

Bekämpfung der bovinen Fasciolose

G. Knubben-Schweizer

Gabriela Knubben-Schweizer, Dip. ECBHM

Klinik für Wiederkäuer mit Ambulanz und Bestandsmedizin, LMU München

Bovine Fasciolose

- Allgemeines
- Wirtschaftliche Verluste
- Prävalenz
- Diagnostik
- Bekämpfung

Bovine Fasciolose

- Erreger: *Fasciola hepatica*
- Übertragung: *Galba truncatula*

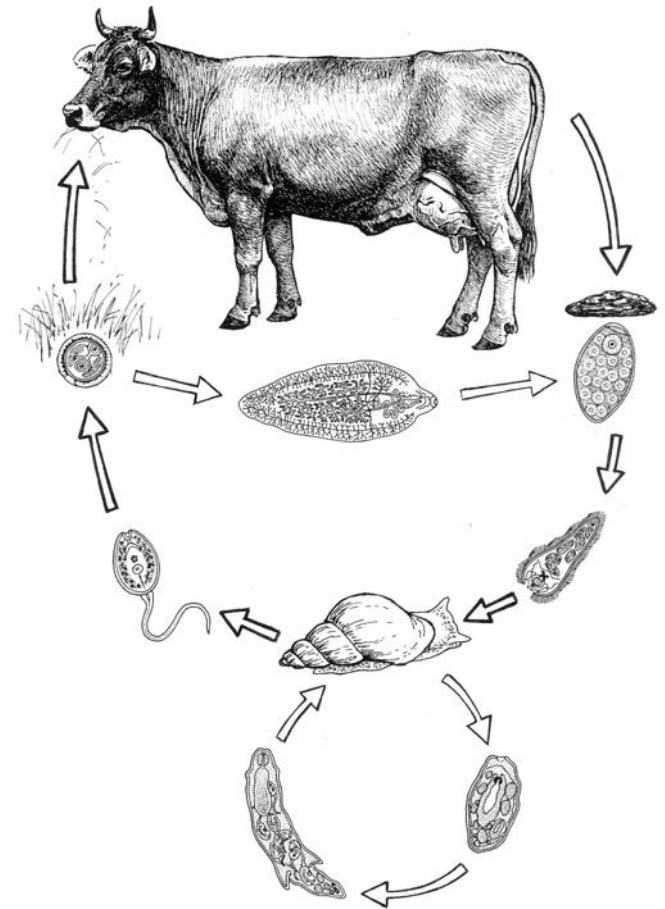
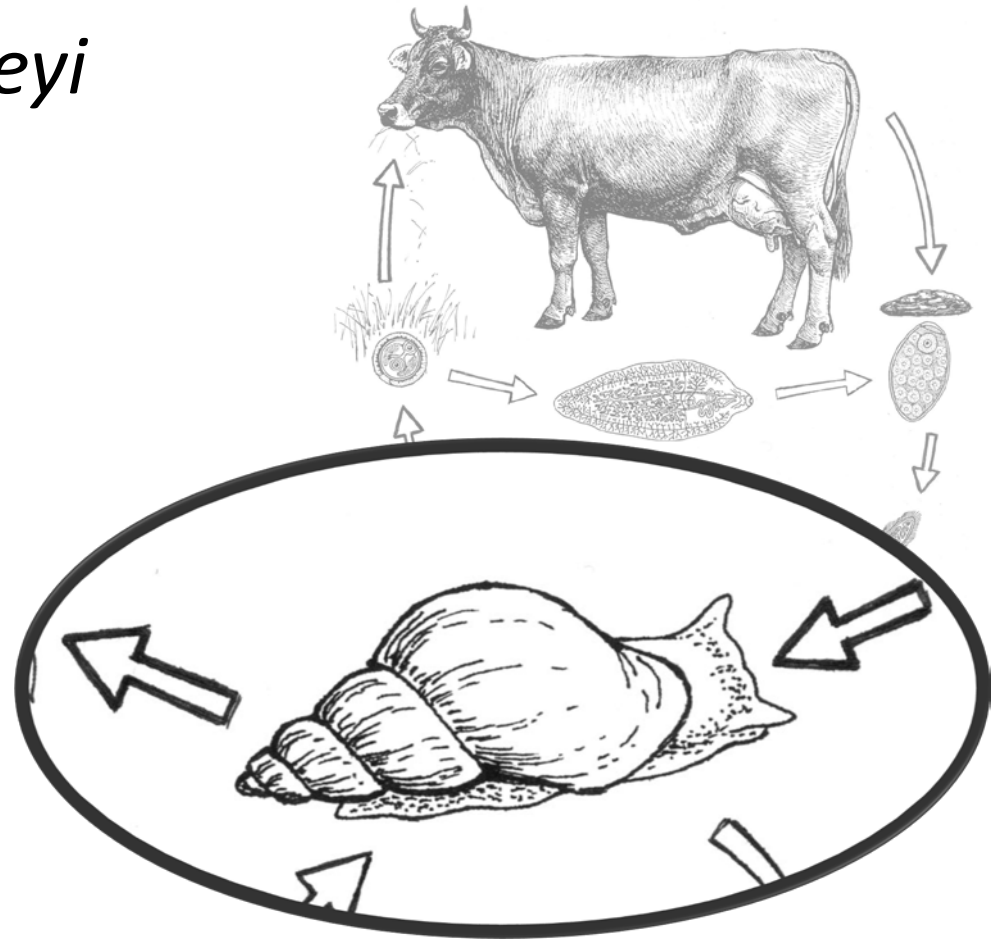


Abbildung aus Eckert et al., 2005;
modifiziert von Matthias Haab (Zürich)

Pansenegel

- *Calicophoron daubneyi*
- Zwischenwirt *Galba truncatula*
- Reduzierte Gewichtszunahme, Durchfall, Todesfälle



Bovine Fasciolose

- Erreger: *Fasciola hepatica*
- Übertragung: *Galba truncatula*
- Betrifft Wiederkäuer, Pferd, Schwein und Mensch
- Akuter, subakuter und chronischer Verlauf

