

# Rosskastanienminiermotte

(*Cameraria ohridella* Deschka et Dimic)

## Herkunft und Ausbreitung

Die Kastanienminiermotte gehört zur Kleinschmetterlingsfamilie der *Gracilariidae*, der Miniermotten. Hauptverbreitungsgebiete der Schmetterlingsgattung *Cameraria* sind Nordamerika und Ostasien; nur diese eine Art tritt in Europa auf. Sie wurde Anfang der achtziger Jahre in Mazedonien (See Ohrid, daher die Wahl des Artnamens) entdeckt, anschließend nach Österreich verschleppt und breitet sich seitdem zunehmend über Europa aus.

Land Brandenburg wurde 1997/98 ausgehend von der Südgrenze okkupiert und gilt mit dem Jahre 2000 als flächendeckend von der Motte besiedelt. 2002 war diese neue Miniermottenart in allen mitteleuropäischen Länder sowie deren Nachbarn (Estland, Frankreich, Großbritannien, Ungarn, Italien) nachweisbar.

Hauptverbreitungsmedien der Motte sind Luftströmungen (Luftplankton), Verkehrsmittel (Ferntransporte), Transportgüter und in geringem Umfang der Falterflug. Möglicherweise spielt auch die Vertreibung des mit Minen besetzten Laubes mit dem Wasser der Flüsse und Bäche eine Rolle. Als Hauptwirtspflanze gilt die weiß blühende Rosskastanie *Aesculus hippocastanum*. Besonders stark tritt die Mottenart in den temperaturbegünstigten Großstädten und anderen überdurchschnittlich warmen Standorten, z. B. Obst- und Weinbaulagen, sowie an Straßengehölzen auf. Die Hauptausbreitungsrichtung verläuft von Süden nach Norden.

Seit dem Beginn der Besiedlung hält der Befallsdruck permanent und in unverminderter Stärke an. Klimabedingt und durch gezielte Gegenmaßnahmen entstehen in einzelnen Jahren Schwankungen der Befallsdichte und des Schadens.

## Auswirkung des Befalls

An zeitig befallenen Standorten kann die Motte bis zum Hoch- und Spätsommer die gesamte Blattmasse der Kastanienbäume zerstören. Gemeinsam mit anderen, eindeutig stärker wirkenden Stressfaktoren könnte ein Befall mit der Kastanienminiermotte zu anhaltenden Schäden vor allem an alten Einzelbäumen und an Beständen im Pflanzjahr führen. Es werden Bäume jeder Altersklasse besiedelt.

Eine Gefährdung der Rosskastanienbestände insgesamt allein durch die Kastanienminiermotte ist nicht zu erwarten. Im Jahre 2001 waren außerhalb Brandenburgs bzw. Deutschlands erst nach mehr als 10-jährigem starkem Befall erste Abgänge einzelner Bäume festgestellt worden.

In Kombination mit anderen Stressfaktoren erscheint eine Verminderung der Vegetationsleistung nach sehr starker und zeitiger Zerstörung des Laubes möglich. Im Land Brandenburg waren bis zum Sommer 2005 jedoch keine Anzeichen für eine Vitalitätsverminderung auch vorjährig stark befallener Bäume erkennbar. Optimal versorgte Jungbäume und auch ältere Kastaniengehölze widerstehen einem mehrmalig wiederholten, zeitigen Verlust der Blattmasse anscheinend mühelos.

Da die Zerstörung der Blattmasse bereits im Hochsommer eine Reduzierung der Vegetationsleistung erzwingt, kann es an den vorzeitig bzw. zwischenzeitlich zur Wachstumspause gezwungenen Bäumen bei ausreichender Feuchte im September zu erneutem Austrieb und mehr oder weniger starker Zweitblüte kommen. Der hierbei mobilisierte Nährstoffverbrauch, die anhaltende Austriebbereitschaft bis zum Frost und ein kurzfristig einsetzender Verlust der Blattmasse und angetriebenen Terminalknospen könnten eventuell unter Einwirkung eines stärkeren kontinentalen Klimaeinflusses ein zeitweiliges Verkahlen der Bäume auslösen. In südlichen Breiten mit ausgeprägter sommerlicher Trockenheit und Vegetationsunterbrechung ist dieses Verhalten der Rosskastanien jedoch allgemein bekannt und wird dort von den Bäumen ohne Schaden toleriert.

