

# Viren

Hier stehen unter Praxisbedingungen die ersten virusfrei gemachten Rebstöcke der gesamten deutschsprachigen Schweiz. Die Pflanzung erfolgte im Frühjahr 1979 unter der wissenschaftlichen Betreuung der Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil.

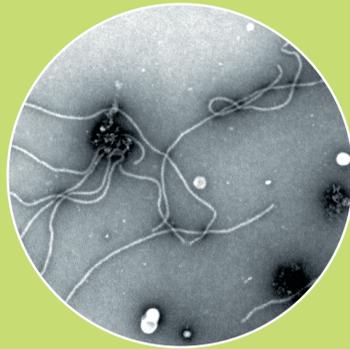
Von diesen Mutterstöcken wurde virusfreies Rebholz den Rebschulen zur Weitervermehrung zur Verfügung gestellt.

Pflanzliche Viren sind kleinste Teilchen (rund 30 Millionstel Millimeter). Die Rebe kann von verschiedenen Viren befallen werden. Zwei Viruskrankheiten haben in der Region eine wirtschaftliche Bedeutung: die Blattrollkrankheit und die Reisigkrankheit. Virusbefallene Reben haben meist deformierte Blätter und einen gehemmten Wuchs. Der Ertrag und die Traubenqualität sind bei starkem Virusbefall gering.

Viren werden durch das Pfropfen mit krankem Rebholz, über Insekten oder Nematoden (kleine Fadenwürmer bis 1 cm lang und sehr dünn), welche die Rebwurzeln parasitieren, übertragen.



Von Blattrollvirus befallene  
Blauburgunder Rebe.



Elektronemikroskopische  
Aufnahme des Blattroll-  
virus-Erregers.



Reisigkrankheit:  
Abnorme Verzweigung  
der Triebe

# Pilzkrankheiten

Auch die Reben werden von Krankheiten befallen. Zunächst versucht man mit Kulturmassnahmen wie zum Beispiel eine massvolle Düngung, eine gute Bodenpflege und Auslauben, den Krankheiten vorzubeugen. Dies genügt meistens nicht vollends. Auf einen gezielten chemischen Pflanzenschutz kann man nicht verzichten. Die Forschung ist permanent daran, ökologisch bessere Bekämpfungsmethoden zu entwickeln. Feuchtes, warmes Wetter begünstigt die Krankheiten. Es gilt vor allem, die jungen empfindlichen Blätter regelmässig zu schützen. Um den Zeitpunkt der Behandlungen zu optimieren, gibt es von Forschung und Beratung Prognosesysteme, welche laufend verbessert werden.

## Der Falsche Mehltau

Er ist die gefährlichste Krankheit der europäischen Rebsorten. Er kann das Blattwerk und die Trauben völlig zerstören.

## Die Schwarzfleckenkrankheit

Sie schwächt das Rebholz. Im Frühling treiben die Knospen schlecht aus.

## Der Rotbrenner

Er schlägt besonders bei heissem, trockenem Wetter zu. Einzelne Blattpartien trocknen ein.

## Die Graufäule (Botrytis)

Sie befällt die kleinen Gescheine bis zu den reifen Trauben. Der grösste Schaden entsteht bei nasser Witterung.

## Der Echte Mehltau

Von der Blüte an können Gescheine, Trauben und Triebe befallen werden. Erkrankte Traubenbeeren platzen, die Kerne werden sichtbar («Samenbruch»).



«Ölflecken», beginnender Befall des Falschen Mehltaus



Totalschaden durch Falschen Mehltau ohne Pflanzenschutz, gesunde Trauben mit Pflanzenschutz



Schwarzfleckenkrankheit, schwarze Risse am vorjährigen Holz



Rotbrenner



Graufäule (Botrytis)



Echter Mehltau («Samenbruch»)

# Schädlinge

Die Reben werden gelegentlich von tierischen Schädlingen befallen.

