



Ausdünnen mal anders

GRÜNE LESE Das Ausdünnen gehört heute zur Praxis vieler Weinbaubetriebe. Ein spezielles Ausdünnwerkzeug soll dabei helfen.

Foto: Wagner GmbH

Text und Abbildungen: Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Hörsch, DLR Rheinland

Das Ausdünnen - auch Grüne Lese genannt - wird heutzutage als eine wichtige Maßnahme zur Qualitätssteigerung durch Ertragsregulierung angesehen. Es werden entweder ganze Trauben oder Teile von Trauben entfernt. Werden Teile von Trauben entfernt, ergeben sich weitere Vorteile im Zuge der aufgelockerten Traubenstruktur. In erster Linie wird eine Reduktion der Quetschfäule sowie eine verbesserte Applikationsqualität bei Pflanzenschutzmaßnahmen erwartet.

Zur mechanischen Unterstützung der Entfernung von Traubenteilen entwickelte die Firma Whailex ein Ausdünnwerkzeug, das 2018 auf den Markt kam.

Es ist ein Schaber, mit dem Beeren an kompakten Trauben in einem schmalen Korridor entlang der Hauptachse des Stielgerüsts entfernt werden können. Das Werkzeug wurde in diversen Praxisprojekten sowie einer Bachelorarbeit am Weincampus Neu-

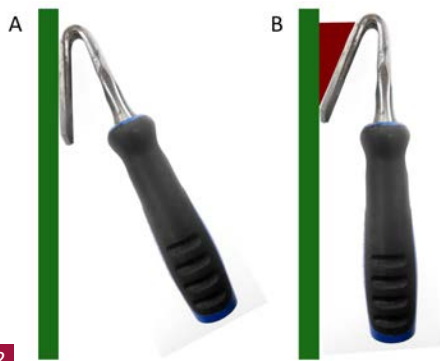
stadt untersucht. Dabei ging es primär um den bestmöglichen Einsatzzeitpunkt während der Traubenentwicklung sowie um den optimalen Anstellwinkel an der Hauptachse des Stielgerüsts. Für die Bachelorarbeit wurde eine 14-jährige Grauburgunder-Anlage mit kompaktem Klon ausgewählt, Versuchsjahr war 2018.

VERSUCHSDURCHFÜHRUNG

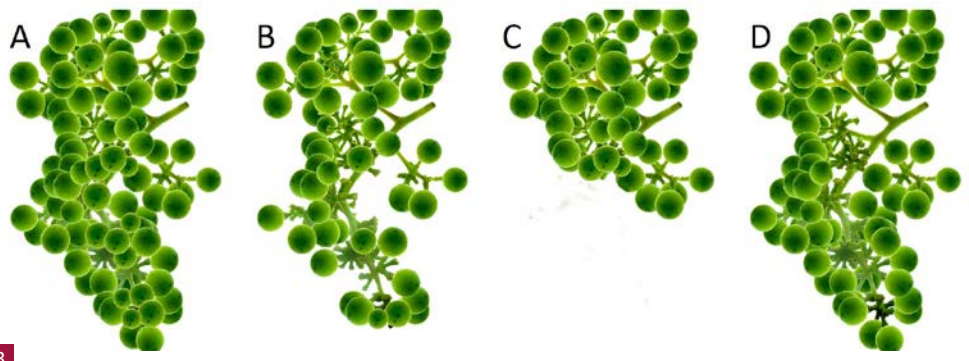
Ausgedünnt wurde sowohl kurz vor sowie zum Traubenschluss. Der Grundgedanke war, die Maßnahme unmittelbar vor der beginnenden Zuckerakkumulation der Beeren zur Veraison durchzuführen. Das zu diesem Zeitpunkt bereits fortgeschrittene Dickenwachstum ermöglicht zudem eine relativ si-



1 Whailex-Werkzeug



2 Verschiedene Anstellwinkel des Whailex-Werkzeugs (A. Parallel zur Hauptachse des Stielgerüsts, B. 30-40 zur Hauptachse des Stielgerüsts).



