

Früher war alles besser. Wir wissen natürlich alle, dass es in Wirklichkeit nicht so war. Eine Sache war aber tatsächlich früher besser: Die Rieslinge der nördlichen Anbauregionen entwickelten erst nach einigen Jahren Lagerung eine deutlich wahrnehmbare Petrolnote. Warum es heute früher dazu kommt und wie man dem entgegenwirken kann.

Petrolnote: Entstehung und Reduzierung



Text und
Abbildungen:
Horst Rudy,
DLR Mosel

Unter den Winzern der Mosel gab es bis in die 1990er Jahre eine Faustregel, die besagte, dass der Riesling ungefähr fünf Jahre bis zur Ausbildung der Petrolnote benötigt. Dieser Umstand hatte mehrere positive Aspekte. Man musste sich keine Gedanken über Maßnahmen zur Reduzierung der Petrolnote machen, denn wer fünf Jahre alte Rieslinge trinkt, weiß in der Regel von dieser besonderen, nur den Riesling betreffenden Alterungsnote.

Wer damals Rieslinge in den ersten drei bis vier Jahren nach der Abfüllung verkostete, bemerkte in den allermeisten Fällen nichts von einer Petrolnote, so dass der Mehrzahl der Jungweintrinker dieser nach Dieseldieselkraftstoff riechende Geruch unbekannt war.

Leider müssen wir seit mehreren Jahren feststellen, dass sich die Petrolnote immer früher zeigt. Was früher nur einem kleineren Kreis von Weinkennern bekannt war, kann heute unter Umständen auch von Kunden, die junge Weine bevorzugen, erlebt werden. Denn der Grundsatz, dass die Petrolnote erst nach ca. fünf Jahren auftaucht, stimmt schon lange nicht mehr. Heute kann man in vielen Fällen die Petrolnote in dreijährigen, mitunter auch bereits in zweijährigen Rieslingen deutlich wahrnehmen. Es stellt sich natürlich die Frage: was hat sich in den letzten 20 Jahren verändert? Warum haben wir heute größere Probleme mit der Petrolnote?

Dazu müssen wir uns folgende Fragen beantworten: warum bildet der Riesling überhaupt diese besondere Aromatik? Und welche Faktoren beeinflussen die Intensität der Petrolnote?

Sonne schafft Voraussetzungen

Die typische goldgelbe bis orange Färbung reifer Rieslingbeeren rührt von einer Einlagerung carotinoider Verbindungen in der Beerenhaut her. Carotinoide Verbindungen finden sich in einer Vielzahl von Pflanzen. Die typische Farbe von Karotten ist zum Beispiel auf den hohen Gehalt an β -Karotin zurückzuführen. In der Beere der Rieslingrebe fördern carotinoide Verbindungen (es gibt

ca. 600 verschiedene) den UV-Schutz, darüber hinaus können sie auch neben dem Chlorophyll der Blätter als Copigment für die Photosynthese wirken. Wenn die Sonneneinstrahlung hoch ist, kann man also auch einen hohen Carotinoidanteil in den Rieslingbeeren erwarten.

Niedriger pH-Wert begünstigt Petrol

Die in den Beeren vorhandenen carotinoiden Verbindungen riechen in keinsten Weise nach Diesel. Erst ein enzymatischer Abbau, gefolgt von einem säurekatalysierten Abbau wandelt die Ausgangsstoffe soweit um, bis ein relativ kleines, geruchsintensives Molekül entsteht: das 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalin. Wie bei allen längeren Bezeichnungen hat sich auch hier eine Abkürzung eingebürgert: TDN. Das TDN riecht bereits in Konzentrationen von wenigen Millionstel Gramm intensiv nach Heizöl oder Dieseldieselkraftstoff.

