

Unterstützung der betrieblichen Endoparasitenbekämpfung der Wiederkäuer im Ökolandbau - Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen

Supporting the control of internal parasites in ruminants by decision trees

FKZ: 08OE162

Projektnehmer:

Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Institut für Ökologischen Landbau
Trenthorst 32, 23847 Westerau
Tel.: +49 4539 8880-0
Fax: +49 4539 8880-120
E-Mail: oel@vti.bund.de
Internet: <http://www.vti.bund.de>

Autoren:

Koppmann, Regine; Dämmrich, Michaela; Ploeger, Harm

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft (BÖLN)

Bundesprogramm Ökologischer Landbau

Abschlussbericht

BÖL-Projekt 2808OE162

Unterstützung der betrieblichen Endoparasitenbekämpfung der Wiederkäuer im Ökolandbau - Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen

Dr. Regine Koopmann (Gesamtkoordination)

Michaela Dämmrich

Prof. Gerold Rahmann

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst

D 23847 Westerau

Dr. ir. Harm W. Ploeger

Utrecht University, Department of Infectious Diseases and Immunology, Faculty of Veterinary

Medicine

NL 3584 CL Utrecht

INHALTSVERZEICHNIS

Zielsetzung des Projektes	3
Ablauf des Projektes	4
Ergebnisse:	
Junginder	5
Mutterkuhhaltung	9
Schafe	10
Ziegen	10
Fragebögen / Reaktionen der Anwender	11
Arzneimittel	13
Technik	15
Zusammenfassung	15
Literatur	16

1 Zielsetzung des Projektes

In der ökologischen Weidehaltung von Wiederkäuern sind Infektionen mit Magen-Darm-Parasiten und Lungenwürmern unvermeidlich und führen unbehandelt zu erheblichen wirtschaftlichen Einbußen insbesondere in der Jungtieraufzucht (Schnieder 2006; Dimander et al. 2003; Cringoli et al. 2008). Bei parasitierten Kühen sind signifikante Milchertragseinbußen im Vergleich zu behandelten Tieren nachgewiesen (Gross et al. 1999; Sanchez et al. 2004; Ploeger et al. 1990; Charlier et al. 2009). Die Bekämpfung der Endoparasiten basiert auch im Ökolandbau überwiegend auf dem Einsatz von verschreibungspflichtigen Tierarzneimitteln (Koopmann et al. 2007), obwohl dies den gesteckten Nachhaltigkeitszielen zuwider läuft.

Es wäre demzufolge sinnvoll, durch ein geschicktes Weidemanagement zusammen mit Kontrollen der Eiausscheidung und einem auf die betrieblichen Bedingungen und die Epidemiologie der Parasiten abgestimmten Einsatz von Entwurmungsmitteln (Anthelminthika), die Mengen der verabreichten Arzneimittel zu reduzieren. Dazu kommt, dass zukünftig Strategien, wie die gezielte Behandlung (Targeted Treatment, TT) oder sogar die gezielte selektive Behandlung (Targeted Selective Treatment, TST) an Bedeutung gewinnen werden (Höglund et al. 2009), da auch im Rinderbereich Wirksamkeitseinbußen bei den Entwurmungsmitteln nachgewiesen wurden (Demeler et al. 2009; Kleinschmidt et al. 2010). Diese Behandlungsansätze müssten ebenfalls in den Betriebsablauf integriert werden.

Die Entwicklung von internet-basierten Entscheidungsbäumen für die Kontrolle der Endoparasiten, anzuwenden durch den Landwirt und den Tierarzt, kann den betrieblichen Entscheidungsprozess auf mehreren Stufen unterstützen (Ploeger et al. 2008; Knubben-Schweizer et al. 2010). Dem Anwender sollte deutlich werden, dass es, trotz der Abhängigkeit von Art und Anzahl der zur Verfügung stehenden Weiden, mehrere Optionen bei der Endoparasitenkontrolle gibt.

Die im Rahmen des Projektes erstellte Website wird im Internet frei und kostenlos zugänglich sein und auf den Seiten des BMELV, zum Beispiel auf www.oekolandbau.de, verlinkt werden.

Durch einen Austausch von Informationen und Fragestellungen zwischen Anwendern und Entwicklern sollen die Empfehlungen praktikabel und wirklichkeitsnah gehalten werden.

Von den Entscheidungsbäumen wird erwartet, dass sie einen Beitrag zu einer ökologisch und ökonomisch optimierten Weidehaltung von Wiederkäuern leisten und damit die Prozess- und Produktqualität in der ökologischen Tierhaltung fördern.

2 Ablauf des Projektes

Das Projekt wurde am 1. November 2009 begonnen und bis zum 30. September 2011 durchgeführt. Die Programmierung der in Papierform fertiggestellten Entscheidungsbäume für kleine Wiederkäuer und deren Einstellung ins Internet erfolgte dann verabredungsgemäß im Frühjahr 2012.

