



Ramularia-Befallsgebiet in Oberösterreich
bei Aistersheim (Hausruck)

Wo Sie auf die Sprenkelkrankheit achten sollten

Dr. Herbert Huss, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Versuchsstation Lambach-Stadl-Paura, und Dr. Herbert Formayer, Universität für Bodenkultur Wien

Die Sprenkelkrankheit ist, wie zuletzt in *Der Pflanzenarzt* 5-2003 berichtet wurde, sowohl in Europa als auch in Südamerika in Ausbreitung begriffen. Der folgende Beitrag zeigt auf, in welchen Gegenden Österreichs mit ihrem Auftreten zu rechnen ist.

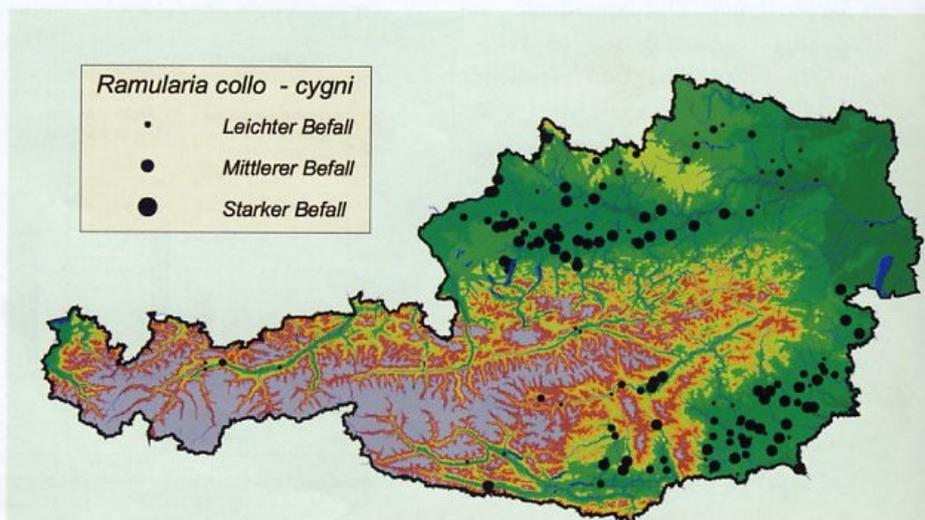
Die nebenstehende Verbreitungskarte basiert auf Erhebungen, die in den Jahren 1987 und 1988 bzw. 1999 in den österreichischen Gerstenanbaugebieten durchgeführt wurden. In den Jahren 2000 bis 2003 wurden jeweils stichprobenartige Untersuchungen des Krankheitsbefalls gemacht.

Die Bonitierung erfolgte ab der Teigreife der Gerste, also zu jenem Zeitpunkt, ab dem neben den charakteristi-

schen Symptomen auch der Erreger der Sprenkelkrankheit, der Pilz *Ramularia collo-cygni* nachweisbar ist. Insgesamt wurden 450 verschiedene Gerstenfelder untersucht. Von ca. 25 % der Felder wurden Proben genommen und der *Ramularia*-Befall unter dem Stereo-Mikroskop kontrolliert.

Als stark befallen wurden Gersten eingestuft, bei denen die obersten drei Blättern eine dichte Sprenkelung der Blätter zeigten, das Krankheitsgeschehen somit eindeutig von *R. collo-cygni* dominiert war. In einem solchen Fall ist mit Ertragseinbußen von 15 bis 20 % zu rechnen. Bei mittlerem Befall war die

Verbreitung der Sprenkelkrankheit und ihres Erregers *Ramularia collo-cygni* in Österreich





Ramularia-Befallsgebiet in der Südoststeiermark bei Ilz

Sprenkelung der Blätter zwar noch deutlich, aber nicht mehr dominierend.

