



Blätter mit typischen punkt- bis fleckenförmigen Nekrosen: Ein Schadbild, das in Südtirols Kastanienanbau heuer für Unbehagen sorgte.

Die Blattflecken der Kastanie

Vorzeitiger Blattfall bereitete den Südtiroler Kastanienbauern heuer Kopfzerbrechen. Am Versuchszentrum Laimburg haben darum die Arbeitsgruppen „Beeren und Steinobst“ und „Virologie und Diagnostik“ das Problem eingehend untersucht und den pilzlichen Erreger identifiziert.

Die Edelkastanie, *Castanea sativa*, stellt seit dem Altertum eine wichtige Nahrungsquelle für die Menschheit dar. In Südtirol gedeihen jahrhundertealte, prächtige Kastanienbäume auf sauren, von Porphyrt geprägten Böden, vom Eisacktal bis ins Unterland, vom Etschtal bis Meran und weiter bis in den Vinschgau. Kastanien locken zur Törggelezeit Tausende von Einheimischen und Touristen in die Buschenschänke.

Mit einer Anbaufläche von südtirolweit rund 400 Hektar wird die Kastanie zwar als „Nischenkultur“ eingestuft, nimmt jedoch

dank ihrer wertvollen Landschaftsprägung und ihrer gastronomisch-touristischen Bedeutung eine wichtige Rolle als Ergänzung zum Obst- und Weinbau ein.

Befall durch die Kastanien-gallwespe

Vor zehn Jahren hat das erste Auftreten der Kastanien-gallwespe das Überleben dieser Kultur im gesamten europäischen Raum ernsthaft infrage gestellt. Auch in Südtirol waren im Jahr 2008 die ersten Symptome des ge-

fürchteten Schädlings zu beobachten. Dank des gezielten Einsetzens ihres natürlichen Gegenspielers, der Schlupfwespe (*Torymus sinensis*), hat sich die Situation aber rasch verbessert. In der Folge haben sich die Kastanienbestände im ganzen Land bis heute fast vollständig erholt.

Vorzeitiger Blattfall

In dieser Saison waren die Kastanienbäume voll beladen, die Ernte war reich. In einigen Lagen Südtirols sorgte jedoch ein

vorzeitiger Blattfall für Unbehagen bei den Kastanienanbauern, denn durch die Verringerung der Blattmasse kann es zu einer Verminderung der Fruchtgröße und so zu Ertragsverlusten kommen. Das musste beispielsweise in der Provinz Cosenza (Kalabrien) beobachtet werden, wo es in diesem Jahr sogar zu einem Totalausfall gekommen ist.

Dank der guten Zusammenarbeit zwischen den Kastanienvereinen, welche mit 500 Mitgliedern den Großteil des regionalen Kastanienanbaus vertreten, und dem Versuchszentrum Laimburg konnte der Erreger dieser Krankheitsbildes im Labor für Virologie und Diagnostik identifiziert werden: Es handelt sich um den Pilz *Mycosphaerella maculiformis* (asexuelle Form: *Cylindrosporium castaneicolum*), einen Ascomyceten der Ordnung Capnodiales.

Sonnige, trockene Standorte am stärksten betroffen

Erste Beobachtungen eines auffallend frühen Blattfalles waren von den Kastanienvereinen bereits Mitte September gemeldet worden. Schon beim ersten Lokalaugenschein im Raum Burggrafenamt fielen Blattnekrosen auf, welche zu einer frühzeitigen Entlaubung der Baumkrone geführt haben.

Die Intensität dieses Erscheinungsbildes prägte sich in den verschiedenen Lagen des Landes aber unterschiedlich aus: Am stärksten betroffen sind die Bäume der sonnigen, trockenen Standorte (Abb. 1). In den schattigeren Lagen weisen die Blätter hingegen die typischen punkt- bis fleckenförmigen Nekrosen auf, die dann aber kaum zu einem erwähnenswerten Blattfall führten.

Darüber hinaus war festzustellen, dass in den feuchteren Böden, trotz der beschädigten Blätter, die Früchte bedeutend größer waren als an sonnigen, trockenen Standorten. Dies könnte damit zusammenhängen, dass das Defizit an intakter Blattmasse durch das günstigere Wasserangebot wettgemacht werden konnte.

Intensität von Witterung abhängig

Auch war zu beobachten, dass im gleichen Kastanienhain die Bäume unterschiedlich stark befallen sein können: Junge Bäume wirkten ausgetrocknet, während die älteren Baumriesen nur leichte Blattverfärbungen aufwiesen. Auch hier ist wahrscheinlich, dass die älteren Bäume ihren Wasserbedarf durch das größere Wurzelvolumen besser decken können.