3 Schematische Darstellung verschiedener Ausdünnvarianten (A. Kontrolle, B. Abstreifen, C. Halbieren, D. Whailex-Werkzeug).

chere Schnittführung, ohne größere Verletzungen der Leitbahnen des Stielgerüsts zu riskieren. Ein früherer Termin - zur Schrotkorn- oder Erbsengröße - hätte sowohl einen größeren Kompensationseffekt der verbliebenen Beeren als auch eine Zunahme von Schäden am Stielgerüst inklusive abgetrennter Traubenspitzen zur Folge gehabt. Zudem wurde festgestellt, dass sich die freibeweglichen Beeren zu diesem Entwicklungszeitpunkt aufgrund ihres lockeren Ansatzes leicht von der eigentlichen »Bearbeitungsrinne« des Werkzeuges wegdrücken, was den grundlegenden Effekt der Maßnahme verringert.

Bei der Ausdünnung wurde der Anstellwinkel des »Schabers« variiert, indem dieser sowohl senkrecht als auch leicht angewinkelt (30° bis 40°) zum Stielgerüst positioniert wurde (Abb. 2). Der Versuchsansatz sollte Aufschluss über den Wirkungsgrad bezüglich der entfernten Beeren sowie eventueller Verletzungen am Stielgerüst liefern. Diesbezüglich lag der Fokus der Untersuchungen ebenso auf einer möglichen Unterversorgung der Beeren im Bereich der Traubenspitze infolge verletzter Leitbahnen des Stielgerüsts.

Verglichen wurde das Whailex-Werkzeug mit der Traubenhäufung durch eine Le-

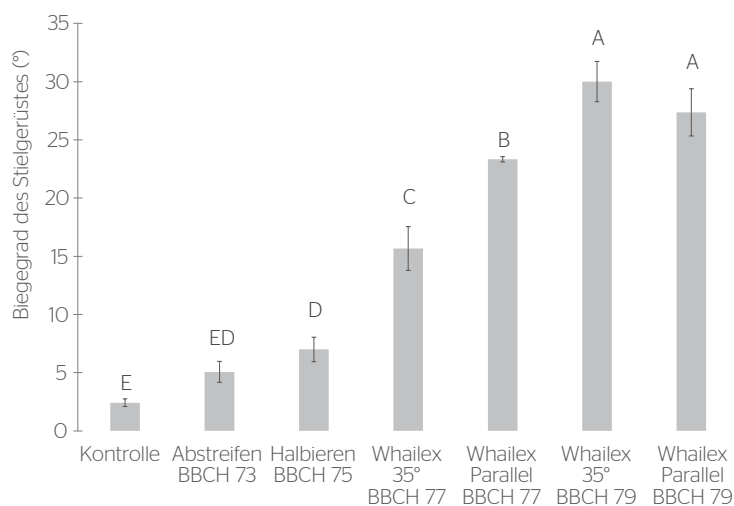
seschere und dem Abstreifen per Hand (Abb. 3). Bei der Anwendung ihres Ausdünnwerkzeug empfiehlt die Firma Whailex aufgrund der bestehenden Verletzungsgefahr das Tragen von Schutzhandschuhen, was bei den anderen Methoden nicht nötig ist.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE TRAUBEN

Um den Packungsgrad der Beeren zu beurteilen, wurde dieser anhand der potenziellen Biegung der Hauptachse des Stielgerüsts ermittelt. Je kompakter die Traube, desto geringer der mögliche Biegewinkel aufgrund der sich gegenseitig berührenden sowie abdrückenden Beeren (Abb. 4). Wie erwar-

4 Packungsgrad der Beeren

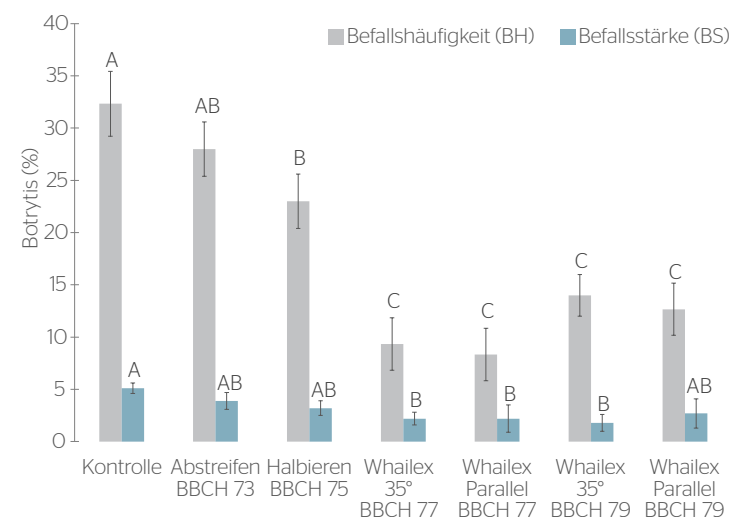
Biegegrad der Hauptachse des Stielgerüsts nach Ausdünnvarianten



n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder; 07.08.2018.

