



Einfluss der Verfütterung von Ackerbohnen auf die Fleischqualität von Speisekarpfen

Bachelorarbeit von Lena Bächer,
Studiengang Landwirtschaft, HSWT Triesdorf

Betreuer: Prof. Dr. Leonhard Durst, HSWT Triesdorf
Dr. Martin Oberle, Institut für Fischerei, Höchstadt
Dr. Jan Másílko, Institut für Fischerei, Höchstadt
FWM Wolfgang Städtler, Institut für Fischerei, Höchstadt

Fortbildungstagung für Fischhaltung und Fischzucht in
Starnberg, 15. und 16. Januar 2019





Gliederung

1. Hintergründe und Ziele
2. Material und Methoden
3. Ergebnisse und Diskussion
4. Fazit



1. Hintergründe und Ziele

- Ackerbohne als heimische Leguminose:
 - Fruchtfolge
 - Förderung
 - Bio
- Erhöhter Proteingehalt bzw. geringerer Stärkegehalt als Triticale
 - à Vermutung: magereres Fleisch
 - à Laboranalyse
 - à höhere Qualität bzw. bessere Vermarktung
 - à Testessen



2. Material und Methoden

- Je Variante 3 Versuchsteiche in Höchststadt
- Besatz mit 1200 St/ha (24 bzw. 30 St./Teich)
- Bei Besatz: Gewicht, *L. corporis*, *L. totalis*, Fett (Fatometer)
- Monatlich Probefänge (s. Besatz)
- Wöchentliche Messungen: Temperatur, Sauerstoff, Ammonium, pH

6 - Triticale

5 - Ackerbohne

4 - Ackerbohne

3 - Triticale

2 - Triticale

1 - Ackerbohne



2.1 Fütterung

- Futtermenge: gewünschte Zunahme (kg) x Futterquotient Triticale (4)
 - à identisch für Ackerbohne
 - à Anpassung Fütterungsintensität nach Erfahrung
 - à gleiche Futtermenge je Fisch
- Bodenfütterung



Triticale (*T. aestivum* x *S. cereale*)



Ackerbohne (*Vicia faba*)



2.1 Fütterung

Triticale		Ackerbohne
10,2	Rohprotein (%)	27,9
62,1	Stärke (%)	37,6
1,5	Rohfett (%)	1,7
1,6	Rohasche (%)	4,5
2,3	Rohfaser (%)	6,7
13,8	Wasser (%)	12,8
< 0,1	Tannine (mg/kg)	1,0



2.2 Probenahme

- Bei Abfischung:
 - Gewicht
 - *L. corporis*
 - *L. totalis*
 - Fett (Fatometer)
- Fische für Labor:
 - 6 K₂
 - 18 K₃
- Fische für Testessen: 12 K₃



2.3 Laboranalyse in Triesdorf

- rechtes Filet, mit Haut und Gräten
- Probenvorbereitung:
 - Homogenisierung
 - Salzsäure-Aufschluss
- Weender (nach § 64 LFGB):
 - Rohfett (%)
 - Trockenmasse (%)



2.4 Testessen in Höchstadt

- 10 Testesser
- Stück (ca. 15 – 20 g) vom Filet, ohne Haut, mit Gräten
- in Schraubgläser 15 Minuten gedämpft bei 120 °C; 5 Minuten abgekühlt
- je Person konstant bestimmtes Filetstück





