



Würmer: Resistenzen, Rückstände und Lösungsansätze

Steffen Werne, FiBL Schweiz

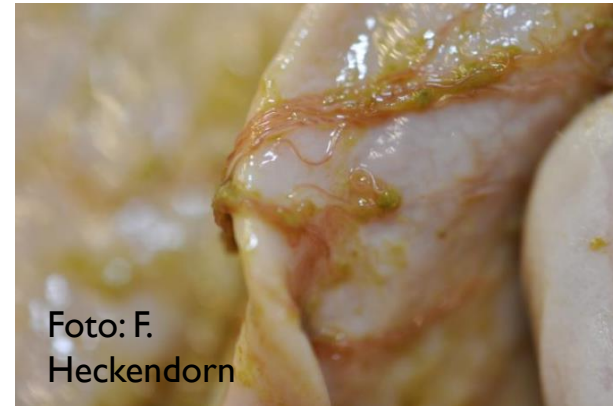
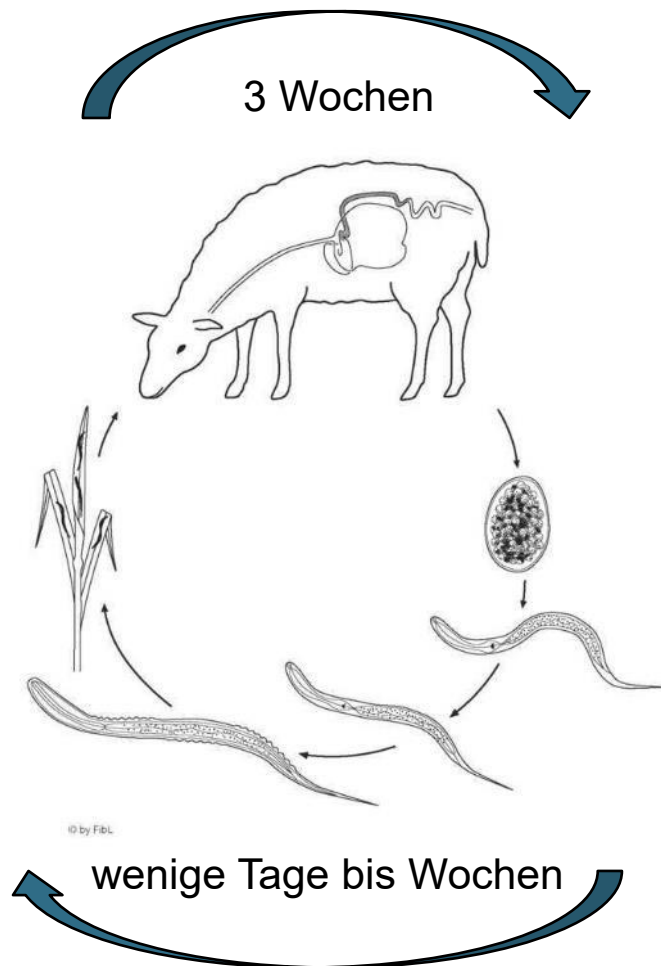
13. Triesdorfer Schafgesundheitsstag 2025

Eiersuche läuft bei

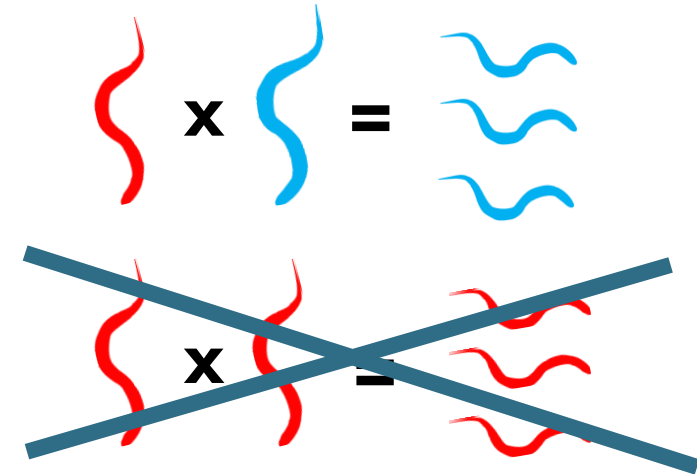
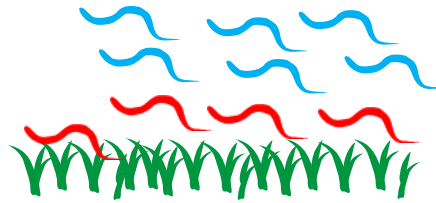
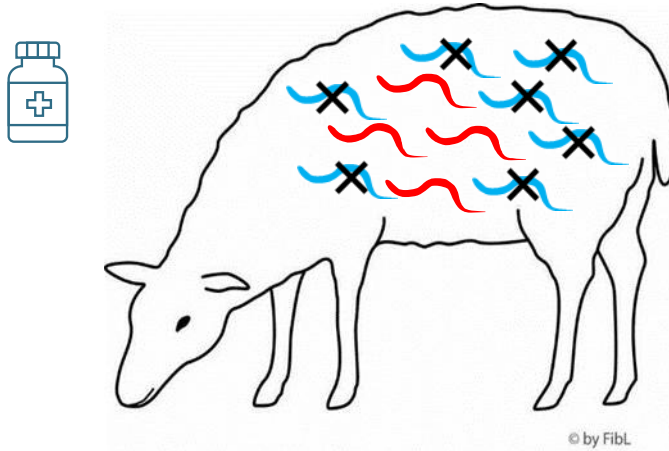


