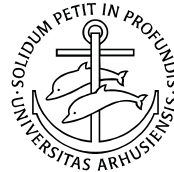


Wurmbefall bei Legehennen – Alternative Lösungsansätze für ein altes Problem



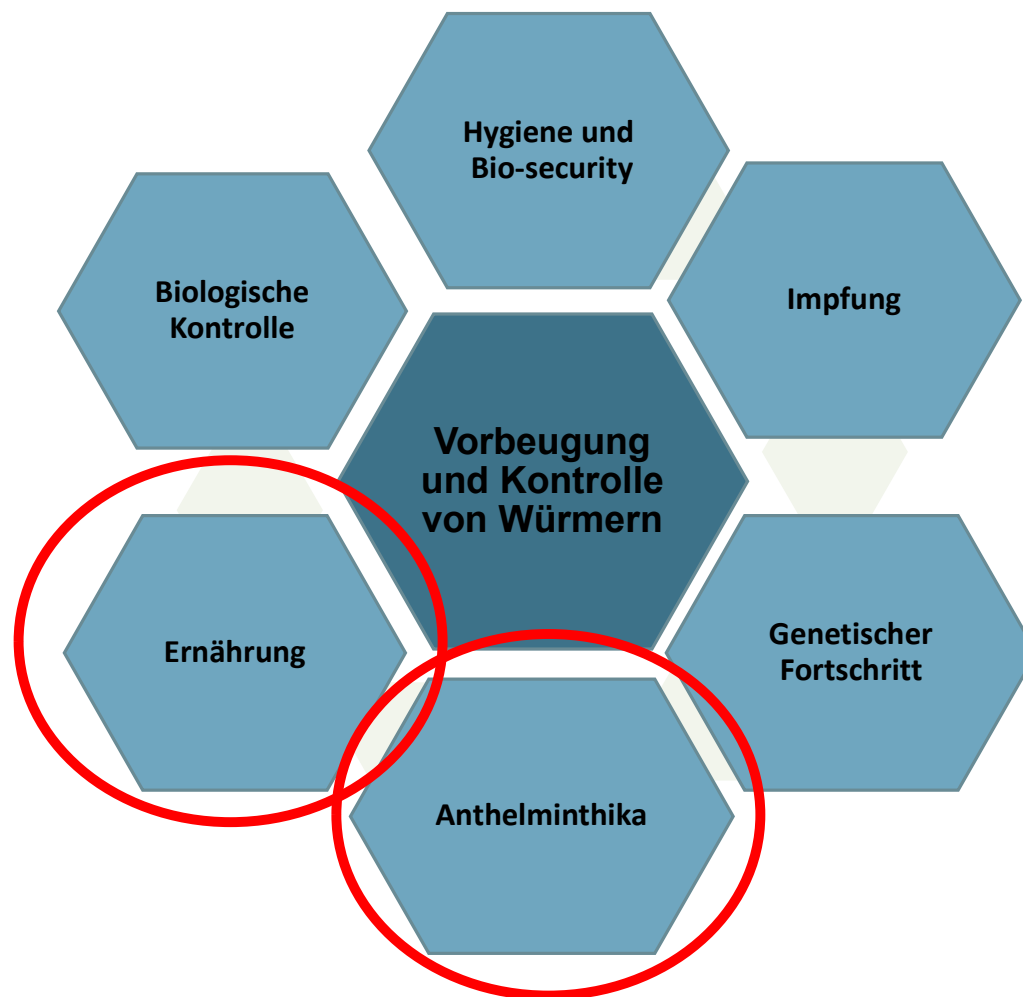
The project PPILOW has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°816172

