

## DemoFelder Bettendorf 2020 – Resultate aus den produktionstechnischen Versuchen

- Erste Ergebnisse in Punkto „Mechanische Unkrautbekämpfung“ bei Wintergerste, Wintertriticale und Winterweizen -

*Trotz Corona-Krise konnten die wichtigsten Versuche auch dieses Jahr in Bettendorf durchgeführt werden. Weil die traditionelle Begehung der Versuchsfelder sowie die Sorteninfoversammlung diesen Sommer aus sanitären Gründen nicht stattfinden konnte, möchten wir Ihnen die wichtigsten Resultate über die landwirtschaftliche Fachpresse zukommen lassen. Selbstverständlich finden Sie weiterhin alle veröffentlichten Resultate unter „DemoFelder.lu“.*

Ganz ohne Haken verliefen die diesjährigen Versuche jedoch nicht. Wegen der starken winterlichen Niederschläge und den daraus entstandenen Überschwemmungen mussten die Raps-Versuche sowie auch einzelne Wintergetreideparzellen im Frühjahr umgebrochen werden. Der Ausbruch der Corona-Krise zum Frühlingsbeginn brachte einen obligatorischen „service réduit“ sprich eine Reduzierung der Manpower auf den Versuchsfeldern mit sich. Es wurde beschlossen, die Leguminosen-Versuche stark zu vereinfachen und sich auf die Getreide-Versuche zu konzentrieren.

**Hauptthema der DemoFelder in 2020 ist die innovative mechanische Unkrautbekämpfung.** Mit der von der Regierung gewünschten Entwicklung der Bio-Landwirtschaft (20% der Flächen in 2025) und der neuen GAP, die zunehmend auf Umweltschutz orientiert ist, steht fest, dass alternative Bekämpfungsmethoden in Zukunft stark gefordert werden. Dementsprechend ist es sinnvoll dem Landwirten, sowie dem landwirtschaftlichen Nachwuchs Referenzen zur mechanischen Unkrautbekämpfung zur Verfügung zu stellen.



Abb.: Ein eher ungewohntes Bild: Eine Winterweizenparzelle mit einem Reihenabstand von 25 cm!

Erstmals wurde also der Fokus auf mechanische Unkrautbekämpfung oder Beikrautregulierung (BKR) im Winter- und Sommergetreide gesetzt. In den Einsatz kamen zwei neu angeschaffte Geräte des LTA in Bettendorf: ein *Einböck* Ackerstriegel mit 7 mm Striegelzinken und 9 m Arbeitsbreite sowie eine *Schmotzer* Hacke mit 25 cm Reihenabstand und 3 m Arbeitsbreite.

Der Striegel ermöglicht das Ausreißen und Verschütten von Unkräutern vor der Saat, vor dem Keimen oder in den frühen Entwicklungsstadien der Kultur. Spätere Durchgänge ab Schossen sind meist nicht möglich ohne die Kultur zu beschädigen.

Im Gegensatz zum Striegel der den Boden nur oberflächlich aufkratzt, bearbeiten die Gänsefußschare des Hackgerätes die Zwischenräume der Kulturreihen und reißen somit auch größeres Beikraut heraus.

Um das Einsetzen der Hacke zu ermöglichen wurden die entsprechenden Versuchspartellen mit einer doppelten Reihenweite von 25 cm statt der gewöhnlichen 12,5 cm gesät. Die Maschine ermöglicht Unkraut zu hacken und zudem den Boden zu lüften. Im Herbst 2019 war an einen Einsatz der neuen Technik wegen anhaltender Niederschläge nach der Saat erst gar nicht zu denken (Siehe Abbildung Niederschläge).