Es darf hierbei nicht außer Acht gelassen werden, dass die Rosskastanienarten in der Lage sind, mit Hilfe ihrer grünen Rinde an den Zweigen eine ausreichende Assimilationsleistung zu garantieren.

**Mit Sicherheit tritt ein zeitweiliges Aussetzen der Funktion der Bäume als Zier- und Schattengehölz und ein Verlust des ästhetischen Eindrucks ein.**

Die schwärmenden Motten werden bei starkem Befallsdruck v.a. im Spätsommer in Wohngebieten als lästig empfunden. Sie können auch bei extremem Schwärmflug zur Verschmutzung und Beeinträchtigung von technischen Einrichtungen, z.B. Lüftungs- und bei Luftfilteranlagen, führen.

Es können an den Rosskastanien arten- und sortenbedingte Befallsunterschiede festgestellt werden, die zumindest im Falle eines geringen Besiedlungsdruckes bis zur Meidung einzelner Bäume oder Baumbestände reichen. Nur die weiß blühende Rosskastanie ("Weiße Rosskastanie" *Aesculus hippocastanum*), ihr sehr nahe verwandte *Aesculus*-Arten und ein Teil ihrer Hybriden werden stark befallen. Aber auch bei den Weißen Rosskastanien fallen Einzelbäume hin und wieder mit völlig anderer Wirtseignung, also geringem oder keinem Befall, auf. Rot blühende *Aesculus-carnea*-Hybriden werden deutlich schwächer oder gar nicht geschädigt. Andere in Deutschland angebaute Kastanienarten wie *Aesculus parviflora* werden gemieden.

Vereinzelt und in geringerer Intensität werden auch die Blätter von *Acer platanoides* und *Ac. pseudoplatanus* miniert, wenn deren Kronen in die der befallenen Kastanien reichen oder sie berühren.

## Wirtspflanzen

### Übersicht zur Wirteignung ausgewählter Laubgehölze für die Rosskastanienminiermotte

Art - Sorte	Deutscher Name	Befall	nach Information von
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn	kein (bis mittel**)	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn	kein (bis mittel**)	
<i>Aesculus x carnea</i> Hayne	Rot blüh. Rossk. allgemein	kein * bis wenig	(Skuhravy)
<i>Aesculus x carnea</i> „Briotii“	Scharlach-Rosskastanie	kein	
<i>Aesculus x carnea</i> „Plantariensis“	Rote Rosskastanie	mittel	Balder
<i>Aesculus x marylandica</i> Booth		mittel	Balder
<i>Aesculus x Woerlitzensis</i> Koehne	Wörlitzer Kastanie	kein	Balder
<i>Aesculus chinensis</i> Bunge	Chinesische Rosskastanie	kein	Balder
<i>Aesculus discolor</i> X <i>A. humilis</i> Koehne		wenig	Balder
<i>Aesculus flava</i> Sol.	Gelbe oder Appalachen-Rosskastanie	kein bis wenig	
<i>Aesculus glabra</i> Willd.	Ohio-Rosskastanie	kein	
<i>Aesculus glabra</i> Willd. var. <i>arguta</i> Buckley	Ohio-Rosskastanie	mittel	Balder
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Weißer Rosskastanie	stark - sehr stark	
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Balkaninsel“		stark	Balder
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Baumannii“	Gefüllt blühende Rosskast.	stark	
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Digitata“		stark	Balder
<i>Aesc. Hippocastanum</i> „Memmingeri“		sehr stark	Balder
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Plena“		stark	Balder
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Pyramidalis“		kein	Balder
<i>Aesc. hippocastanum</i> „Umbraculifera“		stark	Balder
<i>Aesculus indica</i> (Wall ex Cambess.) Hook	Indische Rosskastanie	kein * bis wenig	Skuhravy; Balder
<i>Aesculus x mutabilis</i> (Spach.) Schelle „Penduliflora“		Kein	
<i>Aesculus X neglecta</i> „Erythroblasta“ Lindl.	Carolina-Rosskastanie	Kein	Balder
<i>Aesculus pavia</i> L.	Pavie, Kleine Rosskastanie	Kein bis wenig	
<i>Aesculus parviflora</i> Walter	Strauch- oder Schwärmerkastanie	kein *	
<i>Aesculus turbinata</i> Blume	Japanische Rosskastanie	stark	Balder; Bathon
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	kein	
<i>Castanea pumila</i>		kein	Balder
<i>Castanea sativa</i>	Esskastanie, Edelkastanie	kein	

