

Die Apfelsorte 'Ladina': Gut 20 Jahre Erfahrungen aus der Schweiz

Die Apfelsorte 'Ladina' ist eine Kreuzung der Sorten 'Topaz' x 'Fuji'. 'Ladina' wurde 1999 durch Agroscope gezüchtet und 2012 von der VariCom GmbH als Sorte herausgegeben. Ihren Namen erhielt die Sorte im Jahr 2012 durch einen Wettbewerb im Rahmen der Ausstellung „1000 Obstsorten“ in Zug – der Name 'Ladina', also „die aus Latium stammende“, ist ein heute noch im Schweizer Kanton Graubünden gerne gewählter rätoromanischer Mädchenname. Die Sorte ist schorfresistent, wenig mehltau anfällig und wenig anfällig für Feuerbrand. Die intensiv rot gefärbten Früchte sind sehr aromatisch, saftig und knackig.

Aktuell wird 'Ladina' in der Schweiz auf rund 16 Hektaren angebaut, wo von etwa die Hälfte der Fläche ökologisch bewirtschaftet wird [Flächenstatistik 2023, BLW]. Am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Frick wurde die Sorte 'Ladina' zwischen 2010 bis 2023 geprüft. Zusätzlich wurde 'Ladina' ab 2015 auf mehreren Bio-Praxisbetrieben im Rahmen des „Bio-Sortenteams“ in verschiedenen Regionen in der Schweiz gepflanzt und geprüft. Im Rahmen der nationalen Projekte ZUEFOS und ZUEFOS II (Züchtung feuerbrandtoleranter Obstsorten) wurde 'Ladina' zusammen mit fünf weiteren Sorten ('Ariane', 'Lucy') und Zuchtklonen ('ACW 14995', 'ACW 15097', teilweise 'ACW 13490') an vier Standorten in der Schweiz (Wädenswil ZH, Güttingen TG, Conthey VS, Morges VD) in Pilotanlagen (15 bis 50 Bäume pro Sorte / Zuchtklon) im Zeitraum von 2010 bis 2020 durch Agroscope in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen geprüft.

'Ladina' steht an zahlreichen Standorten in Europa zur Prüfung. Die Erfahrung im Verkauf von 'Ladina' aus Praxisanlagen in Deutschland zeigen, dass die Sorte, einmal verkostet, auch in Deutschland von Konsument*innen im Direktverkauf begeistert nachgefragt wird. In England steht die Sorte kurz vor dem Entscheid, die Anbauflächen zu erhöhen, sofern die Rückendeckung durch eine starke Handelskette gesichert ist. Außerhalb Euro-

pas wird die Sorte ab 2027 in den USA, vorrangig in den Staaten an der Ostküste, gepflanzt. Die Produzent*innen schätzen hier besonders die Robustheit gegen Feuerbrand und die Schorfresistenz. In der Nähe der großen Metropolen lieben die Konsument*innen den Einkauf direkt beim den Erzeugenden auf dem Land und schätzen innovative Sorten. Aufgrund des einzigartigen Geschmacksprofils, der Textur und Saftigkeit ist 'Ladina' eine Bereicherung im Sortiment. In Australien und Neuseeland ist die Sorte noch in der Anbauprüfung.

Baumeigenschaften

Der Wuchs kann als mittel und die Garnierung und Verzweigung als gut eingestuft werden. 'Ladina' zeigt einen aufrechten Wuchs und einen frühen Ertragseintritt. Am FiBL zeigte 'Ladina' eine regelmäßige Blüte sowie einen regelmäßigen Ertrag. Das Laub ist vital und gesund, und die Bäume zeigen einen kompakten Wuchs [Abb. 1]. Auch in den Anlagen, welche nach den Richtlinien der integrierten Produktion bewirtschaftet werden, zeigt 'Ladina' in allen Anbauregionen der Schweiz ein hohes Maß an gut ausgefärbten, homogenen Früchten und über die Jahre stabile Erträge [Abb. 2].

