

# Rosskastanien in Gefahr – Eine neue Krankheit breitet sich aus

Prof. Dr. Dirk Dujesiefken und Dipl.-Ing. Oliver Gaiser,  
Institut für Baumpflege, Hamburg

## Einleitung

Die Rosskastanie ist eine Baumgattung, zu der der Mensch eine enge Beziehung hat, und zwar zum einen auf Grund der auffälligen Blüte im Frühjahr und zum anderen wegen der Früchte. Diese werden von Kindern sehr gern gesammelt um damit zu basteln (Roloff 2013). Die enge Bindung zeigte sich auch als vor einigen Jahren die Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*) zum ersten Mal in Deutschland aufgetreten ist und in den Medien darüber berichtet wurde.

Seit einigen Jahren gibt es in Deutschland eine neue Krankheit an Rosskastanien, die dramatischer ist als der Befall mit der Rosskastanienminiermotte. So fruktifizierten im Herbst/Winter 2011/2012 an mehreren Standorten in Nordwestdeutschland zahlreiche Pilze am Stamm und in der Krone von Rosskastanien. Ein derartig gehäuftes Vorkommen von verschiedenen Pilzen an lebenden Rosskastanien war bis dahin noch nicht beobachtet worden (Gaiser 2012). Befallene Bäume sterben rasch ab, oder müssen aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden

Um mehr über die Verbreitung bzw. das Vorkommen dieser neuen Krankheit zu erfahren, wurde 2012 vom Institut für Baumpflege eine Umfrage durchgeführt. Hierbei kam heraus, dass das Schadbild außer in dem o. g. Verbreitungsgebiet zu der Zeit auch schon in Köln und Magdeburg vorkam (Gaiser & Dujesiefken 2012 a und b). Inzwischen gibt es Meldungen aus vielen Bundesländern (z. B. Fischer 2014), so auch aus Mecklenburg-Vorpommern. Inzwischen muss man davon ausgehen, dass das neue Krankheitsbild in weiten Teilen Mitteleuropas vorhanden ist und ganze Bestände, wie z. B. Alleen, in Gefahr sind.

## Stand des Wissens

Die neue Krankheit wird zunächst von einem Bakterium (*Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*) und nachfolgend von verschiedenen Pilzarten verursacht (Gaiser et al 2013). Das Bakterium wurde in den 1970 er Jahren in Indien auf der Indischen Rosskastanie (*Aesculus indica*) nachgewiesen (Durgapal & Singh 1980). An der Indischen Rosskastanie werden jedoch lediglich Schäden an den Blättern verursacht. In Europa befällt das Bakterium dagegen die Rinde, und zwar offenbar alle bei uns vorkommenden Aesculus-Arten. Erste Befälle gab es zunächst in England und Holland (Keijzer et al. 2012; Steele et al. 2010). Von dort hat sich das Bakterium inzwischen in ganz Mitteleuropa ausgebreitet.

Bei der ersten Entdeckung des Bakteriums in Deutschland im Jahr 2007 wurde lediglich ein Absterben der Rinde beobachtet. Der Erstdnachweis erfolgte durch die Universität Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Institut für Baumpflege (Schmidt et al. 2007). Im Winter 2011/2012 änderte sich die Situation, denn es kam im Nordwesten von Deutschland an derart befallenen Bäumen zu einem starken Auftreten von verschiedenen Pilzen (wie z. B. Austernseitling und Samtfußrübling) (Abbildung 1) (Gaiser et al 2013a und b). Inzwischen ist die Entwicklung dieser Krankheit so stark, dass man von einem Rosskastanien-Sterben sprechen muss. Diese Entwicklung ist so rasant, dass zu befürchten ist,

dass ein großer Teil der Rosskastanien in den kommenden fünf Jahren absterben wird bzw. gefällt werden muss.



Abbildung 1: Im Winter erscheinen aus augenscheinlich intakten Rindenbereichen oftmals Pilzfruchtkörper direkt aus der Rinde, wie z. B. der Austernseitling (unten) und der Samtfußröbling (oben).

