

## **Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**

### **Die Ergebnisse – kurzgefasst**

Bei einem Sortenversuch mit Knoblauch im Ökologischen Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau hat sich gezeigt, dass das Stecken der Zehen im Frühjahr nicht bei allen Sorten zu befriedigenden Ergebnissen führt. Bei den spanischen Herkünften 'Garpek', 'Gardacho' und 'Garcia' kam es zu Verkrüppelungen infolge vorzeitiger Blütenbildung. Dies galt sowohl für die Grün- als auch für die Trockenzwiebelernte. 'Sprint' und 'Flavor' haben viele, relativ kleine Zehen. Den höchsten Ertrag erzielte die spanische Herkunft 'Gardos'. 'Ljubasha' ist hinsichtlich Ertrag, Gesundheit und Zehengröße eine gute Alternative im Öko-Anbau.

### **Versuchsfrage und Versuchshintergrund**

Knoblauch aus heimischem Anbau, als Trockenzwiebel oder als Grünzwiebel (frischer Knoblauch), erzielt hohe Preise und ist eine Bereicherung in der Direktvermarktung. Der Anbau ist sowohl aus Brutzwiebeln, als auch aus Zehen möglich. Beim Winteranbau werden die Zehen im Herbst gesteckt, beim Sommeranbau im zeitigen Frühjahr. Der Anbau mittels Brutzwiebeln dauert ein Jahr länger und ist weniger gebräuchlich.

In einem ersten Schritt sollen verschiedene Herkünfte auf ihre Eignung für den bayerischen Anbau im Sommeranbau geprüft werden.

### **Ergebnisse im Detail**

Die Zehen von 7 Herkünften wurden am 17.03.15 gesteckt. Die Sorte 'Ljubasha' ist eine Eigenvermehrung aus unserem Betrieb und stammt ursprünglich aus der Ukraine. Abb. 1 zeigt den Aufgang der einzelnen Sorten, gemittelt über die 4 Wiederholungen. Den besten Aufgang zeigten 'Gardos' und 'Garcua'. Bei 'Ljubasha' war der Aufgang am geringsten. Dies lag vermutlich an der unsachgemäßen Lagerung bzw. der fehlenden Kühlung des Steckmaterials. Dennoch erreichte die Sorte einen durchschnittlichen Ertrag.

#### **Grünzwiebelernte:**

Die Ernte der frischen Knollen erfolgte bei allen Sorten am 27.06.15 mit der Grabgabel von Hand. Die Mehrzahl der Knollen sollte einen Durchmesser von 4,5 bis 5 cm aufweisen, die Zehen aber noch nicht sichtbar sein. Dann wurde die Wurzel entfernt, die Pflanzen gewaschen und der Stiel bis auf 5 bis 7 cm abgeschnitten. Frischer Knoblauch ist der erste Knoblauch im Jahr und entsprechend begehrt.

## **Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**

Den höchsten Ertrag pro m<sup>2</sup> erzielte die spanische Sorte 'Gardos' mit 1,44 kg, davon 1,30 kg in der Sortierung > 45 mm (siehe Abb.2). Als recht ertragreich erwies sich noch die eigenvermehrte 'Ljubasha' mit 0,95 kg marktfähigen Ertrag pro m<sup>2</sup>, davon 0,82 kg in der Sortierung > 45 mm, zumal dieser Ertrag nur von durchschnittlich 16,5 Pflanzen/m<sup>2</sup> kam (siehe Abb.1). Bei 'Gardos' waren 96 % der Knollen marktfähig, bei 'Ljubasha' 86 %. Auch noch eine gute Sortierung fand sich bei 'Sprint' mit 84 % marktfähig, 43 % in der Sortierung > 45 mm, und 'Flavor' mit 89 % bzw. 52 % marktfähig. 'Gardacho', 'Garpek' und besonders 'Garcua' bildeten frühzeitig Blütenstände aus (siehe Bild 6). Diese Blütenanlagen sitzen kurz über der Knolle oder noch in der Knolle. Es kommt zu Verkrüppelungen, die Ware ist nicht marktfähig. Bei den anderen Sorten oder Herkünften ist diese Reaktion nur gering bzw. nicht vorhanden wie bei 'Ljubasha'. Von den vier spanischen Herkünften (Planasa/Billau) ist somit nur 'Gardos' für einen Sommeranbau geeignet.

