



WEINBAU

Fridolin Landolt – Truaisch. 8878 Quinten

Weinbau und Weinbehandlung in der Praxis

Auszugsweise übernommen aus Zeitschrift für Obst- und Weinbau Der Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil

Pflanzen von jungen Reben

Die Hauptpflanzzeit ist das Frühjahr, wenn der Boden eine Temperatur von zirka 7 bis 10 °C erreicht hat und genügend abgetrocknet ist – also Anfang April bis Mitte Mai. Leichte Böden erwärmen sich rascher und können etwas früher bepflanzt werden. Eine Herbstpflanzung ist ebenfalls möglich, wobei sehr kalte Winter zu Schäden führen können.

Pflanzvorbereitung

Die Reben sollten vor dem Pflanzen gut drei Stunden im Wasser stehen. Bei längerer Verzögerung des Pflanzens sollte das Wasser regelmässig gewechselt werden, damit die Wurzeln genügend Sauerstoff erhalten.

Kurz vor dem Pflanzen können die Reben hergerichtet werden:

Nur so viele Reben vorbereiten, wie an einem Tag ausgepflanzt werden können.

Entfernen der Edelreis- und Seitenwurzeln.

Rückschnitt der Fusswurzeln auf eine Handbreit. Die Wurzeln müssen soweit zurückgeschnitten werden, dass sie sich beim Pflanzen nicht an den Wänden des Pflanzlochs hochschieben oder umgebogen werden.

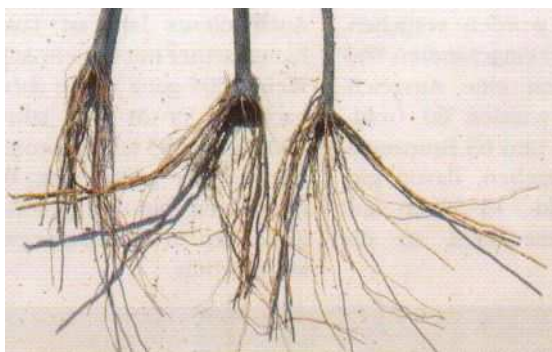
Vorbereitete Reben bis zur Pflanzung feucht halten.

Handpflanzung

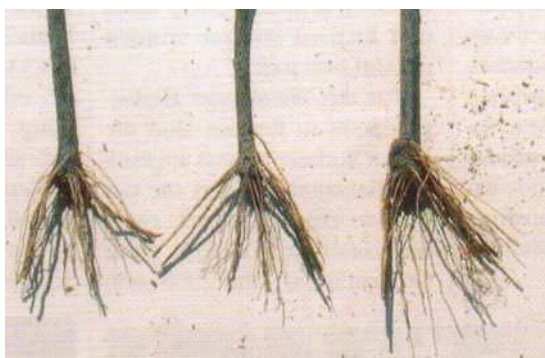
Für die Handpflanzung gibt es eine Vielzahl von Werkzeugen. Hacke, Spaten, Stechgabel, Pflanzeisen, Pflanzschwert und Wasserlanze. Wenn nur wenige Reben gepflanzt werden müssen hat sich die Stechgabel gut bewährt. Der Vorteil gegenüber einem Spaten liegt darin, dass die Arbeit mit der Stechgabel kaum zu Verdichtungen kommt.

Das Pflanzloch sollte gross und tief genug sein, damit sich die Wurzeln gut ausbreiten können. Die Veredlungsstelle sollte zirka eine Handbreite über dem Boden sein. Bei sehr steinigem Boden ist die Rebwurzel mit etwas Pflanzenerde zu decken und anzudrücken. Bei humosem Boden reicht die Aushuberde. Auf keinen Fall darf Dünger, grünes, unverrottetes Material oder Torf (Trockenheitsschäden) in das Pflanzloch gegeben werden. Bei Trockenheit müssen die Reben gut angegossen werden, auch in den Sommermonaten muss bei Bedarf gegossen werden.