Aufgrund von Verzögerungen bei der Überführung der Entscheidungsbäume in das ursprünglich geplante Format, ist in Abstimmung mit der Geschäftsstelle des BÖLN verabredet worden, dass die Rinder - Entscheidungsbäume zunächst in "Adobe flash" eingestellt und weiter unterhalten werden. Die neu zu erstellenden Entscheidungsbäume für die kleinen Wiederkäuer werden mit dem inzwischen für den Bereich des BMELV verabredeten Programm "TYPO3" erstellt und unterhalten. Später werden auch die Rinderentscheidungsbäume in diesem Format angeboten werden.

Zur Kommunikation der Ergebnisse sind Veröffentlichungen in Wissenschafts- und Fachjournalen vorgesehen. Am 30. November 2010 erfolgte eine erste Präsentation auf der Internationalen Schaf- und Ziegentagung in Prüm, veranstaltet von Bioland und dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau. Weitere Präsentationen fanden statt bei der Wissenschaftstagung für den ökologischen Landbau 16. bis 18. März 2011 in Gießen (Dämmrich et al. 2011) und bei der Tagung der Deutschen Veterinärmedizinischen

Gesellschaft, Fachgruppe Parasitologie und parasitäre Erkrankungen, 4. bis 6. Juli 2011 in Berlin (Koopmann et al. 2011). Weitere Darstellungen bei entsprechenden Tagungen sind beabsichtigt. Mit der endgültigen Einrichtung und Freigabe der Verlinkungen erfolgt dann die Bekanntmachung in Fachzeitschriften.

3 Ergebnisse

3a) Jungrinder

Zunächst wurde der Entscheidungsbaum für die Planung des Weidegangs von erstsömmrigen Jungrindern in der intensiven Milchviehhaltung erstellt. Die deutsche Website konnte in Anlehnung an den bestehenden niederländischen Entscheidungsbaum gestaltet werden. Nachdem der an deutsche Verhältnisse angepasste Entscheidungsbaum in einer Testversion vorgestellt wurde, haben mehrere Tierhalter den Wunsch geäußert auch für die Mutterkuhhaltung eine Empfehlung zu erhalten. Ein solcher Entscheidungsbaum, speziell die Fragen bei Mutterkuhhaltung betreffend, ist ebenfalls angefügt worden. Die folgende Abbildung zeigt die aktuelle Homepage (Stand Mai 2012) von www.weideparasiten.de. Ein



Link auf der Institutsseite (www.vti.bund.de/de/Startseite/institute/oel.html) führt ebenfalls dorthin.

Die deutschen Entscheidungsbäume für die Rinderhaltung umfassen also eine Empfehlung speziell für die erstsömmrigen Jungrinder der Milchviehhaltung, denen Weidegang gewährt wird, und eine Empfehlung für die Kälber und Jungrinder in der Mutterkuhhaltung.

Im Informationsteil der Entscheidungsbäume wird der fachliche Hintergrund der Empfehlungen dargestellt (Kasten).

Beispieltext: Wozu dient der Entscheidungsbaum?

Der Entscheidungsbaum ist ein Werkzeug zur Weideplanung, um die Bekämpfung von endoparasitären Erkrankungen bei Rindern effektiv und nachhaltig zu gestalten und den Einsatz von Anthelminthika zu reduzieren, sowie die Entwicklung einer Immunität bei den Tieren zu zulassen. Bei ausreichender Immunität muss beim erwachsenen Rind der Infektion mit Magen-Darm-Strongyliden (MDS) nur noch wenig Beachtung geschenkt werden. Aus diesem Grund wurde der Entscheidungsbaum in erster Linie für die Behandlung von Kälbern und Jungrindern in ihrer ersten Weideperiode entwickelt. Die Wurmbehandlungen beginnen frühestens mit dem Austrieb des Jungviehs, mit oder ohne Mutterkühe, auf die Weide.

Der Entscheidungsbaum kann Ihnen helfen:

- *den Einsatz von Anthelminthika mit dem Weidemanagement optimal abzustimmen.*
- *die Parasitenbehandlung während der Weidezeit zu modifizieren, wenn sich Ihr Weideplan ändert.*
- *Ihr Weidemanagement so zu verändern, dass der Gebrauch von Anthelminthika reduziert werden kann und nur dann behandelt wird, wann es wirklich nötig ist. Dies ist insbesondere für die geforderte Reduzierung des Medikamenteneinsatzes in der ökologischen Landwirtschaft wichtig. Ebenso kann sich wegen der moderaten Behandlung eine Immunität bei den Rindern entwickeln und der Resistenzentwicklung gegen Entwurmungsmittel bei den Würmern vorgebeugt.*

Ein sorgfältiger Gebrauch des Entscheidungsbaumes und seiner Anweisungen hilft, durch Endoparasiten hervorgerufene Krankheiten des Verdauungstraktes, wie die parasitäre Gastroenteritis (PGE), zu verhindern.