## Der Bekreuzte und Einbindige Traubenwickler

Beides sind dämmerungsaktive Falter. In der ersten Generation (Heuwurm) kommt es meistens nicht zu Schäden. In der zweiten Generation fressen die Raupen (Sauerwurm) an den reifenden Trauben; diese beginnen zu faulen und werden mit Essigbakterien besiedelt. Mit Pheromonfallen (Sexualduftstoff) werden Männchen gefangen. So kann geprüft werden, ob eine Bekämpfung notwendig ist. In grossen, geschlossenen Rebbaugebieten können die gleichen Duftstoffe direkt zur Bekämpfung eingesetzt werden. Man hängt so viele Duftstoffquellen in die Rebberge, dass die Männchen verwirrt werden und die Weibchen nicht mehr finden. Somit bleibt die Vermehrung aus.



Männchen des Bekreuzten Traubenwicklers



Männchen des Einbindigen Traubenwicklers



Heuwurm, die Larven der ersten Traubenwicklergeneration



Sauerwurm, Larven der zweiten Traubenwicklergeneration

## Die Kräusel- und Pockenmilben

Kräuselmilben hemmen das Wachstum der Jungtriebe, das Laub erscheint gekräuselt. Die Pockenmilben verursachen bei den Blättern Blatterhebungen, welche auf der Rückseite des Blattes einen weissen bis braunen Haarfilz bilden.



Befall von Pockenmilben



Triebstauchung durch Kräuselmilben



Bronzefarbene Flecken von Kräuselmilbenbefall nach der Blüte

## Die Rote Spinne und die Gemeine Spinnmilbe

Beides sind Milben, welche sich von Pflanzensaft ernähren. Jungtriebe werden am Wachsen gehindert. Die Blätter verlieren ihr typisches Grün und werden geschwächt. Mit der Auswahl von nützlingsschonenden Pflanzenschutzmitteln bleibt der natürliche Feind, die Raubmilbe, erhalten. Sie frisst schädliche Milben.



Gemeine Spinnmilbe



Rote Spinnen (klein Männchen, gross Weibchen)



Nützliche Raubmilbe

# Traubenernte/Weinlese

Je nach Region hat sie verschiedene Namen: Wimmel, Wümmet, Wimmeln, Läsi, Herbsten.

Mit zunehmender Reife – Weichwerden der Beeren – steigt der Zuckergehalt an. Die sortentypischen Farb-, Bukett- und Geschmacksstoffe nehmen zu. Der Säuregehalt nimmt ab. Besonders die warme Witterung in den Monaten September und Oktober fördert die Qualität der Trauben.

Die Weinproduktion ist strengen gesetzlichen Bestimmungen unterstellt. Menge und Qualität werden vom amtlichen Weinlesekontrolleur («Oechslemesser») überwacht. Die Resultate werden auf dem Weinleseattest festgehalten.

Der Ertrag ist begrenzt. Für die Qualität von Erstklassweinen dürfen nach Bundesrecht maximal 1,4 kg/m<sup>2</sup> weisse und 1,2 kg/m<sup>2</sup> blaue Trauben gelesen werden. Die Kantone dürfen strengere Limiten ansetzen. Die langjährigen Durchschnittserträge liegen bei den weissen Trauben bei 0,95 kg/m<sup>2</sup>, bei den blauen 0,8 kg/m<sup>2</sup>.

Die geernteten Trauben werden gewogen und der Zuckergehalt mit dem Refraktometer bestimmt. Der Zuckergehalt wird nach dem spezifischen Gewicht des Saftes in Oechslegraden (°Oe) oder Brix (% Zucker) ausgedrückt. Für die typischen Ostschweizerweine sind beim Riesling x Silvaner 75° Oe und beim Blauburgunder 80–90° Oe anzustreben.



Die Traubenlese, des Winzers Lohn



Weinlesekontrolle: Die Erntemenge wird gewogen. Vom Traubengut wird eine Probe «gestochen» und die Qualität überprüft.

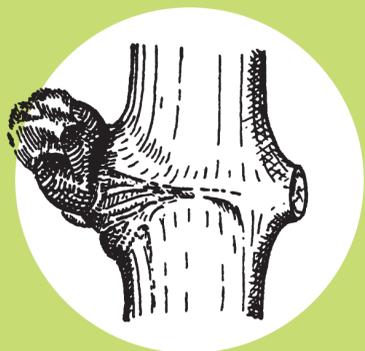


Der Weinlesekontrolleur bestimmt mit dem Refraktometer den Zuckergehalt.

