

Ergebnisse aus den Futterweizen Streifenversuchen 2017-2019

(Schlussbericht)



Matthias Klaiss (matthias.klaiss@fibl.org)

Hansueli Dierauer (hansueli.dierauer@fibl.org)

27.11.2019

LIEB | EGG



strickhof



BIOSUISSE

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Material und Methoden	1
3. Resultate	2
3.1 Bonituren	2
3.2 Wuchshöhe.....	2
3.3 Ertrag.....	3
3.4 Proteingehalte	4
4. Fazit	5
5. Dank	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angaben zu geprüften Sorten gemäss Züchter	1
Tabelle 2: Höhe am Ende des Wachstums	2

I. Einleitung

Für die Produktion von Futter- bzw. Flockenweizen haben sich im Biolandbau in der Schweiz die Sorten Ludwig und Bockris bewährt. Bockris hat sich in den letzten Jahren als anfällig gegenüber Gelbrost erwiesen. Vollknopebetriebe können Bockris auch als Flockenweizen im Vertragsanbau für Biofarm anbauen. Die Sorte Ataro aus der Getreidezüchtung Peter Kunz ist ebenfalls sehr ertragreich und eignet sich gut als Flocken- oder Futterweizen. Diese Sorte hat bessere Resistenzeigenschaften als Bockris und Ludwig.

Um einen Ersatz für Bokris zu finden, wurden 2017-2019 für drei Jahre Streifenversuche durchgeführt.

2. Material und Methoden

In Zusammenarbeit mit Knospe-Betrieben wurden an Standorten in den Kantonen Aargau, Freiburg, Zürich, Bern, Freiburg und im Fürstentum Liechtenstein Streifenversuche angelegt. Die Versuchsdauer war drei Jahre. Die verwendeten Sorten sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Standardsorte ist Ludwig. Die Sortenauswahl erfolgte in Absprache mit DSP und Sativa. Es wurden drei typische Futterweizen der neuen Generation (Bernstein, Montalto und Poncione) und zwei Sorten aus biodynamischer Züchtung mit dem höchst möglichen Ertragspotential ausgewählt (Ataro und Graziaro). Graziaro konnte nur auf zwei Standorten angebaut.

Die Analysen wurden im Labor der Getreidezüchtung Peter Kunz durchgeführt.

Tabelle 1: Angaben zu geprüften Sorten gemäss Züchter

Sorte	Züchter	Details
Ataro	GZPK 2004, ESL Bio Futterweizen	Ährenschieben mittelspät, Standfestigkeit sehr gut, Resistenzen gegen Braunrost/ Mehltau gut, Gelbrost mittel, Bodenbedeckung sehr gut, guter Flockenweizen
Bernstein	Läntmänner/Syngenta, ESL Swiss granum 2016, Klasse II	Späte Sorte, Stroh lang, Standfestigkeit sehr gut, Hektolitergewicht sehr gut, Ertrag gut, Resistenzen gegen Gelbrost sehr gut, Braunrost mittel-gut, Blatt-Septoria mittel-gut
Graziaro	Dr. Hartmut Spiess, Dottenfelder Hof (D) Keine Einteilung	Mittelspät, Stroh sehr lang, Standfestigkeit sehr gut, Resistenzen gegen Gelbrost, Weizensteinbrand und Flugbrand sehr gut, Unkrautunterdrückung gut, Ertrag durchschnittlich
Montalto	DSP/Agroscope ESL Swiss granum 2016, Klasse II	Mittelspät, Stroh mittelhoch, Standfestigkeit sehr gut, Unkrautunterdrückung gut, Resistenzen gegen Gelbrost, sehr gut, Mehltau gut, Braunrost mittel, Ertrag gut
Poncione	Agroscope/DSP, Nat.Kat. 2017, keine Einteilung	Mittelspät, Stroh mittelhoch, Standfest, sehr gute Resistenzen, gegen Mehltau, Gelb- und Braunrost und Septorien, sehr hoher Kornertrag
Ludwig	Probstdorfer Saat (AT), 2004, ESL Bio 2004, Futterweizen	Ährenschieben mittelspät, sehr langes Stroh, Standfestigkeit mittel-gut, Resistenzen gegen Braunrost mittel-schwach, Mehltau/Gelbrost mittel-gut

3. Resultate

Die Ergebnisse aus den Versuchen sind statistisch nicht abgesichert. Detaillierte Ergebnisse zu Ertrag, Hektolitergewicht und Proteingehalt finden sich im Anhang II.