Robustheit und Anfälligkeit

'Ladina' ist schorfresistent (Rvi6), wenig mehltau anfällig und wenig anfällig für Feuerbrand (Resistenz QTL FB-F7). Bezüglich der Blattfallkrankheit Mars-



Abb. 1: Bäume der Sorte 'Ladina' im Vollertrag; Foto: FiBL

sonina weist sie jedoch keine nennenswerte Robustheit gegenüber anderen Sorten auf. Unabhängig vom Pflanzenschutz-Management wurden bis jetzt keine besonderen Anfälligkeiten für weitere Krankheiten beobachtet. In der Kernobstsortenprüfung am FiBL konnte bisher weder Befall mit Mehltau noch mit Feuerbrand festgestellt werden. Im Jahr 2022 konnte etwas Befall mit Schorf sowie mit der Blattfallkrankheit Marssonina beobachtet werden. Bei Agroscope wurde 'Ladina' in mehreren Jahren wiederholt mittels künstlicher Triebinokulation im Gewächshaus (2009: 11,7 %; 2010: 14,4 %; 2011: 5,3 %

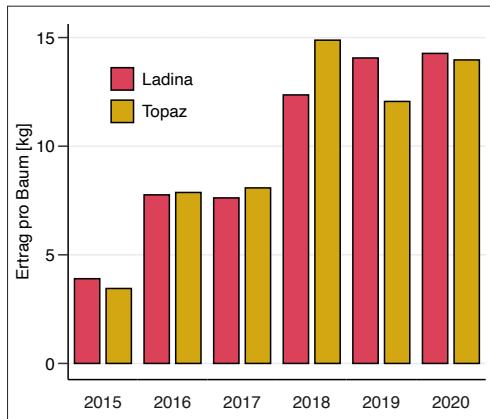


Abb. 2: Ertrag pro Baum [kg] der Sorte 'Ladina' (dunkel) und 'Topaz' (hell) unter der „Low-Input“ Pflanzenschutzstrategie der Sortenprüfung Agroscope am Standort Wädenswil, 1. Standjahr 2014, Unterlage 'Ladina' M9 T337 respektive 'Topaz' M9 T337 mit Zwischenveredelung 'Schneiderapfel', dargestellt ist der Mittelwert von fünf Bäumen pro Jahr

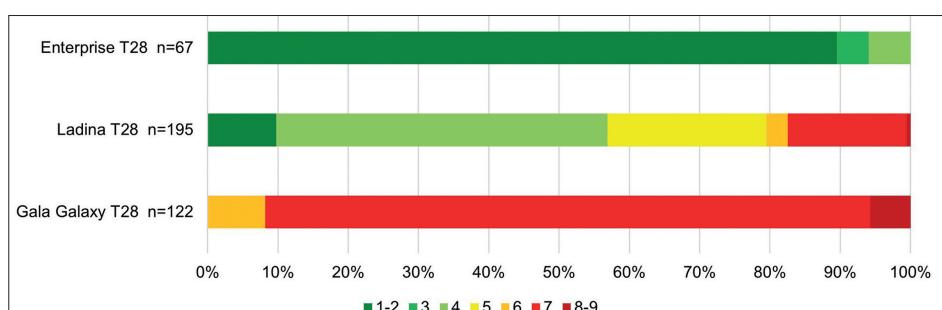
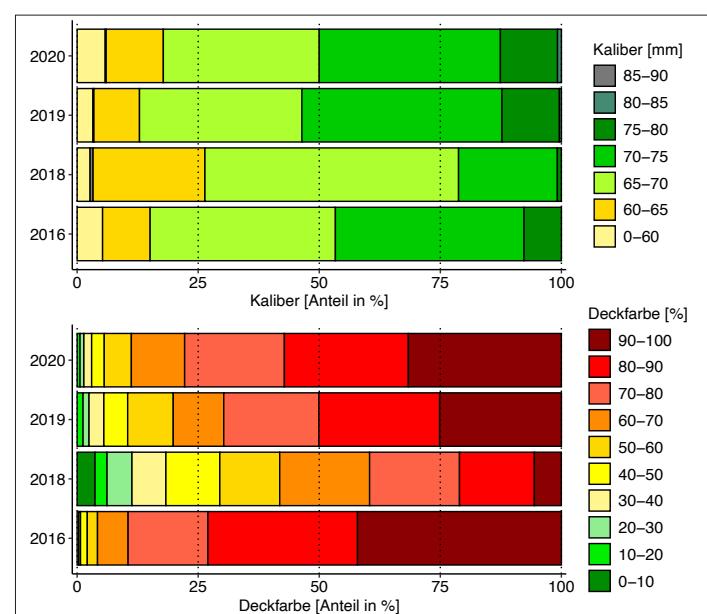


