

In Reben auftretende Schildläuse

Christoph Hoffmann,
Staatliches Weinbauinstitut
Freiburg

Seit in den 80er Jahren der Einsatz von synthetischen Insektiziden in Baden-Württemberg zurückging, treten Schildläuse im Weinbau wieder verstärkt in Erscheinung – in umweltschonend bewirtschafteten Flächen allerdings nur sporadisch. Nachfolgend beleuchtet der Autor Auftreten und Biologie dieser Insekten sowie deren Bedeutung im Weinbau.

Schildläuse (Homoptera: Coccoidea) sind überwiegend festsitzende, Pflanzensaft saugende Insekten, die sich durch eine Armut an äußeren Merkmalen auszeichnen, was ihre Bestimmung schwierig macht. Ihre Ausbreitung erfolgt nach dem Schlüpfen aus den Eiern durch Wind, Vögel und Fahrzeuge.

Im Weinbau sind Schildläuse schon lange als Schädlinge bekannt. Mit dem verstärkten Einsatz von Methylparathion gegen Traubenwickler verschwanden Schildläuse mehr oder weniger aus Rebanlagen in Baden-Württemberg. Seit in den 80er Jahren der Einsatz von synthetischen Insektiziden in Baden-Württemberg zurückging, treten Schildläuse im Weinbau wieder verstärkt in Erscheinung. Innerhalb der umweltschonend bewirtschafteten Flächen tritt Schildlausbefall jedoch nur sehr sporadisch auf, was darauf schließen lässt, dass für die Massenvermehrung an teilweise eng umgrenzten Orten vor allem lokale Faktoren eine Rolle spielen (Bodenbeschaffenheit, Nährstoff- und Wasser-

versorgung). Hierfür spricht auch die Tatsache, dass sich Schildläuse auf langjährig unbefallenen Reben in der Regel auf Dauer nicht ansiedeln lassen. Gleichzeitig konnte festgestellt werden, dass häufiger Schwefeleinsatz die Zahl der Schildläuse an Reben stark beschränken kann.

Die Biologie der Schildläuse und ihrer Gegenspieler war in deutschen Rebanlagen bisher nur bruchstückhaft untersucht. Eine Inventarisierung der vorhandenen Schildlausarten fand 80 Jahre nicht mehr statt. Im Rahmen einer Dissertation wurden drei Napfschildlaus- und zwei Schmierlaus-Arten gefunden. Alle gefundenen Schildlausarten sind univoltin (nur eine Generation pro Jahr) und polyphag (ernähren sich von einer großen Zahl unterschiedlicher Pflanzen).

Die Entwicklung aller an Reben gefundenen Schildlausarten beginnt Anfang Mai mit der Eiablage der weiblichen Tiere. Die Larven besiedeln die Blätter der Reben, wo sie bis zum Blattfall verharren um schließlich auf dem Holz der Rebe zu überwintern. Erst im Frühjahr wachsen sie zur vollen Größe heran. Üblicherweise schließen sie ihre Entwicklung auf einer Pflanze ab. Die Ausbreitung erfolgt durch die frisch geschlüpften Erstlarven, die häufig durch den Wind verbreitet werden.

Das Artenspektrum

● Zwetschgenschildlaus (*Parthenolecanium corni*)

Die Zwetschgenschildlaus ist in Deutschland die häufigste Schildlaus an Reben. Ausgewachsen sind die Weibchen kugelförmig aufgewölbt, dunkelbraun glänzend, bis zu 6 mm lang und häufig mit weißen Wachsabscheidungen belegt. Die Art neigt zu einem gleichmäßig über die Anlagen verteilten Befall, wobei in Gebieten mit Insektizideinsatz meistens nur randständige Pflanzen befallen sind. Ihre

Fortpflanzung kann auch ungeschlechtlich ohne Männchen erfolgen.

● Pfirsichschildlaus (*Parthenolecanium persicae*)

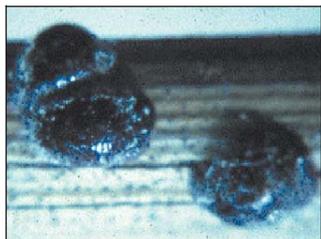
Die Pfirsichschildlaus ist eine wärme-liebende Schildlausart, die bisher aus Deutschland nicht bekannt war. Wann die Schildlaus nach Deutschland einwanderte, ist nicht bekannt. Die ältesten Nachweise liegen aus den 80er Jahren vor. Die Art wurde bisher vor allem in den klimatisch begünstigten Gebieten Kaiserstuhl, Tuniberg und Markgräflerland gefunden. Ein Fund liegt auch aus dem Kraichgau vor. Ihr Auftreten in Rebanlagen ist eher als punktuell zu bezeichnen. Innerhalb von Rebanlagen bildet sie Herde von einigen befallenen Pflanzen, oft sind auch nur einzelne Pflanzen befallen – diese jedoch bisweilen so stark, dass das Bogenholz der betroffenen Reben zum Zeitpunkt des Austriebs von einer mehrschichtigen Hülle von Schildläusen umgeben ist.

