



## Swiss Berry Note 2



Août 2011 / August 2011

### Auteurs/Autoren

André Ançay, Catherine Baroffio, Vincent Michel.  
Agroscope ACW-Centre de Recherche Conthey, CH-1964 Conthey  
andre.ancay@acw.admin.ch  
catherine.baroffio@acw.admin.ch  
vincent.michel@acw.admin.ch

### Inhaltsverzeichnis

Sortenversuche mit Sommererdbeeren ..... 2



## Sortenversuche mit Sommererdbeeren

### Einführung

Jedes Jahr werden von den Züchtern neue Erdbeersorten auf den Markt gebracht. Um den Produzenten bei der Wahl der neuen Sorten zu helfen hat Agroscope ACW, zusammen mit dem SOV, dem Forum Forschung Beeren sowie den interessierten kantonalen Fachstellen, ein Netz von Feldversuchen etabliert, um die neuen Sommererdbeersorten zu beurteilen.

Die Sorten werden auf der Basis von qualitativen (Zuckergehalt, Festigkeit, Fruchtfarbe) und agronomischen Kriterien (Ertrag, Fruchtkaliber, Reifezeit, Resistenz- oder Anfälligkeit auf Krankheits- und Schädlingsbefall) beurteilt. Regelmässige Degustationen, die in Zusammenarbeit mit dem Konsumentinnenverband des Wallis (FRC – Valais) durchgeführt werden, ergänzen diese Erhebungen.

Die Beurteilung erfolgt in zwei Phasen (Abb. 1). Im ersten Jahr werden um die zehn neue Sorten am Agroscope ACW Conthey in einem Vorversuch geprüft. Nach einer Besichtigung und einer Degustation dieser Sorten wählen die Mitglieder des Forums Forschung Beeren die vielversprechendsten Sorten für das zweite Jahr aus. Diese Sorten werden im sogenannten Einführungsnetzwerk bei Produzenten der Kantone Bern,

Thurgau, Waadt, Wallis und Zürich angebaut. Diese geographische Verteilung auf die wichtigsten Erdbeerproduktionsregionen erlaubt es, die Sorten auf ihre Eignung für den Anbau unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zu testen. Zudem kann dadurch abgeklärt werden, für welche Verkaufskanäle (Selbstpflückung, Direktvermarktung, Grossverteiler) sich die neuen Sorten eignen.

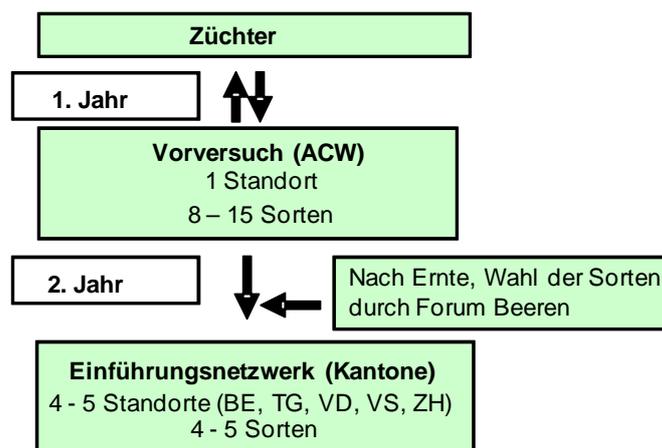


Abb. 1: Schema zum Ablauf der Beurteilung neuer Sommererdbeersorten.

### Sommersortentest 2010 und 2011

Im 2010 umfasste der Vorversuch 14 neue Sorten von verschiedenen Züchtern in Europa (Abb. 2). Sie wurden unter 5 m breiten Plastiktunnels in Conthey geprüft. Die Pflanzung mit Frigo-Setzlingen erfolgte in der ersten Juli-Woche 2009 auf einreihigen, mit schwarzem Plastik bedeckten Dämmen und mit einer Pflanzdichte von 4 Setzlingen/m<sup>2</sup>. Die Tunnels wurden Anfangs März 2010 aufgestellt.

- **Züchtung von CIV, Italien**
  - Z6-T2-3 (Joly)
  - Z6-N2-16
  - Z6-T2-16 (Dely)
  - Z6-N2-27
- **Züchtung von Fresh Forward, NL**
  - Figaro
  - FF0601 (Rumba)
  - L181
- **Züchtung von East Malling, GB**
  - Elegance
  - Fenella
  - Lucy
- **Züchtung von Darbonne, F**
  - Darselect Bright
  - Diana
  - Donna
- **Züchtung von CTIFL, F**
  - Candiss
- **Züchtung von Europrodukt, CZT, PL**
  - Selvik

Abb. 2: Ursprung der Sorten des Vorversuchs 2010 in Conthey.