Rikke Brødsgaard Kjærup
Animal and Veterinary Sciences,
Aarhus University





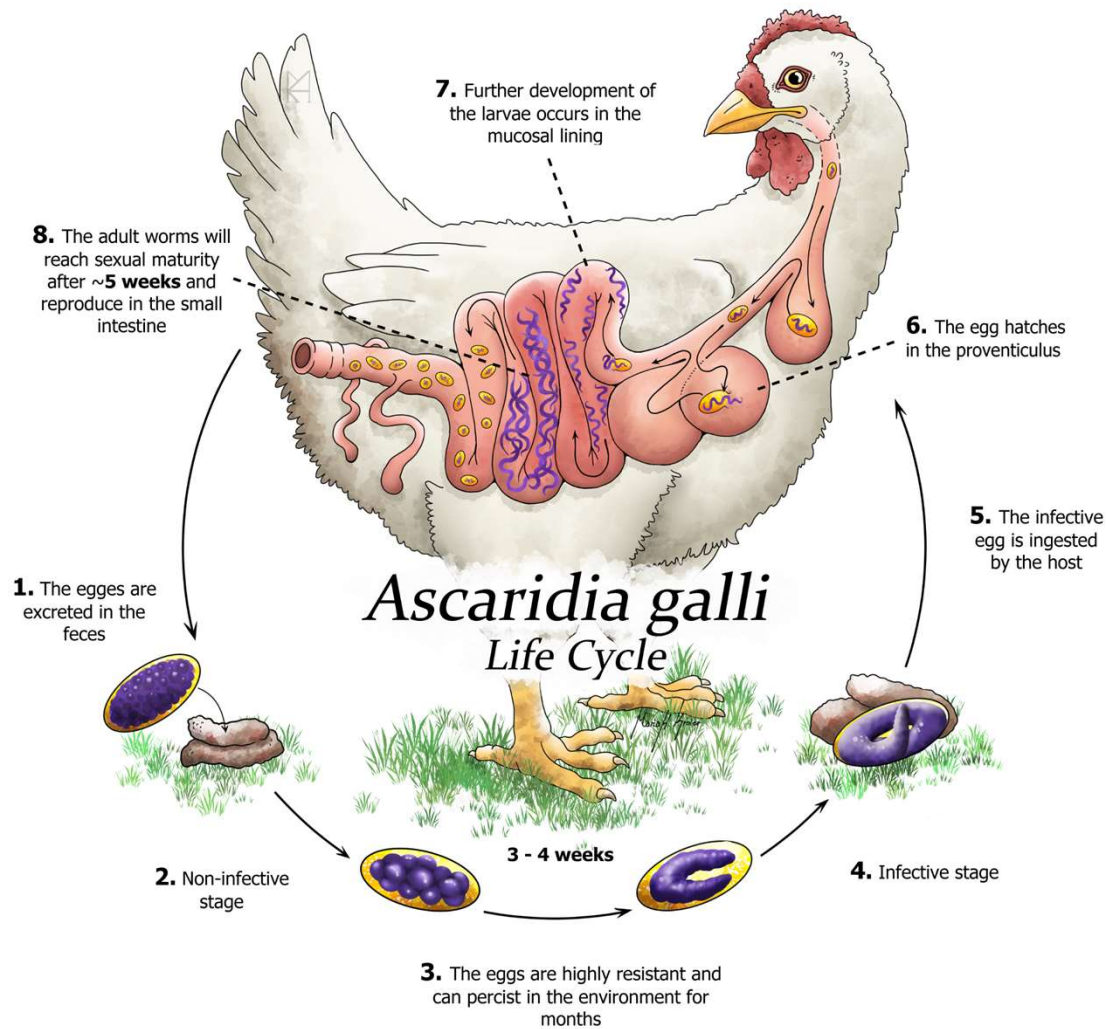
Knoblauch
Schwarze Apfelbeere
(Aronia)
Koriander
Kürbiskern



Pflanzenbasierte Wurmmittel

Was ist zu beachten?

- Pflanzeninhaltsstoffe variieren und sind schwer zu standardisieren
 - Jahreszeit, Klima, Eigenschaften des Bodens
 - Aktive Inhaltsstoffe sind oft relativ niedrig und müssen deshalb konzentriert werden (Extraktion und Konzentration)
- Hoher Anteil an Pflanzenmaterial im Futter kann potentiell die Legeleistung beeinträchtigen
 - Antinutritive Faktoren im Pflanzenmaterial
 - Bei zu gutem Geschmack des Pflanzenmaterials kann die Aufnahme von Mischfutter zu niedrig sein



Experimenteller Aufbau

1% Knoblauch



2% Knoblauch



1% Schwarze Apfelbeere (Aronia)

