Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau

Borkenkäferbefall an Weinreben

Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer *(Xylosandrus germanus)*– ein neuer Gelegenheitsschädling in Weinbergen?

Veröffentlichung aus „Rebe & Wein“ 12 / 2003

Dr. Susanne Böll, Heinrich Hofmann,
Mareike Niethammer, Peter Schwappach,

Sachgebiet Rebschutz
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau,
Herrnstraße 8, 97209 Veitshöchheim
Tel. 0931/9801-577 ● e-mail: heinrich.hofmann@lwg.bayern.de

www.lwg.bayern.de

In einer geschwächten Rebanlage im nordwestlichen Maindreieck wurde starker Borkenkäferbefall festgestellt. In den befallenen Reben wurden zwei Arten nachgewiesen: der Ungleiche Holzbohrer (*Xyleborus dispar*) und der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xylosandrus germanus*), der deutlich dominierte. Diese Art tritt damit zum ersten Mal als Schädling in europäischen Weinbaugebieten auf. Während der Ungleiche Holzbohrer über Alkoholköderfallen quantitativ abgefangen werden konnte, hatten die Fallen eine wesentlich geringere Attraktivität auf den Schwarzen Nutzholzborkenkäfer und eigneten sich lediglich zu seiner Flugüberwachung.

Im Jahre 2002 stellte ein Winzer in seiner Anlage im nordwestlichen Maindreieck an einem Großteil seiner Reben Bohrlöcher fest, die auf einen Befall mit dem Ungleichen Holzbohrer (*Xyleborus dispar*) hindeuteten. In der Gemarkung wie in den benachbarten, älteren Rebflächen trat ebenfalls, wenn auch nur sehr vereinzelt Borkenkäferbefall auf. Bei der Untersuchungsfläche handelt es sich um eine 0,27 ha große Rebfläche im oberen Hangbereich, die 1998 mit Silvaner auf SO4 bestockt wurde. Oberhalb der Fläche befindet sich Laubwald, weiter unterhalb im mittleren Hangbereich sind neben bewirtschafteten Rebflächen auch ganze Riegel offengelassener, verbuschter Wein- und Obstgärten vorhanden.

Anders als erwartet war der Befall im waldnahen Bereich am geringsten, im unteren Bereich der Rebfläche dagegen am stärksten ausgeprägt. Nach Aussage des Winzers war der Wuchs der Reben in den zurückliegenden Jahren gut und die Erträge lagen im normalen Rahmen. Auch in dem frostharten Winter 2001/2002 traten in der Anlage keine Frostschäden auf.

Bohrloch an einer Weinrebe

Allerdings zeigte sich bei der ersten Begutachtung im Mai 2002, dass die Reben sehr hoch angeschnitten waren. An den Rebstämmen waren häufig große, durch verspätetes Ausbrechen verursachte Wundstellen zu beobachten. Querschnitte in altem Holz fielen durch ihre sehr weitlumigen Gefäße und eine atypische, graue Farbe auf. In dem sehr trockenen Untersuchungsjahr 2003 führte die Überlastung der Anlage zu einer geringen Wüchsigkeit und sehr schlechter Holzreife. Bei Probegrabungen wurden unterhalb des Bearbeitungshorizontes starke Verdichtungen festgestellt, die u.a. am negativ geotropen Wachstum der Wurzeln und vertorften Holzteilen im Boden deutlich zu erkennen waren.