Die Pfirsichschildlaus ist eine Schwesterart der Zwetschgenschildlaus. Sie unterscheidet sich ausgewachsen von letzterer durch ihre Größe (bis zu 8 mm), die länglich-ovale Körperform und die mattbraune Körperfärbung. Außerdem ist sie insgesamt flacher als die Zwetschgenschildlaus. Unparasitierte Weibchen weisen häufig einen Kiel auf der Rückenseite auf. Die Pfirsichschildlaus neigt zu Stammbefall, ist dort aber nur nach Abnehmen der Rinde zu sehen. Im Schutze der Rinde sind Parasitoide, aber auch Behandlungen mit Ölen weniger erfolgreich als an anderen Organen.

● Wollige Rebenschildlaus (*Pulvinaria vitis*)

Die Wollige Rebenschildlaus ist die auffälligste der Rebenschildläuse, da die ausgewachsenen Weibchen einen weißen Eisack produzieren, der weithin leuchtet und aus hauchdünnen

Fortsetzung nächste Seite



Erwachsene Weibchen (v.l.) der Zwetschgen- und Pfirsichschildlaus, der Wolligen Rebenschildlaus und der Böhmisches Schmierlaus.

Wachsfäden besteht. Andererseits tritt sie bisher stets in geringen Dichten auf und man findet selten mehr als zwei Tiere auf einer Pflanze. In verschiedenen Ländern Europas wurde von gelegentlichen Massenvermehrungen berichtet. In geringer Dichte ist sie in allen deutschen Weinbaugebieten zu erwarten, Massenvermehrungen sind hier jedoch noch nicht bekannt.

● **Böhmische Schmierlaus (Heliococcus bohemicus)**

Diese Schmierlaus ist wie alle die Rebe besiedelnden Schildläuse von einer Vielzahl verschiedener Pflanzen abhängig. Sie ist mit weißen Wachsschüppchen bedeckt. Auf der Oberseite sind zwei parallele Längsstreifen zu sehen, die aus kleinen wachsfreien Punkten bestehen. Im Weinbau wurde diese Schmierlaus bekannt durch eine spektakuläre Massenvermehrung an der Mosel im Jahr 1926. Bei den Untersuchungen in Baden-Württemberg wurden regelmäßig Einzeltiere gefunden, jedoch ist von Massenvermehrungen nichts bekannt. Die überwinterten Tiere erscheinen in den ersten Maitagen an den jungen Trieben der Rebe, wo sie an Größe zunehmen und sich vermutlich häuten. Ende Mai wandert das Weibchen zur Eiablage unter Rindenstücke oder in Ritzen von Holzpfehlen. Die Böhmische Schmierlaus ist lebendgebärend, das heißt die Larven schlüpfen während der Ablage der Eier. Entsprechend bildet diese Schildlaus auch keine Eisäcke, wodurch sie gut von der folgenden Art unterschieden werden kann.

● **Ahornschmierlaus (Phenacoccus aceris)**

Die ebenfalls polyphage Ahornschmierlaus unterscheidet sich von der Böhmischen Schmierlaus dadurch, dass die Weibchen einen Eisack bilden, in dem die Eier bis zum Schlüpfen etwa einen Monat verbleiben. Außerdem fehlen dem Weibchen der Ahornschmierlaus die zwei Punktreihen auf dem Rücken. Die Eisäcke werden unter Rinde oder in Ritzen abgelegt. Gelegentliche Massenvermehrungen dieser Schmierlaus in Reben, die zum Teil zu beträchtlichen Schäden führen sollen, sind bekannt. Erst kürzlich wurden einzelne Larven dieser Schmierlaus an Rebholz aus der Heilbronner Gegend gefunden. Aus dem Elsass liegen Funde adulter Weibchen vor. Massenvermehrungen wurden in den letzten Jahren nicht beobachtet, sind aber für die Zukunft als lokale Phänomene nicht auszuschließen.

Tabelle 1: Übersicht über die aus Schildläusen der Rebe gezüchteten natürlichen Feinde

Art	<i>P. corni</i>	<i>P. persicae</i>	<i>P. vitis</i>	<i>P. aceris</i>	<i>H. bohemicus</i>
<i>Blastothrix longipennis</i>	x				
<i>Metaphycus insidiosus</i>	x	x	x		
<i>Blastothrix hungarica</i>		x			
<i>Metaphycus maculipennis</i>		x			
<i>Coccophagus lycimnia</i>	x	x	x		
<i>Microteris sylvius</i>			x		
<i>Cheiloneurus claviger</i>	x	x	x		
<i>Coccophagus semicircularis</i>		x	x		
<i>Pachyneuron muscarum</i>	x	x	x		
<i>Megaselia rufa</i>	x	x			
<i>Ericydnus theron</i>					x
<i>Allotropia mecrida</i>				x	
<i>Anagyrus schoenherri</i>				x	

Natürliche Feinde

Im Rahmen der Untersuchungen wurde festgestellt, dass Schildläuse in Weinbergen einer gut funktionierenden natürlichen Regulation unterliegen. Bei den natürlichen Feinden handelt es sich überwiegend um kleine, zwischen 0,8

bis 2,0 mm große Wespen aus der Überfamilie der Chalcidoidea (Erzwespen). Parasitierungsraten von über 90 Prozent sind keine Seltenheit (vgl. Tabelle 1 und unten stehende Fotos). Über die in Tabelle 1 aufgeführten speziellen natürlichen Feinde der Rebenschildläuse hinaus gibt es eine Reihe von Organismen, die sich unter anderem von

Schildläusen ernähren. Hierzu gehören Marienkäfer, Samtmilben, Florfliegenlarven, Raubwanzen und auch die bekannte Raubmilbe Typhlodromus pyri.

