

## Vorbeugende Maßnahmen

Der Einsatz klassischer Pflanzenschutzmittel ist im Streuobstanbau, insbesondere bei ökologischer Wirtschaftsweise, nur in sehr eingeschränktem Maße möglich. Da es erstrebenswert ist, Streuobstbestände als ökologisch wertvolle Biotope mit großer Artenvielfalt zu erhalten, ist der Schwerpunkt der Eindämmung im vorbeugenden Bereich zu setzen.

Bei der Planung und Neupflanzung von Streuobstanlagen angefangen, kommt der Standortwahl große Bedeutung zu. Trockene, südexponierte und Grundwasser ferne Lagen sind als kritisch einzustufen. Ideal ist ein tiefgründiger Boden, der eine gute Versorgung der Apfelbäume mit Wasser und Nährstoffen sicherstellen kann. Vor der Pflanzung empfiehlt sich eine Bodenlockerung, die nicht nur das Ausheben eines großen Pflanzlochs umfasst. Sie sollte dem Apfelbaum ebenfalls eine flächige Ausbreitung seiner Wurzeln ermöglichen. Weiterhin ist eine standortangepasste Auswahl der Sorten/Unterlagen Kombinationen wichtig. Jungbäume sind vorzugsweise aus Baumschulen oder aus Pflanzaktionen der Keltereien zu beziehen. In den ersten Jahren nach der Pflanzung ist auf eine ausgewogene Düngung und vor allem auf eine gute Wasserversorgung zu achten. In anhaltenden Trockenperioden ist eine Zusatzbewässerung dringend erforderlich. Eine regelmäßige Düngung fördert die Vitalität der Bäume auch nach den ersten Standjahren. Empfehlenswert ist das Anbringen eines Wildverbiss-Schutzes, um Verletzungen und Eintrittsöffnungen für den Pilz zu vermeiden. Verbisschutz und Anbindematerial sind jährlich dem Pflanzenwachstum anzupassen, damit es zu keinen Verwachsungen mit dem Stamm kommen kann. Kontrolle und Bekämpfung von Wühlmäusen sind ebenfalls von großer Bedeutung. Sie verursachen Wurzelschäden, die die Wasserversorgung der Bäume verschlechtern und ihre Anfälligkeit für Schwächeparasiten, wie *Diplodia mutila*, erhöhen.

Daher sollte bei der Pflanzung ein Drahtpflanzkorb zum Schutz der Wurzeln verwendet und eine regelmäßige Kontrolle/bei Bedarf Bekämpfung der Tiere durchgeführt werden. Dazu zählt auch das Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel. Der optimale Pflanzzeitraum liegt zwischen November und März. In dieser Zeit ist der Boden ausreichend feucht und es muss, vom Angießen nach der Pflanzung abgesehen, meist nicht zusätzlich bewässert werden. Der Baum kann so bis zum Frühjahr einwurzeln.

Bei der Pflege der Bäume sind Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Vitalität durchzuführen. Regelmäßiges Mulchen bzw. Mähen der Fläche minimiert die Wasser Konkurrenz des Grases. Baumstreifen oder -scheiben sind in jedem Fall über die Vegetationsperiode offen zu halten und jegliche Verletzungen der Bäume durch Mulchgeräte und Freischneider zu vermeiden. Regelmäßige, geeignete Schnittmaßnahmen erhalten und fördern die Wuchskraft der Apfelbäume. Der Obstbaumschnitt sollte im Winter bei trockener und frostfreier Witterung oder im Zeitraum Juli-August durchgeführt werden. Aufgrund der schnelleren Wundheilung ist der Sommerschnitt zu bevorzugen.

Dort wo der Rindenbrand auftritt sollte Schnitt- und Altholz unbedingt entfernt und vernichtet werden, da der Pilz seine Vermehrungsorgane bevorzugt auf dem absterbenden und toten Holz ausbildet.