# Entwicklungsstadien der Reben (Phänologie)

Im März kommt Leben ins Holz. An den Schnittstellen tritt Pflanzensaft aus, die Reben «weinen». Ende April, anfangs Mai treiben die Knospen aus. Die jungen Schösschen sind bis nach den Eisheiligen (Mitte Mai) stark frostgefährdet. Schon bei  $-0,5^{\circ}\text{C}$  können die Jungtriebe absterben. Es treiben wohl Nebenaugen aus, der Ertrag ist aber gering.

Schon an den jungen Schossen, wenn vier Blättchen entwickelt sind, werden die «Gescheine» (Trauben) sichtbar.



Winter- und schwellende Knospen, geschützt in bräunlichem Wollhaar



Grünpunktstadium: Die junge Triebspitze tritt zwischen den Knospenschuppen hervor.



Die ersten Blättchen werden sichtbar.



Die ersten Blättchen sind entfaltet.



Die «Gescheine» (Trauben) werden sichtbar.



Die «Gescheine» vergrössern sich.



Die Einzelblüten sind deutlich sichtbar.



Blütezeit



Nachblütezeit: Die Traubenbeeren wachsen.

# Die Rebenblühen

Die jungen Schosse wachsen sehr schnell. Die Gescheine (Trauben) werden grösser. Die einzelnen Blütchen entwickeln sich. Ab Anfang Juni sind in frühen Jahren bereits die ersten Blüten offen. Zu «Johanni» (24. Juni) stehen die Reben meistens in Vollblüte.

Die Reblüten sind ganz unscheinbar. Die Kelchblätter entfalten sich nicht wie bei den meisten Blütenpflanzen von der Spitze her, sondern reissen beim Blütenboden ab und werden wie ein Käppchen abgeworfen. Und man staune, die Blütchen verströmen einen feinen, zarten, lilienartigen Duft.

Nasses, kaltes Wetter schadet der Blüte. Die Befruchtung klappt schlecht («verrieseln»). Lückenhaft befruchtete Trauben sind lockerbeerig und leicht an Gewicht.

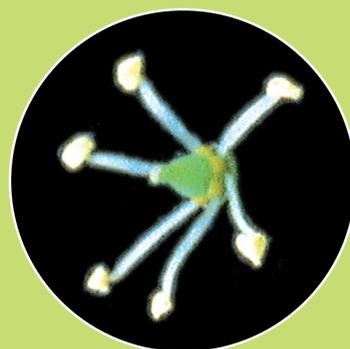
## Der Blühvorgang



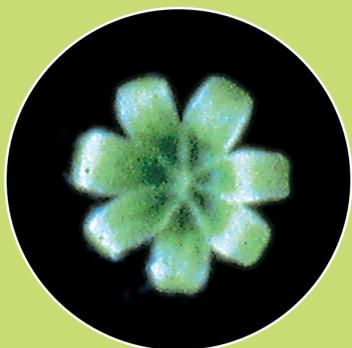
«Geschein» kurz vor dem Aufblühen



Die Staubbeutel mit den Pollen werden an die Narbe gedrückt. Die Blüte wird so selbst bestäubt.



Fruchtknoten und Staubfäden



Ein abgestossenes «Käppchen», gebildet aus den Blütenblättchen



«Geschein» in Vollblüte. Eine kurze Zeit duftet die Blüte.

# Der Rebberg im Frühling

## Austrieb der Knospen

Die Knospen (Augen) beginnen anzutreiben. Schon bald machen sich die ersten Schädlinge bemerkbar. An den Knospen fressen Erdräusen. Kräusel- und Pockenmilben kräuseln das zarte Laub und stauchen die Triebe. Auch Zikaden und Wanzen können gelegentliche Schäden an den Blättern verursachen.

Die Knospen treiben im März/April aus.



