

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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 134 (1992)

**Heft:** 8

**Artikel:** Bekämpfung von Magen-Darm-Strongyliden bei erstsömmrigen Kälbern : Einsatz des Paratect Flex-Bolus bei spätem Weideaustrieb

**Autor:** Hertzberg, H. / Durgiai, B. / Kohler, L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590919>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BEKÄMPFUNG VON MAGEN-DARM-STRONGYLIDEN BEI ERSTSÖMMRIGEN KÄLBERN: EINSATZ DES PARATECT FLEX<sup>(R)</sup>-BOLUS BEI SPÄTEM WEIDEAUSTRIEB

H. HERTZBERG, B. DURGIAI, L. KOHLER

## ZUSAMMENFASSUNG

In einem Weidebetrieb des schweizerischen Mittellandes wurden 9 erstsömmrige Kälber im Alter von 4 bis 5 Monaten vor Austrieb auf eine zuvor von älteren Rindern begangene Weide am 26. Juni mit einem Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus versehen (= «bolitierte» Kälber), weitere 9 Tiere blieben zur Kontrolle ohne Bolus. Beide Gruppen weideten gemeinsam auf 8 Flächen einer Rotationsweide bis zum 14. November. Die Zahlen von Magen-Darm-Strongyliden-Eiern waren bei den bolitierten Kälbern während einer Periode von ca. 12 Wochen signifikant niedriger als bei den Kontrolltieren. Hingegen unterschieden sich die Serumpepsinogenwerte der beiden Gruppen nicht wesentlich. Bei Versuchsende hatten die bolitierten Kälber einen mittleren Gewichtsvorsprung von 4 kg pro Tier, doch war dieser gegenüber den Kontrollen nicht signifikant. Diese geringe Differenz dürfte auf den niedrigen Infektionsdruck zurückzuführen sein, der sich auch in geringeren Zahlen infektiöser Larven pro kg Futterpflanzen (Trockengewicht) widerspiegelte. Ein Ausbruch von Dictyocaulose im Oktober betraf beide Gruppen in gleicher Weise und bestätigte die unzureichende Schutzwirkung des Bolus gegenüber dieser Infektion.

**SCHLÜSSELWÖRTER:** Magen-Darm-Strongyliden – Kälber – Spätaustrieb – Bekämpfung – Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus – Dictyocaulose

## EINLEITUNG

Seit der Einführung des ersten Systems zur Langzeitmedikation von Kälbern gegen Magen-Darm-Strongyliden (MDS) vor etwa zehn Jahren (Jones, 1981), das als Paratect<sup>(R)</sup>-Bolus (Pfizer Inc.) auf den Markt kam und einen wesentlichen Fortschritt bedeutete, stehen heute weitere Bolus-Typen zur

## CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES IN FIRST YEAR GRAZING CALVES: ADMINISTRATION OF THE PARATECT FLEX<sup>(R)</sup>-BOLUS AT LATE TURNOUT

The efficacy of the Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus for the control of parasitic gastroenteritis in calves was evaluated in a field experiment in the Swiss midland region. The bolus was administered to 9 first year grazing calves at 4 to 5 month of age before turnout on June 26 while 9 calves remained as untreated controls. Both groups were rotated between 8 paddocks that had been pregrazed by older cattle in spring. For a period of 12 weeks the faecal egg output of the treated calves was reduced significantly ( $p < 0,05$ ) compared to the controls, whereas no significant differences were observed in the mean serum pepsinogen values of both groups. At the end of the experiment (November 14) the bolus-treated calves showed a 4 kg weight gain advantage over the controls which was not significant. The mild infection levels in both groups were probably due to the low pasture contamination with infective larvae throughout the season which most likely resulted from the late turnout of the calves. An outbreak of dictyocaulosis was observed in both groups in October and confirmed that the Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus provides insufficient protection against this infection.

**KEY WORDS:** gastrointestinal nematodes – calves – late turnout – control – Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus – dictyocaulosis

Verfügung (Lit. bei Vercruyse et al., 1987; Taylor et al., 1988; Eckert, 1989).

