

## **2. Die Entwicklung der Helminthen Bekämpfung beim Pferd**

### **2.1. Historie der chemischen Anthelminthika und ihrer Wirksamkeit**

Bis Ende der 1950er Jahre gab es außer dem Wirkstoff Phenothiazin keine für Pferde verwendbaren chemischen Anthelminthika (Kaplan, 2002), jedoch traten bald bei den Kleinen Strongyliden Resistenzen gegenüber diesem Wirkstoff auf (Drudge und Elam, 1961; Drudge, 1965; Drudge et al., 1988; Kaplan, 2002; Poynter und Hughes, 1958).

Im Jahr 1961 wurde mit Thiabendazol das erste Anthelminthikum aus der Wirkstoffgruppe der Benzimidazole zur Anwendung beim Pferd auf den Markt gebracht (Drudge et al., 1990). Jedoch zeigten sich hier bereits nach wenigen Jahren erste Resistenzen bei den Kleinen Strongyliden (Drudge und Lyons, 1965).

Auch gegen den in den 1970er Jahren eingeführten Wirkstoff Tetrahydropyrimidin traten nach und nach resistente Stämme bei den Kleinen Strongyliden auf (Chapman et al., 1996; Craven et al., 1998; Ihler, 1995; Lyons et al., 1999, 2001; Nielsen, 2009; Schnieder, 2006; Tarigo-Martinie et al., 2001; Wescott, 1986; Wirtherle, 2003).

Gegen das in den 1980er Jahren eingeführte Ivermectin sind bislang noch keine Berichte über Resistenzen bei Kleinen Strongyliden bekannt (Campbell, 1989; Eckert et al., 2008; Francisco et al., 2011, 2012). Die Gründe hierfür werden darin vermutet, dass Ivermectin nicht die larvalen Stadien in der Mukosa erreicht und somit diese Stadien keine Resistenzen entwickeln können (Kaplan, 2002). Jedoch wurde nach der Gabe von Ivermectin bereits von einer Verkürzung der „Egg reappearance period“ berichtet (Lyons et al., 2008, 2009; Molento et al., 2008; von Samson-Himmelstjerna et al., 2007).

Eine im Sommer 2004 durchgeführte Untersuchung ließ den Verdacht aufkommen, dass beim Wirkstoff Moxidectin, dem zweiten makrozyklischen Lakton eine reduzierte Wirksamkeit in einer englischen Eselherde vorliegt (Trawford et al.,

Dieser Teilabschnitt entstammt aus der Dissertation von Marcus A. Menzel; Tag der Promotion 09.02.2013; Menzel, Marcus (2013): [Selektive Entwurmung der Pferde in einer Pferdepraxis. Selective anthelmintic treatment of horses in an equine practice: Einführung sowie wissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Analyse. Introduction as well as scientific and economic analysis.](#) Dissertation, LMU München: Tierärztliche Fakultät

---

2005). Dies bestätigt Vermutungen, die eine fortschreitende Resistenzentwicklung als unausweichlich ansehen (Lloyd und Soulsby, 1998; Lyons et al., 2009; Nielsen, 2009; Sangster, 1999).

## **2.2. Veränderungen in der Zusammensetzung der Strongyliden Population und deren Folgen für die Endoparasitenbekämpfung**

Die Behandlung und Bekämpfung der Kleinen Strongyliden ist stets eng verknüpft gewesen mit der Strategie zur Bekämpfung der Großen Strongyliden (Kaplan, 2002; Nielsen, 2009).

Im Jahr 1966 wurde ein Behandlungsschema gegen die Großen Strongyliden (= *Strongylus* spp.) vorgestellt, die damals die größte pathologische Bedeutung in der Pferdepopulation hatten (Drudge und Lyons, 1966; Ogbourne, 1975a). Diese Methode wurde „interval dose program“ genannt und wird heute als „strategische Behandlung“ oder „strategische Entwurmung“ bezeichnet (Kaplan, 2002; Nielsen, 2009; von Samson-Himmelstjerna et al., 2011). In der Folgezeit wurden die Pferde vorwiegend wegen des Befalls mit dem hochpathogenen *S. vulgaris* alle 6-8 Wochen mit den damals auf dem Markt erhältlichen Benzimidazolen behandelt (Drudge und Lyons, 1966, 1986; Duncan, 1974, 1985; Kaplan, 2002; Nielsen, 2009; Ogbourne, 1975a; Uhlinger, 1990).

