

## Qualitätsbeurteilung von Kartoffeln aus ökologischem Landbau für die Weiterverarbeitung zu Chips und Pommes frites

Herwart Böhm, Thorsten Haase, Eberhard Kölsch und Bernd Putz

**Problemstellung/Ziele:** Bei zunehmender Ausweitung des ökologischen Landbaus wird eine verstärkte Nachfrage nach Veredlungsprodukten einsetzen. Bei Kartoffeln bietet sich die Verarbeitung zu Pommes frites oder Chips an. Für umstellende Betriebe ist die Erschließung neuer Absatzmärkte eine wichtige Voraussetzung.

**Hypothesen:** Ausgehend von dem Wissensdefizit über die Verarbeitungseignung ökologisch erzeugter Kartoffeln wurden von den Universitäten Kiel und Kassel sowie der BAGKF in Detmold ausgewählte Verarbeitungssorten für eine erste Einschätzung der zu erreichenden Verarbeitungsqualitäten und Ertragsleistungen bzw. ihrer Sortierungen an verschiedenen Standorten geprüft.

**Methoden:** In den Jahren 2000 und 2001 wurde ein Sortiment von insgesamt 21 Sorten angebaut, wobei nach der Beschreibenden Sortenliste jeweils 13 Sorten eine Verarbeitungseignung zu Chips bzw. zu Pommes frites aufwiesen. Die Feldversuche wurden an den 3 ökologisch bewirtschafteten Standorten Wulksfelde (Bioland-Betrieb, IS, 25-30 BP, Beregnung), Versuchsgut Lindhof (Universität Kiel, sL, 40-45 BP) und Domäne Frankenhausen (Universität Kassel, Ut3, 75-80 BP) angelegt. In allen Versuchen wurde das Pflanzgut vorgekeimt. Der Pflanzabstand betrug 30 cm. Die weitere Bewirtschaftung erfolgte nach den ortsüblichen Gegebenheiten. Die Qualitätsprüfung auf die Verarbeitungseignung erfolgte an der BAGKF in Detmold im semitechnischen Maßstab in gleicher Weise wie sie im Rahmen der Eignungsprüfung für die Beschreibende Sortenliste durchgeführt wird. Für die Qualitätsbewertung wurden jeweils 7 kg umfassende Mischproben direkt nach der Ernte untersucht.

**Ergebnisse/Diskussion:** Im Durchschnitt der zwei Untersuchungsjahre wurde bei den Sorten mit Chips-Eignung ein Ertragsniveau von  $304 \text{ dt ha}^{-1}$  erreicht. In beiden Jahren war eine gleichgerichtete Standortdifferenzierung festzustellen. Das niedrigste Ertragsniveau mit  $221 \text{ dt ha}^{-1}$  wies der Standort Lindhof auf, das höchste der Standort Frankenhausen mit  $378 \text{ dt ha}^{-1}$ . Die Sorten der frühen Reifegruppe lagen geringfügig unterhalb des Durchschnittsertrages. Aus der mittelfrühen Reifegruppe wiesen die Sorten Agria und Marlen, aus der späten Reifegruppe die Sorte Sonate die höchsten Erträge auf (Tab. 1). Die für die Verarbeitung zu Chips geforderte Sortierung 40/65 wies einen Anteil von 60 % des Bruttoertrages auf, wobei ausgeprägte Standort- und Sortenunterschiede vorlagen. Der TM-Gehalt betrug im Durchschnitt 24,8 % und lag somit über dem für die Verarbeitung zu Chips geforderten TM-Gehalt von 22 %. Ausgeprägt waren die sortenspezifischen Unterschiede: Die Sorten Agria, Marlen und Carmona lagen auf niedrigerem, die Sorten Tomensa, Sempra und Natalie auf höherem Niveau (Tab. 1). Die Qualitätsbeurteilung zeigte deutliche Sortenreaktionen mit Chipsnoten von 4,8 (Delikat) bis 8,1 (Diana) (Tab. 1). Im Durchschnitt der zwei Untersuchungsjahre erreichte die Mehrzahl der Sorten nicht die in der Beschreibenden Sortenliste ausgewiesene Qualitätseinstufung. Diese wurde nur von den Sorten Natalie, Agria, Marlen, Sonate und mit Einschränkung von Delikat erzielt. Die besten Qualitäten zeigten im Mittel der 3 Standorte die Sorten Diana, Marlen und Kolibri (Tab. 1).