### **Trockenzwiebelernte:**

Geerntet wurde, nachdem bei den meisten Sorten das obere Drittel des Laubes abgestorben war und sich bereits die Zehen unter der Zwiebelhaut abzeichneten, am 22.07.15. Alle Sorten wurden aus arbeitswirtschaftlichen Gründen, um den Einsatz eines Rodeeisens zum Unterfahren der Knollen einsetzen zu können, zum gleichen Termin geerntet. Vier Wochen vor der geplanten Ernte wurden die Blütenköpfe abgeschnitten. Nach einer 2-tägigen Trocknung auf dem Feld wurden sie im Gewächshaus auf Tischen ca. vier Wochen nachgetrocknet. Anschließend wurde sortiert, bonitiert und gewogen.

Den höchsten marktfähigen Ertrag erzielte wie bei der Grünzwiebelernte 'Gardos' mit 1,1 kg pro m<sup>2</sup>, davon 1,0 kg in der Sortierung > 45 mm. Bei 'Ljubasha' konnten 0,71 kg vermarktet werden, 0,7 kg in der großen Sortierung. Wie schon bei der Grünzwiebelernte fällt bei 'Sprint' und 'Flavor' der marktfähige Ertrag, bedingt durch die kleineren und leichteren Knollen, mit 0,5 bis 0,6 kg pro m<sup>2</sup> geringer aus. Bei den anderen spanischen Herkünften war der Minderertrag, wie bei der Grünzwiebelernte auf den hohen Anteil Verkrüppelungen zurückzuführen (Abb.3 und 5).

Tab.2 zeigt das mittlere Knollengewicht der einzelnen Sorten oder Herkünfte bei der Grünzwiebel- und der Trockenzwiebelernte.

Die höchsten Knollengewichte, sowohl bei den frischen, als auch bei den trockenen Knollen zeigte 'Ljubasha' mit 89 g bzw. 70 g, jeweils in der Sortierung > 45 mm.

Bild 4 zeigt die aufgeschnittenen Knollen der einzelnen Sorten. 'Sprint' (Nr.1) und 'Flavor' (Nr.7) zeigen viele, relativ kleine Zehen. Dies ist ein Nachteil bei der Vermarktung. Der Handel und der Kunde will Knoblauchknollen mit großfallenden Zehen. Bei den spanischen Sorten und bei 'Ljubasha' (Nr. 7) sind die Zehen ausreichend groß.

**Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**

**Vermehrung über Brutzwiebeln:**

Hardneck-Typen, also Sorten, die aus den Blüten Brutzwiebelchen hervorbringen, kann man auch durch einfache maschinelle Aussaat vermehren. Die Brutzwiebelchen sind etwa so groß wie Mais- oder Erbsenkörner und können mit den üblichen landwirtschaftlichen Sämaschinen ausgesät werden. Ein großer Vorteil ist hierbei die größere Vermehrungsrate. Jeder Blütenstand enthält bis zu 20 Brutzwiebelchen. Eine Knolle mit großfallenden Zehen, wie z.B. 'Ljubasha', ergibt nur etwa 6-7 Zehen. Ein Nachteil hierbei ist die längere Kulturdauer und damit der erhöhte Aufwand für die Unkrautregulierung. Die ausgesäten Brutzwiebelchen bilden zunächst zehenlose Knoblauchzwiebeln, sog. Rundlinge. Erst im darauf folgenden Jahr ergeben sich die gewünschten Knollen mit Zehen (siehe Bild 5).

**Tab.1: Sorten, Herkünfte**

Nr.	Sorte	Herkunft	Saatgut	Farbe	Typ
1	Sprint	Reinsaat	öko	weiß	Softneck
2	Gardos	Planasa/Billau	cu	rot	Hardneck
3	Garpek	Planasa/Billau	cu	rot	Hardneck
4	Garcua	Planasa/Billau	cu	weiß	Softneck
5	Gardacho	Planasa/Billau	cu	weiß	Softneck
6	Ljubasha	LWG, Eigenvermehrung	öko	rot	Hardneck
7	Flavor	Bingenheim	öko	weiß	Softneck

Typen:

**Softneck:** kein Blütenstiel

**Hardneck:** runder Blütenstiel, aus den Blüten, einer kugeligen Scheindolde, bilden sich kleine Brutzwiebelchen

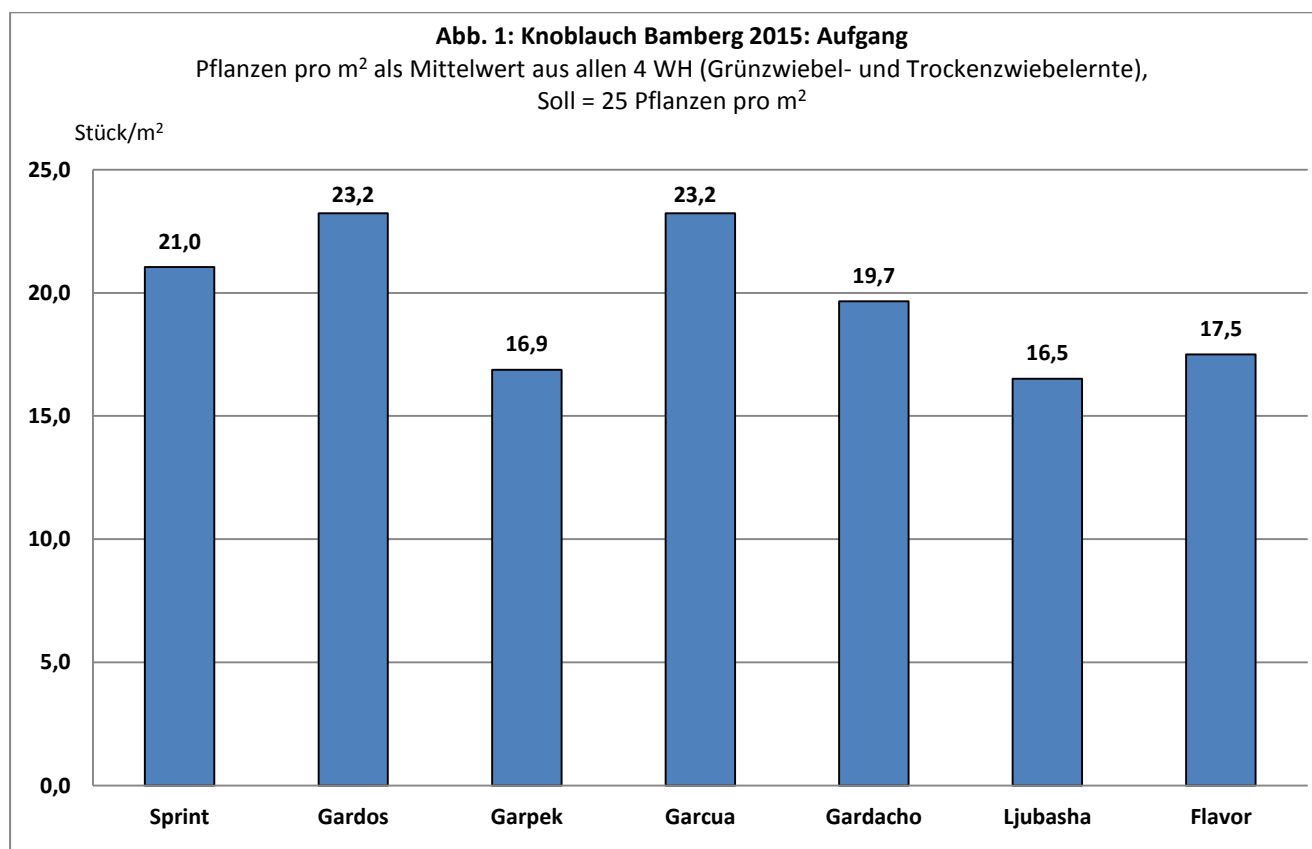
**Tab. 2: mittleres Knollengewicht in g**

Nr.	Sorte	Grünzwiebelernte am 27.06.15		Trockenzwiebelernte am 22.07.15	
		marktfähig mind. 45 mm	marktfähig 35-45 mm	marktfähig mind. 45 mm	marktfähig 35-45 mm
1	Sprint	56	31	39	25
2	Gardos	75	30	54	27
3	Garpek	68	32	51	28
4	Garcua	66	38	57	31
5	Gardacho	70	30	52	27
6	Ljubasha	89	36	70	27
7	Flavor	56	31	50	28

