






Freitag: In den frühen Morgenstunden sternklar bei -4 Grad. Im Lauf des Vormittages und in den Mittagsstunden gering bewölkt. Nachmittags teils wolkig, teils recht sonnig bei Werten von 3 Grad. Abends eher stark bewölkt dabei Temperaturen um 2 Grad. Nachts dicht bewölkt, zeitweise kräftiger Regen, es kühlt auf Werte um 4 Grad ab.
Die weiteren Aussichten: Samstag dicht bewölkt mit Regen. Höchstwerte 7 Grad. In der Nacht zum Sonntag Tiefstwerte um 5 Grad. Sonntag oft dicht bewölkt mit Regen maximal 7 Grad.

© www.weather365.net	Fr	Sa	So	Mo	Di
Wetter					
TMax / TMin [°C]	5 / -4	7 / 5	7 / 5	6 / 5	6 / 3
Niederschlag [mm]	2	6	3	8	6
Regenrisiko [%]	20	70	70	80	70
Bodenfeuchte [%nFK] 30-60cm Tiefe	59	68	68	73	73
Bodentemp 40cm Tiefe [°C]	3	4	5	5	5

Sensorik – SO₂-Kontrolle – Feinschliff – Säuremanagement - Sensorik

Allgemeine Situation

Jetzt ist es an der Zeit die Weine für die geplante Vermarktung vorzubereiten.

Eine intensive und kritische Verkostung sollte unbedingt erfolgen, Sensorik ist also das Wichtigste und die richtigen weiteren Schritte sind durchzuführen.

Der Feinschliff erscheint notwendig, um das Potential der 2019er zu nutzen.

2019er Jungweine

In den nachfolgenden Tabellen sind Werte von fränkischen Jungweinen angegeben. Als Selektionskriterium für die Jungweindaten der fränkischen Weinlabore Arauner, GWF, Dr. Nilles, Jordan, Klein und der LWG Veitshöchheim wurde ein vorhandener Alkohol von über 70 g/l gewählt. Damit sind noch nicht vollständig vergorene Jungweine zum Großteil ausgeblendet.

