

Resistenzprüfung auf *Cylindrosporium* bei Winterraps 2019

Die Prüfung auf *Cylindrosporium*-Resistenz wird seit der der Aussaat 1999 mit jährlich wechselndem Sortiment in der Nähe von Aberdeen in Schottland durchgeführt. In Großbritannien ist *Cylindrosporiose* bei Winterraps eine bedeutende Krankheit. Die Befallsbedingungen sind in Aberdeen regelmäßig gut und ermöglichen dort eine sichere Beurteilung der Sortenunterschiede. In Deutschland tritt die Krankheit wegen der guten Bekämpfbarkeit in der landwirtschaftlichen Praxis nur selten stärker auf, so dass diese Resistenzeigenschaft unter der Voraussetzung weiterhin verfügbarer Fungizide für die Sortenwahl derzeit von untergeordneter Bedeutung ist. Im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes ist eine allgemein gute Widerstandskraft der Pflanzen jedoch wünschenswert, für deren Beurteilung Resistenzprüfungen einen wichtigen Baustein darstellen.

Zudem zeigte sich im März/April 2019 vor allem in Norddeutschland an Winterraps in unbehandelten Versuchen regional mittlerer bis stärkerer Befall mit *Cylindrosporium* mit grau-weißen Blattflecken und länglichen, teilweise bereits verschorften Läsionen an den Haupttrieben. Dabei waren die Befallsbedingungen durch die Trockenheit im Sommer bis in den Herbst hinein tendenziell eher ungünstig. In Gebieten mit Niederschlägen dürften durch den warmen Herbst und der örtlich sehr kräftigen Bestände dennoch erste Infektionen vor Winter gesetzt worden sein. Durch den milden Winter ohne stärkere Frostperiode haben die Bestände kaum Blattmasse verloren und starteten bereits frühzeitig im Februar mit dem Wachstum. Die physiologische Entwicklung verzögerte sich witterungsbedingt im März/April und in stärker maritim geprägten Anbauregionen konnte sich in unbehandelten Beständen wie beispielsweise den Bundes- und EU-Sortenversuchen teilweise *Cylindrosporium* etablieren.

In Aberdeen wurde die Prüfung Anfang September unter guten Bedingungen ausgesät. Der Versuch dient ausschließlich der Beurteilung der *Cylindrosporium*-Resistenz, so dass eine Anlage in Kleinparzellen mit drei Wiederholungen ausreichend ist. Die Entwicklung vor Winter war durchschnittlich gut, jedoch traten kaum Befallssymptome auf. Bei Vegetationsbeginn Mitte Februar war der Krankheitsbefall weiterhin gering und entwickelte sich erst Anfang April mit ausreichender Differenzierung zwischen den Sorten bei insgesamt geringem Befallsniveau.

Das Prüfungssortiment wird unter Berücksichtigung der jeweiligen aktuellen Sortimente aus den Landessortenversuchen zusammengestellt. Die Resistenz gegenüber

Cylindrosporium ist offenbar eine stabile Sorteneigenschaft, so dass die Sorten nicht länger als drei Jahre in der Prüfung stehen, um das Prüfsortiment im Umfang zu begrenzen. Der Befall wird im Frühjahr an zwei Terminen bonitiert und unter stärkerer Gewichtung der Ergebnisse des ersten Termins im gewichteten Mittelwert als Befallswert zusammengefasst.

Ergebnisse in 2019

Der Versuch in Aberdeen wurde im Herbst 2018 mit insgesamt 24 Prüfgliedern angelegt. Neben der langjährigen Vergleichssorte Artoga wurde Penn als Vergleichssorte mit geringer Anfälligkeit weitergeführt. Aus dem Prüfwinter 2017/18 sind vier Sorten in das dritte und zehn Sorten in das zweite Prüfwinter aufgestiegen. In das erste Prüfwinter wurden acht Sorten aufgenommen.

Die Krankheitsbonitur erfolgte wie im Vorjahr vergleichsweise spät am 12. April, gefolgt von der Nachbonitur am 29. April. Die Befallswerte 2019 sind in Tabelle 1 im Vergleich zu den Vorjahren aufgelistet. Die Ergebnisse im 2- und 3-jährigen Mittel sind in der Tabelle 2 für die wesentlichen aktuell im Anbau befindlichen Sorten zusammengefasst. Die Abbildungen 1 und 2 bilden die Sortenunterschiede in den einzelnen Jahren grafisch ab.

