

# **Programm zur Bekämpfung von Endo- und Ektoparasitosen in Schaf- und Ziegenbetrieben zur Optimierung der Herdengesundheit der kleinen Wiederkäuer. (Endo- und Ektoparasitenbekämpfungsprogramm – kleiner Wiederkäuer)**

---

(kundgemacht in den „Amtlichen Veterinärnachrichten“ Nr. 10a/2004)

**Ziele: Verbesserung der Herdengesundheit in österreichischen Schaf- und Ziegenbetrieben durch Senkung des Parasiteninfektionsdrucks. Weidesanierung und Verringerung der Neuinfektionsrate auf den Weideflächen.**

## **Inhalt:**

1. Einleitung
2. Allgemeine Beschreibung der Parasiteninfektionen, die im Programm erfasst werden
3. Diagnosemethoden, Probenmaterial
4. Behandlungs- und Prophylaxeprogramme
5. Prophylaxeunterstützung durch Weidesanierung
6. Ablauf des Parasitenbekämpfungsprogramms
7. Liste der Tierarzneimittel, die in diesem Programm empfohlen werden
8. Bestätigung der Teilnahme am Programm, Dauer des Programms

Anlage 1: Auswahlliste der Antiparasitika im Rahmen des Parasitenbekämpfungsprogramms

Anlage 2: Ablaufschema des Parasitenbekämpfungsprogramms

## **1. Einleitung**

In Österreich verursacht der Befall mit Endo- und Ektoparasiten wesentliche wirtschaftliche Schäden in den Schaf- und Ziegenbeständen. Diese Schäden äußern sich in allen Produktionssparten (Milch, Mast, Zucht) durch Minderleistungen der Tiere (Fruchtbarkeit, Aborte, Zuwachsraten, Wollqualität,...) in allen Altersstufen, abhängig von Art und Ausmaß des Befalls mit Parasiten. Darüber hinaus sind die Schäden durch Todesfälle, vermeidbaren Medikamenteneinsatz und Qualitätsmängel einerseits der Schlachtkörper aber vor allem der beanstandeten Organe in den nachgelagerten Bereichen (Schlacht-, Verarbeitungsbetriebe) beachtlich.

Das vorliegende Programm zur Bekämpfung von Endo- und Ektoparasitosen in Schaf- und Ziegenbetrieben zur Optimierung der Herdengesundheit bei kleinen Wiederkäuern (kurz: „Endo- und Ektoparasitenprogramm - kleiner Wiederkäuer“) hat zum Ziel, das Auftreten von klinischen Parasitosen bei kleinen Wiederkäuern durch effiziente Anwendung prophylaktischer und metaphylaktischer Behandlungsmethoden sowie der langfristigen Sanierung der Weideflächen in Österreich zu verringern. Bei der Diagnosestellung der in diesem Programm angeführten Parasitosen ist darüber hinaus bei Durchfällen an einen möglichen Befall mit Coccidien zu denken bzw. bei auftretenden Aborten sind Toxoplasmen auszuschließen.

## **2. Allgemeine Beschreibung der Parasiteninfektionen bei kleinen Wiederkäuern, die im vorliegenden Bekämpfungsprogramm erfasst werden.**

### **2.1. Leberegel**

Leberegel zählen zu den Trematoden (Saugwürmer) und parasitieren in der Leber. Diese Saugwürmer sind blattförmige Parasiten, die einen Zwischenwirt – im Falle des kleinen Leberegels 2 Zwischenwirte – zur Entwicklung benötigen. Schwere wirtschaftliche Schäden verursacht vor allem der große Leberegel, der Gallengangsentzündungen sowie Leberparenchymschäden durch die Einwanderung der Larven verursacht. Beim kleinen Wiederkäuer tritt eine Verkalkung der Gallengänge im Gegensatz zum Rind nicht auf, da das Krankheitsgeschehen im allgemeinen akut verläuft.

Eine Sanierung von Schaf- und Ziegenherden muss neben der Behandlung mit Leberegelpräparaten auch eine Sanierung v.a. der Sekundärhabitats der Zwischenwirte mit einschließen. Dies kann in Form von Auszäunen der Feuchtbereiche der Weide bzw. Nutzung der Flächen zur Heu- und Silagegewinnung erfolgen. Im Heu sind Metazerkarien bis zu 6 Monate, in der Silage lediglich für ca. 2 Wochen überlebensfähig. Daher sind Stallinfektionen bei entsprechender Lagerung des gewonnenen Futters und Vermeidung der Verfütterung von Gras eher auszuschließen.

Eine dauerhafte Trockenlegung dieser Sekundärhabitats ist anzustreben. Da eine Beseitigung oder Dezimierung der Zwischenwirte unmöglich ist, muss die Behandlungsstrategie über mehrere Jahre andauern. Bei Schafen bewirkte die Therapie mit Präparaten, die auch die Larvenstadien des Leberegels miteinfassen, ca. 2 – 4 Wochen nach experimenteller Infektion den höchsten Behandlungserfolg.

#### **2.1.1. Der große Leberegel (*Fasciola hepatica*)**

Im Gegensatz zum Rind steht beim kleinen Wiederkäuer, insbesondere beim Schaf vor allem die subakute und die akute Form der Fasciolose im Vordergrund. Gekennzeichnet ist diese Erkrankung durch raschen Verfall ca. 2 – 8 Wochen nach der Infektion. Erste klinische Anzeichen treten oft schon im September auf. Die Tiere magern ab, leiden unter Appetitlosigkeit und zeigen im Endstadium Abdominalschmerz, Zähneknirschen, Atemnot, Ikterus, Ödeme und erhöhte Temperatur. Die Tiere verenden rasch oder verlammen. Plötzliche Todesfälle treten auf infolge von Blutungen in die Leber oder in die Bauchhöhle durch die Wanderstadien der Leberegel. Der seltene chronische Verlauf, der sich meist nach der akuten Phase (in den Wintermonaten) einstellt, ist gekennzeichnet durch fortlaufende Abmagerung, Blutarmut (Anämie), trockenes Wollkleid (Wollausfall) bzw. fallweise auch Kehlgangsoedemen. Bei Schlachtung befallener Tiere ist die Leber untauglich.

Die Vermehrung des großen Leberegels ist vom Vorhandensein von Zwischenwirten, v.a. *Lymnaea truncatula* (Zwergschlamm Schnecke) abhängig, welche an Feuchtgebiete gebunden sind (z.B.: Uferzonen von Quellen, Bächen, Entwässerungsgräben,...). Meist besiedeln die Schnecken von hier aus Sekundärhabitats, die nur zeitweise Wasser enthalten (z.B.: flache, versumpfte Senken in unmittelbarer Umgebung der Primärhabitats, ausgetretene Stellen v.a. in der Nähe von Tränken, Radspuren,...).

Die Tiere infizieren sich durch orale Infektion bei der Aufnahme von Weidegras. Ein mehrfacher Befall kommt vor allem bei hochgradiger Weidekontamination und günstiger Witterung vor und führt zur subakuten bis chronischen Fasciolose. Nach der oralen Infektion durchbohren die juvenilen Egel schon nach wenigen Tagen die Darmwand und gelangen über die freie Bauchhöhle zur Leber. Sie durchbohren das Lebergewebe und leben schließlich in den Gallengängen, wo die nun adulten Leberegel Eier ablegen, die schubweise mit der Galle in den Darm befördert werden.

Die Präpatenz liegt beim Schaf bei rund 56 Tagen und bei der Ziege bei 65 Tagen, kann jedoch bei zunehmender Resistenz des Wirtes und hochgradigem bzw. bei bereits bestehendem patentem Befall verlängert sein. Im Vordergrund steht beim kleinen Wiederkäuer im Gegensatz zum Rind nicht der chronische Verlauf sondern vor allem die akute Verlaufsform, die Präpatenz ist kürzer als beim Rind und die Pathogenität höher. Im Vergleich zum Rind erfolgt die Eiausscheidung vor allem beim Schaf in höherem Ausmaß (täglich bis zu 20.000 Eier). Vor allem beim nur selten auftretenden chronischen Befall ist die Ausscheidungsrate bis zu 200 mal höher als beim Rind.

