



Fotos:Becker

Abb. 1: Je höher der Stockertrag, desto eher tritt Esca auf (apoplexer Krankheitsverlauf im Bild)

# ESCA – was können wir tun?

**Strategien im Kampf gegen die Plage** Esca-Erkrankungen stechen mehr und mehr ins Auge und entwickeln sich zu einem immer ernster werdenden Thema im Weinbau. Untermalt von Versuchsergebnissen sowie den Auswertungen aus einem Beobachtungsnetz sollen daher Strategien zum bestmöglichen Auskommen mit dieser Krankheit von Arno Becker vom DLR in Oppenheim erörtert und Möglichkeiten zur Linderung aufgezeigt werden.

Immer mehr Weinbaubetriebe sind von der Esca-Problematik betroffen. Daher fragen Betriebsleiter häufig: was können wir gegen diese Plage tun? Hierzu beschreibt der folgende Beitrag wichtige Zusammenhänge.

## Kenndaten der Anlage

### Alter der Reben

Offenkundig beim Thema Esca ist, dass die Problematik der holzzerstörenden beziehungsweise holzbewohnenden Pilze mit älter werdenden Anlagen zunimmt. Dies zeigen einige Untersuchungen, zum Beispiel die in Abbildung 5 dargestellte.

### Lage

Nach Kuntzmann et. al. (2012) sind überdies „Grand Cru“ Lagen besonders betroffen. Ob das mit den höheren Temperaturen in diesen kleinklimatisch begünstigten Zonen oder mit dem dort realisierbaren hohen Reifegrad zusammenhängt bleibt offen.

### Boden

Eine Umfrage von Dr. Andreas Kortekamp vom DLR Reinpfalz aus dem Jahr 2009 gibt hinsichtlich Esca und Boden einen wichtigen Hinweis. Auf die Frage „auf welchem Boden wachsen besonders betroffene Anlagen?“ antwortet ein Großteil der Teilnehmer (44 %) mit

„schwerer Boden“. Skelettreiche (5 %) oder sandige Böden (13 %) werden von den Betriebsleitern weniger genannt.

Chlorosebekämpfung dürfte Esca-Erscheinungen mindern, da zwischen dieser Mangelerkrankung und der Krankheit offensichtlich ein Zusammenhang besteht (Fischer 2008).

### Rebsorte(nunterschiede)

Wie auch aus anderen Ländern und von weiteren Quellen berichtet tritt Esca je nach Rebsorte unterschiedlich auf. In Frankreich beispielsweise sind Sauvignon Blanc und Ugni Blanc besonders stark betroffen (überwiegend mit 2 bis 5 %, oft auch bis 12 % Befall. Gewürztraminer sei im Elsass sehr in Mitleidenschaft gezogen, Auxerrois weniger, während der Riesling mengenmäßig dazwischen rangiere (Kuntzmann et. al 2012).

Die Burgundergruppe beispielsweise scheint dagegen etwas unanfälliger gegen die verursachenden Pilze zu sein. So zumindest deuten eigene Auswertungen an. Diese Aussage wird ebenfalls von der erwähnten Umfrage unterstrichen (Kortekamp 2009).

## Anbautechnik

### Standraum

Drei Standraumversuche auf zusammenge-rechnet etwa vier ha, alle gepflanzt Anfang der



Abb. 2a und 2b: „Esca- Sanierung“ durch Stammrücknahme: Auswertungen bescheinigen gute Erfolge



1980er Jahre, wurden zwischen 2010 und 2012 auf sichtbaren Esca-Befall hin ausgewertet. Ursprüngliche Fragestellungen dieser Vorhaben dienten also nun dazu, den Einfluss des Standraumes sowie des Einzelstocktrages auf Esca-Erkrankungen auszumachen.

Allen Varianten lag während der ganzen Standzeit die gleiche Anzahl Augen/m<sup>2</sup> zugrunde. Das heißt, dass die Stöcke unterschiedlich lang angeschnitten worden waren. Bei weiterem Stockabstand wurden mehr Augen pro Stock angeschnitten, was sich, wie aus Abbildung 3 hervorgeht, nicht nur im Ertrag sondern auch in einer Zunahme der Esca-Symptome niederschlägt. Das Resultat kann man auf die Formel verkürzen: Je höher der Stockertrag, desto eher tritt Esca auf.

