

"Wundenarmer" Rebschnitt – eine Methode für alterungsfähige und gesunde Reben

Lange Rebenstandzeiten und gesunde Reben sind die Voraussetzung für einen ökonomischen Weinbau und eine hohe Weinqualität. Da der Rebstock keine Möglichkeit hat, größere Wunden, insbesondere bei Schnitten ins alte Holz, durch Kallusbildung zu verschließen, können Pilzkrankheiten wie Esca und Eutypiose durch große Wunden eindringen und zum Verstopfen der Leitbahnen führen. Oft sind die Schäden von

außen nicht sichtbar, doch plötzlich stirbt der Rebstock mitten im Sommer ab. Bei Reben aber, die nie ins mehrjährige Holz zurück geschnitten wurden, bleiben die Leitbahnen und Holzkörper meist gesund.

Die Idee des Wundenarmen Rebschnittes ist altbewährt und durch den wirtschaftlichen Druck im Weinbau und das stete Rationalisieren in Vergessenheit geraten.



Abb.1: Anlage die seit langem unbewusst nach dem System Sanfter Rebschnitt geschnitten wird

Auch mit der alten Rebschnitttechnik, der Dreischenkelziehung aus Württemberg, wurde über viele Jahrzehnte nach diesem Prinzip geschnitten. Im Standardwerk „Weinbau“ (1987 Vogt E., Götz B.) steht: „Stamm und Schenkel enthalten die Leitungsbahnen für den Nährstofftransport, sie dienen der Speicherung von Reservestoffen. Es ist wichtig, diese Teile möglichst frei von großen Schnittwunden zu halten, da bei der Rebe ein Überwallen nicht stattfindet“. Durch Zeit- und Kostendruck hat sich über viele Jahre ein Schnittsystem etabliert, das sich meist nicht mehr an die Grundsätze hält. Die Umtriebszeiten werden heute mit 30 Jahren ange-

setzt, und es können nur wenige intakte Rebbestände an die nächste Generation weitergegeben werden, obwohl die Weinqualität in Altanlagen steigt.

Im Weinbau beginnt vermehrt ein Umdenken, auch da nun neue Gegenspieler wie Esca oder Eutypa den Rebstöcken stärker zusetzen. Hier könnte der Sanfte Rebschnitt entgegenwirken. Durch das gezielte Setzen der Schnitte, immer nur in ein- max. dreijähriges Holz, werden nur kleine Wunden verursacht. Aufgrund dieses Prinzips können weniger Schaderegner ins Holz eindringen. Dies führt zu

vitaleren Stöcken und somit zu längeren Standzeiten der Anlage.

Verbreitung findet diese Schnittmethode durch die Firma Simonit & Sirch aus Italien. Sie bietet Kurse, Schnittmaßnahmen, Literatur aber auch YouTube Tutorials an. Die beiden Namensgeber der Firma haben seit den 1980er Jahren ihre Schnitttechnik immer weiter spezialisiert um diese auch in modernen Spalieranlagen umsetzen zu können. Bei der Beobachtung der Schnittprinzipien alter Weinbauern in Anlagen mit hohen Standzeiten haben Simonit & Sirch – Preparatori d'uva ihre eigene Methode entwickelt. Die Erhaltung der physischen Struktur des Rebstocks garantiert das Weiterbestehen der Gefäße, wodurch die Balance und somit auch die Qualität der Produktion positiv beeinflusst werden. Die Rebe hat ein akrotonisches Wachstumsmuster, ohne Rebschnitt entfernt sich der Wuchs rasch von der Basis des Stammes. Der Winterschnitt stellt jedoch für den Stock eine starke Verstümmelung dar. Aus einer mehrjährigen Pflanze mit dem Verhalten einer Liane, wird die Rebe zu einem Busch von beschränktem Umfang, dessen Form und Raumgreifen vom Stockabstand, von der Bewirtschaftung und der Schnittmethode abhängt. Diese geometrischen Vorgaben des gängigen Drahtrahmens zwingen den Winzer jedes Jahr dazu, den größten Teil des nachwachsenden Holzes zu entfernen. Die häufigen und systematischen Anschnitte der Triebe in der Nähe des Stammes und der Vegetationspunkte zwingen die Rebe, ihren Saftfluss ständig neu zu organisieren.

