



# NOT-OP

**ESCA Die »Rebchirurgie« soll Esca erkrankte Rebstöcke kurativ behandeln und so die Langlebigkeit der Weinberge erhalten.**

In der ersten Phase der Rebchirurgie wird die Benzinkettensäge zum Halbieren des Stockes eingesetzt

**Text und Bild:** Marco Simonit, Massimo Giudici, Giulio Caccavello, Giulia Pasini, Nikolas Juretic - Simonit&Sirch Preparatori d'Uva, Corno di Rosazzo (UD); Prof. Dr. Ernst Rühl - Hochschule Geisenheim

**B**is heute gibt es kein Pflanzenschutzmittel gegen Esca und es ist fraglich, ob es in absehbarer Zeit eines geben wird. Deshalb müssen andere Strategien zur Eindämmung der Krankheit entwickelt werden. Aufgrund langjähriger Erfahrungen weiß man, dass eine wirksame Kontrolle der Krankheit durch zwei Verfahren erreicht werden kann:

- » Prävention: d. h. die Verwendung einer sanften Schnitttechnik, die Pflanzenstruktur und -physiologie berücksichtigt und den natürlichen Saftfluss der Rebe aufrechterhält. Dieses System wird auch als »kontrollierte Verzweigung« bezeichnet (vgl. ddw 22/2018).
- » Die Rebchirurgie: d. h. die Beseitigung des Erregers und des infizierten Gewebes in symptomatischen Pflanzen mit einer von der Firma Simonit&Sirch entwickelten Technik.

## 100 JAHRE ERFAHRUNG

Die Technik der Rebchirurgie ist sehr alt. Bereits Ravaz und Lafon, zwei französische Forscher des 19. Jahrhunderts, beschrieben die Möglichkeit Weißfäule aus Esca symptomatischen Rebstöcken durch chirurgische Operation zu eliminieren (Lafon, 1921). Zur gleichen Zeit praktizierte der französische Winzer Poussard die Rebchirurgie schon mit ermutigenden Ergebnissen. Die Technik blieb jedoch auf kleine Produktionsbereiche beschränkt und es wurden keine methodischen Forschungs- und Studienarbeiten durchgeführt. In Zusammenarbeit mit Denis Dubourdieu hat Simonit & Sirch im Jahr 2010 begonnen, die Technik in einigen französischen Weinbergen der Sancerre-Region zu studieren. In dieser Weinbauregion ist die Rebchirurgie eine übliche weinbauliche Maßnahme. Gemeinsam mit Dubourdieu wurde ein experimentelles Feld im Sauternes-Gebiet eingerichtet, um

die Wirksamkeit der Rebchirurgie wissenschaftlich bestimmen zu können.

## DIE REBCHIRURGIE-METHODE

Für Pflanzen, die chronische Symptome der Escakrankheit aufweisen, stellt die Pflanzenchirurgie eine brauchbare Alternative zur Rodung und Neupflanzung dar. In den letzten Jahren konnten viele Ergebnisse beim Weingut Bellavista (Franciacorta) gesammelt werden. In diesem Weingut hat die Escakrankheit über viele Jahre zu einer Verschlechterung der Langlebigkeit der 15- bis 20-jährigen Weinberge geführt. Um dieses Problem zu lösen, hat Simonit&Sirch mehrere Praktiken angewendet. Die Technik der Rebchirurgie (Kürettage) erzielte dabei die besten Ergebnisse. Mit dieser Methode vermeidet man die Rodung der Pflanze und hilft, den historischen Rebbestand und die Produktivität der Weinberge zu bewahren. Die Rebchirurgie ist eine pflanzenchirurgische

gische Maßnahme, bei der unter Verwendung spezieller Geräte (vgl. Titelbild und Bild 1) befallene Stammbereiche (»weiße Karies«) entfernt wird. Die Operation sollte von einem erfahrenen Experten durchgeführt werden, der in der Verwendung der verschiedenen Geräte und der Technik geschult ist.

