



Versuche 2006 mit neuen Kartoffel- sorten für den Biolandbau



Bernhard Speiser, Thomas Amsler, Lucius Tamm

Februar 2007

Zusammenfassung und Gesamtdiskussion

2006 wurden die Sorten Andante, Bellini, Eden, Jelly, Manuela und Lady Jo untersucht. Die Prüfung umfasste agronomische Aspekte (Eignung für biologischen Anbau, Ertrag) und Qualitätsaspekte (im Hinblick auf die Vermarktung als Speisekartoffeln, resp. für die industrielle Verarbeitung). Die Untersuchungen fanden schwergewichtig auf Biobetrieben statt. Die folgende Sortenbeschreibung fasst die wichtigsten Resultate und Entscheide zusammen:

Andante: Mittelfrühe Speisekartoffel. Durchschnittlicher Ertrag, 2005 ziemlich anfällig auf Krautfäule, viele faule Knollen; Knollen oval – langoval, gelbschalig, eher starker Rhizoctonia-Befall; Kochtyp A-B; zum Teil hohlherzig und Gefässbündelverfärbungen; mittlerer Stärkegehalt, schlechter Backtest; gut lagerbar. Die Knollen sind ansprechend; von der Anfälligkeit auf Kraut- und Knollenfäule und Rhizoctonia her ist es keine typische Sorte für den Bio-Anbau. Da die Branche kein Interesse an dieser Sorte zeigte, werden die Versuche nicht fortgesetzt.

Bellini: Mittelfrühe Speisekartoffel. Guter Ertrag; Knollen oval – langoval, gelbschalig, oft viel Silberschorf; Fleisch hellgelb – beige, Kochtyp C – B; mittlerer Stärkegehalt, schlechter Backtest; gut lagerbar. Nachteilig ist die zu helle Fleischfarbe. Für dieses Marktsegment ist Eden die erfolversprechendere Sorte, deshalb werden die Versuche nicht fortgesetzt.

Eden: Speisekartoffel. Sehr guter Ertrag, sehr geringe Anfälligkeit auf Krautfäule; Knollen langoval, Schale gelb, glatt, wenig Schorf; Kochtyp B (zum Teil variabel), eher tiefer Stärkegehalt, schlechter Backtest; gut lagerbar. Interessant als Ersatz für Naturella, da höherer Ertrag, glattere Schale, weniger grüne Knollen und Hohlherzigkeit. Eden wurde im Herbst 2006 in die schweizerische Sortenliste aufgenommen. Die Versuche werden deshalb abgeschlossen.

Jelly: Mittelspäte Speisekartoffel. Guter Ertrag; Knollen oval – rundlich, gelbschalig, eher dunkel; Fleisch gelb, Kochtyp B – A, mittlerer Stärkegehalt, teilweise guter Backtest; sehr gut lagerbar. Die eher dunkle Schalenfarbe und die rundliche Form entsprechen nicht den Anforderungen des Marktes, deshalb werden die Versuche nicht fortgesetzt.

Manuela: Frühe Speisekartoffel. Guter Ertrag, 2005 wenig anfällig auf Krautfäule, einige faule Knollen; Knollen oval, oft missförmig, gelbschalig, glatte Schale; 2005 vereinzelt hohlherzig und Eisenflecken, 2006 häufig Eisenflecken; Kochtyp B – A; tiefer Stärkegehalt, schlechter Backtest; nicht sehr gut lagerbar. Die Branche zeigte an dieser Sorte kein Interesse, da sie zu Missförmigkeit und Schorfbefall neigt. Deshalb werden die Versuche nicht fortgesetzt.

Lady Jo: Für Chipsproduktion. Eher tiefer Ertrag, 2005 mittlere bis geringe Anfälligkeit auf Krautfäule; Knollen rund, gelbschalig; 2005 vereinzelt hohlherzig, Stärkegehalt hoch, Backtest meist gut, nicht gut lagerbar. Interessant als frühe Chipssorte. Lady Jo wurde im Herbst 2006 in die schweizerische Sortenliste aufgenommen. Die Versuche werden deshalb abgeschlossen.

