

Tierärztliche Umschau

Z E I T S C H R I F T F Ü R A L L E G E B I E T E D E R V E T E R I N Ä R M E D I Z I N

Mitarbeiter: Prof. Dr. Dr. Bauer-München · Dr. Berringer-Berlin · Prof. Dr. Boch-Berlin · Prof. Dr. Brass-Hannover · Prof. Dr. Bronsch-Berlin · Prof. Dr. Dr. Brüggemann-München · Prof. Dr. Dahme-München · Prof. Dr. Dehner-Gießen · Dr. Eggert-Grebenstein · Prof. Dr. Eikmeier-Gießen · Prof. Dr. Eißner-Tübingen · Prof. Dr. Fankhauser-Bern · Prof. Dr. Flückiger-Bern · Dr. Frischbier-Hamburg · Prof. Dr. Fritzsche-Koblenz · Dr. Froehner-Hannover · Dr. Göbel-Freiburg · Prof. Dr. Grau-München · Prof. Dr. Gylstorff-München · Dr. Haeutle-München · Dr. Jahn-Frankfurt/M.-Höchst · Prof. Dr. Kottler-München · Prof. Dr. Kraft-München · Prof. Dr. Küst-Gießen · Prof. Dr. Leidl-München · Prof. Dr. Mayr-München · Dr. Dr. Paarmann-Hildesheim über Detmold · Prof. Dr. Dr. Rieck-Bad Oeynhausen · Dr. Rupprecht-Coburg · Prof. Dr. Schellner-Schleißheim · Dr. Scheu-Stuttgart · Prof. Dr. Schulze-Hannover · Prof. Dr. Spörri-Zürich · Dr. Stockmayer-Nürtingen · Dr. Straub-Tübingen · Dr. Terbrüggen-Bernkastel · Dr. Theurer-Echterdingen · Prof. Dr. Dr. Tiews-München · Dr. Tilgner-Kiel · Prof. Dr. Trautwein-Freiburg · Dr. Ullner-Fulda · Prof. Dr. Ullrich-München · Dr. Weikl-Schleißheim · Prof. Dr. Witte-Landkirchen.

28. JAHRGANG

1. MÄRZ 1973

NUMMER 3

Aus dem Institut für Krankheiten des Haus- und Wildgeflügels der Universität München
(Vorstand: Prof. Dr. Gylstorff)

Zur Behandlung der Nematodeninvasionen von Wassergeflügel mit Mebendazole (R 17635)*

von

Dr. H. Wiesner, Oberschleißheim

Die durch Nematoden bedingten Schäden verlieren infolge der verbesserten hygienischen Bedingungen in den intensiv gehaltenen Wirtschaftsgeflügelherden mehr und mehr an Bedeutung. Dagegen finden sich durch Nema-

toden hervorgerufene Schäden und Verluste beim exten-

* Das Präparat wurde uns von der Firma Janssen, Düsseldorf, für Versuchszwecke zur Verfügung gestellt.

Neu!

Enzym-Antibiotika-Suspension

**Bei bakteriellen, insbes. mit Exsudation einhergehenden Infektionen,
Gesäuge-Aktinomykose der S a u e n usw.**

Wirkungssteigerung durch Beigabe ausgewählter Enzyme.



