



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 70 Heft 2	S. 184-188	1998
--	-------------------	------------	------

ISSN 0373-7586

Vortrag zum 1. Milbenkolloquium
vom 8. bis 10. Oktober 1997 am Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz

Bedeutung der Raubmilbe *Typhlodromus pyri* Scheuten 1857 (Acari, Phytoseiidae) als Antagonist von Schadmilben an Reben in Deutschland

FRIEDRICH L O U I S & KARL-JOSEF S C H I R R A

Staatliche Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau,
Fachbereich Phytomedizin, Neustadt an der Weinstraße

Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle

Phytophage Milben werden im deutschen Weinbau bereits seit Beginn dieses Jahrhunderts zu den Rebschädlingen gezählt. Starke Befall durch die Obstbaumspinnmilbe *Panonychus ulmi* (C. L. Koch) (Acari, Tetranychidae), aber auch die Bohnenspinnmilbe *Tetranychus urticae* C. L. Koch (Acari, Tetranychidae) erkennt man an einer charakteristischen Bronzeverfärbung der Belaubung. Hohe Individuendichten haben negative Auswirkungen auf die Blatt- und Triebentwicklung. Die eingeschränkte Assimilationsleistung der geschädigten Blätter kann eine deutliche Verringerung der Weinqualität zur Folge haben.

Beide Spinnmilbenarten gehörten bis etwa Mitte der 50er Jahre zu den Gelegenheits-schädlingen. Erst danach traten sie in stärkerem Maße auf. Obwohl damals bekannt war, daß die Raubmilbe *Typhlodromus pyri* Spinnmilben wirkungsvoll bekämpfen kann, wurden schon im Zuge der landwirtschaftlichen Intensivierung die gerade den Markt erobernden synthetischen Pflanzenschutzmittel gegen Spinnmilben eingesetzt. Noch Anfang der 80er Jahre applizierte man durchschnittlich zweimal pro Jahr ein Akarizid gegen Spinnmilben. Die Spinnmilbenprobleme ließen sich hiermit jedoch nur kurzfristig in den Griff bekommen. Aufgrund der durchschnittlich 5 Generationen pro Jahr und der hohen Reproduktionsraten entwickelten die Schädlinge nach einigen Jahren resistente Stämme gegen die verwendeten Wirkstoffe. Die Mittel zeigten keine Wirkung mehr und mußten durch neue ersetzt werden. Deren wiederholter Einsatz führte zu erneuter Resistenzbildung. Hinzu kam, daß die finanzielle Belastung für die Praxis erheblich war. Etwa ein Viertel der zu diesem Zeitpunkt für den gesamten Pflanzenschutz veranschlagten Kosten wurde für Akarizide verbraucht. Die ausgebrachten Akarizidmengen waren enorm.

Im Weinanbaugebiet der Pfalz - mit einer Rebfläche von 24.000 Hektar - wurden zum Beispiel bei zwei Applikationen rund 50.000 Hektar mit Akarizid behandelt. Heute hat sich der Akarizideinsatz in pfälzischen Weinbergen auf unter 500 Hektar reduziert. Die beschriebenen, immer größer werdenden Resistenzprobleme hatten nämlich zur Folge, daß nach alternativen Bekämpfungsverfahren gesucht wurde. Man fand heraus, daß *T. pyri* in manchen Rebanlagen häufig hohe Dichten aufbaute, Spinnmilben in diesen Anlagen jedoch keine Probleme bereiteten und begann damit, die Ursachen hierfür zu ermitteln. Relativ schnell fand man einen direkten Zusammenhang zwischen dem in einer Rebanlage applizierten Wirkstoff und dem Auftreten von Raubmilben: Bestimmte Wirkstoffe haben keinen erkennbaren negativen Einfluß auf *T. pyri*. Andere Wirkstoffe reduzieren die Raubmilben fast vollständig.

An der SLFA in Neustadt wurden daraufhin im Weinbau zugelassene Pflanzenschutzmittel aus den wichtigsten Wirkstoffgruppen im Labor und/oder im Freiland auf ihre Nebenwirkungen gegen *T. pyri* getestet.