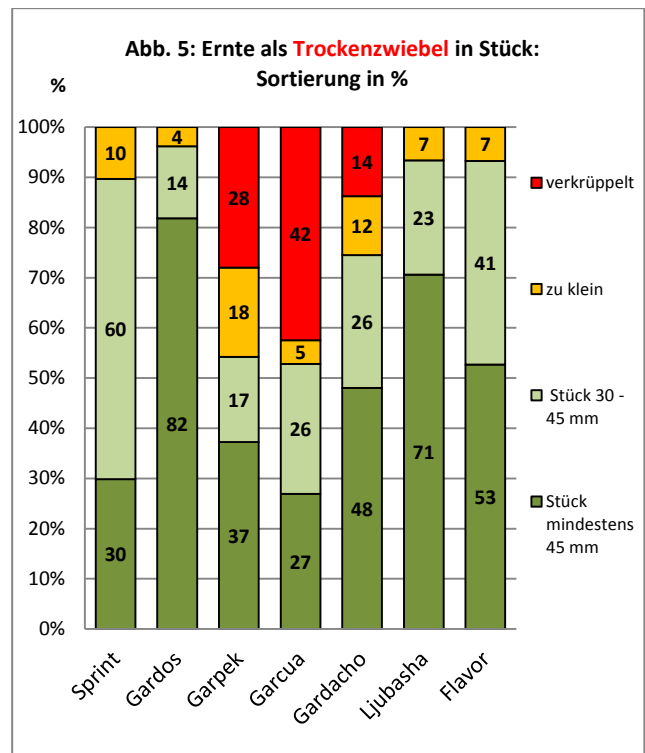
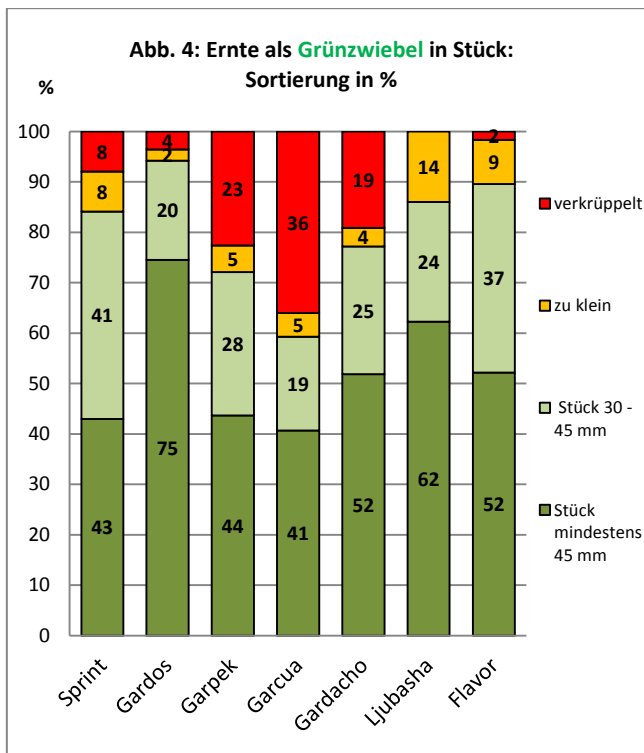
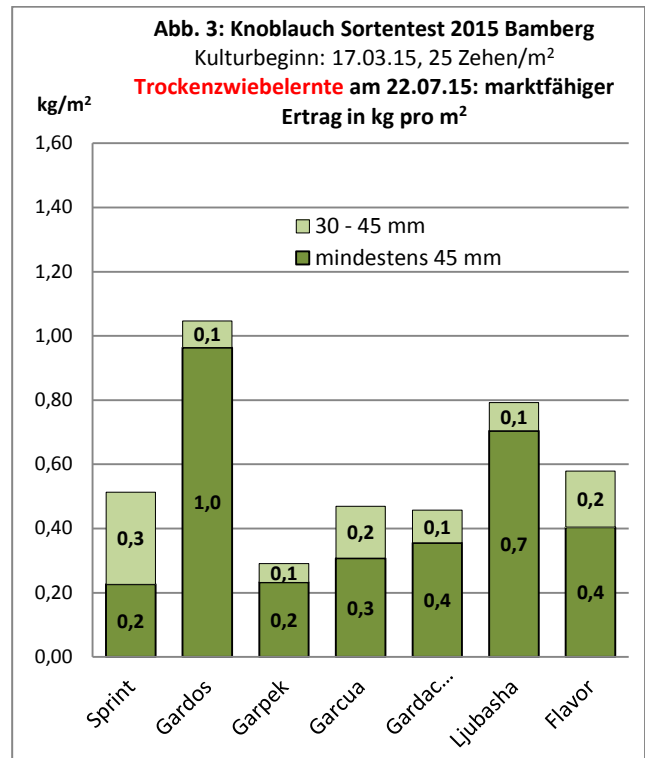
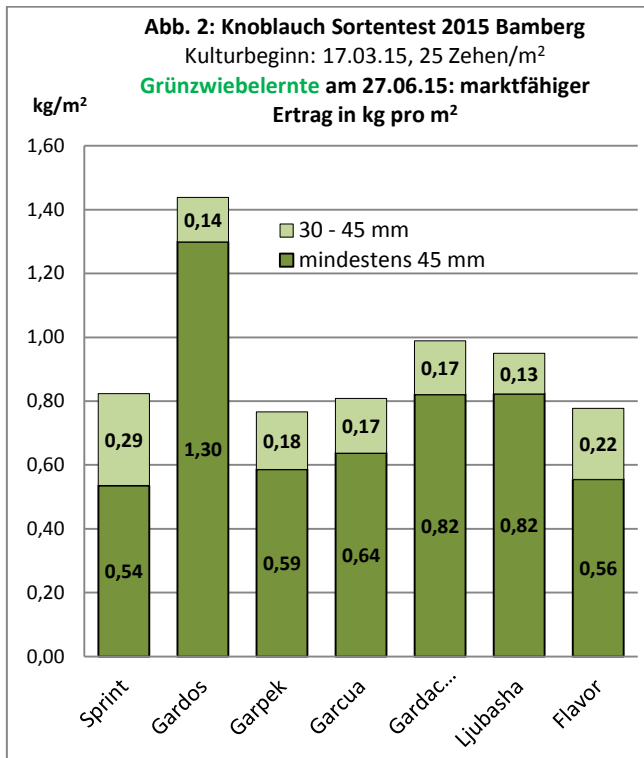
**Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**