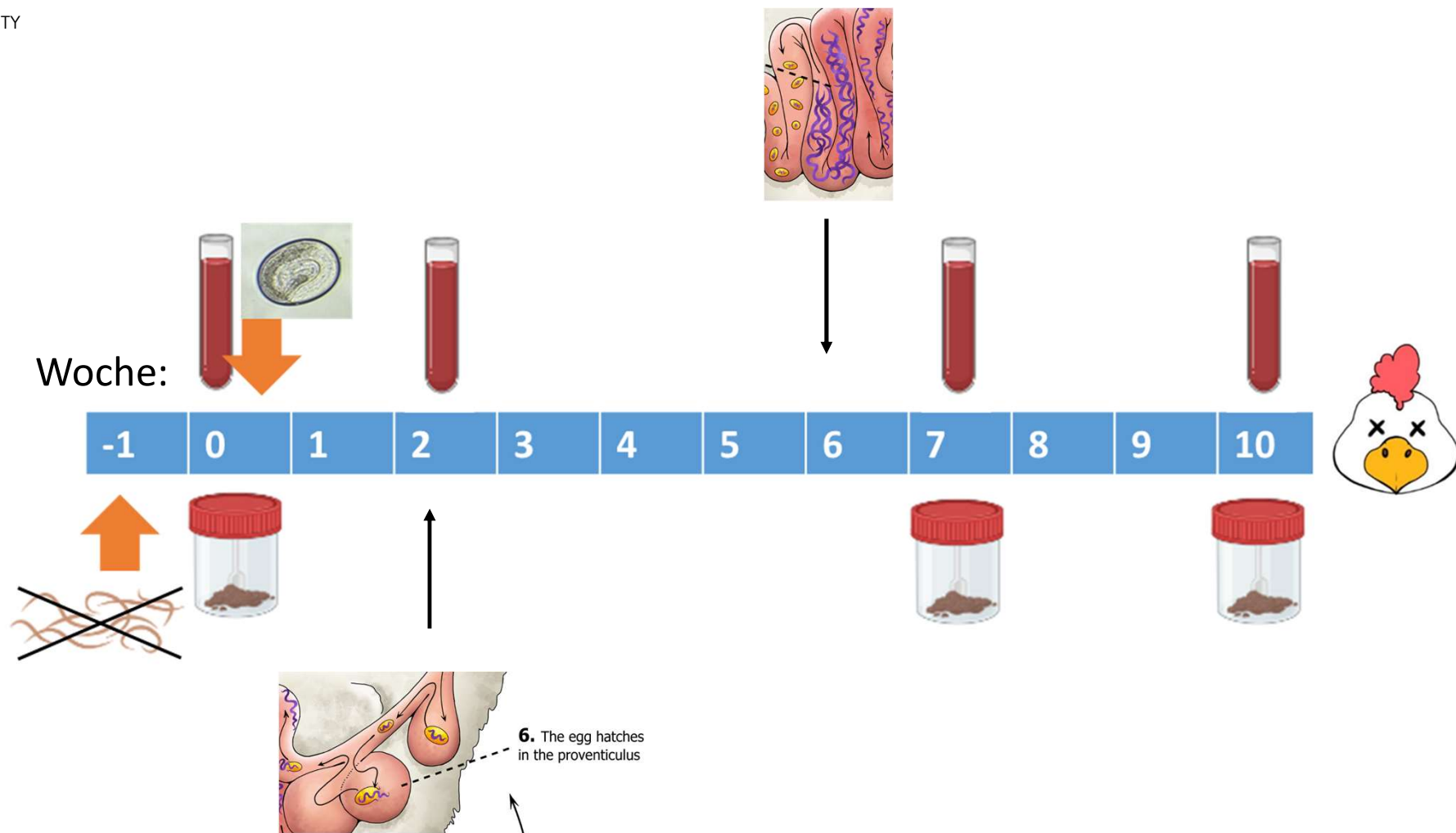
0.5% Knoblauch + 0.5% Aronia

2% Koriander



2% Kürbiskern





Gemessene Versuchsparameter

- Leistung:
 - Eiproduktion, Futtermittelverwertung, Körpergewicht
- Darmgesundheit:
 - Im Kot: Trockensubstanz, pH, kurzkettige Fettsäuren
 - Im Blut: Färbung des Blutplasmas (Darmintegrität)
- Parasitologie:
 - Anzahl von Wurmeiern im Kot (EPG), Anzahl von Würmern im Darm, *A. galli* spezifische Antikörper (IgY) im Blutserum
- Immunkompetenz:
 - Anzahl weißer Blutkörperchen, Aktivierung von Lymphozyten im Blut, intraepitheliale Lymphozyten, Produktion von Antikörpern (Ig) in der Darmschleimhaut