Andere Krankheitserreger, wie Zwergrost (*Puccinia hordei*), Netzfleckenkrankheit (*Pyrenophora teres*) oder die Braunfleckigkeit der Gerste (*Cochliobolus sativus*) spielten eine mindestens ebenso große Rolle. Bei geringem Befall waren *Ramularia*-Sprenkel zwar nachweisbar, aber nicht mehr krankheitsrelevant.

Sprenkelkrankheit auf Sommergerste;
(kl. Bild: *Ramularia*-Pilzrasen auf Gerste)



Regel „Wo Wein, da keine Ramularia“, gilt nicht mehr

Ramularia collo-cygni, der Erreger der Spreitelkrankheit, wurde an der Versuchsstation Lambach-Stadl-Paura 1986 erstmals für Österreich nachgewiesen (HUSS et al. 1987). Stark befällene Gerstenproben aus dem Innviertel ließen bereits 1986 vermuten, dass es sich bei diesem Pilz um keinen seltenen Zufallsfund, sondern um ein nicht unbedeutendes Gerstenpathogen handeln könnte.

Dieser Eindruck wurde durch eine 1987 und 1988 durchgeführte österreich-weite Kartierung mehr als bestätigt. Sie zeigte, dass die Winter- und Sommergersten im gesamten oststeirischen und südburgenländischen Hügelland, in Kärnten um den Magdalensberg und um Hörzendorf sehr stark befallen waren. Ein zweites Befallsgebiet lag im oberösterreichischen Alpenvorland.

Auffallend war, dass die Befallsstärke gegen den trockeneren Osten allmählich abnahm. In der Welser Heide, im Gebiet um Enns und Steyr war *R. collo-cygni* nur mehr vereinzelt, im Weinviertel, im Marchland sowie im nördlichen Burgenland nicht mehr nachweisbar.

Eine bemerkenswerte klimatische Grenze des Vorkommens von *R. collo-cygni* bildete dabei der Weinbau. In Gebieten, wo Wein angebaut wurde, konnte man sicher sein, dass *R. collo-cygni* nicht mehr vorkam. Diese „Regel“ war auch für Deutschland anwendbar, wo zu dieser Zeit ebenfalls *Ramularia*-Kartierungen durchgeführt wurden.

Ab 1997 war an der Versuchsstation Lambach-Stadl-Paura eine Zunahme der Befallsintensität feststellbar. Eine erneute Kartierung des österreichischen Gerstenanbaugebiets im Jahr 1999 ergab eine Ausweitung des *Ramularia*-Befalls gegen Osten hin. Erstmals waren auch Teile des Wald- und Weinviertels, wenn auch relativ schwach, befallen (siehe Karte). Die „Wein-Regel“ galt nicht mehr.

Im Murtal bei Knittelfeld, wo 10 Jahre zuvor *R. collo-cygni* noch fehlte, trat die Spreitelkrankheit erstmals relativ

stark in Erscheinung. Das östliche Weinviertel, das Marchland und das nördliche Burgenland blieben jedoch, wie schon 1987 und 1988, die Domäne des Zwergrosts (*Puccinia bordei*). Hier war *R. collo-cygni* trotz intensiver Suche nicht oder nur in ganz seltenen Ausnahmefällen zu finden. Stichprobenartige Untersuchungen ergaben in den darauffolgenden Jahren, mit Ausnahme des sehr trockenen Jahres 2003, keine wesentlichen Änderungen im Verbreitungsbild der Spreitelkrankheit.

Pilz nützt „freien Platz“ auf Gerstenblättern aus

R. collo-cygni ist ein Pathogen, das nicht erst 1986, im Jahr seiner Entdeckung, plötzlich aufgetreten ist, sondern offenbar schon längere Zeit die heimischen Gersten besiedelte (siehe HUSS et al. 1992). 1987 konnte *R. collo-cygni* auch auf der Quecke (*Elytrigia repens*) und der Hunds-Quecke (*Elymus caninus*) nachgewiesen werden. Während die Quecke in relativ kurzlebigen und vom Menschen stark beeinflussten Lebensräumen, wie Feldrainen, Äckern oder Brachflächen, anzutreffen ist, handelt es sich bei der Hunds-Quecke um ein Gras der Waldsäume und Waldlichtungen. Sie ist damit Bestandteil relativ stabiler und schon sehr lange existierender Pflanzengesellschaften.

