



Zecken

Beschreibung

Zecken kommen auf der ganzen Welt vor. Es sind insgesamt ca. 880 Arten bekannt. Etwa 10 % dieser Arten befallen Haustiere, wie Hunde, Katzen, Rinder, Schafe und Pferde. Grundsätzlich gibt es zwei grosse Familien: die Schildzecke und die Lederzecke. Die häufigste Art in der Schweiz ist der gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*) und gehört zu den Schildzecken (Deplazes et al., 2013; Von Tavel und Berger, 2019; Von Tavel, 2022).

Zecken zeichnen sich durch folgende Eigenschaften und Merkmale aus:

- grosse Milben (Ektoparasiten);
- Körper oval, ungegliedert und im nüchternen Zustand abgeflacht (nach Nahrungsaufnahme rund);
- ausgewachsene Zecke: 4 Beinpaare;
- Larve: 3 Beinpaare;
- keine Augen;
- ausgewachsene Zecken sind nüchtern ca. 2–7 mm lang, vollgesogen bis zu 30 mm;
- Haftlappen an den Beinen (Lederzecken nicht) sowie eine Doppelkrallen am hintersten Bein;
- besitzen Mundwerkzeuge und unbewegliches Stechorgan;
- mit dem "Hallerschen Organ" registriert die Zecke u. a. im Schweiß enthaltene Stoffe, wie Buttersäure oder Ammoniak, oder auch Kohlendioxid aus der Atmung, um ihren Wirt zu finden;
- sie saugen, je nach Art, zwischen 20 Min. bis 10 Tage an ihrem Wirt und nehmen dabei um das bis zu 120fache zu;
- manche Arten werden bis zu 14 Jahre alt.

Entwicklungszyklus

Die Entwicklung findet zum Teil auf dem Wirt und zum Teil in der Umwelt statt:

- Dauer einer Generation: von 6–12 Monaten (Lederzecke) bis hin zu mehreren Jahren (Schildzecke);
- **4 Stadien:** Ei, Larve, Nymphe und adulte Zecke;
- Zwischen jedem Stadium nimmt die Zecke eine Blutmahlzeit ein (Ausnahme: Lederzecke).
- Rinder werden hauptsächlich von adulten Zecken befallen;
- Eiablage findet am Boden statt;
- während ihrer freien Lebensphasen kann man Zecken in Hecken, Gehölzen, Waldrändern oder auf Wiesen finden.

Symptomatik und Folgen

- durch massiven Befall kann es zur Anämie kommen;
- Zecken sind Überträger von Infektionskrankheiten und Parasiten.

Krankheit	Erreger	Symptomatik	Behandlung	Zu beachten
Babesiose (Piroplasmose)	<i>Babesia divergens</i>	Roter bis rotbrauner Urin; hohes Fieber, bleiche, später gelbe, Haut und Schleimhäute; Schwäche; stark reduzierte Milchleistung	Spezifische Antiparasitika (Diagnose durch Blutauststrich oder PCR); Prophylaktische Behandlung möglich, lange Absetzfristen	Nicht behandelte Tiere sterben durch Blutarmut innerhalb weniger Tage Jungtiere erkranken weniger schwer
Ehrlichiose (Weidefieber)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Hohes Fieber; geschwollene Gliedmassen; Rückgang der Milchleistung; schnelle Atmung; Nasenausfluss; Aborte	Gezielte Antibiotikabehandlung über 2–3 Tage	Bei rascher Behandlung unkomplizierte Genesung. Ohne Behandlung Selbstheilung möglich. Immunität nach durchlaufener Krankheit. Jungtiere erkranken weniger schwer



