

Lindenhof Aktuell

**Ausgabe 01-2010
vom 19. März**

Witterung

Die seit dem **10. Dezember** immer noch **anhaltende Vegetationsruhe** wurde von einer durchgehenden Schneedecke (16.12.-14.3.) begleitet.

Der wesentliche Vorteil des Schnees war der **Schutz der Kulturen vor den tiefen Temperaturen**. Interessant war die starke Diskrepanz zwischen den Lufttemperaturen in 2 m Höhe und den in Bestandesnähe bzw. auf der Schneedecke. Bei plötzlichen nächtlichen Temperaturstürzen lagen die bodennahen Werte bis zu **6 Grad unterhalb** der Luftwerte (s. Tabelle).

DWD Lindenhof	3.1.10	7.3.10
Tmin 2 m	-16,4 °C	-17,1 °C
Tmin 5 cm	-22,9 °C	-23,4 °C
Zeitraum	00-6 Uhr	00-7 Uhr

Der Temperaturfühler in 5 cm Höhe über Schnee registriert die tatsächliche Lufttemperatur am Boden. Die Schneedecke schützte die Pflanzen, sodass sie unter dem extremen Frost nicht zu leiden hatten.

Trotz des "gefühlten" kalten Winters war der Boden durch die isolierende Schneedecke **nur wenige Zentimeter tief gefroren**.

Auch wenn der Schnee nur zwischen 10 und 20 Vol-% Wasser enthält, sind über Winter mit **184 mm** seit dem 1. Dezember beträchtliche Niederschlagsmengen zusammengekommen (Tabelle) und halten den Boden weiterhin **voll wassergesättigt**.

DWD Lindenhof	Temp. ø °C	Regen mm
November	8,1	134
Dezember	0,9	66,8
Januar	-3,5	32
Februar	-1,0	67,6
bis 18.3.	3,9	17,5

Winterverluste

Der Schnee hatte nicht nur gute Seiten. Die Nachteile offenbaren sich jetzt nach der Schneeschmelze.

Mäuse und Maulwürfe haben sich unter dem schützenden Schnee sichtlich wohlfühlt und ihre Aktivitäten auf den Bodenoberfläche verlegt.

Unter einer lange Zeit geschlossenen Schneedecke fehlt der Sauerstoff und es reichert sich Kohlenstoffdioxid an. Das fördert vor allem pilzliche Schwächeparasiten, von denen zwei altbekannte mit typischen "Schimmel"-Symptomen in Erscheinung treten:

- **Typhula-Fäule**
- **Schneeschnitz**

Vom Feldrand aus gesehen sind die *Typhula*-Symptome leicht mit denen des Schneeschimmels (*Microdochium nivale*) **zu verwechseln** (Foto).



Um beide Erreger unterscheiden zu können, muss man näher hinsehen. In der **Gerste** sind bereits die ersten **Typhula-Sklerotien** sichtbar.

Diese findet man häufig an den Pflanzen, die sehr ausgebleichte Blätter haben:



Im fortgeschrittenen Stadium sind die rötlichen, teilweise auch schon dunkelbraunen Sklerotien auf den abgestorbenen Blättern zu sehen (Foto nächste Seite).



Zeigen sich die Sklerotien dort noch nicht, findet man sie nach dem Herausziehen der Pflanzen an den **Halmbasen** und **Blattscheiden**. Das nächste Foto zeigt noch junge rosa-farbene Sklerotien an einer Pflanze, die sich regenerieren wird.



Diese Pflanzengruppe hingegen, hat zwar noch grüne Herzblätter, ist aber so stark befallen, dass die Wurzeln beim Herausziehen abreißen.



Deutlich ausgepägter wird die Vergilbung der Gerste, wenn die Pflanzen mit dem

Wachstum beginnen und versuchen, Wasser und Nährstoffe aufzunehmen.

Die Beteiligung des **Schneesimmels** an dem Erkrankungskomplex in der **Gerste** ist mit dem Auge nur anhand der **lachs- bis rosa-farbene Sporenlager** zu erkennen (Foto). Hier kann eine Sporennuntersuchung Sicherheit bringen. Es ist nicht auszuschließen, dass der Anteil des Schneeschimmels höher ist als zurzeit sichtbar.