Rebsorte	Anzahl	Dichte 20°/20°			Gesamt-säure g/l			pH-Wert			Weinsäure g/l			Äpfelsäure g/l			vorh. Alkohol g/l			Zucker g/l			Gesamtalkohol g/l		
		MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.	MW	Min.	Max.
Bacchus	267	0,9964	0,9893	1,0179	5,9	3,4	7,6	3,4	3,1	4,1	2,9	1,6	4,4	2,1	0,0	3,6	93,1	74,0	106,1	11,4	0,0	59,0	98,5	87,0	112,0
Grauburgunder	44	0,9928	0,9890	1,0045	6,3	4,1	8,1	3,5	3,2	3,8	2,7	2,0	3,6	2,4	0,0	4,5	104,1	90,5	112,2	4,1	0,0	27,9	105,9	91,0	113,6
Kerner	89	0,9967	0,9894	1,0178	6,9	5,1	9,2	3,3	3,1	3,6	3,5	2,4	5,0	2,3	0,0	3,9	101,9	86,2	117,7	14,1	0,3	65,4	108,0	95,2	121,2
Müller-Thurgau	395	0,9946	0,9896	1,0203	5,9	4,0	8,7	3,4	3,0	3,9	3,0	1,8	5,9	2,0	0,0	3,4	95,3	70,0	107,8	7,6	0,0	66,2	99,0	82,7	111,9
Riesling	193	0,9952	0,9903	1,0206	8,1	5,8	11,4	3,2	2,9	3,6	3,9	2,8	6,4	2,8	0,4	5,3	99,0	73,2	114,4	7,8	0,0	62,3	102,8	87,1	117,8
Scheurebe	123	0,9959	0,9897	1,0237	6,4	4,2	8,6	3,4	3,1	3,8	3,0	1,9	5,4	2,5	0,0	4,2	97,8	70,2	110,9	10,7	0,0	71,5	102,9	94,1	113,4
Silvaner	668	0,9937	0,9885	1,0174	6,4	4,1	9,4	3,4	3,1	4,0	2,9	1,3	4,9	2,5	0,0	5,1	102,3	73,8	117,0	5,9	0,0	57,5	105,1	84,9	119,8
Traminer	34	0,9981	0,9889	1,0211	5,4	4,3	7,9	3,5	3,3	3,9	2,7	1,7	4,3	1,7	0,0	3,2	101,0	80,4	117,3	16,9	0,0	67,0	108,9	96,1	117,4
Weißburgunder	130	0,9936	0,9895	1,0203	6,6	5,0	8,9	3,4	3,1	3,9	3,0	1,7	5,0	2,3	0,0	4,3	102,9	71,4	115,0	5,9	0,0	61,9	105,8	91,9	115,8
Cabernet Dorsa	18	0,9953	0,9934	0,9967	5,9	4,8	7,9	3,8	3,6	4,0	3,1	2,2	4,0	0,8	0,0	3,2	102,7	95,3	113,0	2,0	0,0	9,8	104,1	96,7	114,0
Domina	177	0,9970	0,9911	1,0235	6,2	4,0	9,6	3,8	3,1	4,6	3,2	1,7	5,3	1,7	0,0	5,5	101,6	78,0	115,7	3,0	0,0	61,9	102,9	84,2	116,3
Dornfelder	99	0,9961	0,9911	1,0207	6,5	4,6	8,6	3,6	3,3	4,0	3,8	2,0	6,2	1,4	0,0	4,3	97,6	73,2	111,2	5,2	0,0	58,1	100,6	73,5	118,0
Portugieser	27	0,9957	0,9919	1,0085	5,3	3,5	7,2	3,8	3,5	4,1	2,9	2,3	3,8	1,2	0,0	3,3	97,3	76,6	105,5	4,8	0,0	30,5	99,5	77,4	109,0
Regent	60	0,9975	0,9914	1,0096	6,0	4,0	8,7	3,7	3,3	4,3	3,3	1,7	6,4	1,6	0,0	4,9	98,4	73,4	114,8	6,7	0,0	38,4	101,0	79,7	115,7
Schwarzriesling	50	0,9947	0,9918	1,0140	6,1	4,0	9,4	3,7	3,3	3,9	2,7	1,3	3,9	1,3	0,0	5,3	100,3	74,0	115,2	2,5	0,0	40,6	101,7	87,4	115,9
Spätburgunder	164	0,9950	0,9908	1,0149	6,8	4,5	13,4	3,6	2,8	4,0	2,9	1,5	5,3	1,9	0,0	7,0	102,4	77,8	116,7	3,1	0,0	49,5	103,8	82,7	118,3

Der Jahrgang 2019 war wie der Jahrgang 2018 von Trockenheit geprägt. Ein Vergleich der Jungweindaten der beiden Jahrgänge ist somit sinnvoll.

Die Gesamtsäuregehalte sind bei den 2019er Jungweinen höher als bei den 2018er Jungweinen und bei den pH-Werten ist es genau umgekehrt. Die Gesamtalkoholgehalte der 2019er Jungweine sind niedriger als im Jahrgang 2018.

Die 2018er Weine waren teils durch hohe Alkoholgehalte geprägt, was die Bekömmlichkeit und die Vermarktung negativ beeinflusst hat. Diese Herausforderungen wurden 2019 rechtzeitig erkannt und im Allgemeinen rechtzeitig mit der Lese begonnen. Dadurch liegt der durchschnittliche Alkoholgehalt der 2019er Weine deutlich niedriger als noch beim 2018er. Trotzdem sollten alkoholgeprägte Jungweine noch vom Feinhefeler profitieren.