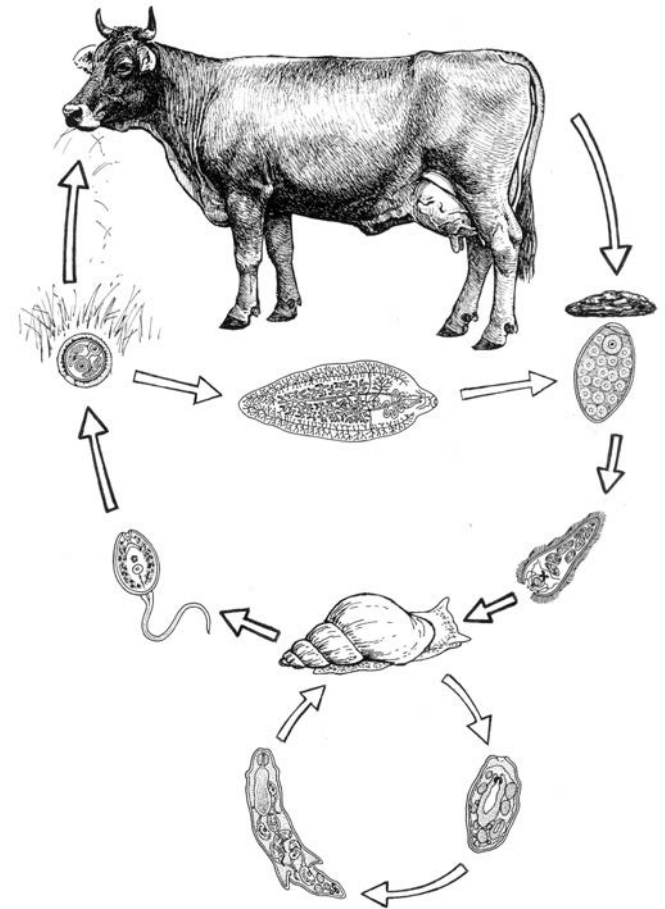
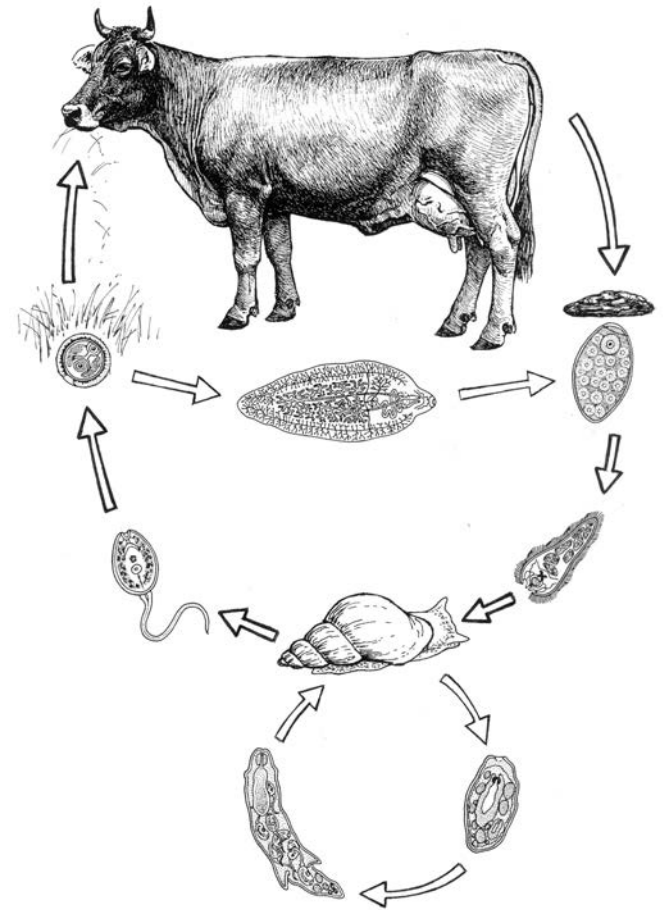


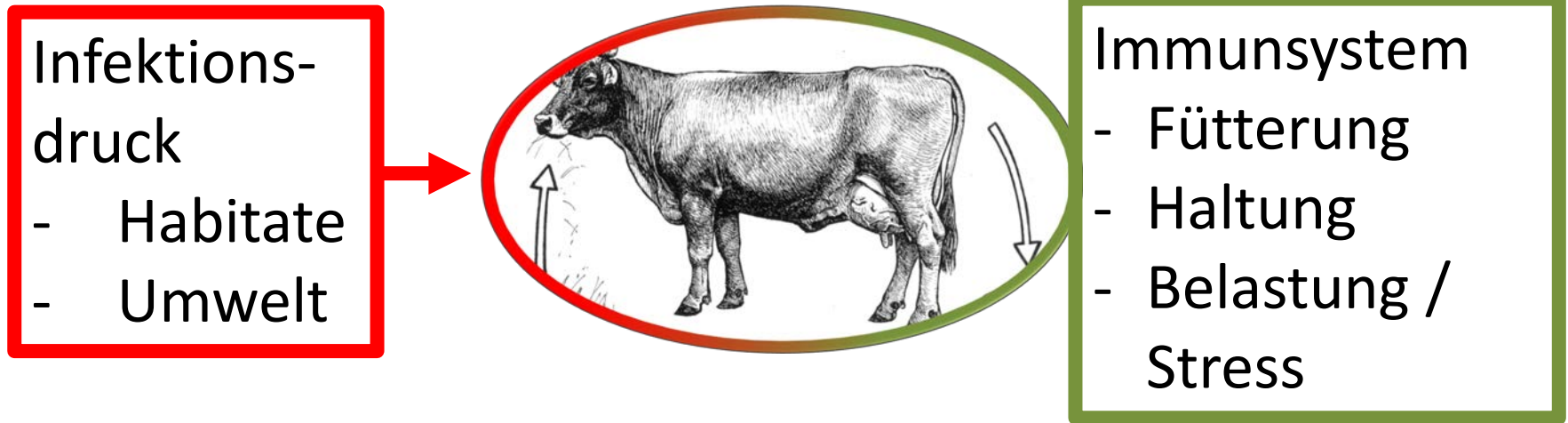
Abbildung aus Eckert et al., 2005;
modifiziert von Matthias Haab (Zürich)

Verluste

- Entstehen im Wesentlichen aus reduzierter Milchleistung (2/3) und beeinträchtigter Fruchtbarkeit (1/3)
- Reduzierte Gewichtszunahme
- Leberverluste
- Behandlungskosten



Leistungsminderung



Tiergesundheitliche und wirtschaftliche Folgen

Prävalenz CH, D

Schweiz	Deutschland
1975: 15.0 % ¹	2004: 0.6 % ⁵
1991: 10.9 % ²	2005: 32.2 % ⁶
2003: 8.4 %³	2013: 20.9 % ⁷
2006: 18.2 %⁴	2015: 35.8 % / 47.0 %⁸ (Core Organic Plus)

¹Eckert et al. (1975)

²Ducommun und Pfister (1991)

³**Schweizer et al. (2003)**

⁴**Rapsch et al. (2006)**

⁵Epe et al. (2004)

⁶Koch (2005)

⁷Kuerpick et al. (2013)

⁸**Schäffer (laufendes Dissertationsprojekt)**

Prävalenz weltweit

- Hinweise für Zunahme weltweit
- Folge der Klimaerwärmung?

Veterinary Parasitology 180 (2011) 133–143



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Reducing the future threat from (liver) fluke: realistic prospect or quixotic fantasy?

