



## **Buchweizen und Quinoa als späte Zweitfrüchte für die Biogasnutzung Ergebnisse des Versuchsjahres 2013**

### **Falko Stockmann**

Sachgebiet Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse  
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)

Seit 2011 werden Buchweizen und Quinoa am TFZ in Feld- und Gewächshausversuchen auf ihre Eignung als späte Zweitfrüchte für die Biogasnutzung geprüft. Beide Arten haben mit nur drei Monaten eine kurze Vegetationszeit, die eine variable Integration in Fruchtfolgen erlaubt. Zur Kultur- und Sortenbewertung werden die Ergebnisse zu Trockenmasseertrag (TM-Ertrag) und Trockensubstanzgehalt (TS-Gehalt) von 2013 präsentiert.



Abb. 1: *Parzellenversuche am Standort Aholting*

### **Zusammenfassung**

Die TM-Erträge waren bei Buchweizen und Quinoa allgemein niedriger als im letzten Versuchsjahr, was deutlich den Einfluss der Witterungsbedingungen 2013 zeigt (Sommer zu trocken, Herbst zu nass). Der Standort Straubing konnte dies noch am besten kompensieren. Die trockentolerantere Quinoa zeigte sich generell weniger durch das Wetter beeinflusst, was die um ca. 6 dt/ha höheren TM-Erträge als von Buchweizen zeigten. Die Referenzkulturen Einjähriges Weidelgras und Sommerroggen konnten nur bedingt mithalten. Der TS-Gehalt lag bei Buchweizen und Quinoa überwiegend im erwünschten Bereich von über 28 %. Die erfolgreiche Abreife nach dem Aussaatzeitfenster Juni bis Juli zeigt, dass beide Kulturen leicht in Biogas- sowie Marktfruchtfolgen eingeordnet werden können.

### **Versuchsbeschreibung**

Der Versuch wurde an den Standorten Straubing (Ackerzahl 73 – 76, Bodenart: schluffiger Lehm) und Aholting (Ackerzahl 45, Bodenart: sandiger Lehm) zu zwei Saatterminen (17./18.06; 09./11.06) angelegt. Die Aussaat der Buchweizen- und Quinoasorten erfolgte mittels Drillsaat. Der Reihenabstand betrug 14 cm bei einer Saatstärke von 200 kf. Kö./m<sup>2</sup>. Die Referenzkulturen wurden in 14 cm Abstand mit 1000 kf. Kö./m<sup>2</sup> (Einjähriges Weidelgras) bzw. 350 kf. Kö./m<sup>2</sup> (Sommerroggen) angebaut. Die N-Düngung erfolgte unter Berücksichti-

gung des Nmin im Boden mit einem Sollwert von 80 kg N/ha. Nach einer Vegetationszeit von ca. 100 Tagen wurden die Bestände gehäckselt. Tabelle 1 zeigt die Standortbedingungen.

Tab. 1: Standortbedingungen

Standort	Straubing	Aholting
Temperatur*	15,6°C	15,7°C
Niederschlag*	300,4 mm	349,4 mm
Vorfrucht <sup>1</sup>	Winterweizen	Winterroggen

\*Temperaturmittel und Niederschlagssumme Juni bis Oktober 2013, <sup>1</sup>Ernte als Ganzpflanzen-Getreide

### Ergebnisse des Buchweizensortiments

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen den TM-Ertrag sowie den TS-Gehalt der geprüften Buchweizensorten für beide Saattermine und Standorte. Der TM-Ertrag lag nach ca. 100 Vegetationstagen im Mittel über die Standorte und Saattermine bei 41 dt/ha (30 bis 54 dt/ha). Die ausgeprägte Sommertrockenheit in 2013, fiel vor allem in die Phase der Mas- sebildung und kann die ertragsmindernde Wirkung auf die Buchweizensorten erklären. Die TM-Erträge lagen im letzten Jahr in Abhängigkeit vom Saattermin noch bei ca. 60 dt/ha. Die gestrichelte Linie in den Abbildungen zeigt die Grenze, ab der ein TS-Gehalt von 28 % erreicht ist. Der TS-Gehalt wurde vom überwiegenden Teil der Sorten unabhängig vom Saattermin erreicht, wobei sich die Sorten bei späterer Saat fast alle im gewünschten TS- Bereich befanden. Allgemein zeigten die Buchweizensorten ein recht homogenes Bild mit sortenbedingt wenig Schwankungen im TM-Ertrag und TS-Gehalt.