Die Wirkung dieser Systeme beruht auf einer kontinuierlich oder in Intervallen erfolgenden Freisetzung eines Anthelminthikums in die Vormägen, wodurch die Ansiedlung aufgenommener dritter Larven von MDS erheblich vermindert und ein Teil einer bereits bestehenden Wurmbürde eliminiert wird.

Dies führt zu einer wesentlichen Reduktion der Eiausscheidung über einen vom jeweiligen Bolustyp abhängigen Zeitraum. Die Vorteile liegen dementsprechend in einer deutlichen Senkung des Infektionspotentials für die empfänglichen Kälber in der zweiten Hälfte der Weidesaison und einer damit meist verbundenen besseren Gewichtsentwicklung.

Seit kurzem steht ein gegenüber dem Paratect<sup>(R)</sup>-Bolus verbessertes System zur Verfügung, der Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus (im folgenden Text abgekürzt: PF-Bolus), in dem die Vorteile des herkömmlichen Bolus mit einem neu entwickelten System der Wirkstofffreisetzung kombiniert wurden, das eine nahezu kontinuierliche Abgabe von Moranteltartrat über eine Periode von 90 Tagen gewährleistet (Cardinal et al., 1988). Weiterhin gelang es bei der Herstellung des PF-Bolus, auf jede Anwendung von Metall zu verzichten, wodurch wichtige, mit dem alten Paratect<sup>(R)</sup>-Bolus verbundene Nachteile, wie die Beeinflussung von Fremdkörpersuchgeräten, eliminiert wurden.

Unter den epidemiologischen Bedingungen des Schweizer Jura konnten Pfister et al. (1989) die gute Wirksamkeit des PF-Bolus als Prophylaxe gegen Magen-Darm-Nematodeninfektionen bei erstsömmrigen Kälbern dokumentieren. In zwei Feldversuchen zeigten die bei Weideaustrieb mit einem PF-Bolus versehenen («bolitierten») Kälber über die gesamte Weidesaison eine signifikant niedrigere Eiausscheidung; damit verbunden war eine geringere Weidekontamination mit infektiösen Larven. Die mittlere Gewichtszunahme der bolitierten Kälber war in beiden Versuchen mit 12,5 kg und 21,1 kg pro Tier signifikant höher als bei den Kontrolltieren. Unter bestimmten betrieblichen Umständen ist die Verfügbarkeit hofnaher Weideflächen für erstsömmrige Kälber im Frühjahr eingeschränkt, beispielsweise im Falle einer Vorbeweidung durch ältere Tiere vor deren Alpung. Der Austrieb der jungen Kälber kann in solchen Fällen erst spät erfolgen, und es stellt sich die Frage, in wieweit auch in solchen Fällen die Anwendung eines Bolus zur Prophylaxe gegen klinische und subklinische Infektionen nützlich sein könnte. Zu diesem Zweck wurde ein Versuch mit zwei gemeinsam weidenden Gruppen von erstsömmrigen Kälbern durchgeführt, von denen eine vor Weideaustrieb Ende Juni mit einem PF-Bolus behandelt wurde.

## **TIERE, MATERIAL UND METHODEN**

### **Tiere und Bolus**

Zu den Untersuchungen standen 18 männliche kastrierte Kälber (Simmental x Braunvieh) im Alter von vier bis fünf Monaten, mit einem mittleren Austriebsgewicht von 144 kg

zur Verfügung. Die Kälber waren zugekauft und im Stall aufgezogen worden. Am 22. Juni wurden sie auf zwei Gruppen von je 9 Tieren mit ähnlichem Körpergewicht aufgeteilt. Bei Weideaustrieb am 26. Juni wurde den Kälbern der einen Gruppe ein PF-Bolus verabreicht (= «bolitierte» Tiere), die andere Gruppe blieb unbehandelt. Alle Kälber wurden über die gesamte Weideperiode mit 1 kg handelsüblichem Kraftfutter pro Tier und Tag zugefüttert. Bei dem PF-Bolus handelte es sich um das auf dem Markt befindliche Produkt (Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus).