Physiologie und Gesundheit des Rebstocks

Der Rebstock ist einem Alterungsprozess ausgesetzt. Diese Alterung kann normal, physiologisch und daher vom Lauf der Zeit diktiert sein. Er kann beschleunigt ablaufen, wenn über die Zeit auch externe

Ereignisse eintreten, z.B. irreversible pathogene Entwicklung, besonders schwere Virosen, mehr oder weniger lange Stressperioden, physiologische Ineffizienz, unsachgemäßer Schnitt oder anderes mehr. Oft wird eine Rebe, die von außen betrachtet keine besonderen Symptome aufweist, als „gesund“ bezeichnet. In Wahrheit vermittelt uns das äußere Erscheinungsbild der Pflanze nur teilweise eine Vorstellung ihres allgemeinen Gesundheitszustandes. Eine äußere Betrachtung des Holzes allein, erlaubt keine Bewertung des gesamten Saftflusssystems. Innere Schädigungen sind der Verletzung durch den Schnitt zuzuschreiben und die beeinträchtigt die Effizienz des saftführenden Systems. Wird ein Trieb entfernt, so werden die Gefäße, die ihn versorgen, nicht mehr gebraucht und vertrocknen in der Form eines Konus, der mitten im lebendigen Holz sitzt. Je größer die Schnitte ausfallen und je älter das Holz, auf dem geschnitten wird, umso rascher schreiten die Austrocknung in der Breite und die Tiefe der Pflanze fort. Das Ausmaß der Austrocknung im Inneren und der entstehende Konus stehen im direkten Zusammenhang zur Größe des Schnitts, der angebracht wurde. Werden im Laufe der Jahre mehrere Anschnitte gesetzt, vertrocknen Teile des Stammes. Die Verletzungen konzentrieren sich auf den Kopf des Stammes und der Verlauf der Saftbahnen ändert sich, aufgrund der Tatsache dass die kegelförmig austrockneten Bereiche immer mehr Raum einnehmen, rasch. Um ein effizientes saftführendes System zu erhalten, muss die Rebe in ihrem Inneren durchgehende Bahnen ausbilden können, die nicht durch Austrocknung bedroht sind. Daher kommt es darauf an, große Schnitte zu vermeiden und mit kleinen Schnitten auf jungem, 1-2-jährigen Holz zu arbeiten. Ein effizientes Saftflusssystem zeigt sich äußerlich in der Ausgewogenheit des Stocks. Das Wachstums- und Ertragsverhalten eines Stocks mit intaktem Saftfluss ist

einheitlicher als bei einer Rebe, deren Saftfluss gestört ist. Diese Homogenität zeigt sich beim Austrieb, in der Fruchtbarkeit, den phänologischen Phasen, der Ausreife und Verholzung. Genau diese Ausgewogenheit des Stocks, und damit der Rebfläche als Ganzes, ist im Sinne einer stetigen Qualität im Ertrag gefragt.

Versuchsanlagen in Weinsberg

Im Jahr 2013/14 wurde an der LVWO damit begonnen zwei Rieslinganlagen (Pflanzjahr 2002 und 2011) am Schemelsberg in Weinsberg auf den Sanften Rebschnitt umzustellen. Die Anlagen sind sehr homogen und haben zum Beginn des Versuches keine Stockausfälle durch Esca und andere Krankheiten vorzuweisen. Es wurden je vier

Blöcke, Anfang 2014 das erste Mal, nach den Vorgaben des sanften Rebschnittes bearbeitet. Als Vergleichsflächen werden seit dieser Zeit jeweils vier Blöcke in direkter Nachbarschaft mit den gleichen Bedingungen, durch den Außenbetrieb der Weinbauschule, bewirtschaftet.

Im Jahr 2014 und 2015 wurden zwei Versuchsfelder mit Cabernet Sauvignon und Lemberger neu angepflanzt. Auch im Rahmen des praktischen Unterrichts wird den Schülern der Weinbauschule die neue Schnitttechnik in einem Erziehungsartenversuch bei der Rebsorte Cabernet Dorsa gezeigt. Dabei soll gleichzeitig vermittelt werden, wie sich der sanfte Rebschnitt auf elf verschiedene Erziehungsarten auswirkt.