## Ergebnisse 2010 – Vorversuch ACW

Im Frühjahr 2011 wurden die Früchte dreimal pro Woche geerntet. Sie wurden visuell nach Kaliber (Durchmesser grösser als 25 mm) und externen Kriterien (verformte Früchte, unregelmässige Färbung, Krankheits- und Schädlingsbefall) beurteilt. Die deklassierten Früchte wurden ebenfalls gewogen und ergaben zusammen mit den vermarktbareren Früchten den Gesamtertrag.

Das Durchschnittsgewicht der Früchte wurde für jede Teilernte bestimmt. Dazu wurde das Gewicht einer Schale mit der Anzahl darin vorhandenen Früchte geteilt. Die in Tabelle 1 aufgeführten Gewichte wurden aus den mittleren Fruchtgewichte aller Teilernten gebildet.

**Tabelle 1 :** Wichtigste Ergebnisse der Ernte im 2010 für das erste Jahr (Vorversuch) der Sortenversuche 2010-2011. Die Referenzsorte war Cléry. Die am ACW Conthey erhobenen Daten sind der Durchschnittswert aus vier Wiederholungen. KGD (5%) ist die kleinste gesicherte Differenz, mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5%. NB bedeutet „Nicht berechnet“, Grund dafür war die Gruppierung der Früchte der vier Wiederholungen in eine Probe um die für eine Analyse notwendigen Mengen an Früchten zu erhalten.

| Sorte            | Beginn Ernte   | Produktionshöhepunkt | Ertrag 1.Klasse (g) | Abfall (%) | Mittleres Fruchtgewicht | Festigkeit (Durofel-Index) | Zuckergehalt (°Brix) |
|------------------|----------------|----------------------|---------------------|------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| Z6-N2-16         | 17. Mai        | 23. Mai              | 350.8               | 4.5        | 29.5                    | 69                         | 9.5                  |
| Z6-T2-47         | 17. Mai        | 29. Mai              | 579.0               | 8.3        | 21.6                    | 71                         | 7.2                  |
| Dély             | 17. Mai        | 29. Mai              | 507.5               | 4.7        | 17.5                    | 72                         | 9.9                  |
| Candiss          | 24. Mai        | 29. Mai              | 306.5               | 5.7        | 21.1                    | 75                         | 9.6                  |
| <b>Cléry</b>     | <b>17. Mai</b> | <b>1. Juni</b>       | <b>673.8</b>        | <b>3.8</b> | <b>18.1</b>             | <b>72</b>                  | <b>9.6</b>           |
| Rumba            | 19. Mai        | 1. Juni              | 863.6               | 4.7        | 23.7                    | 72                         | 7.3                  |
| Joly             | 24. Mai        | 2. Juni              | 577.2               | 8.8        | 27.2                    | 68                         | 10.4                 |
| Darselect Bright | 26. Mai        | 2. Juni              | 388.9               | 5.8        | 21.3                    | 70                         | 9.7                  |
| Elégance         | 21. Mai        | 4. Juni              | 713.7               | 10.0       | 18.6                    | 78                         | 9.0                  |
| Lucy             | 25. Mai        | 5. Juni              | 552.6               | 7.2        | 26.9                    | 62                         | 8                    |
| Sonata           | 24. Mai        | 6. Juni              | 723.3               | 9.7        | 17.7                    | 68                         | 9.4                  |
| Figaro           | 28. Mai        | 6. Juni              | 474.5               | 14.4       | 20.8                    | 63                         | 8.5                  |
| Selvik           | 24. Mai        | 7. Juni              | 852.7               | 7.8        | 18.4                    | 67                         | 7.7                  |
| Fenella          | 26. Mai        | 7. Juni              | 749.8               | 7.4        | 18.7                    | 52                         | 8.2                  |
| L181             | 28. Mai        | 7. Juni              | 633.9               | 7.8        | 23.0                    | 61                         | 7.5                  |
| KGD (5%)         | -              |                      | 159.65              | 4.67       | 2.06                    | NB                         | NB                   |

Der Produktionshöhepunkt wurde mit dem Faedi-Index bestimmt. Dieser Index wird mit folgender Formel berechnet :

$$\frac{\sum n_1 g_1 + n_2 g_2 + \dots}{[g_{tot}]}$$

$n_1, n_2, \dots$  = Anzahl Tage ab dem 1. Januar bis zur 1., 2., .... Ernte.

$g_1, g_2, \dots$  = Ertrag pro Pflanze der 1., 2., .... Ernte.

