

## **Einfluss von Standort und Sorte auf Ertrag, Sortierung und Qualität von ökologisch erzeugten Kartoffeln für die Verarbeitung zu Pommes frites**

Tanja Krause<sup>1)</sup>, Thorsten Haase<sup>2)</sup>, Herwart Böhm<sup>1)</sup>, Jürgen Heß<sup>2)</sup>, Ralf Loges<sup>3)</sup>  
& Norbert U. Haase<sup>4)</sup>

### **Einleitung**

Im Zuge der Ausweitung des ökologischen Landbaus müssen den ökologisch wirtschaftenden Betrieben neue Vermarktungswege geboten werden. Da die Nachfrage nach Convenience-Produkten stetig steigt, könnte die Erzeugung von Verarbeitungskartoffeln den Landwirten neue Einkommensquellen eröffnen. Sowohl das Sortenspektrum wie auch die Qualitätseigenschaften der Kartoffeln, die zur Weiterverarbeitung zu Pommes frites genutzt werden, unterscheiden sich erheblich von denen der Speisekartoffeln. Basierend auf Erkenntnissen aus Vorversuchen in den Jahren 2000 und 2001 (Böhm et al. 2002) wurden im Jahr 2003 weitere Feldversuche angelegt, die in 2004 fortgeführt werden, um eine fundierte Sortenbewertung in Abhängigkeit der Standorte hinsichtlich Ertrag und Qualitätsausprägung vornehmen zu können.

### **Material und Methoden**

Im Jahr 2003 wurde ein Sortiment von 8 für die Verarbeitung zu Pommes frites geeigneten Kartoffelsorten an 3 ökologisch bewirtschafteten Standorten mit unterschiedlicher Bodengüte in 4-facher Feldwiederholung angebaut:

- Biolandbetrieb Gut Wulksfelde in Schleswig-Holstein: IS, 25-30 BP, Beregnung
- Versuchsgut Lindhof, Universität Kiel in Schleswig-Holstein: sL, 40-45 BP
- Hessische Staatsdomäne Frankenhausen, Universität Kassel in Hessen: Ut3, 75-80 BP

Alle Kartoffelsorten wurden vorgekeimt. Die weitere Bewirtschaftung erfolgte nach ortsüblichen Gegebenheiten. Von jeder Parzelle wurden zum einen die Ertragsdaten (Gesamtertrag, Sortierung), zum anderen an der BFEL<sup>4)</sup> in Detmold qualitative Parameter wie Trockenmasse und Stärke mittels Unterwassergewicht erhoben.

### **Ergebnisse und Diskussion**

Wie schon in den Vorversuchen wurde am Standort Frankenhausen im Jahr 2003 mit durchschnittlich  $41,7 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  der signifikant höchste Gesamtertrag erreicht (Tab. 1). Die beiden norddeutschen Standorte Wulksfelde und Lindhof wiesen sowohl bei den Erträgen der einzelnen Sorten, als auch bei der Sortierung und den TM- und Stärkegehalten ein vergleichbar hohes Niveau auf, das sich z.T. deutlich von dem Standort Frankenhausen unterschied. Die Verarbeiter von ökologisch erzeugten Kartoffeln fordern eine Mindestknollengröße von 35 mm, wobei der Anteil > 50 mm mindestens 50 % betragen soll (Böhm 2003). Der Knollenanteil > 40 mm lag bei allen

---

<sup>1)</sup>Institut für ökologischen Landbau, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Trenthorst 32 23847 Westerau

<sup>2)</sup>Fachgebiet Ökologische Land- und Pflanzenbausysteme, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Universität Kassel, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen

<sup>3)</sup>Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung – Grünland und Futterbau/Ökologischer Landbau, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 24098 Kiel

<sup>4)</sup>Institut für Getreide-, Kartoffel- und Stärketechnologie, Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BFEL), Schützenberg 12, 32756 Detmold

drei Standorten bei 75-80 %, der Knollenanteil bei der Sortierung > 50 mm betrug für den Standort Frankenhausen jedoch nur 27 %, was sich signifikant zu den beiden Standorten Wulksfelde und Lindhof mit ca. 43-47 % unterschied.