uns das ganze Jahr.

Magen-Darm-Würmer



Resistenzen gegen Entwurmungsmittel (Refugium)

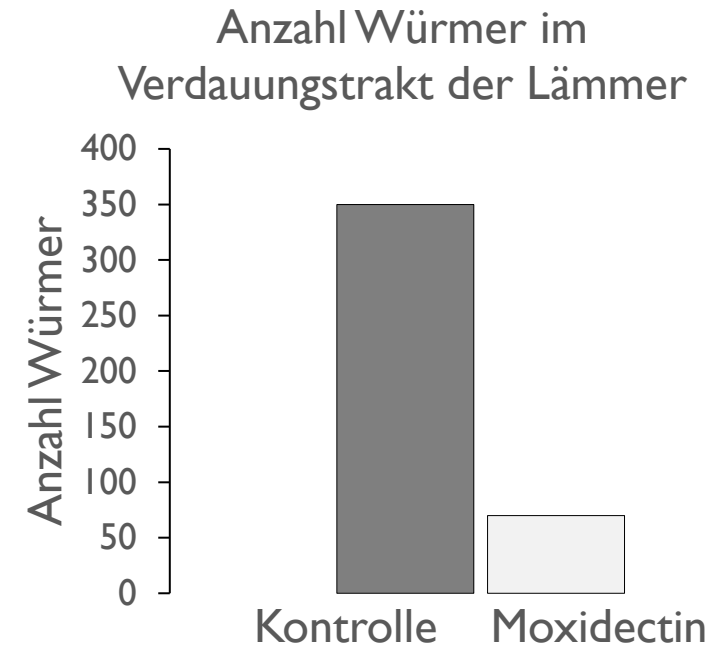
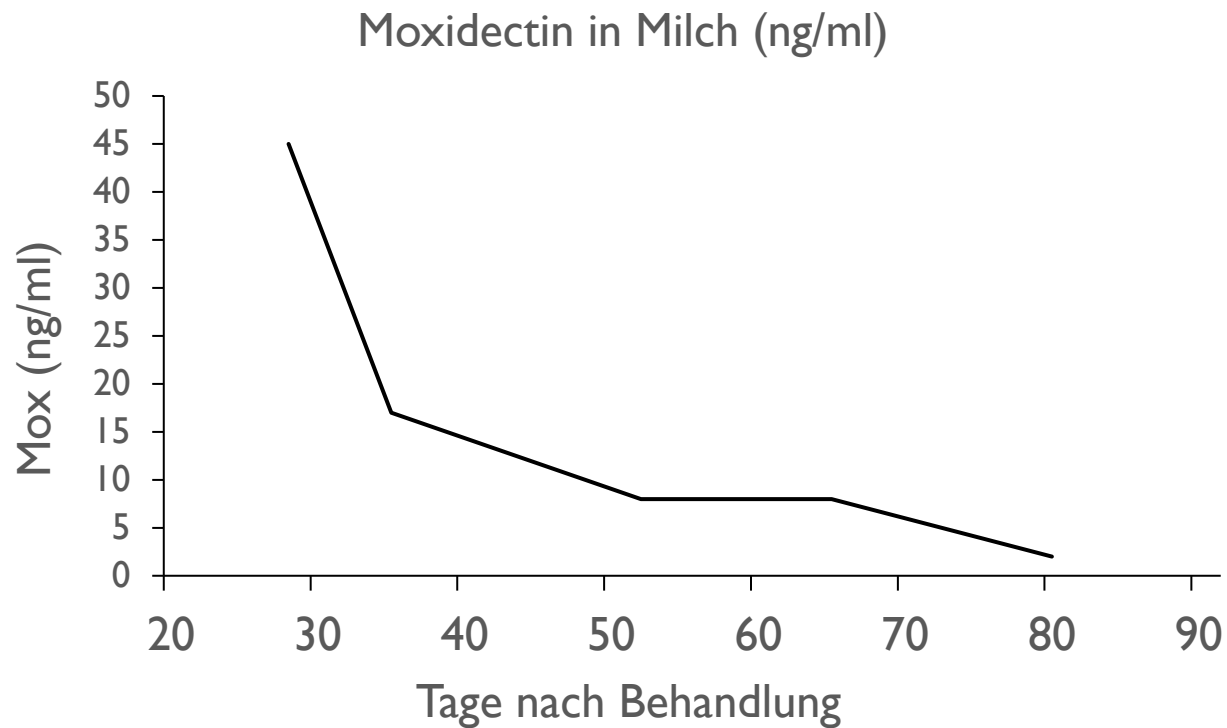