3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Wasserparameter

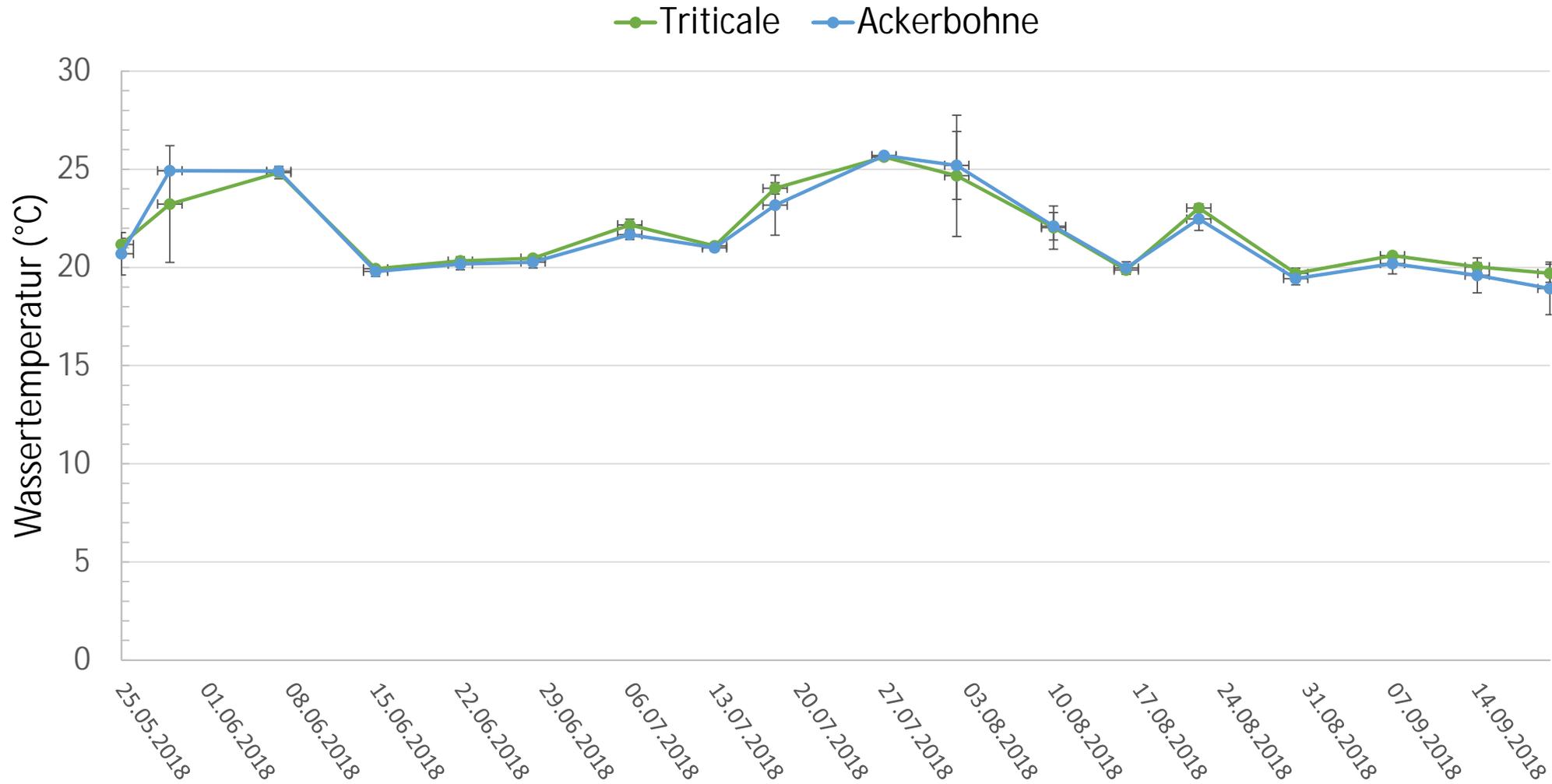
3.2 Fischparameter

3.3 Laboranalysen

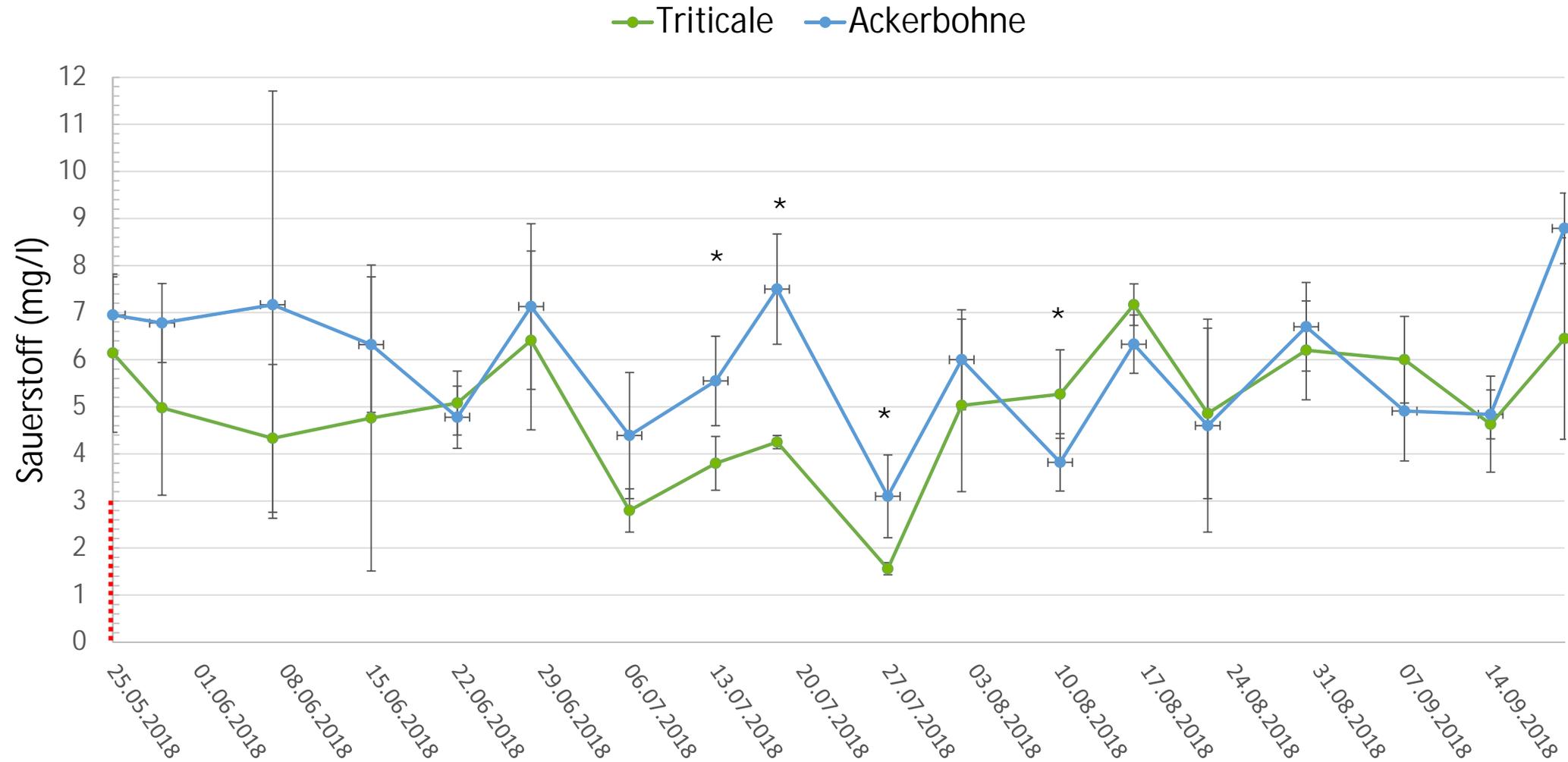
3.4 Testessen

(mit Stern versehen: signifikant unterschiedlich)