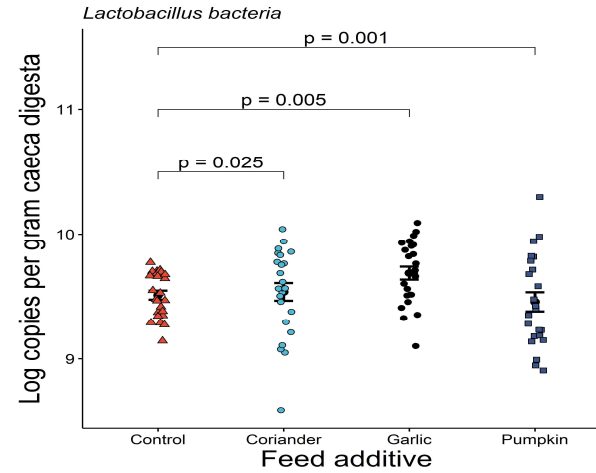
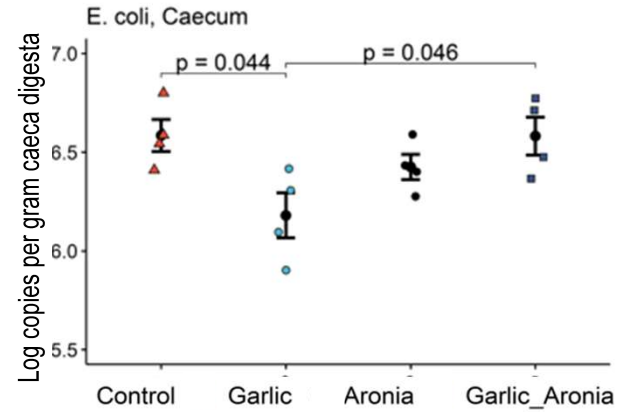
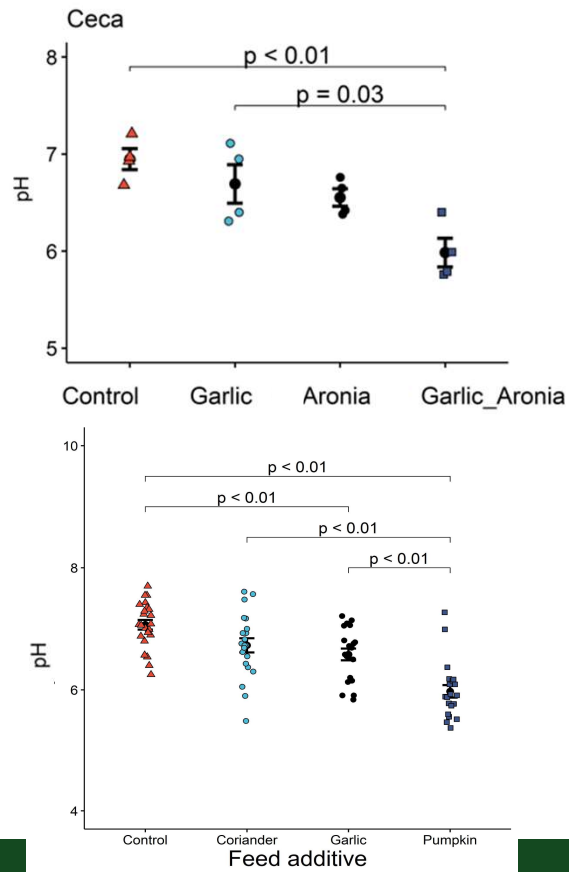
Leistung der Legehennen