3.1 Bonituren

Krankheiten und Lagerung:

- **Lagerung:** Die Sorten Graziaro und Ataro erwiesen sich bei hohen Stickstoffgaben als wenig standfest und neigen zur Lagerung.
- **Mehltau:** Die Sorte Ataro neigt bei hohen Stickstoffgaben oder hohem Infektionsdruck zu Mehлтаubefall. Allerdings wurde an einem Standort 2018 die Infektion bei allen Sorten beobachtet. Poncione war kaum befallen (Boniturnote 1), Ataro mässig (Boniturnote 4), restliche Sorten etwas weniger (Boniturnote 3).
- **Gelbrost:** es konnten in Versuchsjahren 2017-2019 keine Tendenzen erkannt werden, da Gelbrost wetterbedingt nicht auftrat.
- **Braunrost:** Ataro war über die drei Versuchsjahre und relevante Standorte immer wieder am meisten (Boniturnote 5-6) befallen. Graziaro wies einmalig an einem Standort einen relativ hohen Befall auf (Boniturnote 5).

3.2 Wuchshöhe

Tabelle 2: Höhe am Ende des Wachstums

	n=3	n=3	n=2	
	2017	2018	2019	Mittelwert
Graziaro	130	125	130	128
Ludwig	117	115	115	116
Ataro	115	115	110	113
Bernstein	112	110	105	109
Poncione	100	100	100	100
Montalto	98	95	100	98

Mittelwerte der Standorte, sortiert nach abnehmender Grösse

Graziaro, Ludwig und Ataro weisen über die Jahre die höchsten Halme auf.

