



Minimalschnitt: Naturwuchs mit System

Der Weinmarkt unterscheidet seit einiger Zeit immer deutlicher zwischen Basis- und Premium-Weinen. Dieser Trend wird für die Anbautechnik Folgen haben: Wie können gute Basisqualitäten kostendeckend produziert werden? Der Minimalschnitt kann hier einen interessanten Ansatz bieten. Diese Anbaumethode wird nun auch von der Weinbauforschung unter die Lupe genommen. Der Autor berichtet über die Entwicklung der «Naturwuchs-Erziehung», die bis hin zur australischen «Weinbau-Spezialität» reicht. Vor- und Nachteile werden beleuchtet. Tipps zur praktischen Durchführung ergänzen die Ausführungen.

ARNO BECKER, DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM
(DLR) RHEINPFALZ, ABTEILUNG WEINBAU UND OENOLOGIE,
67435 NEUSTADT A.D. WEINSTRASSE
arno.becker@dlr.rlp.de

Pionierarbeit am Minimalschnitt wurde bereits in den 1930er Jahren an der Universität Davis in Kalifornien geleistet (Schultz, pers. Mittlg.). Die Weiterentwicklung des Systems erfolgte darauf in den Oststaaten der USA. In Australien schliesslich fand die Einführung von Minimalschnittsystemen auf grossen Flächen statt – der Mangel an Fremdarbeitskräften und gestiegener Zeitbedarf in der Vermarktung waren es, die den dortigen Weinbau Anfang der 1970er Jahre vor neue Herausforderungen stellten. Bezüglich des Anbaus kam dies freilich einem völligen Umdenken gleich: Man stellte bestehen-

de Anlagen um, in denen der Winterschnitt im herkömmlichen Sinn nur noch in einigen Fällen mit maschinellen Systemen durchgeführt wurde oder gänzlich entfiel.

USA und Australien

Im kühleren Weinbauklima der Oststaaten in den USA und in Teilen Kanadas werden vorwiegend *Vitis Labrusca*-Sorten unter Minimalschnitt angebaut. Schätzungen gehen von 9000 bis 11 000 ha aus (es gibt keine statistischen Zahlen). Die reblausfesten Arten mit hartschaligem Lesegut dienen vorwiegend der Traubensaftherstellung und der Verarbeitung zu Marmelade, dem bekannten «Concord Grape Jelly». Wegen ihres «Foxtons» werden sie kaum vinifiziert. Die gegen pilzliche Schaderreger tolerante *Vitis Labrusca* erlaubt eine sehr exten-

sive Bewirtschaftungsweise mit nur drei bis vier Kupfer- oder Schwefelspritzungen pro Saison. Eine Insektizidbehandlung ist selten nötig. Hauptsorten sind Concord (blau), Niagara (weiss) und Catawba (rosé). Mit einem solchen Weinberg-Management werden Durchschnittserträge von 10 500 bis 13 000 kg pro Hektare erzielt. Betriebe, die speziell für das Preiseinstiegssortiment produzieren, erzielen annähernd das Doppelte (Kranich, pers. Mittlg.; Zink, pers. Mittlg.).

In Australien werden etwa 65% der gesamten Rebfläche minimal beziehungsweise maschinell geschnitten. Der Maschinenschnitt erfolgt im Winter mit Laubschneidern oder eigens entwickelten Systemen mit Sägeblättern, um die entstehende Reben-Hecke in kultivierbarer Form zu halten und im Wuchs zu begrenzen. Zirka 105 000 ha fallen unter diese Bewirtschaftungsform. Der Anteil an Nichtschnitt, bei dem die Reben gänzlich ohne Nachschnitt belassen werden, liegt bei weniger als 5% der rund 160 000 ha australischer Rebfläche. Während der Nichtschnitt hohe Erträge liefert, die in die Massenproduktion einfließen, gibt es beim Minimalschnitt unterschiedliche Qualitätsziele. Diese sind stark von der Intensität des Nachschnitts, aber auch vom Alter der Rebanlagen und der Ausdünnung mit dem Vollernter abhängig. Seit etwa 20 Jahren wird Down-Under so auch qualitativ hochwertiges Traubenmaterial aus den Sorten Chardonnay, Colombar, Chenin blanc, Riesling, Sauvignon Blanc, Semillon, Cabernet Sauvignon, Merlot, Ruby Cabernet und Shiraz gewonnen (Weyand 2006; Holzapfel, pers. Mittlg.).