Mit dem Kot ausgeschiedene Eier sind gegen Austrocknung sehr empfindlich. Nur bei Feuchtigkeit werden die Eier aus den Kotpartikeln ausgeschwemmt und können sich dann bei Temperaturen über 10°C (Optimum: 15 – 26°C) weiterentwickeln. Die aus dem Ei geschlüpfte Flimmerlarve (Mirazidium) überlebt nur wenige Stunden und macht sich schwimmend innerhalb dieser Zeit auf die Suche nach einem geeigneten Zwischenwirt, der chemotaktisch gefunden wird.

Da sich die Schnecken sehr schnell vermehren, stehen den geschlüpften Mirazidien viele mögliche Zwischenwirte zur Verfügung, die für die Weiterentwicklung zur Zerkarie nötig sind. Eine Gefahr für den Schaf- und Ziegenbestand besteht vor allem bei regenreichen Sommermonaten (Mai – Juli), wenn die Gebiete mit latent infizierten Tieren beweidet werden. Die Gesamtentwicklung des Leberegels kann bis zu 20 Wochen dauern. Erste Infektionen treten dabei schon im August auf, die Hauptinfektionsrate liegt jedoch im Herbst bis Ende der Weideperiode.

Die Diagnose des Befalls mit *Fasciola hepatica* erfolgt zweckmäßigerweise über Einzelkotproben von mehreren Tieren nach dem Sedimentationsverfahren. Da die Eiausscheidung schubweise erfolgt sind falsch-negative Ergebnisse nicht auszuschließen. Ein erster Verdacht besteht jedoch aufgrund der Anamnese und der klinischen Symptomatik. Bei akuter Fasciolose fehlt die Eiausscheidung gänzlich. Deshalb ist es besonders wichtig abweichenden Schlachtbefunden Aufmerksamkeit zu schenken und diese bei der Diagnosestellung mit einzubeziehen.

### **2.1.2. Der kleine Leberegel (*Dicrocoelium dentriticum*)**

Der Befall mit kleinen Leberegeln ist gekennzeichnet durch chronische Infektion der Gallengänge und der Gallenblase. Die Entwicklung des Parasiten läuft über 2 Zwischenwirte. Als erster Zwischenwirt werden Landlungenschnecken befallen. Die Entwicklung in der Schnecke dauert ca. 4 Monate. Ameisen, die als 2. Zwischenwirt dienen, nehmen die Larven des kleinen Leberegels über Schleimabsonderungen der Schnecken, in denen sich mehrere hundert Zerkarien zusammenballen, auf. Nach ca. 40 Tagen haben sich die Larven zur infektiösen Metazerkarie weiterentwickelt.

Die Metazerkarien bewirken in der Ameise eine Verhaltensstörung, die zu einem Krampf der Mundwerkzeuge bei tieferen Temperaturen führt. Dadurch beißen sich die Ameisen abends und während der Nacht an Pflanzenspitzen fest und kehren nicht in ihre Nester zurück. Erst im Laufe des Vormittags löst sich dieser Krampf wieder. Durch diese Verhaltensstörung bieten sich die Ameisen regelrecht zum Verzehr bei Beweidung während der kühleren Tageszeiten insbesondere in den Morgenstunden an. Nach oraler Aufnahme der befallenen Ameisen mit dem Weidegras dauert es ca. 7 Wochen (Präpatenz beim Schaf: 47, Ziege: 52 Tage) bis die kleinen Leberegel mit der Eiablage beginnen. Im Gegensatz zur Fasciolose erfolgt bei der Dicrocoeliose keine Körperhöhlenwanderung und auch keine Wanderung durch das Lebergewebe, die Larven gelangen über den Ductus choledochus (Verbindungsgang der Gallengänge zum Dünndarm) in die Gallengänge.

Durch die Nutzung der natürlichen Gänge sind die Leberschäden geringer als beim Befall mit großen Leberegel. Da die Larven in den Schnecken überwintern und daher im Frühjahr die Ameisen befallen, besteht im späten Frühjahr (bis Juni) das höchste Infektionsrisiko bei Beweidung von Flächen, auf denen die Zwischenwirte leben. Im Sommer sinkt das Infektionsrisiko ab, steigt aber im Herbst wieder an. Vor allem in Lämmern und Jungtieren besteht noch keinerlei Immunität und die Leberegel können so kumulieren, sodass vor allem im Herbst mit einer hohen Ausscheidungsrate von Leberegeleiern zu rechnen ist. Ab Mitte Oktober ziehen sich die Ameisen zur Winterruhe zurück, wodurch eine Infektion auszuschließen ist. Da infizierte Schnecken überwintern können, kommt es im darauffolgenden Frühjahr zu einer massiven Infektion der Ameisen, wodurch die Weideflächen auch im nächsten Frühjahr eine Gefahr für die Schaf- oder Ziegenherde darstellt - vor allem wenn bei einer Sanierung der Herden dem Weidemanagement keinerlei Beachtung geschenkt wird.

Schwacher Befall mit kleinen Leberegeln wird wegen der fehlenden Symptomatik oft übersehen, erst starker Befall v.a. der Jungtiere und Lämmer äußert sich ca. 1 ½ Monate nach Infektion durch verminderte Zuwachsraten oder Gewichtsverlust. Todesfälle treten bei hochgradigem Befall (über 15.000 Leberegel) auf. Bei der Schlachtung sind die gesamten Lebern zu verwerfen, da die Parasiten auch in kleinen Gallengängen sitzen. Die sonst makroskopisch transparent erscheinenden Gallengänge färben sich vor allem beim Schaf grau bis weißlich, sind geweitet und entzündlich verändert. Die Kotuntersuchung weist lediglich eine Sensitivität von 27 % auf (U.Braun, R. Wolfensberger, H. Hertzberg, 1995), da die Eiausscheidung nur schubweise erfolgt und es dadurch zu falsch-negativen Ergebnissen der koproskopischen Untersuchung kommt.

## **2.2. Lungenwürmer**

### **2.2.1. Dictyocaulus filaria (großer Lungenwurm)**

Die Dictycaulose beim kleinen Wiederkäuer verursacht große wirtschaftliche Schäden durch Bronchitiden, Atembeschwerden, chronischer Abmagerung, Anämie und Lungenentzündungen infolge Sekundärinfektionen. Lungenwurmerkrankungen zählen zu den sogenannten Weideparasitosen. Die 3 – 9 cm großen grau-weißen runden Würmer parasitieren hauptsächlich in der Trachea und den großen Bronchien von Schaf und Ziege, kommt jedoch auch bei Steinbock und Gams vor. Für Ziegen ist der große Lungenwurm pathogener als für Schafe, eine Frühjahrsbehandlung wird in jedem Fall vorgeschlagen, um eine neuerliche Weidekontamination im Frühjahr zu verhindern. Es besteht eine rasseabhängige Immunität, vor allem bei Schafen. Infizierte Tiere erlangen nach Elimination

eines Teils der Parasiten einen „carrier status“ und weisen nur geringgradige klinische Symptome auf. Eine patente Infektion kann durch diese Immunität allerdings nicht verhindert werden, da man beobachten kann, dass Tiere mit „Trägerstatus“ auch Larven ausscheiden.

Eine kombinierte Behandlung gegen Magen-Darmwürmer und Lungenwürmer ist sinnvoll, wobei gerade bei Lungenwürmern auf die Frühjahrsbehandlung nicht verzichtet werden sollte. Differentialdiagnostisch sind Wanderungen anderer Wurmlarven in der Lunge, Viruspneumonien, Lungenadenomatose und Maedi-Visna auszuschließen. Die Larven des großen Lungenwurms entwickeln sich außerhalb des Wirtes und werden über Weidegras aufgenommen. Ein Großteil der Larven im 3. Stadium stirbt über die Wintermonate auf den Weiden ab, das 4. oder frühe 5. Larvenstadium überwintert in Hypobiose im Wirt. Diese bilden bei Reaktivierung im Frühjahr den Ausgangspunkt für das Infektionsgeschehen. Pro Weidesaison entwickeln sich mehrere Generationen, wobei das Ansteckungsrisiko bis zum Herbst zunimmt. Larven überleben bei feucht-gemäßigtem Klima bis zu 12 Wochen in der Umgebung. Mehrfachinfektionen sind bei kontaminierten Dauerweiden keine Seltenheit. Bei der Herbstbehandlung ist darauf zu achten, Medikamente zu wählen, die auch Larvenstadien erfassen.