Freilandergebnisse der Jahre 1985 bis 1987 am Beispiel von Decis (Wirkstoff: Deltamethrin), einem synthetischen Pyrethroid, das in Rebflächen zur Bekämpfung von Traubenwicklerlarven eingesetzt wird zeigen, daß bereits 1985 die Zahl an Raubmilben nach der ersten Decisbehandlung im Juni in den entsprechenden Parzellen stark reduziert wurde (Abb. 1). Eine Erholung der Raubmilbenpopulation von der letzten Insektizidbehandlung im Juli einer Vegetationsperiode bis zur ersten Insektizidbehandlung im Juni des Folgejahres wurde nicht festgestellt. Alle Probenahmen dokumentieren über den gesamten Versuchszeitraum 1985 bis 1987 die stark schädigende Nebenwirkung von Decis auf Raubmilben: bis 1987 wurde die betroffene *T. pyri*-Population fast vollständig dezimiert. In den insektizid-freien Parzellen waren immer hohe Raubmilbendichten auf den Reblättern zu finden.

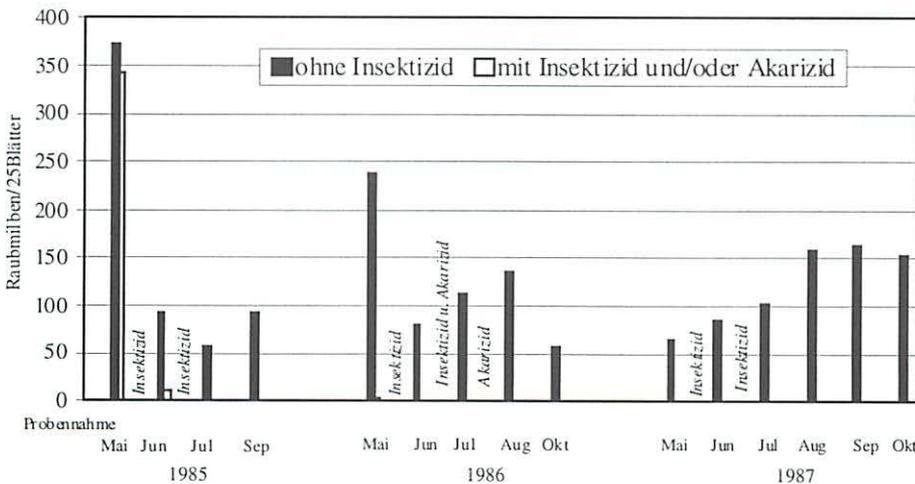


Abb. 1 Populationsentwicklung der Raubmilbe *Typhlodromus pyri* in insektizid/akarizidfreien und mit Insektizid/Akarizid behandelten Weinbergparzellen (Daten aus HOOS 1989)

Die Populationsentwicklung der Obstbaumspinnmilbe *Panonychus ulmi* im gleichen Versuchsweinberg zeigt eine deutliche Korrelation zur Abundanz von *T. pyri* (Abb. 2): Die Entwicklung von Schadmilben verlief in den mit Decis behandelten Versuchsfeldern ungehindert: die starke Dezimierung von *Typhlodromus pyri* in den insektizidbehandelten Parzellen war Hauptursache dafür, daß sich die Obstbaumspinnmilbe explosionsartig vermehrte. Bereits 1985 bauten sich im Spätsommer höhere Individuendichten auf. Die unmittelbare Schädigung der Reben durch eingeschränkte Assimilationsfähigkeit der befallenen Reblätter war zu diesem Zeitpunkt noch unwesentlich. Mit der massiven Ablage von Spinnmilben-Wintereiern wurde jedoch der Grundstock für einen frühen Populationsaufbau von *Panonychus ulmi* im folgenden Jahr gelegt: 1986 stieg die Individuendichte von *P. ulmi* etwa ab Juli exponentiell an. Die wirtschaftliche Schadschwelle, die bis Juli bei etwa 10 Spinnmilben pro Blatt und ab August bei 2 Spinnmilben pro Blatt angesetzt wird, wurde in den insektizidbehandelten Parzellen deutlich überschritten. Um einen Totalschaden in diesen Parzellen zu verhindern, mußte im Juli und August in den betreffenden Parzellen eine Akarizidbehandlung durchgeführt werden. Die Akarizidbehandlung im Juli 1986 stoppte zwar den Aufbau der Spinnmilbenpopulation, die Individuenzahlen nahmen jedoch nur unwesentlich ab. Die zweite Behandlung im August hatte dann eine deutliche Reduktion der Spinnmilben zur Folge. Dies wirkte sich auf den Populationsaufbau des letzten Versuchsjahres aus: Im Frühjahr/Sommer 1987 blieb der Spinnmilbenbefall in den meisten akarizidbehandelten Parzellen unter der Schadschwelle von 2 Milben/Rebblatt. Im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode bauten sich jedoch wieder starke Spinnmilbenpopulationen auf, die im Spätsommer zu erheblichen Blattverfärbungen und -schäden führten.