235 Neumünster

siv gehaltenen Wassergeflügel relativ häufig (Kotlan, 1960; Boch, Supperer, 1971; Enigk, 1971). Dies hängt vornehmlich mit der Exposition bei der für Gänseherden üblichen Auslaufhaltung zusammen. In solchen Beständen treten nicht unerhebliche Verluste und Schäden durch *Amidostomum anseris* auf, der nach Enigk, 1970, zu den wirtschaftlich bedeutendsten Nematoden der Gänse zählt. Diese Invasionsgefahr erhöht sich noch, wenn relativ viele Individuen verschiedener Arten mit ähnlichem oder gleichem Nematodenspektrum in einem entsprechenden Biotop zusammen leben, wie das bei Wassergeflügel in zoologischen Gärten, Parkanlagen, Erholungsparks etc. der Fall ist. So treten auch bei den im völligen Freiflug gehaltenen Gänsen und Enten des Max Planck-Institutes, Seewiesen, dessen Bestand von unserem Institut tierärztlich betreut wird, Nematodeninvasionen auf (*Amidostomum anseris*, *Capillaria* spp.), die zu spürbaren Schäden und Verlusten führen können. Ein Therapieversuch eines solchen Bestandes bringt einige spezielle Probleme mit sich. Eine individuelle Therapie der Tiere, wie sie sonst in kleineren Beständen üblich ist, scheidet wegen der Freilandhaltung aus. Einen Therapieerfolg durch mediziertes Futter kann man aber in der Freilandhaltung nur dann erwarten, wenn möglichst alle Tiere des Bestandes eine bestimmte Zeit hindurch das gereichte Futter in ausreichender Menge aufnehmen. Dies kann nur zu dem Zeitpunkt erwartet werden, wenn das natürliche Futterangebot des Biotops am geringsten ist. Für die Durchführung eines Therapieversuches ist daher das zeitige Frühjahr (Januar/Februar) am geeignetsten. Eine weitere wichtige Voraussetzung für die sichere und regelmäßige Aufnahme des medizierten Futters besteht darin, daß den Tieren das Futter und die Darreichungsart geläufig ist. Da zudem in derartigen Beständen immer mehrere Geflügelarten mit dem gleichen Futter versorgt werden, muß das eingemischte Therapeutikum neben der gleichmäßigen Verteilbarkeit im Grundsubstrat weitere Forderungen erfüllen: Niedrige Dosis-effektiva, große therapeutische Breite, breites Wirkungsspektrum und gute Verträglichkeit für eine Vielzahl von Vogelarten.

Material und Methodik

Die Firma Janssen, Düsseldorf, stellte dem Institut das Anthelminthicum R 17635 (wirksame Substanz Mebendazole) zu Versuchszwecken an Wassergeflügel zur Verfügung.

Mit diesem Präparat wurde nach entsprechenden Vorversuchen an institutseigenem Wassergeflügel zunächst eine Verträglichkeitsprüfung bei 10 Gänsen und 10 Enten verschiedener Arten durchgeführt. Ihnen wurde auf 3 aufeinanderfolgenden Tagen jeweils 100 mg Mebendazole/kg KGW in Tablettenform eingegeben.

Zur Feststellung des Befalles wurden in Seewiesen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen Sammelkotproben gezogen und zu einer Mischprobe vermengt. Die Bestimmung der Eizahl/g erfolgte aus 4 g pro Mischprobe mit Hilfe der Mc Masterkammer nach Wetzel (1951).

Vor Behandlungsbeginn wurden die Tiere in 3 Gruppen aufgeteilt. 20 Gänse und 20 Enten kamen als Gruppe 1 in einen gut gereinigten und desinfizierten Stall des Institutes, wo sie 14 Tage das gewohnte Alleinmehl erhielten, dem 125 ppm R 17635 in Reinsubstanz beigemischt war.

Gruppe 2: 10 Gänse, 10 Enten kamen als Kontrolle in einen anderen Stall des Institutes, der dem von Gruppe 1 entsprach.