Fitness-Theorie

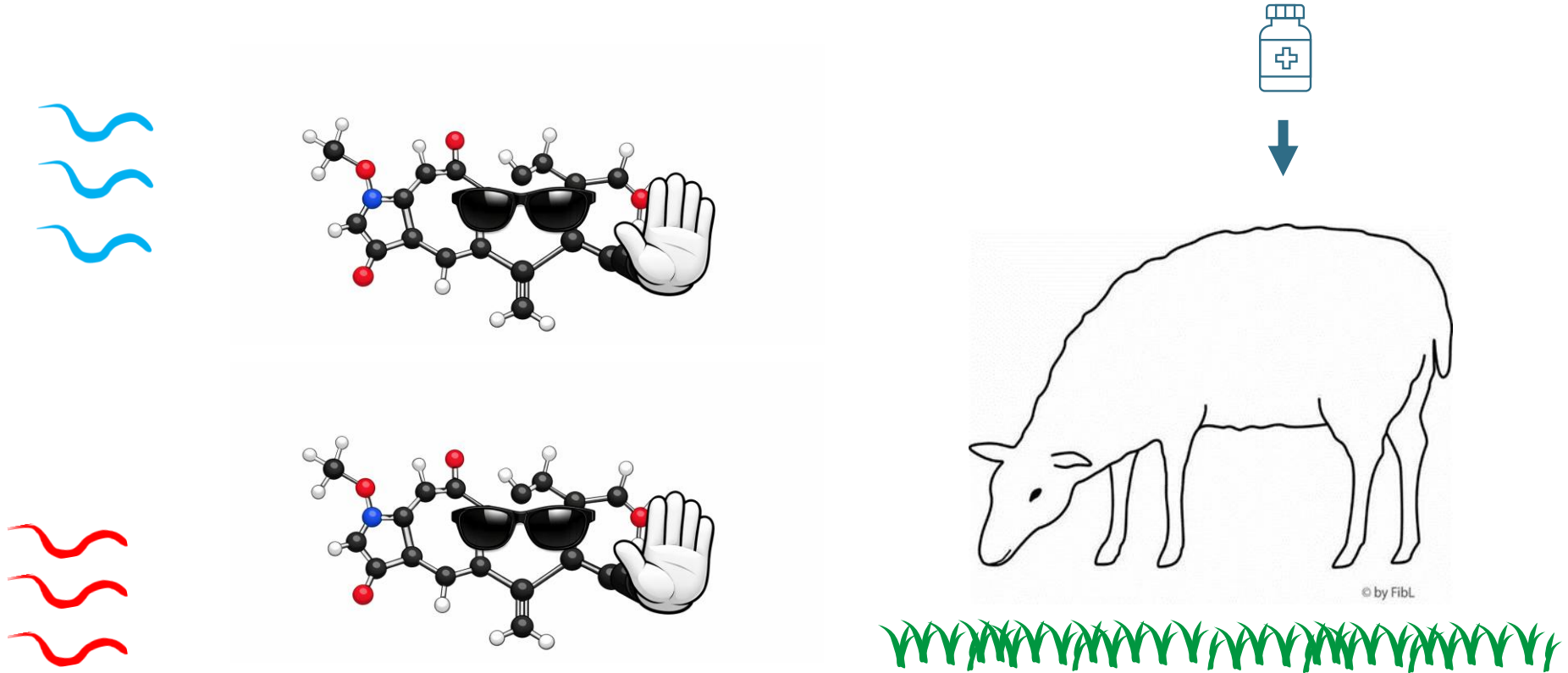


- Wildtypen fitter
- Förderung von Wildtyp durch möglichst grosses Refugium
- Refugium: Würmer ohne Entwurmungsmittelkontakt