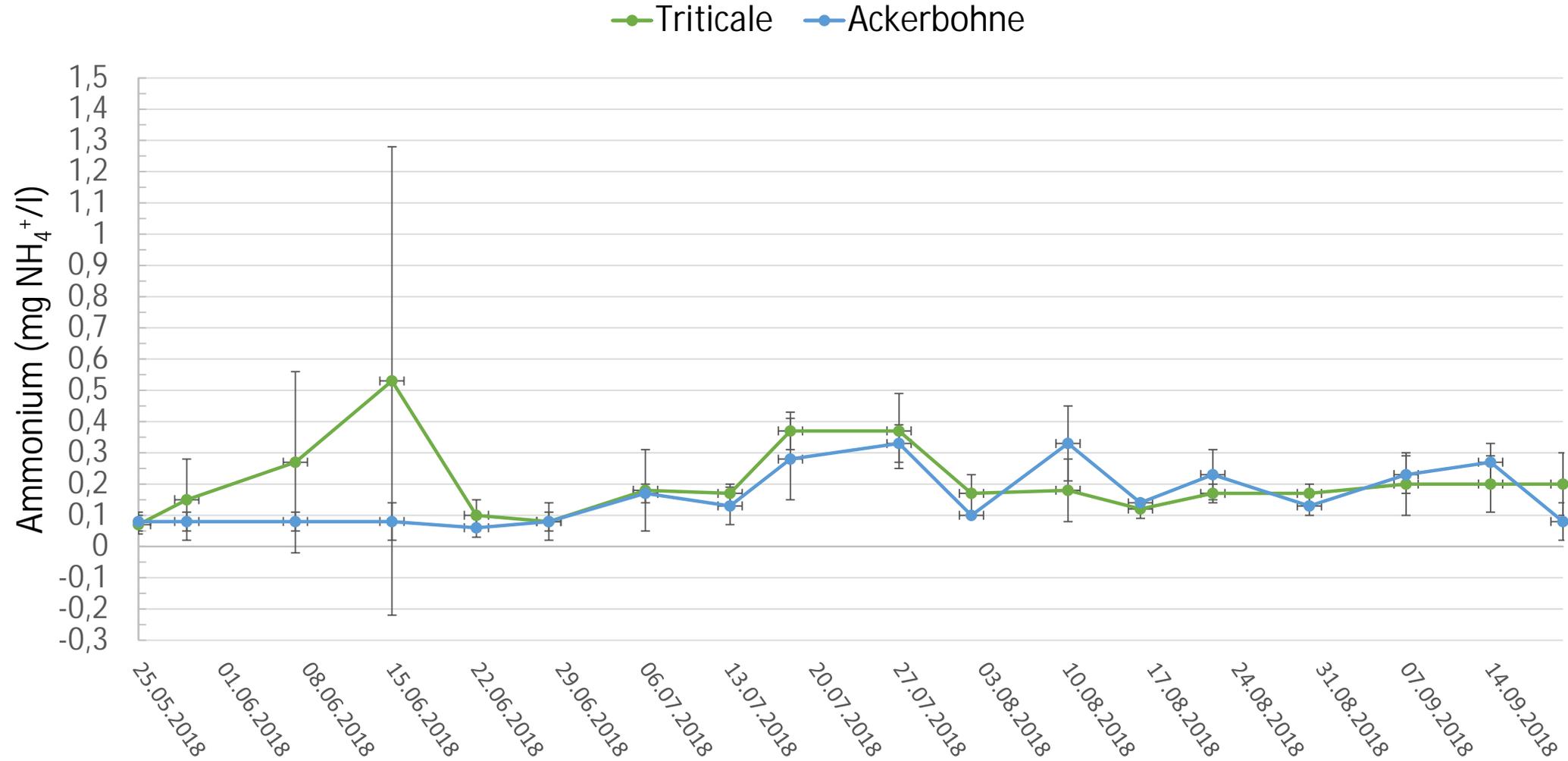
3.1 Verlauf der Wassertemperatur während des Versuchszeitraums