Krankheit	Erreger	Symptomatik	Behandlung	Zu beachten
Maligne Anaplasmose (Rinder malaria)	<i>Anaplasma marginale</i>	Etwa 2 Wochen nach Infektion: Fieber, blasse Schleimhäute durch Blutarmut (Anämie), stark reduzierte Milchleistung, Aborte möglich, teilweise roter Urin	gezielte Antibiotikabehandlung über 14 Tage. Bluttransfusionen. Bei schwerer Symptomatik sehr schlechte Prognose	Genesene Tiere erlangen meist nicht ihre vorherige Leistung. Keine vollständige Immunität
Coxiellose (Q-Fieber)	<i>Coxiella burnetii</i> (Übertragung auch über die Luft (Aerosole) möglich)	Aborte; Totgeburten; lebensschwache Kälber (häufig unbemerkt); Fieber beim Menschen	Aktuell kein zugelassener Impfstoff (CH); gezielte antibiotische Behandlung möglich aber selten nötig. Erregerfreiheit wird jedoch nicht zuverlässig erreicht. Richtige Prophylaxe wichtig (isolierte Geburten, direkte Entsorgung von totgeborenen Kälbern, Zeckenbekämpfung, Hunde keine Nachgeburt fressen lassen etc.)	Achtung: Coxiellose ist eine Zoonose und kann bei Frauen zu Fehl-/Totgeburten führen! Kommt es innerhalb von 4 Mo. zu mehr als einem Abort, muss dieser untersucht werden. Alle Aborte auf Alpen oder bei kleinen Wiederkäuern müssen untersucht werden (Art. 129 Tierseuchen-VO).
FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)	FSME-Virus	Achtung: Rinder erkranken selbst nicht an FSME -> geben das Virus aber über die Milch an den Menschen weiter	Für den Menschen gibt es einen Impfstoff	

(Quellen: Deplazes et al., 2013; Von Tavel und Berger, 2019; Von Tavel, 2022)

Achtung: Es existieren weitere, weniger gut bekannte und seltenere Blutparasiten, welche durch Zecken und andere blut-saugende Parasiten übertragen werden können.

Prävention und Massnahmen

- Rodung, Pflege, Fernhalten des Weideviehs von Hecken und Waldrändern;
- Auszäunung von stark befallenen Weidegebieten;
- Pour-on (Flumethrin) nutzen;
- mit Akariziden (Spray oder Tauchbad) behandeln;
- Jungtiere immunisieren sich ohne schwere Verläufe, sie können eher Zecken ausgesetzt werden, ein übermässiger Befall ist dennoch immer so gut es geht zu verhindern;
- Zukauf von erwachsenen Tieren aus stark befallenen Gebieten vermeiden;
- Impfung bei Babesiose (für Coxiellen und Anaplasmen existieren im Ausland ebenfalls Impfstoffe).



Fliegen

Beschreibung

Fliegen kommen auf jedem landwirtschaftlichen Betrieb vor und entwickeln sich schnell zur Plage. Sie beeinträchtigen das Wohlbefinden der Nutztiere, sorgen für Leistungsrückgänge und übertragen Krankheiten (Deplazes et al., 2013; Maurer, 2023).

Es gibt verschiedene Arten von Fliegen, die unterschiedliche Eigenschaften mit sich bringen:

- "echte Fliegen", wie z. B. die Stubenfliege (*Musca domestica*) oder die Schmeißfliege (*Calliphora vomitoria* oder *Lucilia sericata*)
- Stechfliegen, wie z. B. Bremsen (*Tabanidae*-Arten) oder Wadenstecher (*Stomoxys*-Arten)
- die zwei wichtigsten Fliegenarten im Stall sind die Stubenfliege und der Wadenstecher;
- der Wadenstecher ist etwas kleiner als die Stubenfliege;
- anders als Stubenfliegen besitzen Wadenstecher einen Stechrüssel am Kopf, mit dem sie Blut saugen;
- beide Fliegenarten legen in und um den Stall ihre Eier ab (Kot, Mist, Gülle, Einstreu, feuchte Stellen, Futter- und Milchreste etc.);
- Eier werden in Päckchen von ca. 120 Stück abgelegt (insgesamt bis zu 2000 Eier pro Fliege);
- optimale Entwicklungstemperatur: 37 °C (max. 50 °C);
- bei optimale Bedingungen ist der Entwicklungszyklus sehr kurz (Stubenfliege: 50 Tage bei 16 °C, nur 20 Tage bei 25–30 °C).