5 Botrytis-Befall

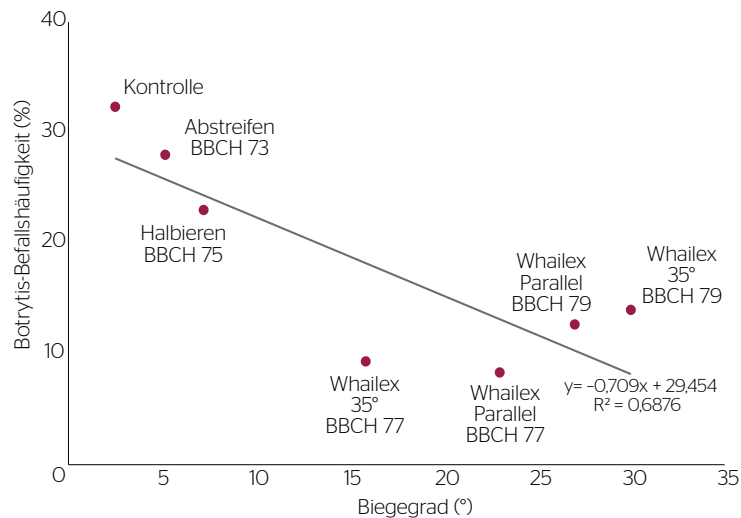
nach Ausdünnvarianten



n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder; 27.08.2018.

6 Botrytis und Biegegrad

Korrelation zwischen Botrytis-Befallshäufigkeit und Biegegrad nach Ausdünnvarianten



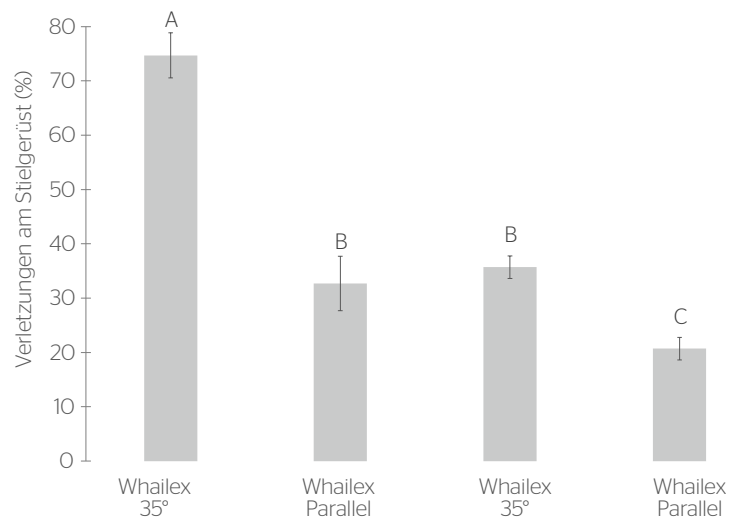
n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder.

tet, weisen die zum Traubenschluß durchgeführten Varianten mit etwa 29 Grad die größte Lockerbeerigkeit auf. Das Abstreifen und die Halbierung erzielen hingegen eine eher kompakte Struktur, was hauptsächlich durch den frühen Zeitpunkt der Maßnahme zum Schrotkorn- und Erbsenstadium be-

gründet ist. Die Kontrolle spiegelt einen für den klassischen Grauburgunder-Klon charakteristisch hohen Packungsgrad wider, der mit einem erkennbaren Botrytis-Befall korreliert (Abb. 5). Auch wenn sich der Befall generell auf einem niedrigen Niveau befindet, ist die Wechselbeziehung zwischen

