

*Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe***Die Ergebnisse – kurzgefasst**

In Köln-Auweiler wurde die Bekämpfung der Tomatenrostmilbe mit Raubmilbeneiern als Streuware getestet. Ergebnisse zeigen, dass der vorbeugende Einsatz von Raubmilben vielversprechend ist, obwohl Fragen zur optimalen Ausbringung und natürlichen Gegenspielern weiter erforscht werden müssen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die Tomatenrostmilbe, *Aculops lycopersici*, wird in der Regel erst im Juli und August auffällig, wenn eine Massenvermehrung einsetzt. Die Schädigung zeigt sich durch rostbraun verfärbte Stängel und vergilbende sowie absterbende Blätter. Besonders problematisch ist dies in Gewächshäusern mit schwer zu steuernden Klima. Eine neue biologische Bekämpfungsmethode besteht darin, räuberische Raubmilben vorbeugend einzusetzen. In Zusammenarbeit mit Biobest wurden am Fachzentrum Pflanze der Landwirtschaftskammer NRW in Köln-Auweiler in den letzten beiden Jahren Versuche zur Anwendung der Raubmilbe *Pronematus ubiquitus* im Ökologischen Gemüsebau durchgeführt (Lurz & Perkons 2022). Das eingesetzte von Biobest Group NV entwickelte Produkt basiert auf Eiern von *Pronematus ubiquitus*, einer Raubmilbe aus der Familie der *Iolinidae*, die sich sowohl räuberisch als auch von Pollen, Pflanzensaft und Pilzrasen ernähren kann.

Um die Wirksamkeit der Raubmilben bei der Bekämpfung der Tomatenrostmilbe zu untersuchen, wurde Streuware mit Raubmilbeneiern entweder gleichmäßig auf jede Pflanze „Pronematus verteilt“ oder nur auf jede fünfte Pflanze „Pronematus Depot“ in der Parzelle verteilt. Beide Methoden führten zu einer Ausbringung von etwa 200 Eiern pro Quadratmeter. Zusätzlich gab es Kontrollgruppen, eine mit Netzschwefel bei Rostmilbenbefall „Kontrolle Schwefel“ und eine ohne Eingriffe „Kontrolle“ (Tab. 1, Tab. 2). Zudem wurde als weiterer Faktor die Zufütterung mit Pollen in den Parzellen, die mit Raubmilben belegt wurden variiert. Hintergrund ist, dass die Ausbringung von Pollen mit Kosten und Arbeit verbunden ist und geprüft werden sollte, ob die Pollenmenge im Vergleich zum Vorjahr reduziert werden kann (Tab. 1, Tab. 2).

Tab. 1: Geprüfte Varianten

VARIANTE	FAKTOR A	FAKTOR B
1	Pronematus verteilt	Pollen 14-tägig
2	Pronematus Depot	Pollen 14-tägig
3	Kontrolle	
4	Kontrolle-Schwefel	
5	Pronematus verteilt	Pollen erhöht
6	Pronematus Depot	Pollen erhöht
7	Kontrolle	
8	Kontrolle-Schwefel	

*Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe***Tab. 2:** Beschreibung der Faktorstufen

FAKTOR	FAKTORSTUFEN	BESCHREIBUNG
FAKTOR A	Pronematus verteilt	jeder Trieb zwei und vier Wochen nach Pflanzung mit je 1 ml Streuware belegt
FAKTOR A	Pronematus Depot	jeder fünfte Trieb zwei und vier Wochen nach Pflanzung mit je 5 ml Streuware belegt
FAKTOR A	Kontrolle	kein Einsatz von Pronematus
FAKTOR A	Schwefel	kein Einsatz von Pronematus, bei Bedarf Schwefelbehandlung
FAKTOR B	Pollen 14-tägig	empfohlene Fütterung mit Pollen im 14-tägigem Rhythmus
FAKTOR B	Pollen erhöht	doppelte Menge Pollen im 14-tägigem Rhythmus

Ergebnisse im Detail

Im Vergleich zur empfohlenen Menge Pollen führte die verdoppelte Dosis nicht zu einem stärkeren Aufbau der Raubmilbenpopulation. Im Folgenden werden daher Mittelwerte präsentiert. Das gilt auch für die zwei untersuchten Blattetagen (Mitte und Unten). Hier zeigte sich wie im letzten Jahr, dass die Population stets im unteren Bereich der Pflanze stärker ist als im oberen.