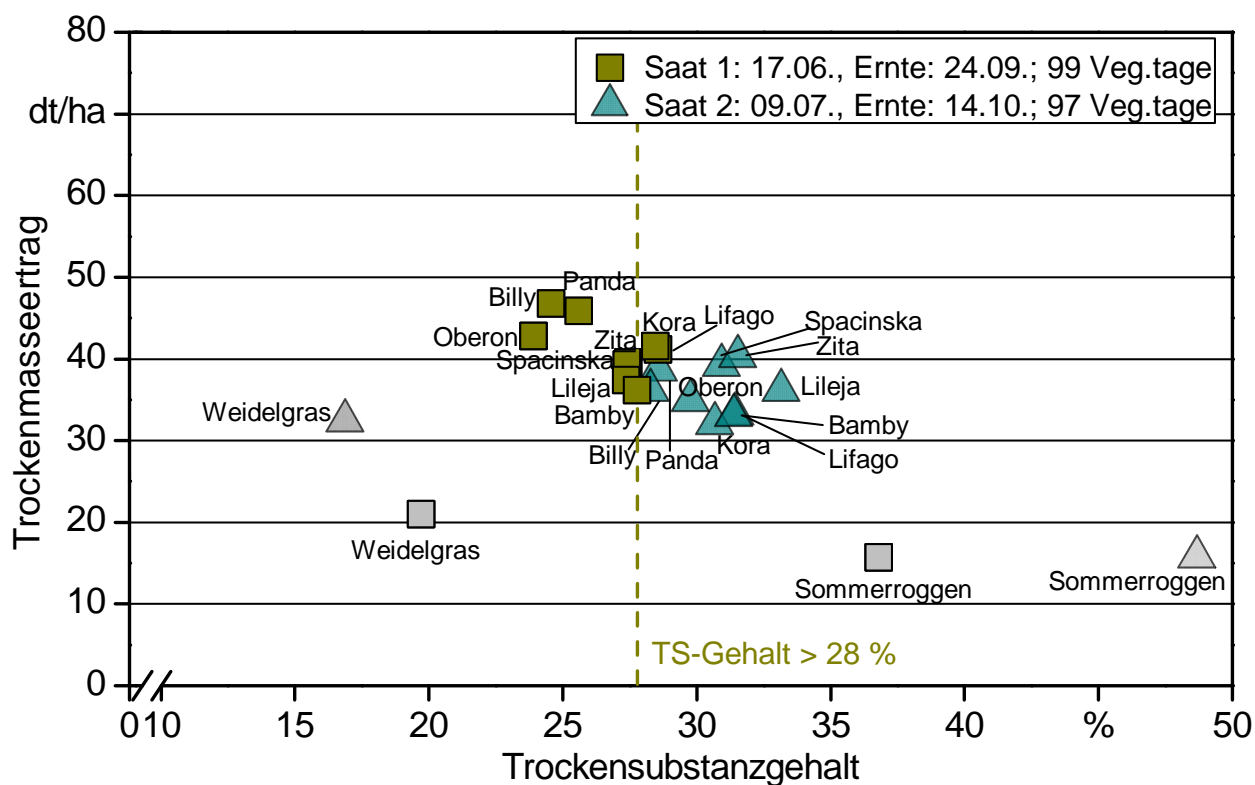


Abb. 2: TM-Ertrag und TS-Gehalt von Buchweizen getrennt nach Saattermin in Aholting