SO₂-Kontrolle

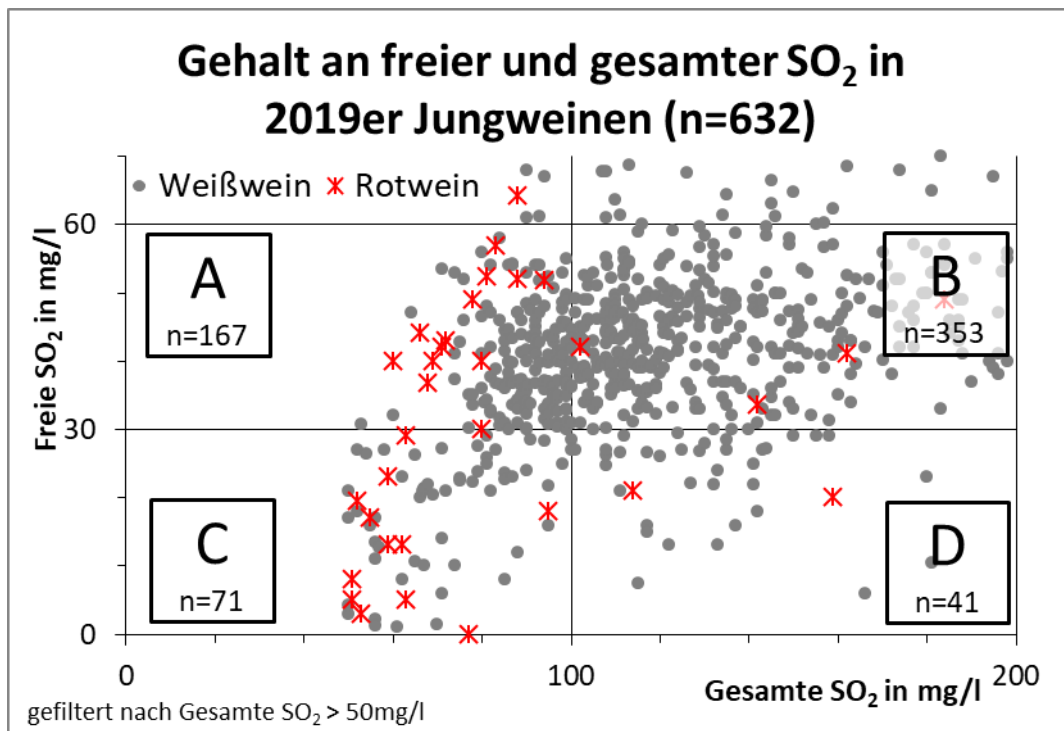
auf stabile Werte an freier SO₂ achten und Reduktone berücksichtigen

Als Oxidationsschutz und Schutz vor negativen mikrobiellen Veränderungen ist freie SO₂ erforderlich. Deshalb ist es wichtig, dass Sie ihre Jungweine nach der ersten SO₂-Gabe regelmäßig auf den Gehalt an freier SO₂ untersuchen oder untersuchen lassen, um negativen Folgen vorzubeugen.

Ziel sollte jetzt eine stabile freie SO₂ nach Abzug der Reduktone von über 30 mg/l sein. Bei Jungweinen mit hohem pH-Wert sollte der Gehalt an freier SO₂ höher sein, da mit zunehmendem pH-Wert die antimikrobielle Wirksamkeit der schwefeligen Säure deutlich abnimmt. Bei sehr niedrigen pH-Werten (Riesling!) sind 45 mg/l freie SO₂ als Obergrenze anzusehen.

Für Jungweine, die zusätzlich mit Ascorbinsäure (150 mg/l) versetzt wurden sind zum jetzigen Zeitpunkt mind. 40 mg/l freie SO₂ und ein Gehalt an Reduktonen von 50 mg/l berechnet als SO₂ sinnvoll.

Wie die Abbildung der freien SO₂ über der gesamten SO₂ zeigt, sind nicht alle Jungweine ausreichend geschwefelt. Für die Jungweine, die in den Bereichen C und D liegen, ist eine nochmalige Gabe von schwefeliger Säure unbedingt erforderlich.