Material und Methoden

Testsorten

- Andante Speisesorte; Züchter: SAKA-Ragis, Deutschland
- Bellini Speisesorte; Herkunft: Holland
- Eden Speisesorte; Züchter: Bretagne-Plants, Frankreich
- Jelly Speisesorte; Züchter: Europlant, Deutschland
- Manuela Speisesorte; Züchter: Germicopa, Frankreich
- Lady Jo Industriesorte; Züchter: Meijer, Holland

Standorte

- Rheinau, ZH Gut Rheinau. Betrieb biologisch-dynamisch bewirtschaftet seit 1999. Sandiger Boden.
- Muri, AG Betrieb Murimoos. Betrieb biologisch bewirtschaftet seit 1998. Moorboden. An diesem Standort litten die Kartoffeln stark unter den ungünstigen Witterungsbedingungen.
- Eschikon, ZH Strickhof. Bioparzelle, kein zertifizierter Biobetrieb. Eher leichter Boden. An diesem Standort litten die Kartoffeln speziell unter den ungünstigen Witterungsbedingungen.
- Grangeneuve, FR Landwirtschaftliches Institut Posieux. Konventionell bewirtschaftete Versuchsfläche. Tiefgründige, mittelschwere Braunerde.
- Unterstammheim, ZH Betrieb Rathgeb. Betrieb biologisch bewirtschaftet seit 1994. Tiefgründige, mittelschwere Braunerde. 2006 wurden an diesem Standort keine Erhebungen durchgeführt.
- Marin, NE Betrieb Bangerter. 2006 wurden an diesem Standort keine Erhebungen durchgeführt.

Allgemeine Versuchsbedingungen

- Vergleichssorten Agria, Charlotte
- Versuchsdesign randomized block design (Standorte als Blöcke). Parzellen je 12-15 m².
- Kulturmassnahmen betriebsüblich

Resultate

Witterung und Kulturentwicklung

2006 war ein sehr schwieriges Jahr für den Kartoffelbau. Anfang April gab es starke Niederschläge, was zum Teil die Pflanzung erschwerte. Den ganzen Juni und Juli über war es sehr trocken und heiss. Auf Feldern ohne Bewässerung wirkte sich dies sehr negativ auf den Knollenansatz und die Qualität aus, verhinderte dafür eine Krautfäuleepidemie. Das Klima begünstigte eine starke Entwicklung der Kartoffelkäfer. Im August war es nass und kühl. Obwohl *Phytophthora* im Laub nur spärlich vorhanden war, wurden die Sporen stark in den Boden eingewaschen und verursachten zum Teil erhebliche Knollenfäule. Die erste Hälfte des September war trocken, was die Ernte begünstigte.

Krautfäule: An den Versuchsstandorten trat die Krautfäule 2006 nicht in quantifizierbarem Ausmass auf.

Faule Knollen: Unter den Knollen aus Eschikon traten viele Faule auf; Ursache war hauptsächlich *Erwinia*. Wegen der insgesamt schwierigen und atypischen Anbaubedingungen in diesem Jahr wird dieser Befall nicht im Detail analysiert.

Ertrag

Die Bruttoerträge sind in Tabelle 1 dargestellt. Angesichts der aussergewöhnlich schwierigen Witterungsbedingungen müssen diese Zahlen mit grosser Vorsicht genossen werden und erlauben allenfalls einen relativen Vergleich der verschiedenen Sorten. Die höchsten Erträge lieferten Eden, Jelly, Manuela und Bellini; die tiefsten Erträge lieferte Lady Jo.

Tabelle 1: Ertrag in den Kleinparzellenversuchen (dt/ha).

