

## 6 Zusammenfassung / Summary

### 6.1 Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde der Einfluss der vier derzeit für Rinder in Deutschland als Pour On Formulierung vorliegenden Makrozyklischen Laktone Ivermectin, Doramectin, Eprinomectin und Moxidectin auf den Dungabbau, speziell auf die Nematodenfauna, in Form einer Feldstudie im Sommer 2000 in Berlin untersucht.

Pro Wirkstoff wurde eine Gruppe von jeweils vier Rindern behandelt, eine weitere Gruppe von vier Tieren wurde als unbehandelte Kontrolle geführt. Der Dung wurde direkt vor Behandlung der Tiere und an den Tagen 2, 5, 10, 15 und 20 nach Behandlung gesammelt. Nach gründlicher Durchmischung wurden pro Gruppe drei Proben in Form von Fladen auf eine Weide verbracht. Einer dieser Fladen diente der Dokumentation des makroskopischen Dungabbaus, von den anderen beiden Fladen wurden jeweils an den Tagen 0, 2, 7, 14, 21, 35, 49 und 63 nach Auslage Proben für die Untersuchung der Nematodenfauna entnommen.

Die Auswertung des makroskopischen Fladenabbaus erfolgte an Hand der Kriterien Austrocknungsgrad der Oberfläche, Erkennbarkeit der Fladenform, Pflanzendurchwuchs und Intaktheit der Fladenoberfläche.

Für die Nematodenfauna erfolgte zunächst eine Auszählung der Nematoden nach Adulten und Larven. Alle adulten Nematoden wurden bis zur Gattung, soweit möglich weiter bis zur Art bzw. Artengruppe bestimmt und nachfolgend einer der beiden Gruppen „spezifische Dungnematoden“ oder „Bodennematoden“ zugeordnet. Die weitere Auswertung erfolgte bezüglich der Kriterien Besiedlungszahl sowie besiedelnde Arten, die jeweils über den Gesamtbeobachtungszeitraum und für die einzelnen Auslagetage betrachtet wurden. Daneben wurden drei Gruppen spezifischer Dungnematoden genauer betrachtet.

Für den makroskopischen Dungabbau konnte kein hemmender Einfluss der eingesetzten Wirkstoffe beobachtet werden.

Die Ergebnisse der Nematodenzählung und -bestimmung zeigten starke Schwankungen zwischen den Gruppen, die auf Grund der bereits in den Kontrollgruppen beobachteten Schwankungen auf den Einfluss abiotischer Faktoren zurückgeführt werden müssen, aber keinen Rückschluss auf einen selektiv hemmenden Einfluss der Wirkstoffe erlauben. Lediglich für eine Gruppe spezifischer Dungnematoden (Diplogaster) kann ein selektiver Einfluss vermutet werden, dieser ist aber statistisch nicht abzusichern.

Insgesamt lassen die hier vorliegenden Untersuchungen nicht den Schluss zu, dass die Makrozyklischen Laktone, in ihrer Nutzung als Pour on Formulierung, einen hemmenden Einfluss auf die Nematodenfauna im Dungfladen haben.

## **6.2. Summary**

### **Influence of four different macrocyclic lactones on the dung fauna (nematoda) of cattle**

The influence of the four macrocyclic lactones presently being used as pour on for cattle in Germany Ivermectin, Doramectin, Eprinomectin and Moxidectin on dung degradation, especially on the nematode fauna was investigated in a field study during summer 2000 in Berlin.

For each substance a group of four cattle was treated, a further group of four remained untreated as control. Dung was collected before treatment and on days 2, 5, 10, 15 and 20 after treatment. After thoroughly mixing three samples from each group were placed on pasture as manure heaps. One of these was used for the documentation of macroscopic degradation. Samples from the other two were taken for investigations on the nematode fauna on days 0, 2, 7, 14, 21, 35, 49 and 63 after placement.

The evaluation of macroscopic degradation was carried out taking into consideration surface drying, recognizability of manure heap form, growing through of plants and completeness of the surface. For data on the Nematode fauna all larvae and adults collected were counted. For each adult nematode genus and as far as possible species or species group was determined and they were consequently assigned to the groups "specific dung nematodes" or "earth nematodes". Further evaluation was done using population number and populating species for the whole monitoring period and each placement day. In addition three groups of specific dung nematodes were further investigated.

No inhibiting influence of the four substances on the macroscopic degradation was observed. The results of nematode counts showed major variations between groups, which were also seen in the control group. Therefore it must be put down to abiotic factors rather than allowing conclusions on an inhibiting influence of the used substances. Similar variations were seen in the results of nematode determinations.

Merely in one group of specific dung nematodes (*Diplogaster*) a selective inhibiting influence can be assumed, but this has no statistical proof.

All in all this study does not allow the conclusion, that the tested macrocyclic lactones used as pour on have an inhibiting effect on the nematode dung fauna.