Nach dem sehr starken Befall in 2018 lagen die Befallswerte in 2019 auf ähnlich geringem Level wie zwei Jahre zuvor, zeigten aber mit einer Spannweite von 3,2 Boniturnoten eine stärkere Sortendifferenzierung. Die Vergleichssorten (VGL) Artoga und Penn bestätigten ihre geringe Cylindrosporium-Anfälligkeit der Vorjahre und nur die Neuzulassung Fossil war noch widerstandsfähiger als die VGL-Sorten. DK Exception und Smaragd folgten mit Befallswerten von 3,0 bzw. 3,4. Mit einjährig geringen Abstufungen untereinander schließen sich eine Reihe von Sorten im Wertebereich von 3,8 bis 4,5 (Abb. 1) an. Mit Befallswerten von 4,8 bis 5,2 zeigten die Sorten Menhir, INV 1055, Violin und Trezzor eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Cylindrosporium. Der mit etwas Abstand stärkste Befall wurde in 2019 an den Sorten Ludger und Tonka beobachtet.

Zweijährig geprüfte Sorten

Im Vergleich der einzelnen Versuchsjahre ergeben sich häufig für einzelne Sorten kleinere Abweichungen in der Sortenrelation, zumeist wird die grundsätzliche Tendenz jedoch bestätigt. So wies Archimedes in 2018 einen geringeren Befallswert als die VGL-Sorten auf, lag in 2019 jedoch eine Boniturnote darüber. Dennoch gehört

Archimedes auch in 2019 zu den Sorten mit geringer Anfälligkeit und liegt im zweijährigen Mittel nur knapp über den beiden Standardsorten. Damit verbindet Archimedes ihre rassenspezifische Kohlhernieresistenz mit einer guten Widerstandsfähigkeit gegenüber *Cylindrosporium*. Im zweijährigen Mittel folgen mit mittleren Befallswerten von 4,7-4,9 die Sorten PT 256, DK Expansion, Hattrick und die virusresistente Sorte Architect. Die Sorten Asterion (TuYV-Resistenz), Muzzical, Puzzle, Leopard und INV 1055 sind in der *Cylindrosporium*-Resistenz schwächer einzustufen, sind jedoch weniger anfällig als Menhir (rassenspezifische Kohlhernie-Resistenz), Trezzor und Tonka.

Dreijährige Ergebnisse

Mit ihrem dritten Prüfjahr haben vier Sorten die Prüfung auf *Cylindrosporium* Befall in 2019 abgeschlossen. Im Mittel über alle drei Jahre erwies sich DK Exception als gering anfällig für *Cylindrosporium* und lag in der Benotung nur knapp über der VGL-Sorten Artoga und Penn. Dabei hielt DK Exception auch dem starken Befallsdruck in 2018 stand und zeigte nur wenig Befallssymptome. Durchgängig höheren Befall hatten Trezzor, Tonka und die kohlhernieresistente Sorte Menhir und liegen damit im dreijährigen Mittel um gut zwei Boniturnoten über den Standardsorten.

Die zwei- und dreijährig geprüften Sorten konnten unter sehr unterschiedlichen Befallsbedingungen ihre Widerstandsfähigkeit beweisen. Insbesondere im dreijährigen Vergleich zeigte sich deutlich, dass die Resistenz gegenüber *Cylindrosporium* eine stabile Sorteneigenschaft ist und die Sorten nach dreijähriger Prüfung sicher eingestuft werden können. Vor dem Hintergrund derzeit zu erwartender weiterer Einschränkung der Verfügbarkeit fungizider Wirkstoffe im Rapsanbau könnte der Befall mit *Cylindrosporium* wieder zunehmen. Dies zeigen die eingangs geschilderten Beobachtungen zum aktuellen Auftreten von *Cylindrosporium* in Versuchen, die zur Einstufung der Krankheitsanfälligkeit neuer Sorten nicht mit Fungiziden behandelt werden.