Weil die Bildung des TDN durch Säure beschleunigt wird, spielt der pH-Wert eine entscheidende Rolle. Je niedriger der pH-Wert ist, desto schneller kann die Petrolnote erscheinen. Das ist auch einer der Gründe, warum die Petrolnote in Rieslingen aus Australien und Neuseeland so früh und stark auftritt: die Trauben werden vergleichsweise früh gelesen. In den abgefüllten Rieslingen dieser Region findet man



Während in Deutschland die Petrolnote als Fehler gilt, bewirbt man in Australien Rieslinge damit (Foto: fotolia.de/rcfotostock)

daher häufig pH-Werte von 3,0. Im Vergleich mit den deutschen Rieslingen, die im breiten Durchschnitt pH-Werte von 3,2 bis 3,4 aufweisen, enthalten australische Rieslinge also 1,6- bis 2,5-mal so viele die Säurestärke bestimmende H⁺-Ionen. Das klingt nach relativ wenig, beschleunigt das Erscheinen der Petrolnote aber enorm.

Auch in Deutschland gibt es Weinbauregionen, die Weine mit einem pH von 3,0 hervorbringen und in diesen Weinen kann die Petrolnote ebenfalls früher und stärker auftreten.

Ein weiterer Umstand, der die Entwicklung der Petrolnote beeinflusst, ist die Temperatur während der Lagerung. Je wärmer der Wein lagert, desto schneller und deutlicher tritt die Petrolnote in Erscheinung.

Was hat sich also geändert?

Auch wenn manche den Begriff Klimawandel nicht mehr hören wollen: Es gibt ihn und wir können ihn nicht leugnen. Wenn wir uns einmal erinnern, hatten wir seit Mitte der 1990er Jahre keinen wirklich schlechten Jahrgang mehr. Das Gegenteil ist der Fall: früher aufgegebene schlechte Lagen werden rekultiviert und die absoluten Toplagen werden für die Weißweine oft schon zu warm und sonnenreich, sodass wir auch in den nördlichen Anbaugebieten immer öfter Rotweine finden. Durch den Klimawandel hat sich die Intensität und Dauer der Sonneneinstrahlung verstärkt, worauf die Rieslingrebe verstärkt carotinoide Vorstufen des Petroltons in der Beere einlagert. Je mehr dieser Vorstufen in der Beere gebildet werden, desto mehr TDN kann dann später im Wein vorhanden sein.

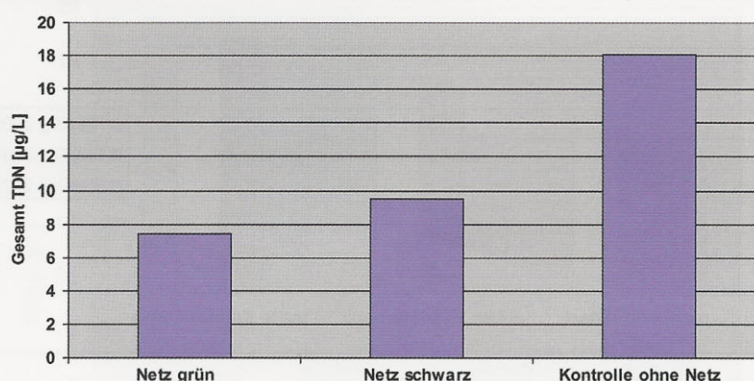
Ein weiterer Faktor, der sich zumindest teilweise geändert hat, ist die Lagerung der Flaschen. Die früher häufig zu findenden Lagerkeller werden zunehmend durch oberirdische Lagerhallen ersetzt. Das erspart Zeit und erleichtert die Arbeit.

Aber trotz aller aufwändigen Dämmmaßnahmen werden wir, solange wir keine aktive Klimatisierung einsetzen, nicht die niedrige und konstante Temperatur der früheren Keller erreichen können. Wenn wir uns vor Augen führen, dass aber eine Erhöhung der Lagertemperatur von 10° C die Petrolnote ungefähr doppelt so schnell entstehen lässt, können wir den Stellenwert der Lagertemperatur einschätzen.

Betriebe mit Direktvermarktung sind übrigens besser aufgestellt, um ihren Kunden die Problematik der immer früher erscheinenden Petrolnote zu erläutern.