Lang wirkende Entwurmungsmittel



Zusatzwirkung von Entwurmungsmitteln



- 3 Tage bis mehrere Monate!

Bilder am 12.1.26 mit ChatGPT erstellt

Umwelteffekte durch Rückstände

Dungkäfer



Grosser
Wasserfloh



Bodennematoden



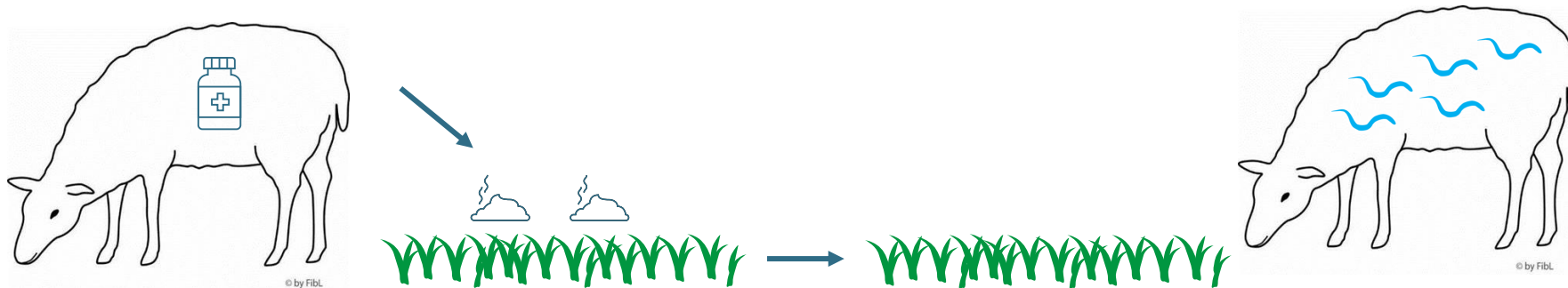
Zweiflügler



Grafiken generiert mit ChatGPT, 7.1.2026

Sands & Noll, 2021
Finch, 2019
Navrátilová et al., 2023
Grisez et al., 2023

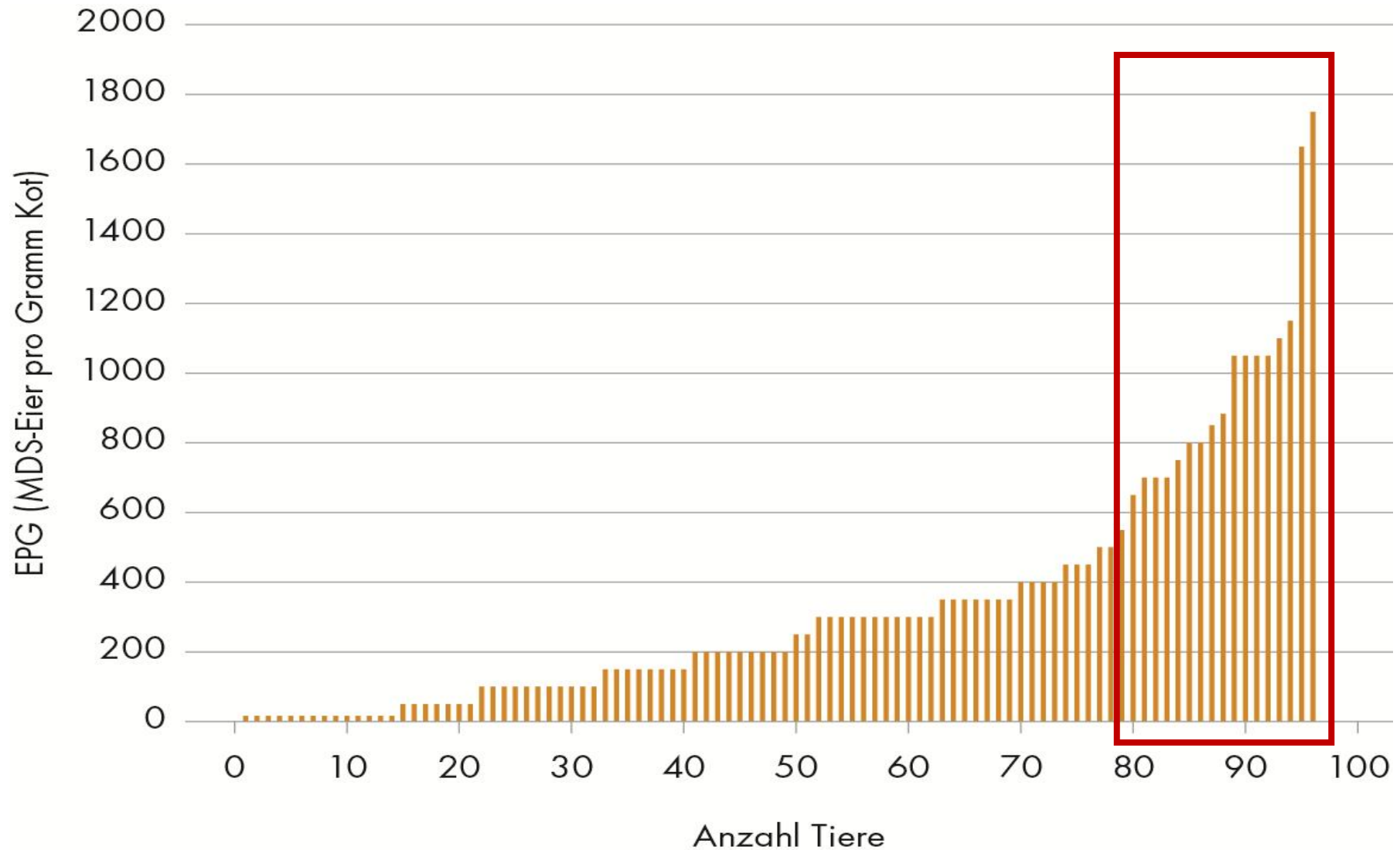
Effekte von Rückständen auf Parasiten selbst



- Würmer aktivieren Gene - Enzymproduktion↑ - Arzneimittelabbau↑

- Insgesamt 60 landw. Betriebe beteiligt
- Ziele:
 - Entwurmungsmitelesinsatz um 30% senken
 - Resistenzen stoppen
 - Gesunde Tiere ohne Leistungseinbussen
- Beratungswissen erschaffen und zur Verfügung stellen