Ian Fairweather*

*Parasite Therapeutics Research Group, School of Biological Sciences, Medical Biology Centre, The Queen's University of Belfast,
97 Lisburn Road, Belfast BT9 7BL, United Kingdom*

Pansenegel

Veterinary Parasitology 191 (2013) 252–263



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Bovine paramphistomosis in Galicia (Spain): Prevalence, intensity, aetiology and geospatial distribution of the infection

Marta González
Ana María Ma
Antonio López

^a Centro de Investigación
^b Departament d'Estadística
^c Departamento de Sanidad
León, Spain

Veterinary Parasitology 195 (2013) 65–71



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Identification of the rumen fluke, *Calicophoron daubneyi*, in GB livestock: possible implications for liver fluke diagnosis

D.K. Gordon^{a,b,*}, L.C.P. Roberts^a, N. Lean^a, R.N. Zadoks^b, N.D. Sargison^a, P.J. Skuce^b

Rumen fluke (*Calicophoron daubneyi*) on Welsh farms: prevalence, risk factors and observations on co-infection with *Fasciola hepatica*

RHYS ALED JONES¹, PETER M. BROPHY¹, E. SIAN MITCHELL² and HEFIN WYN WILLIAMS^{1,*}

¹Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences (IBERS), Aberystwyth University, Penllys, Aberystwyth Ceredigion, UK

²Animal and Plant Health Agency (APHA), Carmarthen Veterinary Investigation Centre, Job's Well Rd, Johnstown Carmarthen SA31 3EZ, UK

(Received 10 June 2016; revised 2 September 2016; accepted 2 September 2016; first published online 1 November 2016)

Jones et al. *Parasites & Vectors* (2015) 8:656
DOI 10.1186/s13071-015-1271-x

SHORT REPORT

Open Access



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Research paper

The prevalence and development of digenean parasites within their intermediate snail host, *Galba truncatula*, in a geographic area where the presence of *Calicophoron daubneyi* has recently been confirmed



Veterinary Parasitology 207 (2015) 134–139



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Rapid communication

Novel insights into the pathogenic importance, diagnosis and treatment of the rumen fluke (*Calicophoron daubneyi*) in cattle



Karen Malrait^a, Sien Verschave^a, Philip Skuce^b, Hans Van Loo^c, Jozef Vercauteren^a, Johannes Charlier^{a,*}

^a Department of Virology, Parasitology and Immunology, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburylaan 133, 9820 Mellebeke, Belgium

^b Moredun Research Institute, Pentlands Science Park, Bush Loan, Penicuik EH26 0PZ, United Kingdom

^c Flanders Animal Health Center (DGZ Vlaanderen), Deense Hoesweg 1, 9031 Drogen, Belgium

Fasciola: Diagnostik

- Fleischschau
- Parasitologische Kotuntersuchung

Fasciola: Diagnostik

- Fleischschau
 - Parasitologische Kotuntersuchung
 - Serologie
-
- Gallenuntersuchung
 - Koproantigen
- Kein Goldstandard (für Routinediagnostik)

Fasciola: Diagnostik

- Kotproben:
 - Parasit überlebt im Endwirt bis 27 Monate¹
 - Infektion von Jungtieren kann in der ersten Laktation noch nachgewiesen werden
- Blut- und Milchproben
 - Antikörper können 6 bis 9 (bis 18) Monate² nach Ende der Infektion nachgewiesen werden
 - Infektion von Jungtieren kann in der ersten und zweiten Laktation nachgewiesen werden

¹ Ross 1968. Vet. Rec. 82, 587-589

² Hutchinson and Macarthur 2003.

www.redmeatinnovation.com.au/working-with-mla/report-templates/sample-final-report

Bekämpfung

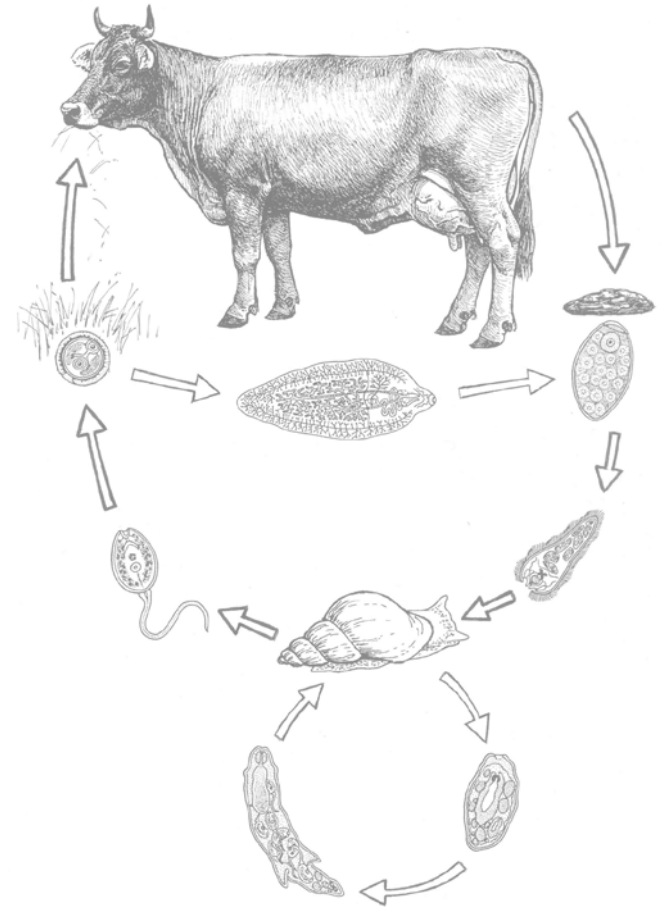
- Ausschließlich Behandlung^{1, 2}
- Auszäunen von Habitaten
- Drainieren
- Weiderotation^{3, 4}

¹Hörchner et al. (1970)

²Parr and Gray (2000)

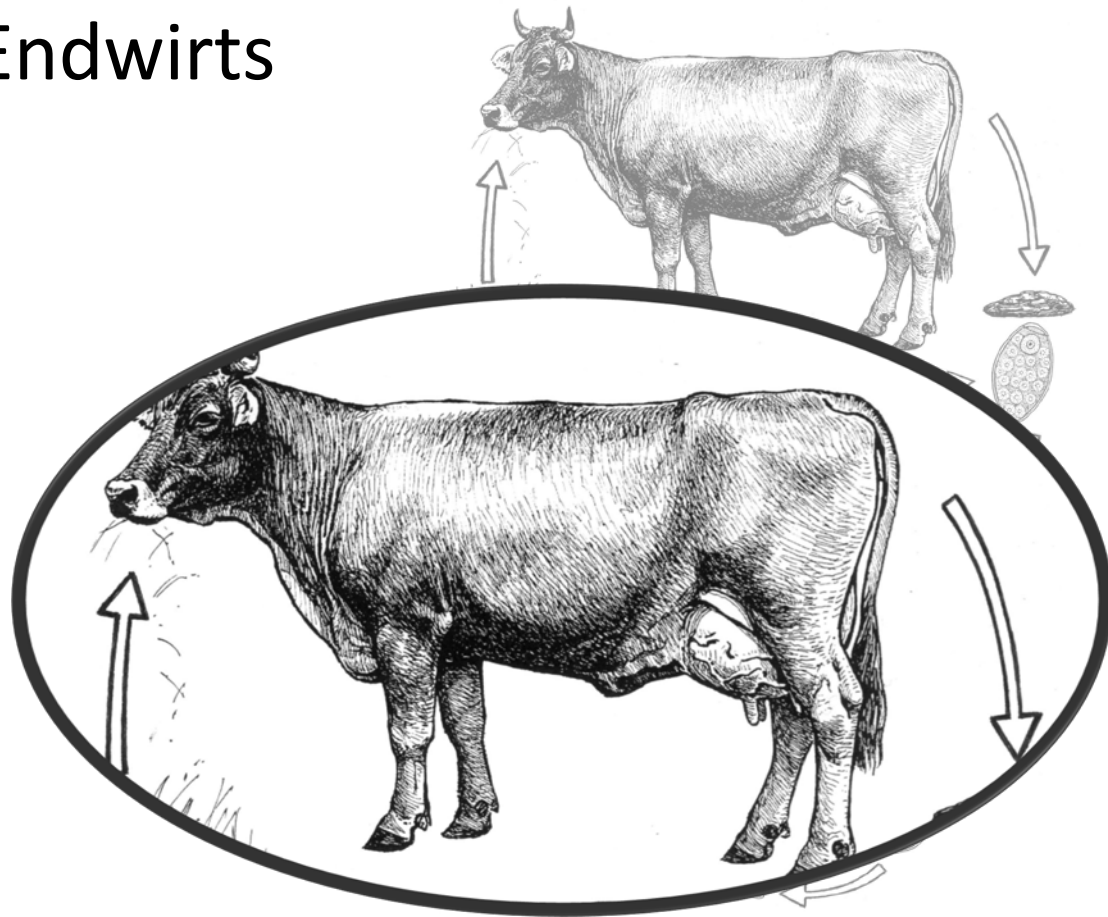
³Boray J.C. (1971)