Keinen Effekt der Futterzusätze auf

- Eiproduktion
- Futterverwertung
- Körpergewicht
- Allgemeine Gesundheit

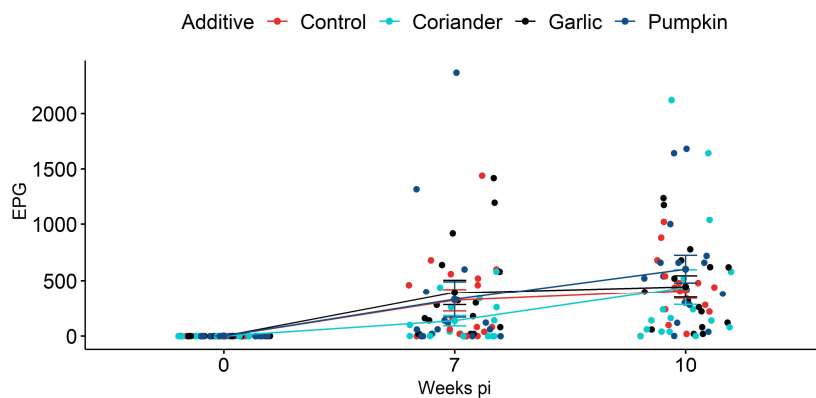
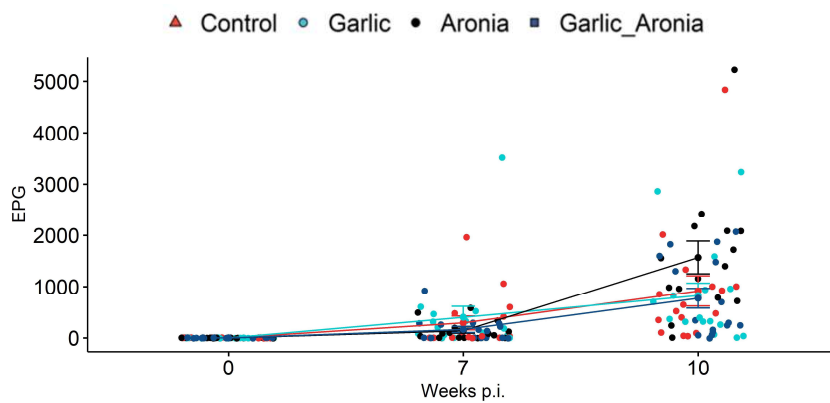


Darmgesundheit

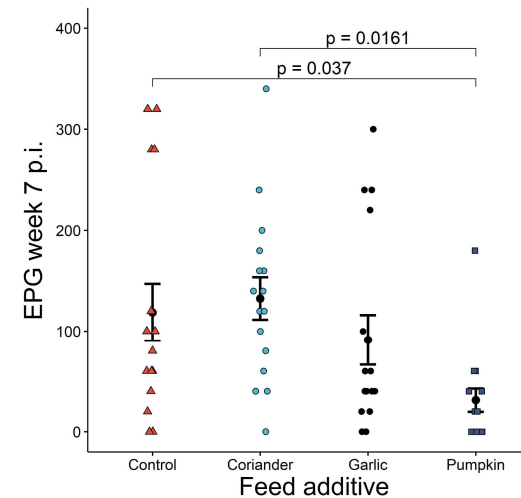


Wurmeier im Kot

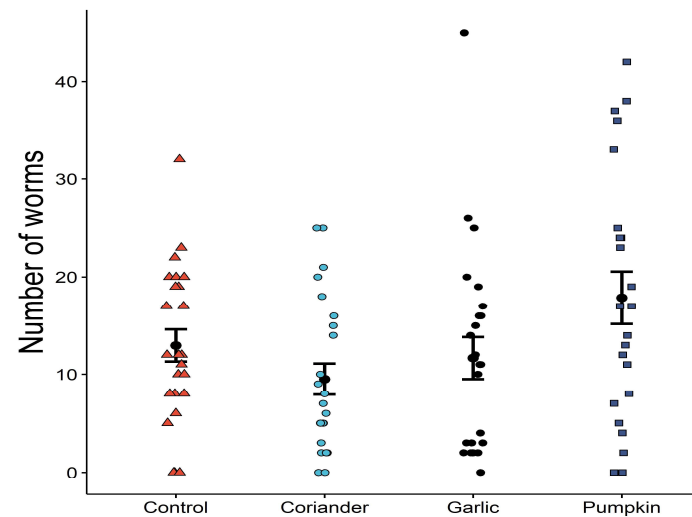
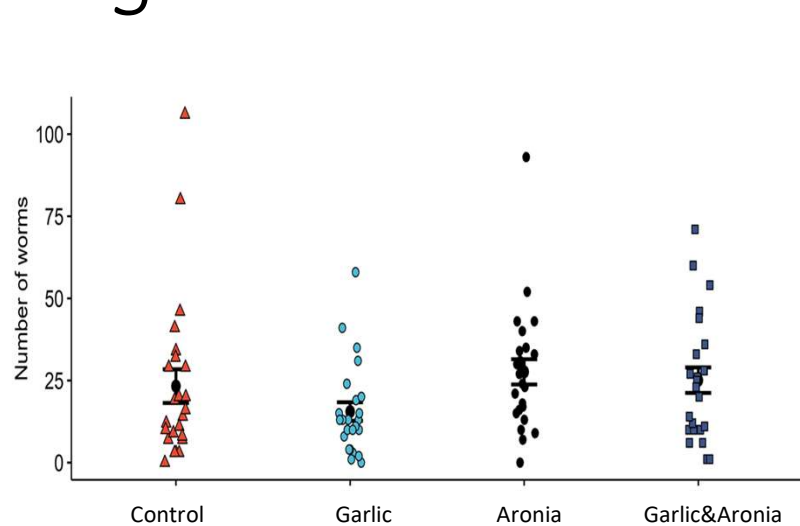
A. galli



Capillaria spp.