Rendsburg, den 10.05.2019

Jutta Gronow-Ehlers, Dr. Christian Kleimeier

UFOP-Außenstelle für Versuchswesen/ Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Tabelle 1: Befall mit *Cylindrosporium* in der Resistenzprüfung
bei Aberdeen/Schottland

* = Vergleichssorte

Es bedeuten: 1 = sehr geringer Befall, 9 = sehr starker Befall

	E ¹⁾	2019	2018	2017	2016	2015
Artoga *		2,8	5,3	2,6	4,3	4,9
Penn *		2,7	5,3	2,7	4,5	6,0
Advocat	T	4,5	-	-	-	-
Fossil		2,6	-	-	-	-
Violin	T	4,9	-	-	-	-
Aristoteles	K	3,9	-	-	-	-
Algarve	T	4,1	-	-	-	-
SY Alix	K	3,9	-	-	-	-
Ludger	T	5,5	-	-	-	-
Smaragd	T	3,4	-	-	-	-
Architect	T	4,1	5,8	-	-	-
Asterion	T	4,3	6,1	-	-	-
DK Expansion		4,1	5,5	-	-	-
Leopard		4,5	6,2	-	-	-
Muzzical		4,3	6,1	-	-	-
PT256		3,9	5,4	-	-	-
Puzzle		3,8	6,6	-	-	-
Hatrick		3,8	6,1	-	-	-
Archimedes	K	3,8	4,6	-	-	-
INV 1055		4,9	5,8	-	-	-
Atora		-	5,8	3,2	-	-
Inventer		-	5,6	3,2	-	-
Nimbus		-	6,3	3,4	-	-
Menhir	K	4,8	7,1	5,1	-	-
Tonka		5,8	6,9	4,2	-	-
DK Exception		3,0	5,5	3,0	-	-
Trezzor		5,2	6,9	4,7	-	-
Archipel		-	5,4	3,8	5,5	-
Popular		-	-	-	5,4	-
Alvaro KWS		-	5,0	2,8	4,5	-
Harcot		-	-	-	5,6	-
Attletick		-	7,1	4,1	6,5	-
Arazzo		-	5,8	3,7	5,4	-
Bender		-	6,0	4,8	6,7	-
Flyer		-	-	-	5,2	6,4
Frodo KWS		-	-	-	-	5,8
Medea		-	-	3,2	4,6	5,3
Armstrong		-	-	-	-	5,6
SY Saveo		-	-	-	4,7	6,2
Raffiness		-	-	3,2	5,8	6,2
Fencer		-	-	3,9	5,0	5,8
Mentor	K	-	-	3,8	6,3	5,6

¹⁾ E = besondere Eigenschaften:

K = Sorte mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz

T = Sorte mit Resistenz gegen TuYV

Quelle: LK SH, UFOP

Tabelle 2: Befall mit *Cylindrosporium* im Mittel über 3 Jahre bzw. über 2 Jahre
in der Resistenzprüfung bei Aberdeen / Schottland

* = Vergleichssorte

Es bedeuten: 1 = sehr geringer Befall, 9 = sehr starker Befall

	E ¹⁾	Mittel über 3 Jahre			Mittel über 2 Jahre			
		19-17	18-16	17-15	19-18	18-17	17-16	16-15
Artoga	*	3,6	4,1	3,9	4,0	4,0	3,4	4,6
Penn	*	3,5	4,1	4,4	4,0	4,0	3,6	5,3
Architect	T	-	-	-	4,9	-	-	-
Asterion	T	-	-	-	5,2	-	-	-
DK Expansion		-	-	-	4,8	-	-	-
Leopard		-	-	-	5,3	-	-	-
Muzzical		-	-	-	5,2	-	-	-
PT256		-	-	-	4,7	-	-	-
Puzzle		-	-	-	5,2	-	-	-
Hatrick		-	-	-	4,9	-	-	-
Archimedes	K	-	-	-	4,2	-	-	-
INV 1055		-	-	-	5,4	-	-	-
Atora		-	-	-	-	4,5	-	-
Inventer		-	-	-	-	4,4	-	-
Nimbus		-	-	-	-	4,8	-	-
Menhir	K	5,7	-	-	6,0	6,1	-	-
Tonka		5,6	-	-	6,3	5,5	-	-
DK Exception		3,8	-	-	4,3	4,3	-	-
Trezzor		5,6	-	-	6,0	5,8	-	-
Archipel		-	4,9	-	-	4,6	4,7	-
Alvaro KWS		-	4,1	-	-	3,9	3,6	-
Attletick		-	5,9	-	-	5,6	5,3	-
Arazzo		-	5,0	-	-	4,8	4,5	-
Bender		-	5,8	-	-	5,4	5,7	-
Medea		-	-	4,4	-	-	3,9	5,0
Raffiness		-	-	5,1	-	-	4,5	6,0
Fencer		-	-	4,9	-	-	4,5	5,4
Mentor	K	-	-	5,2	-	-	5,0	5,9

