

Schwarze Flecken bei «Kaiser Alexander»

In einigen ab 1990 gepflanzten Anlagen mit der Birnensorte Kaiser Alexander traten Probleme mit schwarzen Flecken auf den Früchten auf. Diese konnten nicht als Tafel Früchte verkauft werden, was zu erheblichen Verlusten für die betroffenen Betriebe führte. Die Ursachen dieser Symptome waren damals nicht bekannt und wurden von Agroscope in Wädenswil untersucht. Die Ergebnisse und die Folgerungen zur Lösung des Problems sind nachfolgend zusammengefasst.

ALBERT WIDMER UND MARKUS BÜNTER,
AGROSCOPE, WÄDENSWIL
albert.widmer@agroscope.admin.ch

Kaiser Alexander ist mit 210 ha (2012) die flächenmässig wichtigste Birnensorte der Schweiz (BLW 2012) mit einer Zunahme seit dem Jahr 2000 um rund 30%. Ab Mitte der 90er-Jahre verursachten schwarze Flecken auf den Früchten grosse Verluste in einigen Betrieben, weil diese Birnen vom Handel nicht als Tafelware akzeptiert wurden.

Diese Flecken waren ein neues Phänomen. Bis Juli sind auf den Früchten keine Symptome sichtbar. Ab August erscheinen kleine, trockene, schwarze Flecken auf der Fruchthaut. Unter dem Mikroskop sind anfänglich kleine Risse sichtbar, die gegen Mitte August auch von Auge erkennbar sind. Die Symptome nehmen bis zur Ernte, aber auch während der Lagerung weiter zu.

Das Problem trat regional unterschiedlich auf. Vor allem in den Kantonen Thurgau und Luzern waren ab 1995 einige Anlagen stark betroffen. Auch innerhalb der gleichen Pflanzung gab es Unterschiede zwischen den Reihen und teilweise waren gar innerhalb der gleichen Reihe nur einzelne Bäume befallen.

In der Literatur sind Beschreibungen von Schwarzfleckenkrankheiten bei Birnen zu finden, die durch Pilze oder Bakterien verursacht werden, aber nicht identisch sind mit «unseren» schwarzen Flecken. Weder die Literatur noch die Kontakte mit ausländischen Birnenspezialisten brachten eine Lösung des Problems, das scheinbar nur in der Schweiz auftrat.

Viele potenzielle Ursachen

Die ab 1996 durchgeführten Laboruntersuchungen von Agroscope in Wädenswil zeigen, dass die Flecken nicht durch Bakterien und Pilze verursacht wurden. Im Rahmen einer Semesterarbeit an der ETH Zürich (Zaffarano 2001) wurden in verschiedenen Betrieben in den Kanto-

nen Luzern und Thurgau Erhebungen über mögliche Ursachen durchgeführt. Zusammenfassend hat sich gezeigt, dass Veredlungsunterlagen, Zwischenveredlungen, Pflanzenschutzmittel und Düngung ausgeschlossen werden können. Als Hauptursache für dieser schwarzen Flecken stand das Pflanzmaterial (Edelreiser) im Vordergrund, denn die befallenen Früchte wiesen eine hellere Fruchthaut auf als nicht befallene Früchte. Die Bodenverhältnisse, insbesondere tiefer Humusgehalt und hohe pH-Werte, können die Symptome verstärken (Zaffarano 2001, Zaffarano et al. 2003).

In den folgenden Jahren wurden verschiedene Möglichkeiten zur Vermeidung der schwarzen Flecken geprüft wie Gibberelline, ausgewählte Blattdünger, Produkte zur Verbesserung der Bodenaktivität und Plastikabdeckung der Bäume. Mit all diesen Massnahmen konnte das Problem nicht gelöst werden. Die Baumabdeckung mit Plastikfolie hat immerhin den Befall tendenziell leicht reduziert.

Hellschalige Früchte anfällig

Versuche und Beobachtungen in verschiedenen Anlagen und Erfahrungen der Produzenten haben zusammenfassend bestätigt, dass die Früchte mit schwarzen Flecken eine hellere Schale aufwiesen (Abb. 1) und der Befall durch nicht optimale Bodenverhältnisse für Birnen (schwere, nasse, humusarme Böden) verstärkt wurde. Das Problem trat vor allem in Anlagen auf, die ab 1990 gepflanzt wurden.

Die Rückverfolgung des Pflanzmaterials in den betroffenen Anlagen, insbesondere die Reiserherkunft, gab einige Hinweise über die mögliche Herkunft dieses helleren «Typs». Es ist davon auszugehen, dass sich in einem Edelreiserschnittgarten ein Reiserbaum durch eine Mutation oder eine andere Ursache veränderte. Die Baumschulen wurden informiert und spätestens ab 2002 sollte dieser Kaiser Alexander-Typ nicht mehr vermehrt worden sein.