Abb. 3: Ergebnisse der künstlichen Blüteninokulation mit dem Feuerbrandbakterium unter Freilandbedingungen am Steinobstzentrum Breitenhof 2018 der Sorte 'Ladina' im Vergleich zur anfälligen Kontrolle 'Gala Galaxy' und robusten Kontrolle 'Enterprise'. Dargestellt ist der prozentuale Anteil von Blütenbüscheln (n = Anzahl inokulierte Blütenbüschel) in den verschiedenen Boniturklassen (1 = keine Infektion, 2 = unklare Symptome, 3 = Blüteninfektion (< 1/3 Stielänge), 4 = Blüteninfektion (≥ 1/3 Stielänge), 5 = Blütenbüschel und Blütenstandstiel, 6 = Blütenbüschel, Blütenstandstiel und Blätter, 7 = Nekrose im Holz (≤ 5 cm), 8 = Nekrose im Holz (5 ≤ 10 cm), 9 = Nekrose im Holz (≥ 10 cm)) 28 Tage nach der Inokulation, Versuchsprotokoll analog zu Bühlmann-Schütz et. al (2023)



Abb. 4: Detailaufnahme von Früchten der Sorte 'Ladina' der Saison 2020 aus der Kernobstsortenprüfung am FiBL; Foto: FiBL



vs. 'Gala Galaxy' entspricht 100 %) und mittels künstlicher Blüteninokulation unter Freilandbedingungen (2013, 2018) als robust gegenüber dem Feuerbrandbakterium eingestuft [Abb. 3].

Ernte und Lagerung

Die Ernte von 'Ladina' ist Mitte bis Ende September rund zehn bis 14 Tage nach 'Gala'. Im Kühllager ist die Sorte bis rund Ende Dezember lagerfähig und verträgt tiefe Lagertemperaturen. Sie ist wenig anfällig für Lagerkrankheiten und zeigte bei rund viermonatigen Lagerversuchen am FiBL im Kühllager nur vereinzelt Laderausfälle durch Lentizellenfäulnis. Um die Festigkeit und Textur möglichst gut

zu erhalten, eignen sich die ULO sowie die DCA Lagerung allenfalls kombiniert mit 1-MCP in der integrierten Produktion oder einer Heißwasserbehandlung in der Produktion nach Bio-Richtlinien. Bei einer Lagerdauer über den Januar hinaus steigt jedoch das Risiko für Hautbräune stark an, weshalb eine längere Lagerung nicht empfohlen wird. Die Hautbräune entwickelt sich im Normalfall nach der Auslagerung während des Shelf-life und kann zu großen Ausfällen führen. Im Zeitraum von 2014 bis 2019 wurden dazu bei Agroscope umfangreiche Lagerversuche durchgeführt. Dafür wurden Früchte von verschiedenen Standorten und Reifegraden mit verschiedenen Lagerme-

thoden getestet. Dabei zeigte sich, dass ein optimaler, nicht zu früher aber auch nicht zu später Erntetermin die Schäden mit Hautbräune im Shelf-life vermindern kann. Zusätzlich wichtig ist eine gute Kalzium-Versorgung der Früchte und ein physiologisch ausgewogener Baum. Wegen der beschränkten Lagerfähigkeit von rund drei bis vier Monaten ist die Vermarktungsperiode von 'Ladina' eher kurz einzustufen.

Fruchtqualität

In der Kernobstsortenprüfung am FiBL betrug das Einzelfruchtgewicht im Schnitt der vergangenen Jahre rund 140 Gramm, bei einer Festigkeit von