### SCHRITT FÜR SCHRITT

Zunächst werden Pflanzen ausgewählt, die eindeutige chronische Esca-Symptome zeigen. Anschließend werden diese Pflanzen sorgfältig äußerlich begutachtet (z. B. Schnittwunden, Zustand des Stammes und der Triebe). Es folgt eine interne Analyse der Pflanze durch einen oder mehrere Längsschnitte des Stammes zur Beurteilung der Ausdehnung des Befalls (vgl. Bild 2). Diese drei Punkte bilden die erste Phase der Analyse. Sie ist wichtig, um zu verstehen, wo weitere Pflanzen des Weinbergs angeschnitten und operiert werden müssen.

Unter großen Schnittwunden ist viel infiziertes Gewebe (»weiße Karies«) zu finden, welches unbedingt chirurgisch entfernt werden muss (vgl. Bild 2). Die Operation ist erst dann beendet, wenn alle befallenen Bereiche präzise beseitigt sind (vgl. Bild 3).

Innerhalb weniger Wochen erholt sich die Pflanze - es bilden sich neue Geiztriebe und die Blattsymptome verschwinden langsam.



Bild 2: Unter den zwei großen Schnittwunden ist deutlich die Weißfäule zu erkennen



Bild 1: Zur Feinbearbeitung und zum Abschluss der Behandlung wird eine präzise elektrische Kettensäge verwendet

### ENTWICKLUNG DER TECHNIK

Seit 2010 wird intensiv an einer Verbesserung der Operationstechnik gearbeitet. Im Jahr 2013 wurden zwei spezielle Versuche in Weinbergen in Italien (Franciacorta und Collio) eingerichtet, in denen Pflanzen operiert wurden, die chronische Symptome der Escakrankheit zeigten. Diese Pflanzen werden fortlaufend überwacht, d. h. es werden Daten über Wachstum und Produktivität gesammelt. Acht Jahre praktische Erfahrung in Praxisbetrieben sowie in diesen beiden Versuchsfeldern in Italien haben zu wichtigen Erkenntnissen geführt. Insgesamt wurden etwa 2.000 behandelte Pflanzen ausgewertet (vgl. Tab. 1). Die Analyse der verfügbaren Daten ergab folgende Ergebnisse:

Die operierten Pflanzen zeigten, wegen eines erforderlichen geringeren Anschnitts (Augen pro Fruchtrute), im Jahr nach der Behandlung einen leichten Produktionsrückgang gegenüber den nicht operierten, symptomfreien Reben (vgl. Tab. 2). Ab dem zweiten Jahr nach der Operation stabilisierte sich die Anzahl der Trauben pro Pflanze auf das gleiche Ertragsniveau wie bei den gesunden Kontrollpflanzen (T 2018) und garantiert somit das gleiche Produktionsniveau. Der beobachtete Produktionsrückgang (Produktion pro Pflanze in kg) ist höchstwahrscheinlich, durch die - aufgrund einer Infektion - reduzierte Vitalität der operierten Pflanzen zu erklären. Die geringere Wüchsigkeit erlaubt keine lange Fruchtrute, im Gegensatz zu gesunden Kontrollpflanzen.