Abb. 1: Typische Symptome der schwarzen Flecken auf den Früchten des helleren Kaiser-Alexander-Typs.

Gutes Material vom Agroscope-Nuklearstock

Zur Prüfung des Ausgangsmaterials im Nuklearstock wurden im Winter 2005/06 insgesamt 120 Kaiser Alexander-Bäume mit Reiseren aus den beiden Nuklearstöcken Agroscope und Stuttgart auf den Unterlagen QA und BA 29 (mit Zwischenveredlung Conférence) angezogen. Im Frühjahr 2008 wurden sie in zwei Betrieben im Kanton Thurgau gepflanzt, wo ein Vergleich mit älteren Bäumen des Typs mit schwarzen Flecken in benachbarten Parzellen möglich

war. Im Herbst 2011 und 2012 wurden die Bäume kontrolliert. Die Früchte der 2008 gepflanzten Bäume unterscheiden sich deutlich von denjenigen des älteren, helleren Typs mit schwarzen Flecken. Die Früchte der aus Reiseren der Nuklearstöcke Agroscope und Stuttgart angezogenen Bäume sind dunkler, sortentypisch berostet und weisen keine schwarzen Flecken auf (Abb. 2). Im Nuklearstock steht also der «richtige» Typ als Basis für die P1- und P2-Edelreiserschnittgärten. In Anlagen mit diesem Vermehrungsmaterial sind die in diesem Bericht beschriebenen schwarzen Flecken kein Problem. Selbstverständlich sind damit aber Flecken nicht auszuschliessen, die von Pilz- oder Bakterienkrankheiten verursacht werden.

Ursache gefunden – Problem eliminiert

Das Problem der schwarzen Flecken auf den Früchten der Birnensorte Kaiser Alexander verursachte vor allem in Anlagen, die in den Jahren ab 1990 gepflanzt wurden, grosse Verluste. Diese Flecken sind nicht auf Pilze oder Bakterien zurückzuführen. Als Ursache wurde ein Kaiser Alexander-Typ mit hellerer Fruchthaut in Kombination mit den Bodenverhältnissen (schwere, nasse, humusarme Böden) identifiziert (Abb. 3). Ab 2002 wurde dieser Typ nicht mehr vermehrt. Die Anzucht von 120 Bäumen aus den Nuklearstöcken von Agroscope und Stuttgart, die in zwei Praxisbetrieben in Parzellen mit Befall der schwarzen Flecken gepflanzt wurden, hat ergeben, dass diese Früchte eine dunklere, sortentypisch berostete Fruchtschale ohne schwarze Flecken aufweisen. Mit der Verwendung von zertifiziertem Vermehrungsmaterial aus P2-Edelreiserschnittgärten, basierend auf dem Nuklearstock, ist diese Form der schwarzen Flecken kein Problem mehr. ■

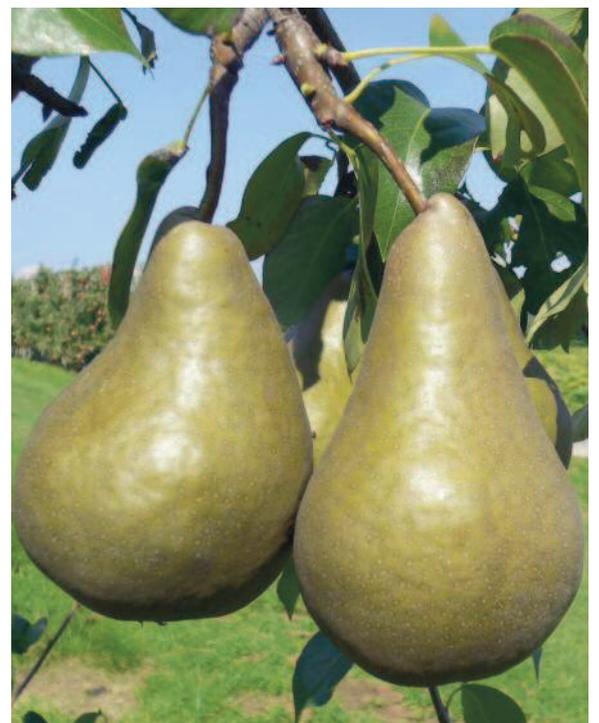


Abb. 2: Heller Kaiser-Alexander-Typ ohne schwarze Flecken (links). In der gleichen Pflanzung standen auch Bäume mit deutlichen Symptomen (nasser, schwerer Boden). Rechts: Normaler, dunklerer, stärker berosteter Typ in der angrenzenden Parzelle. In dieser Anlage war der Unterschied zwischen dem hellen und dem normalen Typ besonders deutlich ausgeprägt.