### **2.2.2. Protostrongyliden (Infektion mit kleinen Lungenwürmern)**

Es gibt 5 Arten von kleinen Lungenwürmern, die bei Schaf und Ziege parasitieren, wobei vor allem Mischinfektionen in Österreich vorkommen. Die wirtschaftliche Bedeutung beschränkt sich aufgrund der geringeren Pathogenität im Vergleich zum großen Lungenwurm auf eine Wegbereiterfunktion für Sekundärinfektionen in der Lunge. Beanstandungen bei der Schlachtung entstehen hauptsächlich aufgrund der grünlichen Brutknoten der 1 – 2 cm großen Parasiten, in denen sich Larven und Eier befinden.

Die Entwicklung der kleinen Lungenwürmer erfolgt über einen Zwischenwirt (Schnecke), worin die Larven überwintern. Im Zwischenwirt persistieren infektionstüchtige Larven über lange Zeit (Behrens, Ganter, Hiepe: bis zu 2 Jahre), die adulten Tiere bis zu 6 Jahre im Wirt. Die Behandlung der kleinen Lungenwürmer hat sich als schwierig erwiesen, da alle nicht in den Bronchien lebenden Protostrongyliden medikamentell nur schwer zu beeinflussen sind und der Zwischenwirt nicht bekämpft werden kann. Eine regelmäßige Behandlung gegen Magen-Darm-Nematoden und große Lungenwürmer drängt jedoch auch die kleinen Lungenwürmer zurück.

### **2.3. Magen-Darm-Nematoden**

Durch Magen-Darm-Nematoden wird die sogenannte parasitäre Gastroenteritis (PGE) verursacht. Beim kleinen Wiederkäuer sind vor allem die Gattungen Haemonchus, Ostertagia, Cooperia, Nematodirus und Trichostrongylus von Bedeutung. Meist kommt ein Mischbefall vor, der sich in verminderten Zuwachsraten durch Gastritis und Malabsorption im Darm äußert. Die Tiere magern ab und vor allem bei Hämonchusbefall kann der Blutverlust nicht kompensiert werden, was in weiterer Folge zu Anämie, Ödemen und erhöhter Lämmersterblichkeit führt.

Die Entwicklung vom ausgeschiedenen Ei zur infektiösen Larve läuft innerhalb kurzer Zeit ab, meist innerhalb einer Woche. Die Larven haften am Weidegras, wenn die Pflanzen noch feucht sind. Die Infektion erfolgt bei Weidegang oral (außer bei Strongyloides und Bunostomum – perkutane Infektion), kann aber auch bei Verfütterung von Gras im Stall erfolgen. Das vierte Larvenstadium der meisten Rundwurmartentypen geht im Wirt in das

sogenannte hypobiotische Larvenstadium über. Über dieses Larvenstadium erfolgt auch eine Überwinterung im Wirt. Einige Antiparasitika erfassen die Ruhestadien nicht, weshalb der gewünschte Behandlungserfolg ausbleibt.

Erfolgt einmal eine Wurminvasion, löst dies beim kleinen Wiederkäuer eine gewisse Immunreaktion aus, die individuell sehr verschieden ausgeprägt ist und zu einem vorzeitigen Abgang, verlängerten Entwicklungszyklen und geringerer Eiausscheidung führt. Bei Schaf- und Ziegenlämmern unter 6 Monaten wurde jedoch z.B. bei Hämonchusbefall keine Immunität festgestellt. Eine Prämunität entwickelt sich bei geringem Befall nur bei älteren Lämmern und ist erst nach 1 – 2 Jahren voll entwickelt. Bei älteren erstmals exponierten Tieren dauert die Ausbildung einer Immunität ca. 7 Wochen. Diese Prämunität kann sich jedoch nur bei ausreichender Vitamin- und Spurenelementversorgung und leistungsgerechter Nährstoffzufuhr sowie ausreichender Vermeidung von Stressfaktoren entwickeln. Magenwürmer und auch Dünndarmparasiten verursachen die größten Schäden. Trichostrongyliden kommen vor allem bei Lämmern ab 6 – 8 Wochen nach Weideaustrieb vor, die Symptome verschlimmern sich je länger die Tiere auf der kontaminierten Weide verbleiben durch Reinfektionen aufgrund der kurzen Lebenszyklen der Parasiten. Die Tiere magern ab, leiden unter Durchfall und zeigen oftmals Abdominalschmerz aufgrund der Enteritiden. Nachgewiesen werden Rundwürmer bei der Schlachtung bzw. Sektion verendeter Tiere bzw. über Kotprobenuntersuchungen, wobei hier die Eier der Parasiten nachgewiesen werden können. Auf ein gezieltes Entwurmungsprogramm ist zu achten, da bisher ungezielte, gelegentliche Behandlungen trotz stark verbesserter Chemotherapeutika nicht zum Erfolg führen.

## **2.4. Bandwürmer**

Bandwurmbefall ist vor allem bei Jungtieren und Lämmern in Weidehaltung problematisch. Hauptsächlich findet man bei Schafen Bandwürmer der Gattung *Moniezia*, bei Ziegen können diese Schafbandwurmart ebenfalls parasitieren. Bedeutung hat diese Infektion aufgrund der chronisch exsudativen Enteritis - gekennzeichnet durch wechselnde Kotkonsistenz, brüchige Wolle, herabgesetzter Fruchtbarkeit und Abmagerung infolge schlechter Futterverwertung bis hin zu einzelnen Todesfällen. Vor allem Jungtiere während ihrer ersten Weideperiode sind beginnend im Frühjahr bis zum Herbst gefährdet. Bei Schafen und Ziegen wird die Infektionsrate mit *Moniezia* begünstigt, da durch den tiefen Biss in die Grasnarbe die am Boden lebenden infizierten Moosmilben in größerer Menge mit dem Gras aufgenommen werden. Die Symptome können schon bei einem geringen Befall mit nur wenigen Bandwürmern auftreten. Da Bandwürmer in Nahrungskonkurrenz zum Wirt stehen, kommt es auch zu einem Vitaminmangel.

Bereits im Frühjahr stecken sich die Jungtiere kurz nach Beginn der Weidesaison mit infektionsfähigen Bandwurmlarven, die in Moosmilben überwintern an. Die seltener vorkommende Art *Moniezia benedeni*, die vor allem bei Ziegen parasitiert, überwintert im Wirt als Bandwurm. Die Präpatenz ist abhängig von Alter und Art des Wirtes und wird im allgemeinen zwischen 36 und 52 Tagen angegeben, die Patenz beläuft sich auf mehrere Monate.

Eine Behandlung gegen Bandwürmer ist aufgrund nachgewiesener Bandwurmglieder im Kot oder einer koproscopischen Untersuchung bereits ca. 6 Wochen nach Weideaustrieb sinnvoll. Nach weiteren 6 Wochen kann je nach Bedarf eine zweite Behandlung erfolgen. Für im Sommer geborene Lämmer wird als geeigneter Behandlungszeitpunkt der Anfang des 3.

Lebensmonats angegeben. Eine Therapie kann gemeinsam mit der Behandlung gegen Magen-Darm-Nematoden und Lungenwürmer durchgeführt werden. Stellt der Befall mit Bandwürmern die Hauptindikation einer Behandlung dar, sollte auf ein spezifisches Bandwurmmittel zurückgegriffen werden.

## **2.5. Ektoparasiten**

### **2.5.1. Räude**

Räudemilben verursachen eine stark juckende Hauterkrankung, die mit Woll- bzw. Haarausfall, Borken- und Krustenbildung einhergeht. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch direkten Kontakt oder Stallgeräte bzw. verlorene Wolle an Drahtzäunen bei Koppelhaltung. Von Bedeutung sind einerseits die Psoroptesräude (Körperräude beim Schaf, Ohrräude bei der Ziege) und die Chorioptesräude (Fußräude) bzw. Sarcoptesräudemilben (Kopfräude). Bei der Körperräude ist zu beachten, dass die Milben vor allem die äußeren Gehörgänge und die Ohrmuscheln als Versteck nutzen und so zu blumenkohlartigen Wucherungen führen, die nur schwer zu behandeln sind.

