
Versuche 1998 mit neuen Kartoffelsorten für den Biolandbau

Projektleiter: Dr. Bernhard Speiser, Dr. Lucius Tamm
Fachgruppe: Nützlingsförderung und Pflanzenschutz, Phytopathologie

Zusammenfassung und Gesamtdiskussion

Die Nachfrage nach biologischen Kartoffeln ist in den letzten Jahren massiv gestiegen und steigt vermutlich weiter. Da die Bekämpfung der Krautfäule im Biolandbau problematisch ist, sucht das FiBL nach Kartoffelsorten, die im Vergleich zu den heute gebräuchlichen Sorten eine geringere Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule aufweisen.

1998 wurden die Sorten Appell, Avondale, Bydand, Claret, Juliette, Naturella und Stirling untersucht. Die Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule konnte nicht erhoben werden, da aus klimatischen Gründen 1998 keine Krautfäuleepidemie stattfand. Die folgenden Sorten wiesen interessante Eigenschaften auf und werden deshalb 1999 weiter untersucht:

Appell: Ertrag durchschnittlich, Knollen eher klein, Speisesorte (Kochtyp B-A), Eignung für Verarbeitung unsicher. Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule gemäss Versuchen der RAC/FAL sehr gering.

Avondale: Ertrag durchschnittlich, Knollen eher gross, Eignung als Speisesorte unklar (Kochtyp B-C, Fleisch cremefarbig), nicht geeignet für Verarbeitung. Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule gemäss Versuchen der FAL (M. Ruckstuhl) und des FiBL gering.

Claret: Ertrag gut, Knollen länglich und rotschalig, Speisesorte (Kochtyp B), nicht geeignet für Verarbeitung.

Naturella: Ertrag durchschnittlich, Knollen gross, evtl. geeignet als Speisesorte (Kochtyp B, ergrünt schnell), Eignung für Verarbeitung möglich. Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule gemäss Versuchen der RAC/FAL sehr gering.

Die folgenden Sorten wiesen für unsere Zielsetzung ungünstige Eigenschaften auf und werden deshalb nicht weiter untersucht:

Bydand: Ertrag hoch, Knollen gross, ungeeignet als Speisesorte (unangenehmes Aroma, ergrünt schnell), nicht geeignet für Verarbeitung.

Juliette: Ertrag gering, Knollen klein und länglich, Speisesorte (Kochtyp A). Anfälligkeit gegenüber der Krautfäule gemäss Versuchen der RAC/FAL mässig.

Stirling: Ertrag gut, Knollen gross, ungeeignet als Speisesorte (unangenehmes Aroma, ergrünt schnell), nicht geeignet für Verarbeitung.

Material und Methoden

Sorten

- **Appell** (=Sv 91-316, Herkunft: Schweden)
- **Avondale** (Herkunft: Irland)
- **Bydand** (Herkunft: Schottland)
- **Claret** (Herkunft: Schottland)
- **Juliette** (Herkunft: Frankreich)
- **Naturella** (Herkunft: Frankreich)
- **Stirling** (Herkunft: Schottland)

Vergleichssorten: Agria, Bintje, Matilda

Versuchsorte

- Frick, AG (FiBL)
- Bad Knutwil, LU (kant. landw. Schule)
- Wauwilermoos, LU (Strafanstalt)
- Posieux, FR (Landw. Inst. Grangeneuve)
- Granges-de-Vesin, FR (Betrieb Gehrig)
- Alterswil, FR (Betrieb Schafer)
- Eschikon, ZH (Strickhof)

Versuchsdesign

Pro Standort eine Parzelle à ca 12 m² (=50 Knollen), bei Avondale teilweise grössere Parzellen. Juliette, Naturella & Bintje nicht an allen Standorten angebaut.

Kulturmassnahmen

betriebsüblich

Praxisversuche

nur mit Avondale (Vergleichssorte: betriebsüblich)
Standorte: Niederbuchsiten, Oberwil, Murist, Düdingen, Stammheim.

Untersuchung des Ergrünens

- FiBL (Laborversuch mit Kartoffeln aus Frick, Bad Knutwil & Wauwilermoos)
- landw. Inst. Grangeneuve

Degustation

- FiBL (Herkunft: Frick, Bad Knutwil & Wauwilermoos)
- landw. Inst. Grangeneuve (Herkunft: Posieux)
- FAL (einzelne Sorten, Herkunft Frick)

**Stärkebestimmung &
Backtest**

Stärkebestimmung & Backtest an Kartoffeln aus Granges-de-Vesin: B. Jaggi (Fenaco Zollikofen).
Stärkebestimmung an einzelnen Mustern: R. Langenegger (Frigemo Cressier) & W. Maag (FAL).

