



Futtergetreide: Vergleich verschiedener Getreidearten

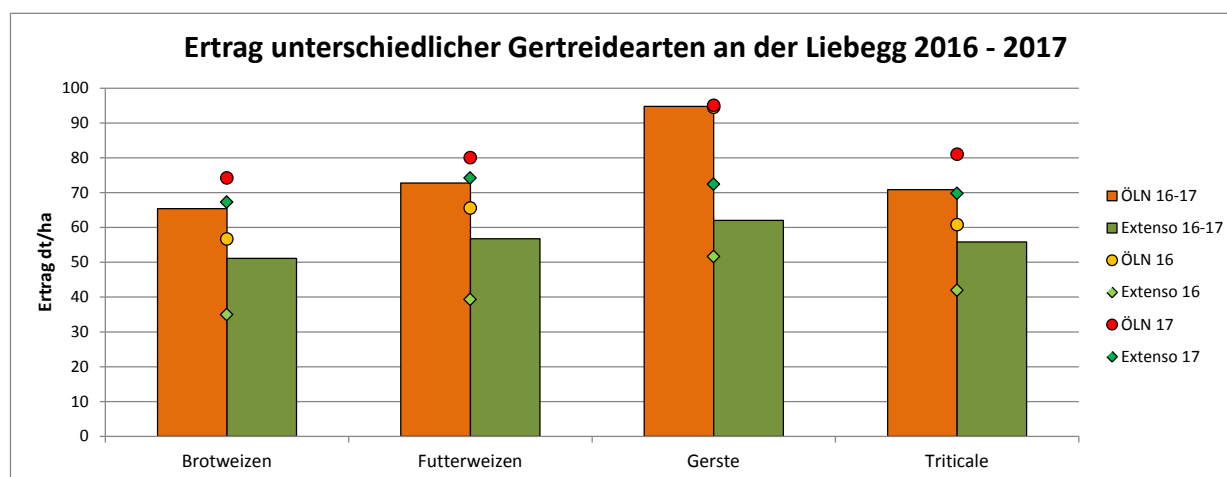
Auf einem gemischtem Betrieb mit Ackerbau und Tierhaltung stellt sich häufig die Frage, ob es sich lohnt das Futtergetreide selber zu produzieren oder auf den Feldern doch lieber Brotgetreide anzubauen. Das Landwirtschaftliche Zentrum Liebegg und das BBZ Hohenrain gingen in einem Praxisversuch genau dieser Frage nach. Über zwei Jahre wurde Futtergetreide und Brotweizen auf demselben Feld unter Extenso- und ÖLN-Bedingungen angebaut. Die Resultate zeigen, dass sich der Gerstenanbau je nach Standort finanziell sehr wohl lohnt und häufig die Fruchtfolge positiv auflockern.

Unterschiedliche Getreidearten im Vergleich

■ Erträge von Weizen, Triticale und Wintergerste:

Im Versuch wurden jeweils mehrere Gersten-, Triticale-, Futterweizen- und Brotweizensorten in Streifen angebaut. Die Gerste wurde Ende September gesät, die restlichen Getreidearten Mitte Oktober. Beim Pflanzenschutz und der Düngung wurden die Bedürfnisse der einzelnen Getreidearten berücksichtigt (Angaben zur Bewirtschaftung siehe Anhang). Die unterschiedlichen Getreidearten wurden jeweils unter ÖLN- und Extensobedingungen angebaut. Das Besondere an diesem Versuch ist, dass die unterschiedlichen Getreidearten alle im selben Feld angebaut wurde, sodass standortspezifische Einflüsse auf ein Minimum reduziert wurden.

Am Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg in Gränichen ist das Ertragspotential von Gerste erfahrungsgemäss hoch. Die Böden an der Liebegg sind sehr sandig und führen während der Sommertrockenheit häufig zu Wassermangel. Die Gerste wird in der Regel noch vor dieser Sommertrockenheit geerntet, wogegen sich Weizen oftmals noch mitten in der Kornausfüllungsphase befindet. Dies zeigten auch die Resultate aus diesem Versuch. Unter ÖLN-Bedingungen wurde über zwei Jahre ein Gerstenertrag von 94.7 dt/ha erreicht. Der Ertrag von Brotweizen, Futterweizen und Triticale lag dagegen deutlich tiefer, wobei der Brotweizenertrag am tiefsten war. Unter Extensobedingungen waren die Ertragsunterschiede weniger gross, die Reihenfolge ist aber die gleiche.



Erträge (bei 14.5% Feuchtigkeit) unterschiedlicher Getreidearten in ÖLN- und Extenso-Anbau 2016 – 2017 am Standort Liebegg. (Brotweizen: CH Claro, CH Camedo; Futtergetreide: Papageno, Sailor, Mulan, Bockris; Gerste: Tonic, Meridian, Hobbit, Wootan, Cassia; Triticale: Cosinus, Tarzan, Larossa, Trialdo)



Abb. 1: Im ÖLN-Anbau fallen Mehrkosten für Pflanzenschutz und Düngung an.