Nachlese zu Jahrgangsworkshop 2019

Am 29.11.2019 fand der gemeinsam vom Bezirk und der LWG veranstaltete Jahrgangsworkshop statt. Der mengenmäßig eher kleine Jahrgang erscheint bei einer oberflächlichen Verkostung als unproblematisch. Das Potential ist noch zu wecken.

Denen die nicht teilnehmen konnten, versuchen wir über das Oenofax die Erkenntnisse zu erläutern. Wobei der wichtigste Teil, die Sensorik natürlich nur umschrieben werden kann.

Alkoholeinbindung

Bedingt durch hohe Mostgewichte existieren fast in jedem Keller jetzt 2019er Weine mit hohen Alkoholgehalten. Versuche zur sensorischen Einbindung hoher Alkoholgehalte aus dem Jahr 2012 haben bei den kontinuierlichen Verkostungen über die letzten 6 Jahre hinweg gezeigt, dass der Einsatz von Ascorbinsäure und der Einsatz von Holz den besten Effekt hatten. Die Ascorbinsäure hält die Weine frisch und erhält die Frucht. So wurden die Weine während der Lagerung weniger brandig. Der Einsatz von Holz (in diesem Fall mit nur 0,5 g/l medium getoasteten Eichholzchips) führte zu mehr Struktur und Fülle im Wein, ohne dass er holzig schmeckte und war der Verkostungssieger.

Der Einsatz von Mannoproteinen (10 g/hl, verschiedene Hersteller) brachte in einigen Fällen kurzfristig einen Erfolg, doch nach wenigen Monaten wirkten die Weine extrem brotig und hefig, was von den Verkostern als negativ beurteilt wurde. Die Batonnage der Vollhefe konnte auch nur kurzfristig zu mehr Cremigkeit und Fülle verhelfen, was aber bereits nach einem Jahr Lagerung nicht mehr als positiv beurteilt wurde.

Das Anheben der Gesamtsäure kann in vielen Fällen die Weine etwas schlanker machen und den breiten und matten Charakter beseitigen. Allerdings sollte es mit der Säuerung nicht übertrieben werden!

Bitter, gerbende Noten

Die Reduzierung der Phenole bei Mosten und Weinen aus gestressten Anlagen, bedingt durch Trockenheit usw. zeigte bei den ersten Verkostungen kaum Erfolge. Sind Schönungsmittel wie beispielsweise PVPP in großen Mengen eingesetzt worden, führte dies zu total ausgezogenen, dünnen Weinen. Der Einsatz geringerer Mengen brachte dagegen keinen Erfolg. Wie bereits im Herbst empfohlen, brachte lediglich die Mostoxidation einen sensorischen Erfolg.

Weine aus gestressten Anlagen sollten daher zeitnah vermarktet werden. Leichte Bitternoten, bei denen sich im Vorversuch zeigt, dass sie sich nicht ausschönen lassen, sollten durch Süßreservedosage usw. harmonisiert werden.

Säuremanagement

Für den Jahrgang 2019 ist sowohl die Säuerung als auch die Entsäuerung zugelassen. Je nach Lesezeitpunkt, Reifezustand und Rebsorte gab und gibt es Partien die gesäuert werden sollten und auch Partien die von einer Entsäuerung profitieren.

Für die Weinsensorik ist es wichtig mittels Vorversuchen die optimale Säure einzustellen. Säuregehalte nur nach analytischen Vorgaben sind nicht zielführend!

Die Säuerung von Weintrauben, Traubenmost, teilweise gegorenem Traubenmost, Jungwein des Jahrgangs 2019 um max. 1,5 g/l (berechnet als Weinsäure) und von 2019er Weinen um max. 2,5 g/l (berechnet als Weinsäure) ist erlaubt.

Zur Säuerung dürfen L-Weinsäure, D/L-Äpfelsäure oder Milchsäure verwendet werden.