Molekularbiologische Untersuchungen zu den beteiligten Schadorganismen laufen derzeit in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist in Vorbereitung (Müller-Navarra et. al 2015).

### **Symptome**

Das neue Schadbild an den Rosskastanien ist durch folgende Symptome gekennzeichnet: Am auffälligsten sind die vielen verschiedenen Pilze, die zumeist am oberen Stamm und in der Krone aus augenscheinlich intakten Rindenbereichen fruktifizieren. Manchmal sind die Pilzfruchtkörper auch am unteren Stamm vorhanden. Die auffälligsten und häufigsten Pilze sind der Samtfußröbling (*Flammulina velutipes*) (Abbildung 2), der Austernseitling (*Pleurotus ostreatus*) (Abbildung 3), sowie der Violette Knorpelschichtpilz (*Chondrostereum purpureum*) (Abbildung 4), deren Fruchtkörper nahezu zeitgleich im Herbst und Winter ausgebildet werden (siehe Abb. 1). Darüber hinaus kommen noch weitere Pilze vor, beispielsweise Gallertbecherlinge (*Ascocoryne* spp.) die Rotpustelkrankheit (*Nectria cinnabarina*) und der Krause Adernzähling (*Plicatura crispa*). Die Fruchtkörper der Pilze wachsen ebenfalls im Herbst und Winter an den Bäumen bzw. sind während der Vegetationsruhe auffällig. Bei einigen Bäumen kann am unteren Stammbereich unter der Rinde das weiße Fächermyzel sowie Rhizomorphen des Hallimaschs (*Armillaria* spp.) festgestellt werden. An Altbäumen zeigen sich häufiger Pilzfruchtkörper als an Jungbäumen; hier können in abgestorbenen Stammteilen vereinzelt kleine, kreisrunde Bohrlöcher von Borkenkäfern vorhanden sein.



Abbildung 2: Die Fruchtkörper des Samtfußrüblings, waren an den befallenen Bäumen sehr auffällig.



Abbildung 3: Der Austernseitling ist einer der zahlreichen Pilze, die an den Bäumen fruktifizieren.



Abbildung 4: Die Fruchtkörper des Violetten Knorpelschichtpilzes an einem Stämming.

Befallene Bäume zeigen zudem auf der Rinde Leckstellen vom Stammfuß bis in die Krone (Abbildung 5). Aus frischen Leckstellen läuft ein rostbraune bis schwärzliche Flüssigkeit aus, die nachfolgend eintrocknet. Alte Leckstellen sind krustenförmig und teilweise nur schwer erkennbar. Hier sind das Phloem sowie meist auch das Kambium lokal oder großflächiger abgestorben. Die Größe der abgestorbenen Bereiche kann anhand des Rindenbildes meist nicht erkannt werden. Zwischen dem Auftreten der Schadstellen und der Himmelsrichtung oder der Astoberseite bzw. –unterseite lässt sich kein Zusammenhang herstellen.



Abbildung 5: Rostbraune bis schwarze Leckstellen am Stamm sind ein Indiz für einen Befall mit *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*.

Zusätzlich können die Kronen befallener Bäume folgende Auffälligkeiten zeigen: Nach dem normalen Laubfall im Herbst sterben Äste im Laufe des Winters ab und zeigen sich im Frühjahr als Totholz. Bei einem besonders starken Befall kommt es zum Absterben von größeren Kronenpartien bzw. auch der gesamten Krone (Abbildung 6). Einige Jungbäume treiben im Frühjahr noch Blätter, bilden Blütenstände und sterben dann ab. Befallene Bäume können im Sommer eine deutlich aufgehellte Belaubung einzelner Kronenpartien, teilweise auch der gesamten Krone zeigen.