Zur Verarbeitung von Kartoffeln zu Pommes frites werden Stärkegehalte zwischen 14 und 18 % gefordert, da diese maßgeblich die Textur und den Fettgehalt des Produktes bestimmen (Putz und Haase, 1998). Aufgrund der warmen und trockenen Witterung im Jahr 2003 lagen auf allen drei Standorten die Stärkegehalte über diesem Richtwert.

**Tab. 1:** Ertrag, Sortierung, Trockenmasse- und Stärkegehalte für die drei Versuchsstandorte im Mittel der geprüften Kartoffelsorten im Jahr 2003

Standort	Ertrag (t ha <sup>-1</sup> )	marktfähige Ware, >40mm (%)	Sortierung >50 mm (%)	TM (%)	Stärke (%)
<b>Wulksfelde</b>	38,84	77,94	42,93	23,89	18,95
<b>Lindhof</b>	33,56	75,61	46,41	24,84	19,77
<b>Frankenhausen</b>	41,72	79,51	27,14	25,27	20,10

Die Sorten Agria und Marena erreichten wie bereits in den Jahren 2000 und 2001 mit 42,3 bzw. 41,5 t\*ha<sup>-1</sup> die höchsten Gesamterträge (Tab. 2). Die statistische Verrechnung weist signifikante Wechselwirkungen zwischen den beiden Faktoren „Standort“ und „Sorte“ aus. So erreichte z. B. die Sorte Premiere auf dem Standort Frankenhausen mit 48,3 t\*ha<sup>-1</sup> den höchsten Gesamtertrag, auf den norddeutschen Standorten dagegen fiel das Ertragsniveau mit 35-38 t\*ha<sup>-1</sup> deutlich geringer aus. Auch bei der Sortierung >40 mm betrug der Anteil der Knollen am Gesamtgewicht in Frankenhausen 71 %, auf den norddeutschen Standorten dagegen lediglich ca. 60%. Die Stärkegehalte der Sorten lagen im Mittel der Standorte in einem Bereich von 18-20 %, nur die Sorte Freya wies mit 21 % einen deutlich höheren Wert auf.

**Tab. 2:** Ertrag, Sortierung, Trockenmasse- und Stärkegehalte der geprüften Sorten im Mittel der drei Versuchsstandorte im Jahr 2003

Sorte	Reifegruppe	Ertrag (t ha <sup>-1</sup> )	marktfähige Ware, >40mm (%)	Sortierung >50 mm (%)	TM (%)	Stärke (%)
<b>Premiere</b>	sehr früh	40,54	64,29	22,79	24,95	19,86
<b>Velox</b>	sehr früh	39,91	79,04	35,65	23,16	18,32
<b>Camilla</b>	früh	34,76	76,01	31,76	24,44	19,42
<b>Carmona</b>	früh	37,13	74,63	32,26	24,88	19,80
<b>Delikat</b>	früh	32,07	79,25	47,89	25,10	19,98
<b>Freya</b>	mittel früh	36,04	80,51	35,52	26,29	21,01
<b>Agria</b>	mittel früh	42,34	83,38	48,91	24,51	19,48
<b>Marena</b>	mittelspät-spät	41,53	84,36	55,84	24,02	18,97

## Literatur

- Böhm, H.; T. Haase und B. Putz (2002): Ertrag und Verarbeitungseignung von Kartoffeln aus Ökologischem Landbau. Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. 14, 86 – 87.  
 Böhm, H. (2003): Anbau von Kartoffeln zur industriellen Weiterverarbeitung. In: Möller, K.; Kolbe, H. und Böhm, H. 2004: Handbuch Ökologischer Kartoffelbau. Österreichischer Agrarverlag: 158-164  
 Putz, B. und Haase, N. (1998): Kartoffelsorten für die Verarbeitung. Kartoffelbau 49 (8), 312-317

Das Projekt wird im Rahmen des Bundesprogramm Ökologischer Landbau gefördert (FKZ: 03OE003).