### **Versuchsweiden**

Das Experiment wurde auf den Flächen des Versuchsgutes Rossberg-Oberhof der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich durchgeführt, das im Zürcher Mittelland, etwa zehn Kilometer entfernt von der Stadt Winterthur auf einer Höhe von ca. 500 m ü. M. liegt. Zur Verfügung standen acht zusammenhängende Portionsweiden, zwischen denen die Tiere bis zur Aufstallung am 22. November in etwa wöchentlichen Intervallen umgetrieben wurden. Die Weiden waren jeweils durch einen einfachen Metalldrahtzaun voneinander getrennt und hatten eine Gesamtfläche von ca. 3,7 ha. Eine nahegelegene Reservefläche von 1,3 ha wurde wegen Futtermangels Ende Oktober für fünf Tage beweidet. Während der Sommermonate stand den Tieren ein Unterstand zur Verfügung. Die Versuchsweiden waren in den vorangegangenen Jahren regelmässig mit Kälbern bestossen worden. Vor Versuchsbeginn weideten auf den Flächen 23 zweitsömmrige Rinder. Während des Versuches grasten die Kälber beider Versuchsgruppen gemeinsam auf den gleichen Flächen zusammen mit zwei weiteren bolitierten Kälbern.

### **Untersuchungsintervalle**

In vierwöchentlichen Abständen wurden die Versuchstiere gewogen. Gleichzeitig wurde jedem Tier eine Blut- und eine Kotprobe entnommen. Die Bestimmung der Larvendichte auf den Versuchsweiden erfolgte jeweils zwei Tage nach den Probenentnahmen bei den Tieren.

### **Untersuchungsmethoden**

Die Eizählungen wurden mit Hilfe einer modifizierten McMaster-Methode (Schmidt, 1971) durchgeführt (untere Nachweisgrenze: 50 Eier pro g Kot = EpG). Untersuchungen auf Lungenwurmlarven im Kot erfolgten mit der Baermann-Technik (Boch und Supperer, 1983) am 17. und 31. Oktober sowie am 14. November. Die Kultivierung dritter Larven von Magen-Darm-Strongylyden wurde nach dem von Eckert (1960) beschriebenen Verfahren durchgeführt. Pro Untersu-

chungstermin gelangten jeweils vier Sammelkulturen zur Auswertung, wobei die Larvenzahlen arithmetisch gemittelt wurden. Die Bestimmung der Serumpepsinogenwerte erfolgte nach der Methode von Berghen et al. (1987). Zur Untersuchung des Weidegrases auf infektiöse Larven wurde eine Modifikation der von Sievers Prekehr (1973) entwickelten Methode angewendet. Dazu werden auf einer x-förmigen Route, nach jeweils 4 bis 5 Schritten, Zupfgrasproben entnommen. Die in Gardinstoffbeuteln gesammelten Grasproben werden anschliessend in einer modifizierten Waschmaschine ausgewaschen und die Spülflüssigkeit über einem 25-µm-Sieb gereinigt. Die im Siebrückstand enthaltenen infektiösen Larven von MDS (= L3) wurden mikroskopisch ausgezählt.

Die statistische Auswertung der Gewichtszunahmen erfolgte mit dem t-Test nach Student, die der Eiausscheidung mit dem Mann-Whitney-Test (Lorenz, 1988).

## ERGEBNISSE

Bei den Tieren der Kontrollgruppe war bei der ersten, 4 Wochen nach Weideaustrieb durchgeführten Untersuchung eine geringfügige Eiausscheidung feststellbar, die im August auf einen Gruppenmittelwert von etwa 200 EpG anstieg, dann bis Mitte Oktober nahezu konstant blieb und bis Mitte November deutlich absank (Abb. 1). Bei den bolitierten Tieren lag die Eiausscheidung während der ersten 8 Wochen nach Weideaustrieb und Bolus-Eingabe unter der Nachweisgrenze, dann erfolgte bis Mitte September ein leichter Anstieg, und schliesslich war ab Mitte Oktober bis zum Versuchsende der Verlauf der Ausscheidung nahezu identisch mit dem der Kon-