Verteilung von Würmern in einer Herde

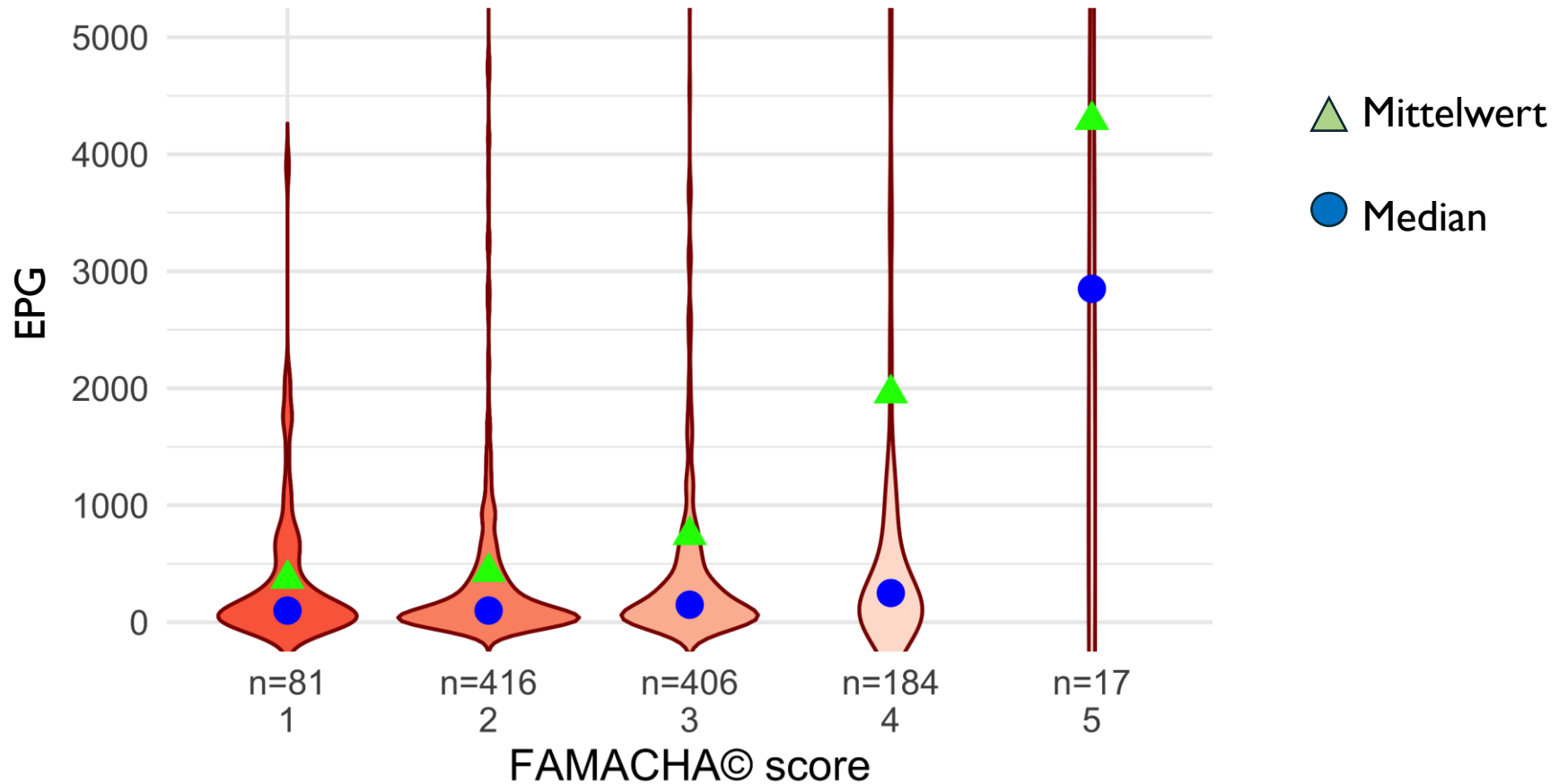


Massnahmen

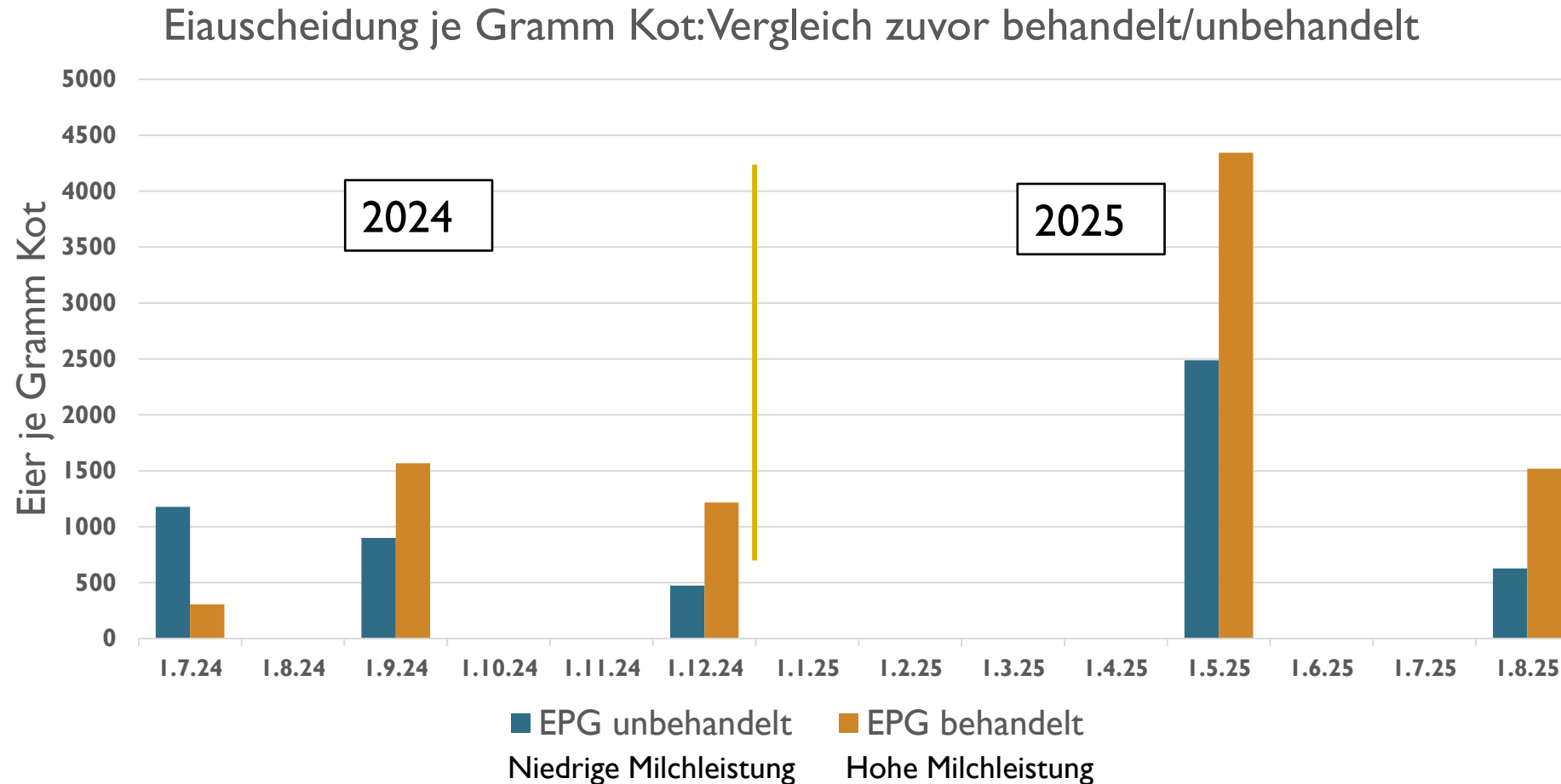
- Einführung Selektive Entwurmung (Massnahmen)
 - Leistung: Tägliche Zunahmen, Milch
 - FAMACHA
 - Subjektiver Entscheid Tierhaltende