Anmerkung: \* Eiablage ist ebenso stark wie an *Ae. hippocastanum*, jedoch sterben die Junglarven ab, bevor die Minen 1 cm Länge erreichen. \*\* Ein mittlerer Befall ist auch an Berg- und Spitzahorn möglich, wenn stark befallene Rosskastanien unmittelbar neben dem Ahorn stehen.

Die Angaben zur Wirtseignung basieren auf Beobachtungen an Einzelbäumen in Botanischen Gärten, Alleen, Parks und Baumschulen während der ersten Befallsjahre.

### **Biologie und Schadbild**

Der Falter der Kastanienminiermotte hat eine Körperlänge von nur 4 bis 5 mm; die Vorderflügel sind ca. 3,5 mm lang. Die rostbraun- bis ockerfarbenen, schwarz-weiß gestreiften Vorderflügel werden dachförmig zusammengelegt getragen. Lange Fransen an den schmalen Vorder- und Hinterflügeln erleichtern das Driften mit Luftbewegungen.

In Jahren mitzeitigem Frühjahr ist ein Flug der Falter ab Anfang – Mitte April möglich. Der Hauptflug der ersten Generation fällt mit der Hauptblüte der Kastanie zusammen. Bei starkem Befall sitzen auffällig viele Motten gut sichtbar Kopf aufwärts an den Stämmen alter Kastanien oder auch an anderen senkrechten Flächen. Sie schwärmen vorwiegend bei Sonnenschein in den frühen Morgenstunden bis ca. 14. Uhr.

Die Flugzeit einer Generation kann 3 bis 4 Wochen dauern. Es gibt im Jahr mindestens zwei bis drei Generationen, die einander überschneiden. In extrem warmen Jahren ist in Mitteleuropa eine zumindest partielle vierte Generation möglich. In klimatisch begünstigten Ländern wird mit bis zu fünf Generationen im Jahr gerechnet. Die Motten sowie die folgenden Entwicklungsstadien sind bis Oktober nachweisbar.

Die Ablage der weißlich-transparenten, rundovalen, flachen und 0,3 – 0,4 mm großen Eier erfolgt einzeln auf den Blattoberseiten auf den Blattnerven 3. Ordnung. Es werden bis zu 40 Eier pro Weibchen und 300 Eier pro Blatt abgelegt. In der ersten Generation werden vorrangig die Blätter der unteren Kronenteile befallen, erst die Folgegeneration im Sommer erfasst die Wipfelregion vollständig. In Jahren mit extrem günstigem Wetter, starkem Befallsdruck und auch bei kleinkronigen oder jungen Bäumen kann bereits in der ersten Generation der gesamte Kronenraum befallen werden.

Die 2 bis 3 Wochen nach der Eiablage schlüpfenden Larven minieren bis zum dritten Entwicklungsstadium im Palisadenparenchym auf der Oberseite der Blätter. Die Minen sind zuerst kommaförmig, hell durchscheinend und werden dann von der Larve des 2. und 3. Entwicklungsstadiums kreisförmig erweitert. Die gelblichen, flachen Altlarven (3. bis 4. Stadium) fressen das Gewebe zwischen den Nerven an den Blattoberflächen aus, so dass 3 bis 4 cm lange, ockerfarbene Platzminen entstehen, die bei Massenbefall zusammenfließen können. In den Minen befinden sich dunkle Kotkrümel der Raupen, die im durchscheinenden Licht deutlich erkennbar sind. Die Minen sind nur von der Blattoberseite, deren Oberhaut verbräunt, sichtbar.

