

Lindenhof Aktuell

**Ausgabe 04-2010
vom 25. Mai**

Witterung

Die erste Maihälfte war wechselhaft und deutlich **zu kalt**. Selbst die Tageshöchsttemperatur überschritt kaum 10 °C. Nachts fielen die Werte immer wieder bis in Bodennähe ab. Mit **7,1 °C** lagen die ersten beiden Maiwochen deutlich unter dem Schnitt von 10-12 °C. Damit fehlen 80 Grad Temperatursumme, die sich in der verhaltenen vegetativen Entwicklung und dem Erregeraufkommen widerspiegeln.

Erst der Mondphasenwechsel am 14.5. brachte den erhofften Wetterumschwung mit rund 25 mm Niederschlag und kontinuierlich ansteigenden Temperaturen.

Entwicklung

2010 gehört wie 2005 und 2006 zu den späten Jahren. Die Blüte wird in **Weizen**, der gerade das Fahnenblatt schiebt, für den 15. Juni erwartet.

Gerste schiebt gerade die Grannen (BBCH 49), im **Roggen** sind bereits die Ähren (BBCH 55) sichtbar.

Sommertriticale und **Hafer** (Aussaat 5. Mai) sind trotz der Kälte gut und zügig aufgelaufen. Der **Mais** hingegen hat fast drei Wochen bis zum Erscheinen benötigt und zeigt deutliche Kältechlorosen. Die frühen Herbizidmaßnahmen im 1-2-Blatt-Stadium (14.5.) hat

er trotzdem ohne sichtbare Schäden überstanden.

Auch die **Ackerbohnen** entwickeln sich gut, während die **Sojabohnen**, die wenigstens 12 °C zum Wachsen benötigen, unter der Kälte leiden.

Bemerkenswert ist nicht nur die **entwicklungsverzögernde Wirkung der Kälte**, sondern auch der Einfluss auf die **Nebentriebe** und das **Wurzelsystem**. Die extrem langsame Entwicklung hat dazu geführt, dass das Getreide viele und leider auch **viele unproduktive Nebentriebe** mitführt. Frühe **Wachstumsregler-**Maßnahmen haben vor allem in lückigen Beständen den Effekt sogar **verstärkt**.

In der **Gerste** sieht man die Unterschiede in der Triebhierarchie zurzeit deutlich: in vielen Beständen hat der **dominante Haupttrieb** bereits die Grannen geschoben, die unterständigen Nebentriebe aber noch nicht. Diese **inhomogenen Bestände** erschweren eine gezielte Applikation der letzten Wachstumsregler- und Herbizidmaßnahmen und werden später noch zu **Konkurrenzeffekten** bei der Assimilateinlagerung führen.

Auch die **Wurzelentwicklung** in Gerste und Weizen hat von der **Kälte**

profitiert. Die Wurzelverzweigung war seit einigen Jahren nicht mehr so gut wie in diesem.

Schwefel

Die **Mobilisierung des Schwefels** ist durch den Regen der letzten Woche deutlich in Gang gekommen. Davon profitiert auch der Raps, der sich nach einigen Jahren mit eher blässgelber Blüte in diesem Jahr tiefgelb präsentiert.

Der **Weizen im Schwefelversuch** zieht ebenfalls Schwefel aus dem Boden, wird die versäumte Entwicklung aber nicht aufholen können und an der unteren Grenze der Ährendichte bleiben. Blattanalysen zeigen, dass die Schwefelversorgung gut über eine **Pflanzenanalyse** erfasst werden kann und bestätigen einen Versorgungsgrenzwert im Bereich von 0,3 % S iTM (vgl. Tabelle).

Blattanalyse auf Schwefel
(% S iTM), Lindenhof/Ostenfeld

BBCH 31 6.5.2010 2 Wdh.	Akteur	Inspiration
0 kg/ha S	0,19	0,18
20 kg/ha S	0,33	0,32
40 kg/ha S	0,39	0,39

Raps

Mit Einsetzen der Vollblüte hat sich das Erscheinungsbild der Bestände stark verändert. Die Sorten wirken auf den ersten Blick recht gesund. Bei genauerer Inspektion fallen verschiedene Dinge auf.