Ziegenräude verläuft klinisch eher wie Räude beim Rind mit der Besonderheit, dass Psoroptesräude vor allem als Ohrräude auftritt. Es erkranken nur wenige Tiere einer Herde. Sarcoptesräude verläuft bei Ziegen schwerer als beim Schaf, vor allem bei unterversorgten, vernachlässigten Herden, wo es zu erheblichen Verlusten kommen kann. Sarcoptesräude kann zwischen Gämsen und Ziegen übertragen werden. Für die Tilgung der Räude ist es erforderlich, ein Räudeprogramm konsequent durchzuführen, wobei die Behandlung flächendeckend durchgeführt werden sollte, sei es mittels Bäder oder Avermectin-Behandlungen. Vorbeugend sollten Zukaufstiere auf jeden Fall in Quarantänestellungen untergebracht und behandelt werden, bevor sie in die Herde eingefügt werden. Latenter Befall darf nicht übersehen werden, weshalb eine regelmäßige Kontrolle der Herde unerlässlich bleibt. Ziegen vertragen Tauchbäder im allgemeinen schlechter als Schafe.

### **2.5.2. Lausfliegen, Haarlinge, Läuse**

Lausfliegen sind Blutsauger und verursachen hauptsächlich Minderleistungen und Wollschäden. Die Tiere sind beunruhigt, fressen weniger und magern ab, bei starkem Befall verschmutzt das Haarkleid, mäßige Anämie tritt auf. Lausfliegenbefall manifestiert sich vor allem im Winter bei dichter Aufstallung und langer Wolle, eine Ansteckung erfolgt durch direkten Kontakt und Überkriechen.

Starker Haarlings- oder Lausbefall bewirkt ebenfalls Unruhe in der Herde, Leistungsrückgänge bzw. kann sich bei Ziegen in Kombination mit Hämonchus-Befall eine Anämie entwickeln. Auch lokale Hautentzündungen können durch Infektion der Bissstellen beim Benagen, Scheuern oder Wollezupfen entstehen.

Bei zweimaliger Schur wird ein Großteil der Lausfliegen mechanisch entfernt. Bei guter Haltung und Fütterung genügt meist eine einmalige Behandlung mit Insektiziden, um den Bestand zu sanieren. Das Wirkungsspektrum Ivermectin-Präparate zur Räude bzw. Magen-Darm-Wurm-Behandlung erfasst auch Lausfliegen und Läuse, womit sich eine gesonderte Sprüh- oder Waschbehandlung erübrigt.

### **3. Diagnosemethoden, Probenmaterial**

#### **3.1. Leberegelbefall**

Bei Verdacht auf Leberegelbefall kann bei Einzeltieren eine Kotprobenuntersuchung durchgeführt werden. Anzustreben wäre ein Rückmeldesystem der Schlachthöfe, um abweichende Schlachtbefunde an den TGD und über die Betreuungstierärzte wiederum an die Bauern zu übermitteln. Da es nur phasenweise zur Eiausscheidung kommt, sollten zur Bestandsdiagnose im Spätherbst bzw. in den ausgehenden Wintermonaten, auf jeden Fall aber bei Verdacht auf Leberegelbefall von mindestens 10 auffälligen Tieren oder 10 % des Bestandes Kotproben entnommen und untersucht werden. Die Schlachtbefunde sind auf jeden Fall in die Anamnese mit einzubeziehen.

Die Probenentnahme sollte direkt aus dem Rektum erfolgen, die Tiere müssen mindestens eine Weideperiode durchlaufen haben, wobei abgemagerten Tieren bzw. Tieren mit wechselnder Kotkonsistenz der Vorzug zu geben ist. Zur Analyse der Proben sollte das Sedimentationsverfahren nach Benedek angewandt werden.

#### **3.2. Lungenwurmbefall**

Die Probenentnahme sollte auf Verdacht am Einzeltier erfolgen bzw. bei Untersuchungen auf Bestandesebene von mindestens 10 Tieren bzw. 10 % des Bestandes. Untersucht werden Kotproben, wobei der günstigste Zeitpunkt bei Verdacht auf eine Lungenwurmkrankheit ist bzw. sollte bei einer Kotprobenuntersuchung im Herbst noch vor dem Aufstallen auch auf Lungenwürmer untersucht werden.

#### **3.3. Magen-Darm-Nematoden und Bandwurmbefall**

Kotproben sollten von verdächtigen Tieren vor allem ab Mai/Juni – je nach Beginn der Weideperiode - genommen werden. Bandwurmbefall kann hier fallweise auch makroskopisch anhand ausgeschiedener Proglottiden diagnostiziert werden, bei den Nematoden sind Kotproben von einzelnen Tieren zu nehmen, die dann mittels Flotationsmethode untersucht werden sollten.

Die Probenentnahme hat bei Verdacht von PGE zu erfolgen bzw. sollte im Herbst vor dem Aufstallen bzw. bei stark belasteten Herden auch im Frühjahr vor Weideaustrieb routinemäßig eine Kotprobenuntersuchung auf Cestoden und Nematoden durchgeführt werden. Aufgrund der geringen erforderlichen Probenmenge bei der Flotationsmethode hat sich gezeigt, dass die Untersuchung mehrerer Einzelproben bessere Ergebnisse gebracht hat als die einer Sammelkotprobe.

#### **3.4. Ektoparasiten**

Ektoparasiten werden einerseits durch klinische Untersuchung (v.a. Haarlinge, Läuse, Lausfliegen) diagnostiziert. Bei Verdacht auf Sarcoptes empfiehlt sich ein großflächiges Hautgeschabsel von mehreren betroffenen Stellen. Stellen, die beknabbert, beleckt oder an denen gescheuert wurde sind bei der Entnahme zu meiden. Bei Verdacht auf Psoroptes oder Chorioptes kann ein oberflächliches Hautgeschabsel vorzugsweise am Rand der Prädilektionsstellen bzw. von den Borken im Ohr entnommen werden.



## **4. Behandlungsstrategien im Rahmen des TGD-Parasitenbekämpfungsprogramms**

### **4.1. Leberegel**

Im Vordergrund der Bekämpfung steht ein Weidesanierungskonzept. Sekundärhabitats der Zwischenwirte sind auszuschalten bzw. trockenenzulegen. Dort wo dies nicht möglich ist, sind die Feuchtgebiete auf der Weide auszufrieden. Von diesen Flächen sollte primär Heu bzw. Silage gewonnen werden (siehe Punkt 5ff). Vor einer Behandlung sind Einzelkotproben mehrerer verdächtiger Tiere zu nehmen. (zumindest von 10 Tieren, die auf feuchten Flächen geweidet wurden). Aufgrund des klinischen Verlaufes sollte eine Behandlung bei nachgewiesenem Leberegelbefall im Herbst bis Winter durchgeführt werden. An Präparaten stehen beim kleinen Wiederkäuer nur wenige Medikamente zur Verfügung, die zugelassen sind.

Aufgrund der schwer zu bekämpfenden Zwischenwirte ist eine Sanierung in Leberegelendemiegebieten nur durch konsequente Behandlung und Weidemanagement über mehrere Jahre zu erreichen. In Endemiegebieten auf Koppelhaltung sollte auch im Sommer, ca. 2 Monate nach Weideauftrieb eine Behandlung erfolgen, um eine neuerliche Weidekontamination hintan zu halten.

Die Herbstbehandlung nach erfolgter Winteraufstallung ist jedoch unerlässlich und muss über mehrere Jahre hindurch durchgeführt werden. Ein negativer Nachweis bei der Kotprobenuntersuchung gibt keine 100%ige Sicherheit, da die Eier des Leberegels phasenweise ausgeschieden werden (Einzelkotproben sind Sammelproben vorzuziehen, da die Wahrscheinlichkeit des Nachweises hier höher ist). Die meisten Leberegelpräparate sehen nur eingeschränkte Anwendungen vor (z.B.: Anwendungsverbot bei laktierenden Tieren, Milchschaften, usw.) bzw. sind für kleine Wiederkäuer keine Präparate zugelassen, die auch juvenile Stadien ausreichend erfassen.

Empfohlen wird eine Behandlung z.B. mit Endex<sup>®</sup> (Wirkstoffe: Levamisol/Triclabendazol) bei der Aufstallung im Herbst. Wird nicht behandelt, sollte auf jeden Fall im Jänner oder spätestens Februar auf Leberegel untersucht werden. Auch eine Erfolgskontrolle der Behandlung ist in diesen Monaten sinnvoll.