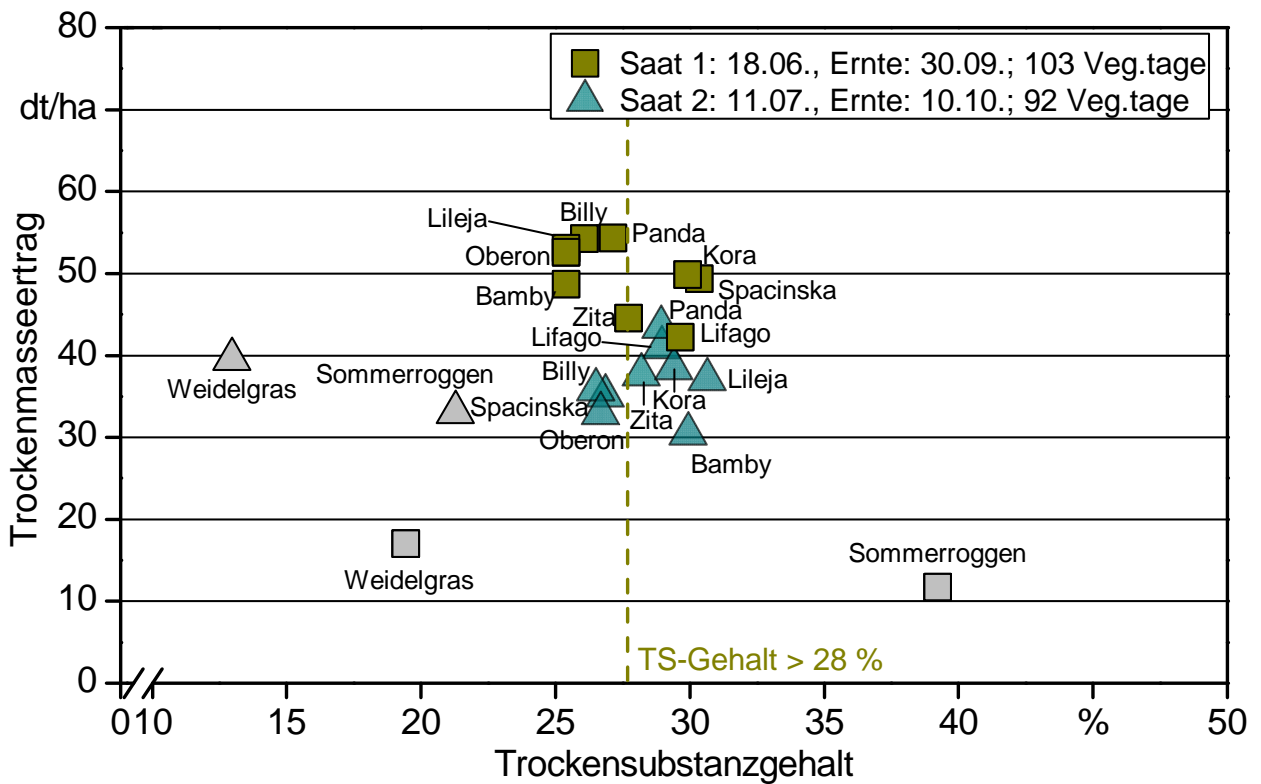


Abb. 3: TM-Ertrag und TS-Gehalt von Buchweizen getrennt nach Saattermin in Straubing

### Ergebnisse des Quinoasortiments

Gegenüber den Buchweizensorten zeigte sich bei Quinoa eine breitere Streuung im TM-Ertrag und TS-Gehalt (Abb. 4 & 5). Wie im letzten Jahr zeigte sich nur ein geringer Einfluss des Saattermins auf beide Ertragsparameter.