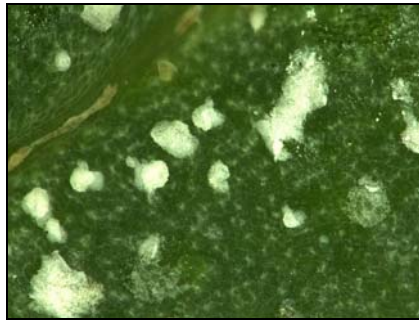
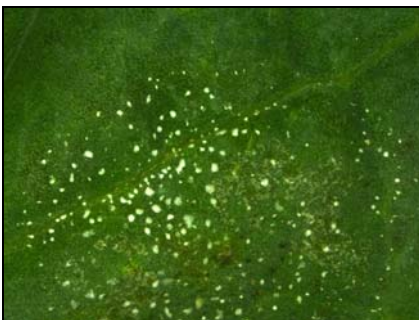
Blätter:

Im mittleren Blattbereich fanden wir am 20. Mai Blätter mit **Deformationen** und **sichelförmigen Einziehungen**, die symptomatisch sofort an die **Cylindrosporiose** denken lassen.

Differentialdiagnostisch war es möglich, entweder schon im Feldbestand oder nach kalter Inkubation auf den Blättern die typischen **kreisrunden Sporenlager** nachzuweisen (Foto unten).



In den kleinen **Pusteln** (Acervuli) bildet der Pilz **ungeschlechtliche Sporen** (Konidien), die über Wind und Regen verbreitet werden können (unten).



Das Foto oben zeigt die **aufgeplatze Epidermis**, aus der die Konidien hervortreten.

Es ist damit zu rechnen, dass der Erreger auch auf Praxisflächen gelegentlich auftritt.

Alte Symptome?

Unten stehendes Foto vom Pfingstmontag zeigt nochmals ein typisches Beispiel für die Symptome der vergangenen Wochen. Das ältere Blatt ist **sichelförmig deformiert**.



Jedoch konnte auch jetzt weder durch Inkubation bei Kälte noch bei Raumtemperatur der Schadpilz *Cylindrosporium* zur Entwicklung gebracht werden. Auch andere pilzliche

Besiedler kamen nicht zum Vorschein.

Folgende Ursachen sind denkbar:

a) Es ist gar kein Pilzbefall vorhanden (gewesen) und die Wachstumsanomalie ist rein abiotisch (Kälte). Das wurde in den vergangenen Wochen von vielen Institutionen in Norddeutschland bestätigt.

b) Oder: Es hat initial ein Ausgangsbefall mit *Cylindrosporium* bestanden, dessen Symptomausbildung unter Kälte beeinträchtigt wurde und dann nach Applikation des Azol-Fungizids zur Wachstumsregulation vollständig zum Absterben gebracht wurde.

Damit ergibt sich das typische Beispiel einer **multi-faktoriellen Symptomatik**.

Wenn wir jetzt in unseren Versuchen und auf verschiedenen Ackerschlägen frische *Cylindrosporium*-Infektionen finden, dann kann nach den heutigen Eindrücken die Mitbeteiligung dieses Pathogens am Zustandekommen der Blattdeformationen der vergangenen Wochen nicht mehr völlig ausgeschlossen werden.

Das ist insofern äußerst erstaunlich, als es weder uns noch anderen Institutionen gelang, den Pilz mit Hilfe **klassischer**, differentialdiagnostischer Verfahren aus verdächtigen Feldproben nachzuweisen. Dabei kommt es darauf an, den **lebenden** Erreger aus dem Blatt zu isolieren und seine Sporen zu identifizieren.

Bewertung:

Angesichts des hohen Resistenzpotenzials der Rapsorten sollte man er-

warten, dass eine verstärkte Ausbreitung der Krankheit verhindert wird. Hinzu kommt, dass mit der ersten wachstumsregulierenden Maßnahme nahezu flächendeckend Azolfungizide eingesetzt wurden. Diese haben nach den Erfahrungen der späten 1980er und 1990er Jahre eine Wirkung gegen *Cylindrosporium*.