### **4.2. Lungenwürmer**

Kommen Lungenwürmer endemisch auf den Heimweiden vor, muss bei der Winteraufstallung gegen Lungenwürmer behandelt werden. Bei der Auswahl des Medikaments ist darauf zu achten, dass auch hypobiotische Larvenstadien miterfasst werden. Je nach Resistenzlage werden Benzimidazole oder makrozyklische Laktone empfohlen.

Im Frühjahr vor Weideaustrieb ist die Herde auf jeden Fall zu behandeln, um eine Neuinfektion der Weideflächen zu verhindern. Jungtiere sind auf eine Jungtierweide zu verbringen, die nicht kontaminiert ist, sofern das Betriebssystem dies erlaubt.

### **4.3. Magen-Darm-Nematoden**

Auf jeden Fall ist die Behandlung und Vorbeugung bei Lämmern und Jungtieren angezeigt, es ist jedoch unerlässlich die Muttertiere und Böcke in die Behandlung und vor allem bei den Weidehygienemaßnahmen mit einzubeziehen. Die Hauptinfektion mit Nematoden erfolgt nach Weideaustrieb im Frühjahr. Bei geringer Infektionsrate im Frühjahr ist die Ausbildung einer späteren Immunität dienlich, bei hochgradig kontaminierten Weideflächen müssen jedoch gezielte Bekämpfungsmaßnahmen gesetzt werden. Je nach Bewirtschaftungsweise werden folgende Programme durchgeführt:

#### **4.3.1. Schaf- und Ziegenhaltung im alpinen bzw. voralpinen Bereich (Kombination: Heimweide-Almfläche)**

##### **4.3.1.1. Kontaminierte Heimweiden – Frühjahrs- und/oder Herbstbeweidung**

Maximal 8 Tage vor dem Almauftrieb bis spätestens zum Zeitpunkt des Auftriebs sollten alle Tiere, die auf die Alm- oder Gemeinschaftsweide verbracht werden mit makrozyklischen Laktonen behandelt werden (vgl. Behandlungsprogramm: Räude). Im Herbst sollten die Tiere auf Weiden verbracht werden, die im Frühjahr nicht mit kleinen Wiederkäuern beweidet wurden. Im Herbst sind beim Aufstallen bzw. vor dem Aufstallen, sofern dies in der Praxis möglich ist, Kotproben zu entnehmen und vor einer Behandlung auf Parasiten zu untersuchen. Bei positivem Befund muss die Behandlung mit einem Medikament durchgeführt werden, dass auch hypobiotische Larvenstadien erfasst. Nach der Entwurmung ist die gesamte Einstreu zu entfernen und sämtliche Einrichtungsgegenstände und Stallflächen zu reinigen und desinfizieren. Bei nachgewiesenem Parasitenbefall vor Weideaustrieb (Kotprobenuntersuchung) müssen die Tiere ein weiteres Mal entwurmt werden.

##### **4.3.1.2. Unkontaminierte Weideflächen am Heimbetrieb vorhanden**

Im Frühjahr vor dem Weideaustrieb sind alle Tiere zu entwurmen. Die Wurmkur ist mittels Kotprobe auf ihren Erfolg hin zu überprüfen. Eine Jungtierweide (unkontaminiert) ist einzurichten, sofern das Betriebssystem dies erlaubt. Jungtiere und Lämmer sind im Sommer vor dem Almauftrieb ein weiteres Mal zu entwurmen, bzw. wenn klinische Symptome auftreten. Im Herbst sind wieder alle Tiere beim Aufstallen zu behandeln. Das im Herbst verwendete Präparat muss auch gegen hypobiotische Larvenstadien wirken. Im 2. Jahr kann nach einer negativen Kotprobenuntersuchung im Frühjahr auf eine Entwurmung aller Tiere verzichtet werden, es ist jedoch darauf zu achten, dass nur wurmfreie Schafe/Ziegen auf unkontaminierte Flächen verbracht werden.

#### **4.3.2. Koppelhaltung von Schafen und Ziegen**

Vor Weideaustrieb im Frühjahr sind alle Tiere zu behandeln. Bei starker Verseuchung der Weideflächen sind die Lämmer und Jungtiere im Sommer ein zweites Mal zu entwurmen. Eine Lämmerweide ist einzurichten. Die einzelnen Koppeln sind so zu wählen, dass die Tiere nach 3 – 4 Wochen auf eine andere Weidefläche verbracht werden. Ist dies nicht möglich, sind bei starkem Wurmbefall und hochgradiger Kontamination der Weide strategische Behandlungen mit Benzimidazolen 3, 6 und 9 Wochen nach Weideaustrieb durchzuführen (Glasgower-Modell). Da dies sehr kostenintensiv ist, empfiehlt es sich kleinere Portionsweiden einzurichten und den Aufwuchs bereits beweideter Flächen zu konservieren (Heu-, Silagegewinnung).

Im Herbst sollte auf jeden Fall eine Aufstallungsbehandlung durchgeführt werden, die hypobiotische Larvenstadien erfasst. Empfohlen werden makrozyklische Laktone oder Benzimidazolderivate.

#### **4.4. Bandwurmbefall**

Bandwürmer stellen vor allem bei Jungtieren ein Problem dar. Eine Behandlung speziell gegen Cestoden ist daher bei Lämmern und Jungtieren empfehlenswert. Bei Bandwurmbefall sind immer alle Tiere einer Gruppe zu behandeln, um eine Reinfektion durch Gruppenmitglieder zu verhindern. Eine Behandlung ca. 4 - 6 Wochen nach Weideaustrieb ist in betroffenen Betrieben auf jeden Fall anzustreben (z.B.: Oxfendazol). Nach der Entwurmung ist ein Weidewechsel durchzuführen, je nach Befallsstärke und Bedarf kann eine weitere Behandlung nach 6 Wochen erfolgen.

Da von einer im Vorjahr kontaminierten Standweide im darauffolgenden Frühjahr ein erhöhtes Infektionsrisiko ausgeht und auf Neuansäten und Ackerflächen eine Infektion nahezu ausgeschlossen ist, ist die Errichtung einer nichtkontaminierten Lämmerweide erstrebenswert. Wo dies betrieblich nicht möglich ist, muss mit gezielten Behandlungen mit darauffolgendem Weidewechsel gearbeitet werden.

#### **4.5. Rüdemicilbenbefall**

Bei Rüdemicilbenbefall ist die gesamte Herde zu behandeln. Da Sprüh- und Waschbehandlungen die Umwelt stark kontaminieren sollte auf makrozyklische Laktone zurückgegriffen werden. Die Behandlung sollte bis maximal 8 Tage vor der Beschickung mit Schafen oder Ziegen auf den Almen erfolgen. Damit wird einerseits eine geringere Belastung der Almflächen mit Darm- und Lungenparasiten und auch andererseits die Belastung der Tiere mit Rüdemicilben auf der Almfläche eingeschränkt.

Im Herbst ist die Herde bei der Winteraufstallung noch einmal genau auf Räude zu untersuchen und bei Nachweis von Rüdemicilben einer zweiten Behandlung zu unterziehen. Hier kann wieder mit makrozyklischen Laktone behandelt werden, die neben der Wirkung gegen Milben und andere Ektoparasiten auch eine gute Wirksamkeit vor allem gegen hypobiotische Larvenstadien bei Magen-Darm-Nematoden und Lungenwürmern aufweisen.

Außer makrozyklischen Laktone stehen für die Behandlung auch Waschbehandlungen mit Phosphorsäureverbindungen zur Verfügung, deren Anwendung jedoch bei laktierenden Tieren untersagt ist. Bei der Behandlung ist darauf zu achten, dass der Kopf der Tiere gut eintaucht, um eine Rückzugsmöglichkeit der Milben in die äußeren Gehörgänge der Ohren zu verhindern. Die Behandlung ist im Abstand von einer Woche zu wiederholen.

