

## Kartoffelzüchtung in Österreich

Felix Fuchs<sup>1\*</sup>

Selektion unter zusätzlicher Berücksichtigung wesentlicher Kriterien des Biolandbaus

### *Entstehungsgeschichte und bisherige Leistungen*

In Österreich wurde im Vergleich zu anderen europäischen Ländern sehr spät mit der Züchtung von Kartoffelsorten begonnen. Nach dem 2. Weltkrieg kam man in den Landwirtschaftskammern von Nieder- und Oberösterreich mit der Zeit zur Auffassung, dass eine eigene Züchtung von Vorteil und daher förderungswürdig wäre. Folglich hat man sich 1950 fast gleichzeitig bei der NÖ. Saatbaugenossenschaft (NÖS) und bei der SAATBAU LINZ entschlossen in die Kartoffelzüchtung einzusteigen. Diese wurde 1990 auf oberösterreichischer Seite eingestellt und die verbliebenen Sorten wurden von der NÖS übernommen.

Die bisherige Bilanz aus der züchterischen Tätigkeit sieht folgendermaßen aus: 47 Sorten seitens der NÖS, davon 20 noch auf diversen Sortenlisten bzw. in Vermehrung und 28 Sorten der SAATBAU LINZ, davon noch 3 auf der österreichischen Liste und nur 2 in Vermehrung.

### **In der österreichischen Sortenliste eingetragene Züchtungen**

NÖS	SAATBAU LINZ
Nagelerner Kipfler (1956)	Linzer Delikatess (1975)
Hermes (1973)	Goldsegen (1990)
Zenith (1976)	Expander (2000)
Sigma (1977)	
Gina (1988)	
Ditta (1989)	
Romina (1989)	
Komet (1990)	
Pluto (1992)	
Bionta (1993)	
Merkur (1994)	
Evita (1995)	
Ares (1997)	
Roko (1998)	
Tosca (2002)	
Husar (2004)	
Valeria (2005)	
Fabiola (2006)	
Pandora (2007)	
Erika (2008)	

### **Bedeutung der österreichischen Züchtungen**

- 40 % Anteil an allen in der österreichischen Sortenliste eingetragenen Sorten
- ca. 45-50 % Anteil am gesamten österreichischen Kartoffelmarkt
- ca. 60 % Anteil an der österreichischen Saatgutproduktion
- steigender Anteil am mitteleuropäischen Speisemarkt

### *Aktuelle Situation der Neuzüchtung in Österreich*

In Österreich wird Gentechnik vermutlich auch in Zukunft von der Mehrheit der Bevölkerung abgelehnt. Aus diesem Grund und auch wegen der extrem hohen Kosten ist Gentechnik nach wie vor kein Thema für die NÖS. Auch Züchtungsprogramme mit Diploiden bzw. Dihaploiden stehen momentan nicht zur Diskussion. Hier stellen ebenfalls die hohen Kosten ein Problem dar. Weiters ist man nicht ganz von den Erfolgsaussichten dieser Programme überzeugt.

### *Momentaner Stand der Neuzüchtung in Österreich*

#### **Umfang**

- Kreuzungsarbeiten in Meires und Naglern
- Anzucht von jährlich 44.000 Sämlingen in Meires

#### **Zielsetzung**

Geeignete Sorten für sämtliche Verwertungsrichtungen, vor allem für den österreichischen Markt aber auch in zunehmendem Maße für das Ausland

#### **Methodik**

- Traditionelle Form der Neuzüchtung d.h. ausschließlich Kreuzungen zwischen tetraploiden Sorten und Stämmen
- kein Einsatz von Gentechnik
- keine Programme mit Diploiden oder sonstige Sonderprogramme
- übliche Form der Selektion (noch keine Anwendung von Markergenen)

### *Perspektiven für die Neuzüchtung*

Damit kommt man zu den zukünftigen Selektionskriterien bzw. Zuchtzielen.

Grundlegende Ziele, wie hoher Ertrag, kombiniert mit Qualität und möglichst vielen Resistenzen, werden sich nicht ändern. Es gibt auch zahlreiche neue Anforderungen des Marktes. Es bestehen gute Chancen mit der herkömmlichen Züchtungsmethodik erfolgreich zu sein.

<sup>1</sup> NÖ Saatbaugenossenschaft, Meires 25, A-3841 WINDIGSTEIG

\* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Felix FUCHS, meires@noes.at

*Neue Anforderungen des Marktes*

- Amylosefreie Stärkesorten
- Sorten mit höherem Proteingehalt
- Pommes Frites - Sorten mit geringerer Neigung zur Acrylamidbildung
- Baby-Sorten
- Rot- und Violettfleischige Sorten
- Biosorten

*Biosorten-Züchtung*

Die NÖS beschäftigt sich seit ca. 4 Jahren mit diesem Teilbereich der Züchtung. Was waren die Gründe für den Einstieg?