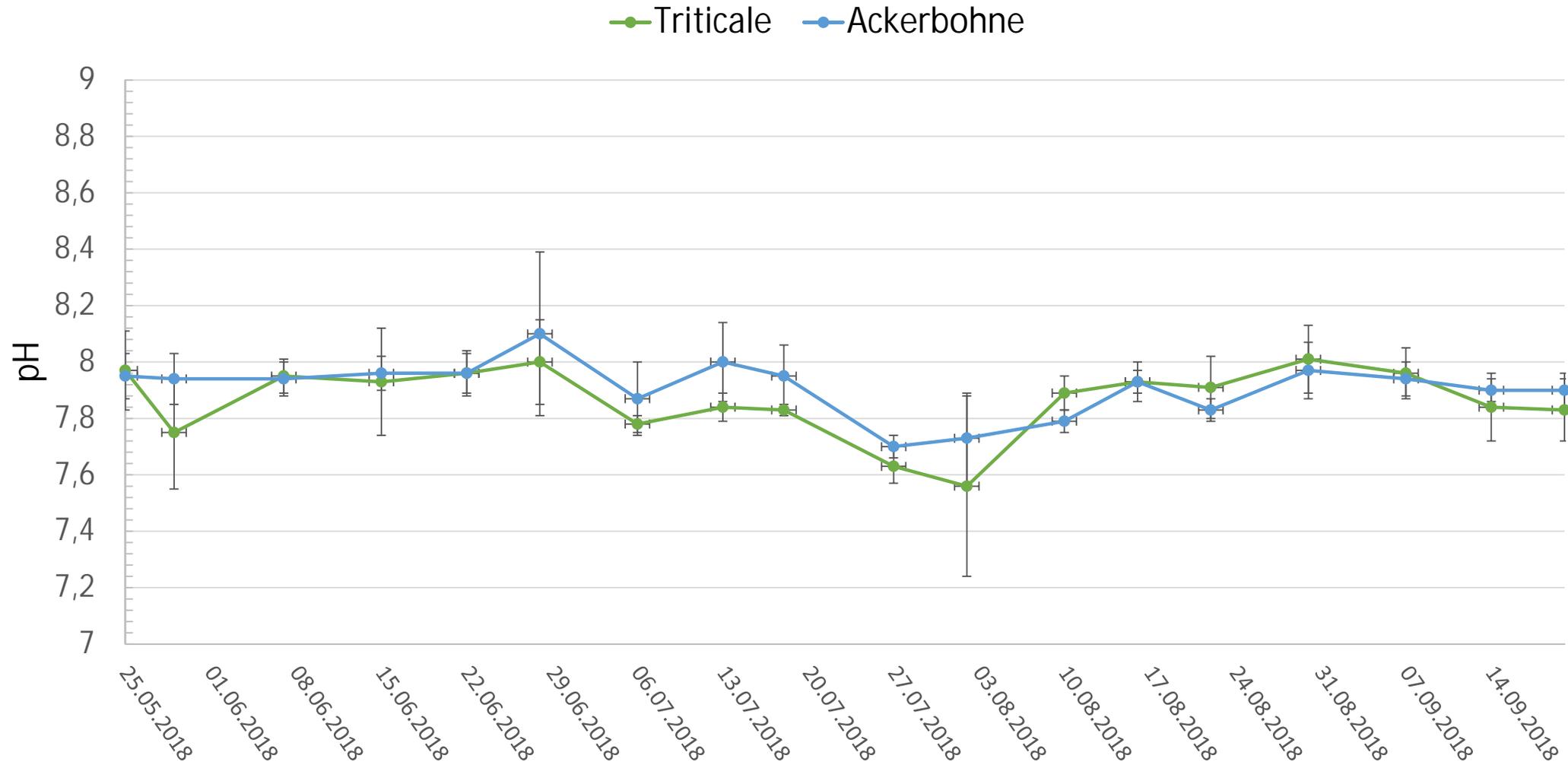
3.1 Verlauf des Sauerstoffgehalts während des Versuchszeitraums