Es spricht nun einiges für die Annahme, dass die Evolution von *R. collo-cygni* an einem solchen oder einem ähnlichen perennierenden Gras erfolgte und die Gerste sekundär besiedelt wurde. Dass so etwas möglich ist, konnte durch künstliche Infektion der Gerste mit einer „Quecken-*Ramularia*“ gezeigt werden (FREI & GINDRAT 2000). Für diese These spricht auch der Umstand, dass *R. collo-cygni* in den natürlichen Lebensräumen der Wildgerste *Hordeum spontaneum* bisher nicht nachweisbar war. Eine intensive Suche nach *Ramularia collo-cygni* auf Kultur- und Wildgersten (*Hordeum spontaneum*, *H. bulbosum*) im Bereich des „Fruchtbaren Halbmonds“ in Syrien im Jahr 2002 blieb ebenfalls erfolglos.

Eine der Ursachen des „Erfolges“ von *R. collo-cygni* ist in einem verbesserten Platzangebot auf den Gerstenblättern infolge verbesserter Resistenz der Sorten vor allem gegen den Zwergrost (*Puccinia bordei*) zu sehen. Beide Pilze verfolgen eine ähnliche Strategie, nämlich die Besiedlung der Blätter durch möglichst viele windverbreitete Sporen. Wird *R. collo-cygni* ein Platzvorteil geboten, so weiß dieser Pilz diesen auch zu nützen. Auf der zwergrostresistenten Sorte *Carola* war er sogar in Fuchsenbigl im Marchfeld, also in einem typischen Zwergrostgebiet, nachweisbar.

Bemerkenswert ist die enorme Sporenmenge, die von diesem Pilz produziert werden kann. Auf einer stark befallenen Gerste wurden über 4 Millionen Sporen gezählt (MINIHOFFER 2003). Dies bedeutet ca. 30 Billionen sehr gut flugfähiger Sporen pro Hektar, wodurch ideale Voraussetzungen für die Besiedlung neuer Lebensräume geschaffen sind.

Begünstigt wird *R. collo-cygni* auch durch die im Alpenvorland praktizierte Fruchtfolge mit einem relativ hohen Anteil von Wintergerste, Weizen, Triticale und Mais. Nach der Wintergerste werden diese Kulturen meist in einem sehr späten Stadium befallen, wodurch kaum nennenswerte Schäden auftreten. Die auf Mais produzierten *Ramularia*-Sporen können jedoch die aufgelaufene Wintergerstensaart infizieren, sodass auf diese Weise der Infektionszyklus geschlossen wird. ■

Literatur:

FREI, P. ET GINDRAT, D. (2000): Le champignon *Ramularia collo-cygni* provoque une forme de grillures sur les feuilles d'orge d'automne et de graminées adventices. Revue suisse Agric. 32 (6): 229–233.

HUSS, H., MAYRHOFER H. & WETSCHNIG, W. (1987): *Ophiocladium bordei* CAV. (Fungi imperfecti), ein für Österreich neuer parasitischer Pilz der Gerste. Der Pflanzenarzt 40: 167–169.

HUSS, H., MAYRHOFER H. & INGOLIC, E. (1992): *Ramularia collo-cygni* SUTTON & WALLER (Fungi imperfecti), ein wirtschaftlich bedeutender Parasit der Gerste in der Steiermark. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 122: 87–95.

MINIHOFFER, T. (2003): Untersuchungen an *Ramularia collo-cygni* – einem parasitischen Pilz auf Gerste. pp. 96. Diplomarbeit, Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Graz.