### Schnittsysteme

Eine ebenfalls eigene Auswertung zum Einfluss des Schnittsystems in 13 Anlagen (auf zusammengerechnet etwa 4,5 ha), in denen verschiedene Methoden langfristig und nebeneinander praktiziert werden, weist folgende Ergebnisse auf: (Dauerkordon)-geschnittene Reben unterliegen dem höchsten Risiko, Symptome der Esca-Krankheit zu zeigen. Bei Minimalschnitt hingegen ist die Gefahr am geringsten. Dazwischen rangiert die Bogrebenerziehung.

Der durchschnittliche Esca-Befall in allen besichtigten Anlagen lag bei 5,4 %. (Mittelwert an prozentualen Befall der einzelnen Weinberge). Betrachtet man die Schnittformen einzeln, so wies die Bogrebenerziehung einen Befall von 5,6 % auf (davon 3,5 % chronische Esca und 2,1 % Esca „Akut“ [Apoplexie]), beim Dauerkordon waren es 7,4 % (davon 5,9 % chronische Esca und 1,4 % Esca „Akut“ [Apoplexie]) und beim Minimalschnitt 3,3 % (davon 2,2 % chronische Esca und 1,1 % Esca „Akut“ [Apoplexie]).

Durch Minimalschnitt scheinen demnach zumindest Neuinfektionen verhindert zu werden. Wird er von der jungen Anlage an praktiziert, was aus einer Umkehrerziehung heraus möglich ist, dürfte der Befall auch nach vielen Standjahren gegen Null tendieren.

### Rebschnitt

Ebenfalls gut gegen Neuinfektionen mit Esca wäre der leider im notwendigen Umfang praxisferne Rebschnitt bei trocken-kalter Witterung, da hier nachgewiesenermaßen die Sporenbelastung in der Luft am geringsten ist (Fischer 2006).

Der oft als vorteilhaft dargestellte Rebschnitt beim „Bluten“ ist aus fachlicher Sicht jedoch umstritten. Befürworter sprechen diesem einen Austrag von neu herangetragenen Infektionen durch den laufenden Blutungs-saft zu. Andere Stimmen sehen die bei Tagesmitteltemperaturen ab 10 °C kräftige Sporulation sowie Verbreitung der Erreger (Fischer 2006) in diesem Zusammenhang kritisch.

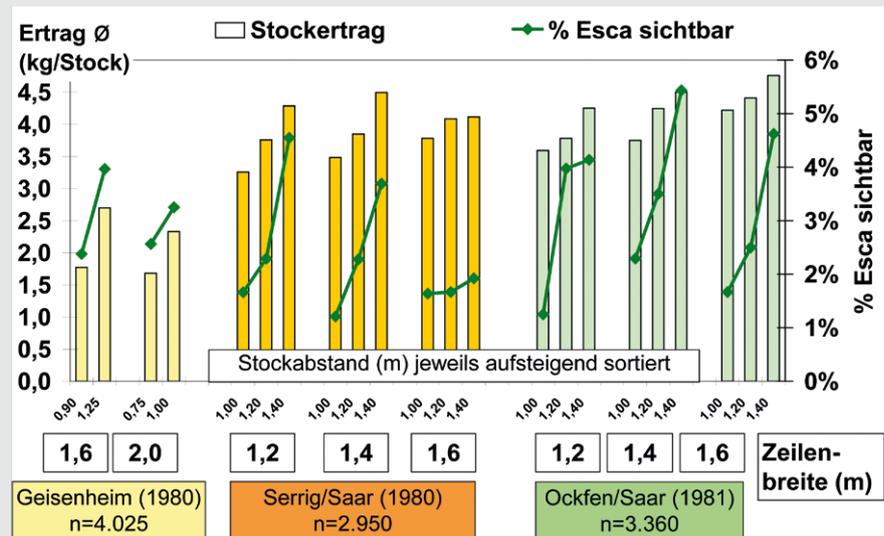


Abb. 3: Escabefall und Stockbelastung: Auftreten von Esca in Beziehung zum durchschnittlichen Stockertrag und der Pflanzdichte an drei Standorten (Pflanzjahre der Standorte in Klammern, n=ausgewertete Pflanzstellen, Auswertungen 2010 - 2012)