Der Minimalschnitt in der Praxis

Durch Minimalschnitt ist es möglich, den Arbeitsaufwand auf gerade einmal 50 bis 70 Std./ha und Jahr zu senken, da nahezu alle Handarbeiten entfallen. Die Kosten können um 30% gesenkt werden. Die Produktion ist im Hinblick auf Frostschäden, Hagel und Escabefall, wie neuerdings bemerkt wurde, risikoärmer als mit konventionellen Methoden. Reifeverzögerungen von sieben bis zehn Tagen können in besonders warmen Jahren die Fruchtbarkeit der Weine durch verlängerte Reifezeiten erhöhen. Für eine Umstellung von Bedeutung ist die Form der Anlage. Mindestens drei Meter Zeilenabstand sind nötig, um während des gesamten Jahres ein gutes Befahren mit dem Traktor zu gewährleisten. Bestehende Spalierziehungen mit einer Laubwand ab etwa 1.10 m nach oben beginnend können modifiziert werden (Rühling, Schultz u. Steinberg 1997). Im Umstellungsjahr werden alle verholzten Triebe auf 1.60 bis 1.80 m Höhe um einen Draht oder ein Drahtpaar gewickelt oder daran festgebunden.

Der Begriff Minimalschnitt nimmt Bezug auf das geringfügige Zurückschneiden der Reben im Winter. Manche Anwender führen diesen Schnitt wenige Tage vor der Lese durch und tolerieren dabei einen geringen Traubenverlust, um eine optimale maschinelle Ernte zu ermöglichen. Generell soll der Schnitt auf das Notwendigste beschränkt werden. Das bedeutet, dass die Laubwand zum Beispiel mit einem umpositionierten Laubschneider (Abb. 1) lediglich seitlich gestutzt wird. Ein rigorosere Schnitt hätte einen Austriebsschub im nächsten Frühjahr zur Folge.



Abb. 1: (Minimaler) Winterschnitt. Hier mit umpositioniertem Laubschneider.

Veränderungen am Erntegut

Hinsichtlich des Aussehens ergeben sich durch den Minimalschnitt gravierende Veränderungen. Im Normalfall weisen minimal geschnittene Reben eine wesentlich grössere Anzahl von Trauben auf. Diese sind allerdings sehr viel kleiner und leichter, zudem lockerbeeriger und dickhäutiger als Trauben aus konventionellem Anbau. Daraus können Weissweine mit erhöhtem Aromapotenzial entstehen, die sich blumig und aromatisch präsentieren. Durch die zuletzt genannten Eigenschaften und die Positionierung der Früchte an der Peripherie der Laubwandhecke ist ausserdem die Botrytisanfälligkeit bei vielen Rebsorten reduziert. Wegen der vielen kleinen Trauben pro Stock ist allerdings die Handlese sehr zeitraubend. Durch erhöhte Erträge, besonders in den ersten Umstellungsjahren, wird unter Umständen eine Mengenregulierung notwendig. Die Ernte kann im ersten Umstellungsjahr bis das Doppelte des Vorjahres betragen. Langfristig jedoch zeigen viele Rebsorten die Fähigkeit zur Selbstregulation. Sie fahren die Fruchtbarkeit so lange zurück, bis ein Gleichgewicht zwischen vegetativer und generativer Entwicklung erreicht ist. Bei weniger geeigneten Sorten und sehr wüchsigen Böden können jedoch die Flächenerträge über viele Jahre hinweg auf zu hohem Niveau verbleiben.

Bodenbewirtschaftung, Düngung und Pflanzenschutz

Bodenbewirtschaftung und Düngung sind dem Standort angepasst zu betreiben. Dauerbegrünung bewährt sich nur bei tiefgründigem Boden mit gutem Wasserspeichervermögen. Bei falscher Begrünung reagiert der Minimalschnitt mit verringerter Wüchsigkeit, reduziertem Traubenertrag und deutlich verzögerter Reife.