trolltiere. Die Unterschiede zwischen beiden Versuchsgruppen waren signifikant am 25. Juli ( $p < 0.05$ ) sowie am 22. August und 19. September ( $p < 0.01$ ). Die Auswertung der Larvenkulturen zeigte, dass die Infektionen nahezu ausschliesslich auf die Gattungen *Cooperia* und *Ostertagia* zurückzuführen waren. Am 14. Oktober wurden bei allen Tieren Hustenerscheinungen sowie bei einigen zusätzlich seröser Nasenausfluss festgestellt. Nachfolgend konnten bei fünf Tieren jeder Gruppe Larven von *Dictyocaulus viviparus* im Kot nachgewiesen werden. Daraufhin wurden am 19. Oktober alle Tiere mit 7,5 mg/kg Körpergewicht Albendazol (Valbazen<sup>(R)</sup>) behandelt. Der klinische Zustand der Tiere besserte sich während der darauffolgenden Tage merklich. Bei Weideaustrieb wurden auf den Versuchsflächen keine infektiösen Larven nachgewiesen. Im Verlauf der Weideperiode blieb der Infektionsdruck bis Ende September niedrig, und lediglich bei Weideabtrieb im November wurden Werte über 1000 L3/kg Trockensubstanz Gras gemessen (Abb. 2).

Während des Versuches konnten bei den Tieren keine Anzeichen einer parasitären Gastroenteritis beobachtet werden. Die mittlere Gewichtsentwicklung beider Gruppen verlief über die gesamte Saison nahezu parallel (Abb. 3). Zum Saisonende (14. November) betrug der mittlere Gewichtsvorsprung der bolitierten Kälber 4 kg, doch war diese Differenz nicht signifikant ( $p > 0.05$ ). Dies entspricht mittleren Tageszunahmen von 576 g (mit Bolus) gegenüber 549 g (Kontrolle). Die mittleren Pepsinogenwerte zeigten einen annähernd parallelen Verlauf in beiden Gruppen, wobei sich das Niveau der Kontrollgruppe nur leicht über dem der behandelten Gruppe bewegte (Abb. 4).

Abb. 1. Mittlere Eiausscheidung (EpG) der mit einem Paratect Flex<sup>(R)</sup>-Bolus behandelten und unbehandelten Kälber (9 Tiere pro Gruppe). Behandlung aller Tiere mit 7,5 mg/kg Körpergewicht Albendazol (Pfeil)

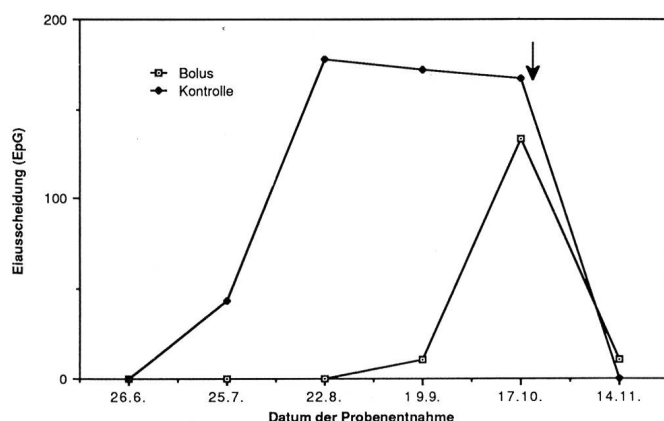


Abb. 2. Weidekontamination mit dritten Larven (L3/kg Trockengras) auf den von beiden Versuchsgruppen gemeinsam beweideten Flächen