Die Fraßzeit der Räumchen dauert 3 bis 4 Wochen. Die erwachsenen Larven (5. Stadium) sind 7 mm lang. Sie häuten sich zu gelb-grünen Einspinnlarven (6. Stadium), die in der Blattmine einen seidigen, linsenförmigen Kokon fertigen und sich danach verpuppen. Der Kokon ist in der Mine bei Gegenlicht erkennbar und zwischen den Fingerspitzen spürbar.

Die Puppenruhe der Frühjahrs- und ersten Sommergeneration hält ungefähr 3 Wochen an. Nach dem Schlupf der Falter bleiben die leeren Puppenhüllen meist zur Hälfte in der Mine stecken. Die Puppen der Sommer- und Herbstgenerationen fallen mit den geschädigten Blättern ab und überwintern im Falllaub, in der Bodenstreu oder in Laubhaufen. Die vom Baum gelösten Blätter bilden den Grundstock für den erneuten Befall mit der Motte in der kommenden Vegetationsperiode. Durch das Verrotten des Laubes werden die Kokons relativ schnell freigesetzt. Die Puppen können bis zu mehreren Jahren überleben.

Die Populationsdichte nimmt im Laufe der Generationsfolge im Jahr explosionsartig zu. Durch ungünstiges, nass-kaltes Wetter entstehen zeitweilig Rückgänge in der Individuendichte und Entwicklungsverzögerungen, während extrem günstiges Wetter die Entwicklungsdauer verkürzt. Durch Starkniederschläge werden die Eiablagen von den Blättern gespült.

Von der Larven der Miniermotte werden sehr hohe Temperaturen (über 40°C) übel genommen. Sie entwickeln sich nicht weiter und sterben ab. Das kann z.B. dazu führen, dass bei sehr schneller Erwärmung im April/Mai zumindest auf den Südseiten der äußeren Kronen bereits die Raupen „ausbrennen“ und ein Teil der ersten Generation so ausgeschaltet wird.

Verwechslungsmöglichkeiten:

- Die seit mehreren Jahren an Rosskastanien auftretende pilzliche **Blattbräune** oder Blattrollkrankheit (*Guignardia aesculi*) verstärkt die Schäden durch die Miniermotte mehr oder weniger. Die nur für die Pilzkrankheit typischen rotbraunen Blattflecken auf der Blattspreite sind gelb umrandet. Bei starkem Befall entsteht vorzeitiger Blattfall. Beide Organismen behindern einander wegen Nahrungskonkurrenz und haben von einander abweichende klimatische Ansprüche. Sie können jedoch beide am selben Blatt vorkommen. Die Gewebeerletzungen durch die Mottenlarven begünstigen unter Umständen die Ausbreitung der Blattbräune. Stark von dieser Pilzkrankheit befallene Blätter werden von der Miniermotte bei der Eiablage gemieden.
- Schäden durch **Streusalz** und **Trockenheit** verursachen eine typische Blattrandverbräunung, die nach der Mitte des Jahres zum Blattfall führen kann.
- In trocken-warmen Sommern kann ein starker Befall mit **Kastanienspinnmilben** *Eotetranychus*

*aesculi* zu einer fleckenweisen Zerstörung der unteren Blattoberfläche (Blattunterseite) führen.

- Seit dem Ende der 90er Jahre tritt in Mitteleuropa zunehmend der **Echte Rosskastanienmehltau** *Uncinulina flexuosa* auf, der ab Ende Mai besonders an rot blühenden Rosskastanien und an einem Teil der Weißen Rosskastanien flache, leicht abwischbare weiß-graue Blattbeläge verursacht. Stark von dieser Pilzkrankheit befallene Blättern werden von der Miniermotte bei der Eiablage gemieden.