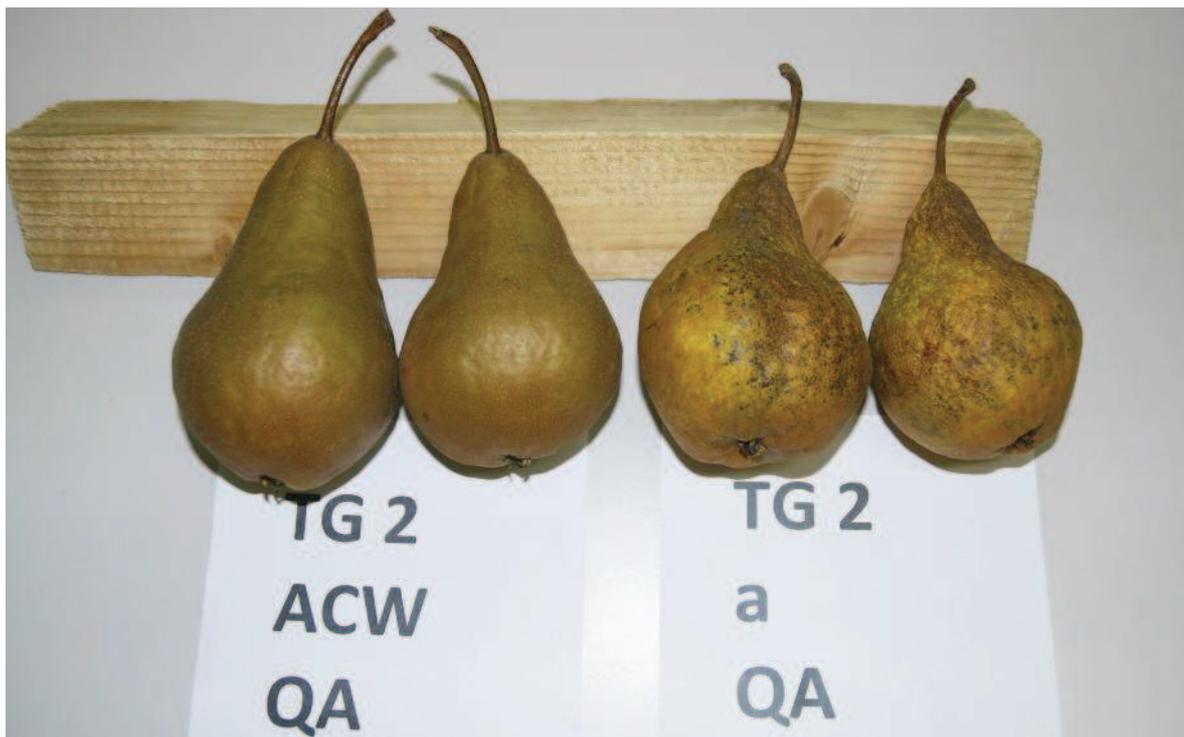


Abb. 3: Früchte nach drei Monaten Kühllager. Links: Gesunde Birnen von Bäumen im fünften Standjahr, die mit Reiser aus dem Agroscope-Nuklearstock angezogen wurden. Rechts: Früchte der älteren Bäume in der gleichen Parzelle wiesen bei der Ernte schwarze Flecken auf. Die Symptome nahmen während der Lagerung zu. Wegen der Risse in der Fruchthaut und dem stärkeren Wasserverlust sind die Früchte deutlich geschrumpft.

Literatur

Bundesamt für Landwirtschaft: Obstkulturen der Schweiz 2012. BLW November 2012.

Zaffarano P.: Beschreibung des Anbauprofils von Birnenanlagen der Sorte Kaiser Alexander zur Identifizierung möglicher Ursachen schwarzer Flecken der Fruchtschale sowie Identifizierung

möglicher Ursachen atypischer Berostung der Sorte Conférence. Semesterarbeit ETH Zürich, 62 S., 2001.

Zaffarano P., Widmer A. und Bertschinger L.: Schwarze Flecken bei «Kaiser Alexander». Schweiz. Z. Obst-Weinbau, 139 (9), 11–13, 2003.

Taches noires sur «Empereur Alexandre»

R É S U M É

L'apparition de taches noires sur la variété de poire «Empereur Alexandre» a causé de gros soucis à partir de 1995. Ces taches ne sont pas le fait d'un agent pathogène (champignon ou bactérie). Les coupables ont en effet été identifiés: il s'agit de la combinaison d'un type de poire Empereur Alexandre à peau plus claire et de certaines caractéristiques du sol (sols lourds, humides, pauvres en humus). Depuis 2002, le type de fruit incriminé n'a plus été multiplié. 120 sujets

issus des conservatoires d'Agroscope et Stuttgart et plantés dans deux exploitations productrices sur des parcelles où le problème des «taches noires» avait apparu ont donné des fruits à peau plus foncée, ponctuée de la rouille typique de cette variété, mais sans taches noires. L'utilisation de matériel de multiplication certifié issu de jardins d'étalon P2 ayant pour base des sujets de conservatoire permet d'éradiquer ce problème.