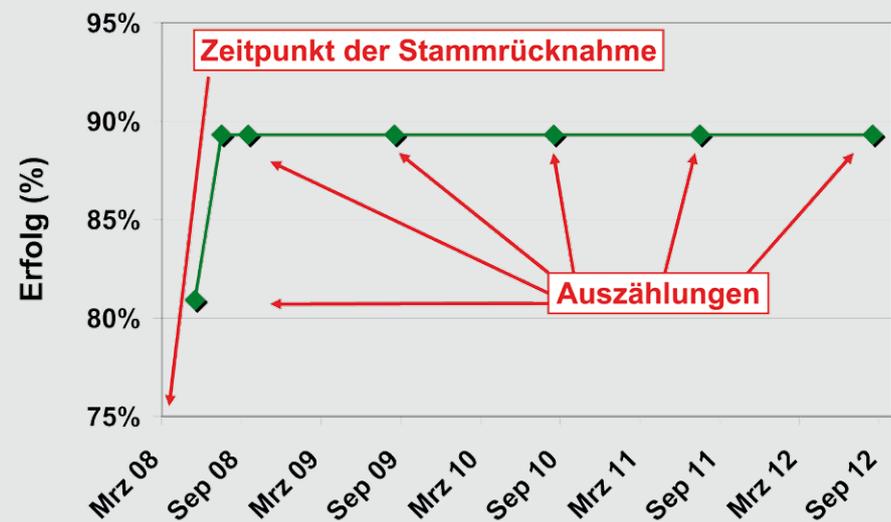


Abb. 4: Erfolg bei „Esca-Sanierung“: Erfolgsquote (%) nach Stammrücknahme im zeitlichen Ablauf bei der Rebsorte Silvaner (n= 131)

### Lagermieten („Knorzehaufen“)

Dauerhafte Lagermieten von Rebstämmen im Weinbergsgelände sollen der Vergangenheit angehören, da sporulierende Fruchtkörper des Mittelmeer-Feuerschwamms (einer der Haupterreger, Abb. 9) sich über diese „Knorzehaufen“ durch Wind leider zu gut verbreiten. Zum Verbrennen von Rebstämmen ist seitens des DLR Rheinpfalz ein Merkblatt in Arbeit, dass die Antragsstellung bei den Behörden für diese großvolumige Verfeuerung erleichtern soll.

## Gegenmaßnahmen

### „Wundermittel“?

Der Begriff „Wundermittel“ wird hier eher scherzhaft verwendet, man sehe es dem Autor nach. Glaubt man jedoch den vollmundigen Versprechungen einzelner Firmen, so

liegt diese Wortwahl nahe. Leider nimmt einhergehend mit der Angebotsfülle auch die Dreistigkeit einzelner Anbieter zu, so die Erfahrungen der Weinbauberater. Produkte werden dann auch hier und da gekauft, wohl auch im Sinne des berühmten Strohhalm an den sich mancher aus leider verständlichen Gründen klammert.

Bei der großen Anzahl der angepriesenen Produkte, die über die verschiedensten Wirkmechanismen verfügen (sollen), ist es sehr schwer den Überblick zu behalten. Den öffentlichen Versuchseinrichtungen fehlen leider auch Kapazitäten die gesamte Palette zu testen, wenngleich das in Einzelfällen geschieht.

**Der Autor möchte hier seine Skepsis zum Ausdruck bringen, was die meisten der angebotenen Behandlungsmittel gegen Esca angeht.**

