

### **Boden- und Blatttemperaturen messen!**

Ein Infrarot- Thermometer kann die Oberflächentemperatur messen. In der Landwirtschaft können damit z.B. Boden- und Blatttemperaturen gemessen werden. Dies wurde schon im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer beschrieben und kann unter [www.lk-bgld.at](http://www.lk-bgld.at) (Grundwasserschutz / Grundwasserschutz / Bodeninformationen ) <https://bgld.lko.at/bodeninformationen+2500+2405135> „2016-02-16 Einsatz des Infrarot-Thermometers in der Landwirtschaft“ nachgelesen werden.

#### Messung der Bodentemperatur

Der Beginn der Bodenbearbeitung im Frühjahr hat entscheidende Auswirkungen auf die Bodenstruktur. Oftmals wird neben einer Berücksichtigung einer ausreichenden Abtrocknung auch das Auftreten von ersten Keimlingen als Anzeichen dafür genommen, dass die Bodenbearbeitung beginnen kann.



Abb.1: Erste Keimlinge z.B. am 13.3.2018

Die Beobachtung der Phänologie (z.B. dem Keimbeginn von Unkrautsamen) ist grundsätzlich ein gutes Mittel, um unabhängig vom aktuellen Datum auf die Besonderheiten der aktuellen Witterung (z.B. verzögerter Vegetationsbeginn) zu reagieren.

Bei der Messung der Bodentemperatur in Bearbeitungstiefe zeigt sich aber, dass der Boden oftmals noch zu kalt ist. Bei jeder Bearbeitung werden Bodenkrümel zerrissen. Nur wenn der Boden ausreichend warm ist (mind. 6°C) kann das Bodenleben gemeinsam mit den Wurzelausscheidungen der Pflanzen neue stabile Krümel bilden.



Abb.2: Messung der Bodentemperatur in Bearbeitungstiefe am 13.3. 2018

Bei der Messung ist wichtig, dass tatsächlich die Bodentemperatur in Bearbeitungstiefe gemessen wird. Der Boden erwärmt sich im Frühjahr von oben nach unten – je tiefer die Bodenbearbeitung geplant ist, desto länger wird zugewartet werden müssen!

## Messung der Blatttemperatur

Wenn Sie schon ein Infrarot-Thermometer haben oder sich überlegen, ein derartiges Gerät anzuschaffen (z.B. in einem Baumarkt zu einem Preis von oft deutlich unter € 100.-), können Sie damit auch den Stresszustand der Pflanze feststellen. Eine Pflanze hat umso mehr Stress, je größer der Unterschied zwischen Umgebungstemperatur und der Blatttemperatur ist.

Die Umgebungstemperatur können Sie z.B. an der Oberfläche eines weißen Blattes messen.



Abb.3: Messung der Umgebungstemperatur (auf der Oberfläche eines weißen Blattes) z.B. 17,0°C am 13.3. 2018

Unmittelbar danach messen Sie die Temperatur auf der Blattoberfläche.



Abb.4: Messung der Blatttemperatur z.B. 20,3°C am 13.3.2018

Im Beispielsfall beträgt die Temperaturdifferenz 3,3 °C – dies ist schon deutlich über dem stressfreien Optimalbereich von 1-2°C.

Dann gilt es herauszufinden, was die Pflanze stresst:

Im Beispielsfall wird es Mitte März bei feuchtem Boden bei einer mehrjährigen Pflanze kein Trockenstress sein. Dennoch schafft es die Pflanze zu diesem Zeitpunkt nicht, genügend Wasser zur Abkühlung der Blätter aufzunehmen und zu verdunsten.

Falls dies nur die Folge von z.B. noch gefrorenem Unterboden oder der Anpassungsstress der Pflanze nach einer langen Frostperiode auf den plötzlichen Frühlingseinbruch ist, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Wenn Sie eine derartige Temperaturdifferenz aber bei Ihren Kulturpflanzen messen, sollten Sie überlegen, ob Sie diesen noch zusätzlichen Stress z.B. durch die Ausbringung von Herbiziden oder durch eine mechanische Beikrautregulierung zu diesem Zeitpunkt zumuten können oder ob Sie damit lieber noch zuwarten, bis die Pflanzen weniger gestresst sind.

Eine gestörte Wasseraufnahme kann auch ein Hinweis auf eine Bodenverdichtung oder einen Kalium-Mangel sein. Überprüfen Sie dies z.B. mittels Bodensonde bzw. Spatenprobe oder Bodenuntersuchung.

Zusammenfassung:

Die Messung der Bodentemperatur ist ein wichtiges Entscheidungskriterium zur Festlegung des Beginns der Bodenbearbeitung im Frühjahr. Eine Bodenbearbeitung bei zu kaltem Boden ist strukturschädlich und zeigt sich später z.B. in Form von Erosion oder Oberflächenverschlammung.

Die Messung der Blatttemperatur und deren Differenz zur Umgebungstemperatur zeigt Ihnen wie gut die Wasseraufnahme funktioniert. So wie ein Arzt das Auftreten einer erhöhten Körpertemperatur als Hinweis auf eine Funktionsstörung sieht und sich auf die Suche nach den Ursachen macht, um diese zu beseitigen, können auch Sie mittels Temperaturmessung feststellen, in welchem Stresszustand sich Ihre Kulturpflanzen befinden und ihre weiteren Maßnahmen darauf anpassen.

Welche Erfahrungen haben Sie mit der Messung von Boden- oder Blatttemperaturen gemacht? Rufen Sie mich an! Tel. 02682/702/606

Willi Peszt.