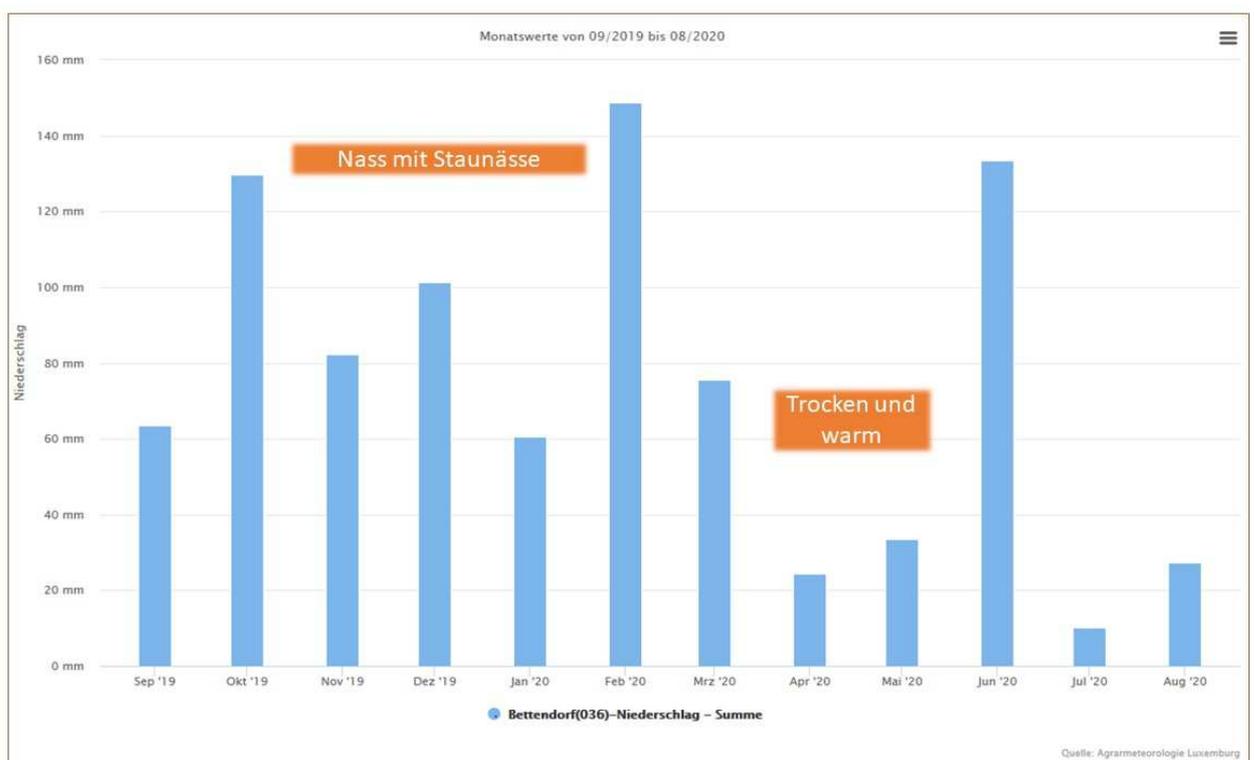


Abb.: Niederschläge und deren Verteilung in Bettendorf von September 2019 bis August 2020

Die Geräte mussten vorerst ungenutzt im Schuppen stehen bleiben bis zum Frühjahr. Der Ende März verkrustete Boden lies nach dem Hacken grobschollige Brocken übrig, welche nicht mit dem Striegel zerkleinert werden konnten. Zum Brechen dieser Brocken wurde deshalb auf einigen Parzellen eine Cambridgewalze eingesetzt und darauffolgend ein zweiter Durchgang mit dem Striegel durchgeführt. Um die Unterschiede der mechanischen BKR-Methoden besser vergleichen zu können, wurde auf

verschiedenen Parzellen nur gehackt bzw. nur gestriegelt oder auch auf mechanische Beikrautregulierung ganz verzichtet.

203.1	Campesino 350 K/qm	-25 cm	Ha+Wa	OUOF0H
	Campesino 350 K/qm	-25 cm	Ha+St+Wa+St	OUOF0H
	Campesino 350 K/qm		St + St	OUOF0H
	Campesino 350 K/qm		St + St	OUOF0H
	Campesino 350 K/qm		T	OUOF0H
204.1	Kerubino 350 K/qm	-25 cm	Ha+Wa	OUOF0H
	Kerubino 350 K/qm	-25 cm	Ha+St+Wa+St	OUOF0H
	Kerubino 350 K/qm		St + St	OUOF0H
	Kerubino 350 K/qm		St + St	OUOF0H
	Kerubino 350 K/qm		T	OUOF0H

*Ha(cke), St(riegel), Wa(lzen), -25cm: doppelter Reihenabstand, T:Temoin-Parzelle ohne Eingriff*

*Abb. Versuchsaufbau: OU = kein Herbizid; OF = kein Fungizid; OH = kein Halmwuchsregler*

Weitere Einzelheiten über den Versuchsaufbau stehen in der Broschüre „Feldführer 2020“ unter [www.demofelder.lu](http://www.demofelder.lu) zur Verfügung.