- a) Steigende Bedeutung des Bio-Sektors
- b) Häufige Nachfrage nach Sorten, die besser mit den Gegebenheiten des Biolandbaus zurechtkommen
- c) Ein gewisser Anstoß durch die Teilnahme an einem 3-jährigen Forschungsprojekt, das von der BIO FORSCHUNG AUSTRIA initiiert wurde

Die wichtigsten österreichischen Züchterfirmen waren an diesem Projekt beteiligt.

Seitens der Bio-Landwirte gibt es eine große Anzahl von Wünschen, die zum Teil illusorisch sind.

*Anforderungen an Bio-Kartoffelsorten*

- Qualitäts- und Ertragseigenschaften wie im konventionellen Bereich
- Hohes Nährstoffaneignungsvermögen (geringe Ansprüche an Nährstoffversorgung)
- Erhöhte Phytophthoresistenz
- Erhöhte Virusresistenz (im Hinblick auf Bio-Vermehrung)
- Ausreichende Bodendeckung zwecks Unkrautunterdrückung
- Geringe Attraktivität für tierische Schädlinge wie Kartoffelkäfer und Drahtwurm

Auf Grund dieser Anforderungen kann man sagen, dass jede neue Sorte, die für die ökologische Landwirtschaft geeignet ist, auch im konventionellen Bereich erfolgreich sein müsste.

Im Rahmen des genannten Projektes mit BIO FORSCHUNG AUSTRIA wurde bezüglich Biosorten-Züchtung ein Konzept entwickelt, das in den nächsten Jahren in Österreich Geltung haben sollte.

*Momentane Strategie hinsichtlich**Biokartoffel-Sortenzüchtung in Österreich*

- Im Wesentlichen Beibehaltung des konventionellen Züchtungsschemas, d.h. Selektion großteils auf konventionell bewirtschafteten Flächen
- Berücksichtigung der Anforderungen des BIO-Landbaus bei der Auswahl der Kreuzungseltern
- Im 4. Feldjahr erstmalig zusätzlich Kleinparzellenversuche auf einem BIO-Standort im Waldviertel

**Biologischer Kartoffelbau in Österreich**

	2004 ha	2005 ha	2006 ha	2007 ha	2008 ha
Saatkartoffel	146	183	185	185	180
Stärkeindustrie-Kartoffel	216	213	114	184	290
Speiseindustrie-Kartoffel	140	169	189	248	229
Speisekartoffel	1.650	1.590	1.802	1.751	1.891
insgesamt ca.	2.152	2.155	2.290	2.368	2.590

Prozentueller Anteil an der Gesamtanbaufläche 2008: 11,50 %

- Ab dem 5. Feldjahr zusätzliche Kleinparzellenversuche auf 3 BIO-Standorten aufgeteilt auf die wichtigsten Produktionsgebiete in Niederösterreich; davon ein Standort unter Bewässerung
- Ab dem 7. Jahr Beginn der 3-jährigen Wertprüfung auf insgesamt 7 Standorten, davon 2 BIO-Standorte
- Gleichzeitig mit der Wertprüfung Praxisversuche bei BIO-Landwirten
- Keine separate nationale Liste für BIO-Sorten sondern nur ein Zusatz in der beschreibenden Liste hinsichtlich Eignung einer Sorte für den BIO-Landbau

Es gab auch die Überlegung einer rein biologisch dynamischen Züchtung mit ausschließlicher Selektion auf biologischen Flächen. Diese Idee wurde aber wieder verworfen, da dabei zuviel Material verlorengeht, das im konventionellen Bereich durchaus erfolgreich sein könnte.

*Projektteil der NÖS im Rahmen des von BIO FORSCHUNG AUSTRIA initiierten Projekts*

Wesentliche Zielsetzung dieses Projektteils: Auslese von Zuchtstämmen, die den Anforderungen des Biolandbaus entsprechen.