Bei weiterführenden Fragen können Sie sich an das Gartentelefon der Hessischen Gartenakademie 0180-5729972 im Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), die Fachwarte Ihres örtlichen Obst- und Gartenbauvereins oder der Verbände sowie speziell geschulte Mitarbeiter/innen Ihrer Kommune wenden.

# RINDENBRAND BEI APFEL



## Obstbaumpflege in Hessen

Maßnahmen gegen einen neuartigen Rindenbrand (*Diplodia mutila*) im Streuobstanbau



## Impressum

Diese Erkenntnisse sind im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsvorhabens an der Forschungsanstalt Geisenheim (Fachgebiete Obstbau, Phytomedizin und Botanik) gewonnen worden. Die Untersuchungen führte Oliver Martinez durch. Möglich war dies durch eine enge Kooperation der Forschungsanstalt mit

- dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen,
- dem Pflanzenschutzdienst, Regierungspräsidium Gießen,
- dem Julius Kühn Institut, Dossenheim und
- zahlreichen Besitzern von Streuobstwiesen

Die Untersuchungen wurden durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) finanziert.

Weiterführende Informationen:

[www.geisenheimer-obstbau.de](http://www.geisenheimer-obstbau.de)

→ Forschung

→ Rindenbrand

## Layout:

colourpoint-design | Karin Langner-Bahmann

[www.colourpoint-design.de](http://www.colourpoint-design.de)

## Copyright:

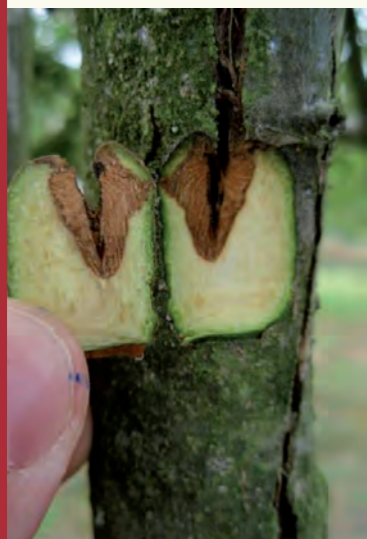
Alle Texte und Bilder dieser Broschüre sind urheberrechtlich geschützt, die Rechte liegen beim Fachgebiet Obstbau der Forschungsanstalt Geisenheim (Prof. Dr. Peter Braun).

Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder dazugehörigem Bildmaterial bedarf der vorherigen Zustimmung der Autoren.

Ausgabe: März 2011



Großflächige Einsenkung in der Rinde



Nicht verheiltes Wundgewebe mit beginnender Nekrosenbildung.

Seit dem heißen und trockenen Jahr 2003 erregten Meldungen über absterbende Apfelbäume und eine „neuartige Rindenerkrankung“ nicht nur beim zuständigen hessischen Pflanzenschutzdienst große Besorgnis, sondern sorgten auch in der regionalen und überregionalen Presse sowie in der Öffentlichkeit für verstärkte Aufmerksamkeit.

## Symptome

Wichtigstes Merkmal dieser bisher unbekannteren Erkrankung ist die Bildung flach verlaufender, zum gesunden Gewebe hin scharf abgegrenzter Verbräunungen des äußeren Kambiums (dies ist die Zellteilungsschicht zwischen Borke und Leitgefäßen). An den Apfelbäumen sind hauptsächlich der Stamm und starke Äste betroffen. Es treten vermehrt Risse und Verletzungen auf, die nicht richtig verheilen, da eine Überwallung der erkrankten Bereiche durch ein Wundgewebe – eine normale Wundreakti-

on bei gesunden Bäumen – nicht stattfindet. In der Folge ist, ausgehend von solchen Verletzungen, eine meist rasche Ausbreitung eingesenkter dunkler Flächen bis ins gesunde Gewebe zu beobachten. Im Verlauf der Zeit kommt es dann zu ausgeprägten Schwarzfärbungen betroffener Rindenpartien.