Bei Kunden, die Rieslinge beim Discounter kaufen, fehlt diese Informationsmöglichkeit. Hier werden zwar in der Regel meist nur frische Rieslinge verkauft, aber wir dürfen nicht den Denkfehler begehen und Verkaufsdatum mit Konsumdatum gleichsetzen. Eine

Abb. 1: Effekt der Beschattung durch Netze (2008)



vergessene Flasche, eine Kiste Wein, die im Sommer zu lange im heißen Kofferraum stand, und die TDN-Problematik ist beim Discounter-Kunden angekommen. Bei Betrieben mit direktem Kundenkontakt kann man auf solche Fragen eingehen und dem Kunden die Entstehung dieser Aromatik erklären. Unter Umständen auch mit dem Hinweis, dass die Petrolnote als deutliches Zeichen für einen sonnenverwöhnten Riesling angesehen werden kann.

Im Weinberg vorbeugen

Weil eine intensive Sonneneinstrahlung die Voraussetzungen für die Entstehung des Petroltons schafft, lag die Überlegung nahe, die Reben durch Netze zu beschatten. 2008 konnten wir einen deutlichen Effekt nachweisen.

Die durch Netze beschatteten Varianten wiesen erkennbar niedrigere TDN-Gehalte auf als die unbeschattete Kontrollvariante (vgl. Abbildung 1). Über den praktischen Nutzen der Beschattung durch Netze kann man selbstverständlich unterschiedlicher Meinung sein. Netze sind teuer und erschweren die Arbeit. Durchgesetzt haben sie sich daher nur bei sehr hochwertigen Weinlagen, wo Hagelschlag, Vogelfraß und Mundraub von Spaziergängern unter Umständen eine empfindliche finanzielle Einbuße darstellen können. Im Gegensatz zu den Netzen wird eine Beschattungsmaßnahme aber tatsächlich in vielen Betrieben praktiziert: man entblättert nur die Schattenseite und lässt die Laubwand auf der Sonnenseite weitgehend unbearbeitet. Dadurch soll die Laubwand der Sonnenseite die Beeren stärker vor der Sonneneinstrahlung schützen. Wir konnten die Ergebnisse dieser Arbeitstechnik bereits 2006 und 2007 untersuchen (siehe Abbildung 2). Die nichtentblätterte Kontrolle wies gegenüber den entblätterten Varianten erkennbar geringere Gehalte an TDN auf. Auffällig ist, dass die Unterschiede 2007

Abb. 2: Effekt der Entblätterung auf den TDN-Gehalt

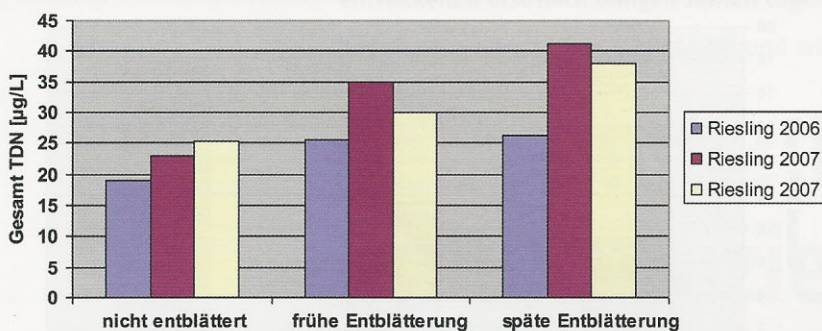


Abb. 3: Einfluss des Rieslingsklons auf die Entwicklung des potentiellen TDN (Versuchsanlage Trier-Avelsbach 2007)