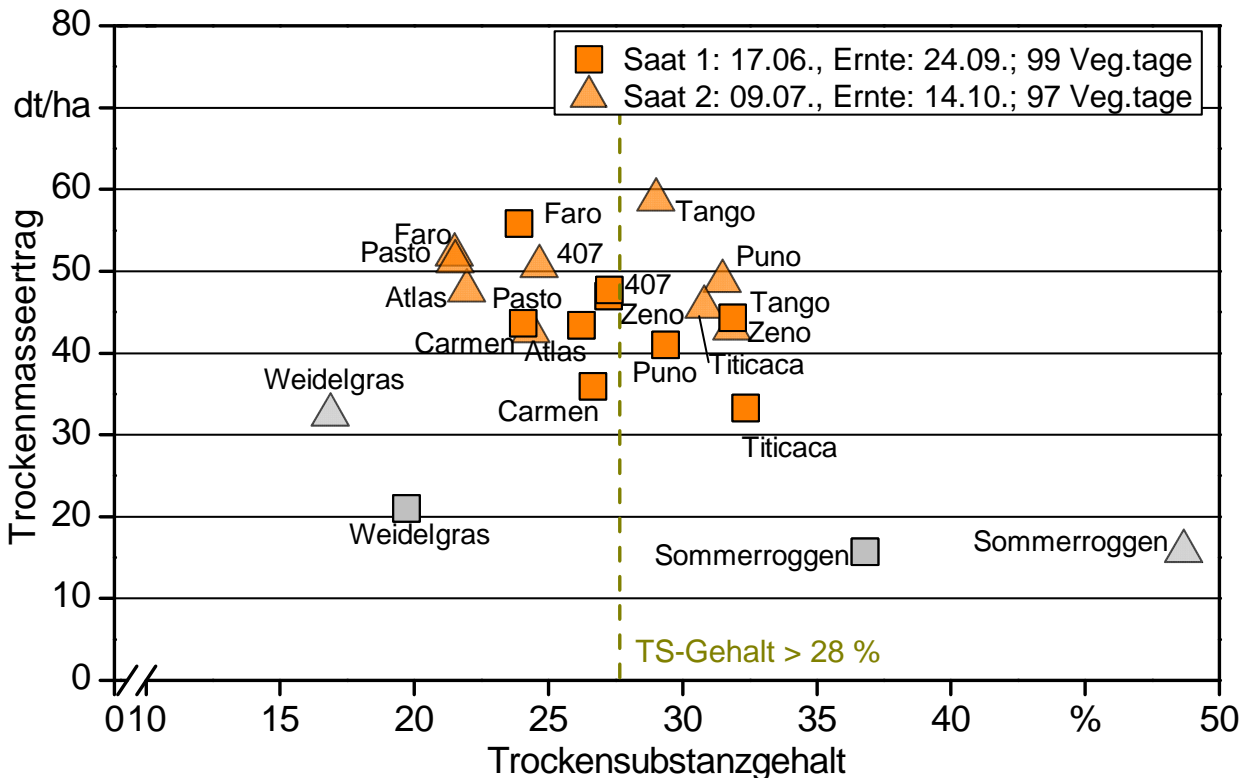


Abb. 4: TM-Ertrag und TS-Gehalt von Quinoa getrennt nach Saattermin in Aholting

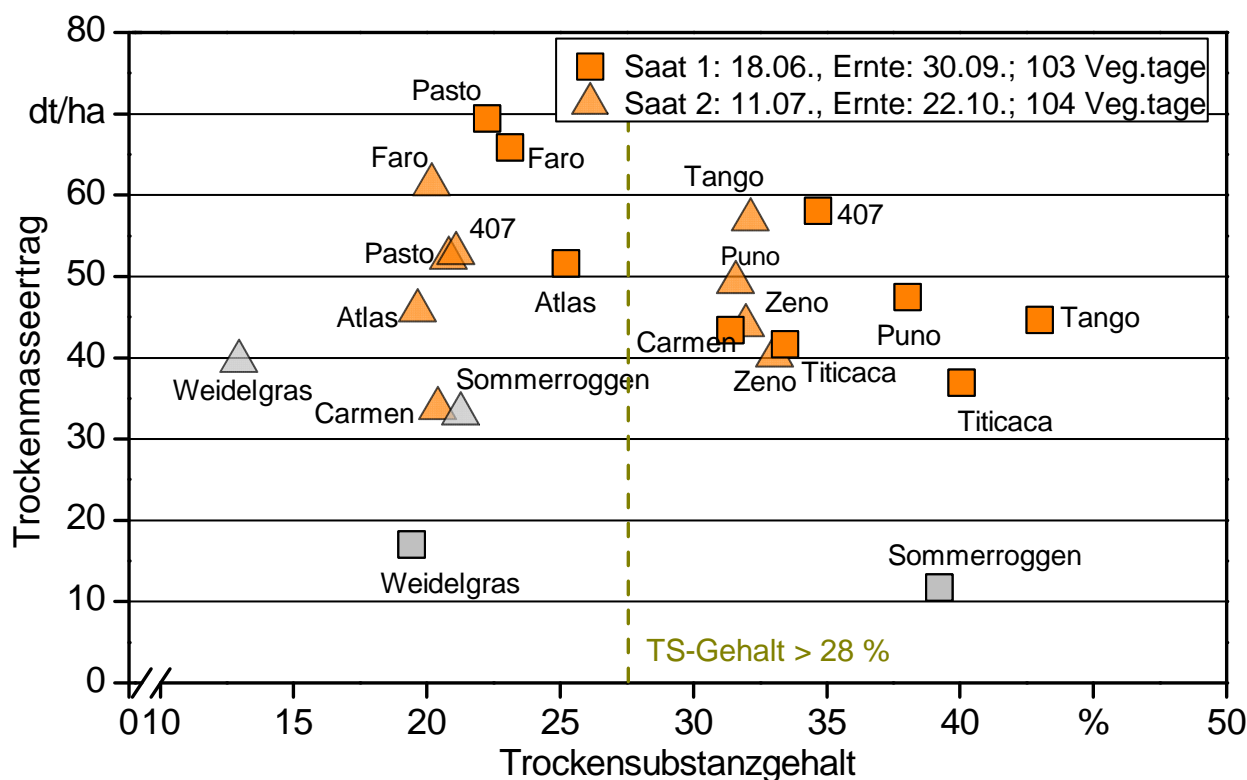


Abb. 5: TM-Ertrag und TS-Gehalt von Quinoa getrennt nach Saattermin in Straubing

Die Sorten Faro, Tango und Pasto zeigten mit bis zu 70 dt/ha überdurchschnittlich gute TM-Erträge, die bei Faro und Pasto jedoch mit zu geringen TS-Gehalten verbunden waren. Tango hingegen überzeugte vor allem bei späterer Saat mit höheren Erträgen und sicherer Abreife. Der mittlere TM-Ertrag lag für das Quinoasortiment bei 47 dt/ha mit einer Schwankung von 33 bis 69 dt/ha. Die im Vergleich zu Buchweizen höheren TM-Erträge deuten darauf, dass die Quinoasorten die Sommertrockenheit besser überstanden haben und sie eine gewisse Trockentoleranz besitzen. Analog zum Buchweizensortiment konnten die Referenzen (Einjähriges Weidelgras und Sommerroggen) nur schlecht mithalten. Unabhängig von Saattermin und Standort erreichte ein Großteil der Quinoasorten einen TS-Gehalt von über 28 %, der eine verlustarme Silierung ermöglicht. Einige Sorten (u. a. Tango, Puno, Titicaca) zeigten eine schnelle Abreife, dies deutet auf Frühreife der Sorten.

Eine Einteilung der Sorten in spätreif (< 28 % TS, Atlas, Pasto, Faro), mittlereif (28 – 35 % TS, 407, Carmen, Tango) und frühreif (> 35 % TS, Puno, Zeno, Titicaca) ermöglicht eine standort- und vegetationszeitangepasste Auswahl an geeigneten Sorten.

Gefördert durch:



Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Die Förderung des Projektes erfolgt durch finanzielle Unterstützung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) als Projektträger des BMELV für das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe.