrechung des normalen Verhaltens während 40 Sekunden, bis etwa zum 8. Tag, dann absinkend bis zu einer minimalen Reaktion im Alter von 4 bis 5 Wochen. Im ganzen wurden diese Poulets 117 Knallen ausgesetzt. Besondere Störungen wie Hysterie, Übereinandersteigen, Niederstürzen wurden nie beobachtet; auch die Gewichtszunahme wurde im Vergleich mit Kontrollen nicht gestört.

- Die Exposition von Legehennen in Aufzucht und Eierproduktion ergab ebenfalls keine wesentlichen Störungen. Zu Beginn der Versuche hörten die Hühner während 20 bis 30 Sekunden auf zu gackern und streckten erstaunt die Köpfe empor. Auch diese Erscheinungen verschwanden ab 15 Tagen. Die Legetätigkeit wurde nicht beeinflusst.

- Im weitem wurden 2 Stiere einer Besamungsstation im freien Feld exponiert. Es wurden 2mal 2 Knalle produziert, im Abstand von 10 Minuten, jeden Vormittag. Jeder Stier wurde 40 Knallen ausgesetzt. Die Exposition geschah im Moment der Samenentnahme am Phantom. Es konnten weder eine Störung der Absamung noch eine Verminderung des Ejakulates oder des Spermatozoengehaltes beobachtet werden.

A. Leuthold, Bern