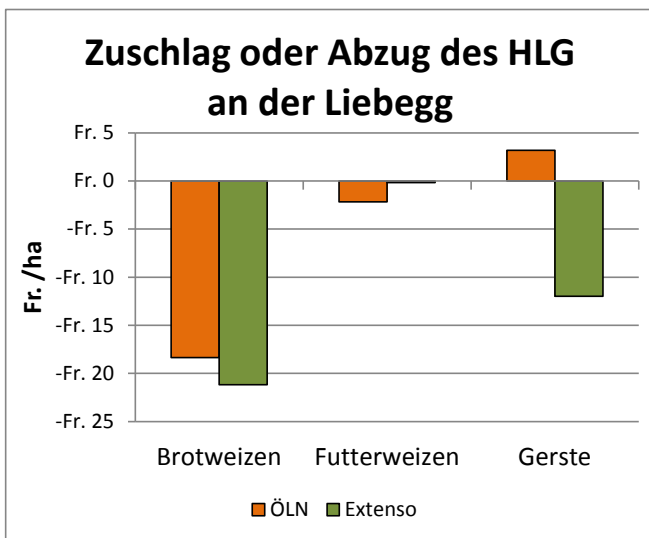
■ Berechnung des kostenbereinigten Erlöses:

Für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit wurde der Ertrag mit dem aktuellen Produzentenpreis multipliziert (siehe Tabelle 1). Im Extensoanbau wurde zudem der Extensobeitrag von Fr. 400.-/ha angerechnet. Im ÖLN-Anbau wurden die Mehrkosten von Fr. 410.-/ha abgezogen.

Mit dieser Berechnung wird der nötige Mehrertrag zwischen ÖLN und Extenso ersichtlich. Beim Brotweizen sind im ÖLN-Anbau 15.6 dt/ha Mehrertrag gegenüber dem Extensoanbau nötig, um denselben wirtschaftlichen Erlös zu generieren. Wegen den tieferen Produzentenpreisen sind es bei Futterweizen, Gerste und Triticale deutlich mehr, nämlich 22.2 dt/ha beim Futterweizen und 23.5 dt/ha bei Gerste und Triticale.

	Fungizid Mittelkosten	Halmverkürzer Mittelkosten	Maschinenkosten	Arbeitsaufwand	zusätzlicher N-Dünger	Total Mehrkosten	Extensobeitrag	Mehrkosten inklusive Extensobeitrag	Produzentenpreis	Benötigter Mehrertrag ÖLN zu Extenso
	2 Überfahrten	2 Überfahrten	2 Überfahrten	1.6 Std. à 28.-	30 kg N/ha	Fr./ha	Fr./ha	Fr./ha	Fr./dt	dt/ha
Brotweizen	Fr. 180.00	Fr. 80.00	Fr. 50.00	Fr. 45.00	Fr. 55.00	Fr. 410.00	Fr. 400.00	Fr. 810.00	Fr. 52.00	15.6
Futterweizen									Fr. 36.50	22.2
Gerste									Fr. 34.50	23.5
Triticale									Fr. 34.50	23.5

Tab. 1: Berechnung des benötigten Mehrertrags im ÖLN-Anbau gegenüber dem Extensoanbau. Quelle; Mittelkosten: Zielsortiment, übrige Kosten: Deckungsbeitragskatalog 2017, Agroscope.



Durchschnittlicher Zuschlag und Abzug abhängig vom Hektolitergewicht (HLG) in Fr./ha am Standort Liebegg in den Jahren 2016 – 2017.

Für den wirtschaftlichen Vergleich zwischen den Getreidearten und -Sorten wurde neben dem Erlös aus Produzentenpreis, dem Extensobeitrag und den Mehrkosten im ÖLN-Anbau auch noch die Zuschläge und Abzüge für das HLG eingerechnet. Daraus entstand der kostenbereinigte Erlös.

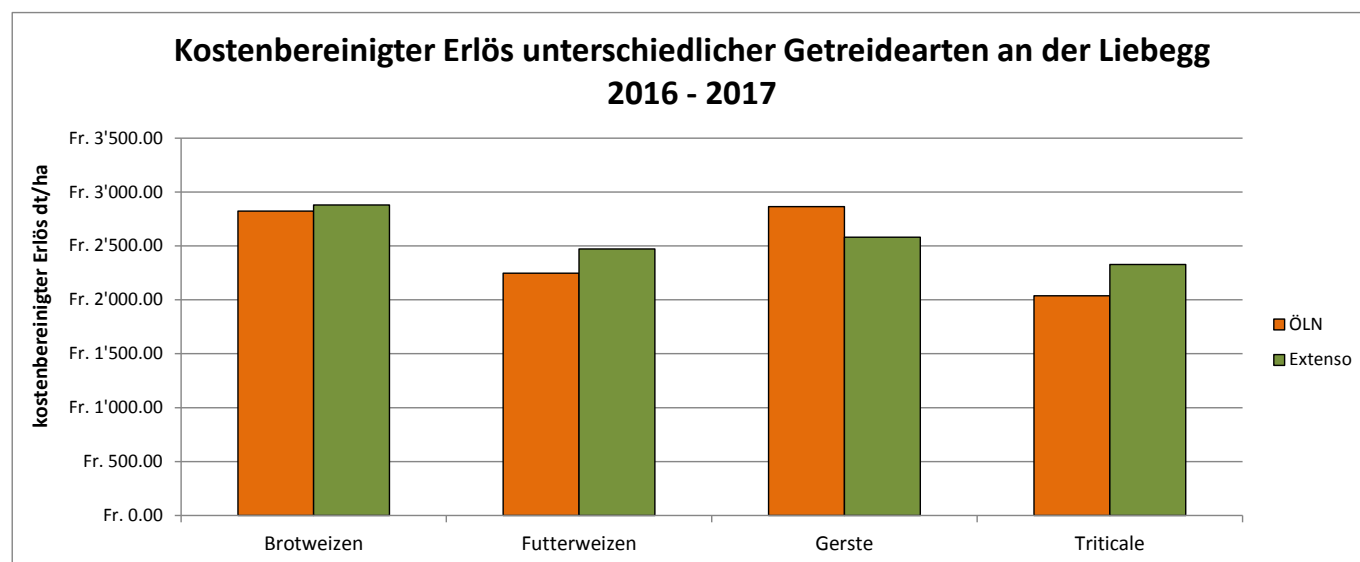
Am Standort Liebegg hatte das HLG in den Jahren 2016-2017 keinen grossen Einfluss auf den Erlös (Abb. 2). Im Brotweizen entstanden rund Fr. 20.- Abzüge pro Hektare, sowohl im ÖLN- wie auch im Extenso-Anbau. Beim Futterweizen entstanden kaum Abzüge. Bei der Gerste fiel ein deutlicher Unterschied zwischen ÖLN und Extenso auf, in Zahlen entspricht dies aber nur Fr. 15.- /ha zwischen den beiden Verfahren.