## **5. Unterstützung der Parasitenbekämpfung durch Weidesanierung**

Die Bekämpfungsmaßnahmen richten sich vor allem nach dem Betriebssystem (saisonale/asaisonale Ablammung, Milch- oder Fleischproduktion, Alpung, Koppelhaltung,...) und danach, ob die Weiden allein von Schafen und Ziegen bestoßen werden oder ob am Betrieb auch Rinder gehalten werden. Da im Gegensatz zum Rind bei Schafen weniger kostenintensiv gearbeitet werden muss, ist vor allem auf kostengünstige Maßnahmen zurückzugreifen. Der gänzliche Verzicht auf Entwurmung hat sich jedoch in unserer Klimazone (feucht-gemäßigtes Klima) und Region nicht bewährt und ist nur dann über einen gewissen Zeitraum tragbar, wenn Schafe im selben Jahr nicht mehr auf bereits beweidete Flächen zurückkommen und in kleinen Koppeln gehalten werden, die innerhalb kurzer Zeit abgeweidet sind. In der Praxis wird man ohne Entwurmung auf längere Sicht gesehen den Parasiten nicht Herr.

### **5.1. Haltung von Schafen und Ziegen auf Koppelweiden**

Zwei Konzepte sind bei reiner Koppelhaltung mit gehäufter Frühjahrsablammung für die Mastlämmer und die weibliche Nachzucht in Frage:

#### **5.1.1. Es stehen im Frühjahr unkontaminierte Flächen zur Verfügung**

Die Muttertiere sollten bei der Winteraufstallung mit einem Wurmmittel entwurmt werden, das auch die Larvenstadien erfasst. Auf keinen Fall dürfen nicht entwurmete Tiere zu der Gruppe der entwurmten Muttertiere verbracht werden. Dies gilt vor allem für Zukaufstiere. Vor dem Weideaustrieb im Frühjahr sollte zur Sicherstellung einer möglichst niedrigen Neukontamination der Weideflächen eine Kotprobenuntersuchung durchgeführt werden und bei Nachweis von Parasiten gezielt behandelt werden. (Wird trotz Behandlung der Muttertiere im Winter Durchfall bei Lämmern festgestellt, darf bei der Diagnosestellung auf eine mögliche Infektion mit Coccidien nicht vergessen werden.)

Wird derartig vorgesorgt, kann die Weide ohne große Probleme beschickt werden. Die Lämmer stecken sich auf der Weide nur gering mit Parasiten an und sind bereits schlachtreif, wenn die Hauptausscheidung der Eier und Larven der Würmer im Juni/Juli beginnt – diese Lämmer weisen oft nur geringen Befall mit Würmern auf, der noch keine Einbußen im Wachstum mit sich führt.

In der Mitte des Sommers abgesetzte Mastlämmer, die im Herbst fertiggemästet werden, müssen mittels Kotprobe auf Parasiten untersucht werden. Wird ein Wurmbefall festgestellt, ist eine einmalige Entwurmung spätestens vor dem Weideumtrieb auf risikofreie Flächen bzw. beim Aufstall der Tiere im Herbst durchzuführen. Dadurch werden erstens Leistungsminderungen verhindert und vor allem die neuen Weideflächen vor Kontamination geschützt.

Stehen nur kontaminierte Flächen beim Weideumtrieb im Sommer zur Verfügung, sollten die Tiere ab August/September in dreiwöchigen Abständen entwurmt werden um die Ausscheidung von Wurmlarven auf den Flächen zu verhindern und die unvermeidlichen Neuinfektionen so in den Griff zu bekommen und Leistungseinbußen zu vermeiden.

### **5.1.2. Es stehen nur kontaminierte Flächen zur Verfügung**

In diesem Falle sind die Muttertiere auch auf jeden Fall um den Geburtstermin herum zu entwurmen (möglichst immer VOR dem Ablammen!!!). Die Lämmer sind dann spätestens zum Zeitpunkt des Absetzens zu entwurmen. Danach nach Bedarf 1 – 3 x bis zum Herbst.

Treten vor dem Absetzen schon erste Probleme durch Wurmbefall auf, sind die Lämmer 3, 6 und 9 Wochen nach Weidebeginn zu entwurmen, wenn sie im Frühjahr auf kontaminierte Flächen gebracht werden. Nach jeder Entwurmung sollte ein Weidewechsel durchgeführt werden, wenn dies die Gegebenheiten zulassen.

Werden die Lämmer bis zum Absetzen im Stall gehalten und wurden die Muttertiere beim Aufstallen im Herbst gründlich entwurmt, treten im Allgemeinen nur vereinzelt Probleme durch Wurmbefall mit Magen-Darm-Würmern auf.

## **5.2. Weidehaltung von Schafen und Ziegen mit Alpung im Sommer**

Hier kann man lediglich Schadensbegrenzung betreiben, da nie ausgeschlossen ist, dass die Weiden (v.a. auf der Alm) kontaminiert sind. Das größte Risiko der Ansteckung mit Wurmlarven besteht auf den Heimweiden im Frühjahr und im Herbst. Auf der Alm ist zwar der Kontaminationsstatus nicht bekannt, es ist aber davon auszugehen, dass die Hauptinfektion im Hochsommer (Ende Juli/August) erfolgt, da dann vermehrt Eier ausgeschieden werden und vor allem Tiere, die vor dem Almauftrieb nicht entwurmt wurden als Infektionsquellen bzw. Ausscheider gelten. Da auf Almweiden keine so hohe Viehdichte herrscht ist die höchste Kontamination von Wurmeiern vor allem in der Nähe der Tränkestellen bzw. auf Sammelplätzen gegeben.

Empfohlen wird, dass die Almflächen nur mit entwurmten Tiere bestoßen werden und die Schafe/Ziegen nach dem Almatrieb entwurmt werden, bevor sie auf nicht kontaminierte Heimweiden gebracht werden. Sind die Herbstweiden kontaminiert, kann bei geringem Wurmbefall ohne sichtbaren Leistungseinbußen (Abmagerung, Ödeme, Durchfall, Rückgang der Zuwachsraten,...) ein Entwurmen gleich nach dem Almaufenthalt entfallen. Spätestens aber beim Einstellen in die Winterquartiere ist eine Entwurmung durchzuführen. Hierbei darf kein Tier (auch kein Lamm) vergessen werden, um einen möglichst hohen Schutz vor Neuinfektion im nächsten Frühjahr auf der Weide zu gewährleisten. Nach dem Entwurmen ist der Stall zu säubern. Es ist darauf zu achten, Wurmmittel zu verwenden, die auch Larvenstadien der Würmer abtöten. Nur so wird die Parasitenbelastung des Bestands möglichst hinten gehalten.

Beim Weidebetrieb im Frühjahr ist wie bei der Koppelhaltung im Frühjahr vorzugehen! Da die Resistenzproblematik immer gravierender wird und ein regelmäßiger Wechsel der Wurmpräparate (jährlich oder alle 2 Jahre) keine wesentliche Aufschiebung der Resistenzen bewirkt, ist vor allem auf eine umsichtige Weidepflege zu achten. Kontaminierte Weideflächen sollten in der Hauptausscheidungszeit gewechselt werden und danach nicht mehr mit Tieren beschickt werden. Gras von diesen Flächen sollte gemäht und Heu daraus gewonnen werden. Für die Frühjahrsbeweidung ist zumindest eine Koppel sauber von Wurmeiern zu halten (Lämmerweide), auf die nur entwurmt Tiere verbracht werden dürfen.

## 6. Ablauf des Parasitenbekämpfungsprogramms

Zu Beginn des Programms wird der Herdengesundheitsstatus in Bezug auf Parasitenbefall erhoben. Dazu werden mehrere Einzelproben bzw. eine Sammelkotprobe genommen, ohne dass die Tiere vorher entwurmt wurden. Wurde zuvor mit einem Antiparasitikum behandelt, ist darauf zu achten, dass die Probenziehung erst frühestens 6 Wochen nach einer Behandlung sinnvoll ist und daher erst zu diesem Zeitpunkt zu erfolgen hat.

Fällt die Probe negativ aus, wird ein Prophylaxeplan erstellt, der sich nach der individuellen Betriebssituation bzw. dem Infektionsrisiko im Weidegebiet anzupassen hat. Benötigt der Betrieb keine medikamentöse Behandlung zur Prophylaxe der jeweiligen Parasiten, so wird bei der jährlichen Betriebserhebung durch den Betreuungstierarzt die Umsetzung der Prophylaxemaßnahmen bewertet und der Betrieb erhält eine Bestätigung zur Teilnahme am Programm. In diesem Fall ist eine Kotprobenuntersuchung im Spätwinter (Jänner/Februar) zur Kontrolle angezeigt.