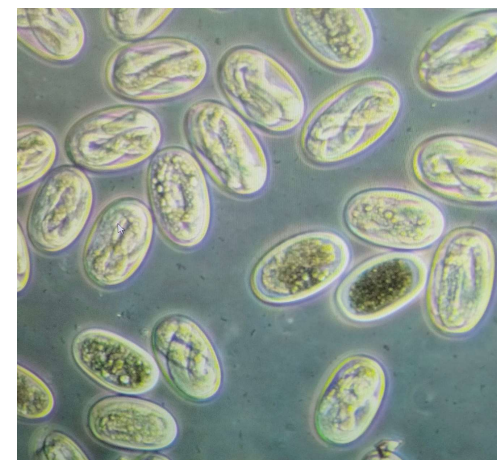
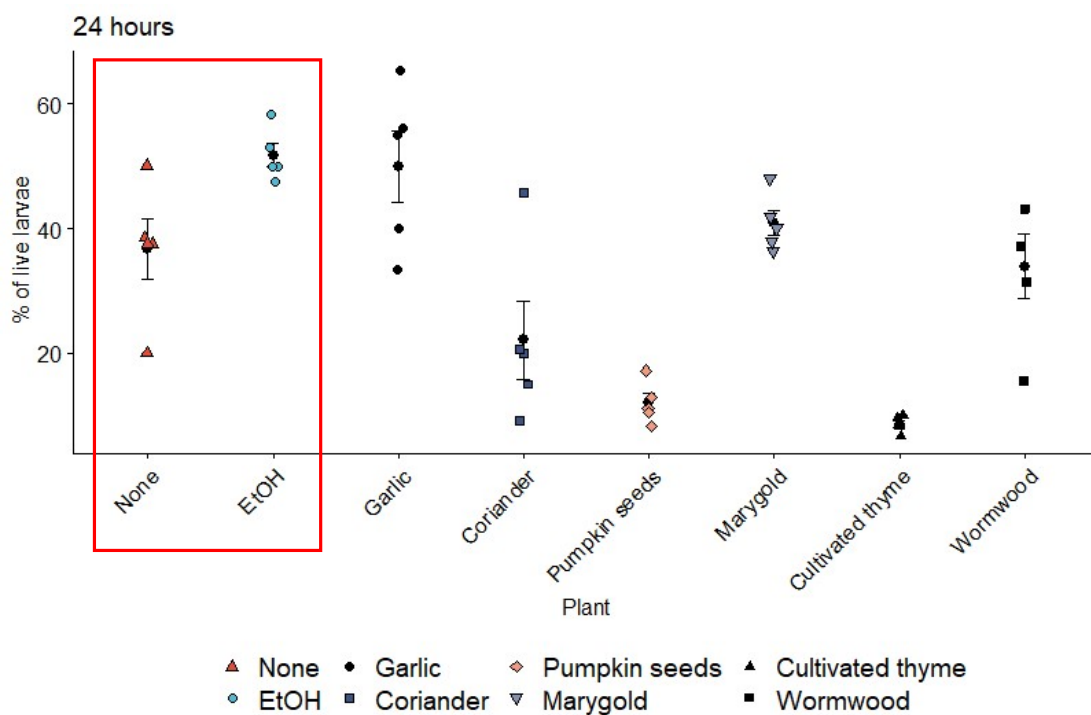


A. galli Wurmbefall



Larvenmortalität (*In vitro*)