*Die gezielte Kotuntersuchung auf Wurmeier (das **Monitoring**) bietet ein Instrument, um zu entscheiden, ob eine Behandlung aktuell angebracht ist oder lieber verschoben bzw. gänzlich vermieden werden sollte. Ein Monitoring kann Einsicht in das tatsächlich vorhandene Risiko eines Parasitenbefalls geben (siehe dazu die Informationen unter "Monitoring"). Im Entscheidungsbaum ist das Monitoring dort aufgeführt, wo es erforderlich ist. Unnötige Behandlungen fallen somit weg. In allen anderen Fällen wird der Entscheidungsbaum ebenfalls helfen, die richtigen Entscheidungen für eine effektive Behandlung der Parasiten zu treffen.*

Am Ende der Weidesaison ist, bei bestimmungsgemäßen Gebrauch des Entscheidungsbaumes, bei der Aufstallung eine erneute Behandlung meist nicht nötig.

Der Entscheidungsbaum für erstsömmrige Jungrinder ist in erster Linie für Rinderhaltungen mit intensiver Weidenutzung gedacht. Halter, die ihre Kälber oder Jungrinder in weitläufigen Landschaftsschutzgebieten oder ähnlichem halten, sollten bei extensiver Haltung berücksichtigen, dass das Risiko von PGE geringer ist und von daher der Einsatz von Anthelminthika oft nicht

Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen

erforderlich ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine 12-monatige Weideruhe eingehalten werden kann. Für die extensive Mutterkuhhaltung ist ein separater Entscheidungsbaum entwickelt worden.

Die Anwender, Landwirte und Tierärzte, können sich durch die alternative Beantwortung von Ja/Nein Fragen zu den jeweiligen betrieblichen Bedingungen in der Matrix bewegen und gelangen am Ende zu Vorschlägen, die zu Zeitpunkt und Art der Behandlung der Jungtiere mit Anthelminthika differenzierte Aussagen machen. Durch die mehrfachen Verzweigungen und die unterschiedlichen Möglichkeiten, wird dem Landwirt verdeutlicht, dass eine veränderte Weidestrategie einen erheblichen Einfluss auf die Gefährdung seiner Jungtiere auf der Weide haben kann. Indem die Anwender die verschiedenen Möglichkeiten ausprobieren, erkennen sie, an welcher Stelle in ihrem Betriebsablauf Medikamente einzusparen wären.

Die Grundkenntnis von der Epidemiologie der Parasiten im Wechselspiel mit Witterungseinflüssen ist eine Voraussetzung für das Nachvollziehen der Ratschläge im Entscheidungsbaum durch die Anwender. Aus diesem Grunde liefert ein auf die Tierart abgestimmter aufwendiger Informationsteil, der unabhängig vom Entscheidungsbaum zusätzlich geöffnet werden kann, die fachlichen Hintergründe für die Empfehlungen.

Hier folgen einige Beispiele der Internetansichten des Entscheidungsbaums für erstsömmerige Jungtiere:

WURMARTEN

ALLGEMEINES

Im Verdauungstrakt von Rindern werden verschiedene Arten von Magen-Darm-Würmern gefunden. Der Lebenszyklus und die Epidemiologie der meisten Magen - Darm- Trichostrongyliden (MDS) ist sehr ähnlich. Erkrankungen, die von diesen Würmern verursacht werden, werden als ein einheitlicher Krankheitskomplex angesehen und als parasitär bedingte Gastroenteritis (PGE) bezeichnet. Die PGE stellt ein großes Problem bei der Weidewirtschaft von Rindern dar, da durch sie erhebliche wirtschaftliche Verluste durch Leistungseinbußen der Rinder entstehen. Eine gezielte Bekämpfung der MDS durch Abstimmen auf den Entwicklungszyklus der Würmer ist wichtig um ein optimales Ergebnis zu erreichen, Resistenzen zu vermeiden und eine Immunitätsentwicklung bei den Kälbern trotz Einsatz der Medikamente zuzulassen. Von den MDS kommt der im Labmagen lebende *Ostertagia ostertagi* am häufigsten vor und ist einer der Hauptverursacher der parasitären Gastroenteritis. Die im Darm lebende *Cooperia oncophora* ist ebenfalls häufig anzutreffen, verfügt aber nur über eine mittlere Pathogenität. Der Befall mit *Haemonchus contortus* spielt eine Rolle als Wegbereiter für eine spätere Erkrankung durch *Ostertagia*, da durch seinen vorher einsetzenden Befall die Darmwand geschwächt wird.