Bericht verfasst am

23. Dezember 1998

Anbaueigenschaften

Allgemeines

Frick:	Wegen ungünstiger Witterung wurden die Kartoffeln sehr spät gesetzt. Versuchsfläche heterogen.
Posieux:	sehr trockener Sommer.
Alterswil:	sehr trockener Sommer. Versuch einreihig angelegt, starke Randeffekte.
Granges-de-Vesin:	sehr trockener Sommer, mehrmals bewässert. Bydand stand auf schlechtem Boden.
Eschikon:	Wegen ungünstiger Witterung im Herbst konnten die Kartoffeln nicht geerntet werden.

Von den Praxisversuchen konnten nur die Standorte Niederbuchsiten und Oberwil quantitativ ausgewertet werden. Die Beobachtungen in den Praxisversuchen bestätigten die Resultate der Exaktversuche, so dass nur deutlich abweichende Beobachtungen in diesem Bericht aufgeführt werden.

Wachstum

Appell, Juliette & Naturella liefen langsam auf. Zumindest bei Appell ist dies auf die ausgeprägte Keimruhe zurückzuführen und könnte durch längere Vorkeimung vermindert werden. Juliette bildete deutlich weniger Blattmasse als die anderen Sorten.

Physiologische Flecken traten bei Bydand, Claret & Matilda tendenziell etwas stärker auf als bei den übrigen Sorten, bei Avondale & Stirling dagegen tendenziell etwas weniger stark. An einigen Standorten trat ein geringer Befall von *Alternaria solani* auf; dieser war nicht immer einfach von physiologischen Flecken unterscheidbar. Sortentypische Unterschiede waren nicht eindeutig erkennbar; Agria, Appell & Stirling zeigten tendenziell einen geringeren Befall als die anderen Sorten.

Juliette wurde am stärksten von Kartoffelkäfern (*Leptinotarsa decemlineata*) befallen.

Krautfäule (*Phytophthora infestans*)

Witterungsbedingt trat 1998 an keinem Standort die Krautfäule auf.

Ernte

Bruttoertrag

Im Durchschnitt über alle Versuchsorte lieferte Bydand den höchsten Bruttoertrag, gefolgt von Claret, Stirling, Agria, Naturella, Appell, Avondale, Matilda, Bintje & Juliette (Tab. 1). Für Bintje sind diese Werte nicht repräsentativ, da diese Sorte an den ertragsstärksten Standorten nicht angebaut wurde.

Tabelle 1: Bruttoertrag in dt/ha.

Sorte	Frick	Knutwil	Wauwilermoos	Posieux	Granges-de-Vesin	Alterswil	Niederbuchsitzen	Oberwil	Mittel
Agria	224	489	329	289	407	260	250	280	316
Appell	159	445	263	314	408	255	-	-	307
Avondale	183	492	211	301	393	372	198	150	287
Bintje	196	-	-	291	-	-	-	-	243
Bydand	309	443	287	405	402	448	-	-	382
Claret	291	397	280	347	386	426	-	-	354
Juliette	176	326	173	226	-	-	-	-	225
Matilda	192	358	202	306	375	317	233	-	283
Naturella	232	517	180	-	-	-	-	-	310
Stirling	224	328	366	375	396	399	-	-	348
Mittel	219	422	254	317	395	354	227	215	306

Knollenmerkmale

In Tab. 2 sind die Knollenfarbe, -form und die Tendenz zur Ergrünung zusammengestellt. Genauere Angaben zur Kalibrierung finden sich im Anhang.

Tabelle 2: Knollenfarbe, -form und Tendenz zur Ergrünung.

Sorte	Merkmale
Agria	Knollen oft gross, länglich.
Appell	Knollen eher klein. Ergrünt am Lager etwas.
Avondale	Knollen eher gross, kugelig. Manchmal rote Flecken bei den Augen.
Bintje	Knollen eher klein.
Bydand	Knollen gross, flach-kugelig. Ergrünt am Lager schnell.
Claret	Knollen länglich-oval, rotschalig.
Juliette	Knollen klein, länglich, eher rauhschalig.
Matilda	Knollen eher klein. Ergrünt am Lager schnell.
Naturella	Knollen länglich-oval. Ergrünt am Lager schnell.
Stirling	Knollen gross, kugelig. Ergrünt am Lager schnell.

Knollenkrankheiten

In Tab. 3 ist die Häufigkeit von Schorf (*Streptomyces scabies*) und *Rhizoctonia solani* zusammengestellt.

Tabelle 3: Knollenkrankheiten.

Sorte	Schorf	<i>Rhizoctonia</i>
Agria	gering - mittel	mittel - stark
Appell	0 - gering	gering - stark
Avondale	gering - mittel	mittel - stark (Pustel & dry-core)
Bintje	stark	gering
Bydand	gering	0
Claret	gering - stark	0 - stark
Juliette	0 (?)	0 - mittel
Matilda	0 - mittel	gering - stark
Naturella	gering - stark	0
Stirling	mittel - stark	0

Konsumeigenschaften

Die meisten Sorten wurden in allen Degustationen sehr ähnlich beurteilt, so dass die Ergebnisse hier zusammenfassend dargestellt werden (Tab. 4). Lediglich bei Bydand wurde der Kochtyp je nach Herkunft sehr unterschiedlich eingeschätzt, und bei Avondale das Aroma.