Die Ergebnisse zeigen, dass bis Anfang Juli mehr Raubmilben bei gleichmäßiger Verteilung der Streuware gefunden wurden (Abb. 1). Ab Anfang Juni entwickelte sich auch in den Kontrollen eine Raubmilbenpopulation. Anfang Mai wurde rostmilbenbefallenes Pflanzenmaterial im gesamten Bestand verteilt, um die Wirkung der Raubmilben auf einen frühen Befall mit Rostmilben zu testen. Die Stängelberostung war anschließend ausschließlich in den Parzellen ohne Raubmilben sichtbar (Abb. 4).

Nach dem Schwefeleinsatz wurden Rost- und Raubmilben stark reduziert, wobei die Rostmilben in geschwefelten Parzellen wieder zunahm (Abb. 1). Eine tendenzielle Ertragsminderung durch den Anstieg der Rostmilbenpopulation war trotz des geringen Befalls messbar (Abb. 3).

Neben der eingesetzten Streuware mit *P. ubiquitous* wurde wie auch im vorangegangenen Versuchsjahr die Raubmilbe *Homeopronematus anconai* ebenfalls aus der Familie Iolinidae entdeckt. Anfänglich war ausschließlich *P. ubiquitous* präsent, aber gegen Ende der Saison dominierte die Population von *H. anconai* (Abb. 2). Diese Beobachtung ist besonders interessant, da noch nicht klar ist, wie die zweite Raubmilbe in den Bestand gelangt.

Die Ergebnisse zeigen, dass der vorbeugende Einsatz von Raubmilben vielversprechend ist, um Tomatenrostmilben entgegenzuwirken. Fragen zur optimalen Ausbringung und Fütterung sowie zur Herkunft des natürlichen Gegenspielers werden in weiteren Untersuchungen näher beleuchtet.

Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe

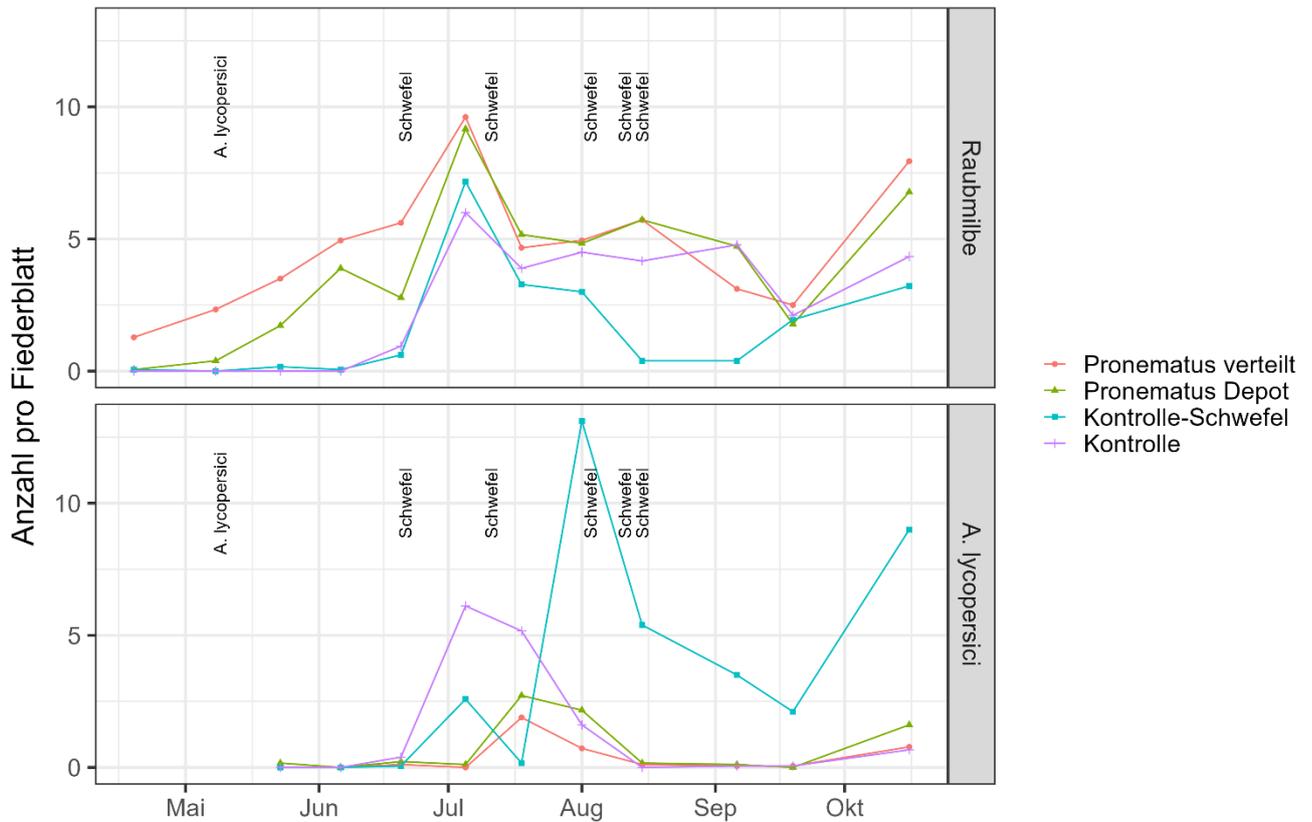


Abb. 1: Anzahl der Individuen von Raubmilben aus der Familie der *Iolonidae* und der Tomatenrostmilbe (*Aculops lycopersici*) je Fiederblatt der Tomate (Mittelwert aus je drei Blättern auf zwei Blatttagen). Der Einsatz von *A. lycopersici* in alle Parzellen des Versuchs Anfang Mai ist gekennzeichnet ebenso wie die Zeitpunkte der Behandlung der "Kontrolle-Schwefel" mit Schwefel in Form von Kumulus.

Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe

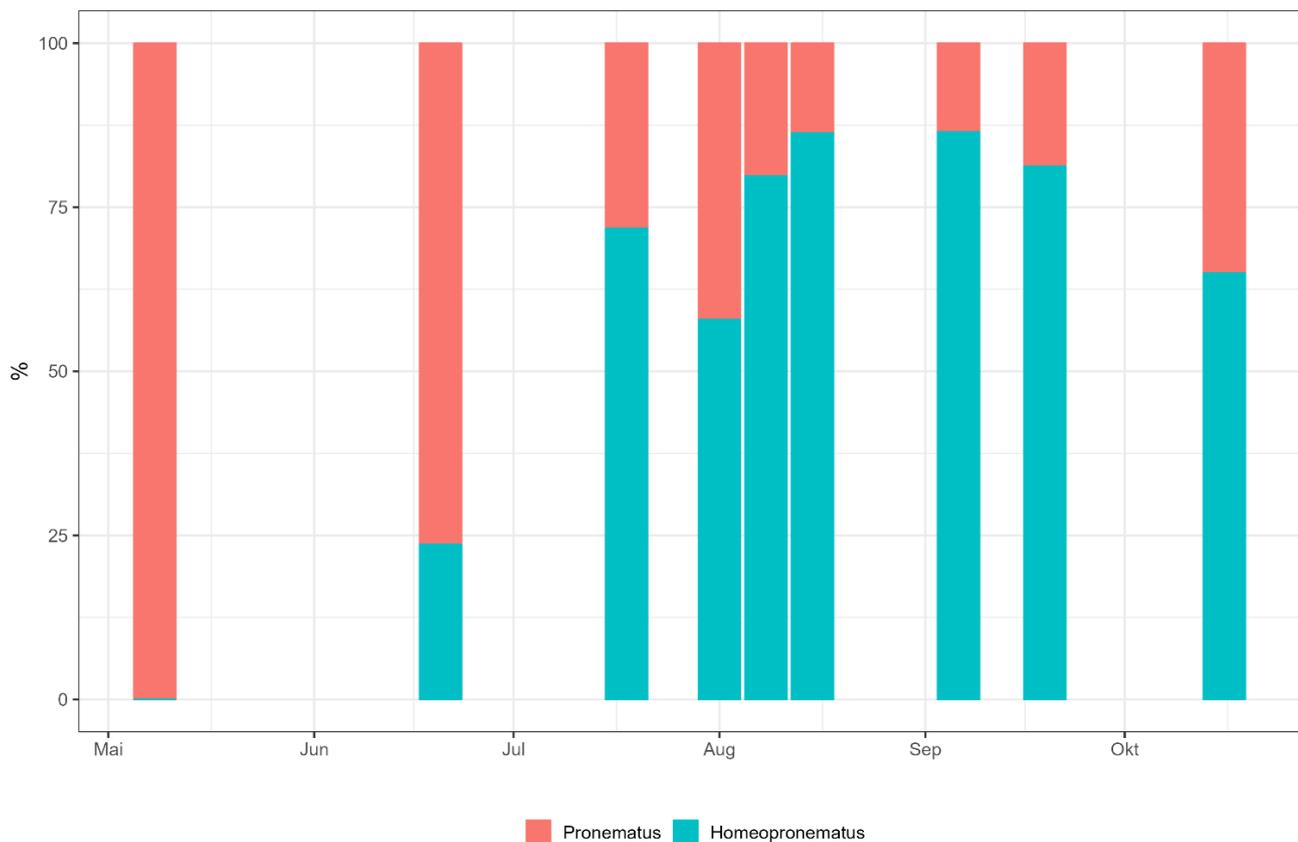


Abb. 2: Artzusammensetzung der Raubmilbenpopulation in Prozent *Pronematus ubiquitus* bzw. *Homeopronemtus ancai* in Abhängigkeit vom Datum. Da keine Unterschiede aufgrund der Variante bestanden wurde über diese gemittelt.

Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe

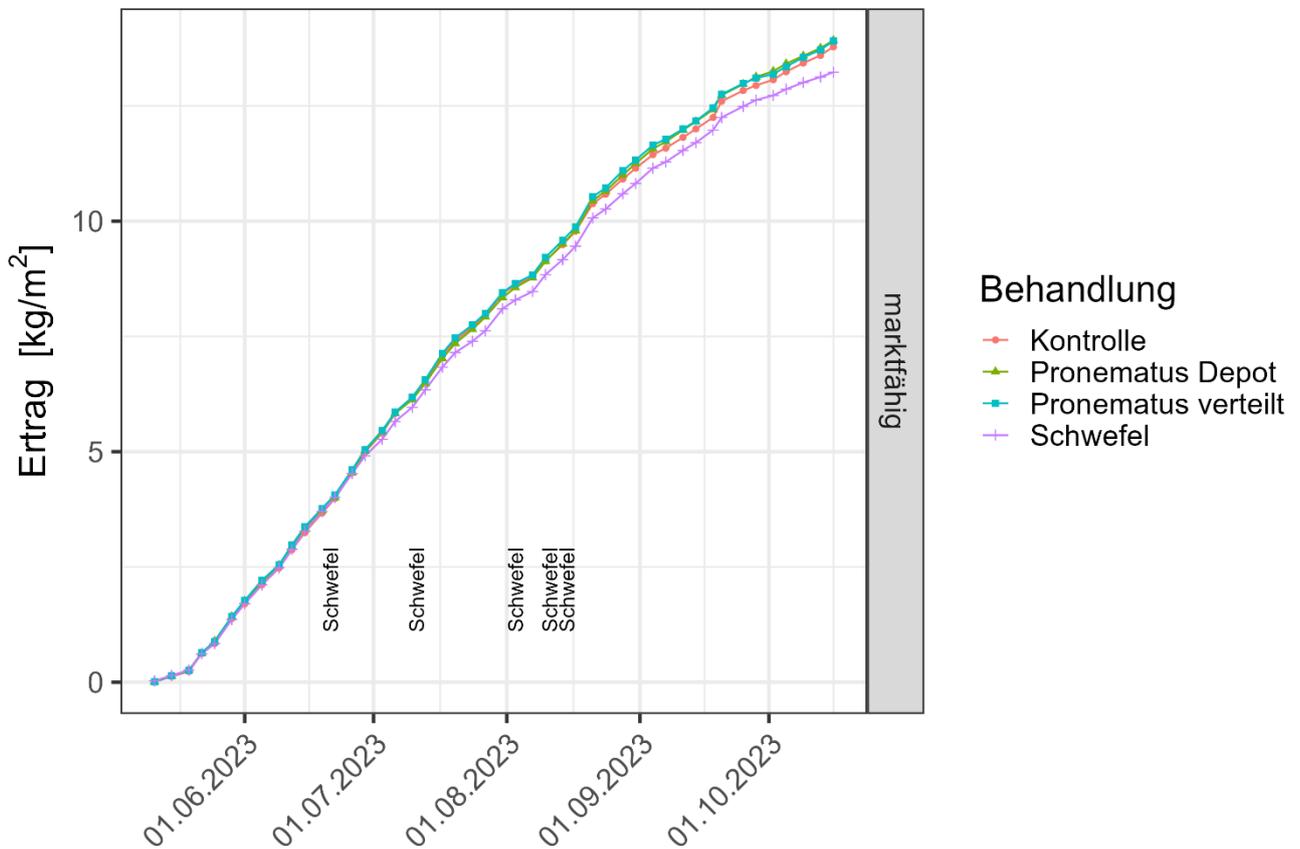


Abb. 3: Kumulierter marktfähiger Ertrag der Tomate "Annamay F1" in Abhängigkeit von der Behandlung über die Ernteperiode. Da keine Wechselwirkung durch den Versuchsfaktor Pollenmenge bestand wurden die Werte gemittelt.

Literatur

LURZ, L. und PERKONS, U. 2022: Neue Raubmilben gegen die Tomatenrostmilbe. Versuche im deutschen Gartenbau 2022, Ökologischer Gemüsebau, www.hortigate.de

Raubmilben zur Bekämpfung der Tomatenrostmilbe

Abb. 4: Bestand am 19.07.2023. In der Parzelle mit etablierten Raubmilben ist keine Berostung erkennbar (links), während direkt gegenüberliegend ohne den vorbeugenden Einsatz von Raubmilben rötlich bis bräunlich verfärbte Stängel durch die Tomatenrostmilbe sichtbar sind (rechts).

Kultur- und Versuchshinweise

Versuchsanlage:	Spaltanlage, dreifache Wiederholung
Parzellengröße:	2 m x 5,6 m = 11,2 m ² (14 Pflanzen/Parzelle)
Boden:	sandiger Lehm
Vorkultur:	Paprika
Pflanzung:	14.03.2023, Sorte "Annamay F1"
	Pflanzabstand 140 cm x 60 cm x 80 cm; 1,3 Pflanzen/m ² , zweitriebig
Ernte:	11.05.2023 bis 16.10.2023
Düngung:	342 kg N/ha Sollwert bei 100% Anrechnung
	Nmin: 44 kg N/ha in 0-60cm (24.03.2023)
	Gedüngt mit BioUniversal/Hornspäne, 100 kg N/ha