Tab. 1: Ausgangssituation in den beiden Versuchsanlagen

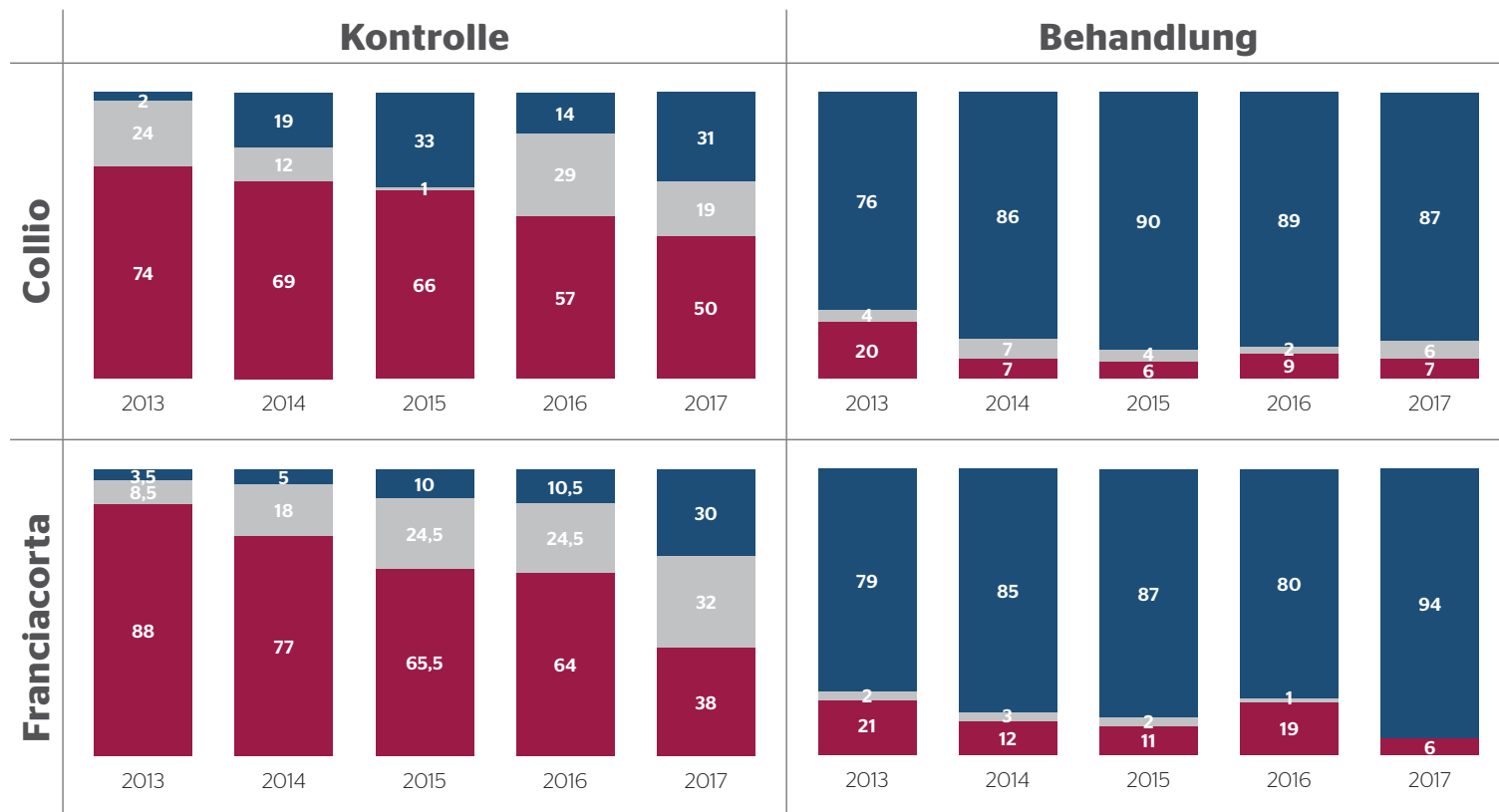
	Collio	Franciacorta
Pflanzjahr	1998	1993
Erziehungssystem	Einseitig Guyot	Zweiseitig Guyot
Sorte	Sauvignon Blanc	Chardonnay
Anzahl der Pflanzen	810	1113



Bild 3: So sieht eine Rebe unmittelbar nach Rebchirurgie und dem Entfernen der Weißfäule aus

### Abb. 1: Unterschiedliche Entwicklung symptomatischer Reben (Stand 2018)

Anzahl asymptomatischer, symptomatischer und toter Pflanzen am 13. August 2018 in Prozent für Kontrollpflanzen sowie für behandelte Pflanzen (Rebchirurgie) der Jahre 2013 bis 2017 in Versuchsanlagen der Regionen Collio (Sauvignon Blanc) und Franciacorta (Chardonnay). Reben die im Jahr 2013 Symptome zeigten wurden erstmals mit einem farbigen Band markiert. Die 2013 markierten Stöcke wurden im Jahr 2018 ausgezählt, davon sind in der Kontrolle im Collio 74 Prozent tot, 24 Prozent symptomatisch und 2 Prozent asymptomatisch (Kontrolle). Dieses Vorgehen wurde bis zum Jahr 2017 jährlich wiederholt.