## Resultate

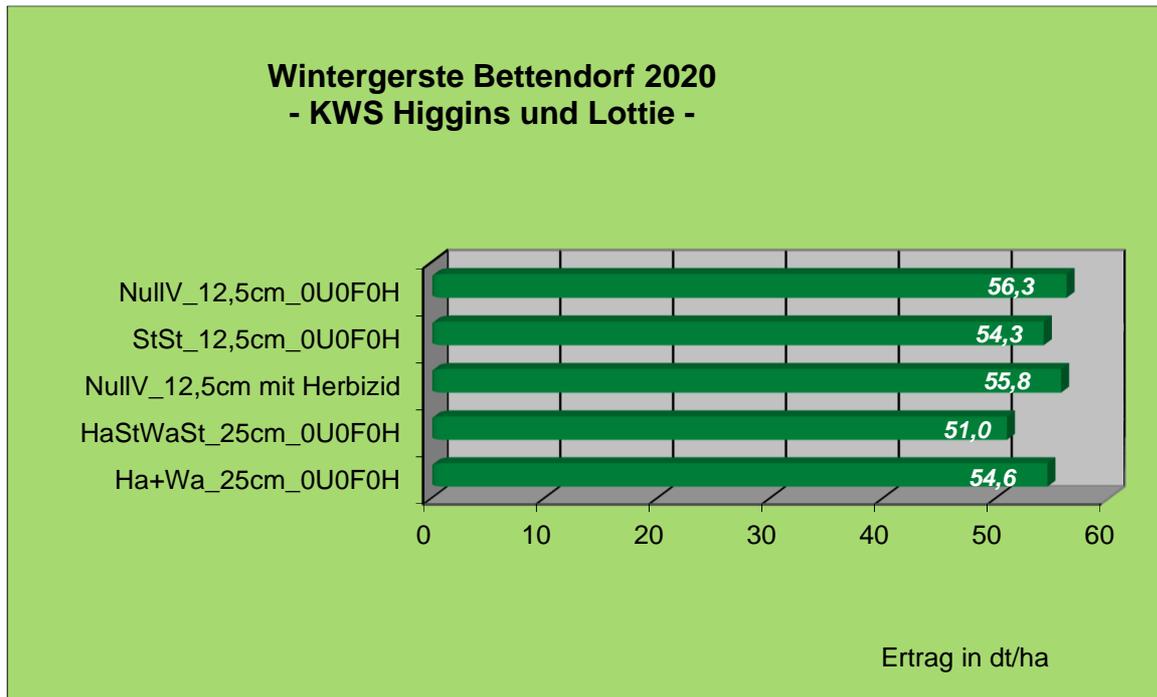
Die Beobachtungen der Parzellen weisen auf einen allgemeinen Erfolg der neuen Techniken hin. Im Wintergetreide standen die Parzellen im Großen und Ganzen durchaus sauber mit nur leichten Unterschieden. In den Wintertriticaleparzellen ist trotz hoher Bestandesdichte mehr Unkraut (vor allem Windhalm) vorhanden als in den anderen Getreideparzellen. Ebenfalls merkt man beim Winterweizen Unterschiede je nach Wuchshöhe der Sorte. Die kurzstrohige Sorte *Campesino* weist mit mechanischer UKB leicht mehr Unkraut (u.a. Kamille) auf. Interessant sind ebenfalls die unterschiedlichen Reihenabstände. Bei doppeltem Reihenabstand ist bis zum „Karschnatz“ noch unklar wie optimal die Feldfläche von der Kultur ausgenutzt wird und ob eine Reduzierung der Saatkichte einen Einfluss auf die Entwicklung der Kultur und den Ertrag hat.