LOKALISATION	ART	PATHOGENITÄT UND WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG
LABMAGEN	OSTERTAGIA OSTERTAGI („BRAUNER MAGENWURM“)	*****
	HAEMONCHUS SPP. („GEKRECHTEN ODER ROTER MAGENWURM“)	(+)
	TRICHOSTRONGYLUS SPP. („ALENER MAGENWURM“)	-
DÜNNDARM	COOPERIA ONCOPHORA	+++
	NEMATODIRUS SPP.	(+)
	BLAUSTOMUM PHLEBOTOMUM	-
	STRONGYLODES PAPILLOSUS	-
DICKDARM	TRICHRUS SPP.	-
	OESOPHAGOSTOMUM RADIATUM	-

HOME

RIND ENTSCHEIDUNGSBAUM

WURMARTEN

MAGEN-DARMS-STRONGYLIDEN

Allgemeines
Lebenszyklus
Klinik
Diagnose
Kontamination der Weiden

DIAGNOSE

PGE bei Jungtieren kann aufgrund des Vorberichtes und der klinischen Symptome festgestellt werden. Die Art der Beweidung, vorausgegangene Entwurmungen und der Zeitpunkt (zweite Hälfte der Weidaison) geben eindeutige Hinweise. Haben viele Tiere Durchfall ist das ebenfalls ein Hinweis.

Die Untersuchung des Kots auf Wurmeier ist zu diesem Zeitpunkt diagnostisch nicht eindeutig, da meistens ein paar Wurmeier zu finden sind. Die Anzahl der Eier pro Gramm Kot (EPG) korreliert beim Einzeltier weder mit dem Grad der Infektion noch mit der Schwere der Krankheitserscheinungen. Wenige oder viele Eier zu finden kann also das Gleiche bedeuten.

In Deutschland sind Nachweisverfahren, die im Blut entweder die Antikörper gegen Ostertagia oder den Anstieg des labmagentypischen Pepsinogenwertes, detektieren, für Routineuntersuchungen bisher nicht etabliert.

In den meisten Fällen tritt die Erkrankung nur subklinisch auf, d.h. die augenscheinlichen Symptome wie Durchfall fehlen. Es kommt aber zu Gewichtsverlusten, kümmerlichen Muskelaufbau und Wachstumsverzögerung.
Hier sind geplante Sammelkoproben angezeigt (Siehe **Monitoring**).

Ei eines Magen-Darm-Strongyliden.

LUNGENWÜRMER

Lebenszyklus
Klinik
Diagnose
Kontamination der Weiden
Vorbeugung und Immunität
Erwachsene Kühe

Larven dringen in die Labmagendrüsen ein und bilden sichtbare weiße Knötchen (Pfeile) von 2 mm Durchmesser auf der Schleimhaut. Die Belegzellen werden durch undifferenzierte nicht sezernierende Belegzellen ersetzt, wodurch die Produktion von Salzsäure herabgesetzt wird.

ZURÜCK

MONITORING

ANTHELMINTHIX

IMPRESSUM

HOME

RIND ENTSCHEIDUNGSBAUM

MONITORING

WARUM ?
WANN ?
WIE ?
INTERPRETATION

WIE ?

Das Herdenmonitoring bedeutet, dass Sie eine Sammelprobe von frisch abgesetztem Kot zufällig ausgewählter Tiere (nicht nur die Tiere, die ev. Durchfall haben) ziehen. Die Anzahl der Tiere richtet sich nach der Gruppengröße und dem vermuteten Befall. Von z.B. 30 Tieren, die vermutlich alle infiziert sind, sollten 10 Tiere beprobt werden. Die Menge sollte pro Kothaufen je ein Esstüffel betragen. Füllen Sie die Proben zusammen in einen festen Plastikbeutel und durchmischen Sie sie gründlich. Schließen Sie den Beutel so, dass möglichst wenig Luft darin verbleibt. Versenden Sie die Probe am selben Tag gründlich verpackt an ein Labor oder einen Tierarzt, der Kotuntersuchungen durchführt. Der Probenbegleitschein muss folgende Angaben enthalten:

- Adresse
- Material
- Standort der Weide
- Tag der Probenahme
- Art und Anzahl der Tiere
- Grund der Untersuchung
- Gewünschte Untersuchungen

Die Probe sollte stabil verpackt sein. So z.B. in doppelten Untersuchungshandschuhen mit Umkarton oder in unzerbrechlichen Plastikgefäßen. Sie sollte eindeutig beschriftet sein. Getrennt von der Probe sollte das Anschreiben mitgeschickt werden, damit es nicht verschmutzt. Manche Labore schicken Ihnen Probengefäße und Formulare auf Anfrage zu.