7 Verletzungen am Stielgerüst

nach Ausdünnvarianten



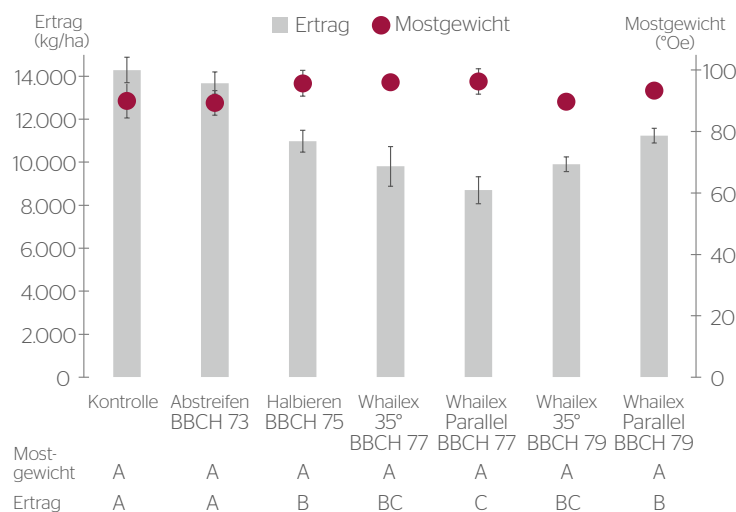
n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder; 05.07.2018.

Lockerbeerigkeit und verringerter Befallshäufigkeit offensichtlich (Abb. 6).

Um eine mögliche Unterversorgung einzelner Seitenachsen des Stielgerüsts infolge unterbrochener Leitbahnen zu dokumentieren, wurden Verletzungen an der Hauptachse sowie stielähme- und welke-

8 Ertrag und Mostgewicht

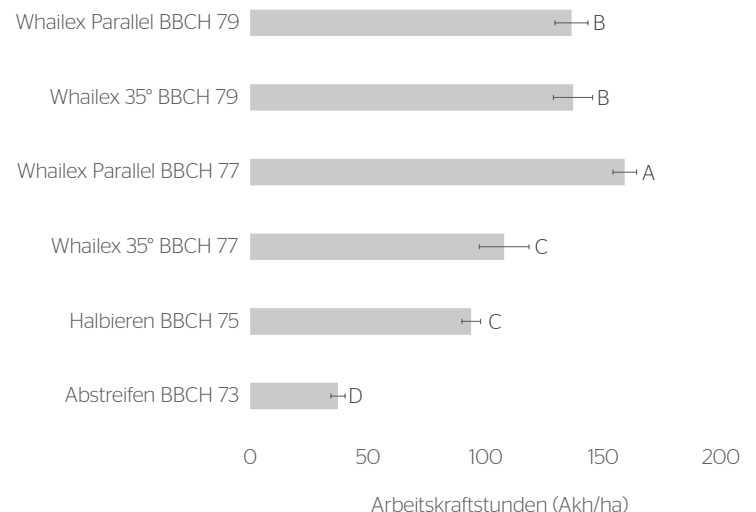
nach Ausdünnvarianten



n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder; 30.08.2019.

9 Arbeitskraftzeitbedarf pro Hektar

pro Hektar, nach Ausdünnvarianten



n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder.

Traubenmorphologie

nach Ausdünnvariante

Ausdünnvariante	Einzelbeeren/ Traube	Beerengröße (mm)	Beerengewicht (g)	Traubengewicht (g)
Kontrolle	163 (A)	12,9 (B)	1,37 (A)	224 (A)
Abstreifen BBCH 73	140 (C)	12,9 (B)	1,36 (A)	190 (B)
Halbieren BBCH 75	148 (B)	12,1 (D)	1,14 (B)	168 (C)
Whailex 35° BBCH 77	115 (E)	13,2 (A)	1,44 (A)	166 (C)
Whailex Parallel BBCH 77	128 (D)	12,4 (C)	1,19 (B)	153 (D)
Whailex 35° BBCH 79	98 (F)	13,1 (AB)	1,36 (A)	134 (E)
Whailex Parallel BBCH 79	148 (B)	12 (D)	1,13 (B)	167 (C)

n = 3; Schnelltest nach Tukey: Balken mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, wenn $p \leq 0,05$; Fehlerbalken veranschaulichen die Standardabweichung; Grauburgunder; 30.08.2019

ähnliche Symptome an den Beeren erfasst (Abb.7). Der hohe Grad an Aufschürfungen bei der frühen Whailex-Variante mit einem Anstellwinkel von etwa 35 Grad ist darin begründet, dass die Hauptachse des Stielgerüsts erst nach erfolgreichem Traubenschluss (BBCH 79) eine für die angewinkelte Schnitführung des Werkzeugs optimale starre Struktur hat.