Abbildung 6: Abgestorbene Kronenpartien an befallener Rosskastanie

Zudem sind an befallenen Bäumen an Stämmlingen und stärkeren Ästen Rindenrisse auffällig. Teilweise wird durch die Risse der Holzkörper freigelegt, das Holz selbst ist jedoch nicht gerissen. Häufig befinden sich Risse auf der Oberseite oder an den Seiten von starken Ästen bzw. Stämmlingen, wo die o. g. Pilzfruchtkörper auch erscheinen.

Nahe der ansitzenden Fruchtkörpern zeigen sich im Holz abgestorbene Bereiche und Verfärbungen. Diese sind zumeist im äußeren Teil des Querschnitts der Äste, Stämmlinge oder Stämme vorhanden oder segmentartig ausgeprägt und oftmals durch Abschottungslinien durchzogen bzw. begrenzt. Das Holz der offenbar frisch abgestorbenen Bereiche macht zunächst einen festen Eindruck. Die holzerstörenden Pilze verursachen jedoch eine rasche Fäulnisentwicklung.

### **Verwechslungsmöglichkeiten**

Leckstellen sind zunächst unspezifische Symptome und sind ein Anzeichen, dass die Rinde abstirbt bzw. schon abgestorben ist. Dies kann z. B. auch durch die *Phytophthora*-Krankheit der Rosskastanie verursacht werden oder durch einen Befall mit dem Brandkrustenpilz (*Kretzschmaria deusta*). Dies muss unter Umständen im Labor diagnostiziert werden.

Kronenverlichtungen sind ebenfalls unspezifische Symptome und können viele Ursachen haben, z. B. ein Befall der Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*). Ebenfalls können Auftausalze an Straßenbäumen zu Blattschäden führen (Abbildung 7), auch sie haben keinen Zusammenhang mit dem o. g. Rosskastanien-Sterben.



Abbildung 7: Blattschäden durch Auftausalze haben ebenfalls nichts mit dem Rosskastanien-Sterben zu tun.

### **Ist eine Bekämpfung der Krankheit möglich?**

Derzeit stehen keine Bekämpfungsmöglichkeiten bzw. –mittel zur Verfügung. Aus diesem Grund ist es wichtig eine genaue Diagnose durchzuführen, um die Krankheit nicht mit anderen, unproblematischen Auffälligkeiten zu verwechseln. Hierzu wurde ein Schnelltest in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg (Schmidt et al. 2009) entwickelt.

### **Hinweise zum Umgang mit auffälligen Bäumen**

1. Entscheidend ist eine sorgfältige Inaugenscheinnahme der Rosskastanie. Hierbei sollte auf folgende Symptome geachtet werden:
  - Pilzfruchtkörper, die speziell im Herbst und Winter aus der Rinde wachsen (siehe Abbildung 1)
  - rostbraune-schwärzliche Leckstellen am Stamm und in der Krone (ganzjährig) (siehe Abbildung 5)
  - abgestorbene Rinde mit Rissbildung
  - plötzlich abgestorbene Kronenteile (siehe Abbildung 6)
2. Fällungen sollten erst durchgeführt werden, wenn der Baum abgestorben ist bzw. eine Gefahr darstellt. Möglicherweise wird es einzelne Exemplare der Rosskastanie geben, die gar nicht befallen werden bzw. einen Befall überleben. Diese sollten auf jeden Fall erhalten werden. Deshalb sollte in Zweifelsfällen ein Fachmann hinzugezogen werden.
3. Von Nachpflanzungen mit der Rosskastanie muss aus heutiger Sicht abgeraten werden.

Durch das Absterben bzw. durch das Fällen der erkrankten Rosskastanien werden viele Alleen und Plätze in unseren Städten ein anderes Bild erhalten. Es ist zu befürchten, dass das Rosskastanien-Sterben eine ähnliche Dimension wie das Ulmensterben haben wird.

## Literatur

DUJESIEFKEN, D.; SCHMIDT, O.; KEHR, R.; STOBBE, H.; MORETH, U.; SCHRÖDER, T., 2008: *Pseudomonas*-Rindenkrankheit der Rosskastanie – Erstnachweis des Bakteriums *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi* in Deutschland. In: Dujesiefken, D., Kockerbeck, P. (Hrsg.) Jahrbuch der Baumpflege 2008, Haymarket Media, 153 – 164.