Biologie und Monitoring des Ungleichen Holzbohrers

Der Ungleiche Holzbohrer gilt im Weinbau als Gelegenheitsschädling, der ausschließlich geschwächte oder geschädigte Reben befällt (Kast 1988). Frostgeschädigte Reben zeigen eine besonders hohe Gefährdung (Mani et al. 1990). Gesunde Stöcke werden dagegen nicht befallen, da die Käfer beim Anbohren der Leitungsbahnen durch den hohen Druck des Blutungssaftes ausgeschwemmt werden (Pfeiffer & Schultz 1986). Der Ungleiche Holzbohrer produziert eine Generation pro Jahr. Die im Vergleich zu den Weibchen wesentlich kleineren Männchen sind flugunfähig und begatten die Weibchen bereits in den Bohrgängen. Im April/Mai schwärmen die begatteten Weibchen aus, sobald Tageshöchsttemperaturen um die 20℃ erreicht werden. Dabei können sie Distanzen von mehreren hundert Metern überwinden (Mani et al. 1990), um sich in einen neuen Rebstock einzubohren. Neubefall ist an Blutungsstellen oder an weißem Bohrmehl um das Bohrloch zu erkennen. Die Weibchen bohren einen waagerechten Gang in das Splintholz, von dem rechtwinklig auf- und abwärts gerichtete Gänge abgehen, in denen die Eier abgelegt werden. Diese Gänge liegen typischer-weise im Mark (Abb.1). Die Larven fressen kein Holz, sondern ernähren sich ausschließlich von dem Myzel des Ambrosiapilzes, der von den Weibchen bei der Eiablage in das Gangsystem eingebracht wird. Im Juni verpuppen sich die Larven und entwickeln sich bis August zu Jungkäfern, die in den Bohrgängen überwintern.

***Abb.1**: Typisches Gangsystem des Ungleichen Holzbohrers mit überwinternden Käfern*

Um das Ausmaß des Schädlingspotentials des Ungleichen Holzbohrers abschätzen zu können, wurden von Anfang März bis Ende Juni 2003 zur Überwachung der Flugzahlen fünf Köderfallen in der Befallsfläche ausgehängt. Diese bestanden jeweils aus einer roten, beleimten Kreuztafel und einer darunter hängenden Plastikflasche, die mit Köderflüssigkeit gefüllt war (Abb.2). Mani et al. (1990) haben gezeigt, dass als Köderflüssigkeit unvergällter Alkohol (50%) aber auch Obstbranntwein verwendet werden kann, während vergällter Alkohol keine anziehende Wirkung auf den Ungleichen Holzbohrer hat. Unsere Köderflaschen wurden aus Kostengründen mit 42%igem Obstbranntwein gefüllt und bei warmer Witterung 3x wöchentlich gewechselt. Die Rottafeln wurden während des Untersuchungszeitraums 1x wöchentlich gewechselt.

Neben der Erfassung der Flugaktivität kann mit Rottafeln auch eine Befallsreduktion erzielt werden. Erfahrungen aus dem Obstbau zeigen, dass schon mit einer Fallendichte von 8 Rottafeln pro Hektar ein beträchtlicher Teil der Schädlinge quantitativ abgefangen werden kann, so dass die Zahl befallener Obstbäume im Verlauf mehrerer Jahre drastisch reduziert werden konnte (Mani et al. 1990). Bei der gewählten Dichte von 5 Tafeln pro 0,27 ha war somit ein deutlicher Rückgang des Befalls zu erwarten. Zur Überprüfung des tatsächlichen Befalls wurden vor Beginn des Monitoring (März 2003) eine befallene Rebe und nach Ende der Vegetationsperiode (Oktober 2003) 17 weitere Reben auf Bohrlöcher bonitiert, längs aufgeschnitten und auf Borkenkäferbefall untersucht; darunter befanden sich drei abgestorbene Rebstämme.

***Abb.2**: Borkenkäferköderfalle*

Schadbild

Die Boniturergebnisse zeigen, dass die Reben bevorzugt im obersten Viertel des Rebstammes befallen werden (Abb.3), während im untersten Viertel der geringste Befall auftrat (Tab.1). Neues und zweijähriges Holz wies keinerlei Befall auf. Das Holz befallener Rebstämme zeigte häufig eine starke Verbräunung, sehr weitlumige Gefäße und geringe Wasser-transportkapazität. In Übereinstimmung mit der Literatur wurde kein akuter Befall an den drei abgestorbenen Reben gefunden (Pfeiffer & Schultz 1986).

***Abb.3**: Bohrlöcher an einer befallenen Rebe*

Tab.1*: Befall der Reben in Abhängigkeit von der Stammhöhe (n=14 Reben)*

Stammhöhe (von oben)	% der Bohrlöcher
1.Viertel	50%
2.Viertel	19%
3.Viertel	19%
4. Viertel	12%

Köderfallenfänge und akuter Befall der Reben

Auf den Rottafeln wurden im Untersuchungszeitraum insgesamt 3186 Ungleiche Holzbohrer gefangen (Abb.4). Daneben traten noch verschiedene andere Borkenkäferarten auf, die größtenteils aus dem angrenzenden Wald und aus den aufgelassenen, verbuschten Parzellen von der Köderflüssigkeit angelockt worden sein dürften. Zwei dieser Arten traten in nennenswerter Anzahl auf: der Eichenholzbohrer (*Xyleborus monographus*) mit 600 Fängen und der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xylosandrus germanus*) mit insgesamt 430 Tieren (Abb.4).

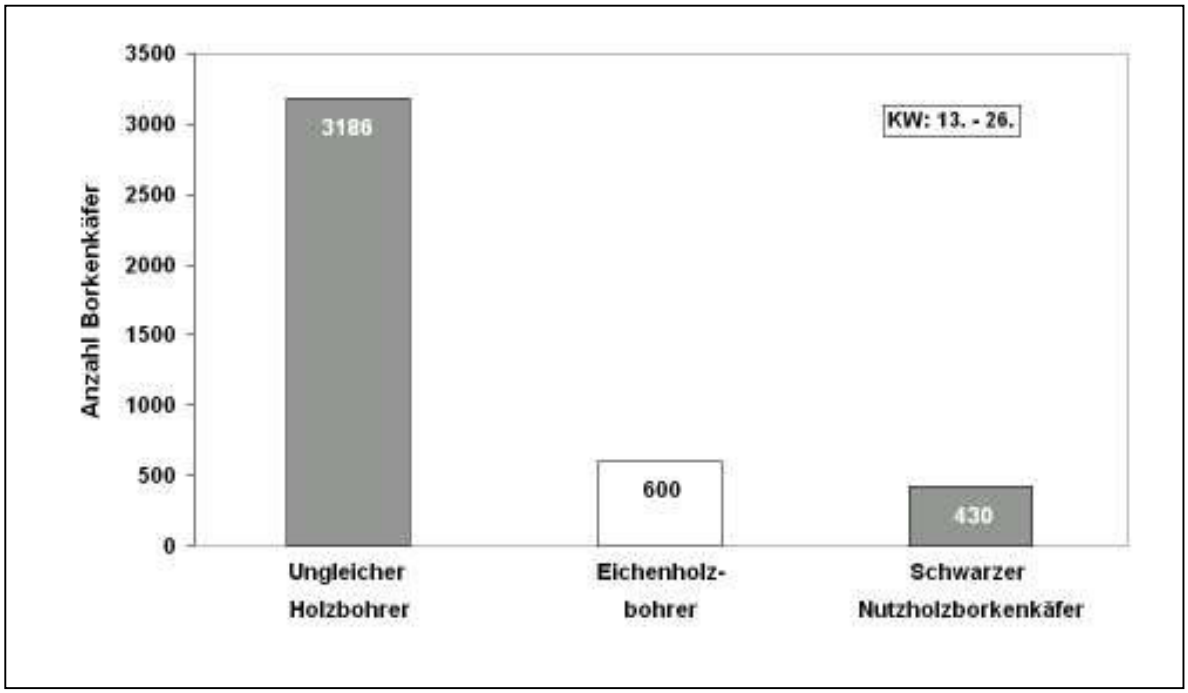

***Abb.4**: Gesamtanzahl der auf den Rottafeln gefangenen drei häufigsten Borkenkäferarten.*

Ein völlig unerwartetes Bild ergaben die Längsschnitte durch die Rebstämme vor und nach der Vegetationsperiode. In der im März untersuchten Rebe wurden zwei Borkenkäferarten gefunden: neben dem Ungleichen Holzbohrer trat der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xylosandrus germanus*) auf, der zudem deutlich dominierte (Abb.5). Noch deutlicher war das Bild im Oktober: in 14 befallenen Reben wurde mit Ausnahme eines Einzelexemplars des Ungleichen Holzbohrers ausschließlich der Schwarze Nutzholzborkenkäfer gefunden (Abb.6). Der Eichenholzbohrer trat dagegen trotz höherer Flugzahlen nicht auf.

