

Vormals Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig¹);
HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst, Fakultät Ressourcenmanagement, Göttingen²)

Blattdeformation bei *Prunus laurocerasus* nach Mehлтаubefall

Leaf deformation on *Prunus laurocerasus* caused by powdery mildew

Heinz Butin¹) und Rolf Kehr²)

Zusammenfassung

Es wird eine Blattdeformation an *Prunus laurocerasus* beschrieben, verursacht durch den Echten Mehлтаupilz *Podosphaera tridactyla*. Zur Diagnose der Erkrankung können die Merkmale des Erregers sowie Veränderungen bei der nekrogenen Abwehrreaktion der Wirtspflanze herangezogen werden.

Stichwörter: Echter Mehltau, *Podosphaera tridactyla*, *Prunus laurocerasus*

Abstract

The article describes leaf deformation of *Prunus laurocerasus* caused by the powdery mildew fungus *Podosphaera tridactyla*. The disease can be diagnosed by the characters of the causal agent as well as by the reactions of the host plant.

Key words: Powdery mildew, *Podosphaera tridactyla*, *Prunus laurocerasus*

Einleitung

Die Lorbeer-Kirsche – auch Kirschlorbeer genannt – gehört bei uns zu den beliebtesten immergrünen Gehölzen, deren Vorzüge u. a. auf der geringen Anfälligkeit gegenüber Pilzkrankheiten und tierischen Schädlingen beruht (ALFORD, 1997; BUTIN et al., 2003; LÖSING, 1999; PEACE, 1962).

Nachdem in einem früheren Beitrag ausführlicher über die „Schrotschusskrankheit“ des Kirschlorbeers berichtet worden ist (BUTIN, 2003), soll in dem vorliegenden Artikel auf eine weitere Pilzkrankheit hingewiesen werden, die vielen Gärtnern und Gartenfreunden von den Symptomen her sicherlich bekannt sein dürfte, deren Ursache jedoch meist nicht erkannt oder falsch diagnostiziert wird. Es handelt sich um eine durch den Echten Mehltau *Podosphaera tridactyla* ausgelöste Blattdeformation, die vor allem an der Sorte ‘Schipkaensis’ auftritt.

Krankheitsbild

Auffälligstes Merkmal der Krankheit sind blasenförmige Aufwölbungen der Interkostalfelder, die sich deutlich von den unbeeinflussten, glatten Blättern der Lorbeer-Kirsche abheben (Abb. 1). Nicht selten weisen einzelne Blätter auch einseitige Krümmungen auf, die dann das ganze Blatt betreffen. Erkrankungsgebiete sind nur junge Blätter, die bereits Mitte Mai die ersten Anzeichen einer Deformation erkennen lassen. Ist die Missbildung einmal eingetreten, so bleibt diese bis zum natürlichen Absterben der entsprechenden Blätter erhalten. Ältere Blätter, die sich normal

ausdifferenzieren können, bleiben dagegen auch später von derartigen Veränderungen verschont.

Ursache der Blattdeformationen sind Infektionen durch den Echten Mehлтаupilz *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary, die ihren Ausgangspunkt von der Blattunterseite aus nehmen. Hier kommt es nach dem Eindringen des Erregers zu Wachstumsstörungen und zum Absterben einzelner Epidermiszellen. Da sich die Oberseite normal weiterentwickelt, kommt es zu Wachstumsunterschieden zwischen Blattober- und -unterseite: Die betroffene Blattpartie wölbt sich nach oben. Symptome dieser Art sind zwar schon länger bekannt und beschrieben worden, beispielsweise in Frankreich (ROUMÉGUÉRE, 1880, zit. n. SALMON, 1906), Italien (MONTMARTINI, 1930), England (SALMON, 1906; MOORE & MOORE, 1949) und in der Schweiz (FISCHER, 1919, zit. n. WHEELER, 1978). In der Praxis wird dieses Phänomen jedoch häufig mit dem Blattwanzenbefall (NIENHAUS et al., 1996) oder mit der Einwirkung abiotischer Faktoren (z. B. Frost) in Verbindung gebracht. Besonders anfällig für die Krankheit scheint vor allem die Sorte ‘Schipkaensis’ zu sein; VIENNOT-BOURGIN (1973) erwähnt auch ‘angustifolia’ als recht empfindlich.

Diagnose

Zur Klärung der Krankheitsursache lässt sich zunächst ein spezifisches Merkmal des Erregers heranziehen. Es handelt sich um unscheinbare, weißliche Hyphen, die der Blattunterseite eng aufliegen und – im Gegensatz zu dem sonstigen Befallsbild der Mehлтаupilze – nur mit Hilfe einer stärkeren Lupe zu sehen sind. In wenigen Fällen – bei günstiger Pilzentwicklung – lassen sich auf der konkaven Seite der Blattwölbungen auch Konidienträger sowie Konidien nachweisen, die zur Bestimmung des Pilzes herangezogen werden können.