Als Gruppe 3 erhielt der Restbestand in Seewiesen* 14 Tage lang dasselbe medizierte Futter wie Gruppe 1. Allerdings mußte man den Tieren am 8., 9. und 10. Versuchstag statt des medizierten Futters Gerste füttern, da nur so der durch starken Frosteinbruch zufrierende See offengehalten werden konnte. Am 14., 15., 20., 22. und 23. Tag nach Therapiebeginn wurden vom Bestand Seewiesen und von Gruppe 1 wiederum Sammelkotproben gewonnen. Am 23. Tag nach Versuchsbeginn wurde von der Kontrollgruppe Nr. 2 ebenfalls eine Sammelkotprobe untersucht. Unter den in Gruppe 1 und 2 im Institut aufgestellten Tieren waren folgende Arten vertreten:

- Gänse: Streifengans (*Anser indicus*)
 Schneegans (*Anser caerulescens*)
 Bleßgans (*Anser albifrons*)
 Kanadagans (*Branta canadensis*)
 Graugans (*Anser anser*)
- Enten: Chilenische Pfeifente (*Anas sibilatrix*)
 Kolbenente (*Netta rufina*)
 Tafelente (*Mythya ferina*)
 Brandente (*Tadorna tadorna*)
 Stockente (*Anas platyrhynchos*)
 Spießente (*Anas acuta*)

Der Gänsebestand in Seewiesen setzte sich zu diesem Zeitpunkt folgendermaßen zusammen:

* Wir danken Herrn Professor Dr. Konrad Lorenz für die Erlaubnis, diesen Versuch in seinem Bestand durchzuführen.

Tabelle 1

Sammelkot 3 Tage vor Behandlungsbeginn	Gruppe 1		Gruppe 2 (Kontrolle)		Gruppe 3	
	Gänse A. anseris	Enten Cap. spp.	Gänse A. anseris	Enten Cap. spp.	Gänse A. anseris	Enten Cap. spp.
1	489 ϕ	1211 ϕ	489 ϕ	1211 ϕ	unbekannt	unbekannt
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
·	—	—	—	—	—	—
·	—	—	—	—	—	—
·	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—
23	—	—	536 ϕ	870 ϕ	—	—

Graugänse	190
Streifengänse	63
Schneegänse	26
Bleßgänse	50
Kanadagänse	15
sonstige	30
	374

Ergebnisse

Die Tiere zeigten bei der Verträglichkeitsprüfung im Institut keinerlei klinische Symptome. Bei den Kotuntersuchungen wurden nur Eier von *Amidostomum anseris* und *Capillaria* spp. gefunden. Die ermittelte Eizahl/g Kot gibt Tabelle 1 wieder.

Es muß erwähnt werden, daß die Probennahme im Feldversuch (Gruppe 3) durch einen starken Frosteinbruch sehr erschwert wurde. Sämtliche dort entnommenen Proben waren hart gefroren. In dieser Sammelkotprobe, die 3 Tage vor Behandlungsbeginn gezogen worden war, waren außer einigen geplatzen Eiern und vereinzelten leeren Eihüllen von *Amidostomum anseris* keine Wurmeier nachweisbar. In der entsprechenden Sammelkotprobe von Gruppe 1 und Gruppe 2, die aus technischen Gründen zusammengezogen werden mußten (z. Teil aus der Transportkiste), wurde im Gänsekot eine Durchschnittseizahl pro Gramm Kot von 489,5 Eiern (443 bis 536) von *Amidostomum anseris*, im Entenkot eine Durchschnittseizahl pro Gramm Kot von 1211,5 (870 bis 1553) von *Capillaria* spp. festgestellt.

In der Gruppe 1 und Gruppe 2 wurden am 14., 15., 20. und 22. Tag nach Versuchsbeginn wiederum Sammelkotproben gezogen. An diesen Tagen herrschte im Bestand Seewiesen kein Frost, der die Probennahme erschwert hätte. Alle Untersuchungen dieser Kotproben verliefen negativ. Am 23. Tag nach Behandlungsbeginn wurde in der unbehandelten Kontrollgruppe 2 eine Kotprobe gezogen, wobei von *A. anseris* eine Ei-pro-Grammzahl von ϕ 536 und von *Cap. spp.* eine Ei-pro-Grammzahl von ϕ 870 festgestellt werden konnte. Während der Behandlungsdauer traten in keiner Gruppe Ausfälle auf.