Abb.2: Sanfter Rebschnitt in der Umstellung



Abb.3: Sanfter Rebschnitt seit Pflanzjahr

Schnittprinzip

Das Schnittprinzip ist so einfach wie genial:

1. Die saftführenden Bahnen des Stammes dürfen keine Verletzungen aufweisen, bis hin zum Zapfen und der darauf befindlichen Bogrebe.
2. Im Kopfbereich werden zwei Zweiäugige Zapfen (Abb2 und Abb3) in Zeilenrichtung angeschnitten. Das erste

Auge des Zapfens muss nach unten bzw. in die Zeilenrichtung zeigen um die verletzungsfreie Leitungsbahn zu gewährleisten. Das darüberstehende Auge dient als Bogrebe.

3. Die Zapfen (Abb. 4) werden immer lang angeschnitten um der Austrocknung des Schnittes genügend Raum zu belassen. Hier gilt zur Sicherheit der 2,5 fache Durchmesser des Schnittes ist gleich die Eintrocknungstiefe.

4. Niemals in die natürliche Holzbrücke schneiden, sondern die Schnitte genau

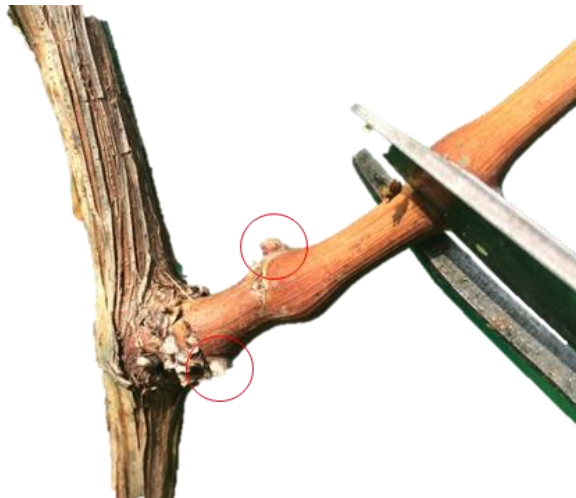


Abb.4: Zapfenschnitt

setzen, man riskiert sonst einen zu großen Eintrocknungskegel (Abb.5).



Abb.5: Holzbrücke unverletzt

Hat sich dieses Schnittmuster eingeschliffen so werden nur noch auf dem entstehenden Kopf „Verletzungen“ verursacht. Der Rebstock entwickelt so über die Jahre eine typische T-Form, da kein Hochbauen sondern ein Querbauen entsteht. Das aufwändige Ausbrechen entfällt mit der Zeit, da nur noch die Zapfen mit ihren je zwei Trieben berücksichtigt werden müssen.

2014 wurden die Rieslinganlagen das erste Mal im Versuch auf 1 Bogrebe mit 1 Frostrute geschnitten. Durch das "Neue" Schnittsystem wurde sehr viel Bedenkzeit in Anspruch genommen. Der zentrale Punkt beim Sanften Rebschnitt, keine Verletzungen unterhalb der Bogrebe zu

haben, ist in einer Umstellungsanlage nicht von vornherein gegeben. Des Weiteren sollten in Zeilenrichtung zwei zweiäugige Zapfen, welche die Verlängerung der Saftbahnen darstellen, etabliert werden.

Durch die vielen Entscheidungen, wo soll man den richtigen Schnitt setzen, sind ausreichend Augen vorhanden oder kann der Wasserschoßaustrieb gefördert werden um im neuen Jahr als Zielholz zu gelten, ist bei dieser Schnittmethode im ersten Jahr der Umstellung mit einem erheblichen Zeitaufwand zu rechnen (Tabelle 1) . Die Zeiten beziehen sich auf das Schneiden, Ausheben und Putzen der Bogrebe.

Tabelle 1: Arbeitszeitbedarf Rebschnitt		
	Sanfter Rebschnitt Akh/ha	Kontrolle Akh/ha
2014	151	69
2015	133	72
2016	113	80
2017	109	74
2018	101	98
2019	76	75

Da das System immer besser eingeübt und von den Rebstöcken angenommen wurde, konnte die Zeit des Rebschnittes im Vergleich zu konventionell geschnittenen Anlagen minimiert werden und liegt 2019 nur noch unwesentlich darüber.

