

## **Sorteneffekte von Stangen- und Feuerbohnen auf die Erträge und die Ertragszusammensetzung im Gemengeanbau mit Silomais**

Fischer, J.<sup>1</sup>, Höppner, F.<sup>2</sup> und Böhm, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau; <sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig. E-Mail: [jenny.fischer@thuenen.de](mailto:jenny.fischer@thuenen.de)

### **Einleitung**

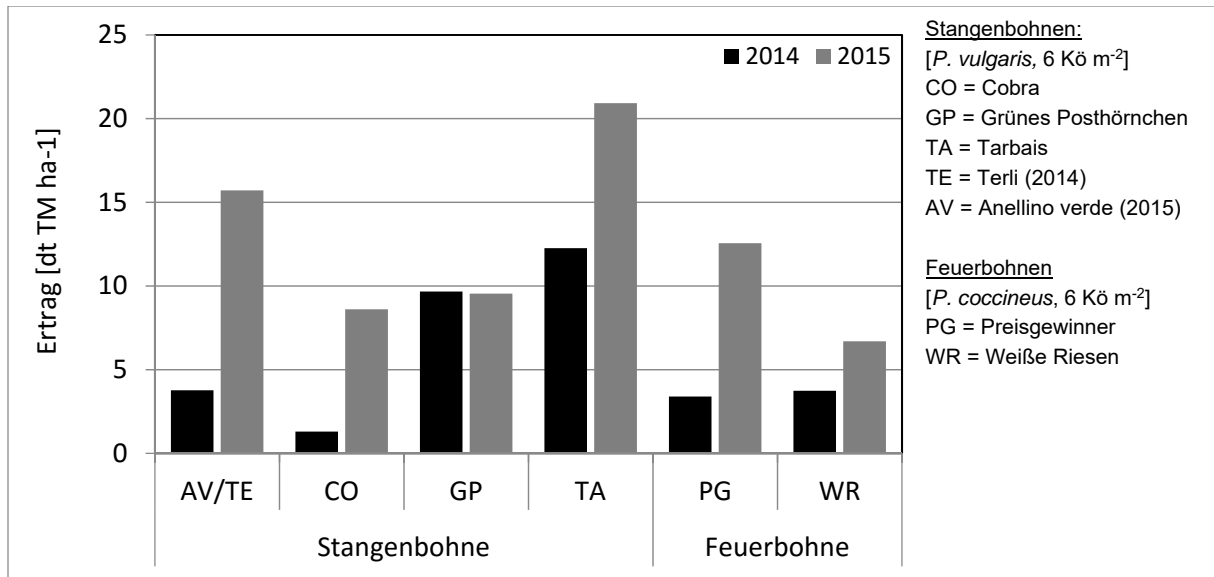
Der Gemengeanbau von Silomais mit rankenden Phaseolus-Bohnen bietet die Möglichkeit, die energiereiche Maissilage durch höhere Rohproteingehalte aufzuwerten. Hierdurch kann ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der regional-basierten Versorgung landwirtschaftlicher Nutztiere aus dem Grundfutter geleistet werden. Wie bisherige Untersuchungen (Fischer und Böhm, 2013) am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau gezeigt haben, werden die Bohnenerträge, neben witterungsbedingten Effekten, insbesondere durch die Sortenwahl beeinflusst. Daher wird seit 2014 die Eignung von vier Stangenbohnen, sowie zwei Feuerbohnenarten für den Gemengeanbau mit Silomais geprüft.

### **Material und Methoden**

Der Feldversuch wurde in den Jahren 2014 und 2015 als vollständig randomisierte Blockanlage mit vier Wiederholungen auf dem Versuchsbetrieb des Thünen-Institutes für Ökologischen Landbau (Schleswig-Holstein, sL, 706 mm, 8,8°C) angelegt. Um die interspezifische Konkurrenz zwischen Mais und Bohne zu minimieren wurde die Saattiefe in den Gemengevarianten 8 Kö m<sup>-2</sup> reduziert. Die Aussaat der Bohnen erfolgte Mitte Juni, nach Abschluss der mechanischen Unkrautbekämpfung mit Striegel (EC12-13) und Hacke (EC13-14). Die Bohnen wurden mit einer Saattiefe von 6 Kö m<sup>-2</sup> in alternierenden Reihen zum Mais gelegt. Im Sortenversuch (SV) wurden 4 Stangenbohnen (cv. Cobra, Grünes Posthörnchen, Tarbais, Terli (2014) bzw. Anellino verde (2015)) sowie 2 Feuerbohnen (cv. Preisgewinner, Weiße Riesen) auf ihre Eignung für den Gemengeanbau geprüft.