3.1 Verlauf des Ammoniumgehalts während des Versuchszeitraums



3.1 Verlauf des pH-Werts während des Versuchszeitraums

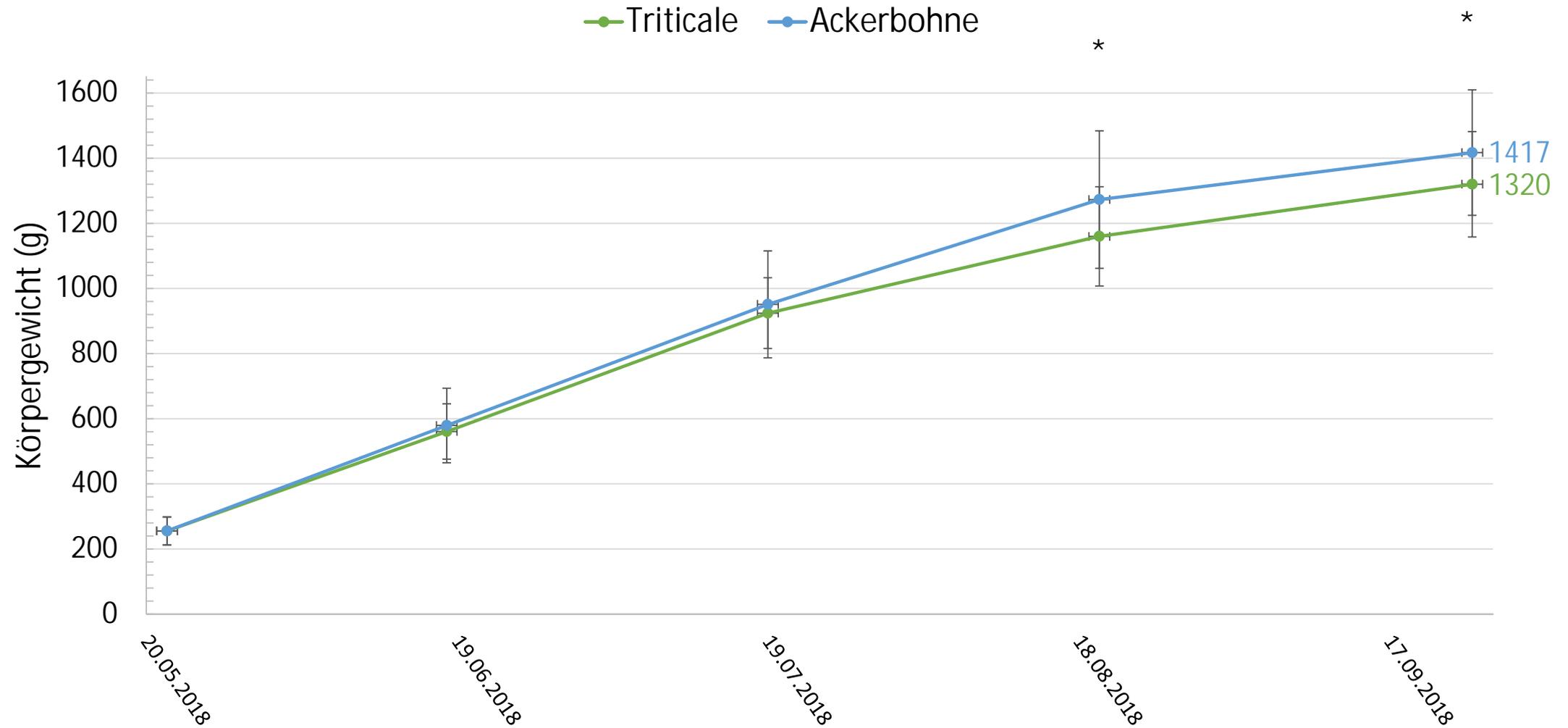


3.2 Besatz (22.05.2018)



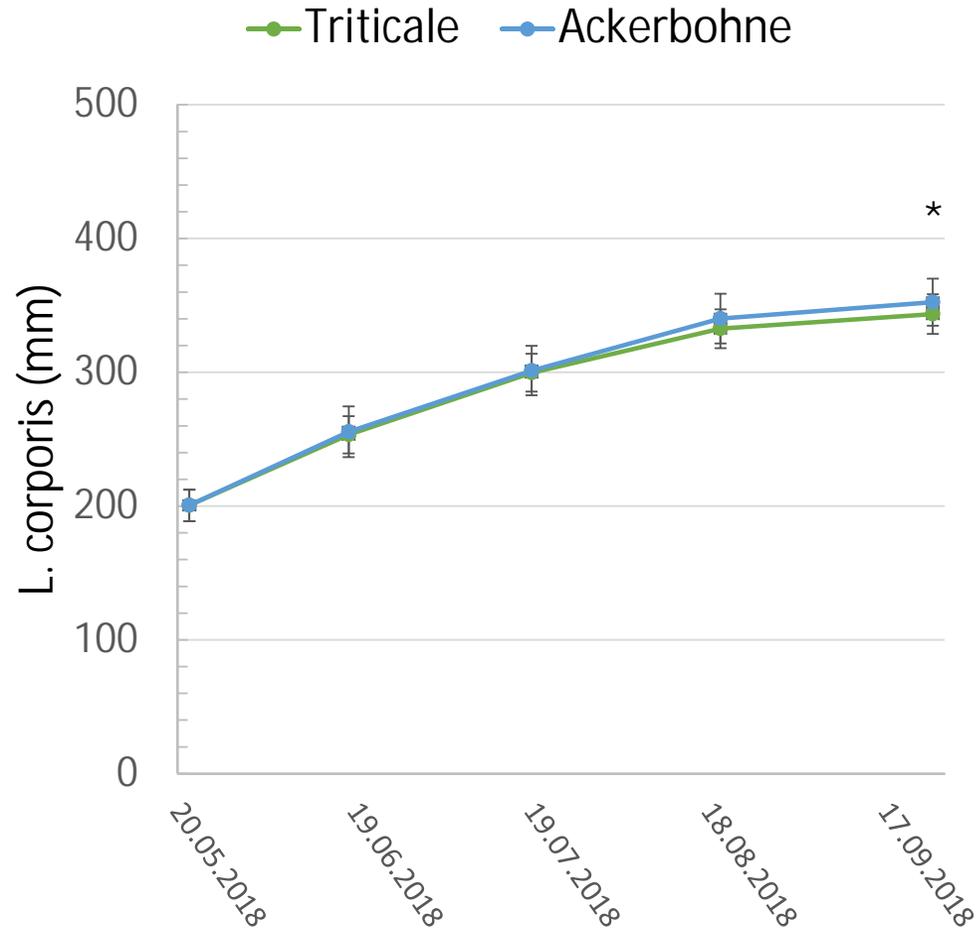
Parameter		Ackerbohnen	Triticale
Teichfläche	m ²	217 ± 26	217 ± 26
Besatz	St/ha	1200	1200
Stückgewicht	g/St	255,4 ± 42,8	255,4 ± 42,8
Gesamtgewicht	kg	6,3 ± 0,9	6,3 ± 1,2