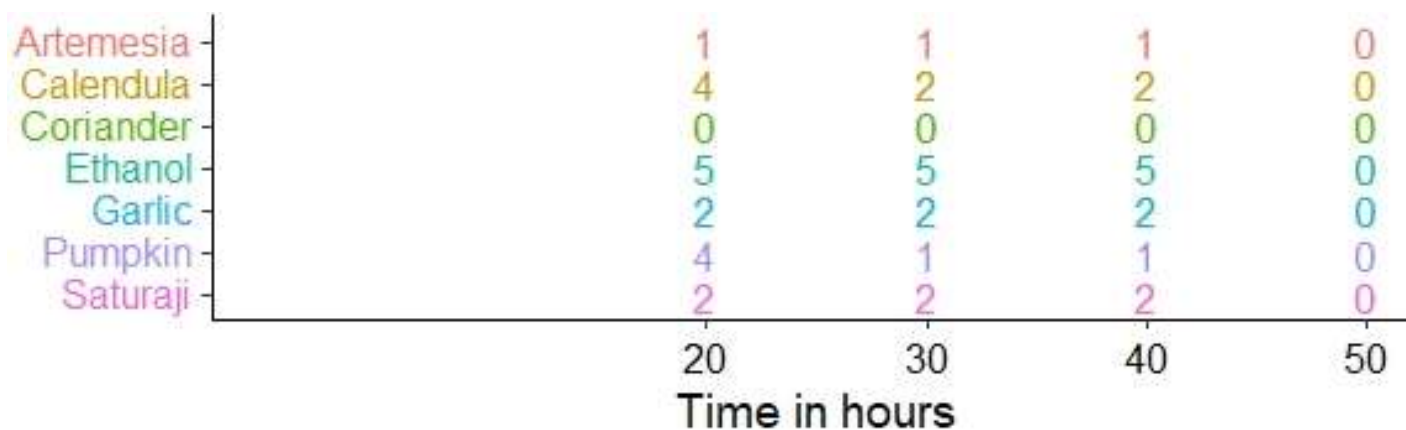
-Pflanzenextrakte (Äthanol als Extraktionsmittel)



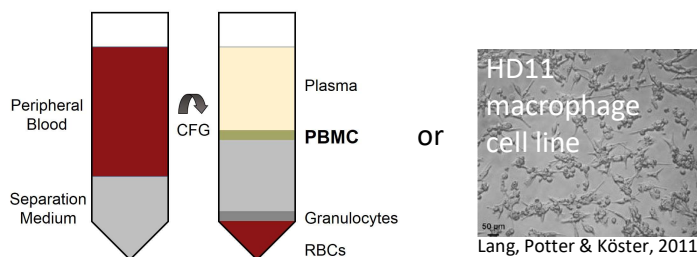
Wurmmortalität (*In vitro*)

-Pflanzenextrakte (Äthanol als Extraktionsmittel)

Anzahl lebender Würmer



Aktivierung der Lymphozyten bestimmt mit Flow Cytometry



Lebensfähigkeit

Zellproliferation

**Aktivierungs-
marker**

In vitro Experimente

- Wirkung von Pflanzenextrakten



	Anthelminthika		Immune stimulierend	
	Larvenmortalität	Wurmmortalität	Makrophagen Aktivierung	Lymphozyten Aktivierung
Kürbiskern, <i>Cucurbita pepo</i>	😊	😊	😊	😊
Satureja <i>Thymus vulgaris</i>	😊	😊	😊	NS
Knoblauch <i>Allium sativum</i>	😊	😊	NS	😊
Wermut <i>Artemesia absinthium</i>	😊	😊	😊	NS
Koriander <i>Coriandrum sativum</i>	😊	😊	😊	😊
Ringelblume <i>Calendula officinalis</i>	😊	😊	NA	NA

Take home message

- Es gibt pflanzenbasierte Alternativen zu Wurmmitteln (Anthelminthika), aber auch einen Mangel an Wissen
- Die Zugabe von Kürbiskern zeigte eine potentielle antiparasitäre Wirkung *in vivo* gegen *Capillaria spp.* (Haarwürmer)
- Der Zusatz von Pflanzen hatte keinen Effekt auf *Ascaridia galli in vivo*
- Äthanolextrakte einiger Pflanzen zeigten eine potentielle antiparasitäre Wirkung *in vitro* (Larven und adulte Würmer)
- Der Zusatz von Pflanzenmaterial erhöht in der Regel die mikrobielle Fermentation im Blinddarm, senkt den pH, erhöht die Anzahl von Milchsäurebakterien und senkt die Anzahl von *E. coli* Bakterien im Darm.

The project PPILOW has received funding from the European Union's
Horizon 2020 research and innovation programme under grant
agreement N°816172