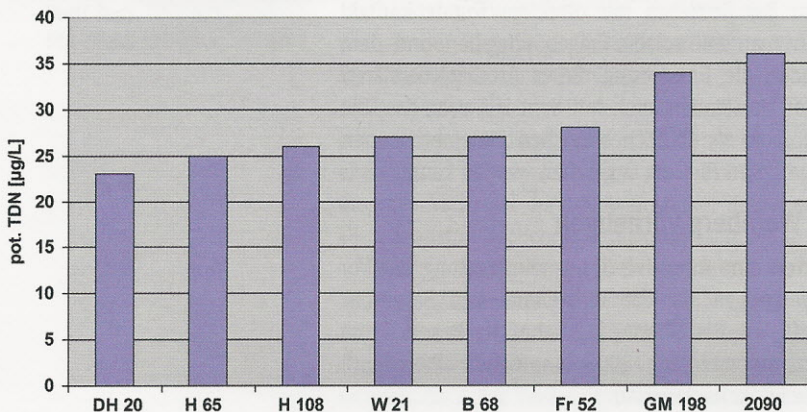
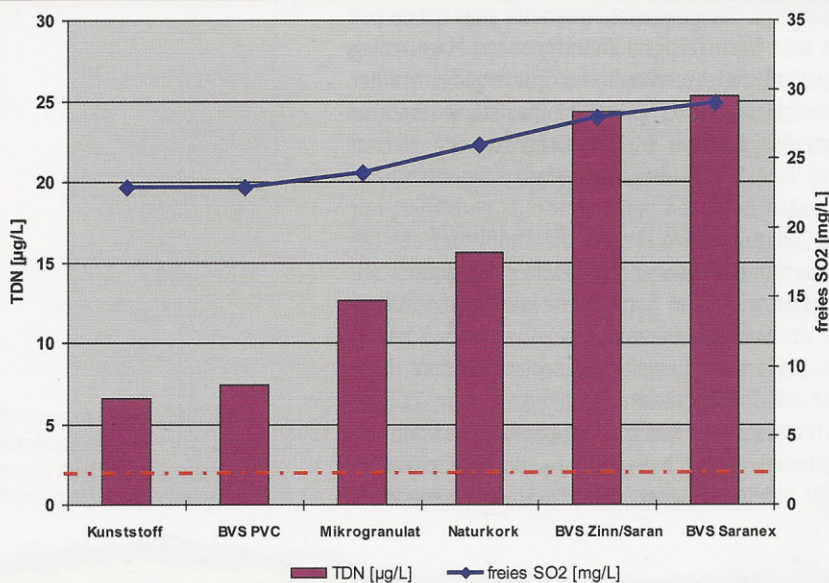


Abb. 4: TDN und freies SO₂ in Riesling nach 36 Monaten Lagerung in Abhängigkeit vom Verschluss



deutlich hervortraten, während die Spannweiten 2006 erheblich geringer ausfielen. Neben der Reduzierung des TDN-Gehalts kann man die Beeren mit dieser Vorgehensweise in gefährdeten Jahren außerdem etwas vor Sonnenbrand schützen.

Es gibt auch Betriebe, die die Laubwand der Sonnenseite zumindest etwas anschneiden. So kann das Abtrocknen der Beeren bei späten Regenereignissen verbessert werden. Der hauptsächliche Zweck der Entblätterung ist natürlich die Fäulnisvermeidung. Die Unterschiede zwischen früher und später Entblätterung lassen sich ebenfalls schlüssig erklären: bei einer frühen Entblätterung wächst die Laubwand wieder nach und beschattet die Beeren wieder. Weil die Carotinoide vor allem in der letzten Reifungsphase der Beere gebildet werden, verursacht eine späte Entblätterung daher die höchsten TDN-Gehalte.

Ein weiterer, bisher eher vernachlässigter Aspekt ist die genetische Veranlagung des Rieslingsklons. Dabei liegt es natürlich auf der Hand, dass man die TDN-Produktion auch über die Klonenselektion beeinflussen könnte. Wir konnten diesen Effekt in einer Klonanlage in 2007 untersuchen.

Beim Betrachten der Abbildung 3 mag der Unterschied der TDN-Produktion der verschiedenen Rieslingsklone zwar nicht sehr stark erscheinen, der prozentuale Unterschied zwischen der niedrigsten (DH 20) und der höchsten TDN-Menge (2090) beträgt aber immerhin 36 %.

Keller und Flaschenlager kühl halten

Der einzig bisher bekannte kellerwirtschaftliche Faktor, der einen nennenswerten Effekt auf die Petrolnote ausübt, ist die Lagertemperatur. Wer die niedrigen Temperaturen eines klassischen kühlen Weinkellers ausnutzen kann, hat in dieser Hinsicht einen klaren Vorteil. Einige Händler verfügen über aktiv gekühlte Flaschenlager, die vor allem teure Weißweine möglichst lange frisch halten sollen.