$g_{tot}$  = Gesamtertrag der Pflanze

## Ergebnisse 2011 – Einführungsnetzwerk

Während seiner Sitzung vom 28. Mai 2010 entschied das Forum Forschung Beeren welche Sorten im zweiten Jahr weitergeprüft werden sollten. Dabei handelte es sich um die folgenden vier Sorten: Dély, Rumba, Joly und Selvik. Die Sorte **Dély** wurde wegen ihrer Frühe und der sehr guten geschmacklichen Qualität ausgewählt. Die Sorte **Joly** weist einen guten Ertrag und einen ausgezeichnetes Fruchtkaliber auf. Die Sorten **Rumba** und **Selvik** wurden, trotz einer mässigen Geschmacksqualität, für ihr sehr hohes Ertragspotential und (nur Rumba) das grosse Fruchtkaliber ausgewählt.

Für Selvik konnten nicht genügend Setzlinge erhalten werden, deshalb wurden nur drei Sorten geprüft. Diese wurden bei Produzenten in den Kantonen Waadt, Wallis und Zürich sowie am Oeschberg (BE) und an der landwirtschaftlichen Schule Châteauneuf (VS) unter der Federführung der jeweiligen kantonalen Fachstellenleitern getestet. An jedem Standort wurde von jeder Sorte 100 Pflanzen angebaut. Beurteilt wurden die Regelmässigkeit, der Ertrag, die Fruchtqualität und der Ernteaufwand. Die Produzenten äusserten sich auch mit Hilfe eines Beurteilungsformular zu den neuen Sorten, dies im Vergleich zu ihrer jeweiligen Referenzsorte. Dabei wurden verschiedene Kriterien anhand einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut) bonitiert.

Der Versuchsstandort Oeschberg wurde in Folge starker Hagelschäden Ende April nicht in die Auswertung der Ergebnisse 2011 miteinbezogen. Die im 2011 erhaltenen Ergebnisse des Einführungsnetzwerks (2. Jahr) sind mit den Resultaten des Vorversuchs (1. Jahr) im 2010 vergleichbar. Allerdings waren die Erträge und Fruchtgewichte im 2011 geringer als im 2010 (Tab. 2). Diese Unterschiede waren im Wallis ausgeprägter als an den anderen Standorten. Ein Grund dafür könnte der ausserordentlich warme Frühling 2011 gewesen sein. Bei der Sorte Rumba könnte auch die Heterogenität der Setzlinge der Grund für den grossen Ertragsunterschied gewesen sein.

**Tabelle 2** : Vergleich des Ertrags und des Fruchtkalibers der Ernten 2010 und 2011 in Conthey, die Referenzsorte war Cléry. Durchschnitt aus vier Wiederholungen, Werte mit unterschiedlichen Buchstaben sind signifikant verschieden (Fischer LSD 5%).

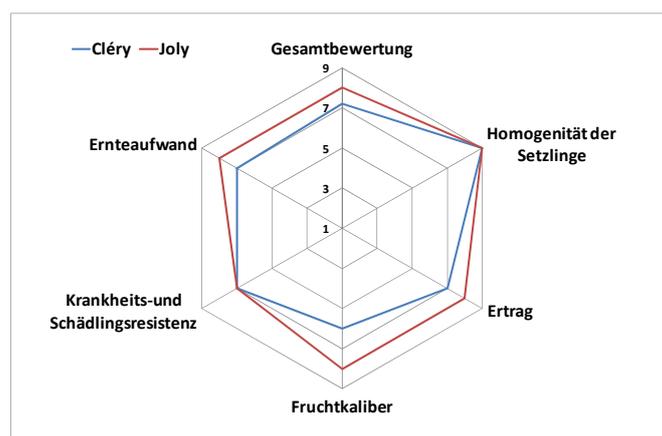
| Sorte | Ertrag 1. Klasse (g) |                     | Mittleres Fruchtgewicht (g) |                   |
|-------|----------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|
|       | 2010                 | 2011                | 2010                        | 2011              |
| Cléry | 673.0 <sup>b</sup>   | 430.5 <sup>b</sup>  | 18.1 <sup>b</sup>           | 14.5 <sup>b</sup> |
| Joly  | 577.2 <sup>bc</sup>  | 528.3 <sup>a</sup>  | 27.2 <sup>a</sup>           | 19.2 <sup>a</sup> |
| Dély  | 507.5 <sup>c</sup>   | 379.7 <sup>bc</sup> | 17.5 <sup>b</sup>           | 14.5 <sup>b</sup> |
| Rumba | 863.6 <sup>a</sup>   | 357.7 <sup>c</sup>  | 23.7 <sup>a</sup>           | 13.7 <sup>b</sup> |

Um die geschmackliche Qualität zu beurteilen wurden Früchte, welche in Conthey und Châteauneuf geerntet wurden, Degustationstests unterworfen. Dabei stellte sich heraus, dass die Sorte Joly ebenfalls von den Prüfpersonen als am besten eingestuft wurde (Tab. 3).