In den insektizidfreien Versuchspartellen wurde *Panonychus ulmi* von den zahlreichen hier vorkommenden Raubmilben auf einem niedrigen Niveau gehalten, so daß über den gesamten Versuchszeitraum von drei Jahren keine Akarizide eingesetzt werden mußten.

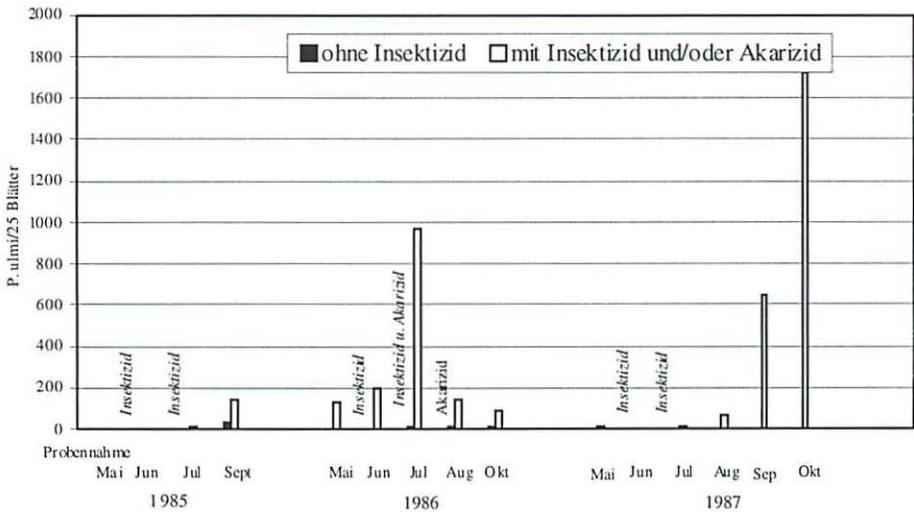


Abb. 2 Populationsentwicklung der Obstbaumspinnmilbe *Panonychus ulmi* in insektizid-/akarizid-freien und mit raubmilbenschädigendem Insektizid/Akarizid behandelten Weinbergspartellen (Daten aus HOOS 1989)

Tab. 1 Im Weinbau zugelassene Pflanzenschutzmittel und ihre Auswirkungen auf die Raubmilbe *Typhlodromus pyri*

Landesrebschutzdienst Rheinland-Pfalz

Staatl. Lehr- und Forschungsanstalt Neustadt/W., Fachbereich Phytomedizin

Einfluß von Pflanzenschutzmitteln auf Raubmilben

nicht schädigend	schwach schädigend	schädigend
<u>Fungizide</u>	<u>Fungizide</u>	<u>Fungizide</u>
Aktuan / Aktuan SC	Euparen / Euparen WG ¹⁾	Antracol WG ¹⁾
Delan SC 750	Dithane Ultra WG ¹⁾	Mikal MZ
Forum	Cuprasol	Rovral
Kupferkalke	Cupravit OB 21	
Kupfer flüssig 450 FW	Cuproxat Flowable	<u>Insektizide</u>
Urania 83 V	Funguran	Decis flüssig
Bayfidan spezial WG	Polyram WG ¹⁾	Metasystox R
Castellan	Dorado	Ultracid 40
Rubigan SC	Folicur EM / Folicur E	
Topas	Schwefel ¹⁾	<u>Akarizide</u>
Botrylon	Stefes Mancofol	Celaflor Weißöl
Ronilan WG		Oliocin
Scala	<u>Insektizide</u>	
Sumisclex WG	E 605 forte	
	Insegar	
<u>Insektizide</u>	ME 605 Spritzpulver	
Bacillus thuringiensis-Präparate		
RAK 1 plus / RAK 1 + 2	<u>Akarizide</u>	
	Ordoval	
<u>Akarizide</u>		
Para-Sommer		
Promanal Neu		
Schädlingsfrei Naturen		
Telmion		
Weißöl		
Apollo		
Kiron		