Bei herkömmlichen Betrieben stellt sich die Frage nach einer aktiven Kühlung wegen der hohen Betriebskosten nicht. Es gibt jedoch eine preiswertere Methode, um die Entwicklung des Petroltons spürbar zu beeinflussen: die Wahl des Verschlusses.

Diesen Effekt konnten wir überaus deutlich bei unserem im August 2010 begonnenen Verschlussversuch feststellen.

Auf den Verschluss kommt es an

Drei Jahre nach der Abfüllung ist die TDN-Entwicklung bereits weit fortgeschritten, aber je nach Verschluss ergaben sich unterschiedlich sensorisch wahrnehmbare und analytisch messbare Intensitäten (Abb. 4).

Die waagerechte gestrichelte rote Linie verdeutlicht den Geruchsschwellenwert des TDN: Oberhalb von ca. 2 µg/L kann man das TDN als Petrolton wahrnehmen. Wenn man die TDN-Gehalte und die Gehalte an freier SO₂ betrachtet fällt sofort auf: Je hö-

her die TDN-Gehalte, desto mehr freie SO_2 ist auch vorhanden.

Die bei den Weißweinproduzenten sehr populären BVS-Verschlüsse mit Zinn/Saran oder Saranex-Dichtung dichten die Flaschen nicht nur zuverlässig gegen Sauerstoff ab, sie sorgen auch dafür, dass das TDN größtenteils in der Flasche bleibt. Die mit den BVS-Verschlüssen ausgestatteten Flaschen liefern daher eine nicht von allen Verkostern bevorzugte Sensorik: Die oxidative Entwicklung liegt erkennbar hinter der Entwicklung des Petroltons zurück.

Bei den Kunststoffverschlüssen und den Korkprodukten wurde die Weinentwicklung bisweilen als harmonischer empfunden. Trotzdem legen die meisten Weißweinproduzenten bei der Wahl des Verschlusses das Hauptaugenmerk auf eine möglichst hohe Barriere Wirkung gegenüber Sauerstoff.

Erkennbar anders als die BVS-Verschlüsse mit Zinn/Saran und Saranex-Dichtungen verhält sich der BVS mit der PVC-Compound Dichtung. Die Sauerstoffdichtigkeit ist bei diesem Verschluss typ erkennbar niedriger als bei den anderen BVS-Dichtungen. Interessant ist, dass diesem Verschluss trotz dieses Nachteils von einer Reihe von Betrieben der Vorzug gegenüber Zinn/Saran und Saranex gegeben wird. Für manche Winzer überwiegen die mechanischen Vorteile dieses Verschlusses und der Effekt der Petroltonreduzierung beim Riesling die etwas schlechteren SO_2 -Werte.

Es stellt sich natürlich die Frage, warum nicht in allen Flaschen die gleiche TDN-Menge vorhanden ist. Weil es der gleiche Wein ist, der bei gleichen Bedingungen gelagert wurde, muss ja in allen Flaschen grundsätzlich die gleiche TDN-Menge entstanden sein. Aus diesem Grund wurden neben dem Wein auch vier Verschlüsse auf ihren Gehalt an TDN untersucht (siehe Abb. 5).

Sowohl die absoluten TDN-Mengen als auch die Verhältnisse zwischen den im Wein und im Verschluss vorhandenen TDN-Mengen sind erkennbar unterschiedlich.

Als logische Erklärung für die verschiedenen TDN-Mengen kommt prinzipiell nur ein Sachverhalt in Frage: Das fehlende TDN muss durch den Verschluss hindurch aus der Flasche entwichen sein.