Zum Schutz der Jungreben sind Wuchshüllen empfehlenswert. Das Anwachsen der Reben im ersten Jahr wird dadurch begünstigt. Bei nachgepflanzten Reben schützen die Wuchshüllen zusätzlich vor Herbizid und mechanischen Schäden.



Rebe vor dem Rückschnitt



Rebe nach dem Rückschnitt



Rebe im Erdloch platziert



Rebe fertig versetzt



Rebe mit Wuchshülle

Arbeiten im Rebberg und Keller

Januar und Februar

Bei frühem Rebschnitt wird empfohlen, namentlich in frostgefährdeten Lagen 1 bis 2 Ruten mehr stehen zu lassen. Wo immer möglich soll das Schnittholz im Rebberg verbleiben und zerkleinert werden.

Nach dem Schneiden sind "lotterige" Drähte nachzuspannen und andere Reparaturen auszuführen. Beim Drahten ist zu überlegen, ob Drahthalter oder Heftdrahtfedern montiert werden sollen. Diese zu Beginn der Vegetation auseinander liegenden Drähte, welche später die Schosse einklemmen, sparen Arbeit. Im Winter

hätte man bei gefrorenem oder schneebedecktem Boden Zeit, diese zu montieren. (Akkubohrmaschinen sind bei kaltem Wetter schneller leer und sollten über Mittag an die Wärme genommen resp. aufgeladen werden.)

Es ist auch höchste Zeit zu überlegen, ob man Reben erneuern will und welche Sorten zur Anpflanzung gelangen. Im weiteren sollte man auch Musse haben, mit Nachbarn und Kollegen über Wein und Reben zu diskutieren.

Pflanzenschutzmittel sind frühzeitig zu bestellen. Die Wartung für die Abfüll- sowie die Etiketiermaschine ist zu planen. Die Etikettenbestände sind zu kontrollieren. Bestellungen müssen frühzeitig aufgegeben werden.

Nach dem Biologischen Säureabbau (BSA) sind die Jungweine mit 5% iger schwefliger Säure einzubrennen und danach zu filtern.

10 bis 14 Tage nach dem ersten Einbrand sind die Weine auf ihren Gehalt an freier SO₂ zu überprüfen. Weine mit Werten unter 15 mg/l freier SO₂ sind bakteriell und oxidativ nicht mehr geschützt. Die freie SO₂ wird bei einer Weintemperatur von 20°C gemessen. Messungen unter 20°C verfälschen die Resultate.

Bevor die Weinkeller gekühlt werden, damit die Weinsteinstabilität erfolgen kann, darf kein Wein einen Weinefehler aufweisen. Bei kühlen Temperaturen sind Weinefehler schlechter zu erkennen. Wichtig ist, dass vor dem Kühlen die Weine einmal pro Woche degustiert werden, um auftretende Fehler korrigieren zu können. Auch diese Arbeit macht man vorteilhafterweise mit Kollegen. Degustieren sollte man niemals alleine. Die sogenannte Kellerblindheit ist ein weitverbreitetes Problem.

Sollten neue Weine hohe Säuregehalte aufweisen ist es in vielen Fällen nötig eine Entsäuerung vorzunehmen. Nach erfolgtem Säureabbau wird hierbei vor allem Weinsäure entfernt. Es muss jedoch eine bestimmte Menge Restweinsäure im Wein verbleiben, um den Wein nicht platt oder schal erscheinen zu lassen. Angestrebt werden 1,5 bis 2 g/l. Eine Entsäuerung sollte vor der Kühlphase eingeschaltet werden. Zu beachten ist auch der pH-Wert. Hohe pH-Werte erschweren eine mikrobiologische Stabilität, da die aktive SO₂ bei Werten über 3,8 nur noch sehr begrenzt wirkt. Die Harmonie eines Weines muss schlussendlich das angestrebte Ziel sein. Bei hohem pH-Wert kann durchaus auch eine höhere Gesamtsäure akzeptiert werden.

Im Hinblick auf eine Frühabfüllung ist zu bedenken, dass nach einer eventuellen Entsäuerung mit Calciumcarbonat bei +5°C Kellertemperatur die Weinsteinstabilität frühestens nach 4 bis 6 Wo-

chen gegeben ist.