## Erlesen

Dies ist die wichtigste Arbeit im Frühjahr. Sobald die Fröste vorüber sind, werden überzählige Schösschen entfernt. Pro Stock werden nur acht bis zwölf starke, gesunde Schosse mit je ein bis zwei Trauben aufgezogen. Die wachsenden Schosse werden regelmässig zwischen die Drähte geschlauft oder mit Schnüren aufgeheftet.

Im Mai ist Zeit zum Erlesen.



## Pflanzzeit

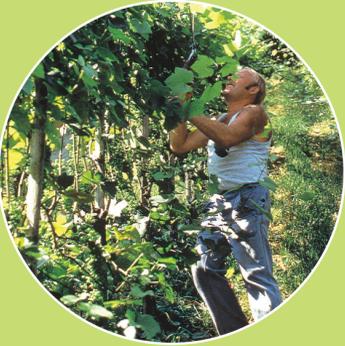
Im April werden auf eine Hektare rund 5000 Jungpflanzen gesetzt. Im ersten Jahr wird nur ein Schoss hochgezogen, das bis in den Herbst über den Stichel (ca. 1.80 m) reichen soll. Ab dem dritten Jahr kann mit etwas Ertrag gerechnet werden.

Im April werden die Reben gepflanzt.  
Die Veredelungsstelle muss ca. 2 cm über dem Boden sein.



# Der Rebberg im Sommer

## Heften, Läubeln, Ausbrechen



Die langen Triebe werden abgeschnitten.

Regelmässig werden die wachsenden Schosse am Drahtgerüst befestigt. Sobald sie etwa 20 cm über den obersten Draht reichen, werden sie abgeschnitten. Aus den Blattachsen wachsen viele Seitentriebe, man nennt sie «Geizen».

## Auslaubeln



Die ausgelaubte Traubenzone. Freihängende Trauben faulen weniger.

Die Traubenzonen müssen locker und gut durchlüftet sein. Schnell abtrocknende Trauben werden weniger von der gefürchteten Graufäule (Botrytis) befallen. Geizen und Blätter werden darum aus der Traubenzone entfernt. Oben in der Laubzone werden möglichst viele gesunde Blätter belassen. Sie sind wichtig für die Zucker- und Aromabildung und damit für die Traubenqualität.

## Bodenpflege

Die Bodenbegrünung wird regelmässig geschnitten. Zu hohes Gras fördert die Feuchtigkeit und damit die Traubenfäulnis. Die nützlichen Insekten sind auf Pollen und Nektar der blühenden Pflanzen angewiesen. Deshalb werden die Grasstreifen abwechselnd geschnitten. Um die Stöcke herum wird der Boden mit Herbiziden unkrautfrei gehalten.

## Pflanzenschutz

Die Reben sind ständig von Krankheiten und Schädlingen bedroht. Mehltau und Graufäule (Botrytis) zwingen die Winzer zu regelmässigen Schutzmassnahmen. Die Larven des Traubenwicklers (Sauerwurm) verursachen an den heranreifenden Trauben Schäden.

## Witterung

Der Rebbauer liebt sonniges, trockenes Wetter. Mit den Gewitterwolken ziehen auch Angst und Bangen auf. Stürme und Hagelschläge schädigen die Ernte, des Winzers Lohn, innert kürzester Zeit.

# Der Rebberg im Herbst

## Traubenreife

Die Reife kündigt sich bei den weissen Trauben mit dem Aufhellen der grünen Farbe an. Die blauen Trauben beginnen mit dem Farbumschlag. Die Blätter verfärben sich je nach Sorten bunt, gelb oder rot. Die Beeren werden weich. In den Beeren steigt der Zuckergehalt an, der Säuregehalt nimmt ab. Abwechselnd kühle Nächte und warme Tage fördern die Zucker- und Aromabildung.

Jetzt ist Zeit die Vogelschutznetze zu montieren. Auch die Wespen erfreuen sich an den süssen Trauben. Angefressene Beeren faulen rasch und werden zum Leidwesen des Kellermeisters mit Essigbakterien infiziert.