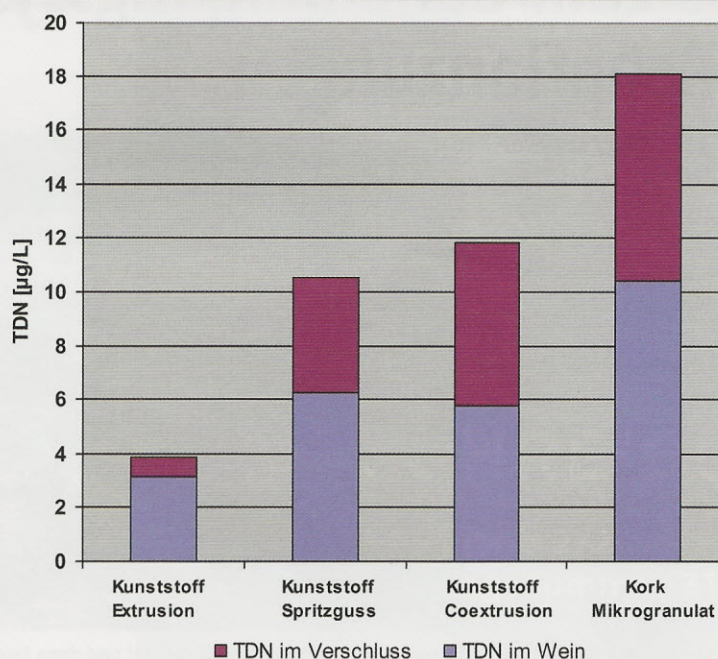
Zusammenfassung und Ausblick

Vieles spricht dafür, dass uns die Zukunft ähnliche weinbauliche Verhältnisse bringt, wie sie zurzeit in den südlicheren Weinbauländern herrschen.

Das wird vor allem den Weißweinanbau verändern. Australien und Neuseeland haben gelernt, mit der Petrolnote zu leben und daraus sogar ein Qualitätsmerkmal stilisiert. In diesen Ländern wird die Petrolnote zwar als rieslingtypisch beworben, aber eigentlich wird hier aus der Not eine Tugend gemacht.

Insgeheim aber beneiden uns die Rieslingproduzenten dieser Länder. Wir können (noch) fruchtige

Abb. 5: Gesamtes TDN in Wein und Verschluss nach 54 Monaten Lagerdauer



Rieslinge produzieren, die zumindest in den ersten beiden Jahren vor der Petrolnote geschützt sind. Um diesen Vorteil aber möglichst lange zu halten, werden wir Maßnahmen zur Reduzierung der Petrolnote durchführen müssen. Laubwandmanagement im Weinberg und möglichst kühle Flaschenlagerung sind zwei Faktoren, die wir bereits heute praktizieren können.

Die Wahl des Verschlusses kann ebenfalls zur Ausprägung der Petrolnote während der Flaschenlagerung beitragen. Wir sollten uns allerdings immer vergewissern, dass all diese Maßnahmen kein Allheilmittel darstellen. In einem trockenen, alkoholreichen, kleinen Riesling wird die Petrolnote bei gleicher TDN-Konzentration subjektiv immer stärker erscheinen als bei restsüß ausgebauten, großen Rieslingen.

Vor diesem Hintergrund ist es auch interessant, dass viele der absoluten Top-Rieslingweingüter Deutschlands mit dem Petrolton offenbar keine größeren Probleme haben.

Wahrscheinlich beeinflusst hier auch die Aromaintensität und -entwicklung im Lauf der Lagerung die Wahrnehmung der Petrolnote. Bei vielen dieser hochwertigen meist restsüß ausgebauten Rieslinge ist die Aromatik in den ersten zwei Jahren nicht besonders stark ausgeprägt, diese Weine gewinnen mit den Jahren. So tritt hier die Petrolnote unter Umständen erst auf, wenn auch die Entwicklung der Fruchtaromen auf dem Höhepunkt ist und wird dadurch evtl. nicht so stark wahrgenommen.

Diese Weingüter verfügen darüber hinaus oft noch über die kühlen Lagerkeller, was die Entwicklung der Petrolnote ebenfalls verlangsamt. ▀

Noch Fragen?

Fragen zu diesem Beitrag
beantwortet unser Autor.
Tel: 06531 956421

E-Mail: horst.rudy@dlr.rlp.de