⁴Boray J.C. (1972)



Ausschließlich Behandlung

- Behandlung des Endwirts
 - Behandlung von Trockenstehern
 - Strategische Behandlung

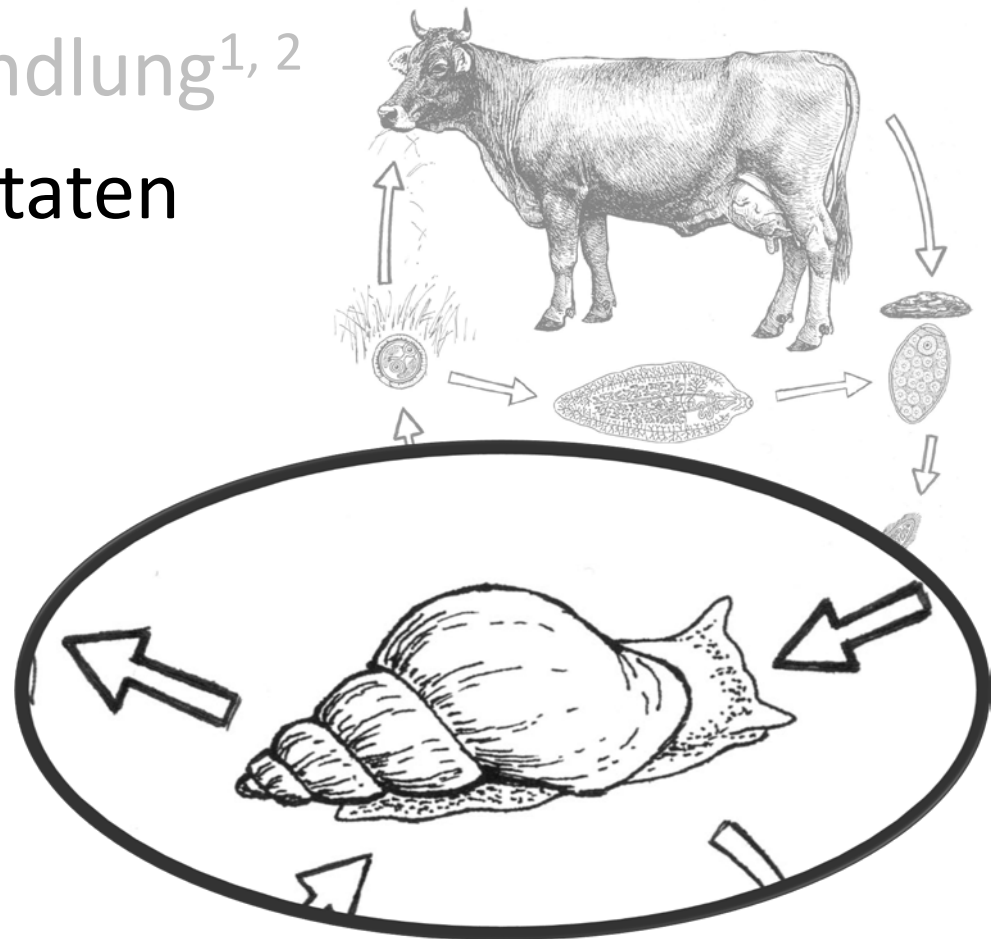


Verfügbare Wirkstoffe (Feb. 2018)

Wirkstoff	Wirkstoffgruppe	Wirksamkeit	Produkt	Wartezeit auf Milch
Triclabendazol	Benzimidazole	Hohe Wirksamkeit gegen juvenile und adulte Stadien; geeignet zur Behandlung während Weidesaison	CYDECTIN® TriclaMox® Pour-On (5 mg/ml, 200 mg/ml)	Keine Zulassung für milchliefernde Tiere
			Triclaben® 10%	44,5 Tage (41 + 3,5)
			Endofluke®	47 Tage (45 + 2)
Albendazol	Benzimidazole	Teilwirkung gegen adulte Stadien, keine Wirkung gegen juvenile Stadien; Behandlung ab 8 Wochen nach Aufstallung	Albendazol® 10%	5 Tage
			Valbazen® 10%	5 Tage
Clorsulon	Sulfonamidderivate	Teilwirkung gegen adulte Stadien; Behandlung ab 8 Wochen nach Aufstallung	Bimectin® Fluke	Keine Zulassung für milchliefernde Tiere
Closantel	Salizylsäureanilide	Wirksam gegen adulte Stadien; Behandlung ab 8 Wochen nach Aufstallung	Closamectin® pour-on	Keine Zulassung für milchliefernde Tiere
			Flukiver®	Keine Zulassung für milchliefernde Tiere
Oxyclozanid	Salizylsäureanilide	Wirksam gegen adulte Stadien; Behandlung ab 10 Wochen nach Aufstallung	Distocur	4,5 Tage

Bekämpfung

- Ausschließlich Behandlung^{1, 2}
- Auszäunen von Habitaten
- Drainieren
- Weiderotation^{3, 4}



¹Hörchner et al. (1970)