## Zuckerbildung

Solange die Blätter gesund und grün sind, steigt die Traubenqualität. Die gut besonnenen Blätter und Geiztriebe (Seitentriebe) produzieren viel Zucker. Er wird zu den Trauben transportiert. Ein Teil der Aufbaustoffe gelangt ins Holz und in die Wurzeln als Reserve für das folgende Jahr. Allzu frühe Fröste im Herbst zerstören die Blätter, stoppen die Reife und schwächen den Austrieb im Frühling.



Riesling x Silvaner Trauben  
kurz vor der Ernte

# Der Rebberg im Winter

## Erneuerung

Kaum sind die letzten Trauben unter Dach und die Vogelschutznetze eingerollt, beginnt der Winzer einen Teil der Rebberge zu erneuern. Nach rund dreissig Jahren werden die Stöcke ausgerissen und der Boden gelockert.

## Schnitt

Ist das Holz gut abgereift, ruht die Vegetation. Jetzt kann mit dem Schnitt begonnen werden. Je nach Anbausystem werden eine bis zwei einjährige Ruten und eine Frostreserve mit insgesamt 12 bis 18 Augen belassen. Es gilt die Regel: Je mehr Augen belassen werden, desto höher ist der Ertrag, aber desto geringer die Qualität.



Die Reben in der Winterruhe



Zeit zum Schneiden



Geschnittene und angebundene Rebe, der Frühling kann kommen.

## Unterhalt des Gerüsts

Stützpfähle, Sticker werden befestigt oder ersetzt, die Drähte nachgespannt. Das Schnittholz wird zerkleinert und dem Boden zur Verrottung überlassen.

## Düngung

Rebstöcke sind genügsam und brauchen wenig Dünger. Der Boden wird im Labor auf den Nährstoffgehalt untersucht. Fehlende Nährstoffe werden in Form von organischen Düngern (Mist, Kompost) oder mineralischen Handelsdüngern ergänzt.

# Blauburgunder

## Synonyme

Clevner, Klevner, Pinot noir, Blauer Spätburgunder

Der Blauburgunder ist die edelste Rotweinsorte der Ostschweiz.

## Eigenschaften

Das Winterholz ist dunkelbraun mit kleinen Knospen. Die Sorte wächst kräftig. Sie braucht viel Wärme und ist spät reif. Der Anbau bietet keine besonderen Probleme. Anhaltende Nässe im Herbst fördert bei den dichtbeerigen Trauben die Fäulnis. Unter der Blauburgunder-sorten gibt es eine Anzahl verschiedene Typen, die Klone genannt werden. Die Klone unterscheiden sich besonders in der Grösse und der Kompaktheit der Trauben. Lockerbeerige Trauben sind etwas weniger fäulnisanfällig.

## Geschichte

Die Sorte ist sehr alt und könnte vom Römer Plinius als die allobrogische Rebe aus dem südlichen Gebiet von Lyon beschrieben worden sein. Der in der Schweiz angebaute Blauburgunder stammt zweifelsohne aus dem Burgund. Zu verschiedenen Zeiten sollen Reisende und Söldner Setzlinge dieser Sorte hergebracht haben. Die Sorte Blauburgunder ist heute in beinahe allen Weingebieten der Welt zu finden.

## Weine

Der rote Farbstoff ist nur in der Traubenhaut enthalten. Die geernteten Traubenbeeren werden gequetscht. Fruchtfleisch und Fruchthäute («Maische») werden wenige Tage zusammen angegoren oder kurz erwärmt. Der rote Farbstoff wird dadurch aus den Häuten herausgelöst. Je nach dem, wann der Saft abgepresst wird, entstehen verschiedene Weintypen von kräftiger tief rubinroter Farbe bis zu den hellen rosé oder sogar weissen Weinen (Weissherbst).

Die eher leichte und fruchtige Art der Ostschweizer Blauburgunderweine passt zu Fleischgerichten, Käse, Nüssen, Fisch oder einfach als «Schoppen».



Reife Blauburgundertraube,  
Klon Nr. 2-45

# Räuschling

## Synonyme

Züri-Rebe, Weisser Räuschling, Kipperling, Knipperle, Ortlieber (Elsass)

Räuschling ist eine alte, weisse Rebsorte. Sie ist nur wenig verbreitet und wird besonders in den Gebieten um den Zürichsee, im Limmattal, am Kohlfirst, im Elsass und in Deutschland (Pfalz, Baden) gepflanzt.