ZURÜCK

HOME

RIND ENTSCHEIDUNGSBAUM


WURMARTEN

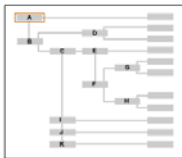
MONITORING

ANTHELMINTHIX




IMPRESSUM



A KÄLBER KOMMEN AUF EINE WEIDE JA NEIN





Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen

HOHE		
RIND ENTSCHEIDUNGSBAUM		
WURMARTEN	E AUF DER STANDWEIDE ODER ERSTEN WEIDE WAREN IN DIESEM JAHR SCHON JUNGTIERE, DIE ELAUSSCHEIDER * WAREN.	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
MONITORING	F KÄLBER KOMMEN AUF EINE GEMÄHTE WEIDE	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
ANTHELMINTHIKA		
IMPRESSUM		

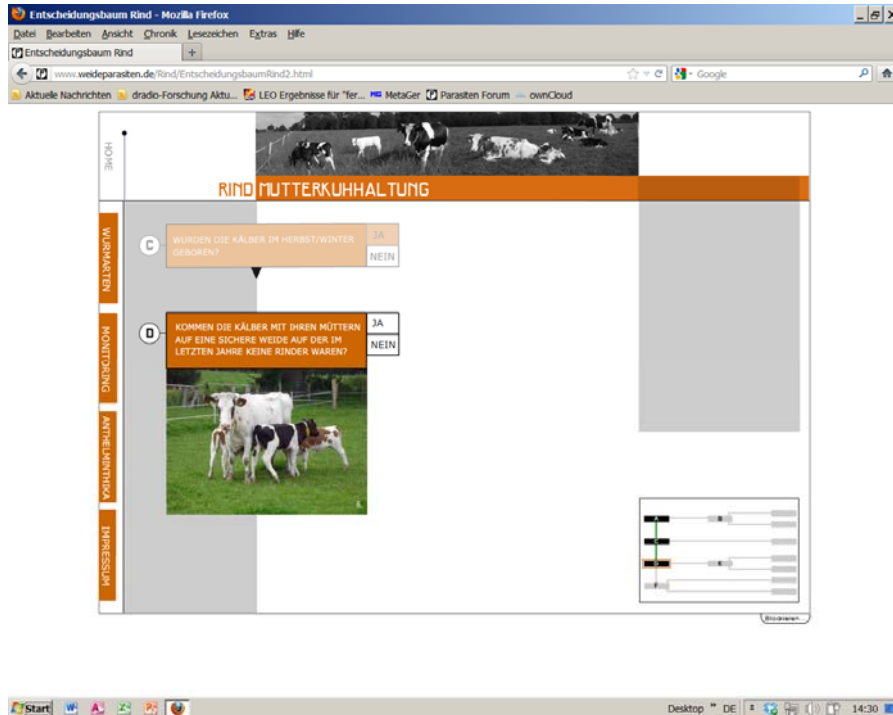
HOHE		
RIND ENTSCHEIDUNGSBAUM		
WURMARTEN	F KÄLBER KOMMEN AUF EINE GEMÄHTE WEIDE	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
MONITORING	G AUSTRIEB VOR DEM 1. JUNI.	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
ANTHELMINTHIKA	<p><small>Also: Kälber werden vor dem 1. Juni ausgetrieben und bleiben auf einer einzigen Standweide, die zunächst sicher ist, weil sie gemäht wurde.</small></p> <p><small>Oder: Kälber werden vor dem 1. Juni auf eine sichere gemähte Weide ausgetrieben und wechseln zwischen wenigen Weiden, die nicht gemäht werden und auf die sie stets zurückkehren.</small></p> <p><small>Monitoring auf EPG kurz vor dem 1. August. Ist die EPG > 100 Behandlung mit einem Langzeitanthelmintikum um den 1. August herum. Wiederholen Sie dies nach 6-8 Wochen, aber nicht im Zeitraum von einem Monat vor dem Aufstallen. Ist die EPG ≤ 100 keine Behandlung nötig, aber Wiederholung des Monitoring alle 4 Wochen bis zu 4 Wochen vor Aufstallung. Wenn ein regelmäßiges Monitoring nicht möglich ist, muss wie bei EPG >100 behandelt werden.</small></p>	
IMPRESSUM		

An der Darstellung in der Matrix kann man zu jedem Zeitpunkt erkennen, an welcher Stelle im Entscheidungsbaum man sich gerade befindet.

3b) Mutterkuhhaltung

Der Entscheidungsbaum für die Kälber und Jungrinder in der Mutterkuhhaltung ist analog gestaltet.

Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen



Die Entscheidungsbäume sollten ursprünglich auch die unterschiedlichen Regionen in Deutschland berücksichtigen. Dazu waren die Ergebnisse der Testphase in Betracht zu ziehen. Bisher hat es jedoch keine Rückmeldungen zu regional unterschiedlichen Problemen gegeben. Sollte sich dies nach Projektende geändert haben, wird seitens des Thünen-Instituts eine Anpassung erfolgen.

3c) Schafe

Ein weiterer Entscheidungsbaum sollte für kleine Wiederkäuer entwickelt werden.

Der Entscheidungsbaum für Schafklämmer in intensiver Haltung wird unter www.weideparasiten.de zu finden sein. Er ist mittels TYPO3 programmiert worden.