» Da es sich um eine Waldkultur handelt, gibt es keine zugelassenen Pflanzenschutzmittel. «

Die anhaltende Trockenheit und die relativ hohen Temperaturen im Spätsommer und Herbst haben in Kombination mit der beeinträchtigten Blattmasse die Situation zum Teil verschärft.

Denn die Intensität des Blattfalls hängt wesentlich von den Witterungsbedingungen während der Vegetationsphase ab, da diese auch für die Entwicklung und Verbreitung des Pilzes verantwortlich sind. Folglich kann

es zu jährlichen Schwankungen des Pilzbefalls kommen.

Symptomatik

Das charakteristische Symptom dieser Krankheit ist das Auftreten kleiner brauner Flecken mit einem helleren oder gelblichen Rand an den Blättern. Durch den Wechsel von nekrotischen Bereichen und gesundem Gewebe ergibt sich auf dem Blatt ein charakteristisches Mosaikbild (Abb. 2). Bei vorzeitigem und intensivem Befall können auch die Früchte betroffen werden, die sich in der Folge nicht mehr weiterentwickeln und abfallen.

An der Unterseite des Blattes, innerhalb der äußersten Zellschicht (Epidermis), bilden



Abb. 1: Intensität des Schadbildes in sonnenexponierten Lagen

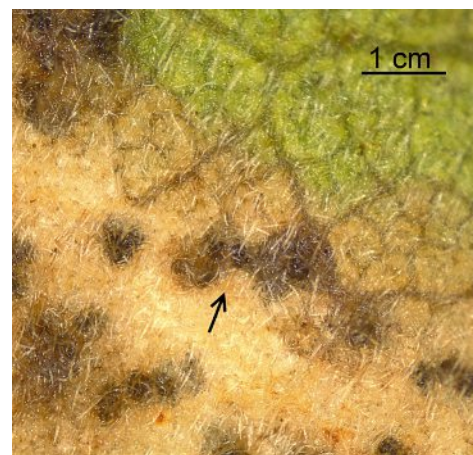


Abb. 2: Charakteristisches Mosaikbild – der Pfeil zeigt die unreifen Acervuli.

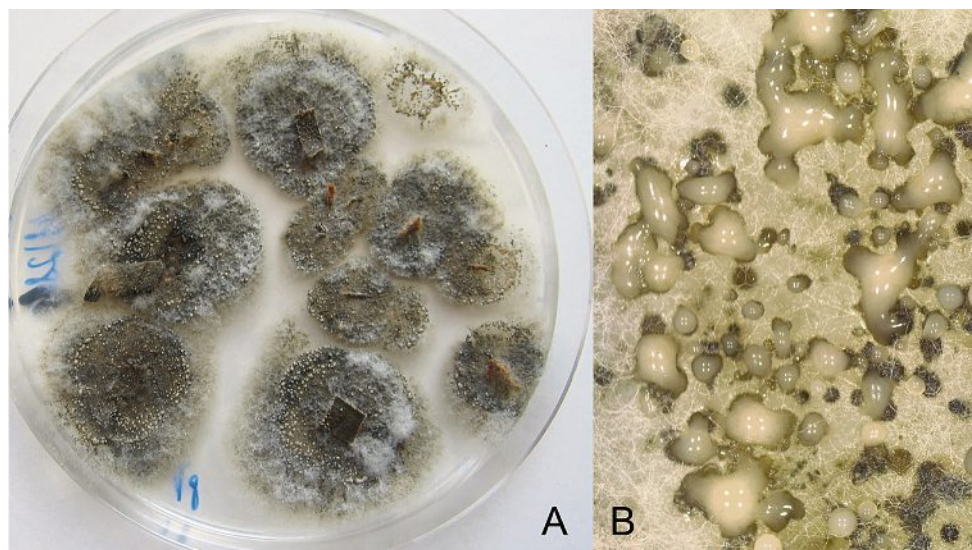


Abb. 3: In-vitro-Wachstum von Acervuli
 A. Makroskopische Aufnahme des Wachstums auf künstlichem Nährboden
 B. Mikroskopische Aufnahme der Acervuli, die, wenn reif, schleimige Konidienmassen produzieren, in 20-facher Vergrößerung.

sich braune kelchförmige Strukturen, die Acervuli, vegetative Fruchtkörper, die bei hoher Luftfeuchtigkeit schleimige Konidienmassen produzieren (Abb. 3A und 3B).

Die Identifizierung des Schaderregers erfolgte anhand der morphologischen Eigenschaften dieser Konidien: Sie sind länglich gebogen, hyalin, haben drei oder vier Septen, sind zwischen 30 und 40 Mikrometer (μm) lang und vier Mikrometer breit und entsprechen der asexuellen Form von *Cylindrosporium castaneicolum* (Abb. 4).