Die Rebschnittzeiten spiegeln sich auch im Umstellungsfortschritt wieder, hier sieht man genau je länger man die passenden

Augen für den Kanal oder den gewünschten Trieb suchen muss desto länger dauert auch der Rebschnitt. Aktuell sind 82 % der Rebstöcke (Diagramm 1) komplett umgestellt. Als Bewertung gilt hier, die Rebstöcke besitzen zwei intakte Leitungsbahnen mit je einem zweiäugigen Zapfen. Wobei das erste Auge basal, des Zapfens, als Verlängerung der Leitungsbahn dient.

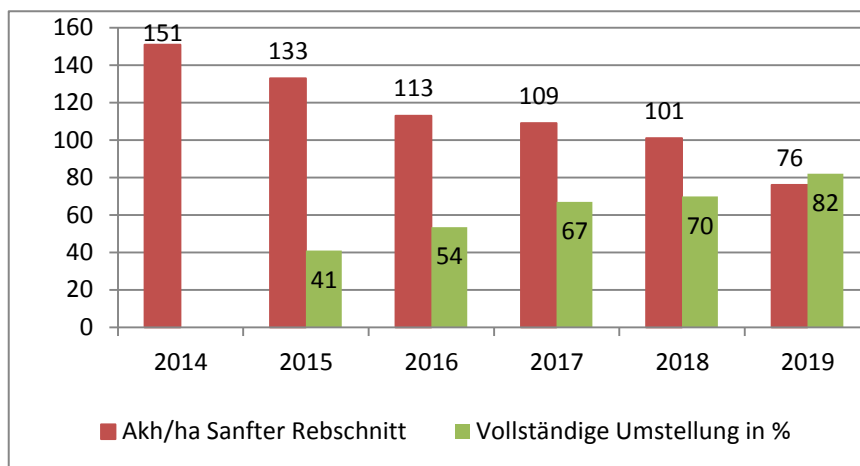


Diagramm 1: Umstellungsfortschritt in Bezug auf die Arbeitszeit

Die Auswirkungen des neuen Schnittsystems sollen sich in einer längeren Standzeit der Anlage, vitaleren Stöcken und gleichbleibenden Erträgen widerspiegeln.

Da in der Theorie der Sanfte Rebschnitt auch dem Escakomplex entgegenwirken soll werden, im Weinberg, von Anfang an Bonituren durchgeführt. Im Jahr 2019 waren lediglich 1,7% der Rebstöcke beim Riesling der Versuchspartelle des Pflanzjahres 2002 mit Esca befallen, in der

Kontrollpartelle hingegen schon 3,4%. Das sind doppelt so viele Stöcke, zeigt aber auch dass eine endgültige Beurteilung erst frühestens nach 10 Jahren der Versuchsdurchführung möglich ist, auch in Hinblick der Inkubationszeit von Esca. Die weiteren Versuchspartellen zeigen noch keine befallenen Rebstöcke auf. Eine weitere Beobachtung gegenüber von Viruserkrankungen zeigt ein Ähnliches Bild, auch hier sind die Unterschiede eher gering aber in den Kontrollpartellen höher.

Beobachtungen

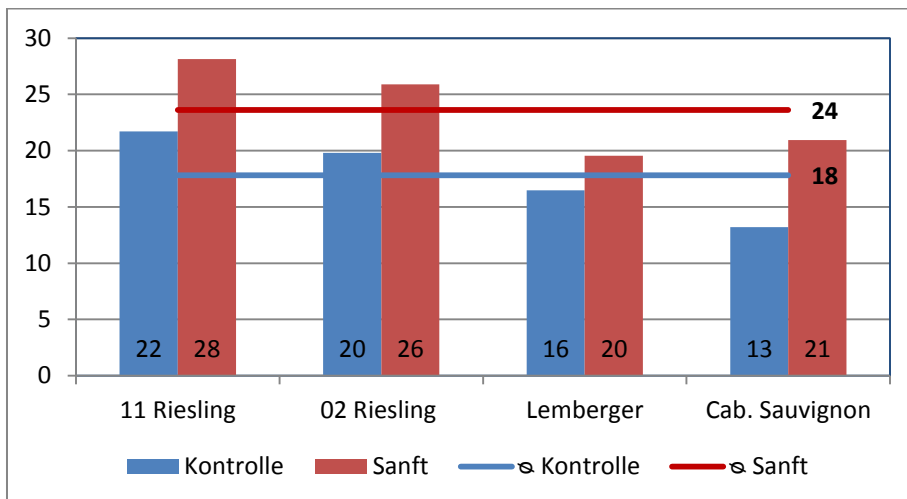


Diagramm 2: Trauben je Stock

Die Anzahl der Gescheine je Fruchtrute ist vergleichbar da beim Rebschnitt auf eine gleiche Ablängung der Bogrebe geachtet wurde. Hier gibt bis jetzt keinen gesteigerten Fruchtansatz aufgrund des verbesserten Saftflusses welcher sich