**Projektteil (NÖS): Kartoffelzüchtung Selektion unter Berücksichtigung wesentlicher Kriterien des BIO-Landbaus, Projektdauer: 3 Jahre (2005, 2006, 2007)**

	Versuchsstandorte	
BIO	Sparbach bzw. Schwarzenau Untermallebarn Aderklaa	(Waldviertel) (Weinviertel) (Weinviertel)
KONVENTIONELL	Meires Nalgern	(Waldviertel) (Weinviertel)

Anzahl der Versuchsglieder: ca. 40 pro Jahr (Stämme und Standardsorten)

**Projektteil (NÖS): Kartoffelzüchtung Selektion unter Berücksichtigung wesentlicher Kriterien des BIO-Landbaus: Durchführung**

Bonitierung von	Aufgang Entwicklung Bodendeckung Käferbefall Phytophthorabefall
Ermittlung des	Knollenertrages Stärkegehaltes
Beurteilung der	äußeren Qualität (Knollenbonitur) inneren Qualität (Kochprüfung) Verarbeitungseignung

**Ertrag in t/ha - Standortdurchschnittswerte**

Jahr	Schwarzenau bzw. Sparbach	BIO-Standorte		Konventionelle Standorte	
		Untermallebarn	Aderklaa	Meires	Naglern
2005	26,3	34,8	41,9	42,5	61,1
2006	24,2	34,4	37,5	26,4	48,6
2007	24,5	25,5	37,9	40,3	30,0
Durchschnitt	25,0	31,6	39,1	36,4	46,6

**Innere Qualität****Kochprüfung: Gesamtnote - Standortdurchschnittswerte**

Jahr	Schwarzenau bzw. Sparbach	BIO-Standorte		Konventionelle Standorte	
		Untermallebarn	Aderklaa	Meires	Naglern
2005	5,7	6,0	6,1	5,8	5,8
2006	5,7	5,9	6,0	5,8	5,9
2007	5,8	5,9	6,2	5,9	5,8
Durchschnitt	5,7	5,9	6,1	5,8	5,8

**Kochprüfung: Graugrüne Beifärbung - Standortdurchschnittswerte**

Jahr	Schwarzenau bzw. Sparbach	BIO-Standorte		Konventionelle Standorte	
		Untermallebarn	Aderklaa	Meires	Naglern
2005	6,2	6,5	6,9	6,4	6,7
2006	6,3	6,8	6,6	6,7	6,7
2007	6,2	6,6	6,9	6,3	6,5
Durchschnitt	6,2	6,6	6,8	6,5	6,6

**Kochprüfung: Geschmack - Standortdurchschnittswerte**

Jahr	Schwarzenau bzw. Sparbach	BIO-Standorte		Konventionelle Standorte	
		Untermallebarn	Aderklaa	Meires	Naglern
2005	5,9	6,0	5,7	5,8	5,7
2006	5,8	5,8	5,6	5,9	5,7
2007	6,0	6,3	5,6	6,1	6,2
Durchschnitt	5,9	6,0	5,6	5,9	5,9

**Kochprüfung: Verfärbung - Standortdurchschnittswerte**

Jahr	Schwarzenau bzw. Sparbach	BIO-Standorte		Konventionelle Standorte	
		Untermallebarn	Aderklaa	Meires	Naglern
2005	5,7	6,0	6,3	5,6	5,8
2006	5,2	6,3	6,2	5,8	6,0
2007	5,7	6,1	6,4	5,7	6,1
Durchschnitt	5,5	6,1	6,3	5,7	6,0

**Ergebnisse und Diskussion**

Aus dem großen Umfang von Daten wurden Ergebnisse ausgewählt, die für die Praxis am ehesten von Interesse sein müssten, was sich sowohl auf die Anbauer als auch auf die Konsumenten bezieht.

Es geht dabei um eine Gegenüberstellung von BIO und KONVENTIONELL, aber zum Teil auch um einen Vergleich zwischen den beiden Hauptproduktionsgebieten in Österreich.

Beim Vergleich zwischen BIO und KONVENTIONELL muss man natürlich jene Standorte heranziehen, die räumlich knapp nebeneinander liegen, nämlich Meires und Sparbach und Naglern und Untermallebarn.

Hinsichtlich Ertrag zeigt sich eine deutliche Überlegenheit der konventionellen Standorte gegenüber den Biostandor-

ten. Wie zu erwarten war das Weinviertel dem Waldviertel in beiden Bereichen ertraglich eindeutig überlegen.

Hinsichtlich innerer Qualität zeigten sich insgesamt betrachtet keine signifikanten Unterschiedeschiede zwischen BIO und KONVENTIONELL aber auch nicht zwischen dem Waldviertel und dem Weinviertel. Das widerlegt die gängige Meinung, dass biologisch produzierte und hier vor allem im Waldviertel produzierte Kartoffel qualitativ höher einzuschätzen sind.

**Schlusswort**

Das wichtigste Ergebnis aus diesen ersten Jahren der Biosorte Züchtung ist für die NÖS darin zu sehen, dass bereits einige vielversprechende Stämme für den Biolandbau selektiert werden konnten und dass der Beste davon im Dezember 2009 zur Eintragung ansteht.