Ein genauere und damit wesentlicher Indikator des Erfolges der durchgeführten Maßnahmen sind die Quantität sowie die Qualität der Ernte. Im nachfolgenden möchten wir etwas genauer auf die Leistungen in Wintergerste, Wintertriticale und Winterweizen eingehen.

## Wintergerste 19/20

Das Erntejahr 2020 war kein gutes Wintergerstenjahr. Gegenüber dem Rekordjahr 2019 sind die Ertragsrückgänge immerhin bei über 40%. Staunässe im Herbst und vor allem über den Winter bis zum 15ten März, sowie die nachfolgende Trockenheit und eine sehr schnelle Entwicklung hin zur generativen Phase setzten der Wintergerste stark zu. Einige Parzellen mussten ganz umgebrochen werden. Der Juni-Regen kam für die Wintergerste in Bettendorf zu spät. Der Ertragsdurchschnitt aller

Parzellen beträgt knappe 55 dt/ha bei einem Hektolitergewicht (HLG) von 63 kg und einem Tausendkorngewicht (TKG) von 55 g.



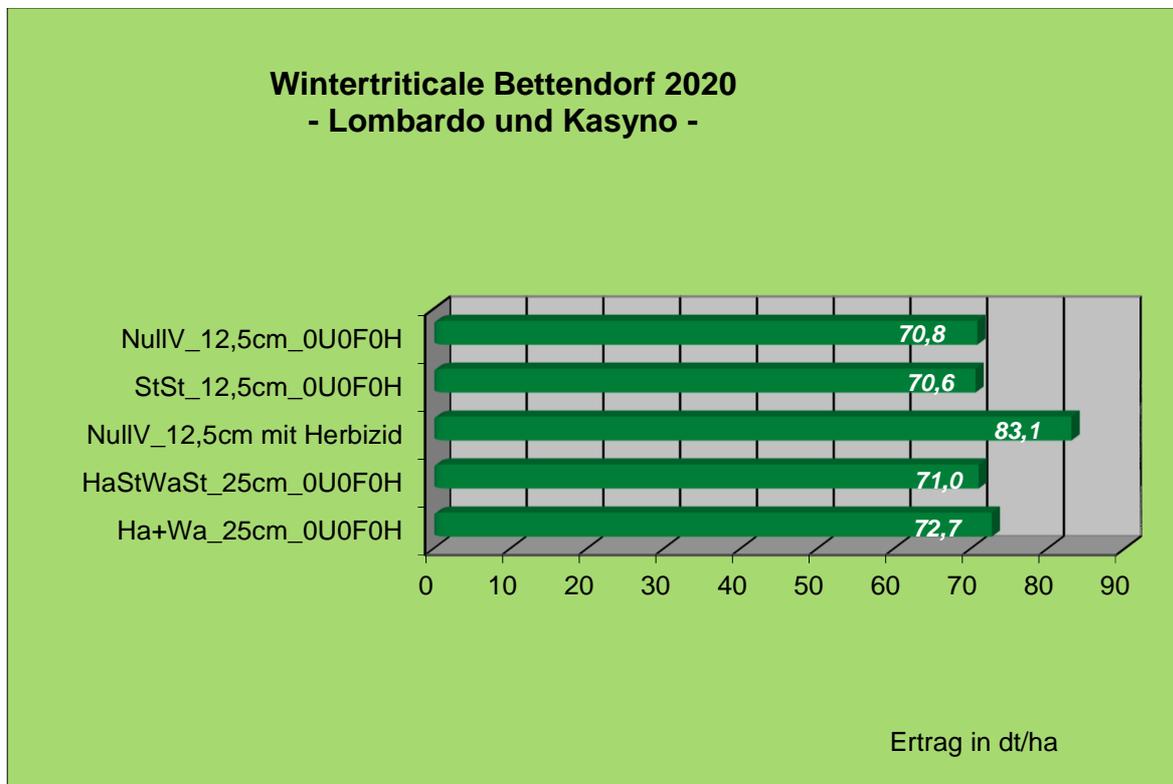
Die Referenzparzelle mit Herbizid liegt bei 55,8 dt/ha. Auch die Null-Variante ohne Herbizid bringt mit 56,3 dt/ha einen vergleichbaren, leicht höheren Ertrag. Der hervorragende agronomische Zustand der Parzellen aus der Vergangenheit macht dies möglich. So ist es auch nicht weiter erstaunlich, dass die Hacke-Walze-Variante sowie die Striegel-Striegel-Variante gleichgute Resultate aufzeigen. Lediglich die Hacke-Striegel-Walze-Striegel-Variante fällt ab. Zu viele mechanische Eingriffe sind dann doch zu viel des Guten. 10% Ertrag gehen verloren trotz zusätzlicher Kosten von etwa 145€ pro ha (siehe Kasten „Kostenberechnung der mechanischen BKR“). Bei Eiweißgehalt, HLG und TKG gibt es keine nennenswerten Unterschiede zu verzeichnen. In den gehackten Parzellen wurden am 6ten Juli 2020 deutlich weniger Ähren pro Quadratmeter gezählt als in den anderen Varianten.