3d) Ziegen

Für Ziegenkitze, mit und ohne Mutterziegen, liegt ein eigener Entscheidungsbaum vor. Da Ziegen tierartenbedingt eine schlechtere Immunität gegen MDS entwickeln, sind andere Empfehlungen auszusprechen als beim Entscheidungsbaum für Schafe, obwohl beide Tierarten die gleichen Parasitenspezies beherbergen. Auf die sehr problematische Situation

der Milchziegenhalter, die ihren melkenden Tieren Weidegang gewähren wollen, wird im Informationsteil eingegangen.

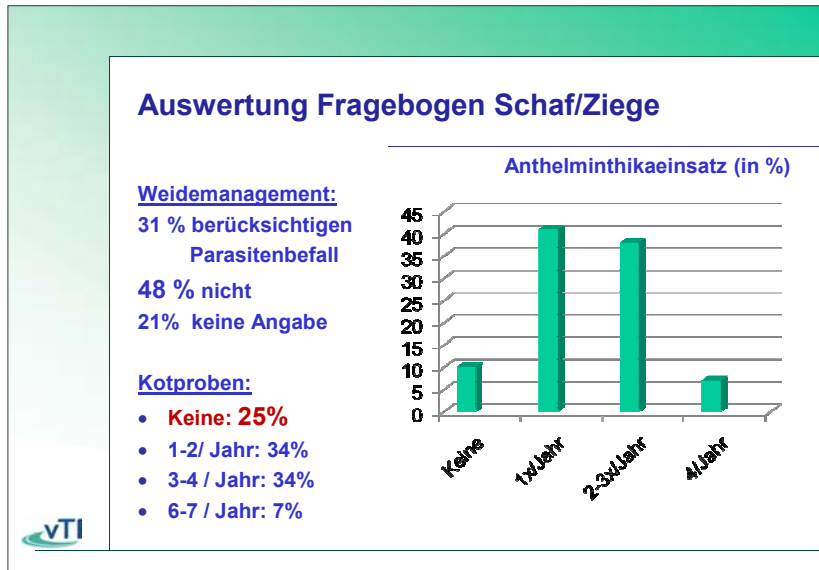
3e) Fragebögen / Reaktionen der Anwender

Die Zielgruppen, also die Anwender, sind Tierärzte und Landwirte. Bei der Entwicklung des Entscheidungsbaumes sollten diese Zielgruppen mit Hilfe eines Fragebogens einbezogen werden. Diese Fragebögen für diverse Testpersonen sind im Winter 2010/2011 entwickelt und versandt worden.

Ende des Jahres 2010 fand zusätzlich ein Pretest bei Schaf- und Ziegenhaltern anlässlich der „Bioland-Tagung“ in der Eifel statt. Dabei sollte u.a. die Version auf Verständlichkeit und Handhabbarkeit überprüft werden und ein Überblick über den aktuellen Stand der Parasitenbekämpfung bei Schaf- und Ziegenhaltern erfragt werden.

Die vollständigen Ergebnisse der Auswertung der Befragung der Schaf- und Ziegenhalter sind in der Sonderheft-Reihe der Landbauforschung veröffentlicht worden (Dämmrich 2011). Das Projekt Entscheidungsbaum und die Auswertung der Fragebögen wurde ebenfalls auf der Wissenschaftstagung zum Ökolandbau, Gießen 2011, vorgestellt (Dämmrich et al.2011). Im Folgenden werden Auszüge aus den Ergebnissen als Vortragsfolien dargestellt.





- ### Auswertung Fragebogen Schaf/Ziege
- 31% waren mit Ihrem Parasitenmanagement zufrieden
 - 34% waren unzufrieden
 - 34 % mal zufrieden/ mal unzufrieden
 - 82% äußerten den Wunsch nach mehr Beratung und Information über Parasiten
 - 86% könnten sich vorstellen einen Entscheidungsbaum wie den für Rinder für Schaf und Ziege im Internet zu nutzen
- vTI

Die Auswertung der Befragung bei den Rinderhaltern erfolgte im Frühjahr 2011.

Folgende Antworten wurden gegeben:

84% fanden die Fachinformationen verständlich

57% konnten ihren Betrieb im Entscheidungsbaum abbilden

72% erreichten einen Behandlungsvorschlag

44% würden den Behandlungsvorschlag auch anwenden.

63% nutzen ihn als Nachschlagewerk für betriebliche Entscheidungen

61% würden den Entscheidungsbaum zur Parasitenbekämpfung einsetzen

Entscheidungsbaum für Rinder / Schafe / Ziegen

Als Gründe für den Einsatz des Entscheidungsbaumes wurden genannt:

- Kontamination der Weide vermindert sich
- Vermeiden von Resistenzen
- Einsparen von Anthelminthika
- Wichtige Informationen werden vermittelt
- Immunität der Kälber wird berücksichtigt

Argumente gegen einen Einsatz waren:

- finde meine betriebliche Situation nicht wieder
- keine Möglichkeit für Eizahlbestimmung
- zu aufwändig, nicht praktikabel
- keine Vorteile zu bisheriger Methode
- vertraue meinem Hoftierarzt

Die Darstellung des Entscheidungsbaums als Poster auf der Tagung der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Fachgruppe Parasitologie und parasitäre Erkrankungen in Berlin 2011 (Koopmann et al. 2011) hat fachliche Nachfragen ergeben, aber ein deutliches Interesse beim Fachpublikum wurde nicht erreicht. Es ist zu vermuten, dass ein Feedback erst dann erfolgt, wenn Landwirte den Entscheidungsbaum nutzen und ihre Tierärzte gezielt dazu befragen.