Von den untersuchten neuen Sorten kommen somit Appell, Claret, Juliette und Naturella, mit Einschränkungen auch Avondale als Speisekartoffeln in Frage.

Tabelle 4: Speiseeigenschaften.

Sorte	Kochtyp	Fleischfarbe	Mehligkeit	Aroma
Agria	C	gelb	mehlig	gut
Appell	B-A	gelb	nicht-schwach mehlig	gut
Avondale	B-C	crème- hellgelb	mehlig	unterschiedlich beurteilt
Bintje	B	gelb	mehlig	genügend
Bydand	variabel	crème	schwach mehlig	unangenehm
Claret	B	crème- hellgelb	(schwach) mehlig	sehr gut
Juliette	A	gelb	nicht mehlig	gut
Matilda	B-C	gelb	(schwach) mehlig	sehr gut
Naturella	B	gelb	nicht-schwach mehlig	genügend-gut
Stirling	B (-C)	grau-weiss	mehlig	unangenehm, beissend

Eignung für die Verarbeitung

Nur die Sorten Agria und Matilda, sowie Appell und Stirling einzelner Herkunftsorte, wiesen einen für die Verarbeitung genügend hohen Stärkegehalt auf (•14 %, fettgedruckt). Beim Backtest wiesen Matilda, sowie mit Einschränkungen Agria und Appell genügende Eigenschaften auf.

Von den untersuchten neuen Sorten kommt somit höchstens Appell für die Verarbeitung in Frage. Diese Resultate müssen allerdings als vorläufig gelten, da nicht alle Muster untersucht werden konnten.

Tabelle 5: Stärkegehalt und Backtest.

Sorte	Stärkegehalt in %			Verhalten beim Backtest
	Granges-de-Vesin	Frick	Bad Knutwil & Wauwilermoos	
Agria	14.0			mässig gut
Appell	13.7	13.3	14.0, resp. 16.0	«könnte gehen»
Avondale	11.8			ungeeignet
Bydand	12.1	13.1		ungeeignet
Claret	13.0	13.8		ungeeignet
Matilda	15.3			gut
Stirling	12.2	14.5		ungeeignet

Anhang 1: Kalibrierung

Ertrag in dt/ha in den drei wichtigsten Grössenklassen; Kartoffeln über 70mm waren sehr selten.

Sorte	<42.5mm	42.5-55mm	>55mm	Total
<i>Herkunft Frick</i>				
Agria	44	133	47	224
Appell	73	84	3	159
Avondale	32	92	59	183
Bintje	79	113	4	196
Bydand	54	173	82	309
Claret	73	168	49	291
Juliette	102	74	0	176
Matilda	74	113	5	192
Naturella	43	110	79	232
Stirling	27	110	88	224
Durchschnitt	60	117	42	219
<i>Herkunft Bad Knutwil</i>				
Agria	32	242	215	489
Appell	65	320	60	445
Avondale	40	148	304	492
Bydand	36	176	231	443
Claret	50	235	112	397
Juliette	101	224	0	326
Matilda	49	234	75	358
Naturella	52	273	192	517
Stirling	33	146	150	328
Durchschnitt	51	222	149	422
<i>Herkunft Wauwilermoos</i>				
Agria	20	139	170	329
Appell	37	214	12	263
Avondale	31	93	87	211
Bydand	25	138	123	287
Claret	31	167	82	280
Juliette	74	97	1	173
Matilda	35	128	39	202
Naturella	23	124	33	180
Stirling	25	142	199	366
Durchschnitt	33	138	83	254

Anhang 2: Dank

Wir danken allen an dieser Studie beteiligten Personen und Institutionen ganz herzlich für ihren Beitrag! Dies sind:

Landwirte: P. Allemann, Frick; J. Zeltner, Niederbuchsiten; A. Ineichen, Oberwil; J. Hug, Bad Knutwil; H. Däpp, Wauwilermoos; H. Gehrig, Granges-de-Vesin; V. Schafer, Alterswil; K. von Niederhäusern, Murist; W. Blaser, Düdingen; E. Rathgeb, Stammheim; B. Weiss, Laufenburg (Sortiermaschine)

Berater: S. Heller, FiBL; J. Schmutz & M. Clerc, Landw. Institut Grangeneuve; F. Strasser, Strickhof

Stärkebestimmung & Backtest: B. Jaggi, Fenaco Zollikofen; R. Langenegger, Frigemo Cressier; W. Maag, FAL

Unseren Kollegen von den eidgenössischen Forschungsanstalten RAC und FAL danken wir für die gute Zusammenarbeit und den regen Informationsaustausch.

Finanzielle Unterstützung: BIO-SUISSE