Im Jungwein- und Weinstadium wird immer wieder darüber philosophiert, welche Säure zu verwenden ist. Wird eine Säuerung im Jungwein- und Weinstadium in Erwägung gezogen ist ein Vorversuch unbedingt erforderlich. Da sich die Säuren in ihrem Molekulargewicht, ihrer Wertigkeiten und Konzentration unterscheiden, gibt ihnen die nachfolgende Tabelle eine Hilfestellung.

Säure	Molmasse g/mol	Wertigkeit	Dichte g/ml	Konc.	entspr. 1,0 g/l WS	entspr. 1,5 g/l WS	entspr. 2,5 g/l WS
L-Weinsäure	150	2	fest	100%	1,00 g/l	1,50 g/l	2,50 g/l
DL-Äpfelsäure	134	2	fest	100%	0,89 g/l	1,34 g/l	2,23 g/l
Milchsäure	90	1	1,2	80%	1,50 g/l	2,25 g/l	3,75 g/l
Milchsäure	90	1	1,2	80%	1,25 ml/l	1,88 ml/l	3,12 ml/l

Vorversuche zur Säuerung

Säurelösungen für Vorversuche:

Weinsäure-Lösung (WS-Lsg.):

10,0 g L-WS auf 100 ml Wasser

1,0 ml WS-Lsg. auf 100 ml Wein entspricht 1,0 g/l ber. als WS.

Milchsäure-Lösung (MS-Lsg.):

12,5 ml MS auf 100 ml Wasser oder 15,0 g MS auf 100 ml Wasser

1,0 ml MS-Lsg. auf 100 ml Wein entspricht 1,5 g/l MS ist 1,0 g/l ber. als WS.

Säuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

um 0,5 g/l ber. als WS: 0,5 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 1,0 g/l ber. als WS 1 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 2,0 g/l ber. als WS 2 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

um 2,5 g/l ber. als WS 2,5 ml Säurelösung (WS- oder MS-Lsg.) zu 100 ml Wein

Es wird immer wieder diskutiert, dass sich die zugelassenen Säuren in ihrem Geruch und Geschmack unterscheiden. Versuche dazu haben auch im Workshop gezeigt, dass spätestens 2 Wochen nach Säurezugabe sensorisch kein Unterschied mehr festzustellen ist, welche der Säuren für die Säuerung verwendet wurde.

L-Weinsäure wirkt sich negativ auf die Kristallstabilität aus und löst sich schlecht in Wein auf. Intensives Rühren führt unter anderem zu erheblichem Verlust an CO₂.

L-Milchsäure ist als 80%ige Lösung im Handel erhältlich und leicht und gut im Jungwein oder Wein zu verteilen. Auf die Kristallstabilität hat Milchsäure keinen negativen Einfluss.

Vorüberlegungen und Vorversuche zur Entsäuerung

Chemische Entsäuerungsverfahren

- ⇒ Einfachentsäuerung mit kohlensaurem Kalk (Calciumcarbonat) fällt nur Weinsäure als Calcium-Tartrat aus.
- ⇒ Feinenttäuerung mit Kalinat (Kaliumhydrogencarbonat) fällt nur Weinsäure als Kalium-Hydrogentartrat (Weinstein) aus.
- ⇒ Doppelsalzentäuerung mit Spezialkalk (Neoanticid) fällt in der Teilmenge Weinsäure und Äpfelsäure aus, wobei der Weinsäureanteil überwiegt.
- ⇒ erweiterte Doppelsalzentäuerung mit Spezialkalk und Malicid fällt in der Teilmenge Weinsäure und Äpfelsäure aus, durch den Zusatz von Kalk-Weinsäure-Mischung erhöht sich die Menge an Äpfelsäure bei der Fällung.

Was sollten sie wissen, nachdem die Entscheidung für eine chemische Entsäuerung gefallen ist?

- ⇒ Der Wein hat eine stabile freie SO_2 mit ca. 40 mg/l.
- ⇒ Aktuelle Analysenwerte für den Gehalt an Gesamtsäure und Weinsäure, sowie den pH-Wert.
- ⇒ das angestrebte Entsäuerungsziel

Welchen Säuregehalt streben Sie an?