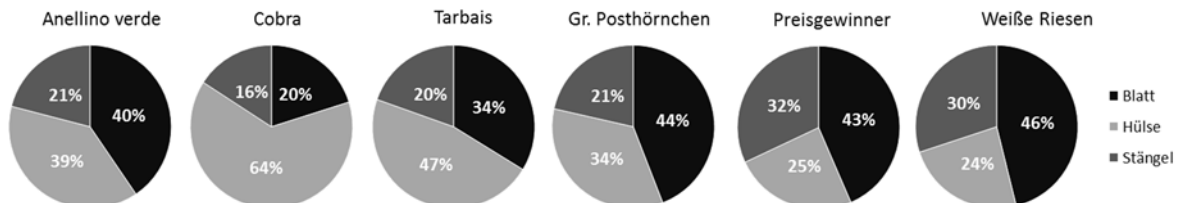
### **Ergebnisse und Diskussion**

Aufgrund der guten Witterungsbedingungen nach der Aussaat konnte sich der Silomais im ersten Versuchsjahr sehr zügig entwickeln, wodurch die Bohnen infolge der Konkurrenz nur relativ geringe Ertragsanteile bis zu 8% des Gesamt-Trockenmasseertrages erzielten. Die höchsten Bohnenerträge (Abb. 1) in den Gemengen erreichten 2014 die Stangenbohnen cv. Tarbais (12 dt TM) und cv. Grünes Posthörnchen (10 dt TM). Die Feuerbohnen (cv. Preisgewinner, cv. Weiße Riesen) reagierten am stärksten auf die Konkurrenz durch den Mais, wodurch die Erträge unter 5 dt TM ha<sup>-1</sup> lagen. Im Gegensatz dazu sind die geringen Erträge der Stangenbohnen (cv. Terli, cv. Cobra) auf starke Fraßschäden durch Feldhasen zurückzuführen. Deutlich höhere Bohnenerträge mit maximal 21 dt TM ha<sup>-1</sup> (cv. Tarbais), entsprechend einem Ertragsanteil von 14% am Gesamt-Trockenmasseertrag, wurden im Jahr 2015 erzielt.



**Abb. 1:** Trockenmasse-Ertrag der Bohnenvarianten im Gemenge mit Silomais in den Versuchsjahren 2014 und 2015

Die Stangenbohne cv. Anellino verde (16 dt TM) und die Feuerbohne cv. Preisgewinner (13 dt TM) erzielten ebenfalls recht hohe Erträge, während die Ertragsanteile der anderen Bohnen lediglich zwischen 4 und 6% lagen.



**Abb. 2:** Anteile der Pflanzenorgane (Blatt, Stängel, Hülsen) an der gesamten Bohnenpflanze

Im Jahr 2015 wurde darüber hinaus die Zusammensetzung der Bohnenpflanzen erfasst, da hinsichtlich der Futterqualität (Pieltain et al. 1996) Unterschiede zwischen Blättern, Hülsen und Stängeln zu erwarten sind. Während die Zusammensetzung der beiden Feuerbohnen (cv. Preisgewinner, Weiße Riesen) nahezu identisch war, zeigte sich bei den Stangenbohnen eine deutlich größere Variabilität zwischen den Sorten (Abb. 2). Die höchsten Blattanteile von 40% bzw. 44% wurden bei den Sorten Anellino verde und Grünes Posthörnchen erfasst, während Cobra mit 20% den geringsten Blattanteil aufwies. Im Gegensatz dazu erzielte Cobra mit 64% den höchsten Hülsenanteil, gefolgt von Tarbais (47%), die zudem in beiden Jahren die höchsten Erträge erzielte.

## Literatur

- Fischer J, Böhm H (2013) Ertrag und Futterwert von Mais-Bohnen Gemengen als Ganzpflanzensilage in der Milchviehfütterung. Beitr. 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Bonn, pp 470-471..  
 Pieltain MC, Castañón AAR., Flores MP, Castañón JIR (1996) Nutritive value of postharvest bean by-products (*Phaseolus vulgaris* L.) for ruminants. Anim Feed Sci Tech 62, 271-275.