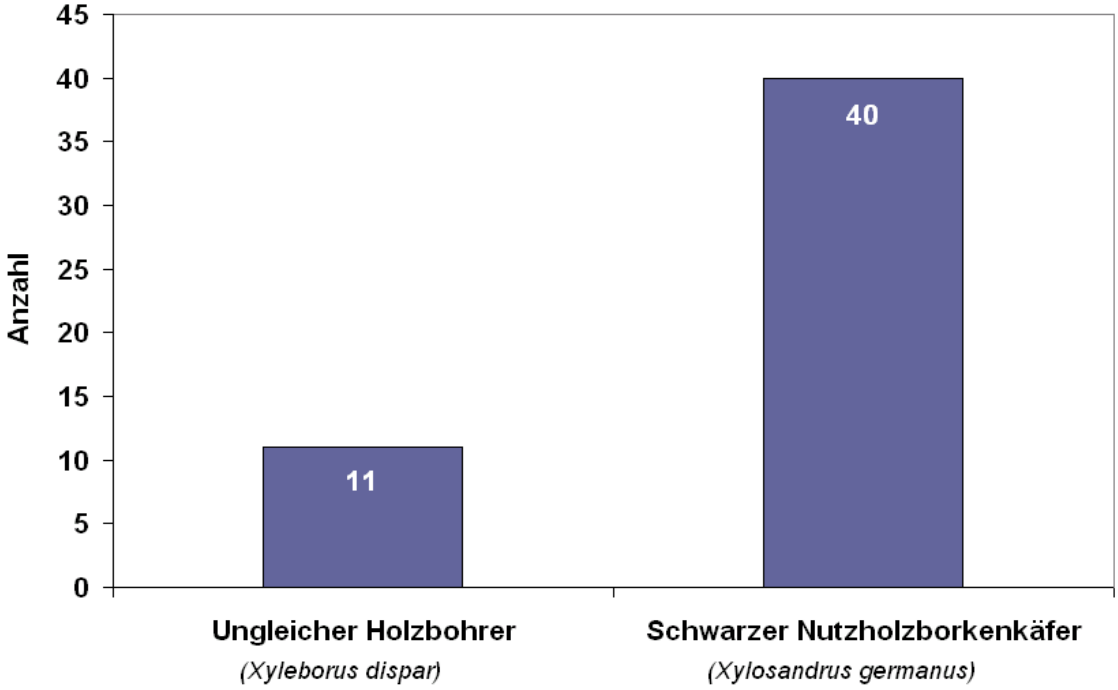

***Abb.5**: Anzahl der Borkenkäfer in einer befallenen Rebe im März 2003.*

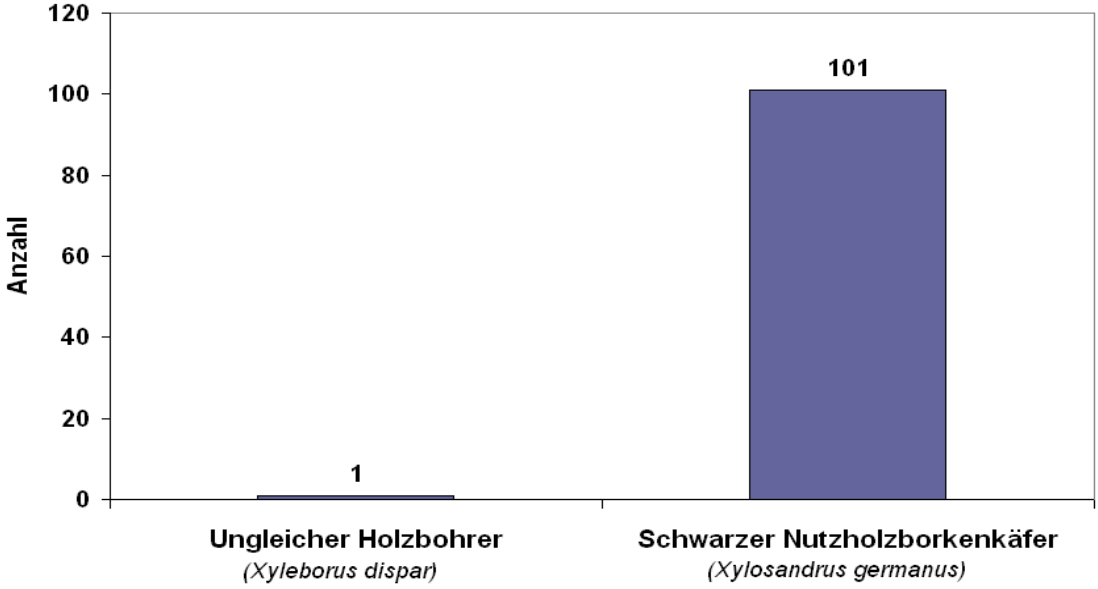

***Abb.6**: Anzahl der Borkenkäfer in 14 befallenen Rebstämmen im Oktober 2003.*

Auftreten eines neuen Rebschädlings: der Schwarze Nutzholzborkenkäfer

Von dem Schwarzen Nutzholzbohrer war in europäischen Weinbaugebieten bisher nicht bekannt, dass er Rebstöcke befällt. Diese Art stammt ursprünglich aus Südostasien und wurde 1952 in Süddeutschland eingeschleppt (Groschke 1953). Er hat eine geringe Wirtsspezifität und befällt neben geschlagenem Nadelholz geschädigte Laubhölzer, aber auch Obstbäume wie Pflaume und Kirsche. In den letzten Jahren häufen sich Berichte, wo er auch als Primärschädling an gesunden Bäumen auftrat (Grégoire et al. 2001, PMBD Waldschutz Aktuell 2002).

***Abb.7**: Gangsystem im Mark einer Rebe mit überwinternden Schwarzen Nutzholzborkenkäfern*

Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer *Xylosandrus germanus* gehört wie der Ungleiche Holzbohrer zu den Ambrosiakäfern, die sich ausschließlich vom Pilzmyzel des Ambrosiapilzes ernähren (Abb.7). Er hat eine spätere Flugaktivität als der Ungleiche Holzbohrer (Abb.8), die je nach Witterung von Ende Mai bis Mitte Juli dauern kann. Begattete Weibchen bohren waagerechte Tunnel in den äußersten Rand des Splintholzes der Wirtspflanze und legen dort ihre Eier ab.

Die Larven nagen seitlich vom Tunnel abgehende Höhlen, in denen sie heranwachsen, sich verpuppen und überwintern. In den untersuchten Reben zeigte der Schwarze Nutzholzborkenkäfer untypische Gang-systeme, die überwiegend bis ins Mark der Reben reichten und eine Mischform der Gangsysteme der beiden Borkenkäferarten zeigten. Möglicherweise besiedelt der Schwarze Nutzholzborkenkäfer verlassene Gangsysteme des Ungleichen Holzbohrers und nistet sich dort ein.