Bei der Berechnung des kostenbereinigten Erlöses wurden die Kosten für die Saat, die Unkrautbekämpfung und die Ernte nicht eingerechnet, da diese für alle Verfahren identisch sind. Weder die IP-Suissprämien noch ein Mehrpreis von rund 10% bei eigenverwendung von Gerste wurden in die Berechnung mit einbezogen.

■ Die Gerste lohnte sich am Standort Liebegg:

An der Liebegg kann die **Gerste** im intensiven Anbau wirtschaftlich gesehen mit dem Brotweizen mithalten. Dies obwohl für Futtergetreide ein deutlich tieferer Produzentenpreis ausbezahlt wird als für Brotgetreide. Wird die Gerste ans Produzentenlager angerechnet, ist der Preis rund 10% höher. Bei einem Ertrag von 90 dt/ha sind das noch einmal über Fr. 300.- /ha mehr Erlös. Diese wurden in der unteren Grafik nicht berücksichtigt. Bei der Gerste hat sich der Extensioanbau nicht gelohnt, da die Ertragsunterschiede über 30 dt/ha betragen. Dass sich am Standort Liebegg die Gerste unter ÖLN-Anbau meistens lohnt, zeigte auch schon der Gersten-Sorten- und Intensitätsvergleich, der schon viele Jahre durchgeführt wurde.

Beim **Brotweizen** war der Extensioanbau etwas wirtschaftlicher als der ÖLN-Anbau. Würden noch die IP-Suisse Prämien dazugezählt werden, wäre der Erlös im Extensioanbau rund Fr. 230.-/ha höher als in der untenstehenden Grafik (IP-Suisse Prämie für CH Claro und CH Camedo liegt zwischen Fr. 4.30 und Fr. 5.-). An der Liebegg war der Ertragsunterschied zwischen Brotweizen und Futterweizen zu gering, sodass der **Futterweizen** wirtschaftlich nicht mit dem Brotweizen mithalten konnte. Dasselbe gilt bei der **Triticale**. Der Ertragsunterschied zwischen ÖLN- und Extensioanbau lag sowohl im Futterweizen wie auch bei der Triticale bei rund 15 dt/ha. Dieser Ertragsunterschied war zu gering um den Extensioanbaubeitrag und die Mehrkosten abzudecken. Innerhalb der Getreidearten gibt es bezüglich Wirtschaftlichkeit deutliche Unterschiede zwischen den Sorten. Diese sind weiterhinter im Versuchsbericht aufgeführt.



Kostenbereinigter Erlös unterschiedlicher Getreidearten in ÖLN- und Extensio-Anbau 2016 – 2017 am Standort Liebegg. (Produzentenpreis: Gerste und Triticale Fr. 34.50, Futtergetreide Fr. 36.50 und Brotgetreide Klasse Top Fr. 52.-, Zuschläge und Abzüge HLG gemäss Swissgranum, Extensioanbaubeitrag von Fr. 400.-/ha, Mehrkosten für ÖLN-Anbau von Fr. 408.-/ha gemäss Maschinenkosten 2017 und DB Katalog 2017).