Tab. 1: Ertrag, Trockenmassegehalt und Qualität (Chips-Note) der geprüften Sorten mit Chips-Eignung im Mittel von 3 Standorten und der Jahre 2000 und 2001 im Vergleich zur Qualitätseinstufung der Beschreibenden Sortenliste (BSA-Note)

Sorte	Reife-gruppe <sup>1)</sup>	Ertrag (dt ha <sup>-1</sup> )	TM (%)	Chips-Note	BSA-Note
Carmona	fr	298	23,39	6,3	7
Delikat	fr	311	24,26	4,8	5
Diana	fr	288	24,58	8,1	9
Karlana	fr	281	24,22	6,4	7
Kolibri	fr	282	25,08	7,4	8
Tessi	fr	300	25,15	6,6	8
Tomensa	fr	283	26,44	6,3	8
Agria	mfr	356	22,68	6,6	6
Marlen	mfr	348	23,75	7,4	7
Natalie	mfr	290	25,98	6,6	6
Sempre	mfr	282	26,27	6,8	8
Saturna	m-sp-sp	299	25,28	6,5	7
Sonate	m-sp-sp	339	25,17	6,8	6

<sup>1)</sup> fr = früh, mfr = mittelfrüh, msp-sp = mittelspät bis spät

Tab. 2: Ertrag, Trockenmassegehalt und Qualität der geprüften Sorten mit Pommes frites-Eignung im Mittel von 3 Standorten und der Jahre 2000 und 2001 im Vergleich zur Qualitätseinstufung der Beschreibenden Sortenliste (BSA-Note)

Sorte	Reife-gruppe <sup>1)</sup>	Ertrag (dt ha <sup>-1</sup> )	TM (%)	Qualitätszahl	BSA-Note
Velox	sfr	323	21,29	6,0	6
Baltica	fr	321	22,04	7,5	6
Beluga	fr	338	22,03	7,2	7
Camilla	fr	326	22,89	7,1	6
Carmona	fr	298	22,93	7,4	7
Delikat	fr	311	23,66	6,4	7
Diana	fr	288	24,62	6,9	7
Miriam	fr	318	22,33	6,8	7
Nora	fr	301	21,63	6,2	7
Agria	mfr	356	22,27	7,6	7
Laura	mfr	302	19,99	6,5	6
Marena	m-sp-sp	364	21,75	7,2	6
Sonate	m-sp-sp	339	24,99	7,4	7

<sup>1)</sup> sfr = sehr früh, fr = früh, mfr = mittelfrüh, msp-sp = mittelspät bis spät

Das Ertragsniveau der Sorten mit einer Verarbeitungseignung zu Pommes frites lag im Durchschnitt der Versuche bei 322 dt ha<sup>-1</sup>. Die höchsten Erträge erzielten die Sorten Marena und Agria (Tab. 2). Für die Verarbeitung zu Pommes frites wird ein TM-Gehalt von um die 22 % gefordert, der von den Sorten Velox, Nora, Laura und Marena unter- bzw. von Sonate und Diana überschritten wurde (Tab. 2). Die Qualitätszahl (Karlsruher Schema) zeigte im Vergleich zur Einstufung in der Beschreibenden Sortenliste mit Ausnahme der Sorten Delikat und Nora vergleichbare bzw. bessere Einstufungen als in der Sortenliste ausgewiesen (Tab. 2).

**Fazit:** Die erzielten Qualitäten zum Zeitpunkt der Ernte sind für die Verarbeitungsrichtung Pommes frites als gut bis sehr gut, die Qualitäten der Sorten mit Chipseignung als nicht zufriedenstellend zu bezeichnen. Letztere haben höhere

Qualitätsansprüche

hinsichtlich des Gehaltes an reduzierenden Zuckern, der max. 120 – 150 mg kg<sup>-1</sup> (FM) betragen sollte. Der Einfluß eines raschen Abbruches des Ausreifeprozesses durch *P. infestans* auf die Verarbeitungseignung ist nicht geklärt. Für den ökologischen Landbau könnten zudem die 4°C-Sorten wie z.B. Tessi oder Sempra eine interessante Alternative darstellen. Ergänzend sind Strategien für eine Lagerung bei 8°C zu entwickeln.

**Bibliographische Angaben:**

*Böhm, Herwart und Haase, Thorsten und Kölsch, Eberhard und Putz, Bernd (2003)*

Qualitätsbeurteilung von Kartoffeln aus ökologischem Landbau für die Weiterverarbeitung zu Chips und Pommes frites [Quality assessment of organically grown potatoes for processing to potato crisps (US: chips) and potato chips (US: french fries)]. Beitrag präsentiert bei der Konferenz: 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau - Ökologischer Landbau der Zukunft, Universität für Bodenkultur, Wien - Institut für ökologischen Landbau, 24.-26.2.2003; Veröffentlicht in Freyer, Bernhard, (Hrsg.) *Ökologischer Landbau der Zukunft - Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau*, Seite(n) 459-460

Vorliegendes Dokument archiviert unter  
<http://orgprints.org/00001603/>