Auch Splint- und Kernholz können betroffen sein. Dieses Symptom tritt vor allem dann auf, wenn dem Erreger durch eine mechanische Verletzung oder aufgrund von Insektenfraß der Weg in und durch das zentrale Kambium ermöglicht wird. Als Folge kommt es zum flächigen Absterben des Kambiums, so dass große Bereiche des Splintholzes offen liegen. Teilweise sind kleine runde Strukturen zu erkennen, bei denen es sich um die Fruchtkörper des verantwortlichen Erregers handelt. Bei starkem Befall kann der betroffene Baum absterben.

## Ursache

Durch Untersuchungen und Versuche im Labor sowie im Freiland konnte der Pilz *Diplodia mutila* als Verursacher für das Absterben der Apfelbäume identifiziert werden.

Dieser Schadpilz ist ein Schwächeparasit, der häufig an durch Hitze- oder Trockenstress vorgeschädigten Pflanzen auftritt. Er ist außerdem in der Lage, pflanzli-



Flach verlaufende, oftmals leicht eingesunkene Rindennekrosen.

ches Gewebe symptomlos zu befallen und erst nach Schwächung der Pflanze durch die oben beschriebenen Symptome in Erscheinung zu treten. Die Verbräunungen erscheinen meist zuerst an verletzten Pflanzenteilen.

In den Versuchen stellte sich heraus, dass in unseren Breiten die in den letzten Jahren zum Teil stark ausgeprägte Frühsommer- und Sommertrockenheit der Auslöser dieser Rindenerkrankung gewesen zu sein scheint, während der Einfluss der Temperatur als nachrangig anzusehen ist.

## Gegenmaßnahmen

Bei befallenen Apfelbäumen können nur Maßnahmen empfohlen werden, die die Widerstandskraft der Pflanzen stärken, da es kein zugelassenes Pflanzenschutzmittel gegen den Pilz gibt.

Man sollte den Bäumen, die weiter gepflegt werden, eine möglichst ausgeglichene Versorgung mit Wasser und Nährstoffen ermöglichen, um ihren Zustand zu stabilisieren. Bei lang anhaltender Trockenheit sollte bewässert und nach einer Bodenprobe die nötigen Nähr-



Wenige cm große tiefe Einsenkung in der Rinde



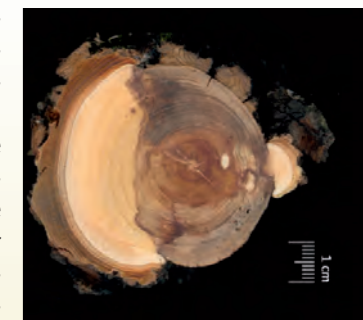
Querschnitt durch tiefe Einsenkung (Mitte) und flache Einsenkung (links)

stoffe nachgedüngt werden. Es empfiehlt sich, bis zu 100 Liter pro Baum zu geben, um den Wurzelbereich möglichst durchdringend zu befeuchten. Außerdem sollte eine Baumscheibe um jeden Baum frei von jeglicher Vegetation gehalten werden, um eine mögliche Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe auszuschließen und Wühlmäusen, die durch Wurzelfraß schaden, Versteckmöglichkeiten zu rauben. Verletzungen durch Mäharbeiten und große Schnittwunden sind dringend zu vermeiden, da sie neue Eintrittspforten für den Pilz bieten. Es werden trotzdem regelmäßige Schnittmaßnahmen, die die Vitalität der Bäume erhalten, empfohlen. Schnittwunden sollten entweder gar nicht mit einem Wundverschlussmittel bestrichen werden oder aber mit einem Fungizidhaltigen Mittel. Auf keinen Fall sollten Mittel ohne Fungizid verwendet werden, da dieses den Pilzbefall nur fördert.

Diese Maßnahmen sind allerdings nur sinnvoll, wenn kein zu schwerer Befall vorliegt und noch Hoffnung auf eine Stabilisierung oder Besserung des Zustands besteht.



Stark betroffener Stamm mit schwarz gefärbtem, offen liegendem Splint.



Großflächiges Absterben kambialer Zonen mit offen liegenden Splintholzbereichen, Verbräunungen des Kern und Splintholzes.