Sortenunterschiede innerhalb der Getreidearten

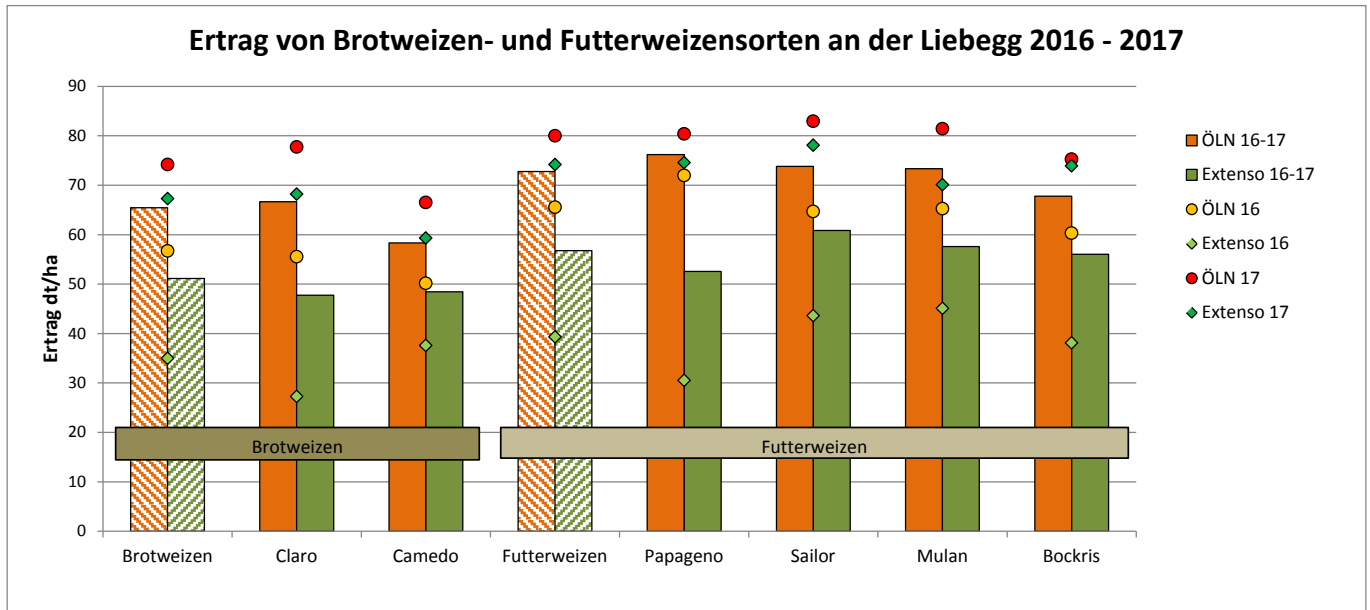


■ Ertrag unterschiedlicher Sorten

Brotgetreide: CH Claro ist eine ertragreiche Sorte unter ÖLN-Bedingungen. Wegen ihrer hohen Gelbrostanfälligkeit ist sie im Extensio nicht zu empfehlen, da sie in Jahren mit hohem Gelbrostdruck hohe Ertragseinbussen verzeichnet. CH Camedo hat bessere Resistenzeigenschaften und eignet sich dadurch besser für den Extensioanbau.

Futterweizen: Unter ÖLN Bedingungen lagen die Erträge von Papageno, Sailor und Mulan relativ nahe beieinander. Bockris fiel dagegen etwas ab. Auffallend sind die tiefen Erträge von Papageno unter Extensioanbau. Im Jahr 2016 war Papageno sehr stark mit Gelbrost befallen, wodurch ein Ertragsunterschied von 42 dt/ha entstand. Papageno ist deshalb nicht für den Extensioanbau geeignet.

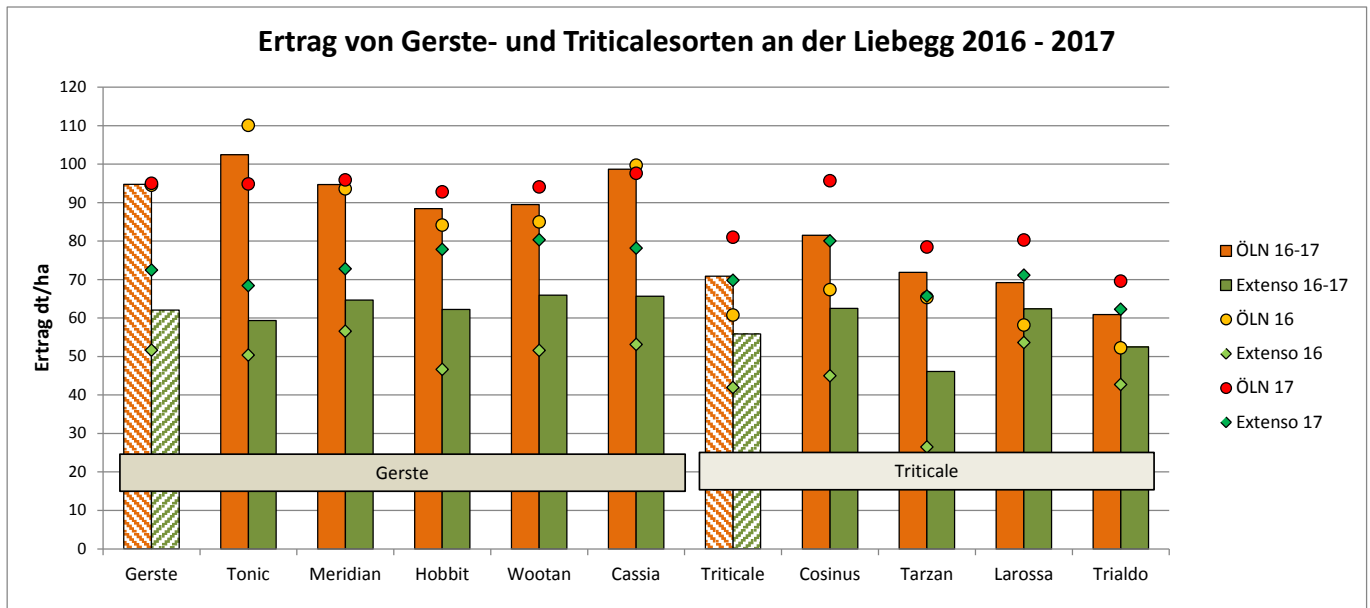
Deutliche gelbe Flecken in den Streifen mit Tarzan (links hinter dem Baum) und CH Claro (in der Mitte des Fotos).