Quelle: Simonit&Sirch 2018

■ Tot    ■ Symptomatisch    ■ Asymptomatisch

Die Wirksamkeit der Methode wird bei Betrachtung der Unterschiede zwischen den operierten Pflanzen und den nicht operierten symptomatischen Kontrollpflanzen in Abbildung 1 deutlich. Bereits im Jahr nach der Operation zeigen viele behandelte Pflanzen keine Symptome mehr. Nur wenige Pflanzen zeigen noch Symptome an den Blätter und einen entsprechend geringen Ertrag. Auch der Prozentsatz der Pflanzen, die im Jahr nach der Behandlung absterben ist gering (vgl. Abb. 1). Bereits ab dem ersten Versuchsjahr kann man eine zunehmende Verbesserung der Ergebnisse beobachten. Dies ist sicherlich auch die Folge einer kontinuierlichen

Weiterentwicklung der Operationstechnik.

#### ÖKONOMISCHE VORTEILE

Anhand der Versuchspflanzungen wurde auch der ökonomische Vorteil der Rebchirurgie im Vergleich zur praxisüblichen Rodung symptomatischer Pflanzen und des Ersatzes der Fehlstöcke durch Jungpflanzen untersucht. Die nachgepflanzten Jungreben bringen bis zum 5. Standjahr geringere Erträge als eine gesunde ausgewachsene Pflanze und verursachen daher einen deutlichen Produktionsverlust. Betrachtet man die ökonomische Bilanz für einen Zeitraum von 5 Jahren und die einzelnen Kostenpositionen der zwei verschiedenen Vorgehens-

weisen (vgl. Tab. 3), ist der wirtschaftliche Vorteil der Pflanzenchirurgie im Vergleich zum üblichen Ersatz der befallenen Stöcke offensichtlich. Die Traubenproduktion der Rebe normalisiert sich circa zwei Jahre nach dem Eingriff der Rebchirurgie (vgl. Bild 4). Beim Nachpflanzen dauert es fünf Jahre, bis das Ertragsniveau auf dem einer ausgewachsenen Rebe ist.

Da in Deutschland im Vergleich zu Italien die Erziehungshöhe niedriger ist, könnte die nachgepflanzte Rebe in Deutschland bereits ein Jahr früher das Produktionsniveau der gesunden Bestandsreben erreichen. Doch auch in diesem Fall ist die Rebchirurgie die wirtschaftlichere Maßnahme.

Die experimentellen Ergebnisse der Autoren decken sich mit praktischen Erfahrungen des Weingutes Bellavista. Dort fasst man die Erkenntnisse wie folgt zusammen: »Die wirtschaftlichen und organisatorischen Vorteile der Pflanzenchirurgie im Vergleich zum klassischen Ersatz des befallenen Rebstocks sind zahlreich. Mit der Pflanzenchirurgie gewinnt die Rebe ihre Produktionsfähigkeit in maximal zwei Jahrgängen zurück. Im Vergleich dazu dauert es mindestens fünf Jahre nach dem Ersatz der befallenen Rebe. Darüber hinaus kann die Rebchirurgie im Laufe des Vegetationsjahres durchgeführt werden und ermöglicht eine günstigere Arbeitsverteilung.

