



Neue Sorten für den Bio-Zuckerrübenanbau in der Schweiz

(Versuche wurden von der Fachstelle Zuckerrüben in
Zusammenarbeit mit FiBL durchgeführt)

Tobias Gelencsér, Frick, 29.11.2019

I. Einführung

Die Nachfrage nach heimischem Zucker in Knospe-Qualität ist in den letzten Jahren, auch dank der Swissness-Vorlage, deutlich angestiegen. Um den sehr geringen Anbau von Bio-Zuckerrüben in der Schweiz zu fördern, wurde ein Projekt zur Anbauförderung lanciert, finanziert von Coop und Bio Suisse. Für die geringe Fläche wurde vorerst nur eine einzige Zuckerrübensorte den Bio-Pflanzern ungebeizt zur Verfügung gestellt. Dafür wurde die bewährte Sorte Samuela KWS wegen ihrer vergleichsweise guten Blattgesundheit ausgewählt. Im Jahr 2018 traten jedoch sowohl im konventionellen wie im biologischen Anbau grosse Probleme mit der Blattfleckenkrankheit, *Cercospora beticola* auf. Bei einzelnen Bio-Produzenten ging im Spätsommer gar die gesamte Blattfläche verlustig, was sich dann auch in tiefen Zuckergehalten um die 15% niederschlug. Günstig für eine Epidemie sind hohe Temperaturen verbunden mit einer hohen Luftfeuchtigkeit im Bestand. Die optimalen Temperaturen für die Sporenbildung, Keimung und Infektion beträgt 25 bis 35 °C bei 90 bis 95 % relativer Luftfeuchtigkeit während 5 bis 8 Stunden. Die Infektionen treten somit vor allem im Hochsommer nach Gewittern auf, stark begünstigt sind feuchtere Gebiete in Muldenlagen und in Gewässernähe. Je schlechter der Bestand durchlüftet wird, desto länger bleibt die Luftfeuchtigkeit hoch. Schwere Böden, hohes Krautwachstum und ein dichter Bestand (enge Reihenweite und Pflanzenabstand) sind also Krankheitsfördernde Faktoren. Nicht ausser Acht gelassen werden darf auch die Sortenwahl. Über sie kann potentiell der



Der **Coop Fonds für Nachhaltigkeit**
unterstützt dieses Projekt.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL | Ackerstrasse 113 | Postfach 219
5070 Frick | Schweiz | Tel +41 62 865 72 72 | info.suisse@fibl.org | www.fibl.org

grösste Einfluss ausgeübt werden. Mit einer guten Widerstandsfähigkeit müssen aber selbstverständlich auch ein hoher Zuckerertrag und die gewünschten agronomischen Eigenschaften einhergehen. Die zentrale Rolle der Sorte im Schweizer Biolandbau rührt auch daher, dass im Gegensatz zum konventionellen Anbau weder chemisch-synthetische Fungizide noch der Einsatz von Kupfer zugelassen sind.



Abb. 1: Braunes Zuckerrübenfeld nach Epidemie der Blattfleckenkrankheit 2018 (Bild: Daniel Vetterli)

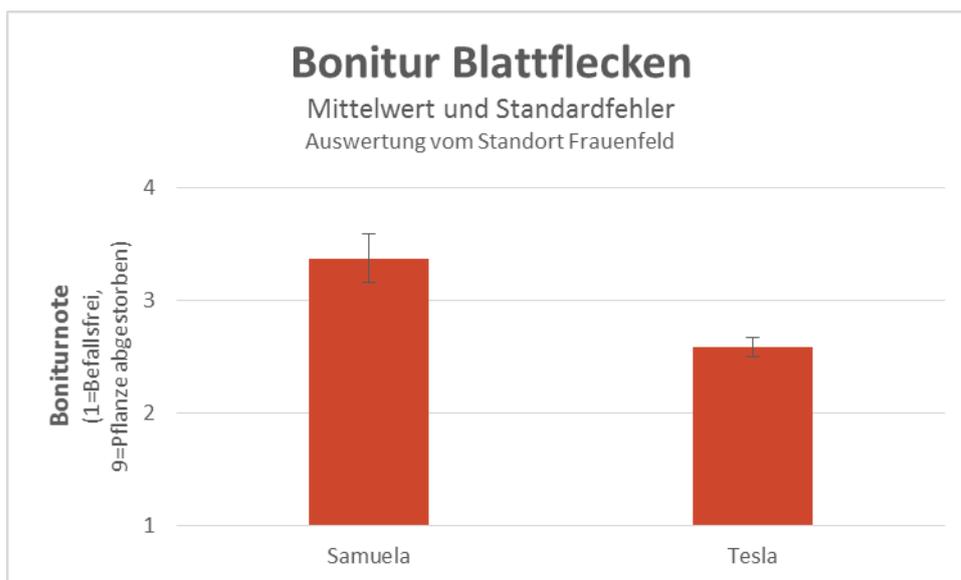
Es ist also klar, dass die Sortenfrage einen wesentlichen Einfluss auf den Bio-Zuckerrübenanbau in der Schweiz hat. Nebst den Sorten-Exaktversuchen unter konventionellen Bedingungen hat die Schweizerische Fachstelle für Zuckerrüben 2019 die Sorte Tesla (Strube) in der Praxis getestet, dazu wurde an verschiedene Landwirte jeweils etwas Saatgut verteilt, so dass auf den Feldern die Sorten nebeneinander standen. Es sollte nun verglichen werden, ob Tesla womöglich widerstandsfähiger gegen den Erreger der Blattfleckenkrankheit ist, wie die Erträge sind und was sonst für agronomische Unterschiede festgestellt werden können.