Der Minimalschnitt präsentiert sich über die ganze Vegetationsperiode hinweg als voluminöse Hecke. Daher sind beim Pflanzenschutz von Anfang an höhere Brüche- und Wirkstoffmengen erforderlich, um die Laubwand abzudecken. Auch ist es sinnvoll, grundsätzlich bereits im 6-Blatt-Stadium der Rebe mit den Oidiumbehandlungen zu beginnen. Bei einem stärkeren Pockenmilbenbefall im Vorjahr muss eine Austriebsspritzung mit Netzschwefel erfolgen. Von Anfang an muss jede Gasse befahren werden. Wegen der sich schnell entwickelnden Blattfläche haben sich in der ersten Vegetationshälfte um ein bis zwei Tage kürzere Spritzintervalle als üblich bewährt. Nach der Rebblüte unterscheiden sich die Pflanzenschutzmittel-Aufwandmengen im Vergleich zur Spaliererziehung (pro Laufmeter) nicht mehr. Praktiker raten allerdings als Faustregel «einen Gang langsamer zu fahren». Um eine gute Anlagerung zu gewährleisten, ist ein Gebläse mit hoher Luftleistung erforderlich. Dank der lockerbeerigen Trauben kommen Minimalschnittsysteme meist mit vermindertem Botrytizideinsatz aus.

Sorteneignung

Vor allem verrieselungsanfällige weisse Sorten (Riesling) bieten sich für den Minimalschnitt an (Abb. 2). Frühreifende Sorten mit guter Eignung für Basisqualitäten (Müller-Thurgau) sind ebenfalls gut umstellbar. Je blütfester eine Sorte ist, desto höher scheint das Ertragspotenzial zu sein, da hier die Selbstregulierungsmechanismen geringer ausgeprägt sind.

Zur Rotweinproduktion ist das System nur bedingt geeignet. Lesegut für Rotwein verlangt in aller Regel nach einer langen Reifezeit, die aber durch die verzöger-



Abb. 2: Lockerbeerige Traube mit «natürlichem Botrytis-schutz».

Für den Minimalschnitt geeignete Rebsorten

Eine umfassende Liste zur Eignung von Rebsorten für den Minimalschnitt findet sich unter www.dlr-rheinpfalz.rlp.de → Themen → Weinbau-Oenologie → Weinbau → Anbautechnik.

Autoren: Becker A., DLR Rheinpfalz; Gaubatz B. und Schultz H.-R., FA Geisenheim.

te Reifeentwicklung nicht immer gegeben ist. Auch die Gefahr von ungleicher Abreife innerhalb der Laubwandhecke macht die Rotweinerzeugung schwierig.

Möglichkeit zur Ertragsregulierung

Ein wichtiger Baustein des Systems muss gesondert betrachtet werden: die Ertragsregulierung. Sie ist deshalb von zentraler Bedeutung, weil die Ertragshöhe, vor allem auf sehr fruchtbaren Böden, zum begrenzenden Faktor für die Weinqualität und die Vitalität der Rebstöcke werden kann. Bekannt ist, dass Erträge minimal geschnittener Anlagen von Jahr zu Jahr und von Sorte zu Sorte stark schwanken können. Vor allem aber in den ersten Jahren nach der Umstellung sind die Erträge stark erhöht.

Die Suche nach Möglichkeiten, die Erntemenge über Jahre hinweg weitgehend konstant zu halten, ist daher eine vordringliche Forschungsaufgabe. Am DLR Rheinpfalz wurden hierzu folgende Varianten der Ertragsregulierung betrachtet:

«Bandausdünnung» mit dem Traubenvollernter

Eine Parzelle von einer Hektare wurde 1990 mit Riesling-Reben bepflanzt. Die flache Lage kann unter «mittlere



Abb. 3: Vollernter bei der Lese. Vor Reifebeginn erfolgte eine «Bandausdünnung» mit nur drei aktiven Schlägerpaaren.

Güte» eingestuft werden. Die Umstellung auf Minimal-schnitt erfolgte im Winter 2000/2001. Die Pflanzdichte beträgt $4 \times 1\text{m}$. Jede 2. Gasse ist begrünt.

Verglichen wurde die Ausdünnung durch den Traubenvollernter (Abb. 3) an verschiedenen Terminen. Die Ausdünnung erfolgte vier Wochen vor Weichwerden (Véraison) der Beeren (9. Juli 2007), am 16. und am 23. Juli. Dabei wurden die oberen Schüttelelemente des Ernters ausgebaut oder (wenn technisch möglich) abgeschaltet. So wirkten nur drei aktive Schlägerpaare auf das untere Drittel der Laubwand ein und entfernten diesen Teil der noch grünen Trauben unter weitgehender Schonung der Blattmasse vollständig.