¹⁾ E = besondere Eigenschaften:

K = Sorte mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz

T = Sorte mit Resistenz gegen TuYV

Quelle: LK SH, UFOP

Abb. 1: Befall mit *Cylindrosporium* Prüfung bei Aberdeen, Schottland

* = VGL (Vergleichssorte)

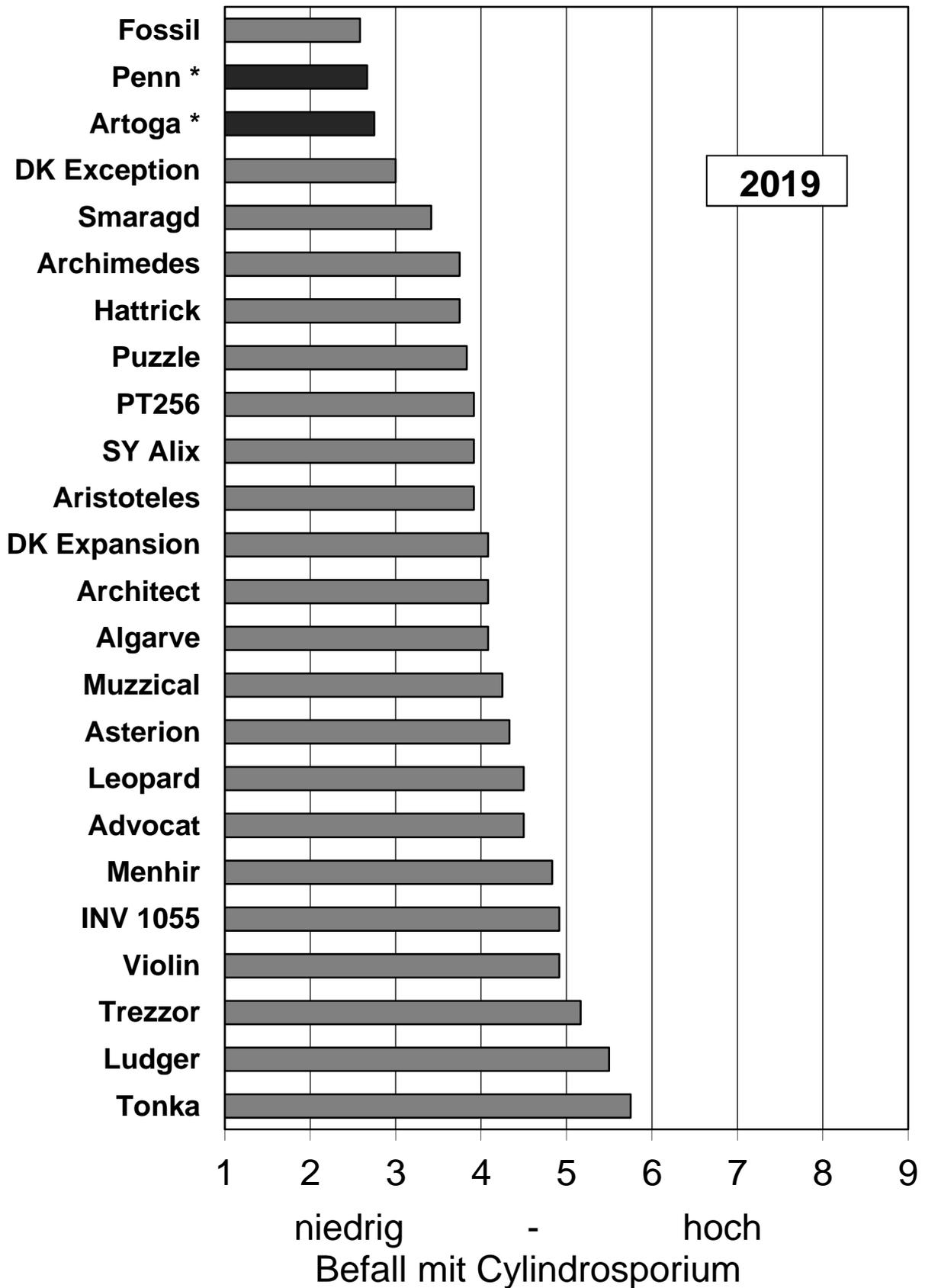


Abb. 2: Befall mit *Cylindrosporium*
Standort bei Aberdeen, Schottland

* = VGL (Vergleichssorte)