Erträge (bei 14.5% Feuchtigkeit) von Brotweizen- und Futterweizensorten unter ÖLN- und Extenso-Anbau im Durchschnitt über die Jahre 2016 – 2017 am Standort Liebegg. Schraffierte Säulen zeigen jeweils den Durchschnitt der verschiedenen Sorten innerhalb einer Getreideart.

Gerste: Im ÖLN-Anbau lag der Ertrag der Sorte Tonic am höchsten. Diese Sorte hat aber den Nachteil, dass ihr HLG unterdurchschnittlich ausfällt. Zudem ist sie wegen den geringen Resistenzeigenschaften nicht geeignet für den Extensoanbau. Dies zeigt sich bei Betrachtung der untenstehenden Grafik deutlich. Erstaunlich sind die hohen Erträge von Cassia. In der letzten Zeit wächst der Verdacht, dass die zweizeiligen Sorten in den Kleinparzellenversuche der Sortenprüfung benachteiligt werden. In Streifenversuche schliessen sie häufig besser ab.

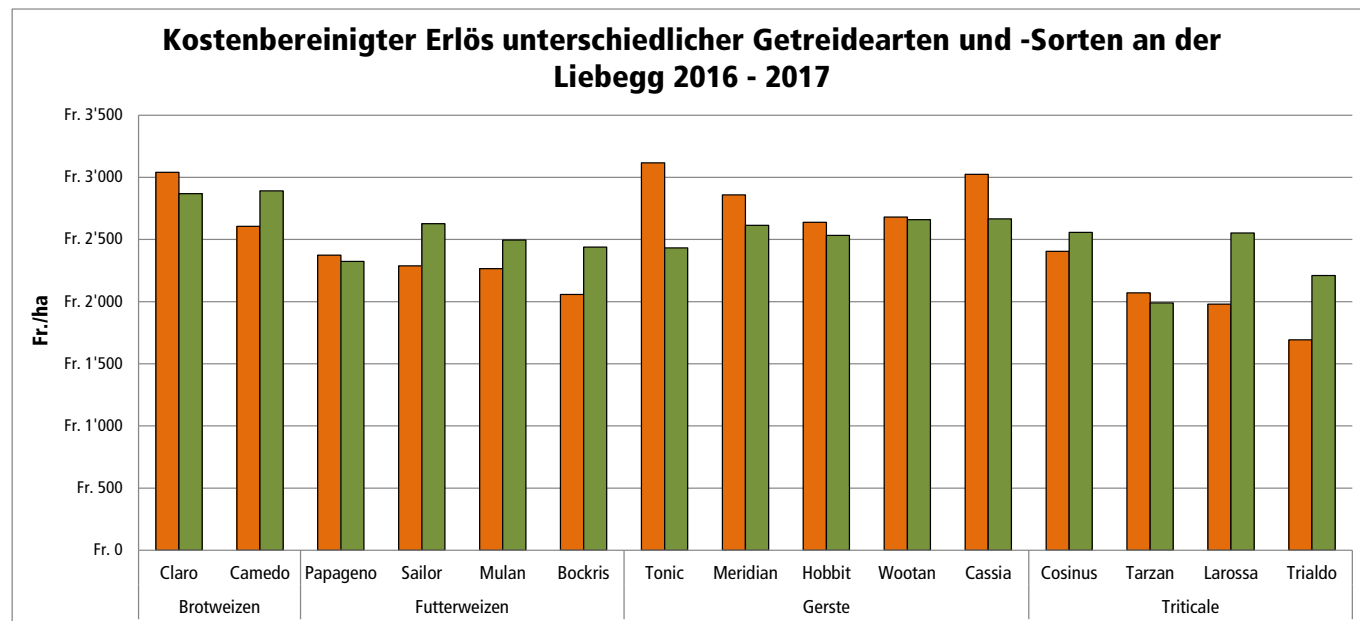
Triticale: Bei den Triticalesorten lag der Ertrag der Sorte Cosinus am höchsten, dies vor allem wegen dem Spitzenertrag von über 95 dt/ha im Jahr 2017. Tarzan eignet sich vor allem für den ÖLN-Anbau und ist wegen der hohen Gelbrostanfälligkeit ungeeignet für den extensiven Anbau. Dies wurde im gelbrostgeprägten Jahr 2016 besonders deutlich. Larossa hatte die besten Erträge im Extensoanbau.