### **Gegenspieler**

Während sich die mit der *Cameraria* verwandten Blattminierer, v.a. an Obst- und Laubbäumen sowie Ziergehölzen auftretende Arten der Faltenminiermotten *Phyllonorycter spec.*, im Freiland durch sehr hohe Parasitierungsraten auszeichnen, treten bei der Kastanienminiermotte Parasitoiden aus der Gruppe der Erzwespen (*Chalcidoidea*, Fam. *Eulophidae*), Brackwespen (*Braconidae*) und Schlupfwespen (*Ichneumonidae*) als wenig effektive Gegenspieler auf. Es werden auch nach mehrjährig sesshafter Population im Durchschnitt nur wenige Prozent der Schädlinge durch Ihre Gegenspieler abgeschöpft. Bisher war in keinem Befallsland ein durch Parasitierung ausgelöster Rückgang des Befalls festgestellt worden. Als Hauptgegenspieler sind die Arten *Minotetrastichus frontalis* (NEES) und *Pnigalio agraulis* WALKER bekannt und nachgewiesen, die ektoparasitisch Larven und Puppen attackieren. In südlicheren Ländern liegen die Parasitierungsraten jedoch höher als im nördlichen Teil des zurzeit bekannten Verbreitungsgebietes. Eine "Anpassung" des Parasitenkomplexes an den neuen Wirt ist zu erwarten; der Prozess dauert jedoch sehr lange.

Meisenarten und auch Rotkehlchen haben sehr schnell gelernt, die schwärmenden Motten im Fluge zu fangen und die Larven oder Puppen aus den Minen zu holen, die von den Vögeln selbst geöffnet werden. In der Bodenstreu können Käferarten, v.a. kleine Laufkäfer, die ruhenden Puppen aufnehmen und zerstören. Insektenpathogene Nematoden können die Puppen angreifen und eliminieren.

### **Gegenmaßnahmen**

Grundlage der Maßnahmen zur Eindämmung des Befalls und der Folgen sollte eine kritische Beobachtung der Kastanienbäume im jeweiligen Verantwortungsbereich und in der Umgebung sein. Die Symptome des Befalls sind leicht und sicher erkennbar und von denen anderer Schadorganismen zu differenzieren.

Mechanisch-kulturtechnische Maßnahmen:

Wichtig ist es, das abgefallene Laub mit den zur Überwinterung bereiten Puppen vor dem erneuten Schlupf und noch vor der Verrottung der Blätter aus dem Kronentraufbereich der Kastanien zu entfernen. Da Kastanienblätter sich sehr leicht zersetzen, werden die im Blattgewebe vorhandenen Puppen schnell freigesetzt. In einem Kilogramm Kastanienlaub können

mehr als 4.000 Puppen enthalten sein.

Deshalb wird empfohlen, vorrangig die uneingeschränkt zur Verfügung stehenden mechanischen oder kulturtechnischen Maßnahmen zur Befalls Eindämmung zu nutzen:

- Restlose und ständige **Beseitigung des Fall-Laubes** zumindest aus dem Kronentraufbereich der von der Miniermotte befallenen Kastanienbäume bis ca. 100 - 300 m von den zu schützenden Bäumen **während des gesamten Jahres**, spätestens jedoch vor dem Austriebbeginn im Frühjahr.
- Als gleichrangig wirksame Maßnahmen zur **Entsorgung** des Laubes und damit Minderung des Befallsdruckes der Motten aus dem Fall-Laub jeweils **sofort** nach der Aufnahme der Laubmengen:
  - Deponie des Laubes fernab von Kastanienbeständen (Himmelsrichtung beachten wegen erneuten Eintrages mit Wind!) oder
  - Kompostierung der Blätter in Großkompostieranlagen oder in allseitig geschlossenen Kompostierern mit einer schnellen und vollständigen Zersetzung bei Temperaturen über 40° bis nahe 60 °C oder
  - Vergraben bzw. Abdeckung der Laubmengen unter einer mindestens 10 cm starken Erdschicht oder anderem dicht abschließendem Material, z.B. feuchtem Grasschnitt.

Eine gründliche Beseitigung des Laubes kann an isolierten Standorten eine Reduzierung des Befalls um weit mehr als 90 % bewirken, die bis in den Herbst hinein nachweisbar ist.

Dabei ist es unerheblich, ob das Laub zerkleinert oder unzerkleinert eingebracht wurde. Bei der Kompostierung ist die Zugabe von Rotteförderern, z.B. Kalkstickstoff, vorteilhaft. Eine günstige Variante der Verwendung mit Puppen besetzten Laubes wäre der Einbau in untere Schichten eines **Hügel- oder Hochbeetes** (Vergleiche hierzu Empfehlungen für den Ökologischen oder Biologischen Landbau).