Der wichtigste Schritt vor einer Entsäuerung wird die Ermittlung des idealen Säureniveaus für den Wein sein. Der analytische Wert der titrierbaren Säure (Gesamtsäure in g/l) kann zusammen mit dem pH-Wert nur einen groben Anhaltspunkt liefern. Zu berücksichtigen ist auch die Geschmacksrichtung des späteren Weines, denn auch halbtrockene Weine dürfen nicht süß-sauer schmecken. An einem Vorversuch zur Ermittlung des idealen Säureniveaus geht somit kein Weg vorbei.

Vorversuche zur Entsäuerung mit Calciumcarbonat

Herstellung einer 6,67%igen Kalk-Lösung (Suspension), indem 6,67 g Calciumcarbonat mit Wasser auf 100 ml aufgefüllt werden. Die Suspension vor dem Gebrauch unbedingt aufschütteln.

Entsäuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

- ⇒ um 1 g/l: 1 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein
- ⇒ um 2 g/l: 2 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein
- ⇒ um 3 g/l: 3 ml 6,67%ige Kalk-Suspension zu 100 ml Wein

Vorversuche zur Entsäuerung mit Kaliumhydrogencarbonat (Kalinat)

Herstellung einer 6,67%igen Kalinat-Lösung, indem 6,67 g Kaliumhydrogencarbonat in Wasser gelöst auf 100 ml aufgefüllt werden.

Entsäuerungsvorversuch im Ansatz 100 ml

- ⇒ um 1 g/l: 1 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein
- ⇒ um 2 g/l: 2 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein
- ⇒ um 3 g/l: 3 ml 6,67%ige Kalinat-Lösung zu 100 ml Wein

Einfachentsäuerung mit kohlensaurem Kalk (Calciumcarbonat)

Entfernung der Weinsäure durch Ausfällung mit Kalk als schwerlösliches Salz (Calciumtartrat). Der limitierende Faktor für die Einfachentsäuerung ist der Gehalt an Weinsäure. 1 g/l Weinsäure sollte nach der Entsäuerung noch vorhanden sein. Die Stabilisierungszeit zur vollständigen Calciumtartrat-Fällung beträgt 4 – 8 Wochen in filtriertem Wein. Die Ausscheidung der Kristalle kann durch Kälte nicht beschleunigt werden. Calciumtartrat-Ausscheidungen sind durch Metaweinsäure und CMC **nicht** zu verzögern oder zu verhindern. Mit 0,667 g Calciumcarbonat wird 1 g Weinsäure ausgefällt.

Einfachentsäuerung mit Kalinat (Kaliumhydrogencarbonat)

Entfernung der Weinsäure durch Ausfällung mit Kalinat als Kaliumhydrogentartrat (Weinstein). Die Fällung wird durch Kühlung beschleunigt. Der angestrebte Säuregehalt stellt sich erst nach vollständiger Fällung ein. Die Verhinderung der Weinsteinausscheidung auf der Flasche ist mit Metaweinsäure und CMC nur möglich, wenn vor der Fällung bereits der Großteil an Weinstein ausgefallen ist. Mit 0,667 g Kaliumhydrogencarbonat wird 1 g Weinsäure gefällt.

Bei beiden Entsäuerungsverfahren kann die Reaktion und damit auch die Stabilisierung beschleunigt werden, wenn der Kalk / das Kalinat im Tank vorgelegt und der Wein dazu gepumpt wird. Dadurch kommt es sofort zur spontanen Kristallbildung und zum schnellen Kristallwachstum.

UTA

Umfangreiche Untersuchungen zur UTA (frühzeitige Weinalterung) in diesem Jahr, aber auch die Untersuchungen in früheren Jahren haben gezeigt, dass Ascorbinsäure das Auftreten der UTA dauerhaft verhindern kann.