### Wintertriticale 19/20

Das Erntejahr 2020 war ein gutes Wintertriticalejahr in Bettendorf. Die Staunässe war nicht so intensiv im Triticaleblock und hat der Kultur nichts angetan. Im Gegenteil, alle Parzellen bestockten eifrig, was sich mit einer allgemeinen hohen Ährenbestandesdichte bei der Ernte deutlich bestätigte. Keine einzige Triticaleparzelle musste im Frühjahr umgebrochen werden. Den Juni-Regen konnte Triticale in „Juni-Segen“ umsetzen. Der Ertragsdurchschnitt aller Parzellen beträgt knappe 74 dt/ha bei einem Hektolitergewicht von 72 kg und einem Tausendkorngewicht von 48 g.



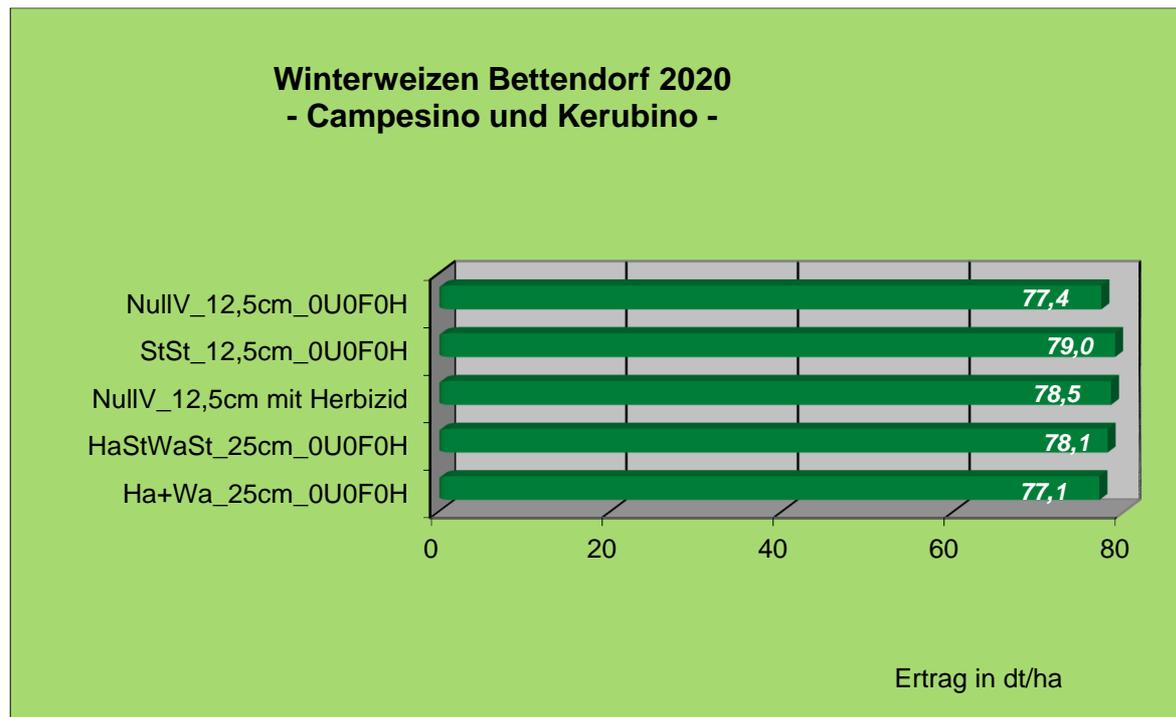
Abb.: Triticale mit Herbizidbehandlung (links) und gestriegelt mit Windhalmbefall (rechts)