**Kultur- und Versuchshinweise**

Versuchsanlage: Blockanlage in 4 Wiederholungen  
 Parzellengröße: 2,40 m<sup>2</sup>, 60 Pflanzen pro Parzelle  
 Boden: sandiger Lehm  
 Vorkultur: Brokkoli  
**Stecken der Zehen:** 17.03.15 im Abstand 40 x 10 cm, 3 Reihen pro Beet, 25 Pfl./m<sup>2</sup>  
 Düngung: zu Kulturbeginn 65 kg N/ha als Orgapur  
 Kulturmaßnahmen: 10.06.15 Blütenstände abgeschnitten  
**Grünzwiebelerte:** 27.06.15  
**Trockenzwiebelerte:** 22.07.15  
 Sortierung: marktfähig: > 45 mm, marktfähig: 35 – 45 mm  
 nicht marktfähig: kleiner 35 mm, Verkrüppelte, Sonstige



**Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**



**Frühjahrsanbau von Knoblauch nicht mit allen Sorten bzw. Herkünften möglich. 'Gardos' und 'Ljubasha' mit gutem Ertrag und großen Zehen.**



Bild 1: 'Gardos' aus Grünzwiebelerte



Bild 2: 'Ljubasha' aus Grünzwiebelerte



Bild 3: Trockenzwiebelernte

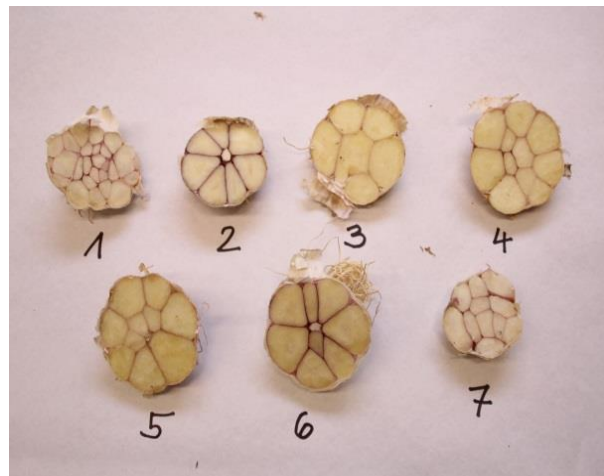


Bild 4: angeschnittene Knollen



Bild 5: Vermehrung von 'Ljubasha' aus Brutzwiebelchen



Bild 6: Verkrüppelungen bei 'Garcua' infolge vorz. Blütenb.