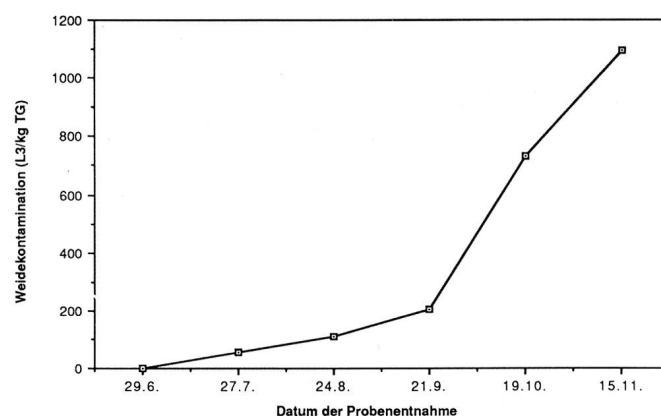




Abb. 3. Körpergewichtsentwicklung der mit einem Paratect Flex<sup>®</sup>-Bolus behandelten und unbehandelten Kälber (9 Tiere pro Gruppe)

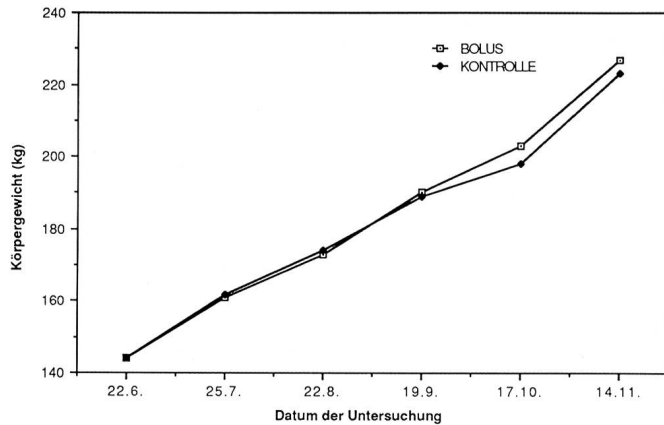
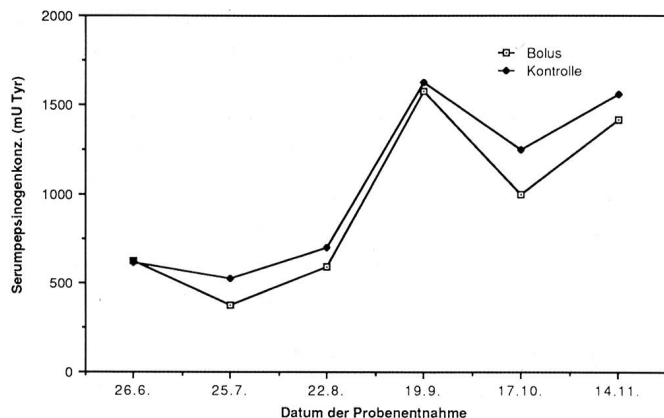


Abb. 4. Mittlere Serumpepsinogenkonzentrationen bei Kälbern mit und ohne Paratect Flex<sup>®</sup>-Bolus (9 Tiere pro Gruppe)



## DISKUSSION

Aus der Eiausscheidung der Kälber und der Larvendichte auf den Futterpflanzen ergibt sich, dass der Infektionsdruck während der gesamten Saison vergleichsweise niedrig war. Bei diesem geringen Infektionsrisiko reduzierte der PF-Bolus die Eiausscheidung über eine Periode von 12 Wochen sehr wirkungsvoll. Zum Saisonende, nach Beendigung der Wirkungszeit des Bolus, erreichte die bolitierte Gruppe eine annähernd gleiche Eiausscheidung wie die Kontrollgruppe. Zu diesem Zeitpunkt wurde ein Anstieg der Larvendichte auf den Weiden registriert, der wahrscheinlich auf die erhöhte Eiausscheidung beider Gruppen im Herbst und die anhaltenden günstigen Witterungsbedingungen für die Entwicklung der dritten Larven zurückzuführen ist. Weiterhin muss die geringe Gras-