Sorte	Rheinau	Muri	Eschikon	Grangeneuve	Mittelwert
Agria	291	218	108	343	240
Charlotte	198	128	32	253	153
Andante	247	171	83	360	215
Bellini	357	161	83	381	246
Eden	378	174	114	424	272
Jelly	283	- - -	118	398	267
Manuela	347	122	159	381	252
Lady Jo	189	118	54	239	150
Mittelwert	286	156	94	348	224

Knollenqualität

Im Folgenden wird die Knollenqualität im Überblick dargestellt, wobei physiologische, krankheits- und schädlingsbedingte Qualitätsmängel zusammengefasst sind. Abwesenheit oder geringes Auftreten von Qualitätsmängeln wird nicht ausdrücklich erwähnt. Die Qualitätsmerkmale wurden in vier Kategorien eingeteilt:

Knollenform: normale Knollenform und -grösse, Wachstumsrisse

Schale: Farbe und Rauheit der Schale, Flach-, Silber-, Netz-, Buckel- & Pulverschorf, Rhizoctonia-Pusteln

Fleisch: Fleischfarbe, Eisenflecken, Gefässbündelverfärbungen, Hohlherzigkeit

Speiseeigenschaften: Kochtyp, Aroma

Andante

Knollenform: oval – langoval.

Schale: gelb.

Fleisch: hellgelb. In früheren Jahren zum Teil hohlherzig, Gefässbündelverfärbungen.

Speiseeigenschaften: Kochtyp: A – B;
Aroma i.O.



Bellini

Knollenform: oval – langoval.

Schale: gelb, viel Silberschorf.

Fleisch: hellgelb – beige.

Speiseeigenschaften: Kochtyp: C – B;
Aroma i.O.



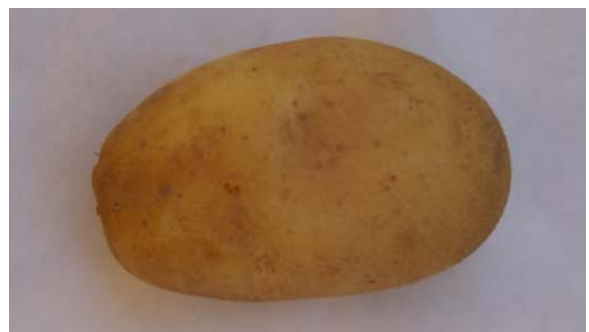
Eden

Knollenform: oval – langoval.

Schale: gelb, glatt.

Fleisch: hellgelb.

Speiseeigenschaften: Kochtyp: B; Aroma i.O.



Jelly

Knollenform: rund – oval.

Schale: gelb, eher dunkel.

Fleisch: gelb.

Speiseeigenschaften: Kochtyp: B – A;
Aroma i.O.



Manuela

Knollenform: oval, missförmige Knollen häufig.

Schale: gelb.

Fleisch: gelb. Oft Eisenflecken.

Speiseeigenschaften: Kochtyp: B – A;
Aroma i.O.



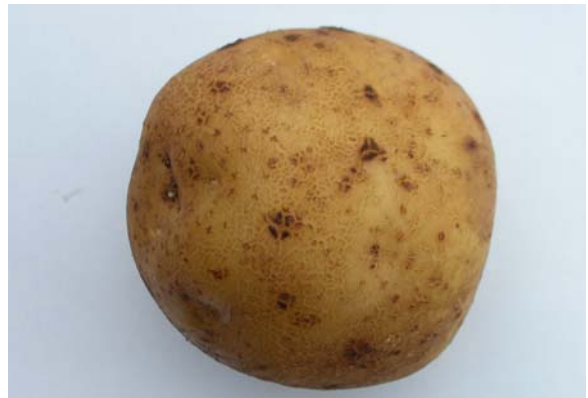
Lady Jo

Knollenform: rund.

Schale: gelb.

Fleisch: hellgelb.

Nicht als Speisesorte vorgesehen.



Stärkegehalt

Der Stärkegehalt wurde in Zusammenarbeit mit der fenaco Zollikofen bestimmt (s. Tabelle 2). Manuela hatte den tiefsten Stärkegehalt, die Chipssorte Lady Jo den höchsten.

Tabelle 2: Stärkegehalt (in %).