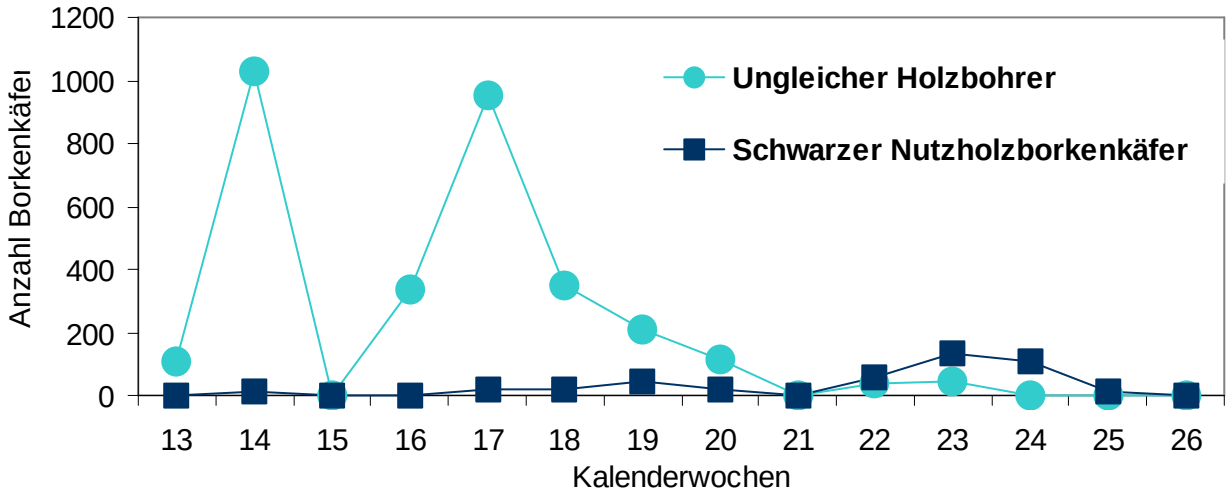

***Abb.8**: Saisonale Flugaktivität der beiden Borkenkäferarten. Ein Kälteeinbruch in der 15. Kalenderwoche führte zu einer vorübergehenden Unterbrechung der Flugaktivität des Ungleichen Holzbohrers.*

Befallsreduktion durch Köderfallen

Wie die Untersuchungen ergaben, eignen sich Rottafeln auch in Rebflächen wie in Obstanlagen nicht nur zur Überwachung, sondern auch zum quantitativen Abfangen des Ungleichen Holzbohrers. Dies zeigen die hohen Fangzahlen auf den Leimtafeln (Abb.4), die im deutlichen Gegensatz zum Befall der im Herbst aufgeschnittenen Reben stehen (Abb.6): hier wurde nur ein einziges Exemplar des Ungleichen Holzbohrers gefangen, wobei es sich wahrscheinlich um ein flugunfähiges Männchen der letzten Generation handelte. Im Obstbau gilt bereits eine wesentlich geringere Dichte von 8 Rottafeln/ha als ausreichend, um eine deutliche Befallsreduktion zu erreichen.

Für den Schwarzen Nutzholzborkenkäfer zeichnet sich ein anderes Bild ab: die Rottafelfänge belegen, dass sich diese Art mit Alkoholköderfallen überwachen lässt. Allerdings scheint die Attraktivität des Alkohols weit geringer als bei *Xyleborus dispar* und *Xyleborus monographus* zu sein, wenn man die Leimtafelfänge und den Grad es Auftretens in den Reben betrachtet. Daher scheint es eher unwahrscheinlich, dass sich mit dieser Methode eine Befallsreduktion des Schwarzen Nutzholzborkenkäfer erreichen lässt. Es steht aber nicht zu befürchten, dass diese Art auch gesunde Reben befällt, wie dies mittlerweile für verschiedene Laubbaumarten belegt ist (Grégoire et al. 2001, PMBD Waldschutz Aktuell 2002). Die untypischen Gang- und Höhlensysteme in den befallenen Reben deuten eher daraufhin, dass der Schwarze Nutzholzborkenkäfer sekundär bereits bestehende Gangsysteme des Ungleichen Holzbohrers besiedelt.

Danksagung

Wir danken Frau Dr. Feemers (†) und Frau Dr. Lobinger von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft für die Bestimmung der Borkenkäfer.

Literatur:

Grégoire J.-C., Piel F., De Proft M., Gilbert M. 2001. Spatial distribution of ambrosia-beetle catches : a possible useful knowledge to improve mass-trapping. Integrated Pest Management Reviews 6, S. 237-242.

Groschke, F. 1953. Der „Schwarze Nutzholzborkenkäfer“, eine neue Gefahr für Forstwirtschaft, Obst- und Weinbau. Anzeiger für Schädlingskunde 26, S.81-84.

Kast, W. K. 1988. Verstärktes Auftreten des Ungleichen Holzbohrers. Der Deutsche Weinbau 43, S.492.

Mani, E., Remund, U., Schwaller, F. 1990. Der Ungleiche Holzbohrer, *Xyleborus dispar* F. (*Coleoptera: Scolytidae*) im Obst- und Weinbau. Landwirtschaft Schweiz Bd.3, S.105-112.

Pfeiffer, D. G., Schultz P. B. 1986. Major insect and mite pests of grape in Virginia. VA. Coop. Ext. Serv., S. 444-567.

PBMD Waldschutz Aktuell – 2/2002. Eidg. Forschungsanstalt WSL.