Symptomatik und Folgen

- Belästigungen, die das Verhalten der Tiere verändern und ihre Leistung beeinträchtigen (Verlust von bis zu 20 kg Milch pro Woche bei einer Milchkuh!). Ein Befall von 100 Fliegen pro Tier kann zu einer Wachstumsverzögerung von 200 g pro Tag führen.
- Fliegen und Kriebelmücken sind mechanische Überträger zahlreicher viraler, bakterieller und parasitärer Infektionen, z. B. Keratokonjunktivitis (Augeninfektion), Sommermastitis, Kälberdurchfall, Nabelinfektionen des Kalbes, Lungenentzündung, Blauzungkrankheit;
- einige Fliegen sind für Hautmyiasis (von Fliegenlarven erzeugte Läsionen) verantwortlich (Deplazes et al., 2013).

Prävention und Massnahmen

- gute Stallhygiene (Entfernen von Mist, Futter- und Milchresten, Nachgeburten; Einstreu trocken halten);
- natürliche Feinde in den Stall lassen und Ansiedlung fördern (z. B. Schwalben);
- Nützlinge hinzuziehen (z. B. Schlupfwespen oder Raubmilben);
- für gute, zugfreie Belüftung in den Ställen sorgen;
- Fallen, Fressköder und Insektizide nutzen;
- auf der Weide Fress- und, wenn möglich, Tränkeplätze bewegen, damit der Boden trocken bleibt und sich die Exkremente besser verteilen;
- Pour-On-Sprays gegen adulte Fliegen für Rinder nutzen.

Tipp: unterschiedliche Insektizide in Räumen mit und ohne Tieren verwenden, um die Entstehung von Resistenzen zu vermeiden.



Dasselfliegen (Varron-Krankheit, Hypodermose)

Beschreibung

Dasselfliegen legen Eier an die Haare von Tieren, wo die Larven schlüpfen und sich anschliessend in die Haut bohren. Von dort wandern die Larven durch den Wirt und bilden in der Unterhaut des Rückens Dasselbeulen, in denen sie sich weiterentwickeln (Deplazes et al., 2013).

- Es gibt zwei verschiedene Arten von Dasselfliegen, die für Rinder relevant sind:
 - *Hypoderma bovis* (Grosse Dasselfliege, 13–15 mm; wandert über den Wirbelkanal zur Rückenhaut)
 - *Hypoderma lineatum* (Kleine Dasselfliege, 11–13 mm; wandert über die Unterhaut der Speiseröhre zur Rückenhaut)
- hummelähnliche Fliegen;
- dichte Borsten mit bestimmtem Farbmuster (*H. bovis*: gelblich, schwarze Streifen; *H. lineatum*: unregelmässig verteilte schwarze und weisse Borsten);
- unterschiedliche Entwicklungszeiten und Wanderrouten im Rind;
- Weibchen legen, je nach Art, 20–300 Eier an einen Wirt;
- Hypodermose bezeichnet die Art des Befalles: hypo = unter; derma = Haut;
- Dasselfliegen sind auch bekannt als Beissfliegen;
- in der Schweiz ist ein Dasselfliegenbefall eine meldepflichtige Tierseuche.

Aufgrund gezielter Bekämpfungsmassnahmen tritt die Hypodermose des Rindes in der Schweiz kaum mehr auf und gilt seit 2002 als "praktisch ausgerottet" (BLV).