Die empfindlichen Falter sind nicht in der Lage, eine verdichtete Deckschicht zu durchdringen und sterben ab. Damit wird der größte Teil des Ausgangsmaterials für die erste Folgegeneration im nächsten Jahr ausgeschaltet und die Population am Standort muss sich erneut aufbauen.

Das „Wie“ und das „Wohin“ bei der Laubentsorgung sind nachweislich von zweitrangiger Bedeutung. Die Art und Weise der Entsorgung sollte vor Ort unter Berücksichtigung der ökonomischen, logistischen und ökologischen Gegebenheiten mit den betroffenen Anliegern, Eigentümern und Bewirtschaftern besprochen und organisiert werden.

Bei sehr starkem Befall ist auch während des Sommers eine laufende Entfernung des Fall-Laubes erforderlich. Je später im Jahr die Laubaufnahme erfolgt, um so sorgfältiger muss sie durchgeführt werden. Längere Zeit am Boden liegende Kastanienblätter haben die Puppenkokons mit ihrem lebenden Inhalt bereits in die Bodenstreu entlassen, aus der dann die Folgegeneration der Falter schlüpft. Für große Flächen und schon stark zerfallendes Laub ist der Einsatz von Laubsaugegeräten

empfehlenswert.

Diese "Standortbereinigungen" sind besonders effektiv an isolierten Standorten ohne Unterbewuchs. Hier kann die erste Generation fast vollständig mit dieser alternativen Maßnahme eliminiert werden. In der Wirksamkeit steht diese Art der Bekämpfung der einer zulässigen, gezielten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kaum nach.

Im Ausnahmefall stark durch die Rosskastanienmotte miniertes Laub von **Spitz- oder Bergahorn** sollte ebenfalls in die Laubentsorgung einbezogen werden.

Mit allen verfügbaren Maßnahmen, einschließlich der beschriebenen mechanisch-pflegenden, können nur die unmittelbar betroffenen Bäume und diese nur für die Zeit eines laufenden Vegetationsjahres spürbar entlastet werden. Die genannten Maßnahmen müssen in jedem Jahr durchgeführt werden, um den angestrebten Zweck zu erreichen.

Eine im Laufe des Jahres aus der Umgebung einsetzende Wiederbesiedlung der Bäume durch die Falter der Folgegenerationen muss hingenommen werden. Eine generelle Eliminierung oder nur Zurückdrängung der Rosskastanienminiermotte kann nicht erreicht werden.

Durch die Beseitigung des Laubes mit den hierin enthaltenen Puppen gewinnen die Bäume jedoch gegenüber zeitig stark befallenen mindestens sechs bis acht Wochen mehr Vegetationszeit, was auf jeden Fall ausreicht, ihre Vitalität und die Funktionalität zu erhalten.

Beobachtung:

Da mit einem umfangreichen Laubverlust nur gerechnet werden muss, wenn ein zeitiger Flug und mehrere Folgegenerationen im Jahr eintreten, ist es wichtig, den Befallsbeginn und die Entwicklungsgeschwindigkeit zu ermitteln. Ein Nachweis der Falter, die Feststellung des Flugverlaufes und ein Schluss auf die Generationsfolge sind möglich mit:

- Pheromonfallen (Sexual-Lockstoff-Fallen), die im Fachhandel zur Überwachung der Art *Cameraria ohridella* angeboten werden,
- Anlage von Schlupfdepots mit befallenem Laub und durch
- visuelle Kontrollen der Bäume

ab Anfang April.

Hiermit werden lediglich Daten für ein gezieltes Vorgehen gegen den Schädling gewonnen und allein **kein Bekämpfungseffekt** erreicht. Am effektivsten und sichersten ist der Einsatz von Pheromonfallen zur Flugüberwachung.

Pflanzenschutzmittel:

Eine gezielte Bekämpfung mit für diesen Verwendungszweck zugelassenen Pflanzenschutzmitteln ist nur effektiv unter Beachtung der **optimalen Anwendungstermine "Schwärmen der Falter und Beginn der Eiablage"**. In der Regel fällt dieser Termin mit der **Vollblüte der Rosskastanie** - erste bis



zweite Maiwoche - zusammen.