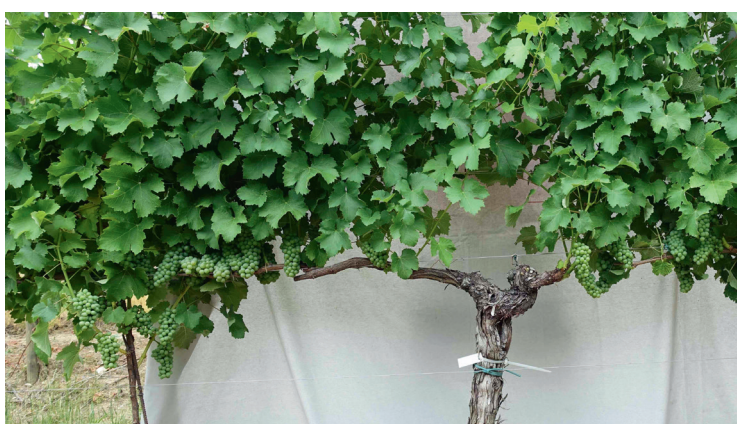


Bild 4: Eingriff mittels Rebchirurgie im Jahr 2013 (oben) und die Entwicklung der gleichen Pflanze im Jahr 2017 (unten) (Collio, Sauvignon Blanc)

Damit kann das eigene Personal, das zuvor in der Technik der Rebchirurgie geschult wurde, in weniger arbeitsintensiven Zeiten eingesetzt werden. Das bedeutet weitere wirtschaftliche Einsparungen. Vor allem aber ist die Methode eine Garantie für die sorgfältige Pflege unseres Weinbaulichen Erbes.«

#### AUCH DER REBSCHNITT PROFITIERT

Wenn die Rebchirurgie mit betriebseigenem Personal durchgeführt wird, gewinnen die Mitarbeiter Einblicke in die Auswirkungen falscher Rebschnittmaßnahmen und verbessert damit auch die Kenntnisse im sanften Rebschnitt. Dies führt in der Folge ebenfalls zu einer Reduktion des Escabefalls.

#### RICHTIG AUSGEBILDET

Dank zahlreicher Erfahrungen ist die Firma Simonit&Sirch davon überzeugt, dass die Pflanzenchirurgie eine Technik ist, die Esca erkrankte Reben wirksam kurieren kann. Deshalb hat das Unternehmen begonnen, direkt mit Weingütern zusammenzuarbeiten. Diesen Weingütern wird das erforderliche anatomische, physiologische und technische Know-how vermittelt. Das Personal des Betriebs wird in Theorie und Praxis der Rebchirurgie geschult (vgl. Bild 5). Die kurative Wirkung der Pflanzenchirurgie und die Präventionsarbeit der Rebschnitttechnik nach Simonit&Sirch sollen somit die Langlebigkeit der Rebstöcke erhalten und die Wirtschaftlichkeit der Weinberge sichern. ◀

Tab. 2: Leistungsfähigkeit der Rebe nach einer Rebchirurgie

Anzahl der Cluster pro Pflanze, durchschnittliches Bundgewicht (g) und Produktion pro Pflanze (kg) ab dem 13. August 2018 bei gesunden Kontrollpflanzen (T 2018) und Pflanzen, die 2013 einer Rebchirurgie unterzogen

wurden (C 2013 - 2017) in den Versuchsfeldern von Collio (Sauvignon Blanc).

	Trauben- zahl	Einzeltraubengewicht (g)	Produktion pro Pflanze (kg)
T 2018	21	192	4,0
C 2017	13	162	2,1
C 2016	20	179	3,6
C 2015	20	217	4,3
C 2014	21	189	3,9
C 2013	19	195	3,7

Quelle: Simonit&Sirch 2018

Tab. 3: Kostenvergleich: Nachpflanzung oder Rebchirurgie

Kosten/Pflanze in Euro	Nachgesetzt	Rebchirurgie
Arbeit (Entfernung und Ausgrabung, Nachpflanzung)	2,14	4,39
Düngung und Bewässerung	0,35	/
Pfropfrebe, Pflanzhülle	2,79	/
Materialien (Kraftstoff, Motoröl, Kettenöl...)	0,12	0,7
Fehlende Produktion*	45	15
<b>Gesamt</b>	<b>50,4</b>	<b>20,1</b>

\* Eine Flasche pro Pflanze zu einem Preis von 10 Euro/Flasche



Bild 5: Verwendung der präzisen elektrischen Kettensäge zur Feinbearbeitung und Abschluss der Rebchirurgie-Behandlung