DURGAPAL, J.C.; SINGH, B., 1980: Taxonomy of pseudomonads pathogenic to horse chestnut, wild fig and wild cherry in India. Indian Phytopath. 24, 392 – 395.

FISCHER, G.: 2014: Umgang mit kranken Rosskastanien. TASPO Baumzeitung, Haymarket Media, Braunschweig, 48, 19-22.

GAISER, O.: 2012: Neues Krankheitsbild an Rosskastanie. TASPO Baumzeitung, Haymarket Media, Braunschweig, 46, 24-26.

GAISER, O.; DUJESIEFKEN, D., 2012a : Rosskastanien: Auf Neubefälle achten. TASPO 46(6), S. 28-29.

GAISER, O.; DUJESIEFKEN, D., 2012b: Pilzfruchtkörper an Rosskastanie. AFZ-Der Wald 67(24), S. 33.

GAISER, O.; DUJESIEFKEN, D.; KEHR, R.; SCHUMACHER, J.; SCHMIDT, O., 2013A: Rosskastanie - ein neuer Problembaum?. Pro Baum 2013 (1), S. 2-9.

GAISER, O.; DUJESIEFKEN, D.; KEHR, R., 2013b: Das neue Schadbild an der Rosskastanie – Untersuchungsergebnisse und Hinweise für die Praxis. In: DUJESIEFKEN, D. (Hrsg.), 2013: Jahrbuch der Baumpflege 2013. Haymarket Media, Braunschweig, 229-237.

KEIJZER, J.; VAN DEN BROEK, L.A.M.; KETELAAR, T.; VAN LAMMEREN, A.A.M., 2012: Histological examination of Horse Chestnut infection by *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi* and non-destructive heat treatment to stop disease progression. PloS ONE 7, e39604, 12 S.

MÜLLER-NAVARRA, A.; MAGEL, E. A.; GAISER, O.; DUJESIEFKEN, D., 2015: New disease on red flowering horse chestnut trees (*Aesculus x carnea* HAYNE) and the molecular identification of the involved pathogens. Journal für Kulturpflanzen, in Vorbereitung.

ROLOFF, A., 2013: Bäume in der Stadt. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 255 S.

SCHMIDT, O.; DUJESIEFKEN, D.; STOBBE, H.; MORETH, U.; KEHR, R.; SCHRÖDER, T., 2007: *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi* associated with horse chestnut bleeding canker in Germany. Forest Pathology 38, 124 – 128.

SCHMIDT, O.; DUJESIEFKEN, D.; STOBBE, H.; GAISER, O., 2009: Fast molecular detection of *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi* in diseased horse chestnut trees. Forest Pathology 39, 343 – 348.

STEELE, H.; LAUE, B. E.; MACASKILL, G. A.; HENDRY, S. J.; GREEN, S., 2010: Analysis of the natural infection of European horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*) by *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*. Plant Pathology 59. 1005–1023.

Prof. Dr. Dirk Dujesiefken

Institut für Baumpflege

Brookkehre 60

21029 Hamburg



[info@institut-fuer-baumpflege.de](mailto:info@institut-fuer-baumpflege.de)

Prof. Dr. Dirk Dujesiefken leitet das Institut für Baumpflege und ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für holzbiologische Baumanalysen, Baumpflege und –sanierung. Er lehrt an der HAWK, Göttingen, an der Schwedischen Universität (SLU), Alnarp, sowie an der Universität für Bodenkultur (BOKU), Wien. Weiterhin leitet Prof. Dr. Dujesiefken bei der FLL den Regelwerksausschuss der ZTV-Baumpflege und ist Mitglied in den Arbeitskreisen der Baumkontrollrichtlinie, der Baumuntersuchungsrichtlinie sowie für den Fachbericht „Artenschutz und Baumpflege“.