3.2 Verlauf des Körpergewichts während des Versuchszeitraums

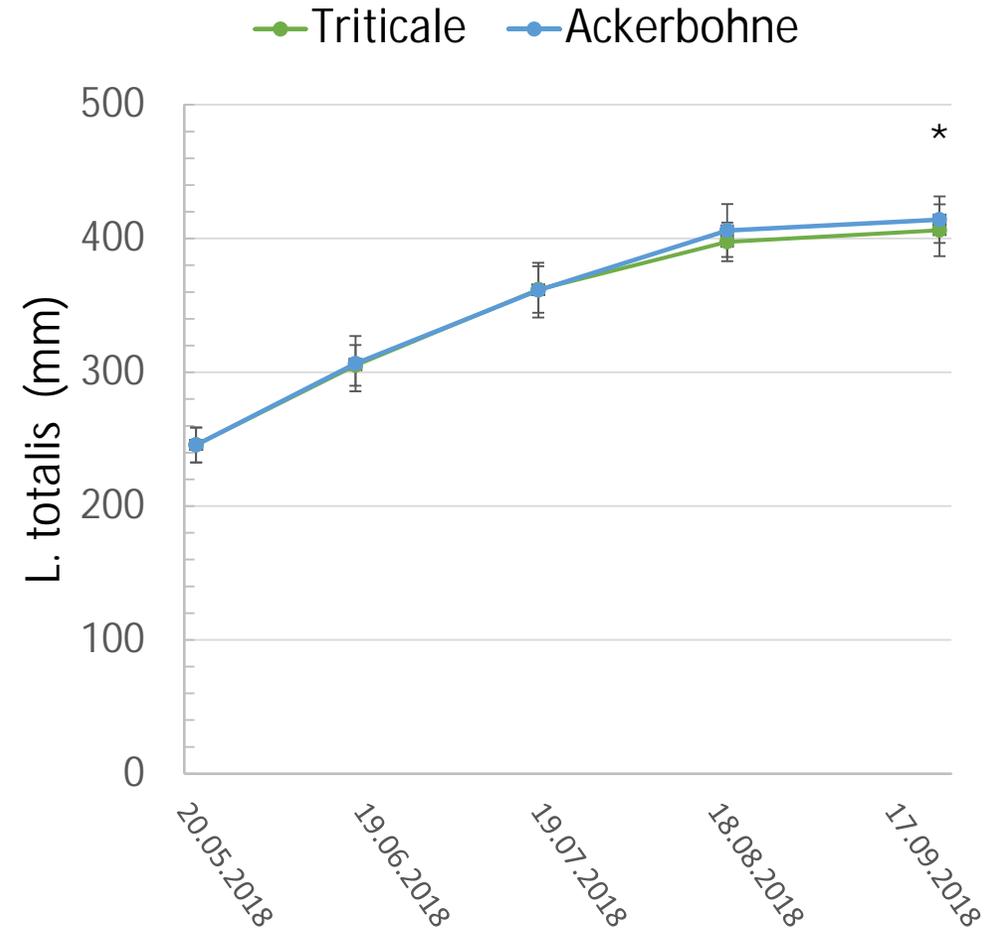


3.2 Verlauf der Körperlängen während des Versuchszeitraums

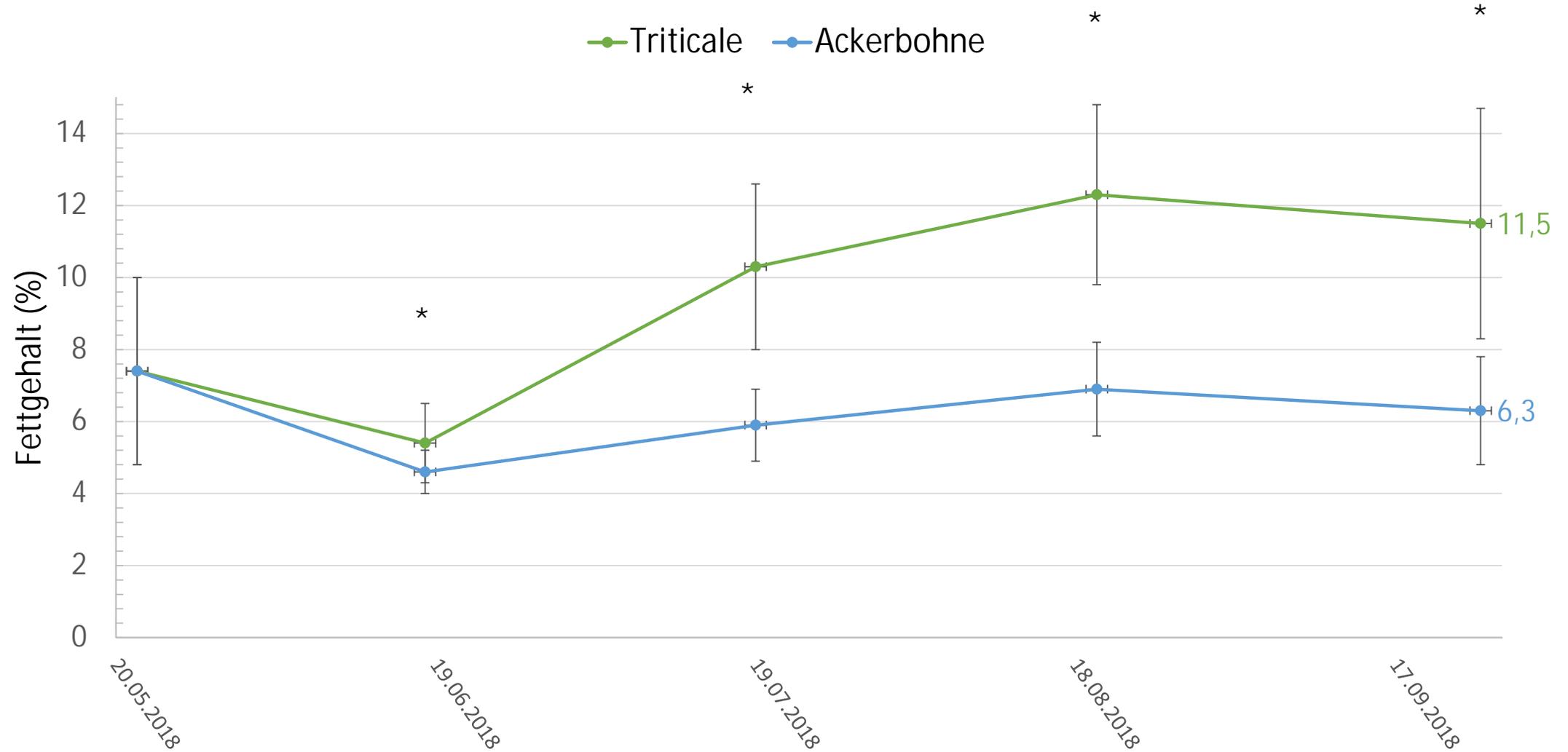
Körperlänge ohne Schwanzflosse



Körperlänge mit Schwanzflosse



3.2 Verlauf der Fatometer-Fett-Gehalte während des Versuchszeitraums

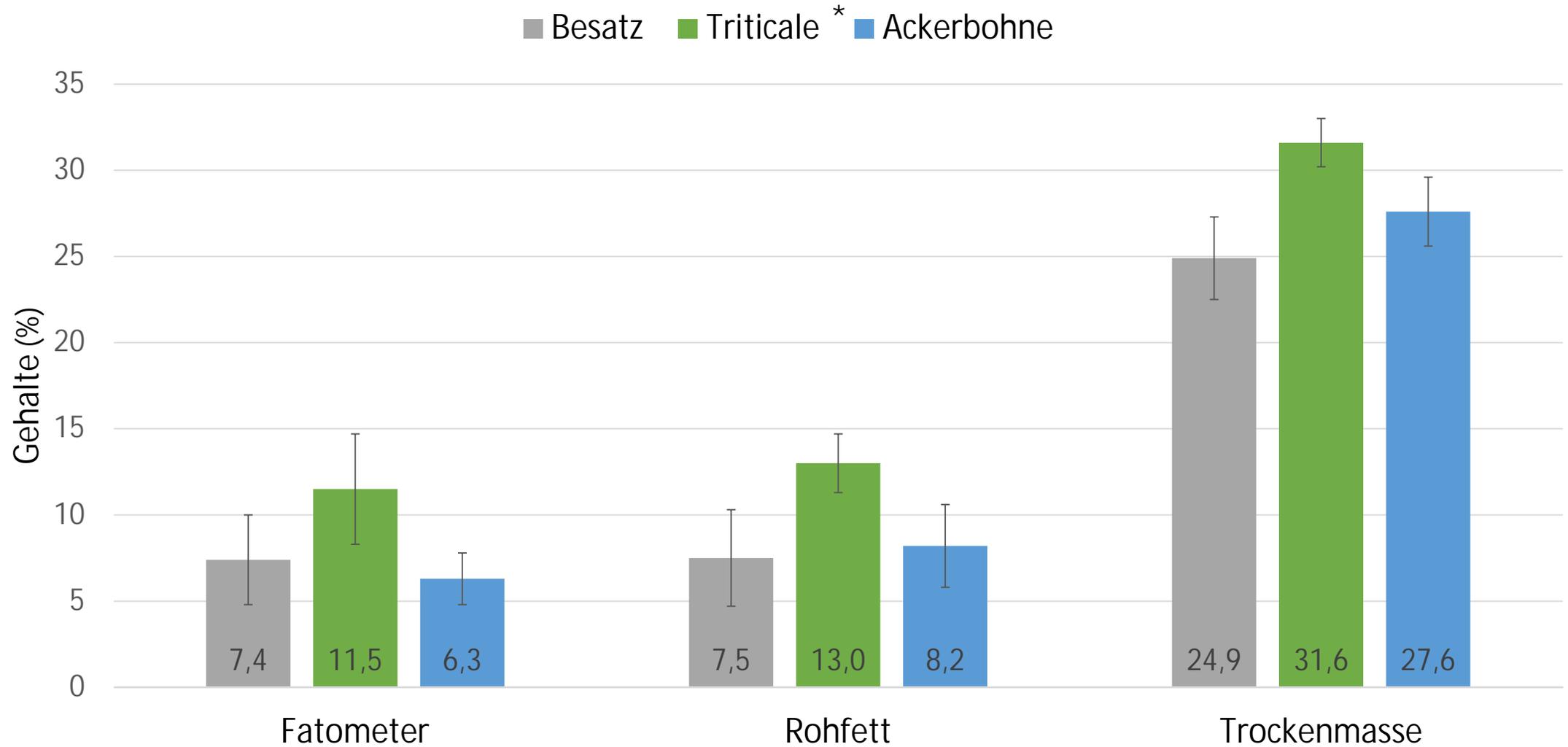


3.2 Abfischung (25./26.09.2018)