## Eigenschaften

Der Stock wächst mittel bis stark. Die Trauben sind spät reif. Das Holz erscheint gelbbraun und wird gegen Herbst rötlich-dunkelbraun. Das Holz erträgt sehr starke Winterkälte. Die Blüten sind aber gegen kühle Temperaturen und Regen sehr empfindlich. Viele Blütchen werden nicht befruchtet und bleiben klein («verrieseln»). Die Erträge können von Jahr zu Jahr stark schwanken. Die grossen Traubenbeeren sind von einer dünnen Haut umgeben. Die reifenden Beeren sprengen besonders bei feuchter Witterung häufig auf und faulen. Der Säuregehalt ist sehr hoch. Mit der gezielten Suche konnten ertragsstabilere und mildere Klone gefunden werden. Sie verhalfen dem Anbau des Räuschlings zu einer Renaissance.

## Geschichte

Die Herkunft ist unbekannt. Man nimmt an, dass der Räuschling schon zur Römerzeit in unserem Lande kultiviert wurde. Möglicherweise ist sie eine Spielart des elsässischen «Gottliebbers». Der Räuschling war vor dem Riesling x Silvaner die wichtigste weisse Traubensorte am Zürichsee. Der Name soll vom rötlichen Holz Rössling, Rüssling her stammen oder vom robusten Laubwerk, das im Wind besonders kräftig rauscht.

## Weine

Der Räuschling ist als Spezialität gesucht. Er besitzt eine leicht grünlich-gelbe Farbe. Der Wein wird wegen seiner typischen, eleganten Säure und der dezenten Frucht geschätzt. Er ist gut haltbar und wird gerne nach zwei bis acht Jahren getrunken.

Der Räuschlingwein eignet sich hervorragend zu Fisch, Käse, Apéro oder geräucherten Würsten.



Reife Räuschlingtraube

# RieslingxSilvaner

## Synonyme

RieslingxSilvaner, Müller-Thurgau, Rivaner

Diese Traubensorte wird seit über 100 Jahren in der Schweiz angebaut. Sie ist die wichtigste weisse Weintraubensorte in der Ostschweiz, in Deutschland sogar die meistverbreitete Sorte.

## Eigenschaften

Die verholzten Zweige sind ocker-hellbraun. Die Stöcke wachsen stark. Die Sorte ist fruchtbar. Leider ist sie stark anfällig für verschiedene Pilzkrankheiten. Besonders die Graufäule führt in nassen Herbstmonaten zu grossen Ausfällen. Die mittelgrossen, kompakten Trauben tragen gelb-grüne Beeren mit einem deutlichen Muskatbukett.

## Geschichte

Professor Hermann Müller aus dem Thurgau kreuzte in Geisenheim am Rhein verschiedene Rebsorten. Müller wurde zum ersten Direktor der heutigen Eidgenössischen Forschungsanstalt nach Wädenswil berufen. Er nahm einige Neuzüchtungen nach Wädenswil mit. Er war überzeugt, dass der Stock Nr. 58 aus einer Kreuzung der Muttersorte Riesling und der Vatersorte Silvaner hervorgegangen ist. Die neue Sorte erhielt den wissenschaftlichen Namen der elterlichen Abstammung.

Eine neuzeitliche genetische Überprüfung hat ergeben, dass die Vatersorte Gutedel (Chasselas) gewesen sein muss. Wie, wann und wo eine Verwechslung vorgekommen ist, liegt im Dunkeln. Muss die Sorte RieslingxSilvaner umgetauft werden? Heisse sie wie sie wolle, eine hervorragende Sorte bleibt sie dennoch.

## Weine

Die weissen RieslingxSilvaner-Weine können als süffig, leicht, elegant mit einem angenehmen Muskatton und milder Säure charakterisiert werden. Schon nach ein bis zwei Jahren ist die optimale Trinkreife erreicht.

Diese Weine passen fast zu jeder Gelegenheit.



Reife RieslingxSilvaner-Traube