

<b>IV. Diskussion</b> .....	68
<b>V. Schlussfolgerung</b> .....	74
<b>VI. Zusammenfassung</b> .....	76
<b>VII. Summary</b> .....	78
<b>VIII. Literaturverzeichnis</b> .....	80
<b>IX. Anhang</b> .....	122

---

## VI. Zusammenfassung

In der Zeit von März 1998 bis Mai 1999 wurden in Schleswig-Holstein drei endektozide Wirkstoffe aus der Gruppe der makrozyklischen Laktone auf ihre Wirksamkeit und Wirkungsdauer gegen Wurminfektionen an insgesamt 223 Pferden aus vier Gestüten überprüft. Die Pferde wurden jeweils in den Gestüten in die Gruppen erwachsene Pferde, Jährlinge und Fohlen unterteilt. Die koproskopischen Untersuchungen erfolgten im Flotationsverfahren nach der McMaster-Methode.

Zur Anwendung kamen Ivermectin (Ivomec-P<sup>®</sup>) und Moxidectin (Equest<sup>®</sup>), die oral verabreicht wurden, sowie Doramectin (Dectomax<sup>®</sup>) als noch nicht zugelassener Wirkstoff für Pferde, der subkutan injiziert wurde.

Alle Jährlinge und erwachsene Pferde waren zu Beginn des Versuches mit kleinen Strongyliden befallen. Bandwürmer und Spulwürmer kamen nur vereinzelt vor.

Eine Therapie erfolgte, wenn ca. 50 % der Pferde einer Therapiegruppe eine EpG von  $\geq 200$  aufwiesen.

Sowohl für die Jährlinge, als auch für die erwachsenen Pferde wurde so ein Behandlungsintervall von 16 Wochen für Ivermectin und Doramectin, und von 22 Wochen für Moxidectin ermittelt. In einem Gestüt wurden aus organisatorischen Gründen alle erwachsenen Pferde (einschließlich der Moxidectin-Gruppe) gemeinsam alle 16 Wochen therapiert. Die Pferde, die mit Moxidectin behandelt wurden, erreichten in diesem Gestüt nur EpG-Werte von maximal 30 im Mittel.

Bei den Fohlen kam es erst in der 16. Untersuchungswoche, also in einem Alter zwischen 4,5 und 6 Monaten, zu einem stärkeren Befall mit Strongyliden und Askariden. Ein Auftreten von *Strongyloides westeri* konnte in keinem Fall festgestellt werden. Die Fohlen wurden erstmalig entwurmt in einem Alter zwischen 10 Tagen und 7 Wochen und dann mit allen drei Präparaten regelmäßig alle 8 Wochen, unabhängig von dem Grad der Verwurmung.

Die Fohlen, die mit Moxidectin behandelt wurden, wiesen zu den Therapiezeitpunkten ab der 16. Untersuchungswoche mittlere EpG-Werte zwischen 77 und 142 auf. Bei den mit Ivermectin und Doramectin behandelten Fohlen schwankten die mittleren EpG-Werte zwischen 223 und 686 und waren somit doppelt bis teilweise sogar achtfach so hoch wie bei den mit Moxidectin behandelten Tieren.

Eine gute Wirksamkeit gegenüber Nematoden zeigte sich bei allen drei Wirkstoffen in der Kontrolluntersuchung jeweils 2 Wochen nach der Entwurmung. Eine Abnahme der Wirksamkeit während der Versuchsdauer war nicht erkennbar.

Für Ivermectin und Doramectin wurde ein vergleichbarer anthelminthischer Effekt ermittelt, während Moxidectin eine deutlich längere Wirkungsdauer in der Bekämpfung von Strongyliden und Askariden aufweist.

Während für Ivermectin und Doramectin ein Entwurmung älterer Pferde drei- bis viermal jährlich empfohlen wird, scheint dies für Moxidectin zwei- bis dreimal im Jahr zu genügen.

Jährlinge sollten mit Ivermectin und Doramectin viermal im Jahr behandelt werden, während für Moxidectin drei Behandlungen im Jahr ausreichend sind.

Eine Entwurmung der Fohlen vor dem 3. Lebensmonat ist nicht notwendig. Danach sollten die Fohlen mit Ivermectin und Doramectin alle acht Wochen und mit Moxidectin alle zehn Wochen behandelt werden.

Alle drei Präparate ließen sich gut applizieren und waren, bis auf Einzelfälle mit geringen Nebenwirkungen, gut verträglich.



## VII. Summary

### Strategic controlling of parasites against worm infections in horses with macrocyclic lactones.

From March 1998 until May 1999 a field trial in Schleswig – Holstein was carried out in order to test three anthelmintic substances of the group macrocyclic lactones with regard to their efficacy and the period of efficacy against worm infections in horses.

223 horses from four different stud farms were split into three groups: adults, yearlings and foals.

All of them were tested by examinations of faeces with a flotation method from Mc Master.

There were used Ivermectin ( Ivomec – P®) and Moxidectin ( Equest®), which were orally given to the horses, and further Doramectin ( Dectomax®) as a non registered active substance for the horse treatment which was injected subcutaneously.

At the beginning of the trial, all yearlings and adult horses were infected by small strongylides.

Tapeworms and ascarids occurred occasionally.

Provided that 50% of a horse therapy group reached an epg of 200 or more, a new treatment was carried out.

For the yearlings as well as for the adults a treatment interval of 16 weeks was determined so for Ivermectin and Doramectin, and about 22 weeks for Moxidectin.

Because of organisational reasons all adult horses (including the Moxidectin-group) were treated together every 16 weeks in one stud farm. The horses which were treated with Moxidectin achieved in this stud farm epg-rates of maximum 30 in the middle.

Only 16 weeks after the first treatment, small strongylides and ascarids appeared in larger quantities at the foals. By that moment they were between 4,5 and 6 months old.

During the research there was no occurrence of *Strongyloides westeri*.

The foals got the first anthelmintic therapy when they were between 10 days and 7 weeks old, after that they got it every 8 weeks for all substances, regardless of the quantity of worm eggs in the faeces.

The foals which were treated with Moxidectin showed epg-rates between 77 and 142 in the middle, starting from the 16. week of the trial. Foals which were treated with Ivermectin and Doramectin showed an epg-rate between 223 and 686 in the middle. These rates were two times, partly up to eight times higher than the rates of the Moxidectin-group.

All three substances showed a good efficacy against worms in the control examination 2 weeks after the therapy.

A reduction of efficacy during the trial was not recognized.

The trial showed that Ivermectin and Doramectin had an comparable anthelmintic effect, but Moxidectin has a clearly longer period of efficacy to control strongylides and ascarids.

Whereas a therapy for older horses with Ivermectin and Doramectin is recommended three or four times a year, it seems to be sufficient to use Moxidectin twice or three times a year.

Yearlings should be treated four times a year with Ivermectin and Doramectin, while three treatments a year should be enough for Moxidectin.

A therapy for the foals is not necessary when they are younger than three months. Thereafter they should be treated with Ivermectin and Doramectin every 8 weeks and with Moxidectin every 10 weeks.

All three anthelmintics were easy to handle and also well tolerated, except for individual cases with low side effects.