3.3 Ertrag

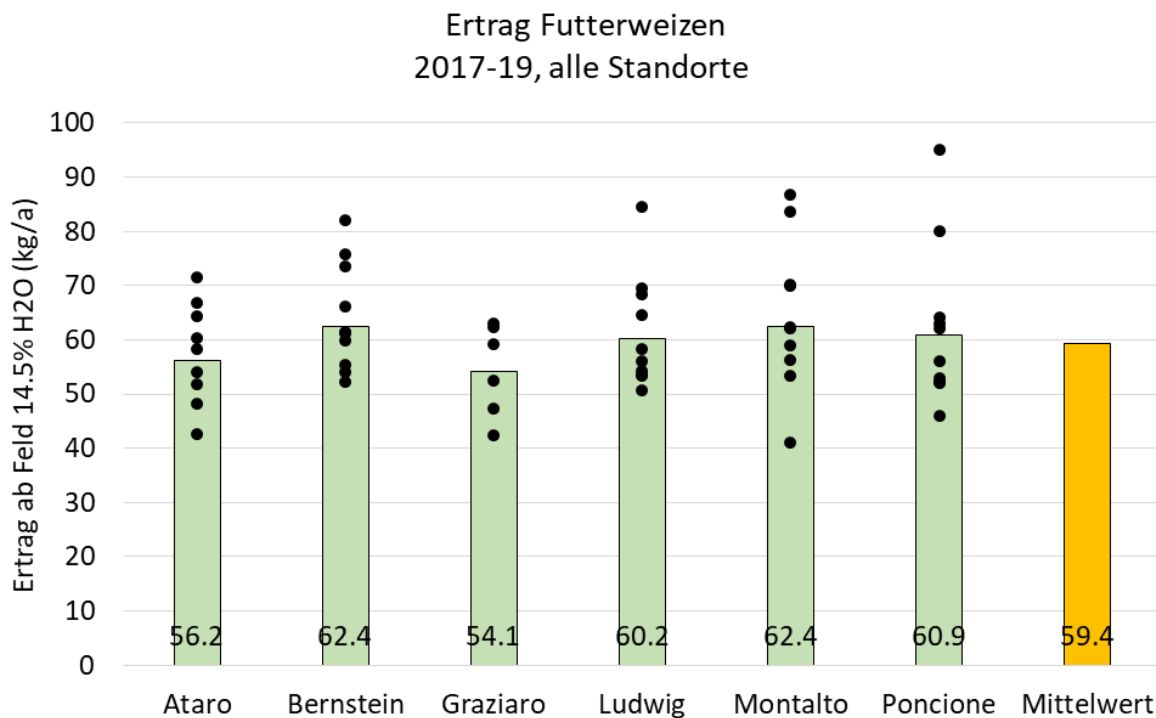


Abbildung 1: Futterweizen Ertrag ab Feld, korrigiert auf 14.5% Feuchtigkeit. 2017-2019, alle Standorte.

Die Durchschnittswerte aus drei Jahren Streifenversuchen zeigen, dass sich die «Hochleistungssorten» Bernstein, Ludwig, Montalto und Poncione im Ertrag nicht gross unterscheiden. Über alle Jahre hatten die Sorten Montalto und Bernstein die höchsten Erträge. Sie sind selbst bei hohen Düngergaben standfest. Mit sehr viel Stickstoff sind selbst unter Biobedingungen Erträge von 95 dt/ha möglich. Das hat die Sorte Poncione am Standort Stiegenhof am Strickhof 2019 gezeigt.

Die Sorten Graziaro und Ataro (Bio Verita zertifiziert, Stufe 1 Züchtungskategorie 1 Bio Suisse, bedeutet Züchtung unter Biobedingungen von Anfang an.) haben einen ca. 10% geringeren Ertrag als die konventionellen Züchtungen