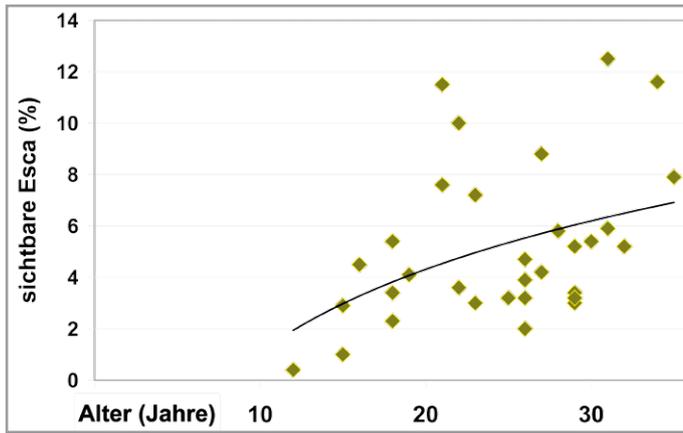


Abb. 5: Escabefall und Rebenalter: Auswertung von Riesling-Anlagen auf diversen Standorten in Rheinland-Pfalz auf sichtbaren Escabefall (Auswertungen zwischen 2010 und 2012)

Liest man allein in den Webseiten entsprechender Händler so sind oft auf den ersten Blick Widersprüche und fachlich unkorrekte Aussagen zu finden. So zum Beispiel reicht, wie in einem konkreten Fall, eine (nur) dreijährige Versuchsreihe bei einer Datenbasis von (nur) 50 Stöcken keinesfalls aus, um eine Wirkung gegen Esca zu belegen. Bei anderen Produkten läuft die Versuchsreihe, ist angeblich viel versprechend, genaue Ergebnisse werden jedoch nicht genannt, was als Verkaufsargument natürlich dürftig ist. Fragwürdige Wirkmechanismen zum Beispiel auf „akkustischer Basis“ und weiteres ergänzen das Portfolio.

Ein „Kuriosum“ anderer Art stellt ein Fungizid dar, das in einem europäischen Land sogar eine amtliche Genehmigung gegen Esca hat, aber über eine in der Weinbaupraxis nicht zu realisierende Stamminjektion verabreicht werden müsste – man stelle sich das vor. Dies Beispiel verdeutlicht auch wie groß der Druck aus dem Berufsstand hinsichtlich einer Lösung ist.

#### Wundverschluss/Desinfizierung

Das Versiegeln von Wunden im Sinne eines abdichtenden Wundverschlusses unterliegt derzeit genauerer Prüfung in verschiedenen Forschungseinrichtungen. Es gibt jedoch bereits jetzt unterschiedliche Stimmen in Bezug auf die Wirksamkeit und kritische Äußerungen bezüglich eines zu dichten Abschlusses.

Das Desinfizieren der Rebschere ist ebenfalls eine von der Wirkung her umstrittene Handlung, die jedoch keine Nachteile nach sich zieht.

#### Esca-Sanierung

Stämme spalten analog Sanierung Esca tritt in zwei Erscheinungsformen auf. In vermindertem Ausmaß liegt die „Apoplexie“ (von „Schlaganfall“) vor. Chronisches Auftreten hingegen äußert sich zumeist durch das typische „Tigerstreifenmuster“ an den Blättern. Nur das chronische Auftreten ist ein Fall für die „Sanierung“. Diese besteht aus einem starken Rückschnitt erkrankter Stöcke bis in vermeintlich gesunde Bereiche hinein, stellt also ein „Zurück-Sägen“ des Stamms bis auf

10 bis 15 cm oberhalb der Veredlungsstelle dar. Ziel dieser Maßnahme ist es die erkrankten Reben durch einen Neuaufbau mit bodennahen Trieben zu retten. Chronisch befallene Stöcke sind hierfür im Spätsommer zu markieren.

Eine eigene Auswertung in fünf Praxisbetrieben bescheinigt der Esca-Sanierung gute Erfolge. Das gewichtete Mittel an Erfolg über alle ausgewerteten Rebsorten hinweg lag bei 77 % [n=4.036] (n bedeutet versuchte Sanierungen). Bei Betrachtung der einzelnen Sorten stellte sich heraus, dass nicht jede gleich gut geeignet ist. So zeigte sich beim Portugieser mit 11 % nur ein bescheidener Erfolg. Das lässt vermuten, dass die Triebfreudigkeit an der Stammbasis einen großen Einfluss darauf ausübt (je höher, desto besser das Gelingen).

Nach ersten Erfahrungen scheint der beste Zeitpunkt für die im Winter bei trocken-kaltem Wetter zu liegen. Eine Versuchsreihe dazu läuft.