Erträge (bei 14.5% Feuchtigkeit) von Gerste- und Triticalesorten unter ÖLN- und Extenso-Anbau im Durchschnitt über die Jahre 2016 – 2017 am Standort Liebegg. Schraffierte Säulen zeigen jeweils den Durchschnitt der verschiedenen Sorten innerhalb einer Getreideart.

Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Getreidearten und -sorten:

Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit einzelnen Sorten fällt auf, dass beim Borotweizen CH Claro unter ÖLN Bedingungen mehr Erlös abwirft als Camedo unter Extensobedingungen. Dies zeigt deutlich, dass beim Entscheid über Extensiven oder Intensiven Anbau die Sortenfrage entscheidend ist. Bei den Futterweizen- und Triticalesorten lohnte sich meistens der Extensioanbau. Einzig bei Papageno und Tarzan war der ÖLN-Anbau rentabler, was mit dem hohen Ertragsunterschied zu erklären ist. Im Gegensatz zu den anderen Getreidearten hat sich bei der Gerste der ÖLN-Anbau gelohnt. Bei allen Sorten wurde der nötige Mehrertrag erricht, um die Mehrkosten und den Extensobeitrag abzudecken. Bei den Triticalesorten war Cosinus die einzige Sorte, die im ÖLN-Anbau wirtschaftlich mit den Futterweizensorten mithalten konnte. Den tiefsten wirtschaftlichen Erlös erbrachte Trialdo.



Kostenbereinigter Erlös unterschiedlicher Getreidearten und -Sorten im ÖLN-(orange) und Extensio- (grün) Anbau 2016 – 2017 am Standort Liebegg. (Produzentenpreis: Gerste und Triticale Fr. 34.50, Futtergetreide Fr. 36.50 und Brotgetreide Klasse Top Fr. 52.-, Zuschläge und Abzüge HLG gemäss Swissgranum, Extensobeitrag von Fr. 400.-/ha, Mehrkosten für ÖLN-Anbau von Fr. 408.-/ha gemäss Maschinenkosten 2017 und DB Katalog 2017).

Futtergetreide in der Fruchtfolge



Gerste bildet eine gute Abwechslung zum Weizen in einer getreidelastigen Fruchtfolge.

Eigenschaften von Gerste

Gerste ist eine gute Alternative zu Weizen in einer getreidelastigen Fruchtfolge. Sie wird früher gesät und früher geerntet als Weizen und bricht somit die Arbeitsspitzen. Zudem ist Sie gegen Fusskrankheiten relativ tolerant und kann deshalb gut als letzte Getreideart in der Fruchtfolge angebaut werden. Dank der frühen Ernte eignet sich Gerste zudem sehr gut als Vorkultur vor Kunstwiesen. Durch die frühe Saat bedeckt sie im Herbst den Boden besser und ist damit weniger anfällig auf Erosion. Durch den Anbau von Gerste in der Schweiz wird der übersättigte Brotgetreidemarkt entlastet.

Eigenschaften von Triticale

Triticale hat unter den Futtergetreidearten die beste Stickstoffeffizienz. Sie produziert am meisten Körnerertrag pro kg eingesetztem Stickstoff. Ausserdem ist der Strohertrag mit Triticale am höchsten. So hat ein Strohertragsversuch des Forum Ackerbau von 2014-2016 gezeigt, dass mit der Triticalesorte Tarzan mit 95 dt/ha Stroh fast doppelt so viel Stroh wie mit der kurzen Weizensorte Nara erzielt wurde (51 dt/ha). Mit der langstrohigen Sorte Arina gab es 76 dt/ha Stroh. Triticale ist krankheitstechnisch aber dem Weizen näher als die Gerste. Detaillierte Ergebnisse des Versuchs sind auf der Liebegger Webseite ersichtlich.