Abb. 6: Sortentypisch rot gefärbte Früchte der Sorte 'Ladina'; Foto: FiBL



Abb. 7: Teilnehmende des «Forum Ladina» im Jahr 2018; Foto: VariCom GmbH

7,4 kg / cm² und einem Zuckergehalt von 12,9 ° Brix sowie einem Säuregehalt von 5,3 Gramm pro Liter. Die Mehrheit der Früchte zeigten ein Fruchtkaliber im Bereich von 65 – 80 mm [Abb. 4]. Die Deckfarbe betrug durchschnittlich rund 75 %. Bei Degustationen wurde die Sorte wiederholt als saftig, süß und sehr aromatisch beurteilt. Der Apfel ist exotisch im Geschmack, sehr saftig und ab Ernte sofort genussreif. Unter der „Low-Input“ Pflanzenschutzstrategie der Sortenprüfung Agroscope am Standort Wädenswil wurde 'Ladina' in den Jahren 2016 bis 2020 rund zehn bis 15 Tage nach 'Gala' geerntet und zeigt über die Jahre eine sehr homogene Ausfärbung und Größe der Früchte [Abb. 5]. Bei der Ernte zeigten die Früchte einen durchschnittlichen Stärke-Index von 5,46 (auf der Skala von 1 – 10), bei einer Festigkeit von 7,0 kg / cm², einem Zuckergehalt von 12,1 ° Brix und einem Säuregehalt von 6,0 g / L. Im Jahr 2018 wurden die Früchte in dieser Parzelle Anfang September geerntet, gut zehn Tage früher als im langjährigen Mittel. Die Sorte wird seit 2011 von Agroscope am Standort Göttingen untersucht und zeigt dort seit Beginn sehr konstante Ergebnisse in der Größen- und Farbsortierung der Früchte [Weber et al. 2021].

FORUM LADINA

Anfänglich im Rahmen des Projekts ZUEFOS durch die VariCom GmbH gegründet und koordiniert, begleitete seit 2012 das „Forum Ladina“ den Weg von der Vermehrung der Bäume bis hin zur Betreuung von Pilotanlagen mit Personen aus Forschung, Beratung, Produktion und Vermarktung in der Schweiz [Abb. 7]. Die VariCom GmbH ist zuständig für die Markteinführung der neuen Sorten aus der Züchtung (Apfel, Birne und Aprikose) von Agroscope. Im Zeitraum von 2013 bis 2019 wurden in Schweizer Praxisbetrieben wertvolle Erfahrungen mit der Sorte 'Ladina' gesammelt. Bis im Jahre 2019 hatten insgesamt 36 Produzent*innen 19.634 Bäume gepflanzt. Heute sind in der Schweiz 16,1 Hektar mit 'Ladina' bepflanzt [Flächenstatistik 2023, BLW]. Die ältesten Anlagen stehen somit bereits im zehnten Standjahr. Die Lagerung der Äpfel erfolgt dezentral bei den einzelnen Betrieben oder zentral über die Tobi Seeobst AG und Inoverde (Teil der fenaco Genossenschaft). Ökologisch erzeugte Früchte von 'Ladina' finden ihren Regalplatz in der Schweiz im Bio-Sortiment des Detailhandels bei Coop und Migros. In der integrierten Produktion hat sich die Sorte in der Direktvermarktung bereits jetzt einen festen Platz erobert und wird sowohl von den Produzent*innen wie auch von den Konsument*innen sehr geschätzt.

Fazit

'Ladina' ist dank ihrer Robustheit insbesondere für den ökologischen Anbau geeignet. Die Früchte sind bereits direkt ab Baum genussreif, sehr aromatisch und saftig. Ab Ernte ist 'Ladina', vor allem in der Direktvermarktung, ein absoluter Zugewinn in jedem Sortiment. Die Sorte ist frei verfügbar und das gewünschte Pflanzmaterial von 'Ladina' kann direkt über lizenzierte Baumschulen der Artevos GmbH in Deutschland bezogen werden.

Literatur

- Bühlmann-Schütz, S., Hodel, M., Dorfmann, E. et al. Comparison between artificial fire blight shoot and flower inoculations in apple. *J Plant Pathol* 106, 903–912 (2024). <https://doi.org/10.1007/s42161-023-01550-7>
 Weber M., Kellerhals M., Bühlmann-Schütz S., Lüssi L., Bühlmann A. Die neue Apfelsorte 'Ladina' – supersaftig und resilient. *Obstbau*, 5, 2021, 273-276.

DR. MICHAEL FRIEDLI,
 Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL
 michael.friedli@fibl.org

SIMONE BÜHLMANN-SCHÜTZ, Agroscope
SAMUEL CIA, Agroscope
MICHAEL WEBER, VariCom GmbH

SORTEN