höhe zum Saisonende immer als eine Ursache für eine erhöhte Larvendichte angesehen werden, wenn diese auf die Grastrockensubstanz bezogen wird. Auf ähnlich niedrigem Niveau wie die Eiausscheidung bewegten sich in beiden Gruppen auch die mittleren Serumpepsinogenkonzentrationen, die während der gesamten Saison 3000 mU nicht überstiegen und daher allenfalls für eine subklinische Schädigung durch die Parasiten sprechen. Im Gegensatz zur Eiausscheidung zeigten die Pepsinogenkonzentrationen jedoch schon von Saisonbeginn an einen in beiden Gruppen parallelen Verlauf. Eine mögliche Ursache hierfür ist, dass die Infektionen vermutlich zum überwiegenden Teil von dem Dünndarmparasiten *Cooperia oncophora* verursacht worden waren, dessen Einfluss auf die Serumpepsinogenkonzentration gering ist. Ein Ausbruch klinischer Dictyocaulose im Oktober betraf die bolitierten Tiere in gleicher Weise wie die Kontrolltiere. Dieses Ergebnis bestätigt, dass der PF-Bolus, selbst bei einer späten Applikation Ende Juni, keinen sicheren Schutz gegenüber Infektionen mit Lungenwürmern im Herbst bietet und demzufolge ein zusätzlicher Impfschutz in gefährdeten Gebieten erforderlich ist. Auf Weiden, die im Frühjahr experimentell mit *Dictyocaulus*-Larven kontaminiert worden waren, konnten Borgsteede et al. (1988) eine prophylaktische Wirksamkeit des PF-Bolus gegen klinisch manifeste Dictyocaulose feststellen, jedoch dürfen die unter derartigen Bedingungen erzielten Resultate nicht unmittelbar auf die Verhältnisse natürlich kontaminierter Weiden übertragen werden, da in dem letztgenannten Fall Beginn und Umfang der Immunitätsentwicklung gegenüber *Dictyocaulus viviparus* nicht vorhersehbar sind.

Als Ursache für den über die gesamte Saison niedrigen Infektionsdruck bei den Magen-Darm-Strongyloiden und die wahrscheinlich daraus resultierenden geringen Gewichtsunterschiede zwischen beiden Gruppen am Saisonende muss der späte Austrieb (Ende Juni) und die damit verbundene geringe Ausgangskontamination der Weiden angesehen werden. Ferner hatten warme und teilweise trockene Wetterperioden zwischen April und Juni des Versuchsjahres einen nachteiligen Einfluss auf das Überleben der überwinterten Larven, und der Vorbeweidung durch ältere Tiere muss ein zusätzlicher dekontaminierender Effekt zugeschrieben werden (Fox et al., 1987). Die gemeinsame Weidenutzung durch bolitierte und unbehandelte Tiere, wie sie unter Praxisbedingungen häufig anzutreffen ist, hatte nicht zur Folge, dass die bolitierten Tiere im Herbst einem starken, durch die Kontrolltiere verursachten Infektionsdruck ausgesetzt waren, doch besteht unter derartigen Weidebedingungen dafür ein Risiko, vor allem bei einer sehr frühen Applikation des Bolus. Ein in Relation zum

möglichen Weidebeginn später Weideaustrieb von erstsömmrigen Kälbern, verbunden mit einer Mähnutzung oder einer Vorbeweidung durch ältere Tiere, wird in einigen Ländern Europas als eine wirksame strategische Kontrollmassnahme gegen die parasitäre Gastroenteritis angesehen (Nansen et al., 1987). Mit einer zusätzlichen Bolusapplikation können dann verständlicherweise nicht die gleichen Gewichtsvorteile erzielt werden wie in den Fällen, in denen der Weideaustrieb der Kälber und die Bolusapplikation früh erfolgten. Die im vorliegenden Versuch beobachteten geringen Gewichtsunterschiede zwischen behandelten und unbehandelten Tieren müssen unter diesem Gesichtspunkt gesehen werden und stehen im Einklang mit Untersuchungen von Borgsteede (1983). Abzugrenzen sind die im vorliegenden Versuch erzielten Resultate von den Weideverhältnissen im Berggebiet. Innerhalb der Alpsaison wird der Bolus in der Regel ebenfalls spät – meist bei Alpauftrieb Anfang Juli – verabreicht mit dem Unterschied zu dem vorliegenden Versuch, dass die Kälber zu diesem Zeitpunkt bereits 6 bis 8 Wochen auf der Weide sind. Unter diesen Bedingungen sind mit der Bolusapplikation Anfang Juli signifikante Gewichtsvorteile bei den behandelten Kälbern zu erzielen (Prosl und Supperer, 1984). Die Ergebnisse dieses Versuches machen deutlich, dass die mit einer Verabreichung eines Bolus verbundenen Gewichtsvorteile bei einem späten Weideaustrieb nur gering ausfallen können. Erfolgt keine medikamentelle Prophylaxe, besteht aber das Risiko einer starken Weidekontamination im Herbst, und zwar bei einem Zusammentreffen einer hohen Eiausscheidung im Spätsommer mit günstigen Entwicklungsbedingungen für die infektiösen Larven.