Es reicht eine ein- bis zweimalige Applikation gegen die erste Generation im Mai aus, um der Zerstörung der Blattmasse im Hoch- und Spätsommer entgegenzuwirken. Spätere Anwendungen sind wegen des extrem ansteigenden Befallsdruckes und des gleichzeitigen Auftretens verschiedener Entwicklungsstadien im Sommer uneffektiv. Die Anwendung zugelassener Insektizidpräparate für die Kulturarten Zierpflanzen/Ziergehölze und Laubgehölze gegen beißende Insekten (einschließlich minierende Kleinschmetterlingsarten), Miniermotten bzw. minierende Schmetterlingsraupen wäre in der Anzucht von Kastanienbäumen möglich. Seit dem Jahre 2002 ist für das Anwendungsgebiet "Rosskastanienminiermotte an Kastanienarten" mit dem Einsatzgebiet "Baumschulen" die Anwendung von Neem-Präparaten, deren Wirkstoff aus einem Pflanzenextrakt stammt, genehmigt. Ebenfalls für Baumschulen ist die Anwendung von des Präparates Runner gegen Rosskastanienminiermotte genehmigt.

**Achtung:** In blühenden Beständen oder an Pflanzen mit deutlicher Aktivität von Blüten besuchenden und Blüten bestäubenden, Honigtau, Nektar oder Pollen sammelnden Insekten verbietet die Bienenschutzverordnung von 1992 die Anwendung von bienengefährlichen Insektiziden. Aus den oben genannten Pflanzenschutzmitteln ist nur das Neem (Azadirachtin) während der offenen Blüte anwendbar.

Wichtig ist in jedem Falle bei gezieltem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eine gründliche Benetzung der Blattoberseiten. Bei terminpräziser Anwendung der Insektizide reicht an Großbäumen in der Regel die Behandlung des unteren Drittels bis zur unteren Hälfte der Krone aus. Die Anwendung der Insektizide muss regelmäßig, im Extremfalle alljährlich erfolgen, solange der Befallsdruck am Standort anhält. Sie ist bei Großbäumen an den Einsatz von Spezialtechnik (Hebebühne und/oder Hochdruck- bzw. Weitwurftechnik) gebunden und damit sehr kostenintensiv.

Zu beachten ist, dass Rosskastanien im öffentlichen Grün in der Regel **außerhalb landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich bewirtschafteter Flächen** stehen, die **gemäß Pflanzenschutzgesetz § 6 nicht mit Pflanzenschutzmitteln** behandelt werden dürfen. Ausnahmen hiervon bedürfen einer gesonderten Genehmigung durch die zuständige Behörde, den Pflanzenschutzdienst des Landes, und einer Beachtung des jeweiligen Landes- und Kommunalrechts.

Pflanzung und Pflege:

Bei der Neuanlage von Kastanienbeständen, besonders in bekannter Befalls- und Stresslage, können weniger befallsgefährdete Arten bzw. Hybriden der oben geführten vorläufigen Arten- und Sortenliste verwendet werden. Die gelegentlich befallenen Ahornarten können hierbei als Wirtspflanzen vernachlässigt werden, weil sie nur unter sehr starkem Befallsdruck bei ungünstiger Nachbarschaft

befallener Rosskastanien von der Rosskastanienminiermotte befallen werden.

Eine optimale Pflege und Versorgung der Kastanienbäume und die Vermeidung von weiteren, das Wachstum und die Vitalität beeinträchtigenden Faktoren wirken starken (Folge-) Schäden durch die Kastanienminiermotte entgegen.

Im Rahmen mehrerer nationaler und internationaler Forschungsprojekte (CONTROCAM, HAM-CAM, Berlin-CAM, Universität Potsdam, DBU-Projekte) wird bzw. wurde über mehrere Jahre unter anderem versucht, effektive Bekämpfungsverfahren und leistungsfähige Feindorganismen zu finden, die vermehrt und freigelassen werden können. Alternative Insektizidapplikationsmethoden – Stamminjektion, Stamminfusion, Stammstreichbehandlung - wurden und werden geprüft. Bisher liegen hier jedoch keine Informationen zu zugelassenen, kostengünstigen, gezielten und hochgradig wirksamen Verfahren vor, die empfohlen werden können.