Die in den folgenden Jahren neu entwickelten Anthelminthika wurden entsprechend der Methode mit verlängerten Intervallen angewendet (Nielsen, 2009). Seit den 1980er Jahren finden sich nur noch selten Nachweise von *Strongylus* spp., was als Erfolg des „interval dose program“ gewertet werden kann (Boxell et al., 2004; Herd et al., 1981; Herd und Coles, 1995; Hinney et al., 2011; Kaplan, 2002; Lyons et al., 2000; von Samson-Himmelstjerna et al., 2007; 2011). Zumeist wird heutzutage *S. vulgaris* nur noch in Pferdebeständen gefunden, in denen unregelmäßig oder gar nicht untersucht oder behandelt wird (Döpfer et al., 2004; Kaplan, 2002; Pilo et al., 2012).

Seit dem frühen 20. Jahrhundert gab es fortlaufend Berichte über gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Cyathostominae. Jedoch wurden aufgrund der damaligen, geringen Bedeutung im Gegensatz zu den Großen Strongyliden keine

gesonderten Präventionsmaßnahmen ergriffen (Blackwell, 1973; Foster, 1936; Ogbourne, 1975b; 1976; Round, 1969).

Zu Beginn der 1980er Jahre richtete sich der Fokus vermehrt hin zu den Kleinen Strongyliden, da ab dieser Zeit vermehrt von klinischen Symptomen durch Infektionen mit Kleinen Strongyliden berichtet wurde (Anderson und Hasslinger, 1982; Bauer et al., 1986; Becher et al., 2010; Beelitz et al., 1996a; Biggin et al., 1999; Chapman et al., 2003; Cirak et al., 1996; Duncan und Love, 1991; Eysker et al., 1986; Gawor, 1995; Herd et al., 1981; Kaplan, 2004; Love und Duncan, 1992; Love et al., 1999; Lyons und Tolliver, 2004; Matthee et al., 2002; Matthews et al., 2004; Mercier et al., 2001; Pascoe et al., 1999; Pfister und Blanchard, 1997; Reinemeyer et al., 1984, 1986; Tolliver et al., 1987).

Die Verschiebung der Wurmpopulation war einerseits bedingt durch die gute Wirksamkeit der Anthelminthika gegenüber den Großen Strongyliden als auch durch die, bei dieser Methode verwendeten kürzeren Intervalle zur Erhaltung der Behandlungserfolge (Duncan, 1985; Love et al., 1999).

Ebenso kam es neben der Effektivität aber auch durch die Einfachheit der bis dahin verwendeten Behandlungsmethode zu einem Verlust der tierärztlichen Hoheit gegenüber den Pferdebesitzern über das parasitologische Vorgehen. Insbesondere die Einstellung der Pferdebesitzer, ein Pferd müsse parasitenfrei sein (Kaplan, 2002; Lendal et al., 1998; Nielsen et al., 2007; Nielsen, 2012; O'Meara und Mulcahy, 2002) führte und führt weiterhin zu einer unspezifischen Anwendung der vorhandenen Entwurmungspräparate (Kaplan, 2002, 2004; Matthee et al., 2002; Nielsen, 2012).

Deshalb wird schon seit längerem beanstandet, dass in den Pferdepraxen oftmals keinerlei parasitologische Untersuchungen stattfinden (Kaplan, 2011; Nielsen et al., 2007). Analog zu den Vorgaben aus der Humanmedizin ist das Nicht Durchführen von Untersuchungen ein den Grundzügen der Evidence Based Medicine

Dieser Teilabschnitt entstammt aus der Dissertation von Marcus A. Menzel; Tag der Promotion 09.02.2013; Menzel, Marcus (2013): [Selektive Entwurmung der Pferde in einer Pferdepraxis. Selective anthelmintic treatment of horses in an equine practice: Einführung sowie wissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Analyse. Introduction as well as scientific and economic analysis.](#) Dissertation, LMU München: Tierärztliche Fakultät

---

widersprechendes Vorgehen (Reinemeyer et al., 2010). Es wird bemängelt, dass ohne Kenntnis der Parasitenpopulation im Bestand behandelt wird (Kaplan, 2002). Ein sinnvoller Einsatz eines Anthelminthikums, eine gezielte und genaue Dosierung wie auch die regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der verwendeten Anthelminthikum werden dementsprechend angemahnt (Matthews, 2008; Nielsen, 2009, 2012; Wirtherle, 2003).