Ein weiteres Indiz, das auf einen Mehлтаubefall hindeutet, ergibt sich aus der Abwehrreaktion des Wirtes nach einer Pilzinfektion. So kommt es nach dem Eindringen des Erregers häufig zur Abschottung des infizierten Gewebes und zur Ausbildung eines sekundären Periderms (GÄUMANN, 1951; VIENNOT-BOURGIN, 1973), charakterisiert durch 3 bis 10 Lagen schwach kutinisiert, neu gebildeter Epidermiszellen (Abb. 3). VIENNOT-BOURGIN (1973) hat die Abwehrreaktionen eingehend studiert und gezeigt, dass sich an den Infektionsstellen sowohl Cuticula und Epidermis als auch das Mesophyll verdicken. Im weiteren Krankheitsverlauf wird das nekrotische Wundgewebe einschließlich des Erregers abgestoßen, erkennbar an den bräunlichen, toten Zellmassen, die meist noch längere Zeit auf der Unterseite befallener Blätter nachgewiesen werden können (Abb. 2). Nach Abstoßung der toten Gewebeschichten bleibt eine meist kraterartige, un-

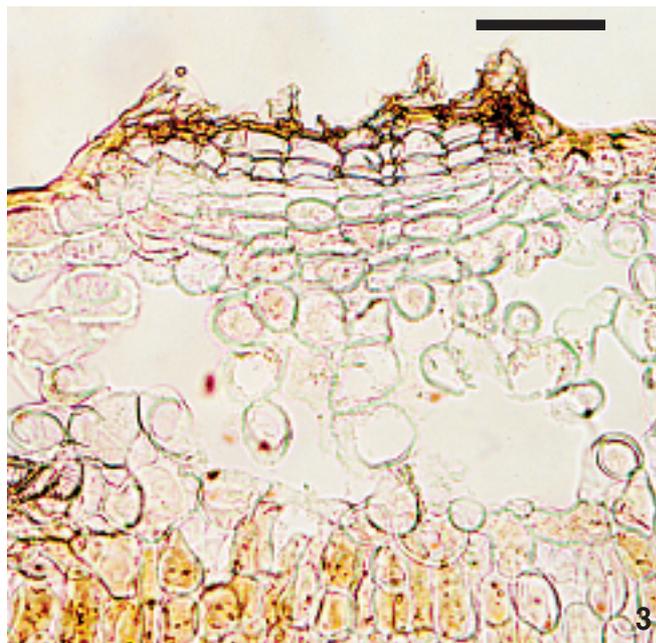


Abb. 1. Blattdeformationen an *Prunus laurocerasus* nach Befall durch *Podosphaera tridactyla*.

Abb. 2. Blattunterseite deformierter *Prunus laurocerasus*-Blätter mit abgestoßenem nekrogenem Wundperiderm nach Infektion mit *Podosphaera tridactyla*.

Abb. 3. Querschnitt durch nekrogenes Wundperiderm auf der Blattunterseite von *Prunus laurocerasus* (Balken = 60 µm, Balkenlänge 17 mm).

Abb. 4. Konidienträger und Konidien von *Podosphaera tridactyla* (Anilinblau-Färbung, Balken = 30 µm, Balkenlänge 12 mm).

gleichmäßige Oberfläche zurück, die ebenfalls erkennen lässt, dass an dieser Stelle einmal eine Mehltauinfektion stattgefunden hat.

Der Erreger

Das Myzel des Pilzes findet sich fast ausschließlich blattunterseits, wo es im Frühjahr zur Ausbildung 1 bis 3 cm großer, weißer, unscheinbarer Flecke kommt. Bei weiterer Entwicklung des Pilzes erscheinen ab Mitte Mai zahlreiche aufrechte, 120 bis 180 µm lange Konidienträger der in der älteren Literatur als *Oidium passerinii* oder *Oidium lauro-cerasi* (ROUMÉGUÉRE, 1880, zit. n. SALMON, 1906) bezeichneten Nebenfruchtform. An ihrer Spitze werden 24–30 × 12–16 µm große, tönchenförmige Konidien kettenförmig abgeschnürt (Abb. 4). Kleistothezien werden auf *Prunus laurocerasus* selten gebildet. Sie sind rundlich, bräunlich, ca. 100 µm im Durchmesser und mit 2 bis 6 einfachen bis mehrfach dichotom verzweigten Anhängseln besetzt (BRAUN, 1995). *P. tridactyla* kommt zwar auch auf anderen Prunus-Arten vor (BRANDENBURGER, 1985; ELLIS & ELLIS, 1985; BRAUN, 1995). Nach Beobachtungen der Autoren und den Angaben in der Literatur kommt es jedoch nur auf *P. laurocerasus* zu den charakteristischen Blattdeformationen, was sehr wahrscheinlich mit der besonderen Reaktionsweise der Pflanze bzw. der Struktur der immergrünen Blätter zusammenhängt.