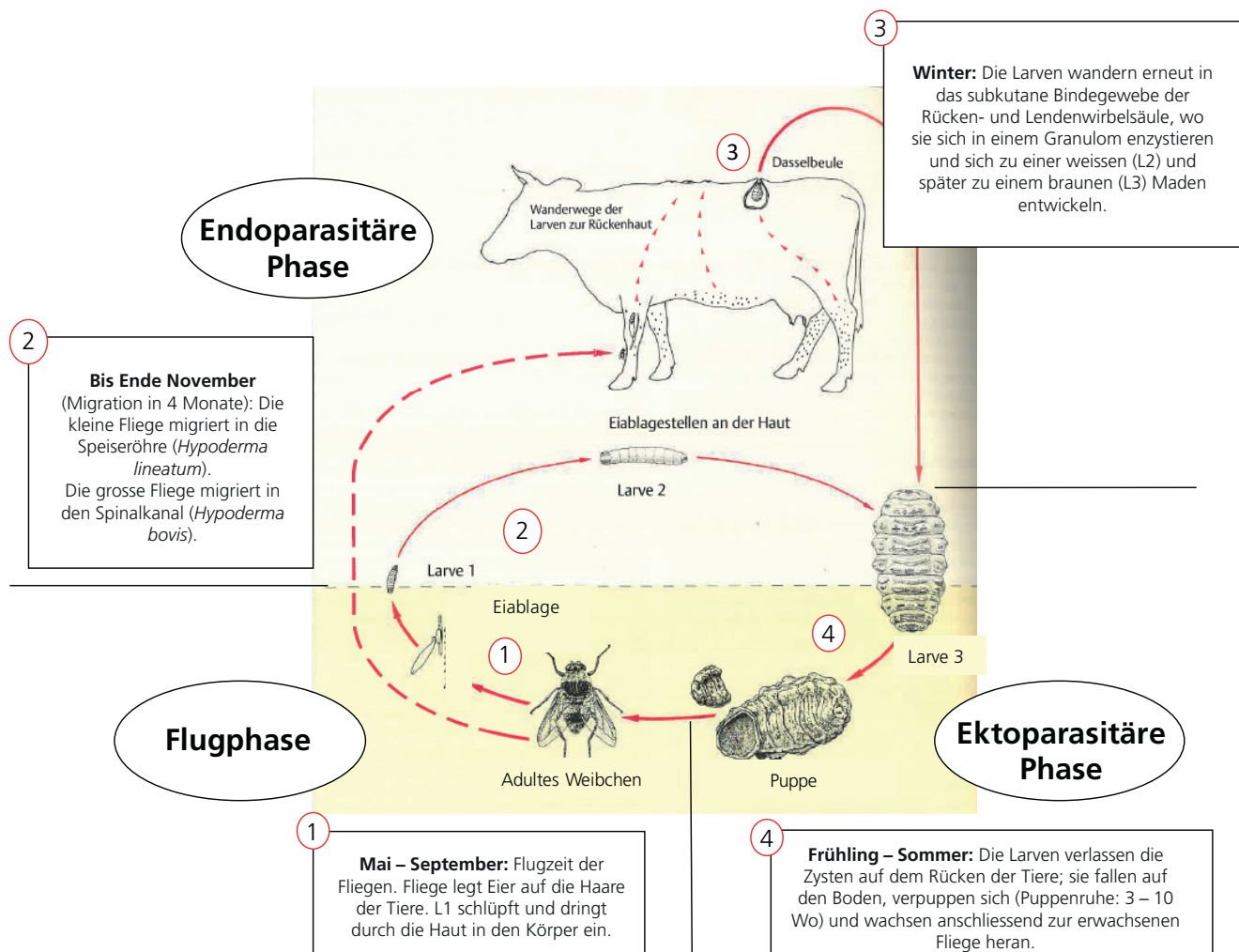


Abbildung 1: Entwicklungszyklus der Dasselfliege (modifiziert nach IPZ, S. Ehrat aus Deplazes et al., 2013).



Symptomatik und Folgen

- Im Frühjahr kommt es zu Knötchenbildung auf dem Rücken des befallenen Tiers;
- Fleischverluste und reduzierte Zunahmen;
- Schädigung der Haut (Leder);
- bis zu 15% reduzierte Milchleistung;
- durch Irrwanderungen der Larven kann es zu Organschäden kommen;
- Neigung zur Ansteckung mit Infektionskrankheiten;
- Unruhe ("panische Flucht" vor den Fliegen) in der Herde und Juckreiz bei den Tieren.

Behandlung

- Dasselfliegenbefall lässt sich medikamentös behandeln (systemisch wirkendes Insektizid);
- kann in Seuchengebieten auch prophylaktisch gegeben werden;
- im Frühjahr lokal über die Haut behandeln.

Bei Verdacht auf Dasselfliegenbefall **nicht von Dezember bis März** mit der Normaldosis behandeln, da die Larven sich zu dieser Zeit im Wirbelkanal befinden können. Sterben sie dort ab, kann dies zu Entzündungen des Rückenmarks und im schlimmsten Fall zu Lähmungen der Rinder führen (Behandlung mit Mikrodosen möglich).