Später erscheinen schwarze und kleine, unreife Pseudothecien, Fruchtkörper der sexuellen Vermehrung von *Mycosphaerella maculiformis*, die sich in nekrotischen Zonen an der Unterseite der Blätter gruppieren. Unter Laborbedingungen entwickelt sich der Pilz in seinem zweiten vegetativen Zustand, *Phyllosticta maculiformis*, in Form von Spermogonien, die die unizellulären Spermazien bilden.

Der Infektionszyklus

Die Primärinfektion erfolgt über Ascosporen, die sexuellen Sporen des Pilzes. Sie wer-

den in Pseudothecien produziert und Anfang Frühling freigesetzt. Durch die Kolonisation der Blätter der Kastanie durch den Erreger entsteht das Erscheinungsbild des Flecks, und die Blätter verwelken. Nach der Primärinfektion entwickelt der Pilz die Acervuli, die eine große Anzahl von Konidien enthalten und eine verstärkte Sekundärinfektion verursachen können.

Der Pilz verbringt den Winter auf den infizierten Blättern auf dem Boden in Form von unreifen Pseudothecien. Geeignete Bedingungen, wie eine hohe Luftfeuchtigkeit und milde Temperaturen, fördern die Produktion von Ascis und Ascosporen in den Pseudothecien. Die reifen Ascosporen werden durch Wind und Regen verbreitet und führen so zu einem neuen Infektionszyklus.

Möglichkeiten zur Bekämpfung

Da es sich bei der Kastanie um eine Waldkultur handelt, stehen keine zugelassenen Pflanzenschutzmittel zur Verfügung. Maßnahmen gegen die Blatflecken der Kastanien müssen damit präventiv erfolgen. Als einfache

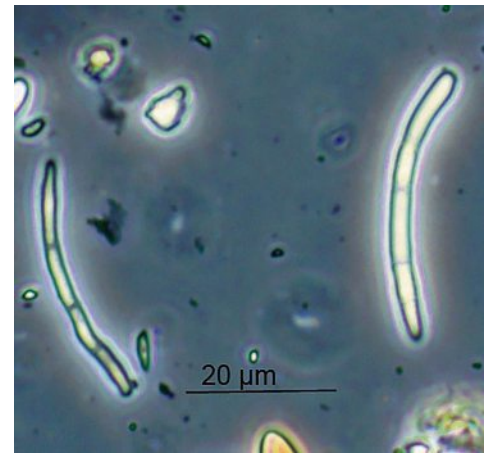


Abb. 4: Konidien von *Cylindrosporium castaneicolum*, mikroskopische Aufnahme

Kulturmaßnahme gilt das Sammeln und Verbrennen der abgefallenen Blätter im Winter oder vor dem ersten Regen im Frühling, weil dann die größte Streuung der Ascosporen erfolgt. ▴

YAZMID REYES DOMÍNGUEZ,
MASSIMO ZAGO, GIACOMO GATTI,
MICHAEL GASSER, ANDREAS GALLMETZER,
VERSUCHSZENTRUM LAIMBURG



Tourismus trifft Landwirtschaft
Il turismo incontra l'agricoltura
Tirol · Südtirol/Alto Adige · Trentino

EUREGIO

Wettbewerb zur Förderung von Kooperationen zwischen Tourismus und Landwirtschaft

WER IST TEILNAHMEBERECHTIGT? Teilnahmeberechtigt sind Privatpersonen und juristische Personen (Unternehmen, Gemeinden, Vereine, Institutionen, Schulen,...) mit Wohnsitz bzw. Rechtssitz in Tirol, Südtirol oder Trentino.

WAS KANN EINGEREICHT WERDEN? Eingereicht werden können: in Tirol, Südtirol oder Trentino durchgeführte, laufende oder geplante Maßnahmen, Initiativen, Veranstaltungen, Projekte, entwickelte Produkte oder Dienstleistungen sowie realistische-realisierbare Ideen und Vorschläge, die im weitesten Sinne dazu beitragen, Kooperationen zwischen Tourismus und Landwirtschaft zu fördern bzw. zu unterstützen.

EINSENDESCHLUSS: Freitag der 22. März 2019

PREISE: Gesamtwert der Preise Euro 6.000

INFORMATIONEN: Alle Informationen finden Sie unter www.TLA-EUREGIO.info

Für Fragen wenden Sie sich an die Transkom KG, Tel. 0471 28 90 87 oder info@transkom.it



AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

Ein Gemeinschaftsprojekt von: Tirol, Südtirol, Trentino und Transkom KG