Diskussion

Das mit 125 ppm R 17635 medikierte Alleinmehl wurde von allen Gänse- und Entenarten ohne Zögern aufgenommen. Dabei läßt sich die vom Einzeltier täglich aufgenommene Dosis an Wirkstoff pro kg KGW nur annähernd abschätzen, da einmal die Lebendgewichte der verschiedenen Arten sehr verschieden waren (z. B. Kanadagans ca. 6 kg, Brandgans 1,2 kg) und zum anderen ständig Wildgeflügel wie Stockenten, Bleßhühner, Taucher etc. in wechselnder Zahl die Futterstellen aufsuchte. Richten wir uns nach der aus der Hausgeflügelhaltung bekannten Faustzahl von täglich ca. 300 g Kraftfutter-Zufütterung pro adulte Hausgans (ca. 10 kg) während der Grünfütterperiode, so können wir z. B. für die 6 kg schwere Kanadagans eine tägliche Futteraufnahme (ohne Grünfutter!) von etwa 500 g veranschlagen. Dies entspräche einer täglichen Wirkstoffaufnahme von R 17635 von ca. 0,10 mgr/kg KGW. Die geschätzte Zahl liegt nun ca. um den Faktor 10^3 unter der in den Verträglichkeitsvorversuchen über 3 Tage gegebenen Dosis von 100 mgr/kg KGW, die von den Tieren reaktionslos vertragen wurde. Die Verträglichkeit dürfte demnach bei der gewählten therapeutischen Dosis für die erwähnten Wassergeflügelarten auf jeden Fall gesichert sein. Während der Behandlungsdauer von insgesamt 14 Tagen mit 125 ppm Futtermehl traten weder bei den Gänse- noch bei den beteiligten Entenarten irgendwelche klinischen



Zur Revitalisierung und Regeneration

TIER K.H.3®
GERIATRICUM-SCHWARZHAUPT

Orale Procain-Therapie durch sinnvolle Katalysator-Haematoporphyrin-Kombination

bei degenerativen Aufbrauch- und Abbauerscheinungen jeglicher Genese wie reduzierter Allgemeinzustand, Trägheit und Schläfrigkeit, Reaktionsarmut, verminderter Spieltrieb, nervöse Reizbarkeit, Freßunlust und Verdauungsstörungen, schlechtes Haarkleid, Gelenksteifigkeit, Arthrosis.

1 x täglich oder alle 2 bzw. 3 Tage 1-3 Kapseln. Keine Nebenwirkungen. Kontraindikationen nicht bekannt.
Zus.: Procainhydrochlorid 0,05 g, Haematoporphyrin 0,0002 g, Magnesium carbonicum 0,03 g und Spuren von Natriumhydrogenphosphat, Kaliumchlorid und Magnesiumhydrogenphosphat.

30 Kapseln K.H. 3 DM 11,50 · 150 Kapseln K.H. 3 DM 46,50

Nicht allgemein kassenüblich.

Bestelleheln: Schriftum und kostenl. Versuchsmuster Tier-K. H. 3 erbeten

(Persönliche Unterschrift und Stempel des Arztes)

T. U.

SCHWARZHAUPT · KÖLN

Symptome oder Ausfälle auf. Bei den im Laborversuch gehaltenen Tieren von Gruppe 1 konnte durch diese Behandlung die festgestellte Ausscheidung von 489 *A. anseris* Eiern und von durchschnittlich 1211 Eiern pro Gramm Kot von *Capillaria* spp. gänzlich reduziert werden. Ab dem 14. und 15. Behandlungstag waren in dieser Gruppe keine Eier mehr nachweisbar.