Bei einer eventuellen Bocksbehandlung ist es von Vorteil die Weine nicht in kaltem Zustand zu schönen. Bei tiefen Temperaturen zieht eine Bockserschönung weniger effizient. Vorproben sollen bei Kellertemperatur durchgeführt werden. Die Idealtemperatur ist zwischen 15 und 20 °C. Böckslerbehandlungen wirken bei filtrierten Weinen besser. Nach der Behandlung sind die Weine nochmals zu filtrieren. Es sollte immer möglichst bei kühlen Temperaturen filtriert werden.

Damit die Weinsteinstabilität erfolgen kann sind tiefe Kellertemperaturen, wenn möglich unter +5°C, nötig. Die Kühlperiode sollte 5 bis 7 Wochen dauern, um eine genügende Stabilität zu erreichen. Der Filtrationsgrad der Weine ist in diesem Zusammenhang ebenfalls wichtig. Die Weinsteinstabilität und der Kolloidgehalt der Weine stehen in einem direkten Verhältnis zueinander. Das heisst, dass bei spät filtrierten Weinen die Möglichkeit eines unerwünschten späteren Weinsteinausfalls höher ist.

Um die Weinsteinstabilität zu kontrollieren, kann eine Flasche mit dem zu kontrollierenden Wein bei -2 bis -3°C während 2 bis 3 Tagen aufbewahrt werden. Bilden sich Ausscheidungen, kann ein geschlossener Umzug oder ein kurzes Rundpumpen viel bringen, da sich in filtrierten Weinen zu wenig Kristallisationskeime befinden, um den Weinsteinausfall auszulösen.

März und April

Nach der Stabilisation und Reifung sollen die Weine auf die Flasche gezogen werden. Sie müssen dazu SO₂-stabil sein. Das heisst, dass der Gehalt an freier schwefliger Säure in den letzten vier Wochen nicht mehr als 5 bis 7 mg/l zurückgegangen sein darf. Ansonsten ist keine Stabilität vorhanden, Es gilt zudem zu berücksichtigen, dass man bei der Abfüllung zwischen 5 bis 8 mg/l SO₂ verliert. Die Weine sollen deshalb genügend eingebrannt werden. Es ist auch wichtig, dass sie degustativ absolut sauber auf die Flasche kommen. Kleine Unsauberkeiten werden sich später kaum verbessern, eher des Gegenteil ist der Fall. Flugschönungen vor der Abfüllung erfordern viel Fingerspitzengefühl und sind genau auszuführen.

Das Anbinden von Streckern und Halbrundbogen geht am besten nach Niederschlägen. Die feuchten Ruten können besser gebogen werden. Mit dem Anbinden sollte zugewartet werden, bis die Winterfrostgefahr vorüber ist. Zum Anbinden gibt es verschiede-

ne Systeme, von der einfachen Schnur über Einhängeclips bis hin zur elektrischen Anbindezange.

Eventuelle Austriebsspritzungen sollten im April vorgenommen werden am besten mit einer Schlauch- oder Rückenspritze. Um eine optimale Wirkung zu erzielen, sollten die Reben bei der Austriebsspritzung praktisch gewaschen werden. Die einsetzbaren Pflanzenschutzmittel sind genau einzuhalten.

Organische Dünger haben eine lange Wirkungsdauer. Ihre Nährstoffe werden über längere Zeitspannen freigesetzt. Vor allem stickstoffreiche Komposte haben die unangenehme Eigenschaft, dass sie - wenn spät ausgebracht - im Herbst noch grössere Mengen Stickstoff freisetzen. Dies begünstigt den Botrytisbefall. Deswegen sollten organische Dünger in der ersten Aprilhälfte ausgebracht werden.

Mai

Im Mai können leichte Stickstoffdüngungen (0 bis 50 Kg Stickstoff pro Hektare). Ab Mitte Mai, sobald die Lufttemperaturen auf 20° C steigen sind mit den Rebenspritzungen anzufangen und nachher nach einem Zeitplan zu wiederholen. Durchschnittlich werden die Spritzungen alle 14 Tage mit verschiedenen Spritzmittel wiederholt. Bei Mehltauwetter verkürzen sich die Abstände bis auf 10 Tage.