3f) Arzneimittel

Die Weideführung und ein Parasitenmonitoring stehen im Vordergrund der Empfehlungen des Entscheidungsbaumes, aber als wichtiges Managementhilfsmittel wird auch über zugelassene Arzneimittel informiert.

Die Arzneimittelangaben entsprechen dem deutschen Arzneimittelgesetz und dem Heilmittelwerbegesetz. Basierend auf der Tierarzneimittel-Datenbank der Universität Leipzig (www.vetidata.de), die für medizinische Fachkreise die aktuellen Informationen zu allen Tierarzneimitteln zur Verfügung stellt, werden Wirkstoffe und Wartezeiten genannt. Bei

Rindern ist aus dem großen Angebot, das jedoch überwiegend aus Generika besteht, eine Auswahl getroffen worden und exemplarisch sind die gängigen Mittel ohne Nennung der Präparatenamen aber mit ihren Wirkspektren und den Wartezeiten für essbares Gewebe und Milch aufgeführt. Die Entscheidungsbäume für Schafe enthalten alle für diese Tierarten zugelassenen Anthelminthika gegen Magen-Darm-Strongyliden. Spezialwirkstoffe gegen Bandwürmer und Leberegel werden teilweise in den Informationstexten erwähnt. Auch dabei werden keine Präparate genannt. Für Ziegen sind keine Anthelminthika zugelassen (Stand Mai 2012).

Auf die einschränkenden Regelungen bei der Anwendung von Antiparasitika im Ökolandbau bezüglich der Wartezeit [(EG)889/2008, Art. 24 (5): "*Verdoppelung der gesetzlichen Wartezeit*"] wird im Informationstext mehrfach hingewiesen. Da es für Ziegen in allen Haltungssystemen kein zugelassenes Anthelminthikum gibt, muss jeweils umgewidmet werden. Damit verlängert sich die gesetzliche Wartezeit auf 28 Tage für essbares Gewebe und auf 7 Tage für Milch, was für den Ökolandwirt besonders gravierend ist, weil diese Fristen noch zu verdoppeln sind.

Im Informationsteil wird auf das Verbot der präventiven Verabreichung von chemisch-synthetischen Arzneimitteln [(EG)889/2008 Art.23 (1)] hingewiesen. Es darf im Ökolandbau also nur bei nachgewiesenem Befall behandelt werden. Die Problematik der Anwendung von Boli wird angesprochen.

Weitere Einschränkungen bei der Behandlung mit Antiparasitika im Ökolandbau gibt es nicht. Die Beschränkung bei der "*Anzahl der Behandlungen mit chemisch-synthetischen allopathischen Tierarzneimitteln*" entfällt ausdrücklich für Parasitenbehandlungen [(EG)889/2008 Art.24 (4)]. Dass der private Anbauverband Bioland eine eigene Negativliste für Tierarzneimittel (zu finden unter: www.bioland.de/bioland/richtlinien.html) unterhält, die die Anwendung des gebräuchlichen Wirkstoffs Avermectin zur Entwurmung für Verbandsbetriebe verbietet, wird im Text erwähnt.

Auf das Verbot der Anwendung nicht zugelassener Arzneimittel sowohl im Ökolandbau als auch im konventionellen Landbau wird hingewiesen.

Alle Empfehlungen haben immer das Ziel, eine unnötige Entwurmung zu vermeiden.

3g) Technik

Ende September des Jahres 2011 werden die Entwicklungsarbeiten am Rinder-Entscheidungsbaum abgeschlossen sein und der Techniker des Thünen-Instituts kann die Pflege der Seite, in enger Abstimmung und mit nachhaltiger Unterstützung durch den Partner in den Niederlanden, für die nächsten drei Jahre übernehmen.

Die Endfassung der Entscheidungsbäume wird mit der Domain www.weide-parasiten.de freigeschaltet. Auch die Adresse www.weideparasiten.de (nur für Rinder) ist zunächst weiterhin gültig.

Die Benutzer können mit den Entwicklern per Email kommunizieren, Ergänzungen schicken und Fragen stellen. So kann der Inhalt weiterentwickelt werden und es kann das Interesse an der Website und, in vereinfachter Form, ein möglicher Erfolg dokumentiert werden.