Von **Schneesimmel** (*Microdochium nivale*) sind alle Getreidekulturen mehr oder weniger betroffen. Insbesondere der Roggen auf unserem Versuchsfeld hat auf den wiederkehrenden Schnee vom 3. März mit einem deutlichen Befallsanstieg reagiert.

Im **Weizen** tritt der Schneeschimmel vor allem auch **nesterweise** auf. Er ist an dem rosa-farbenen Belag und unter dem Mikroskop an den eindeutigen Sporen zu erkennen (Foto). Findet man noch keine Sporen, kann man einigen Pflanzen für 2-3 Tage in einem verschlossenen Gefrierbeutel inkubieren.



Dennoch ist auch der Weizen weitgehend von einer **Misch-**

infektion aus Typhula und Schneeschimmel betroffen.

Im Weizen ist weiterhin ein starker Besatz mit Pyknidien von *S. tritici* vorhanden.

Violett-färbungen

Nach der großen Schneeschmelze des letzten Wochenendes (13./14.3.) war nicht nur in vielen **Raps-**, sondern auch in einigen **Weizenbeständen** eine deutliche **Verfärbung der Blätter** zu sehen (Foto).



Der Grund dafür ist, dass Pflanzen die tagsüber bei der **Fotosynthese** bereitgestellte **Energie** (ATP und NADPH) nicht zeitgleich in Kohlenstoff-Assimilation umsetzen können. Stress, wie die aktuell noch zu niedrigen Temperaturen, verhindert somit den Aufbau pflanzeigener Substanz und Wachstum.

Damit die Blätter nicht mit Lichtenergie überfrachtet werden, bilden Pflanzen dann **Anthocyane**, die als Schirmpigmente fungieren und die Lichtreaktion drosseln. Anthocyane haben ihr Absorptionsmaximum im ultravioletten Bereich und verhindern damit die Über-Energetisierung der Blätter. Für das menschliche Auge erscheinen die Blätter dann rot-violett.

Der **Neuaustrieb** hat wieder die **normal-grüne** Farbe. Warum in einem Bestand einige Pflanzen eher austreiben als andere (Foto),



liegt meist an ihrer Wurzel.

Die Pflanzen mit der **idealen Pfahlwurzel** (rechts im Bild) haben bessere Startbedingungen als solche mit einer verzweigten Wurzel.



Nmin-Ergebnisse

Die gemessenen Nitratmengen auf dem Lindenhof sind in untenstehender Tabelle zusammengestellt.

Es ist deutlich zu sehen, dass eine Bodentemperatur in der Krume von 0,2 Grad im Februar ausreichte, um die **Ammonifikation** und etwas später auch die **Nitrifikation** in Gang zu bringen. Da die Nitratgehalte in der Bodenlösung deutlich unter den zum Starten notwendigen 50 ppm liegen, sollte den Beständen zum Vegetationsstart auf jeden Fall ausreichen Stickstoff zur Verfügung stehen.

Nmin-Werte "Lindenhof", Ostenfeld: Probenahme 1.2.2010

Frucht	Vorfrucht	Nitrat-N 0-30 cm (kg/ha)	Nitrat-N 30-60 cm (kg/ha)	Ammonium-N 0-30 cm (kg/ha)	Ammonium-N 30-60 cm (kg/ha)	ppm Nitrat 0-30 cm	Notwendige Aufdüngung auf 50 ppm kg/ha N
Mais	Mais	8	5	0,3	2	11	29
Gerste	Weizen	19	11	0,8	2,5	19	31
Raps	Gerste	11	6	0,1	19	13	31
Weizen	Raps	18	15	0,3	10	20	28
Weizen	Weizen	17	12	3	4,5	17	34

Nmin-Werte "Lindenhof", Ostenfeld: Probenahme 5.3.2010

Frucht	Vorfrucht	Nitrat-N 0-30 cm (kg/ha)	Nitrat-N 30-60 cm (kg/ha)	Ammonium-N 0-30 cm (kg/ha)	Ammonium-N 30-60 cm (kg/ha)	ppm Nitrat 0-30 cm	Notwendige Aufdüngung auf 50 ppm kg/ha N
Mais	Mais	8	12	3	2,5	10	30
Gerste	Weizen	18	14	1,5	3	20	28
Raps	Gerste	18	9	2	4	22	24
Weizen	Raps	33	13	1,5	4	35	14
Weizen	Weizen	23	13	1,5	5,5	23	27
Weizen	ABohnen	24	12	3	3	26	23