## LITERATUR

Berghen P., Dorny P., Vercruysse J. (1987): Evaluation of a simplified blood pepsinogen assay. *Am. J. Vet. Res.* 48, 664–669. — Boch J., Supperer R. (1983): Veterinärmedizinische Parasitologie. 3. Aufl. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 43. — Borgsteede F.H.M. (1983): The effects of the use of the Morantel Sustained Release System on calves grazing a highly contaminated pasture in the Netherlands. *Vet. Parasitol.* 12, 251–260. — Borgsteede F.H.M., de Leeuw D.A., v.d. Burg W.P. (1988): A comparison of the efficacy of four different long-acting boluses to prevent infections with *Dictyo-caulus viviparus* in calves. *Vet. Quarterly.* 10, 177–186. — Cardinal J.R., Boettner W.A., Curtiss A.C., Ranade G.R., Richards J.A., Sokol W.F. (1988): The Morantel Sustained Release Trilaminar (MSRT). A matrix device for controlled delivery of Morantel to grazing cattle. I. Design considerations based on modified matrix technology. *Proc. 15th World Buiatrics Congress, Palma de Mallorca, Spanien.* 11.–14. Oktober 1988, 1478–1488. — Eckert J. (1960): Die Diagnose des Magen-Darm-Strongylobefalls des Schafes durch Differenzie-

rung der freilebenden dritten Larven. *Zbl. Vet. Med.* 7, 612–630. — Eckert J. (1989): Comparison of various rumen retention devices for nematode control in cattle. *Proc. 13th Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology.* Berlin, GDR, 7.–11. August 1989. — Fox M.T., Jacobs D.E., Pitt S.R., McWilliam P.N. (1987): Control of parasitic gastroenteritis in calves with the morantel sustained release bolus: Effect of prior grazing with adult cattle. *Vet. Rec.* 121, 42–43. — Jones R.M. (1981): A field study of the morantel sustained release bolus in the seasonal control of parasitic gastroenteritis in grazing calves. *Vet. Parasitol.* 8, 237–251. — Lorenz R.J. (1988): Grundbegriffe der Biometrie. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 164–175. — Nansen P., Joergensen R.J., Henriksen S.V.A.A., Foldager J. (1987): The effects of late turnout on the epidemiology and control of ostertagiasis in calves. *Vet. Parasitol.* 24, 139–147. — Pfister K., Henzi M., Ackermann H. (1989): Wirksamkeit des neuen Morantel-Sustained-Release-Trilaminar-Bolus gegen gastrointestinale Nematodeninfektionen bei Rindern in der ersten Weideperiode. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 131, 143–150. — Prosl H., Supperer R. (1984): Prophylaktische Entwurmungsmassnahmen zur Bekämpfung der parasitären Gastroenteritis der Weiderinder – Einsatz eines Morantel-Langzeitbolus auf Almweiden. *Wien. tierärztl. Mschr.* 71, 191–199. — Schmidt U. (1971): Parasitologische Kotuntersuchung durch ein neues Verdünnungsverfahren. *Tierärztl. Umsch.* 26, 229–230. — Sievers Prekehr G.H.C. (1973): Methode zur Gewinnung von III Strongylobidenlarven aus dem Weidegras. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Diss. — Taylor S.M., Malton T., Carrol B. (1988): Efficacy of a levamisole bolus in Ostertagia and Cooperia infections. *Ann. Rech. Vet.* 19, 107–110. — Vercruysse J., Dorny P., Berghen P., Frankena K. (1987): Use of an oxfendazole pulse release bolus in the control of parasitic gastroenteritis and parasitic bronchitis in first-season grazing calves. *Vet. Rec.* 121, 297–300.