Durch frühes und starkes Wachsen der Reben kann mit dem Erlesen, Einschlaufen und Befestigen der neuen Triebe begonnen werden.

Sobald die Bodentemperaturen sich erhöhen, was hauptsächlich nach warmen Niederschlägen der Fall ist, kann mit dem versetzen der jungen Reben begonnen werden.

Juni

Durchführen der obligaten Spritzarbeiten.
Einschlaufen, Befestigen und Auslauben der neuen Rebenzweige.

Juli

Die Arbeiten wie im Monat Juni weiterführen.
Die Traubenzonen sollten vor dem Traubenschluss vom Laub befreit werden. Dadurch kann eine gute Basis gelegt werden für eine optimale Botrytisbekämpfung. Einerseits kommen die ange-

wendeten Wirkstoffe beim Pflanzenschutz auch wirklich zu den Trauben respektive auf das Traubengerüst. Andererseits kann die Traubenzone nach Niederschlägen viel schneller abtrocknen, so dass der Botrytispilz weniger Chancen zur Infektion bekommt.

Zu hohe Rebzweige sind bis auf die Höhe der obersten Drähte herunterzuschneiden.

August

Abschlussspritzungen müssen bis Mitte August durchgeführt sein. Bei starkem Befallsdruck des Falschen Mehltaus kann ausnahmsweise eine reine Kupferbehandlung bis spätestens Ende August vorgenommen werden.

Vogelabwehrnetze frühzeitig installieren.

Die 10 Regeln für den Einsatz von Rebnetzen:

- **1.**
Notwendigkeit eines Rebnetzes zuerst prüfen.
- **2.**
Vogelabwehr frühzeitig einrichten.
- **3.**
Mehrweg- oder Einwegrebnetze mit weichen Fäden verwenden.
- **4.**
Rebnetze mit hellen und auffälligen Farben verwenden.
- **5.**
Netze gut befestigen und immer spannen.
- **6.**
Netzbahnen überlappen, Löcher schliessen.
- **7.**
Enden von Einwegrebnetzen über dem Boden spannen und keine losen Teile auf dem Boden liegen lassen.
- **8.**
Enden von Mehrwegrebnetzen satt aufrollen und an Rebreihen anlegen.
- **9.**
Netze gewissenhaft kontrollieren und gefangene Igel und Vögel befreien.
- **10.**
Nach der Traubenernte die Netze sofort entfernen, andernfalls die losen Enden an den Geiztrieben fixieren.

September

Organisation des Personals für den reibungslosen Ablauf der Weinernte.

Sämtliche Maschinen wie Pumpen, Abbeermaschine, Pressen, Filter und Zentrifuge werden gereinigt, geschmiert und auf ihre Funktion geprüft. Weinschläuche werden gespült und kontrolliert.

Alle Weintanks werden gereinigt und auf Schadstellen überprüft. Sind genügend Kleingebinde vorhanden.

Räume welche nur während der Traubenlese gebraucht werden, müssen gereinigt werden. Elektrische Installationen werden auf ihre Funktion geprüft.

Kontrolle der Lüftung in den Gäräumen, Gase welche bei der Gärung entstehen, sind Lebensgefährlich.

Bereitstellen der Hilfsmittel wie Hefen, schweflige Säure, Bentonit, Aktivkohle und Kieselgur.

Oktober

Die Ernte der Trauben ist angelaufen. Leider sind meist unzählige Wespen an der Arbeit. Stark von diesen Insekten befallene Traubenbeeren stellen eine erhöhte Gefahr für die Bildung von Essigsäure dar. Die befallenen Trauben gehören nicht in das Lesegut. Auch bei bester Sönderung kommen immer wieder solche Beeren in das Traubengut. Bei solchen Traubenposten drängt sich ein Einbrand mit 5% iger schwefliger Säure auf (1 dl/hl). Bei absolut sauberem Traubengut ist kein Einbrand vorzunehmen.