2. Vorgehen

In Münsingen BE wurden die drei Sorten Samuela, Tesla und Hannibal in Streifen à 12m Breite nebeneinander angebaut. In Rheinklingen und Schafisheim wurden ebenfalls Versuchsfelder angelegt, dort war neben Samuela jeweils ein Streifen im Feld mit Tesla angesät. In Frauenfeld wurde der Acker Streifenweise mit Samuela und Tesla bestellt, so dass mehrere Wiederholungen entstanden. Das Saatgut wurde von der Fachstelle Zuckerrüben verteilt, die Versuche bei den Landwirten wurden auch von ihnen betreut. Es gab während der Saison Bonituren zur Blattgesundheit, kurz vor dem Roden wurden zudem Probestabungen gemacht.

3. Resultate und Diskussion

Die Blattgesundheit war von Tesla in den Bonituren besser bewertet worden als diejenige von Samuela. In Münsingen war der Druck mit *Cercospora* recht tief, dennoch waren kurz vor dem Roden noch Unterscheide sichtbar. Hannibal war am stärksten von Blattflecken befallen, Tesla etwas weniger als Samuela. In Grafik 1 ist die Auswertung vom Standort Frauenfeld vom 22. August 2019 zu sehen, es wurden dort Streifen in 3 Wiederholungen jeweils 4-mal quer durchs Feld bonitiert.



Grafik I: Mittelwert und Standardfehler der Bonitur auf Blattflecken am Standort Frauenfeld.

Bei den Bonituren ist aufgefallen, dass das Laub von Tesla einerseits deutlich heller ist als dasjenige von Samuela, andererseits aber auch die deutlich aufrechtere Blattstellung. Bei Samuela sind die unteren Blätter in der horizontalen verteilt, die untersten Blätter bedecken den Boden und unterdrücken Beikräuter. Inwiefern sich dieser Unterschied im Habitus auf die Beikrautregulierung auswirkt, muss erst noch in der Praxis beobachtet werden.



Abb. 2: Zuckerrübenbestand in Frauenfeld, 22. August 2019. Links die hellere Sorte Tesla, rechts die dunklere Samuela.

Tabelle 1: Resultate aus den Probegrabungen, Analyse und Berechnung durch die Schweizerische Fachstelle für Zuckerrüben. Mittelwerte von 4 Standorten.

	Ertrag	Zuckergehalt	Ausbeute	Brutto Zuckerertrag	Gelderlös
Samuela	781 dt/ha	16.0 %	87.3 %	109.1 dt/ha	12'127.- Fr/ha
Tesla	727 dt/ha	16.5 %	87.5 %	105.4 dt/ha	11'621.- Fr/ha

4. Schlussfolgerung und Empfehlung

Die Sorte Samuela hat an den vier Standorten im Jahr 2019 sowohl den besseren Rüben-ertrag als auch den besseren Zuckerertrag als Tesla erbracht. Damit erhält der Landwirt eine höhere Auszahlung, die Sorte ist wirtschaftlich interessanter. Doch Tesla hat eine bessere Blattgesundheit und könnte bei höherem Befallsdruck mit *Cercospora beticola* besser abschneiden, da sie ihre Assimilationsfläche weniger rasch verliert. Der Krankheitsdruck mit *Cercospora* ist sehr unterschiedlich und hängt von Lokalklima, Topografie und Rübenanbaudichte ab. Tesla könnte als Ergänzung zu Samuela als Sorte zugelassen werden, so hätte der Landwirt eine Auswahl und könnte sich für die Sorte entscheiden, die am besten zu seinem Standort passt.

Es gilt festzuhalten, dass die Versuche unbedingt weitergeführt werden sollten, einjährige Ergebnisse sind nicht aussagekräftig genug. Andererseits ist der Zuchtfortschritt rasch voranschreitend und 2020 könnten bereits bessere Sorten für Praxistests im Bio-Anbau zur Verfügung stehen.

In der Westschweiz tritt seit 2018 die Krankheit SBR (Syndrome Basse Richesse) auf, die über Zikaden übertragen wird und sehr grosse Ausfälle verursacht. Als Antwort wird neu die tolerante Sorte Rhinema zugelassen, um den Zuckerrübenanbau in den betroffenen Gebieten zu erhalten.

Leider ist der Bio-Zuckerrübenanbau in der Schweiz noch zu klein, um gleichzeitig teures Zuckerrübensaatgut von drei Sorten gleichzeitig dem Landwirt zur Verfügung zu stellen, daher wurde von der Schweizerischen Fachstelle für Zuckerrüben für 2020 entschieden, nur die Sorten Tesla und Rhinema zur Verfügung zu stellen.