3.4 Proteingehalte

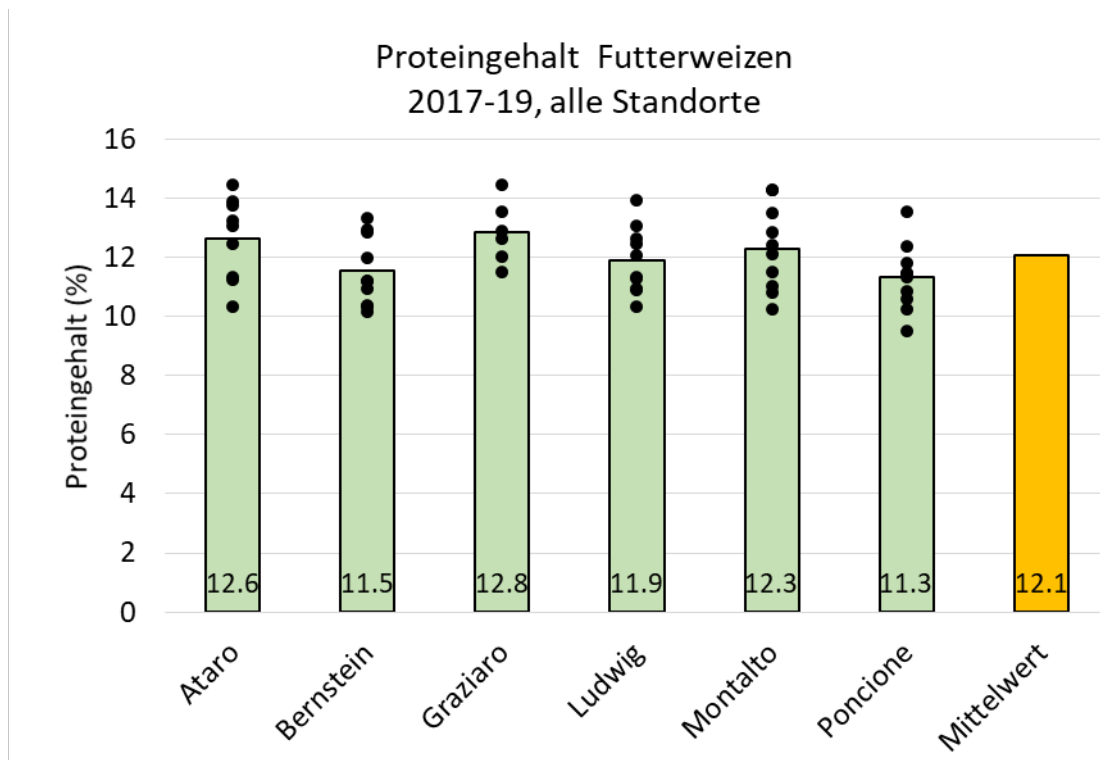


Abbildung 2: Proteingehalt, 2017-2019, alle Standorte.

Obwohl der Proteingehalt für Futter/ bzw. Flockenweizen kein Qualitätskriterium ist, haben wir ihn trotzdem erhoben. Es zeigte sich, dass der mittlere Proteingehalt über alle Jahre, Standorte und Sorten beachtliche 12.1 % war. Die biodynamischen Sorten Ataro und Graziaro lagen im Durchschnitt bei 12.6 bzw. 12.8 %. Montalto lag im Durchschnitt bei 12.3 %.

Die Proteinwerte sind erstaunlich hoch. Die Sorten Ataro, Graziaro und Montalto haben durchschnittlich sogar die für die Brotherstellung geforderte Qualität erreicht. Im Vertragsanbau wäre das möglich.

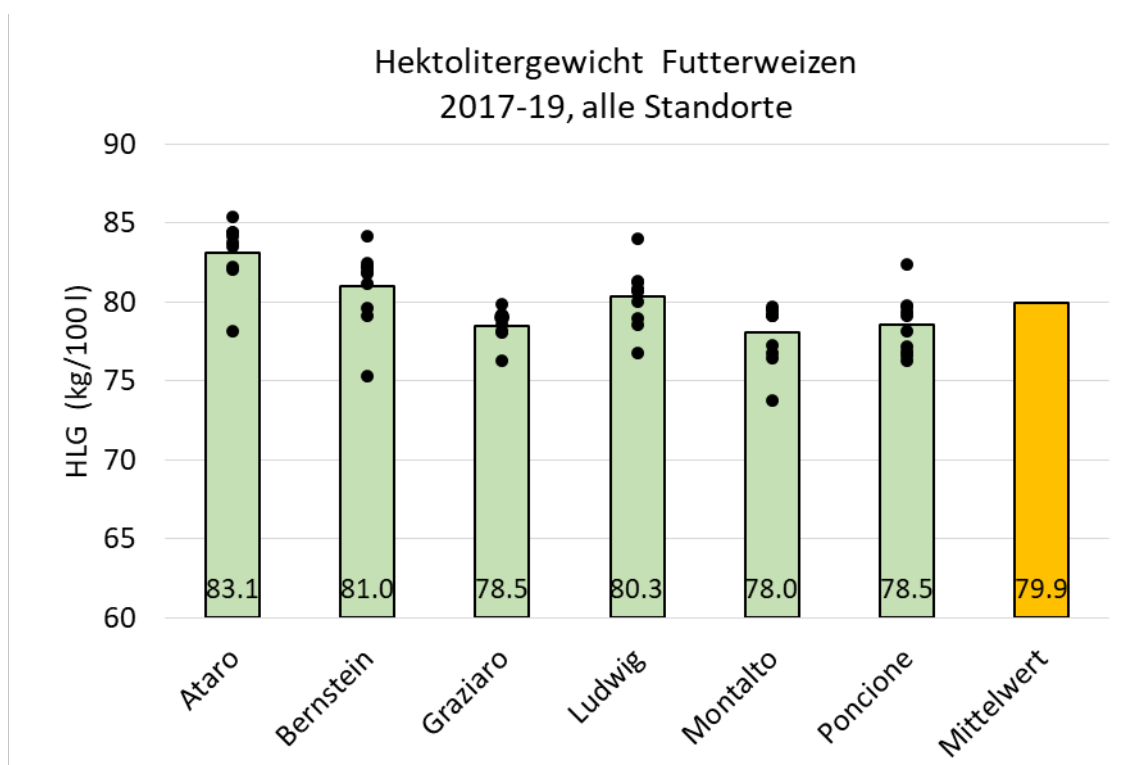


Abbildung 3: Hektolitergewicht, 2017-2019, alle Standorte.