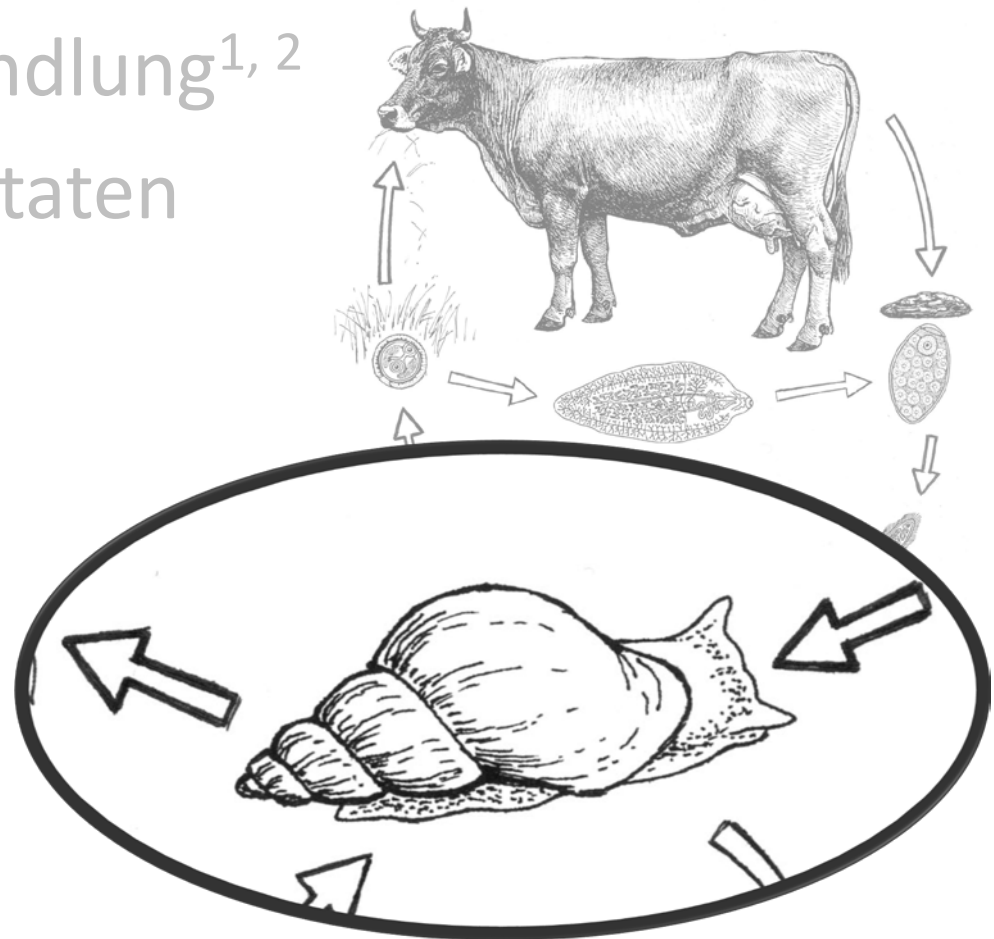
²Parr and Gray (2000)

³Boray J.C. (1971)

⁴Boray J.C. (1972)

Bekämpfung

- Ausschließlich Behandlung^{1, 2}
- Auszäunen von Habitaten
- **Drainieren**
- Weiderotation^{3, 4}



¹Hörchner et al. (1970)

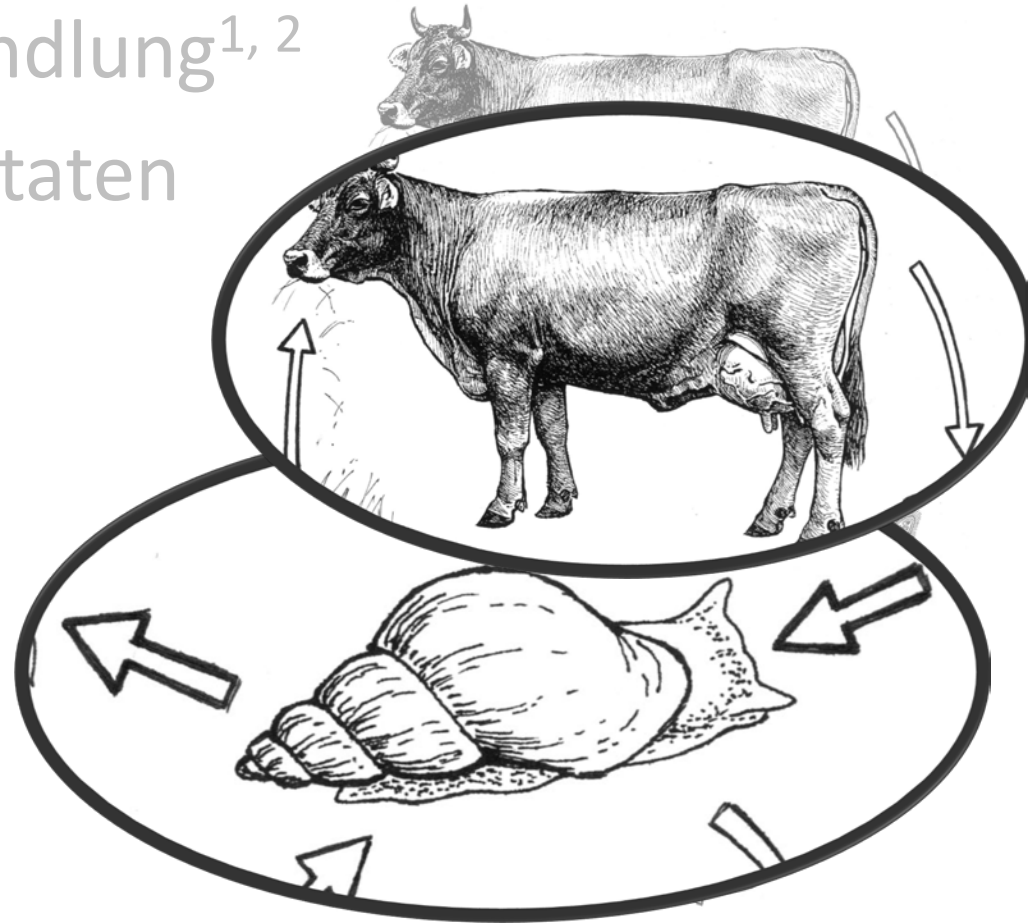
²Parr and Gray (2000)

³Boray J.C. (1971)

⁴Boray J.C. (1972)

Bekämpfung

- Ausschließlich Behandlung^{1, 2}
- Auszäunen von Habitaten
- Drainieren
- Weiderotation^{3, 4}



¹Hörchner et al. (1970)

²Parr and Gray (2000)

³Boray J.C. (1971)

⁴Boray J.C. (1972)

Weiderotation nach Boray

- Milchkühe weiden während begrenztem Zeitraum auf infektiösen Weiden
- Weiderotation in Kombination mit medikamentöser Bekämpfung¹

¹Boray 1971, Schweiz. Arch. Tierheilk.