Jungweine aus Anlagen, die mangelnde Reife und Trockenstress hatten besitzen ein hohes UTA-Potential. Sobald UTA in einem Jungwein sensorisch festzustellen ist, kann durch Ascorbinsäure der Gehalt des Fehl-aromastoffes (2-Aminoacetophenon) nicht mehr verringert werden, nur eine weitere Bildung gestoppt werden. Der Einsatz von 150 mg /l Ascorbinsäure bei der ersten SO₂-Gabe verhindert das Auftreten von UTA. Die Maximalmenge an Ascorbinsäure von 250 mg/l muss nicht ausgeschöpft werden.

Jungweine mit UTA-Potential sind meist schlank, hellfarben, haben wenig Sortenaroma und besitzen bittere und gebende Noten. Durch Ascorbinsäure wird nur das Auftreten von UTA verhindert.

Bei der Bestimmung der schwefligen Säure muss der Ascorbinsäurezusatz berücksichtigt werden.

Der richtige Einsatz von Ascorbinsäure bewirkt bei fast allen Weißweinen eine Qualitätserhaltung, oft sogar eine Qualitätsverbesserung.

Zur Durchführung des UTAFIX-Testes siehe auch Oenofax Nr. 11

Verschnitt

Verschnitte sind eine gute Möglichkeit, um Weine zu optimieren. Die Sensorik sollte dabei das Entscheidungskriterium sein und die rechtlichen Rahmenbedingungen sind zu beachten.

Jeder Jahrgang hat seinen eigenen Charakter und dieser sollte erhalten werden und erkennbar bleiben.

Durch Verschnitt von 2019er in ältere Jahrgänge kann oft ein Auffrischen erreicht werden. Hingegen wirkt sich ein Verschnitt von älteren Weinen in den aktuellen Jahrgang oft negativ aus. Vorversuche sind also unbedingt erforderlich!

Nebenerwerb- und Freizeitwinzer Rebschnittkurs 2020

Freitag, 17. Januar 2020

Im Rahmen dieses Kurses erhalten Nebenerwerbwinzer und Hobbywinzer einen Einblick in die Erziehung eines gesunden Rebstockes. Nach einer theoretischen Einführung wird der praktische Rebschnitt in kleineren Gruppen unter fachlicher Anleitung im Weinberg geübt.

- **17. Januar 2020 . 9:00 bis 12:00 Rebschnittkurs**
- Theoretische Einführung in der Aula der LWG, anschließend praktische Übung in kleinen Gruppen im Weinberg.
- Kosten: 15 Euro
- Online-Anmeldung bis 10. Januar 2020 erforderlich!
- Die Bestätigung der Anmeldung berechtigt zur Teilnahme.

Veranstalter

LWG - Institut für Weinbau und Oenologie (IWO2) Veranstaltungsort Aula der Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim.

Ansprechpartner: Herr Josef Engelhart

Telefon: 0931 9801-528 oder 555; E-Mail: iwo@lwg.bayern.de

Online: www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/231296/index.php

WICHTIGE MITTEILUNG DER LWG ZUR RAK-FÖRDERUNG 2020

Wer im Jahr 2020 erstmals einen Antrag zur Förderung des RAK-Verfahrens stellen möchte, soll bitte so schnell wie möglich Kontakt mit Herrn Wolter, den zuständigen Sachbearbeiter an der LWG, aufnehmen, damit man noch im November, in Verbindung mit der BASF, den zusätzlichen Bedarf an Lockstoff und Dispensern ermitteln kann.

Beantragen kann man die RAK-Förderung zwar bis 30.3.2020, aber die Lockstoffampullen müssen bis spätestens Ende Februar 2019 bestellt werden, um rechtzeitig im April lieferbar zu sein.

Kontakt: Peter Wolter, 0931/9801215 oder peter.wolter@lwg.bayern.de

Beilage:

- [Fortbildung Winzermeister Techniker](#)
- [Berufsschule Ochsenfurt](#)
- [Stop Ice Antifrostkerzen](#)