Selektive Behandlung am Beispiel FAMACHA



ORA-Betrieb, 110 Ziegen: Entwurmen nach Milchleistung



Wirksamkeitsprüfung

- Möglichst 15 Tiere
- Wiegen, individuell behandeln, Proben
- 10 – 21 Tage später Kontrollproben
- Jeweils Eier zählen
- Immer zur gleichen Zeit (Jahr, physiologisch)
- Wirksamkeit schätzen

Cydectin 0,1% orale Lörung für Schafe		
Körpergewicht (kg)	Dosierung Schaf (ml)	Dosierung Ziege (ml)
	1 ml / 5 kg KGW (Schaf)	2 ml / 5 kg KGW (Ziege)
6-10	2	4
11-15	3	6
16-20	4	8
21-25	5	10
26-30	6	12
31-35	7	14
36-40	8	16
41-45	9	18
46-50	10	20
51-55	11	22
56-60	12	24
61-65	13	26
66-70	14	28
71-75	15	30
76-80	16	32
81-85	17	34
86-90	18	36
91-95	19	38
96-100	20	40
101-105	21	42



Schafe: Wirksamkeiten bisher (25 Betriebe)

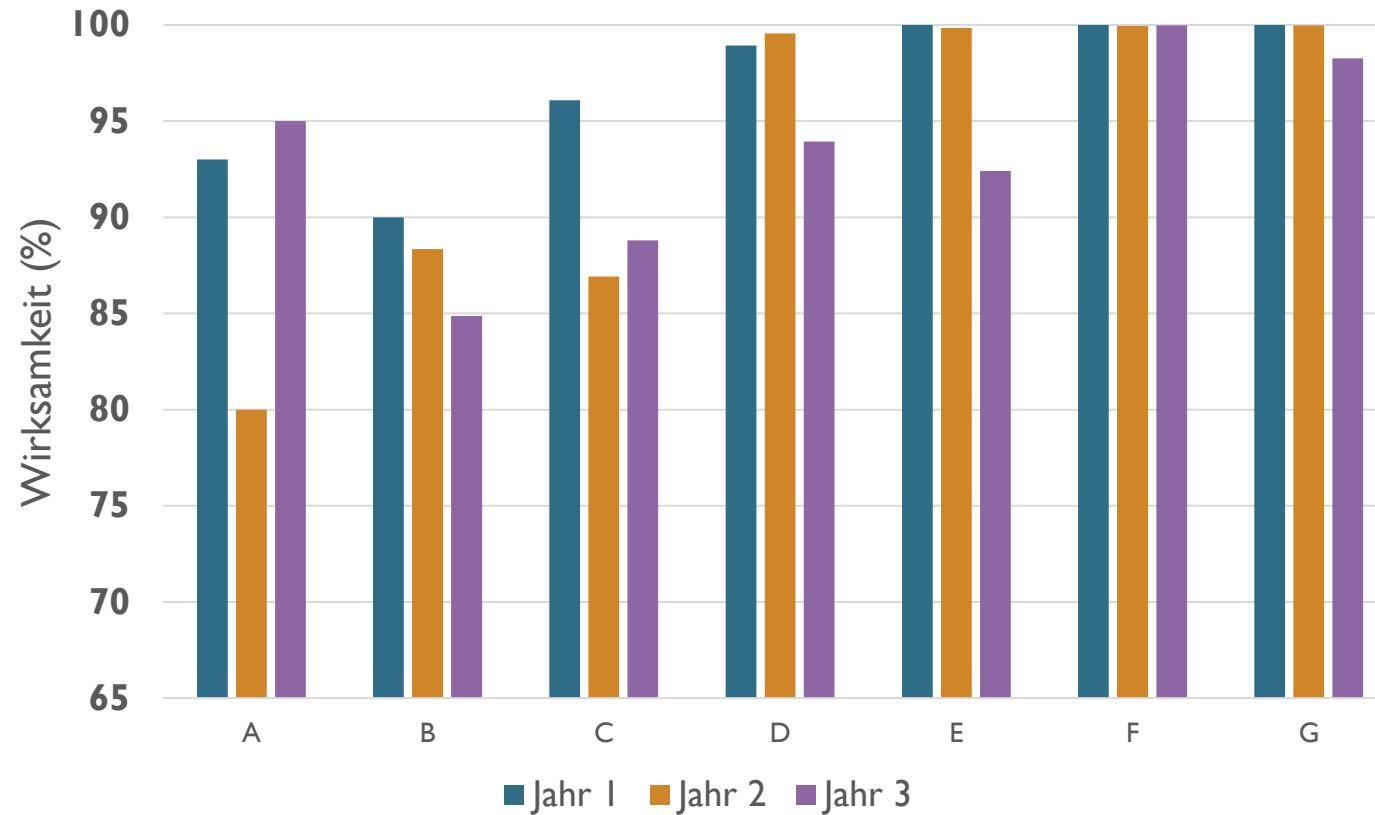
Produkt/Gruppe	Durchschn. Wirksamkeit (%)	Min	Max	Anzahl Tests
BZ* (z.B. Panacur, Valbendis)	50	27	71	9
Cydectin	73	9	99	19
Andere ML*	36	0	97	5
Endex (Ripercol)	93	72	100	17
Zolvix	99	99	100	3

*BZ: Benzimidazole, ML: Makrozyklische Laktone (Dectomax, Eprecis, Noromectin)

Ziegen: Wirksamkeiten bisher (9 Betriebe)

Produkt	Durchschn. Wirksamkeit (%)	Min	Max	Anzahl Tests
Cydectin	99	96	100	7
Endex	81	81	81	1
Eprecis	46	36	61	4

Verlauf der Wirksamkeit je Betrieb



Referenzen