**Tabelle 3:** Vergleich der Geschmacksqualität der Sorten, Durchschnitt von zwei Degustationen. Die Note 1 entspricht einem sehr unangenehmen Geschmack, die Note 9 einem ausgezeichneten Geschmack.

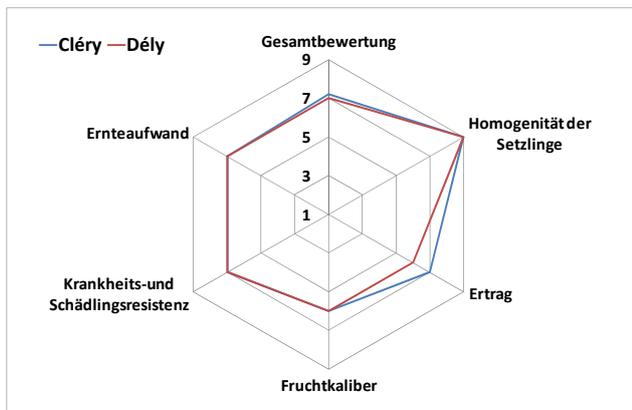
| Sorte | Durchschnittliche Bewertung während den zwei Degustationen |               |
|-------|--|---------------|
|       | Note   | Beurteilung   |
| Cléry | 7.2  | angenehm      |
| Joly  | 7.3  | angenehm      |
| Dély  | 7.0  | eher angenehm |
| Rumba | 6.8  | eher angenehm |

Die Sorte **Joly** schnitt am besten unter den drei geprüften Sorten ab, und dies an allen Standorten. Mit Ausnahme eines Produzenten im Kanton Zürich, bei welchem der Ertrag mittelmässig ausfiel, waren alle Produzenten am Wiederaufbau dieser Sorte interessiert. Der Ertrag und das Fruchtkaliber sind besser als bei der Referenzsorte (Abb. 3). Für die anderen Kriterien sind die beiden Sorten vergleichbar. Die Ernte fing zwischen 4 - 7 Tage nach der Sorte Cléry an.



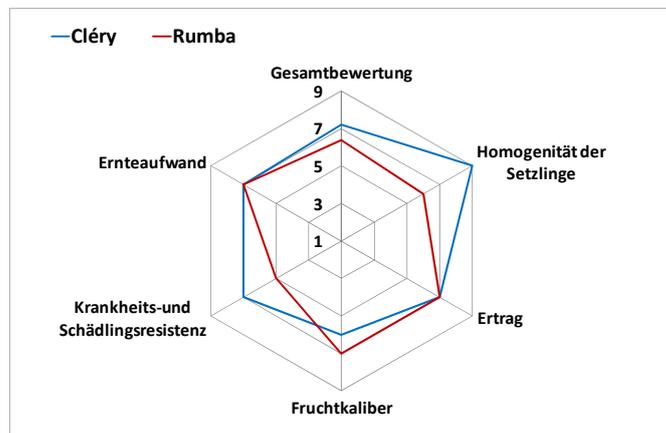
**Abb. 3:** Vergleich der im Einführungsnetzwerk im 2011 erhaltenen Resultate der geprüften Sorte **Joly** und der Referenzsorte Cléry. Die Boniturskala geht von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut).

Im 2011 wies die Sorte **Dély** im Vergleich zur Referenzsorte Cléry keine Vorteile auf (Abb. 4). Im Gegensatz zu 2010, wo sie leicht früher war als Cléry, reifte sie im 2011 bei den verschiedenen Produzenten zur gleichen Zeit wie Cléry.



**Abb. 4:** Vergleich der im Einführungsnetzwerk im 2011 erhaltenen Resultate der geprüften Sorte **Dély** und der Referenzsorte Cléry. Die Boniturskala geht von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut).

Die Sorte **Rumba**, welche im 2010 einen sehr hohen Ertrag und ein gutes Fruchtkaliber aufwies, konnte diese Ergebnisse im 2011 nicht bestätigen (Abb. 5). Dies könnte allerdings durch die sehr unregelmässigen Setzlinge verursacht gewesen sein. Deshalb wurde entschieden die Prüfung dieser Sorte weiterzuführen. An zwei Standorten wurde ein Befall durch den echten Mehltau festgestellt.



**Abb. 5:** Vergleich der im Einführungsnetzwerk im 2011 erhaltenen Resultate der geprüften Sorte **Rumba** und der Referenzsorte Cléry. Die Boniturskala geht von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut).

### Schlussfolgerungen 2011

Aus den Ergebnissen des Einführungsnetzwerks 2011 geht hervor, dass von den drei geprüften Sorten die Sorte **Joly** (Abb. 6) am erfolgversprechendsten ist. Es war die einzige Sorte, welche besser oder gleichgut wie die Referenzsorte Cléry abschnitt.



**Abb. 6:** Früchte der Sorte Joly.