Da zur Zeit der Sammelkotprobenentnahme im Bestand Seewiesen Frost herrschte, konnte der durchschnittliche Befall des Bestandes mit *Amidostomum anseris* und *Capillaria* spp. nicht direkt ermittelt werden. Es liegt nahe, daß durch den sehr plötzlichen starken Temperaturumschlag ein großer Teil der im Kot vorhandenen Eier durch die plötzliche Veränderung der osmotischen Druckverhältnisse platzte und somit nicht mehr nachweisbar war. Dafür sprechen die leeren Eihüllen, die in der Sammelkotprobe von Gruppe 3 festgestellt wurden. Daß aber der Bestand Seewiesen vor der Behandlung mit Sicherheit mit *Amidostomum anseris* und *Capillaria* spp. verwurmt war, ergibt sich aus den bei Sektionen von Tieren aus diesen Herden festgestellten Parasiten. Ferner spricht dafür die Verwurmung der beiden aus diesen Herden entnommenen Gruppen 1 und 2 von 30 Gänsen und 30 Enten verschiedener Arten, die in heizbaren Ställen des Institutes untergebracht waren. Da der Kot nicht gefroren war, konnten in beiden Gruppen beide Parasitenarten nachgewiesen werden. Daraus kann mit hoher Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß die Gruppe 3 ebenso verwurmt war wie die Gruppen 1 und 2. Für Gruppe 1 läßt sich mit Sicherheit nachweisen, daß durch die Fütterung von 125 ppm Mebendazole die Tiere bereits nach dem 14. Tag keine Parasiteneier mehr ausschieden. Auch spätere Kontrollen am 15., 20. und 22. Tag brachten negative koprologische Befunde. Bei der unbehandelten Kontrollgruppe 2 war die Eiausscheidung beider Parasitenarten in etwa gleich hoch geblieben. Die negativen Befunde der Sammelkotuntersuchungen der Gruppe 3 am 14., 15., 20. und 22. Tag, an denen kein Frost herrschte, sprechen ebenfalls

für eine erfolgreiche Behandlung des Parasitenbefalles. Dieser Erfolg trat ein, obwohl den Tieren über 3 Tage hindurch anderes Futter (Gerste in Körnerform) angeboten werden mußte. Die im Laufe des Frühjahrs aus diesen Herden zur Sektion eingesandten Enten und Gänse waren frei von Parasiten.

Zusammenfassung

In einem Wassergeflügelbestand, der sich aus verschiedenen einheimischen und ausländischen Gänse- und Entenarten zusammensetzte, wurde gegen den Befall mit *Amidostomum anseris* und *Capillaria* spp. das Anthelminthicum R 17635, Mebendazole, Firma Janssen, Düsseldorf, eingesetzt. Nach Verträglichkeitstesten von 100 mg/kg KGW an verschiedenen Gänse- und Entenarten, in denen keine klinischen Symptome auftraten, wurde die Reinsubstanz mit 125 ppm 14 Tage lang ins Futtermehl eingemischt. Am 14., 15., 20. und 22. Tag nach Therapiebeginn konnten in den Sammelkotproben keine Nematoden mehr festgestellt werden. Dank seiner Verträglichkeit und guten Wirksamkeit scheint das Mittel zur Bekämpfung dieser Nematodenarten des Wassergeflügels in Zoologischen Gärten und Freiflughaltung sehr geeignet zu sein.

Schrifttum

1. Boch, J., Supperer, R.: Veterinärmedizinische Parasitologie S. 377 ff. Verlag Paul Parey, Berlin u. Hamburg (1971).
2. Enigk, K. und A. Dey-Hazra: Die intravitale Feststellung der Strongylideninfektionen der Gans. Arch. Geflügelk. (1970).
3. Enigk, K. und A. Dey-Hazra: Zur Behandlung der häufigsten Nematodeninfektionen des Hausgeflügels. Dtsch. tierärztl. Wschr. 78 (1971).
4. Kotlan, A.: Helminthologie. Ungar. Akad. d. Wissenschaften, S. 474 ff (1960).
5. Wetzel, R.: Verbesserte Mc Master-Kammer zum Auszählen von Wurmeiern. Tierärztl. Umschau 6 (1951).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Henning Wiesner, 8 München 70, Plinganserstr. 38 II.