	Rheinau	Muri	Grangeneuve	Mittelwert
Agria	13.5	15.3	15.3	14.7
Charlotte	12.2	14.5	15.3	14.0
Andante	11.3	14.8	13.5	13.2
Bellini	12.2	13.8	14.7	13.6
Eden	10.8	13.9	15.2	13.3
Jelly	12.1	- - -	15.2	13.7
Manuela	10.6	12.3	13.5	12.1
Lady Jo	14.2	17.8	16.3	16.1
Mittelwert	12.1	14.6	14.9	13.8

Backtest

Die Backtests wurden in Zusammenarbeit mit der fenaco Zollikofen durchgeführt (s. Tabelle 3). Die Vergleichssorte Agria erzielte an den Standorten Rheinau und Muri einen ausgezeichneten Backtest, in Grangeneuve verfehlte sie die Vorgaben für die Hochtemperaturlinie knapp. Jelly erzielte in Grangeneuve einen guten Backtest; Lady Jo in Muri und Grangeneuve. Alle übrigen Testsorten erzielten ungenügende oder sehr schlechte Backtests.

Tabelle 3: Backtest. Der Backtest* wurde mit 10 Chips von 10 verschiedenen Knollen durchgeführt. Werte von 0'10'0'0 oder besser sind **fett** gedruckt. Kartoffeln mit diesen Werten sind gemäss Anforderungskatalog Warmlagerung der swisscofel für die Hochtemperaturlinie geeignet.

	Rheinau	Muri	Grangeneuve
Agria	10000	10000	4510
Charlotte	3061	0550	1621
Andante	1360	2251	0361
Bellini	0037	0073	0343
Eden	00010	00010	0028
Jelly	1342	- - - -	6400
Manuela	0019	0244	3133
Lady Jo	4330	10000	8200

* **Beispiel:** Backtest «6310» bedeutet:

- 6** Chips mit einer Backnote 7 oder besser, sowie
- 3** Chips mit der Backnote 6, sowie
- 1** Chips mit der Backnote 5, sowie
- 0** Chips mit einer Backnote 4 oder schlechter.

Lagerbarkeit

Kartoffeln von Rheinau, Muri, Grangeneuve und Eschikon wurden von August bis Januar bei ca 15 °C gelagert. Die Keimung wurde am 17.1.2007 bonitiert. Tabelle 4 fasst das Keimverhalten in drei Klassen zusammen (gering, mittel, stark). Die Sorten Agria und Jelly waren sehr keimruhig, gefolgt von Andante, Bellini und Eden. Charlotte, Manuela und Lady Jo waren am keimfreudigsten.

Tabelle 4: Keimung.

	Rheinau	Muri	Eschikon	Grangeneuve	Bereich
Agria	gering	gering	gering	gering	gering
Charlotte	stark	stark	mittel	stark	mittel - stark
Andante	gering	mittel	gering	mittel	gering - mittel
Bellini	gering	mittel	gering	mittel	gering - mittel
Eden	gering	mittel	gering	gering	gering - mittel
Jelly	gering	- - - -	gering	gering	gering
Manuela	mittel	stark	mittel	stark	mittel - stark
Lady Jo	stark	stark	stark	stark	stark

Dank

Wir danken allen an dieser Untersuchung beteiligten Personen und Institutionen ganz herzlich für ihren Beitrag und/oder ihre engagierte Teilnahme! Dies sind:

Landwirte: H. Braunwalder, Rheinau; A. Kohler, Muri; E. Rathgeb & D. Hangartner, Unterstammheim; A. Bangerter, Marin.

Berater: HU. Dierauer und V. Chevillat, FiBL; M. Horner, Neuchâtel; A. Rüschi und E. Meier, Strickhof; P. Supcik und S. Dougoud, Landwirtschaftliches Institut Grangeneuve.

Industrie und Handel: U. Hurni und U. Zürcher, Fenaco; B. Jaggi, TerraViva.

Forschung: Unseren Kollegen von swisspatat (Arbeitsgruppe Sortenfragen) und den eidgenössischen Forschungsanstalten Agroscope ACW (Changins) und ART (Reckenholz) danken wir für die gute Zusammenarbeit und den regen Informationsaustausch.

Schlussbemerkung

Eine ausführliche agronomische Prüfung neuer Kartoffelsorten wird von den Forschungsanstalten Agroscope ACW und ART durchgeführt und in deren jährlichen Berichten publiziert. Am FiBL werden als Ergänzung für den Biolandbau relevante Aspekte unter Biobedingungen in Kleinparzellenversuche genauer untersucht.