Weiderotation nach Boray

Vorgehen: Zeitlich begrenzte Weidenutzung in Kombination mit medikamentöser Bekämpfung^{1,2}

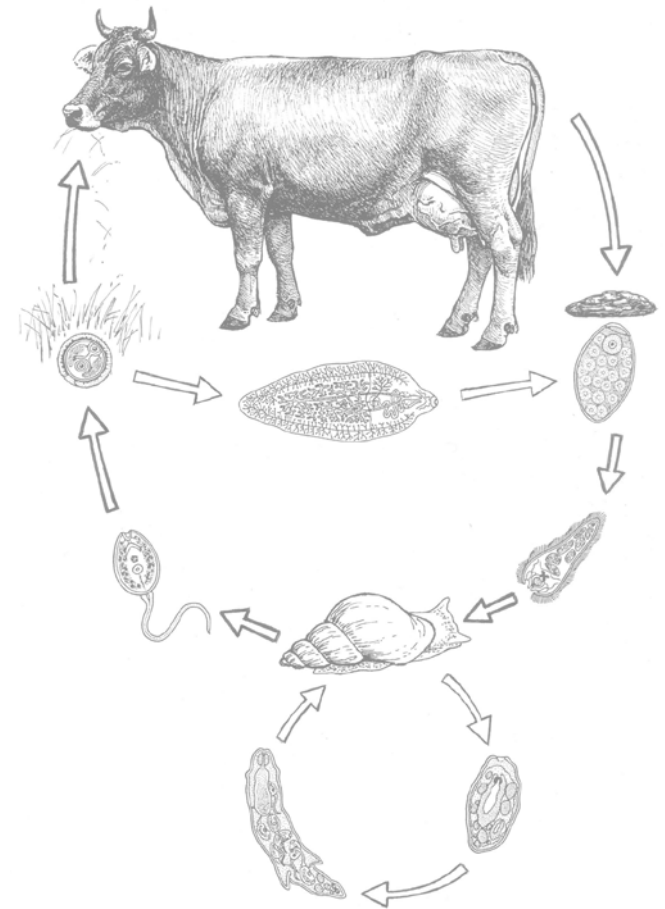
- Frühjahr: Austrieb auf nicht-infektiöse Weiden
- Sommer (Juni und Juli): Umtrieb auf infektiöse Weiden
- Herbst: Umtrieb auf nicht-infektiöse Weiden
- Medikamentöse Behandlung vor Austrieb auf infektiöse Weide

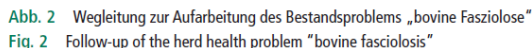
¹Boray 1971. Schweiz. Arch. Tierheilk. 113, 361-386

²Boray 1972. Schweiz. Arch. Tierheilk. 114, 639.651

Bekämpfung

- Ausschließlich Behandlung^{1, 2}
- Auszäunen von Habitaten
- Drainieren
- Weiderotation^{3, 4}
- In der Praxis: Wann welche Strategie?





1. Schritt: Verdachtsdiagnose „Bovine Fasciolose als Herdenproblem“

- Einzeltierdiagnose
- Leberkonfiskate
- (Klinik)

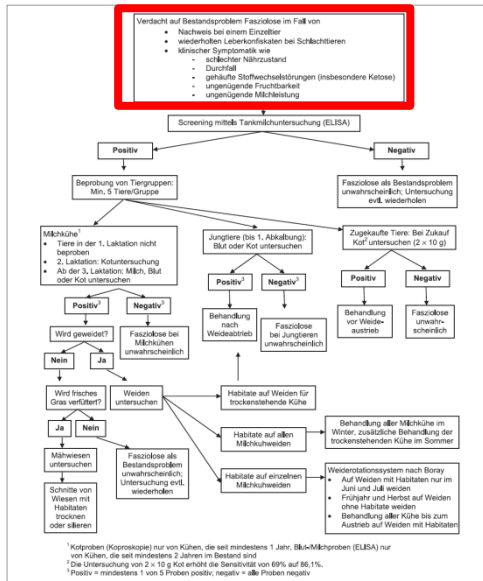


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine Fasciolose“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

2. Schritt: Verdachtsdiagnose bestätigen / verwerfen

- Tankmilchprobe (optional)
- Negativ: Fasciolose als Bestandsproblem unwahrscheinlich
- Positiv: 5 Tiere / Altersgruppe beproben
- 5 Tiere / Altersgruppe beproben

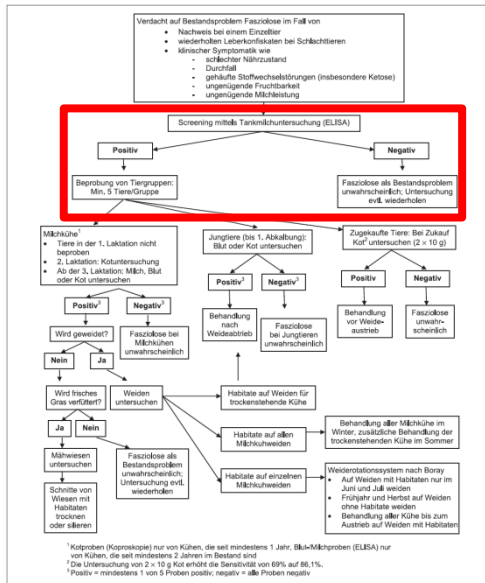


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Beprobung:

- Zugeworfene Tiere: Kot, (Milch, Blut)
- Jungtiere
- Milchkühe
 - 1. Laktation: Keine Beprobung
 - 2. Laktation: Kotproben
 - ≥ 3. Laktation: Milch, Blut, Kot

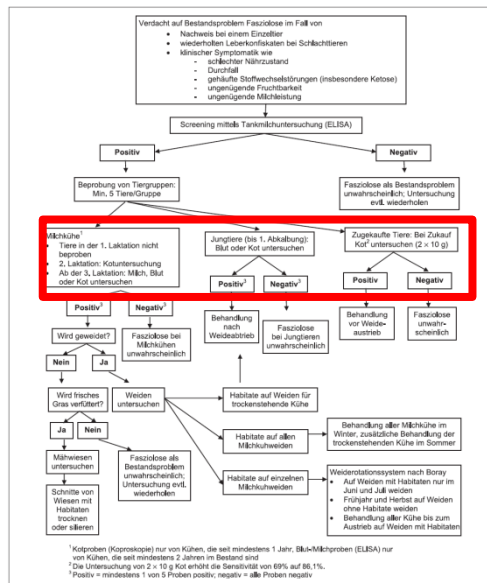


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Beprobung:

- Zugeworfene Tiere: Kot, (Milch, Blut)
- Jungtiere
- Milchkühe
 - 1. Laktation: Keine Beprobung
 - 2. Laktation: Kotproben
 - ≥ 3 . Laktation: Milch, Blut, Kot

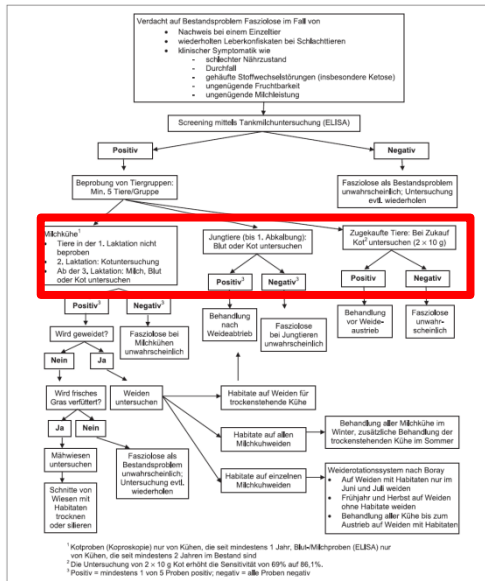


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

3. Schritt: Interpretation der Untersuchungsergebnisse:

- Zugeworfene Tiere positiv
- Nur Jungtiere positiv: Überschaubares Problem
- Milchkühe positiv