Schaden/Bekämpfung

Nach den bisherigen Beobachtungen der Autoren sind gravierende Mehltauschäden an Lorbeer-Kirsche in den vergangenen Jahren in Deutschland nicht aufgetreten. Meist handelt es sich um geringfügige Blattdeformationen, die dem Gartenbesitzer kaum ins Auge fallen. Wo allerdings starke Deformationen den Zierwert des Kirschlorbeers beeinträchtigen, können gegen Mehltau wirksame und zugelassene Fungizide zu Beginn der Blattentfaltung eingesetzt werden. Die früher übliche und wirksame Behandlung mit Benomyl (VIENNOT-BOURGIN, 1973) ist jedoch nicht mehr erlaubt. Da der Pilz nur junge Blätter im Frühjahr erfolgreich zu infizieren vermag, sollten stark befallene Blätter während dieser Zeit entfernt werden, um den Infektionsdruck zu minimieren. Ältere, deformierte Blätter, die das charakteristische abgestoßene Peridermgewebe auf der Unterseite aufweisen (Abb. 2), können zunächst an der Pflanze verbleiben. FISCHER (1919, zit. n. WHEELER, 1978) erwähnt, dass Schnittmaßnahmen während des Sommers zur Produktion neuer, anfälliger Blätter und somit zu einer höheren Erkrankungsrate führen

können. In der Vergangenheit kam es z. B. in Italien nach starkem Sommerschnitt zu schweren Erkrankungen an Hecken der Lorbeer-Kirsche (MONTEMARTINI, 1930), so dass an gefährdeten Orten Schnittmaßnahmen auf die Herbst- und Wintermonate oder auf das zeitige Frühjahr beschränkt werden sollten.

Literatur

- ALFORD, D. V., 1997: Farbatlas der Schädlinge an Zierpflanzen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 477 S.
- BRANDENBURGER, W., 1985: Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1248 S.
- BRAUN, U., 1995: The powdery mildews (Erysiphales) of Europe. Verlag Gustav Fischer, Jena; Stuttgart; New York, 337 S.
- BUTIN, H., 2003: Die „Schrotschusskrankheit“ des Kirschlorbeers (*Prunus laurocerasus*) – alte und neue Erreger. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. **55**, 51–53.
- BUTIN, H., F. NIENHAUS, B. BÖHMER, 2003: Farbatlas Gehölzkrankheiten – Ziersträucher und Parkbäume. 3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 287 S.
- ELLIS, M. B., J. PAMELA ELLIS, 1985: Microfungi on Land Plants. Croome Helm, London, 818 S.
- FISCHER, E., 1919: Schweiz. Obst- und Gartenbauz. **21**, 314–315.
- GÄUMANN, E., 1951: Pflanzliche Infektionslehre. Verlag Birkhäuser, Basel, 680 S.
- LÖSING, H., 1999: Handbuch „Schadbilder an Gehölzen“. Verlagsgesellschaft „Grün ist Leben“, Pinneberg, 136 S.
- MONTEMARTINI, L., 1930: Note de Fitopatologia 7. Un'epidemia di *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lévl. sur *Prunus laurocerasus* L. Riv. Patol. Veg. Padova **20**, 205–206.
- MOORE, W. C., F. J. MOORE, 1949: New and interesting plant diseases 39: Powdery mildew on cherry laurel. Trans. Brit. Myc. Soc. **32**, 274–275.
- NIENHAUS, F., H. BUTIN, B. BÖHMER, 1996: Farbatlas Gehölzkrankheiten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 288 S.
- PEACE, T. R., 1962: Pathology of Trees and Shrubs. Clarendon Press, Oxford, 753 S.
- ROUMÉGUÉRE, C., 1880: Appar. en France d'une mucédinée nouvelle: l'*Oidium Passerini*, Bertol. fils, état conidien d'un *Erysiphe* nouveau, l'E. Bertolini. Rev. Mycolog. **2**, 174–176.
- SALMON, E. S., 1906: On a fungus disease of the cherry laurel (*Prunus laurocerasus* L.). J. Royal Hort. Soc. **31**, 142–146.
- VIENNOT-BOURGIN, G., 1973: Un *Oidium* perforant sur le *Prunus laurocerasus*. Phytatrie-Phytopharmacie **22**, 273–280.
- WHEELER, B. E. J., 1978: Powdery Mildews of Ornamentals. In: SPENCER, D. M. (Edit.), 1978: The Powdery Mildews. Academic Press, London, 411–445.

Zur Veröffentlichung angenommen: 1. Februar 2005

Kontaktanschrift: Prof. Dr. Rolf Kehr, HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen, Fakultät Ressourcenmanagement, Büsengweg 1A, 37077 Göttingen; kehr@hawk-hhg.de