Werden Parasiten in der Kotprobe nachgewiesen, wird ein Bekämpfungsplan individuell je nach Betriebssituation festgelegt. Zu Beginn des Programms muss ein Test auf Anthelmintika-Resistenz durchgeführt werden. Die Auswahl des Anthelmintikums erfolgt nach Aufliegen des Testergebnisses. Die medikamentöse Behandlung wird entweder vom Tierarzt selbst oder vom Landwirt (bei Präparaten, die im Rahmen des TAKG und der TGD-VO an den Landwirt abgegeben werden dürfen) durchgeführt.

Nach der Anwendung der Präparate (z.B. bei Herbstbehandlung) wird eine Erfolgskontrolle noch vor dem Weideaustrieb mittels Kotprobenuntersuchung bzw. unter Einbeziehung der Schlachtbefunde durchgeführt. Fällt der Befund nach der Behandlung negativ aus, wird ein Prophylaxekonzept erstellt, die Umsetzung wird bei der jährlichen Erhebung durch den Betreuungstierarzt bewertet und der Tierhalter erhält eine Bestätigung zur Teilnahme am Programm. Bestandteil der Bestätigung ist eine Auflistung jener Tiere, die einer Parasitenbehandlung unterzogen wurden.

Fällt die Erfolgskontrolle positiv aus, so ist die Behandlungsstrategie vom Tierarzt zu überprüfen auf kritische Abweichungen vom Programm. Wurden Behandlungsfehler gemacht, sind diese zu beheben bzw. bei unzureichender Wirkung des verwendeten Präparates ist eine weitere Behandlung (entweder mit erhöhter Dosis oder einer besser wirkenden Wirkstoffgruppe) durchzuführen. Sobald die Erfolgskontrolle negativ ist, wird die Bestätigung an der Teilnahme in Form eines Bestätigungsformulars mit Nennung der behandelten Tiere ausgestellt.

Der Ablauf des Programms bzw. die gesetzten Maßnahmen im Rahmen des Parasitenprogramms sind am Betrieb zu dokumentieren. Dazu ist das Formular „Protokoll zum Parasitenprogramm kleiner Wiederkäuer“ zu verwenden. Sämtliche Maßnahmen bzw. die Vereinbarungen im Rahmen des Programms (in Bezug auf Arzneimitteleinsatz, Prophylaxeplan etc.) sind in diesem Formular festzuhalten bzw. die Untersuchungsergebnisse, ggf. Resistenztestergebnisse als Anlagen dem Formular beizulegen. Der Arzneimitteleinsatz ist wie gesetzlich vorgeschrieben im Stallregister/Stallbuch zu dokumentieren.

# Protokoll zum Parasitenprogramm kleiner Wiederkäuer für das Jahr 20 \_\_

Betrieb<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

<sup>2</sup>Anzahl der teilnehmenden Tiere: \_\_\_\_\_  Schafe \_\_\_\_\_  Ziegen

<b>Erhebung des Gesundheitsstatus der Herde am<sup>3</sup>:</b>		__ . __ . 20 __
Gesundheitsstatus der Herde ( <input type="checkbox"/> Anlage: ____ ): <sup>4</sup>		
Letzte Entwurmung der Herde am <sup>5</sup> : __ . __ . ____		Arzneimittel <sup>6</sup> :
<b>Entnahme der Kotproben am:<sup>7</sup></b>		__ . __ . 20 __
Bemerkungen:		
<b><sup>8</sup>Kotprobenuntersuchungsergebnis erhalten am:</b>		__ . __ . 20 __
<b><sup>9</sup>Anthelmintika-Resistenztest durchgeführt am:</b>		__ . __ . 20 __
<sup>10</sup> Untersuchungsergebnisse: ( <input type="checkbox"/> Anlage: ____ )		
<sup>11</sup> einzusetzendes Arzneimittel lt. Resistenztest:		
<b><sup>12</sup>Behandlungsplan:</b>		<b>Fristen zur Umsetzung:</b>
<b><sup>13</sup>Therapie begonnen am:</b>		__ . __ . 20 __
<b><sup>14</sup>Erfolgskontrolle durchgeführt am:</b>		__ . __ . 20 __
<sup>15</sup> Umsetzung des Behandlungsplans:	<input type="checkbox"/> keine Mängel <sup>16</sup>	<input type="checkbox"/> Mängel in der Umsetzung <sup>17</sup>
<sup>18</sup> Maßnahmenplan bei fehlgeschlagener Therapie:		Frist:
<b><sup>19</sup>Prophylaxeprogramm für den Betrieb:</b>		
<b><sup>20</sup>Teilnahmebestätigung erhalten am:</b>		__ . __ . 20 __
<sup>21</sup> Die nächste Herdenstatuserhebung und Kotprobenentnahme ist durchzuführen am: __ . __ . 20 __		Unterschrift des TA

## Erläuterungen zur Führung des Protokolls:

1. Betrieb: Der Name des teilnehmenden Betriebes ist in die Zeile einzutragen.
2. Anzahl der teilnehmenden Tiere: Zahl eintragen und Tierart im nebenstehenden Kästchen ankreuzen.
3. Das Datum der Erhebung des Gesundheitsstatus ist einzutragen
4. Der erhobene Gesundheitsstatus ist in das Feld einzutragen, Befunddaten der klinischen Untersuchung klinisch auffälliger Tiere sowie sonstige Bemerkungen sind schriftlich festzuhalten .
5. Das Datum der letzten Entwurmung ist einzutragen. **Die letzte Entwurmung muss mindestens 6 Wochen zurücklegen! Sind noch nicht 6 Wochen vergangen, ist die Kotprobenentnahme zu einem späteren Termin (nach Ablauf der 6 Wochen) vorzunehmen.**
6. Das bei der letzten Entwurmung verwendete Medikament ist in die Spalte „Arzneimittel“ einzutragen.
7. Das Datum der Kotprobenentnahme ist in der rechten Spalte einzutragen.
8. Eine Kopie des Untersuchungsergebnisses der Kotprobenuntersuchung ist auf dem Betrieb abzulegen, das Datum des Eintreffens ist im Protokoll in der rechten Spalte zu dokumentieren.
9. Das Datum der Durchführung des Resistenztestes ist in die Spalte einzutragen.
10. Befundergebnisse der Kotprobenuntersuchungen und des Resistenztest sind abzulegen.
11. Der Name des für den Betrieb ermittelten und eingesetzten Präparates ist in die Spalte einzutragen.
12. Der Behandlungsplan ist aufgrund der Ergebnisse des Resistenztestes aufzustellen. Der Behandlungsplan ist individuell vom Tierarzt zu erstellen und ist an die betriebsspezifischen Besonderheiten anzupassen. Im Feld hat der Tierarzt die vereinbarten Maßnahmen zur Behandlung der Tiere einzutragen. Der Zeitpunkt der Entwurmung ist festzulegen, die zu behandelnden Tiere sind anzugeben und die Behandlungsstrategie ist genau aufzuschreiben. **Die Festlegung der Zeitpunkte, zu denen Nachbehandlungen bzw. weitere Entwurmungen durchzuführen sind hat auf jeden Fall zu erfolgen.** Der Tierarzt hat angemessene Fristen zur Umsetzung festzulegen.
13. Der Beginn der Therapie ist vom Betriebsinhaber einzutragen. Die Arzneimittelanwendung hat der Betriebsführer im Stallbuch/Stallregister gesetzeskonform zu dokumentieren.
14. **Die Erfolgskontrolle der Bestandsbehandlung ist vom Tierarzt innerhalb von 4 Wochen durchzuführen. Die Kontrolle ist in der entsprechenden Zeile vom Tierarzt mit dem Datum einzutragen.**
15. Bei der Erfolgskontrolle durch den Tierarzt ist die Umsetzung des festgelegten Behandlungsplanes zu beurteilen, der Sachverhalt ist bei Mängeln auf dem Formular (ggf. in einer Anlage) festzuhalten.
16. Wurde die Behandlung nach den vom Tierarzt festgelegten Kriterien durchgeführt so ist das Feld „keine Mängel“ anzukreuzen.
17. Werden Mängel in der Umsetzung der festgelegten Behandlungsstrategie vom Tierarzt festgestellt, so ist das Feld anzukreuzen und der Sachverhalt in Feld 18 schriftlich festzuhalten.
18. Bei unzureichendem Erfolg der Therapie muss vom Tierarzt ein Maßnahmenplan festgelegt werden, aus dem für den Bauern hervorgeht, was weiterhin zu tun ist. Der Tierarzt hat für die festgesetzten Maßnahmen eine Frist zu vergeben.
19. Ein für den Betrieb individueller Prophylaxeplan ist vom Tierarzt gemeinsam mit dem Betriebsverantwortlichen zu erstellen und schriftlich festzuhalten.
20. Nach der Erfolgskontrolle und der Feststellung, dass keine Mängel in der Umsetzung ersichtlich sind, hat der Tierarzt die erfolgreiche Teilnahme dem Tiergesundheitsdienst zu melden und dieser stellt die Teilnahmebestätigung aus. Der Betriebsleiter hat die Bestätigung bei den Dokumenten aufzubewahren.
21. Der Tierarzt hat mit Unterschrift zu bestätigen, wann die nächste Kotprobenentnahme durchzuführen ist.