Die bisherigen Anwender haben die Möglichkeit, ihre Anmerkungen zu senden, bisher nicht genutzt. Da sich noch keine Resonanz zeigt, werden zunächst intern die Zugriffe dokumentiert.

4 Zusammenfassung

Unter den Webadressen "www.weideparasiten.de" und zukünftig auch "www.weide-parasiten.de" können mehrere Entscheidungsbäume für die Endoparasitenbekämpfung in der Rinder-, Schaf- und Ziegenhaltung aufgerufen werden. Die Entscheidungsbäume bilden den intensiven Betriebsansatz nach, wie er zum allergrößten Teil auch im Ökolandbau üblich ist.

5 Literatur

- Charlier J, Høglund J, von Samson-Himmelstjerna G, Dorny P, Vercruyse J (2009): Gastrointestinal nematode infections in adult dairy cattle: impact on production, diagnosis and control. *Vet Parasitol.* 164: 70-79.
- Cringoli G, Veneziano V, Jackson F, Vercruyse J, Greer AW, Fedele V, Mezzino L, Rinaldi L (2008): Effects of strategic anthelmintic treatments on the milk production of dairy sheep naturally infected by gastrointestinal strongyles. *Vet.Parasitol.* 156: 340-345.
- Dämmrich M (2011): Kann ein interaktiver Entscheidungsbaum zum Weidemanagement eine Hilfe bei der Kontrolle von Magen-Darm-Strongyloiden bei Schaf und Ziege sein? *Sonderheft Landbauforschung* 354: 79-84.
- Dämmrich, M., Ploeger, H., Koopmann, R. (2011) Parasitenkontrolle und Weidemanagement mithilfe eines interaktiven Entscheidungsbaumes am Beispiel der Magen-Darm-Strongyloiden bei Rindern in Norddeutschland. Beiträge zur 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 16.3. bis 18.3. in Gießen, Band 2 Hrsg: Leithold, G. et al., 68-69.
- Demeler J, Van Zeveren AM, Kleinschmidt N, Vercruyse J, Høglund J, Koopmann R, Cabaret J, Claerebout E, Areskog M, von Samson-Himmelstjerna G (2009): Monitoring the efficacy of ivermectin and albendazole against gastro intestinal nematodes of cattle in Northern Europe. *Vet Parasitol.* 160: 109-115.
- Dimander SO, Høglund J, Ugglå A, Sprondly E, Waller PJ (2003): Evaluation of gastrointestinal nematode parasite control strategies for first-season grazing cattle in Sweden. *Vet.Parasitol.* 111: 193-209.
- Gross SJ, Ryan WG, Ploeger HW (1999): Anthelmintic treatment of dairy cows and its effect on milk production. *Vet.Rec.* 144: 581-587.
- Høglund J, Morrison DA, Charlier J, Dimander SO, Larsson A (2009): Assessing the feasibility of targeted selective treatments for gastrointestinal nematodes in first-season grazing cattle based on mid-season daily weight gains. *Vet Parasitol.* 164: 80-88.
- Kleinschmidt N, Koopmann R, Demeler J, von Samson-Himmelstjerna G (2010): Verminderte Wirkung von Anthelminthika gegen Rindernematoden. *Landbauforschung - vti Agriculture and Forestry Research* 60: 151-156.
- Knubben-Schweizer G, Deplazes P, Torgerson PR, Rapsch C, Meli ML, Braun U (2010): Bovine fasciolosis in Switzerland: relevance and control. *Schweiz.Arch.Tierheilkd.* 152: 223-229.
- Koopmann R, Eysker M, Hertzberg H, Höglund J, Mackay A, Samson-Himmelstjerna G, Thamsborg S (2007): Workshop Summary: Controlling nematode endoparasites in organic animal husbandry. *Landbauforschung Völkenrode* 57: 429-433.
- Koopmann, R., Dämmrich, M., Ploeger, H. (2011) Entscheidungsbaum zur Unterstützung der MDS-Kontrolle bei Jungrindern. Beiträge zur Tagung der DVG-Fachgruppe Parasitologie und parasitäre Krankheiten, 4.7. bis 6.7.2011, Berlin. *Tierärztliche Praxis (G):*39, A13.
- Ploeger HW, Kloosterman A, Bargeman G, von Wuijckhuise L, van den Brink, R (1990): Milk yield increase after anthelmintic treatment of dairy cattle related to some parameters estimating helminth infection. *Vet.Parasitol.* 35: 103-116.
- Ploeger HW, van D, Nijse ER, Eysker M (2008): Decision trees on the web - a parasite compendium. *Trends Parasitol.* 24: 203-204.
- Sanchez J, Dohoo I, Carrier J, DesCoteaux L (2004): A meta-analysis of the milk-production response after anthelmintic treatment in naturally infected adult dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine* 63: 237-256.
- Schnieder T (2006): Helminthosen der Wiederkäuer in: *Veterinärmedizinische Parasitologie.* Verlag Parey, 6. Auflage, 166-234.