Die Schrägstellung zu diesem Entwicklungsstadium resultiert letztlich in einer Verdopplung der potenziellen Verletzungen im Vergleich zum parallel zur Stielachse geführten Werkzeug. Interessanterweise wurden keine Auswirkungen (etwa Welke) auf die Versorgung der Beeren beobachtet.

Im Hinblick auf die Traubenmorphologie waren deutliche Unterschiede in den Varianten feststellbar (siehe Tabelle »Traubenmorphologie«). So reduzierte die späte Whailex-Variante mit angewinkeltem Schaber die Beerenanzahl pro Traube gegenüber der Kontrolle um 40 Prozent. Die geringste Kompensation der verminderten Beerenanzahl durch die Beerengröße war bei der späten Whailex-Variante mit dem parallel zum Stielgerüst geführten Werkzeug und beim Halbieren festzustellen, entsprechend niedrig war auch das Beerengewicht, was wiederum zu tendenziell höheren Konzentrationen an wertgebenden Inhaltsstoffen (z. B. Aroma) führt.

Das Traubengewicht variierte ähnlich stark wie die Einzelbeerenzahl. Aufgrund des häufigen Abtrennens der Traubenspitze bei der Versuchsdurchführung resultierte aus der späten Anwendung des Whailex-Werkzeugs mit angewinkeltem Schaber nicht nur die geringste Beerenanzahl pro

Traube, sondern auch das geringste Traubengewicht.

ÖKONOMIE

Ein deutlicher Zusammenhang zwischen reduziertem Ertrag und erhöhtem Mostgewicht konnte nicht festgestellt werden, was sicherlich auf die außergewöhnlich günstige Witterung im Jahr 2018 zurückzuführen ist (Abb. 8). Allein auf Grundlage der Parameter Ertrag und Mostgewicht wäre die »Kontrolle« - mit dem höchsten Ertrag und einem vergleichbaren Mostgewicht - die ökonomischste Variante.

Der ermittelte Zeitbedarf mit dem Whailex-Werkzeug nahm vor allem gegenüber dem Abstreifen deutlich zu (Abb. 9). Der Einsatz des Schabers sollte daher vornehmlich in ausgewählten Flächen, die einen entsprechenden Mehraufwand finanziell rechtfertigen, stattfinden. Der zusätzliche Zeitbedarf resultiert daraus, dass jede Traube einzeln festgehalten und mit dem Schaber bearbeitet werden muss. Im direkten Vergleich ist das Abstreifen zeitsparender, da es die synchrone Bearbeitung von zwei Trauben zulässt.

GEZIELT ANWENDEN

Soll das Whailex-Werkzeug im Betrieb eingesetzt werden, empfiehlt sich eine Anwendung zum Traubenschluss in Premiumanlagen. Der Schaber sollte parallel zum Stielgerüst geführt werden, was den Ertrag nicht zu stark sinken lässt, die Lockerbeerigkeit fördert, den Botrytis-Befall sowie potenzielle Verletzungen am Stielgerüst reduziert und eine abgeschwächte Kompensationsreaktion der verbleibenden Beeren bewirkt. ◀



PROSPER[®]
TEC

**Eine
ausgereifte
Innovation.**

Prosper[®] TEC:
Revolutionär wie das Rad.

Jetzt mit neuer
Formulierung
noch effektiver



Das Fungizid gegen Echten Mehltau an Keltertrauben

- Eigene Wirkstoffgruppe und somit keine Kreuzresistenz zu anderen Wirkstoffen
- Hemmt frühe und latente Oidium-Infektionen vor der Blüte
- Erhöhte Regenfestigkeit und verbesserte Kulturverträglichkeit

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen, Warnhinweise und -symbole beachten.

Weitere Produktinformationen finden Sie unter:
www.agrar.bayer.de

Bei Beratungsfragen:
Kostenloses AgrarTelefon 0 800-220 220 9