durch das wundarme Schneiden ergibt. Hingegen zeigen die Rebstöcke nach dem Sanften Rebschnitt aufgrund der Zapfen mehr Trauben je Stock als die der Kontrolle (Diagramm2).

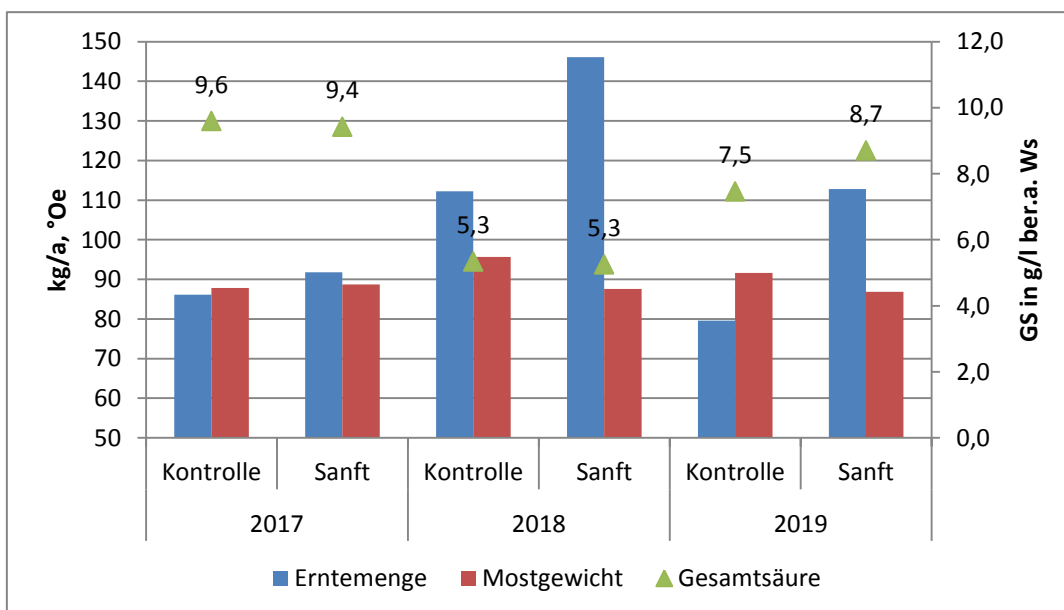


Diagramm 3: Ertrag, Mostgewicht und Säure aller Versuchsrebsorten

Deutlich wird der Unterschied zur Kontrolle in Diagramm 3. Hier kann man den höheren Ertrag (kg/a) erkennen. Bei der Gesamtsäure sieht man, dass die Variante sanfter Rebschnitt eine höhere Säure aufweist je länger die Versuchsparzelle im System ist, hier gibt es jedoch unter den Rebsorten Unterschiede. Auch beim Most-

gewicht zeichnet sich ein kleiner Trend ab. Die Mostgewichte der Kontrolle liegen leicht höher als die des Sanften Rebschnittes. Wenn sich dies über die nächsten Jahre weiter bestätigt, würde das in Zeiten von zu hohen Mostgewichten und zu niedrigen Säuren, für den Sanften Rebschnitt sprechen. Trotz der Ertrags-

unterschiede sind nur geringe Unterschiede im zuckerfreien Extrakt auszumachen (Tabelle 2). Auch das

bestätigt die Annahme, dass ein vitalerer Stock bessere Trauben produziert.