Ataro, Ludwig und Bernstein haben über die Versuchszeit mit über 80 kg die höchsten Hektolitergewichte. Die Hektolitergewichte liegen zwischen 78.5 kg (Poncione) und 83.1 (Ataro). Der Mittelwert liegt bei 79.9 kg. Die Hektolitergewichte sind für die Flockenherstellung interessant. Die Sorte Ataro hat das beste Hektolitergewicht. Von den neuen Sorten ist es Bernstein.

4. Fazit

Ataro hat mit durchschnittlich 56.2 dt/ha einen leicht unterdurchschnittlichen Ertrag, jedoch das höchste Hektolitergewicht. Bei einem sehr dichten Bestand und grosszügigem N-Angebot neigt die Sorte zu Mehлтаubefall. Ihre Resistenz gegen Braunrost ist von allen Sorten mit am geringsten, aber dennoch nicht im roten Bereich. Ataro ist eventuell für den Vertragsanbau für spezielle Brote geeignet.

Bernstein hatte wie Montalto den höchsten Ertrag von 62.4 kg/a. Das HLG ist mit 81 kg leicht überdurchschnittlich. Die Blattgesundheit war gut. Aufgrund aller Eigenschaften und Auswahlkriterien hat diese Sorte in unserem Versuchsnetz am besten abgeschnitten. Auch die Wuchshöhe war mit durchschnittlichen 109 cm ideal. Die Sorte ist gut für den Flockenanbau geeignet.

Montalto hatte wie Bernstein den höchsten Ertrag, jedoch ein leicht unterdurchschnittliches Hektolitergewicht von 78.5 kg. Sie ist mit 98 cm eine eher kurze Sorte.

Poncione hatte einen mittleren Ertrag und ein leicht unterdurchschnittliches HLG. Sie ist mit 100 cm Höhe eine mittel bis kürzere Sorte. An sehr intensiven Standorten können mit dieser

Sorte überdurchschnittliche Spitzenerträge erzielt werden. Auf Durchschnittsbiobetrieben kann die Sorte ihr Potential jedoch nicht wirklich ausschöpfen.

Graziaro ist mit ca 130 cm Bestandeshöhe ist die höchste Sorte und von schöner dunkler Färbung. Sie wird in Deutschland als Mahlweizen angebaut. Die Proteingehalte sind vergleichsweise hoch. Bei intensiver Düngung lagert sie. Als biogezüchtete Sorte sollte sie auch einen Platz auf der ESL Bio 2021 haben. Auf Mittel versorgten Böden könnte sie durchschnittliche Erträge erzielen, da sie dort nicht lagert. Das HLG ist leicht unterdurchschnittlich. Die Sorte ist eventuell für den Vertragsanbau für spezielle Brote geeignet.

Ludwig hat immer noch ein gutes Ertragspotential und gute Anbaueigenschaften. Die neuen Sorten sind aber leicht besser und können auf nährstoffreicheren Standorten ihr Potential besser ausschöpfen. Mit eine Wuchshöhe von 116 cm gehört er zu den längsten Sorten.

5. Dank

Herzlichen Dank für die finanzielle Unterstützung des Weizensortenversuches:

- Bio Suisse, FK Ackerkulturen (Unterstützung aus dem Fonds Ackerbau für die Auswertung und Koordination), Fatos Brunner
- Biosaatgutfonds (Lenkungsabgaben) für Saatgut und Analysen bei Peter Kunz, Swissem, Christoph Rüfenacht.

Herzlichen Dank für die Zustellung der Daten und die fachliche Unterstützung vor Ort:

- Felix Zingg und Katrin Carell, Bioberater am Strickhof

Ein herzlicher Dank geht an die Biobauern, welche den Weizensortenversuch angelegt und gepflegt haben.