## Lutte contre les strongles gastro-intestinaux: Application du bolus Paratect Flex<sup>R</sup> lors de mise au pâturage tardive

Dans une exploitation du plateau suisse, 9 veaux en première saison de pâture, âges de 4 à 5 mois, reçurent un bolus Paratect Flex<sup>R</sup> avant de sortir (le 26 juin) sur un pâturage occupé jusqu'alors par des génisses plus âgées. 9 animaux restèrent sans bolus et servirent de contrôle. Les deux groupes pâturèrent ensemble en rotation sur 8 surfaces jusqu'au 14 novembre. Le nombre d'oeufs de trichostrongylidés resta pendant quelque 12 semaines significativement plus bas chez les animaux traités ( $p < 0.05$ ). A la fin de l'expérience, les animaux avec bolus étaient en moyenne plus lourds de 4 kg que les animaux de contrôle, mais cette différence n'est pas vérifiée statistiquement. Cette faible différence est due à la faible infestation, confirmée par le faible nombre de larves de vers par kilogramme de fourrage (matière sèche). Les deux groupes furent atteints sans distinction de bronchite vermineuse à

l'automne, ce qui confirme l'efficacité insuffisante de ce bolus contre la dictyocaulose.

**Lotta contro gli strongylus intestinali e dello stomaco in vitelli al primo pascolo: impiego del Paratect Flex<sup>R</sup>-Bolus durante la condotta al pascolo tarda**

In un'azienda dedita alla pastorizia nell'altipiano svizzero, furono messi il 26 di giugno, in un pascolo dapprima frequentato da manzi più vecchi, 9 vitelli in età compresa fra i 4 e 5 mesi a cui avevano somministrato in precedenza un Paratect Flex<sup>R</sup>-Bolus. Altri 9 vitelli restarono senza Bolus per il controllo. I due gruppi pascolarono insieme su 8 pascoli a rotazione fino al 14 novembre. Il numero rilevato di strongilus intestinali e dello stomaco era significativamente minore che nei controlli per un periodo di 12 settimane ( $p < 0.05$ ). Per contro i valori del pepsinogeno nel siero non differivano sostanzialmente. Alla fine dell'esperimento i vitelli con il Bolus avevano un vantaggio medio per animale di 4 chili rispetto ai controlli, che però non era significativo. Questa minima differenza è da ricondurre a una minore pressione infettiva, che si manifesta anche in un minor numero di larve infestose per kg di foraggio vegetale (sostanza secca). La comparsa di una dictyocaulosi in ottobre colpì indistintamente i due gruppi, il che dimostra l'insufficiente protezione del Bolus contro questa infezione.

Adresse: Dr. H. Hertzberg  
Institut für Parasitologie  
Universität Zürich  
Winterthurerstrasse 266a  
CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 29. Juli 1991

## Nobi<sup>®</sup>-Vac AR-T

Herumschnüffeln? Kümmern?



**Ich nicht!**



**Inaktivierter Impfstoff zur Immunprophylaxe der Rhinitis atrophicans.**

**Zusammensetzung:**  
Bordetella bronchiseptica Keime (min.  $1 \times 10^{10}$ )  
Gereinigtes dermonekrotisches Pasteurella multocida-Toxoid (min.  $1,8 \mu\text{g}$ ) pro Dosis (2 ml)

**Hersteller:**  
INTERVET INTERNATIONAL B.V.,  
Boxmeer-Holland

**VETERINARIA VAG**  
CH-8021 Zürich Grubenstrasse 40 Tel. 01 • 495 31 11