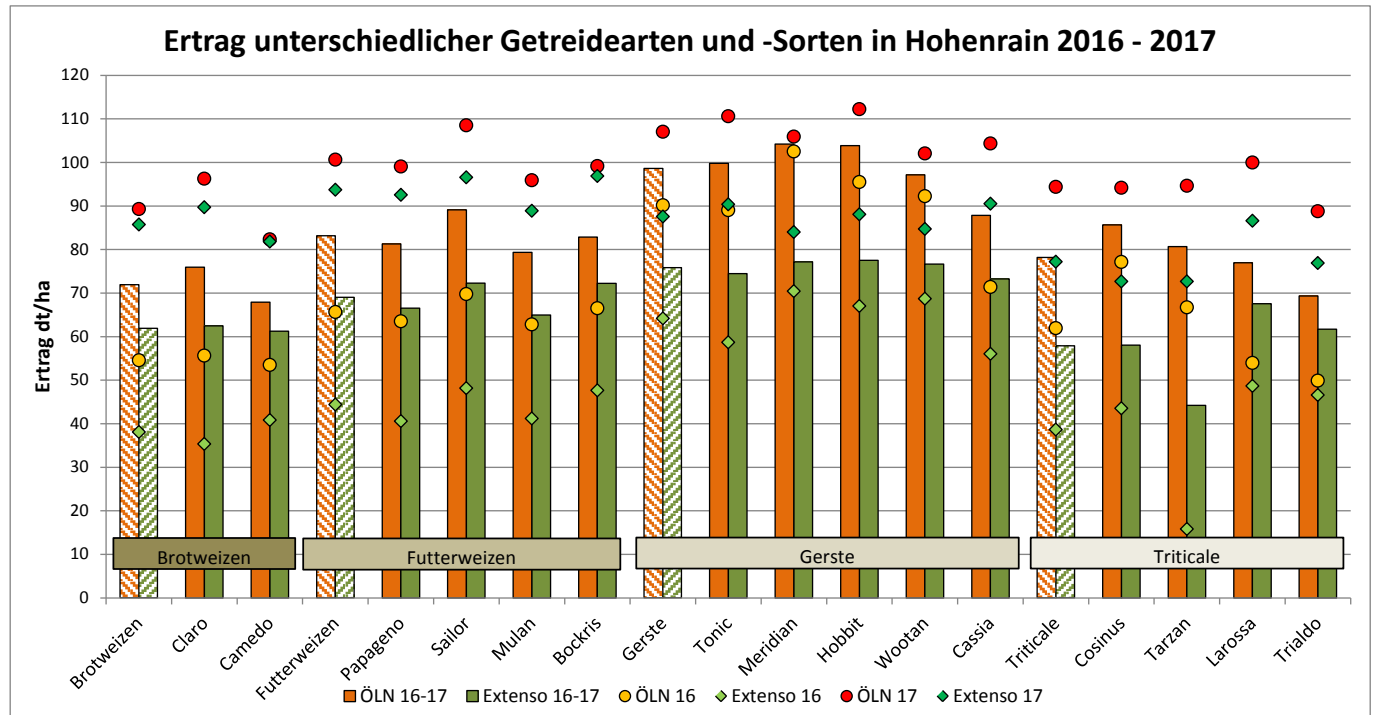
Eigenschaften von Futterweizen

Krankheitstechnisch eignet sich Futterweizen nicht so gut in Fruchtfolgen mit Brotweizen.

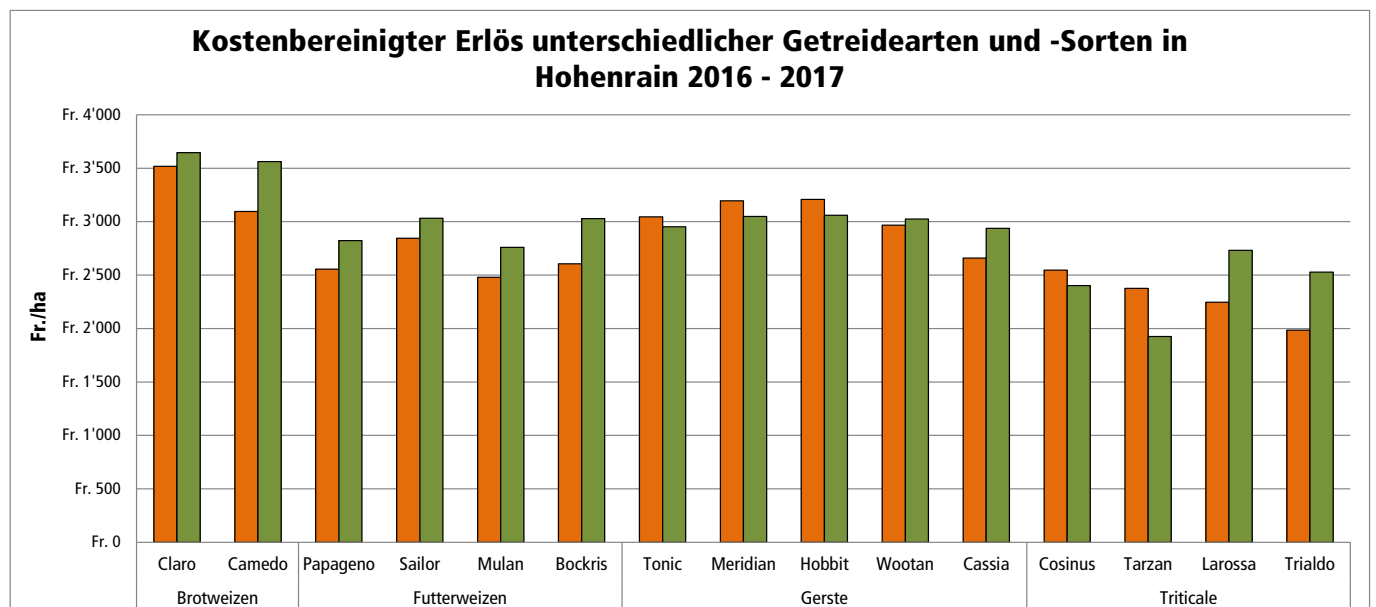
Zusammenarbeit mit dem BBZ Hohenrain (LU)

■ Ein zweiter Versuchsstandort in Hohenrain:

Das Berufsbildungszentrum Hohenrain führte den selben Versuch auch durch. Die Versuchsergebnisse von diesem Standort zeigen ein ähnliches Bild über die verschiedenen Getreidearten. Sortenspezifisch unterscheiden sich die Standorte etwas. In Hohenrain erreichte die Futterweizensorte Sailor die besten Erträge und Bockris viel nicht so deutlich ab wie an der Liebegg. Bei den Gerstensorten sind die Unterschiede am grössten. Während an der Liebegg klar Tonic und Cassia am besten abschlossen im ÖLN-Anbau, waren es am Standort Hohenrain die Sorten Meridian und Hobbit. Im Extensoanbau gab es kaum Unterschiede zwischen den Sorten. Bei den Triticalesorten sind die Resultate identisch mit den Resultaten der Liebegg.