Prävention und Massnahmen

- Fliegenschutz;
- Dasselfliegenbefall ist gemäß der Tierseuchenverordnung (Artikel 230–231) zu bekämpfen;
- wichtig ist der Schutz vor Einschleppung in Hypodermose-freie Gebiete (kantonale);
- keine Tiere aus endemischen Gebieten importieren.



Neosporose

Beschreibung

Der für die Neosporose verantwortliche Krankheitserreger ist ein Protozoon (*Neospora caninum*). Hunde und Wölfe sind Endwirt. Rinder dienen als Zwischenwirt. *N. caninum* gilt in Europa als einer der wichtigsten Erreger für Aborte bei Rindern (Deplazes et al., 2013).

- Rinder bleiben während ihres gesamten Lebens Träger des Parasiten.
- In der Schweiz sollen >10 % der Kühe mit *N. caninum* infiziert sein!
- In der Schweiz ist die Neosporose eine meldepflichtige und zu überwachende Tierseuche.

Übertragung vom Hund auf das Rind

- Rinder infizieren sich durch den Verzehr von verunreinigtem Futter mit infektiösem Hundekot (10 % der Fälle);
- Intrauterine Infektion des Fötus (90 % der Fälle);
- Übertragung von Rind zu Rind über den Verzehr der Plazenta, Kolostrum, Milch oder über Samen ist nicht sicher nachgewiesen und eher unwahrscheinlich.

Symptomatik

- Hauptsymptom: Abort aufgrund von Nekrosen und Entzündungsreaktionen in der Plazenta (oft zwischen dem 4. und 7. Trächtigenmonat);
- *N. caninum* ist an mehr als einem von vier Aborten in der Schweiz beteiligt;
- befallene Kühe haben ein 3- bis 4-mal höheres Risiko, zu irgendeinem Zeitpunkt ihrer Trächtigkeit einen Abort zu erleiden;
- der Fötus stirbt manchmal an den Schädigungen, die durch die schnelle Entwicklung des Parasiten insbesondere im Gehirn verursacht werden;
- reduzierte Milchleistung;
- wird das Kalb lebend geboren, kann es schwere neurologische Störungen aufweisen (Hydrocephalitis, Exophthalmus, Bewegungsstörungen).



Der Übertragungsweg von Neosporose über den Verzehr der Plazenta einer infizierten Kuh ist nicht sicher nachgewiesen (Foto: AGRIDEA).

Das Kalb kann keine Symptome zeigen und dennoch Träger des Parasiten sein. Bei einem weiblichen Kalb wird die Neosporose an die Nachkommen weitergegeben.

Anzeichen auf einen durch *Neospora* verursachten Abort:

- mehrere Aborte bei Tieren, die mütterlicherseits verwandt sind;
- dieselbe Kuh erleidet zum zweiten Mal einen Abort;
- Geburt von geschwächten oder toten Kälbern.

Diagnostik und Behandlung

- Analyse von abgetriebenen Föten (Gehirn);
- bei Abort: serologische Blutuntersuchung des Muttertiers;
- seropositive Kühe und solche mit positiven Föten haben ein höheres Risiko, später erneut einen Abort zu erleiden;
- seropositive Kühe merzen oder nicht mehr zur Zucht verwenden;
- es gibt keinen Impfstoff oder bekannte Antiparasitika, die die Aborte oder die Übertragung im Mutterleib verhindern könne.

Wertvolle Nachkommen von *Neospora*-infizierten Kühen können durch Embryotransfer vor Infektion geschützt werden.



Prävention und Massnahmen

- Übertragung des Parasiten unterbinden:
- Nachgeburten nicht auf dem Mist entsorgen;
- Hunde nicht mit rohem Fleisch und Organen von Rindern füttern und ihnen vor allem keine Nach- oder Fehlgeburten geben;
- Vermeidung von Verunreinigungen der Weiden und des Futters durch Hundekot (Hundebesitzer informieren!);
- Hunde nicht in den Stall oder an den Futtertisch lassen.

Andere infektiöse Ursachen für Fehlgeburten: BVD, Chlamydiose, Brucellose, Toxoplasmose.