Tabelle 2: zuckerfreier Extrakt σ der letzten 3 Jahre		
	Kontrolle	Sanft
11 Riesling	20,0	19,8
02 Riesling	23,2	22,0
Lemberger	18,9	19,1
Cabernet Sauvignon	22,2	22,3

Weitere Bonituren zu Traubengewichten, Lockerbeereigkeit und Gesundheit der Trauben werden parallel zum Versuch aufgenommen. Ebenso steht uns die Fernerkundungstechnik mittels Multikopter zur Verfügung. Dabei werden der NDVI (normierter differenzierter Vegetationsindex) und der EVI (enhanced vegetation index= optimierter Vegetationsindex) aufgenommen um Stressfaktoren der Rebstöcke frühzeitig zu erkennen und eventuelle Unterschiede darzustellen.

Im Jahr 2018 wurden zum ersten Mal vergleichende Weine vom Riesling und 2019 auch vom Lemberger ausgebaut. Diese Weine werden analytisch wie sensorisch begleitet, eventuelle stressbedingte Fehltonne können somit frühzeitig erkannt werden und in die Beurteilung des Schnittsystems als Ganzes einfließen.

Weitere Erkenntnisse

Leider treten auch Probleme in den Anlagen auf, die trotz aller guten Ergebnisse besprochen werden müssen.

Ganz am Anfang stehen die hohen Kosten und der hohe Zeitbedarf für die Umstellung, hier sollte grundsätzlich überdacht werden ob der Sanfte

Rebschnitt nicht in einer Neuanlage komplett von Anfang an etabliert und somit sukzessiv der Betrieb umgestellt wird. Eine Umstellung sollte nur in Anlagen stattfinden welche noch eine ausreichende Standzeit aufweisen. Des Weiteren sind in Umstellungsanlagen nicht alle Rebstöcke und ihre Leitungsbahnen mit der Zeile ausgerichtet. Das führt in stark mechanisierten Anlagen zu großen Problemen, dann werden benötigte Zapfen und Triebe immer wieder abgeschnitten bzw. abgefahren. Somit kann es sein, dass viele Stöcke immer nur einen Ausgang besitzen. Auch die unterschiedlichen Kopfhöhen, die durch die Verwendung von Wasserschossen in den Umstellungsanlagen entstanden sind, machen das Ausbrechen, die Laubarbeiten und die anderen qualitätsoptimierenden Arbeiten nicht einfacher. Selbst Zapfen zeigen sich z.B. beim Cabernet Sauvignon als Problem. Diese treiben zwar sehr gut aus, was einen hohen Aufwand beim Ausbrechen bedeutet, sie wachsen aber auch gern nach unten (Abb. 6).



Abb.6: Cabernet Sauvignon mit ungünstigem Zapfen

Beim Lemberger und Riesling zeigte sich ein fast vergessenes Problem, die Schwarzfleckenkrankheit. Durch die Schnittsetzung eines Zapfens unter einem alten Zapfen konnten sich hier die Pilzsporen an einigen Rebstöcken halten. In Folge trieben im darauffolgenden Jahr die benötigten Augen nicht aus und das System musste neu aufgebaut werden. In der Steillage bewahrheitet sich die Befürchtung, dass der Querwuchs zu

extrem werden kann. Da immer den Berg herunter gebogen werden sollte wird meist nur der obere Zapfen und Kanal belastet. Der untere Zapfen weist dann durch die Unterbelastung und der guten Versorgung durch die intakte Leitungsbahn ein größeres Längenwachstum auf (Abb7). Abhilfe schafft hier ein Seitenwechsel (üblich in der Flachlage), doch aufgrund der ungünstigen Biegeposition könnte der untere Zapfen verloren gehen.



Abb.7: ungleicher Seitenwuchs im Steilen

Fazit

Der wundarme Rebschnitt stellt mit den bisher erhobenen Ergebnissen qualitativ und quantitativ vergleichbare Trauben her. Über die Langlebigkeit der Anlagen können, aufgrund der Kürze des Versuches, noch keine Aussagen gemacht werden. Wenn sich die bessere Vitalität und Gesundheit der Stöcke jedoch

bewahrheiten, ist der Zeitaufwand für die Umstellung vernachlässigbar klein. Sehr erfreulich ist, dass bei den 4 untersuchten Rebsorten keine Unterschiede in Bezug auf die Umstellung des Schnittsystems zu ermitteln sind. Die genannten Probleme können durch geeigneten Pflanzenschutz oder den Beginn in einer Junganlage behoben werden.

Nur durch kleine Wunden kann die Gefahr von Holzkrankheiten minimiert werden.