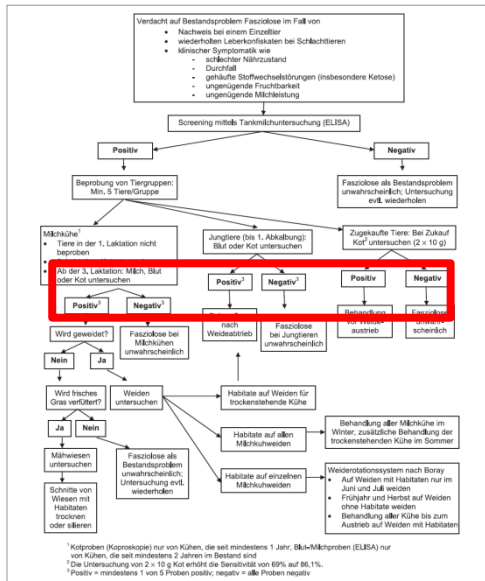


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

3. Schritt: Interpretation der Untersuchungsergebnisse:

- Zugeworfene Tiere positiv
- Nur Jungtiere positiv:
Überschaubares Problem
- Milchkühe positiv

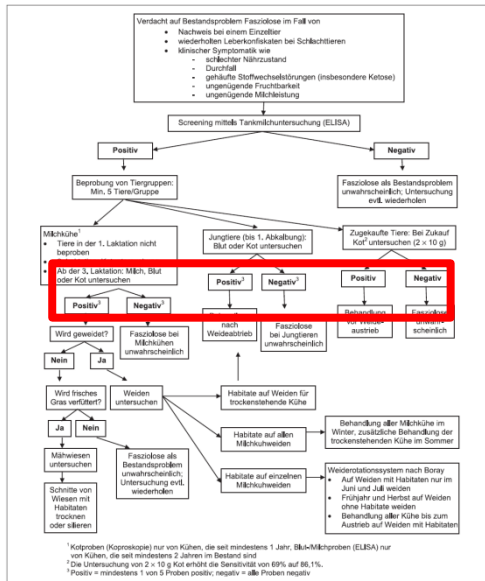


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

3. Schritt: Interpretation der Untersuchungsergebnisse:

- Zugeworfene Tiere positiv
- Nur Jungtiere positiv
- Milchkühe positiv:

Ernstzunehmendes Problem;
benötigt weitere Abklärung

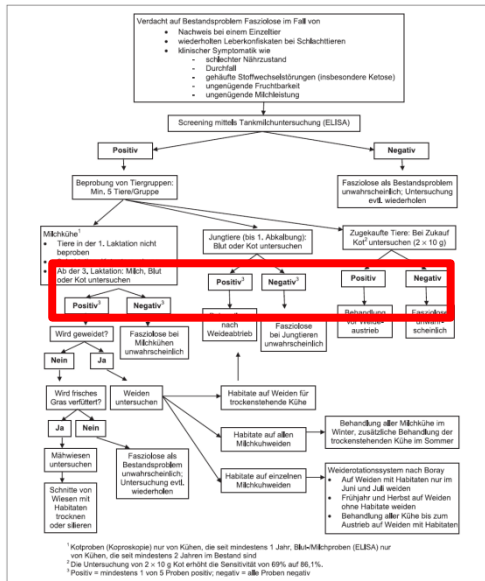


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Abklärung bei den Milchkühen: Weiden die Milchkühe?

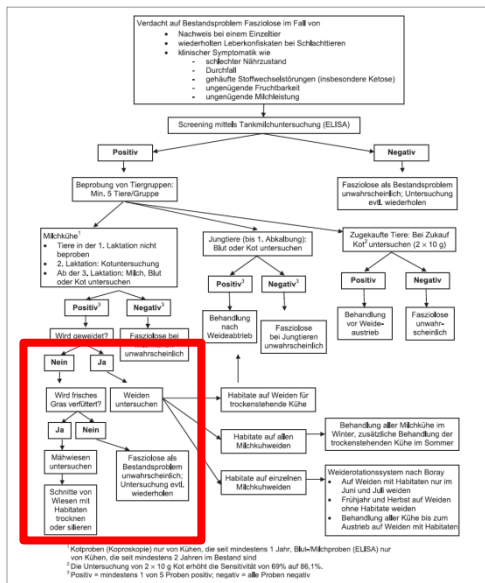


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Abklärung bei den Milchkühen: Weiden die Milchkühe?

- Nein: Übertragung durch Futter (Gras, Heu)
→ Empfehlung: Gras von betroffenen Flächen silieren

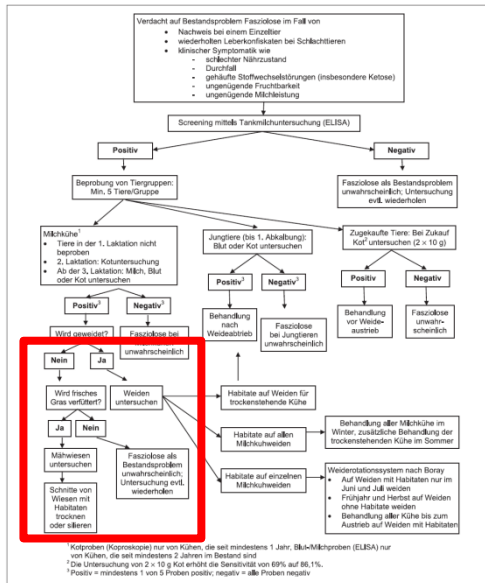


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Abklärung bei den Milchkühen: Weiden die Milchkühe?

- Nein: Übertragung durch Futter (Gras, Heu)
→ Empfehlung: Gras von betroffenen Flächen silieren
- Ja: Habitate suchen

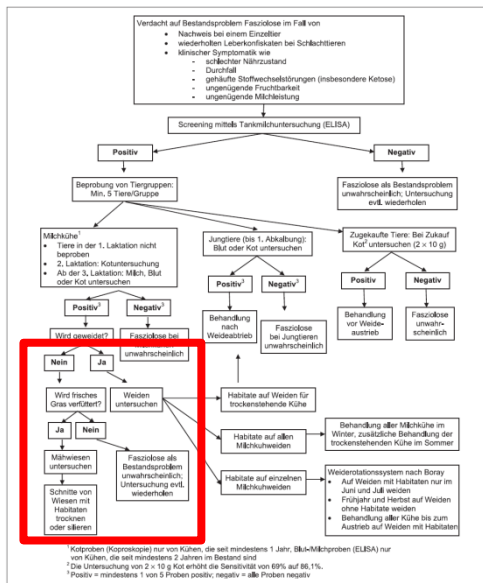


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Nach der Weidebegehung:

Infektionsquellen kategorisieren:

- Habitate auf Trockensteherweiden
- Habitate auf allen Milchkuhweiden
- Habitate auf einzelnen Milchkuhweiden