Schäden und Bekämpfung

Eine Bekämpfung der Schildläuse ist nur dann sinnvoll, wenn sie Schäden verursachen. Bei den bisherigen Untersuchungen konnten auch bei starkem Befall keine äußerlich sichtbaren Symptome ausgemacht werden, die auf eine schildlausbedingte Schwächung der Rebe hindeuten. Rußtauschwärzungen der Trauben sind offenbar Phänomene niederschlagsarmer Gebiete und traten im Untersuchungsgebiet nur in sehr geringem Ausmaß auf. Es konnte innerhalb einzelner Anlagen auch kein



Die große, gelblich gefärbte Drittlarve der Pfirsichschildlaus am unteren Bildrand ist von Parasiten befallen, die dunkle Larve darüber nicht.



Frisch geschlüpftes Parasiten-Weibchen (*Blastothrix hungarica*) mit Schlupfloch in einem Weibchen der Pfirsichschildlaus. Bilder: Hoffmann

Zusammenhang zwischen der Wüchsigkeit der Reben und der Intensität des Schildlausbefalls festgestellt werden.

In Anlagen mit deutlich abgrenzbaren Schildlausherden wurden deshalb vergleichende chemische Untersuchungen des Bodens, der Blätter und des Mostes befallener und unbefallener Stöcke durchgeführt. Bei den Blattanalysen konnten keine deutlichen Unterschiede beim Stickstoffgehalt und in den Mineralstoffgehalten zwischen befallenen und unbefallenen Reben festgestellt werden. Bei den Bodenverhältnissen wurden zwar zum Teil große Unterschiede in den Nährstoffgehalten ermittelt, jedoch zeigte jede untersuchte Anlage ein anderes Bild.

Blattrollvirenbefall bisher sehr selten

Beim Vergleich der Moste von Trauben unbefallener und befallener Stöcke zeigten sich Unterschiede in den Gehalten verschiedener Stickstoffverbindungen: Die Moste befallener Reben zeigten in vier von fünf Fällen höhere Gesamt-Aminosäuregehalte als die unbefallener Reben. Einmal waren die Verhältnisse genau umgekehrt.

In neueren internationalen Pflanzenschutzfachzeitschriften er-

scheinen in den letzten Jahren immer wieder Untersuchungen zur Übertragung von Rebviren durch Schildläuse. Hierbei handelt es sich um Blattrollviren (GLRaV). In Laborexperimenten konnte nachgewiesen werden, dass auch die bei uns auftretenden Schildläuse Blattrollviren übertragen können (vgl. Tabelle 2). Die Übertragungswahrscheinlichkeit im Feld ist jedoch gleich Null, solange in den Rebflächen blattrollvirusfreie Bestände vorliegen.

Die Schildläuse tragen die Viren nicht von Geburt an in sich, sondern können sie nur dann weitergeben, wenn sie zuerst an einer virusverseuchten Pflanze saugen und dann auf eine virusfreie überwandern und diese anstechen. In Baden-Württemberg trat Blattrollvirenbefall bisher sehr selten auf. Bei einer Übertragung von Blattrollviren durch Schildläuse müssten Herde von symptomatischen Pflanzen in Rebanlagen auftreten, da die saugenden Schildlausweibchen und -Larven nicht fliegen können und wenn sie einmal gesaugt haben auch nicht mehr vom Wind verdriftet werden. Eine Übertragung der Viren kann also

Tabelle 2: Virusübertragungen

In Laborexperimenten nachgewiesene Virusübertragungen durch Schildläuse

Schildläuse an Reben	Nachweislich übertragene Viren
Napfschildläuse	
<i>Pulvinaria vitis</i>	GLRaV-3
<i>Parthenolecanium corni</i>	GLRaV-1
<i>Parthenolecanium persicae</i>	–
Wollläuse	
<i>Heliococcus bohemicus</i>	GLRaV-1
	GLRaV-3
<i>Phenacoccus aceris</i>	GLRaV-1
	GLRaV-3

nur auf benachbarte Pflanzen erfolgen. Solche Herde blattrollerkrankter Reben sind aus Deutschland nicht bekannt.

Nach dem bisherigen Stand der Kenntnis ist daher eine Schildlausbekämpfung in baden-württembergischen Rebanlagen in der Regel nicht nötig. Falls Blattrollsymptome und Schildläuse von Winzern in ihren Anlagen gefunden würden, sollten sich diese möglichst mit der Weinbauberatung oder direkt mit dem Staatlichen Weinbauinstitut in Verbindung setzen. □