Erträge (bei 14.5% Feuchtigkeit) unterschiedlicher Getreidearten und -Sorten unter ÖLN- und Extenso-Anbau im Durchschnitt über die Jahre 2016 – 2017 am Standort Hohenrain. Schraffierte Säulen zeigen jeweils den Durchschnitt der verschiedenen Sorten innerhalb einer Getreideart.



Kostenbereinigter Erlös unterschiedlicher Getreidearten und -Sorten in ÖLN- und Extenso-Anbau 2016 – 2017 am Standort Hohenrain. (Produzentenpreis: Gerste und Triticale Fr. 34.50, Futtergetreide Fr. 36.50 und Brotgetreide Klasse Top Fr. 52.-, Zuschläge und Abzüge HLG gemäss Swissgranum, Extensobeitrag von Fr. 400.-/ha, Mehrkosten für ÖLN-Anbau von Fr. 408.-/ha gemäss Maschinenkosten 2017 und DB Katalog 2017).

Versuchsanlage Liebegg:

Versuchsziele: Agronomischer und betriebswirtschaftlicher Vergleich verschiedener Futter- und Brotgetreidesorten.

Versuchsansteller: Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg

Betrieb: Landwirtschaftsbetrieb Liebegg, HJ. Haller

Verfahren: Streifenversuch mit 16 Sorten und 2 Intensitätsstufen

Standort: Liebegg Gränichen: Parzelle Schule oben (2016), Kirchenfeld (2017)

Bodenart: 2016: stark leimiger Sand (11% Ton, 21% Schluff); Humus 4.5 %; pH 6.2; P: D, 0.6 / K: D 0.8 / Mg: D, 0.8

Vorkultur: 2016: Mais / 2017: Kartoffeln

Saat: Gerste: 05.10.2015 Säkombination Bolliger 3 m / 30.09.2016 Säkombination T.Scherer
Weizen/Triticale: 12.10.2015 Säkombination Bolliger 3 m / 14.10.2016 Säkombination T.Scherer

Düngung:

N-Gabe	Datum	Kultur	ÖLN kg N/ha	Extenso kg N/ha
1. Gabe	Vegetationsbeginn 18.03.2016 14.03.2017	Gerste	40 (Mg-Ammonsalpeter)	30 (Mg-Ammonsalpeter)
		Triticale	40 (Mg-Ammonsalpeter)	25 (Mg-Ammonsalpeter)
		Futter/ Brotweizen	40 (Mg-Ammonsalpeter)	25 (Mg-Ammonsalpeter)
2. Gabe	Schossergabe 20.04.2016 03.04.2017	Gerste	55 (Ammonsalpeter)	50 (Ammonsalpeter)
		Triticale	55 (Ammonsalpeter)	45 (Ammonsalpeter)
		Futter / Brotweizen	80 (Ammonsalpeter)	70 (Ammonsalpeter)
3. Gabe	Ährenschiebergabe 18.05.2016 18.05.2017	Gerste	35 (Ammonsalpeter)	30 (Ammonsalpeter)
		Triticale	40 (Ammonsalpeter)	30 (Ammonsalpeter)
		Futter / Brotweizen	40 (Ammonsalpeter)	35 (Ammonsalpeter)
Total:		Gerste	130	110
		Triticale	130	100
		Futter/ Brotweizen	160	130

Halmverkürzung:

Gerste	04. 04. 2016 / 07.04.2017	Moddus	0.7 l/ha (mit 1. Fungizid gemischt)
	29. 04. 2016 / 24.04.2017	Cerone	1 l/ha (mit 2. Fungizid gemischt)
Weizen, Triticale	24. 03. 2016 / 27.03.2017	CCC	1.5 l/ha (mit Herbizid gemischt)
	04.04. 2016 / 07.04.2017	Moddus	0.4 l/ha (mit Fungizid gemischt)

Fungizid(e):

Gerste	04.04.2016 / 07.04.2017	Input	1.25 l/ha
	29.04.2016 / 24.04.2017	Aviator Xpro	1.25 l/ha
		Daconil 500	1.5 l/ha
Weizen, Triticale	04. 04. 2016	Input	1.25 l/ha
	10.05.2017	Capalo	2 l/ha
	29. 04. 2016 / 24.05.2017	Adexar	2 l/ha
	06. 06. 2016	Proline	0.8 l/ha

Unkrautregulierung:

Gerste	24. 03. 2016 / 27.03.2017	Concert SX	100 g/ha	+ Arelon 2.3 l/ha
Weizen, Triticale	24. 03. 2016	Artist 500	0.8 l/ha	
	27.03.2017	Concert SX	100 g/ha	+ Arelon 2.3 l/ha + Hoestar II

Insektizid:

Weizen	24.05.2017	Audienz	0.1 l/ha
--------	------------	---------	----------

Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg
Liebegg 1
5722 Gränichen
Autorin: Andrea Enggist