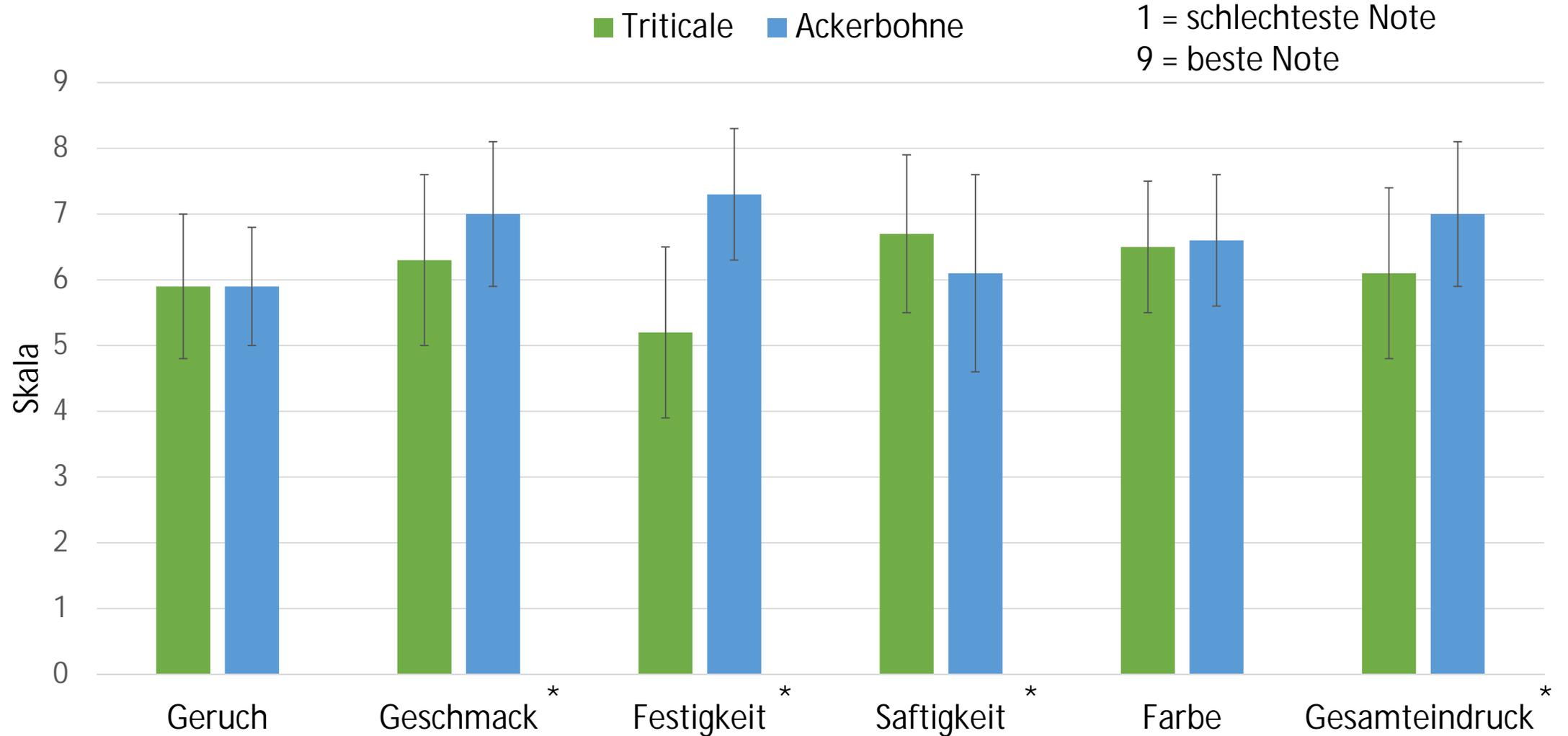


Parameter		Ackerbohnen	Triticale
Gesamtgewicht	kg	33,5 ± 6,0	31,2 ± 7,6
Ertrag pro ha	kg/ha	1252,3 ± 104,9	1142,0 ± 164,2
Stückgewicht *	kg/St	1,4 ± 0,2	1,3 ± 0,2
Verluste	%	9,4 ± 6,7	9,4 ± 13,6
Futterquotient		3,2 ± 0,3	3,5 ± 0,5
Korpulenzfaktor		3,2 ± 0,3	3,3 ± 0,3
spez. Wachstumsrate	%/d	1,6 ± 0,0	1,5 ± 0,1

3.3 Ergebnisse der Laboranalysen



3.4 Sensorische Bewertung der Karpfenfilets beim Testessen





4. Fazit

- Praktikabler Einsatz von Ackerbohnen in Karpfenfütterung (Quetschen, Handfütterung, Gewöhnung und Futteraufnahme)
- Kaum Differenzen im Einfluss auf Wasserqualität
- Schwerere sowie größere Karpfen bei Ackerbohnenfütterung
- Dauerhaft niedrigere Fatometer-Fettgehalte bei Ackerbohnenfütterung
- Laboranalysen untermauern niedrigere Rohfettgehalte durch Ackerbohnen
- Gesamteindruck beim Testessen besser bei Ackerbohnen-Filets