¹⁾ Bei 2 Austriebsspritzungen bis Stadium 13 (BBCH) sind diese Fungizide auch raubmilbenschonend. Vorläufige Ergebnisse von der SLFA Neustadt/W., Fachbereich Phytomedizin geprüfter Präparate und nach BBA-Zulassung ergänzt (Stand 11.12.97).

Kein Anspruch auf Vollständigkeit; Gebrauchsanleitungen beachten.

In weiteren Studien wurde die Biologie von *T. pyri* untersucht. Es stellte sich heraus, daß die Effizienz dieser Raubmilbe eng mit ihrer Ernährungsweise zusammenhängt: Sind keine Spinnmilben vorhanden, kann sich *T. pyri* langfristig von anderer Beute (Kräuselmilben, Pockenmilben), jedoch insbesondere von diversen Pollenarten ernähren, die in hoher Anzahl auf den Reblättern zu finden sind. *T. pyri* muß deshalb in spinnmilbenfreien Reblflächen nicht ihren Lebensraum verlassen. Beim Auftreten von Spinnmilben kann sie sofort deren Populationsaufbau verhindern, man rechnet sie deshalb zu den sogenannten »Schutzräubern«. Eine Vielzahl von Untersuchungen belegte, daß eine bis zwei Raubmilben pro Reblatt die Obstbaumspinnmilbe, aber auch andere phytophage Milbenarten wie die Bohnenspinmilbe *Tetranychus urticae* C. L. Koch bei ausschließlichem Einsatz raubmilbenschonender Pflanzenschutzmittel zuverlässig unter der Schadschwelle halten können.

Die in die Praxis erfolgreich umgesetzte konsequente Einhaltung raubmilbenschonender Applikationsfolgen hat wesentlich dazu beigetragen, daß *T. pyri* mittlerweile in weiten Teilen der deutschen Weinanbaugebiete wieder stabile Populationen aufgebaut hat und in Ertragsanlagen Akarizideinsätze gegen Spinnmilben nur noch ausnahmsweise erfolgen müssen. In raubmilbenfreie Reblflächen - beispielsweise in neu angelegte Reblflächen nach einer Flurbereinigung - läßt sich der Nützling ohne großen Aufwand durch Umsiedlungsmaßnahmen einbürgern (Blatt- oder Holzproben aus raubmilbenbesetzten Weinbergen).

Die Bedeutung von *T. pyri* für den Weinbau läßt sich daran ermessen, daß heute im Rahmen der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln an der Biologischen Bundesanstalt sämtliche Pflanzenschutzmittel hinsichtlich ihrer Nebenwirkung auf Raubmilben getestet und in die Klassen »nicht schädigend«, »schwach schädigend« und »schädigend« für Raubmilben eingestuft werden müssen (Tab. 1). In Labortests konnte zudem nachgewiesen werden, daß beispielsweise verschiedene Fungizide (Propineb, Mancozeb) keinen toxischen Effekt auf adulte Raubmilben ausüben, sondern eine verminderte Fekundität bewirken und zusätzlich adulte Tiere deutlich in ihrer Aktivität bei der Futtersuche und -aufnahme hemmen (LOUIS & HETTERLING 1992)

Literatur

- HOOS, D. (1989): Untersuchungen zur Populationsdynamik der Raubmilbe *Typhlodromus pyri* Scheuten 1857 (Acari, Phytoseiidae) im Agrarökosystem Weinberg. - Dissertation Universität Kaiserslautern, Fachbereich Biologie, 211 S.
- LOUIS, F. & U. HETTERLING (1992): Raubmilben fressen nicht nur Spinnmilben. - Der Deutsche Weinbau 1, 23-27

Anschrift der Verfasser:

Dr. Friedrich Louis und Dr. Karl-Josef Schirra, Staatliche Lehr- und Forschungsanstalt, Breitenweg 71, D-67435 Neustadt / a . D . W .