Die Kontrolle mit nicht ertragsreguliertem Minimal-schnitt brachte einen Flächenertrag von rund 1.5 kg/m^2 (Abb. 4). Am Einzelstock konnten dabei über 6 kg geerntet werden. Durch die Ertragsregulierung wurde bei den beiden frühen Terminen der Bandausdünnung eine Ertragsreduktion um 15%, das heisst auf etwa 1.3 kg/m^2 erreicht. Die deutlichste Reduktion stellte sich beim letzten Termin, also zwei Wochen vor Weichwerden ein: der Ertrag lag hier bei 1.15 kg (Reduktion um 25%).

Die Ertragsreduktion schlug sich positiv auf das Mostgewicht nieder. Während die nicht ertragsregulierte Minimal-schnitt-Variante bei 91° Oechsle lag, wurden nach Ausdünnung am ersten Termin 94° Oe , bei zweitem 98° Oe und am dritten gar 100° Oe erreicht. Die Gesamtsäuren verminderte sich von 8.8 g/L in der Kontrolle auf 8.6 , 8.4 und schliesslich 8.3 g/L .

Der Botrytis-Befallsgrad ist beim Minimal-schnitt wegen der heckenähnlichen Laubwandstruktur und den vielen «johannisbeerartigen» Trauben kaum exakt festzustellen. Er lag bei rund 30%. Es konnte jedoch kein augenfälliger Unterschied zwischen den einzelnen Versuchsvarianten beobachtet werden. Auch analytisch lagen dahingehend keine Auffälligkeiten vor. ■

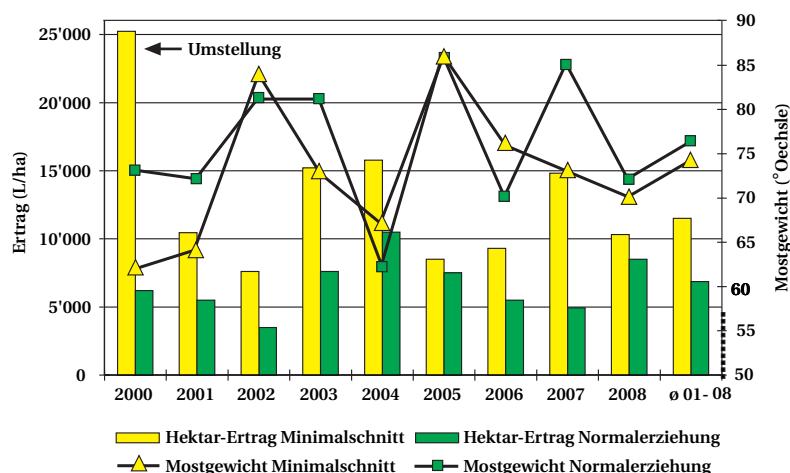


Abb. 4: Minimalschnitt und Normalerziehung im langjährigen Vergleich.

Literatur

Schultz H. R., Rühling W. Steinberg B.: Minimalschnitt und Lyra im Vergleich zur Spaliererziehung: Möglichkeiten und Anforderungen an Anbautechnik und Bodenpflege. In: 33. Weinbau-Tagung 1997 in Geisenheim, Band 1: 21–29, 1997.

Weyand K.: Entwicklung und Erprobung von Minimalschnittsystemen unter Berücksichtigung von Ertragsphysiologie, Laubwandstruktur, Wasser- und Reservestoffhaushalt. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades im Fachgebiet Agrarwissenschaften der Justus-Liebig-Universität Giessen, 2006.

Taille minimale: une conduite naturelle bien gérée

En Allemagne, la taille minimale se pratique déjà depuis un certain nombre d'années, même si elle ne fait pas l'unanimité. L'expérience montre toutefois que même dans un climat comme celui de l'Europe centrale, il est tout à fait possible de produire des vins d'une qualité de base avec cette méthode. Même des qualités supérieures sont possibles comme en témoignent les distinctions obtenues par différents domaines adeptes de la taille minimale. Ce qui compte, c'est d'appliquer le système correctement. Les enseignements récents en matière de régulation de la charge y contribuent. La

«conduite adaptée au port naturel» soulève des controverses. Mais lorsqu'elle est pratiquée avec conséquence, elle n'a rien à voir avec des installations en fin de vie, voire même complètement abandonnées et retournées à l'état sauvage. Au contraire : une conduite de ce type nécessite une approche durable et celui qui l'applique doit faire preuve d'une grande volonté d'information. La taille minimale peut représenter à l'avenir une option de production pour le segment des prix plancher, par exemple des vins vendus au litre ou des vins de base pour mousseux.

R É S U M É