Das Lesegeschirr muss vor der Ernte und nach jedem Lesetag gründlich gereinigt werden, damit Essigbakterien keine Möglichkeit zur Vermehrung bekommen.

Die blauen Trauben werden gemahlen und kommen in den Gär-tank. Die weissen Trauben werden gemahlen und sofort gepresst. Bei Maischegärungen muss der gärende Most regelmässig kontrolliert werden. Je nach dem gewünschten Weintyp oder bei Auftreten von Bitterkeit muss vor dem Ende der alkoholischen Gärung abgepresst werden. Ist die alkoholische Gärung abgeschlossen müssen die Gebinde umgehend spundvoll aufgefüllt werden.

Die Jungweine sind wöchentlich zu Degustieren. Bei frühzeitiger Erkennung von Weinfehlern kann der Schaden durch ein Umziehen meistens behoben werden.

Die Weinkeller müssen nach Beendigung der Gärung warm gehalten werden, damit der BSA unmittelbar einsetzen kann.

Nach dem BSA sind die Jungweine sofort einzubrennen und danach zu filtrieren. 10 bis 14 Tage nach dem ersten Einbrand sind die Weine auf ihren Gehalt an freier schwefliger Säure zu überprüfen. Es ist zu bedenken, dass Werte unter 15 mg/l freie SO₂ weder einen bakteriellen noch einen oxidativen Schutz ergeben. Bei Rotweinen sollte der Schwefelgehalt zwischen 20 und 25 mg/l freier SO₂ gehalten werden.

Böckserbehandlungen wirken bei filtrierten Weinen besser. Die Schönungen werden mittels Silberchlorid oder Kupfersulfat vorgenommen. Die Kellertemperatur sollte 15 bis 20°C betragen. Bei tieferen Temperaturen zieht eine Böckserbehandlung weniger effizient. Eine anschließende Filtration ist unumgänglich.

November

Nach der Gärung sind die Keller warm zu halten, damit der biologische Säureabbau (BSA) möglichst bald einsetzen kann. Der Säureabbau kann am Gärtrichter verfolgt werden. Sollte sich wieder erwarten kein Säureabbau einstellen sind Starterkulturen einzusetzen.

Im Keller sind die jungen Weine allwöchentlich abzuschmecken und bei Gefahr von Böcksern umzuziehen, es sei den der BSA sei fast beendet. In diesem Fall ist ein kurzzeitiges Zuwarten noch tolerierbar. Dann ist der Wein jedoch sofort einzubrennen und danach vorzufiltrieren. Auf den pH-Wert ist zu achten, über 3,8 wirkt die schweflige Säure nur noch bedingt.

Nachdem der BSA beendet ist, müssen die Weine eingebrannt werden. Als Faustregel gilt: zirka die Hälfte der eingebrannten Menge von 1.5 dl/h schwefliger Säure wird sofort durch Gärungsnebenprodukte abgebunden. Der Einbrand ist eine Woche darauf analytisch zu prüfen und wenn nötig zu ergänzen.

Bei hartnäckigen Böcksern können Schönungsmittel eingesetzt werden. Eine Schönung in den trüben Wein ist nicht zu empfehlen, die Anwendungsmengen steigen und die Wirksamkeit der Mittel ist nur bedingt vorhanden. Eine exaktere Anwendung und somit erfolgreichere Behandlung ist bei filtrierten Weinen festzustellen. Die Filtration soll bei kalten Temperaturen geschehen. Neben dem Kläreffekt beim Absenken der Temperatur kann so bei Weissweinen auch die noch vorhandenen Kohlensäure aus Gärung und BSA besser behalten werden.

Dezember

Bei trockenem und leicht gefrorenem Boden lassen sich alte Reben bodenschonend gut ausreissen und die Anlagen gut abmontieren.

Nach wie vor ist ein periodisches Abschmecken der Weine wichtig, damit Böckser rechtzeitig erkannt und behoben werden können.