Bestände, die dann zur Blütenbehandlung nochmals durch den Einsatz von Azolen geschützt wurden, sollten somit vor einem Starkbefall bei anhaltend kalter, nasser Witterung geschützt sein.

Verwechslungsgefahr!!!!

Nicht jedes Symptom auf dem Blatt ist auch von *Cylindrosporium* verursacht!

Das nächste Foto zeigt in einem Blatt mit typischen Deformationen eine verkorkte Befallsstelle, die von ***Phoma lingam*** hervorgerufen wurde.



Unter dem Stereomikroskop zeigt sich deutlich die Bildung der Pyknidien, in denen unzählige Pyknosporen produziert werden.

Mit bloßem Auge oder der Taschenlupe ist das meist nicht oder nur schwer zu erkennen, so dass Fehldiagnosen nicht ausgeschlossen werden können.

Stängel:

Wenn man lange genug sucht, dann findet man ver-

einzelte auch Verkorkungen an der Sprossachse. Diese können von *Cylindrosporium* hervorgerufen werden und machen sich durch Querrisse und Sporenbildung bemerkbar (2 Fotos unten)



Aber: In Feldbeständen findet man auch heftige *Phoma*-Infektionen (2 Fotos)!



Im Schadbild oben sieht man die Vielzahl der ge-

bildeten Pyknidien in der verkorkten Befallsstelle.

Auf dem Foto unten präsentiert sich ein langgestreckter Phoma-Befall am Spross, der leicht für *Cylindrosporium* gehalten wird, obwohl *Phoma* die Ursache ist.



Fazit:

Wenn auf Blatt und Spross verkorkte Symptome auftreten, dann ist derzeit neben *Cylindrosporium* oft auch *Phoma* beteiligt. Während die Azol-Behandlung zur Wachstumsregulierung die Ausbreitung von *Cylindrosporium* teilweise gut zu unterdrücken vermochte, ist die Wirkung gegen *Phoma* oft viel schlechter.

Die Ursache ist lange bekannt und liegt an der langen Phase des Sporenfluges sowie der Inkubationszeit des Erregers. Deshalb ist eine kurative Fungizidwirkung auch nur über einen relativ kurzen Zeitraum erfolgreich und erfasst nie alle Infektionen.

Wenn nach diesem Winter tatsächlich *Cylindrosporium* in stärkerem Umfang im Rapsanbau aufgetreten ist, dann stellt sich die Frage nach ackerbaulichen Maßnahmen.

Beide Schadpilze haben ähnliche Eigenschaften:

Sowohl *Phoma* als auch *Cylindrosporium* überdauern an Stoppelresten auf dem Acker und verursachen von dort Primärinfektionen im

jungen Raps bereits im Herbst.

Somit kommt einer intensiven Förderung der Stoppelrotte eine immer größere Bedeutung zu!

Vor dieser Herausforderung stehen wir auch im Weizen und zunehmend im Mais.

Was hierzu fehlt, ist eine schlagkräftige Technik, mit der Stoppeln schnell und effektiv zerkleinert und in den Boden eingemischt werden können, womit bei

feuchtem Boden gute Voraussetzungen für den Beginn der Rotte geschaffen werden.

Nur so lässt sich erreichen, dass an Pflanzenresten überdauernde Schadpilze ihren Lebensraum verlieren.

Entwicklungsstand der Kulturen 2010

Frucht	Vorfrucht	Sorte	Saat-datum	Beginn Große Periode	BBCH 30	BBCH 31	BBCH 32	BBCH 37	BBCH 51
Gerste	Raps	<i>Lomerit</i>	22.9.2009	30.4.	12.4.	24.4.	30.4.	4.5.	25.5.
Weizen	Raps	<i>Buteo</i>	28.9.2009	15.5.	22.4.	30.4.	12.5.	<i>vs. 28.5.</i>	
Weizen	Raps	<i>Paroli</i>	29.9.2009	14.5.	16.4.	27.4.	10.5.	25.5.	
Weizen	16 J. mono	<i>Ritmo</i>	24.9.2009	20.5.	25.4.	6.5.	15.5.	<i>vs. 30.5.</i>	
Roggen	Weizen	<i>Palazzo</i>	22.9.2009	18.4.	7.4.	17.4.	28.4.	2.5.	23.5.