- Dimunová et al. 2022. Environmental circulation of the anthelmintic drug albendazole affects expression and activity of resistance-related genes in the parasitic nematode *Haemonchus contortus*. Science of the total Environment 822, 153527.
- Finch 2019. Implications of Endectocides Residues on the Survival of Aphodiine Dung Beetles:A Meta-Analysis. Environmental Toxicology and Chemistry, 39, 862-872.
- Grisez et al. 2023. An initial investigation of the predatory activity of the phoretic mites of dung beetles, *Macrocheles sp.*, on the gastrointestinal nematode of sheep *Haemonchus contortus*. Biological Control 185, 105301.
- Leathwick et al. 2015. Selection for anthelmintic resistant *Teladorsagia circumcincta* in pre-weaned lambs by treating their dams with long-acting moxidectin injection. International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance 5, 209-214
- Navrátilová et al. 2023. Albendazole from ovine excrements in soil and plants under real agricultural conditions: Distribution, persistence, and effects. Chemosphere 324, 138343.
- Sands & Noll 2021. Toxicity of ivermectin residues in aged farmyard manure to terrestrial and freshwater invertebrates. Insect Conversion and Diversity, 15, 9-18.
- Werne et al. 2023. Breeding options for nematode resistance in Lacaune dairy sheep. Animal 17,100772.



Vielen Dank!