## 7. Liste der Tierarzneimittel die in diesem Programm empfohlen werden (gemäß § 3 Abs. 2 Tierarzneimittel Anwendungsverordnung 2004)

In der folgenden Tabelle sind die Zulassungsinhaber und Zulassungsnummern der in Anhang 1 angeführten Arzneispezialitäten angeführt. Genauere Informationen sind der Anlage zur Tierarzneimittelanwendungsverordnung in der Fassung der Tierarzneimittel-Anwendungsänderungsverordnung 2004 (BGBl. II, Nr. 282, ausgegeben am 12. Juli 2004) zu entnehmen.

Bezeichnung der Arzneispezialität	Firma	Zulassungsnummer	Importland
Valbazen Bolus ad.us.vet.*)	Pfizer AG	Swissmedic-Nr. 43.502	Schweiz
Rintal 10 % Granulat für Tiere	Bayer	17.974	
Panacur 250 mg Tabletten für Schafe	Intervet	16.545	
Panacur 2,5 % orale Suspension für Schafe	Intervet	16.546	
Zerofen 2,5 % orale Suspension für Schafe und Rinder	Pro Zoon	8-00236	
Ovitelmin Boli für Schafe und Ziegen	Janssen – Cilag Ph.		
Hapadex 5 % orale Suspension für Tiere	Essex Deutschland	8-00025	
Interzol – orale Suspension für Tiere	Alvetra und Werfft AG	8-00099	
Interzol – 1,35 % - Pulver für Tiere (Fütterungsarzneimittelvormischung)	Alvetra und Werfft AG	8-00089	
Interzol – 6,75 % - Pulver für Tiere (Fütterungsarzneimittelvormischung)	Alvetra und Werfft AG	8-00098	
Systemex – orale Suspension für Tiere	Essex Deutschland	8-00130	
Fasinex 5 % - orale Suspension*)	Novartis Tiergesundheit AG, Basel (CH)	Swissmedic-Nr. 47.056	Schweiz
Tribex 10 % - orale Suspension für Rinder**)	Chanelle Großbritannien	8-00535	
Endex 8,75 % - Suspension zum Eingeben für Schafe	Novartis	8-00257	
Levamisol „Virbac“ 10 % - Durchstichflasche für Tiere	Virbac	8-00051	
Dectomax 1 % Injektionslösung für Rinder und Schafe	Pfizer	8-00239	
Ecomectin 1 % - Injektionslösung für Tiere	Eco Ltd. Großbritannien	8-00595	
Ivomec – Durchstichflasche für Tiere	Merial Frankreich	8-00002	
Virbamec- Injektionslösung für Tiere (Rinder, Schafe, Schweine)	Virbac de Portugal	8-00503	
Qualimec 1 % - Injektionslösung für Rinder und Schafe	Eco Ltd. Großbritannien	8-00594	

Bezeichnung der Arzneyspezialität	Firma	Zulassungsnummer	Importland
Cydectin 0,1 % - orale Lösung für Schafe	Wyeth-Lederle	8-00333	
Piperazin „Jacoby“ – Pulver für Tiere zum Eingeben	Jacoby	14.421	
Neocidol 25 % - Sprüh- und Waschzusatz für Tiere	Novartis	17.408	
Sebacil Emulsionskonzentrat 50 % - zur äußerlichen Anwendung für Tiere	Bayer	17.506	

\*) nur zur Anwendung bei Therapienotstand, Einfuhrmeldung gemäß Arzneiwareneinfuhrgesetz 2002, BGBl. I Nr. 28/2002, Art. III, § 2 Abs. 7 erforderlich. Eine Meldung (Formblatt) an das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen mit fachlicher Begründung ist mindestens 2 Wochen vor dem Verbringen nach Österreich zu erstatten.

\*\*) Anwendung nur nach Umwidmung im Therapienotstand unter Beachtung der in diesem Fall gesetzlich vorgeschriebenen Wartezeiten.

## 8. Bestätigung der Teilnahme am Programm und Dauer des Parasitenbekämpfungsprogramms

Die Teilnahme am Programm wird nach der Erfolgskontrolle bzw. der nächsten Begutachtung durch den Betreuungstierarzt für die behandelte Gruppe bestätigt. Auf der Bestätigung sind die behandelten Tiere mit Ohrmarkennummern anzuführen, sowie das verwendete Medikament und zu welchem Zeitpunkt die Behandlung vorgenommen wurde.

Die Gültigkeitsdauer der Bestätigung der Teilnahme am Parasitenprogramm ist vom Tierarzt festzulegen, gilt jedoch längstens für 1 Jahr.

Das Programm selbst ist zeitlich nicht begrenzt, da eine Reduktion der Parasitenbelastung nur durch gezielte Behandlungen über mehrere Jahre unter Einbeziehung des Weidemanagements möglich ist. Vor allem beim Bestoßen von Gemeinschaftsweiden oder Almen kann ein Infektionsrisiko nie verhindert werden, da Tiere aus verschiedenen Herden mit unterschiedlichem Gesundheitsstatus zusammen weiden.

Durch die steigende Anzahl von Importen ist auch das erhöhte Risiko der Einschleppung von Anthelmintikaresistenzen nach Österreich zu beachten. Bei Importtieren sollte in jedem Fall noch vor Eingliederung in die Herde ein Resistenztest durchgeführt werden.

Logo und Adresse der jeweiligen Landes-TGD

# Bescheinigung

über die Teilnahme am

## ÖTGD-Parasitenbekämpfungsprogramm Kleiner Wiederkäuer

### Der Betrieb:

Name, Adresse, LFBIS-Nummer des teilnehmenden Betriebes

hat mit folgenden Maßnahmen am Parasitenbekämpfungsprogramm des ÖTGD teilgenommen:

	Maßnahme	Behandlungszeitpunkt	Medikament
<input type="radio"/>	Leberegelbehandlung		
<input type="radio"/>	Lungenwurmbehandlung		
<input type="radio"/>	Magen-Darmnematoden-Behandlung		
<input type="radio"/>	Bandwurmbehandlung		
<input type="radio"/>	Räudebehandlung		
<input type="radio"/>	Sonstige Ektoparasitenbehandlung		

**Diese Bestätigung gilt nur für die auf der Rückseite angeführten Tiere. Die Gültigkeit der Bestätigung endet mit „DATUM“.**

Die Bestätigung/das Zertifikat ist gültig so lange die Richtlinien und Anforderungen an das Parasitenbekämpfungsprogramm eingehalten werden. Die genaueren Arzneimittelaufzeichnungen liegen nachweislich am Betrieb auf.

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift des Landwirtes

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift und Stampiglie des Betreuungstierarztes



Unterlagen erstellt von:  
Mag. Gabriele Deinhofer  
Salzburger Landwirtschaftliche Kontrolle GesmbH  
Maria-Cebotari-Straße 3  
5020 Salzburg  
[www.slk.at](http://www.slk.at)  
[gabi.deinhofer@slk.at](mailto:gabi.deinhofer@slk.at)  
Tel.: +43-662-649483-0  
Fax: +43-662-649483-19

Unter Mithilfe von:  
Ao Univ.Prof. UD Dr. Heinrich Prosl  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Institut für Parasitologie und Zoologie  
Veterinärplatz 1  
1210 Wien  
[www.vu-wien.ac.at](http://www.vu-wien.ac.at)  
[Heinrich.Prosl@vu-wien.ac.at](mailto:Heinrich.Prosl@vu-wien.ac.at)  
Tel.: +43-1-25077-2201  
Fax: +43-1-25077-2290