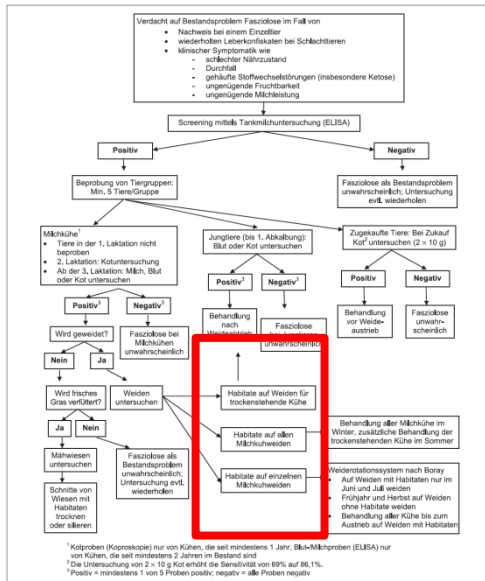


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolose“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Nach der Weidebegehung:

Infektionsquellen kategorisieren:

- Habitate auf Trockensteherweiden
→ Trockensteher nach Weideabtrieb behandeln
- Habitate auf allen Milchkuhweiden
- Habitate auf einzelnen Milchkuhweiden

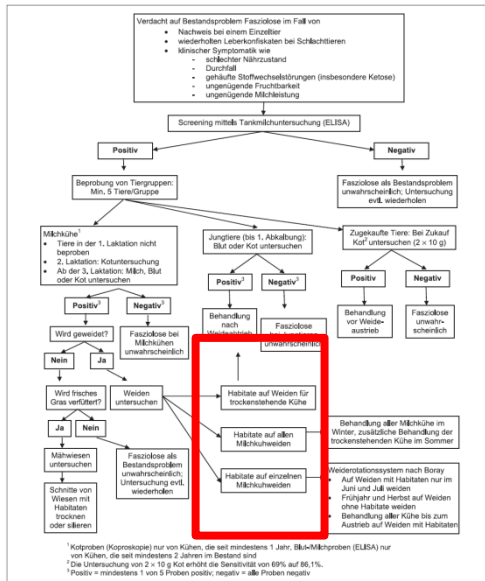


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Nach der Weidebegehung:

Infektionsquellen kategorisieren:

- Habitate auf Trockensteherweiden
 - Habitate auf allen Milchkuhweiden
- Alle Milchkühe Ende Aufstallung behandeln (Trockensteher im Sommer)
- Habitate auf einzelnen Milchkuhweiden

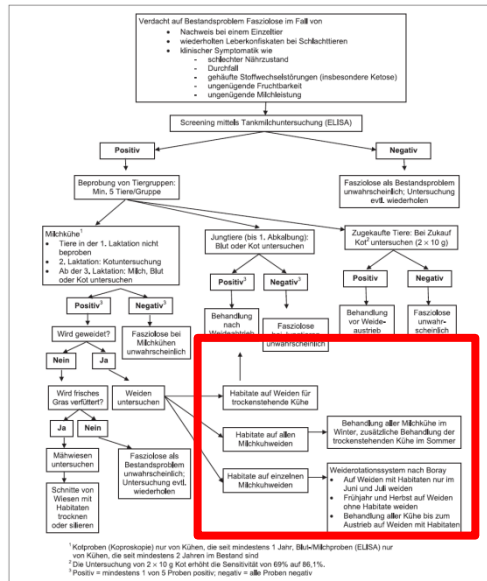


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“

Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Nach der Weidebegehung:

Infektionsquellen kategorisieren:

- Habitate auf Trockensteherweiden
 - Habitate auf allen Milchkuhweiden
 - Habitate auf einzelnen Milchkuhweiden
- Weiderotation¹ (kombiniert mit Behandlung)

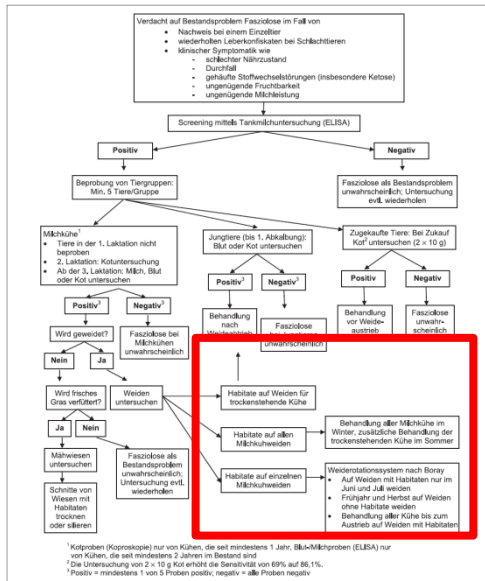


Abb. 2 Wegleitung zur Aufarbeitung des Bestandsproblems „bovine fasciolosis“
 Fig. 2 Follow-up of the herd health problem „bovine fasciolosis“

Weiderotation nach Boray

Vorgehen: Zeitlich begrenzte Weidenutzung in Kombination mit medikamentöser Bekämpfung^{1,2}

- Frühjahr: Austrieb auf nicht-infektiöse Weiden
- Sommer (Juni und Juli): Umtrieb auf infektiöse Weiden
- Herbst: Umtrieb auf nicht-infektiöse Weiden
- Medikamentöse Behandlung vor Austrieb auf infektiöse Weide

¹Boray 1971. Schweiz. Arch. Tierheilk. 113, 361-386

²Boray 1972. Schweiz. Arch. Tierheilk. 114, 639.651

Kontrolle

Senkt eine angepasste Bekämpfungsstrategie die Prävalenz der Fasciolose in einer Herde?

Kontrolle

Betriebe, die Vorschläge befolgten (15)			Betriebe, die Vorschläge nicht befolgten (17)		
Prävalenz 1. Besuch (Koproscopie)	Prävalenz 2. Besuch (Koproscopie)	Sero- prävalenz 2. Besuch (365 Tiere)	Prävalenz 1. Besuch (Koproscopie)	Prävalenz 2. Besuch (Koproscopie)	Sero- prävalenz 2. Besuch (359 Tiere)
30.7 %			34.1 %		

Kontrolle

Betriebe, die Vorschläge befolgten (15)			Betriebe, die Vorschläge nicht befolgten (17)		
Prävalenz 1. Besuch (Koproscopie)	Prävalenz 2. Besuch (Koproscopie)	Sero- prävalenz 2. Besuch (365 Tiere)	Prävalenz 1. Besuch (Koproscopie)	Prävalenz 2. Besuch (Koproscopie)	Sero- prävalenz 2. Besuch (359 Tiere)
30.7 %	9.3 %	21.4 %	34.1 %	34.1 %	62.1 %

Kontrolle

- Prävalenz sank signifikant auf Betrieben, die Vorschläge befolgten
- Seroprävalenz korrelierte mit der Prävalenz, welche mittels Koproskopie erhoben wurde
- Signifikant: Nur die Befolgung der Prophylaxe-vorschläge; keine weiteren Faktoren

Schlussfolgerungen

- Individuelle epidemiologische Situationen auf Betrieben
- Die Behandlung der trockenstehenden Kühe allein bringt keinen Erfolg auf Herdenebene
- An epidemiologische Situation angepasste Bekämpfungsstrategie ist erfolgreich, vorausgesetzt
 - Tierarzt erkennt Situation
 - Tierarzt informiert und betreut Besitzer