Sommerwunden (Stephanofilariose, Parafilariose)

Beschreibung

Unter Sommerwunden versteht man Wunden, welche durch Mikrofilarien der Arten *Stephanofilaria* und *Parafilaria* verursacht werden. Dabei handelt es sich um Larven, welche durch Fliegen und andere stechende Insekten übertragen werden. Bei einem Befall entstehen Wunden, die oft nassen und voluminöse Krusten bilden können (Klee und Metzner, 2018).

- Die Erkrankung tritt bei Rindern und Büffeln in verschiedenen Ländern Europas auf.
- Befruchtete Weibchen wandern im Frühjahr und Sommer unter die Haut am Hals und im vorderen Rumpfbereich, bohren sich durch die Haut und legen Eier und Mikrofilarien → Austritt von blutigem Brandwasser (Exsudat, Wundsekret).
- Die Eier werden von Fliegen (*Musca autumnalis*) aufgenommen.
- In den Fliegen entwickeln sich ansteckungsfähige Larven, die bei einem weiteren Befall auf Rinder übertragen werden, wo sie sich meist über die Schleimhäute der Augenhöhle in den Körper bohren.
- Die sich entwickelnden Würmer wandern im Körper, vor allem in der Muskulatur, wo sie unterschiedlich stark ausgeprägte Blutungen verursachen.

Symptome und Schäden

- streifenförmige Blutungen und schlechte heilende Wunden;
- Auftreten häufig am Hals und an den Vorderbeinen (bei Kühen auch häufig im Voreuterbereich);
- Allgemeinbefinden ist in der Regel nicht gestört;
- die Blutungen können zu Massregelungen bei der Fleischbeschau führen.

Diagnostik und Behandlung

- Wenn der behandelnde Tierarzt/die behandelnde Tierärztin sich mit der Krankheit auskennt, kann die Diagnose anhand der Wunden relativ sicher gestellt werden.
- Nachweis von Mikrofilarien im Exsudat gelingt nicht immer (PCR Test möglich);
- Als Differentialdiagnose kommen nur mechanisch bedingte Wunden (z. B. durch Insektenstiche, Mikroläsionen) in Frage.
- Zur Behandlung können makrozyklische Laktone (Avermectine) genutzt werden.

Prävention und Massnahmen

- Fliegenbekämpfung
- Bei Zukäufen von Tieren aus befallenen Gebieten oder von Betrieben, die einen Befall haben/hatten, ist eine Behandlung mit Avermectinen (Achtung: Wartezeit bei laktierenden Kühen) zu empfehlen.



*Austretendes Wundsekret bei Parafilariose
(Foto: Lara Moser, RGS).*



Literaturverzeichnis

Deplazes, P., Eckert, J., von Samson-Himmelstjerna, G., & Zahner, H. (2013). Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin. Enker-Verlag, Stuttgart, 3. Auflage.

Klee, W., & Metzner, K. (2018). Rinderskript – Version 3. Klinik für Wiederkäuer, Ludwig-Maximilians-Universität München <https://rinderskript.net/> (22.09.2023)

Maurer, V. (2023). Stallfliegen. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Merkblatt Nr. 1131. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1131-stallfliege.pdf>

Pfister, K. (2018). Empfehlung des nationalen Referenzlabor für Hypodermose zur Dasselbekämpfung. Nationales Referenzlabor Hypodermose, Zoologisches Institut, Universität Neuchâtel. https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierseuchen/uebersicht-seuchen/alle-tierseuchen/dasselkrankheit.html#989_1458207681980_content_blv_de_home_tiere_tierseuchen_uebersicht-seuchen_alle-tierseuchen_dasselkrankheit_jcr_content_par_tabs

Von Tavel, L., Berger, J. (2019). Im Zweifelsfall gilt Stallverbot. TORO swissgenetics, Ausgabe 6/19. https://swissgenetics.ch/fileadmin/user_upload/customers/swissgenetics/Onlineservice/TORO/Beratungsartikel/2019/Toro_06-19_Beratung_D.pdf

Von Tavel, L. (2022). Sommerzeit ist Zeckenzeit. TORO swissgenetics, Ausgabe 5/22. https://die-fruchtbare-kuh.ch/fileadmin/user_upload/customers/swissgenetics/Dokumente/Beratungsartikel/2022/Toro_05-22_Beratung_D.pdf