Die Referenzparzelle mit Herbizid bringt es sogar auf 83,1 dt/ha. Alle anderen Varianten ob Null-Variante ohne Herbizid oder Variante mit mechanischer Beikrautregulierung liegen etwa 15% niedriger. Vor allem das Tausendkorngewicht liegt hier ebenfalls tiefer. Das Aufbrechen der Verkrustung hat dem Triticale nicht den erhofften positiven Effekt gebracht. Die Triticaleparzellen ohne Herbizid waren (siehe Abb.) alle leicht von Windhalm überwachsen. Auch wenn Triticale sehr oft als Robustgetreide bezeichnet wird, konnte nur ein Herbizideinsatz den Windhalm komplett ausschalten. Interessant wird es hier allemal in den kommenden Jahren, wenn die Ungrassamen sich im Boden anhäufen.

### Winterweizen 19/20

Das Erntejahr 2020 war auch ein (sehr) gutes Winterweizenjahr in Bettendorf. Die relativ intensive Staunässe hat dem Weizen nichts angetan. Nur eine einzige Randparzelle musste im Frühjahr umgebrochen werden. Den Juni-Regen konnte der Weizen genau so gut wie der Triticale in „Juni-Segen“ umsetzen. Der Ertragsdurchschnitt aller Parzellen beträgt knappe 78 dt/ha bei einem Hektolitergewicht von fast 80 kg und einem Tausendkorngewicht von 43 g. Die Eiweißgehalte liegen mit 11 % sehr niedrig. Dies ist vor allem auf die N-Düngung in einer einzigen Gabe zurückzuführen. Die Ährenzählung am 6ten Juli ergab Schwankungen von 474 ährentragenden Halmen (Parzellen mit Hackeeinsatz) bis hin zu 570 ährentragenden Halmen (Parzelle ohne jegliche Beikrautregulierung: weder Herbizideinsatz noch mechanische Beikrautregulierung).



Der gute fruchtfolgebedingte agronomische Zustand der Parzellen hat es möglich gemacht, dass alle Varianten quasi auf dem gleichen Level beim Dreschen abschließen können.

## **Abschließend bleibt festzuhalten**

Die erste Ernte bei den Versuchen zur Beikrautregulierung (BKR) ist relativ unproblematisch verlaufen. Die Resultate zeigen das Potenzial und einige Grenzen der neuen Techniken. Doppelte Reihenabstände bei der Getreideaussaat haben nicht unbedingt zu Mindererträgen geführt. Die mechanische Unkrautbekämpfung und vor allem die Null-Variante haben letztendlich nicht schlecht abschließen können. Vergessen sollte man auch auf keinen Fall, dass die mechanische Beikrautregulierung nicht zum Nulltarif zu haben ist.

Nach einem ersten Versuchsjahr ist es allerdings noch viel zu früh um allgemeine Rückschlüsse zu ziehen; weitere Versuchsjahre sind unbedingt von Nöten. Wir bleiben am Ball in Bettendorf!

DemoFelder.lu

gez. Guy Reiland

---

**Kostenberechnung der mechanischen BKR bei**  
Zugrundelegung der nachfolgenden Verrechnungssätze  
(in Anlehnung an MBR):  
Striegeln komplett → 25€ pro ha  
Hacken komplett → 70€ pro ha  
Walzen komplett → 25€ pro ha

*St + St: 50€/ha*  
*Ha + Wa: 95€/ha*  
*Ha + St + Wa + St: 145€/ha*

---