Werden diese „chronischen“ Stöcke entfernt hat das für die gesamte Anlage auch Vorteile. Zum Beispiel wird der Infektionsdruck gemindert, da erkranktes infektiöses Material aus der Anlage entfernt wird. Bei erfolgreich durchgeführter Sanierung kann sich fernerhin die lückenhafte Laubwand wieder rasch füllen, was den Trieben im Spalier den gewünschten Halt gibt. Überdies ist ein großer Vorteil dieses Verfahrens, dass die

Durchwurzelung des (alten) Rebstocks erhalten bleibt.

Der erfahrungsgemäß geringe Esca-Befall an Reben die in frostgefährdeten Senklagen stehen und durch Winterfrostschäden bedingt bereits neu aufgebaut werden mussten, untermauert diese Ergebnisse.

#### Dauerhafter Erfolg

Wie lange kann der befallene Stock durch neu hochgezogene Triebe Ertrag liefern? Basierend auf dieser Frage startete im März 2008 ein langfristig angelegtes Projekt: in einer Silvaner-Anlage wurden alle befallenen Stöcke (131 Stück) amputiert und neu aufgebaut. Der Erfolg wurde danach jährlich ausgezählt mit dem Ziel, die eingangs gestellte Frage zu klären. Ergebnis: Vom der ersten Auswertung an bis heute liegt die Erfolgsquote bei 89 %. Nicht ein einziger sanierter Stock ist in den vergangenen fünf Jahren rückfällig geworden (Abb. 4).

#### Hochstamm-Reben

Aussagen hinsichtlich Hochstamm-Reben zu treffen ist schwierig, da solche in nennenswertem Umfang erst ab Anfang der 1990er Jahre gepflanzt werden. Klar ist jedoch die Tatsache, dass bei dieser Spezialform von Reben kein Stamm durch bodennahe Triebe neu aufgebaut werden kann (Sanierungsmethode).

## In Zukunft?

#### „sanfter Rebschnitt“

Der „sanfte, wundenarme Rebschnitt“ nach Marco Simonit und Pierpaolo Sirch ([www.simonitesirch.it](http://www.simonitesirch.it)) für alterungsfähige, gesunde Reben sorgt bei einzelnen Betriebsleitern für Interesse. Bei diesem Schnittsystem steht nicht die bedingungslose Formerhaltung des Rebstocks sondern die Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen, immer in den gleichen Bahnen stattfindenden Saftflusses, der von Wunden nicht tangiert ist, im Vordergrund.

Außerdem sollen über diese Methode Schnittflächen so klein wie möglich gehalten werden um das Eindringen der esca-erregen-



Abb. 6: Sehr fragwürdig: „Wundermittel“ gegen Esca

den Pilze zu verhindern. Hierbei wird nur mit Schnitten in ein- bis zweijähriges Holz gearbeitet. Der neu angeschnittene Trieb steht dabei immer an der Basis der Fruchtrute des Vorjahres. Zugleich wird auf der gegenüberliegenden Seite ein Einaugenzapfen angeschnitten, soweit zu diesem System in Kürze.

Um ein Hochbauen des Stockes zu vermeiden wird ferner ein waagrechtes Wachstum des Stammes angestrebt, der sich dabei in T-beziehungsweise V-Form entwickelt.

In wie weit dieser zur Eindämmung der Krankheit beiträgt bleibt weiter zu prüfen.

### Trichoderma

Eines Tages ein wirksames Esca-Präparat zur Verfügung zu haben, ist dennoch realistisch. So läuft beispielsweise am DLR Rheinpfalz eine Versuchsreihe mit aus Rebholz isolierten Trichoderma-Arten (Eder und Kortekamp 2013). Dies sind Pilze mit antagonistischem Potenzial, die andere Pilze parasitieren und ihnen Nährstoffe entziehen oder antibiotisch wirksame Substanzen beziehungsweise zellwand-abbauende Enzyme bilden mit dem Ziel die Esca-Erreger „matt“ zu setzen. Dieses Verfahren wird getestet als „Impfung“ von Propfreben im Tauch- oder Sprühverfahren.

### Versiegelung/Desinfizierung

Als Weiterentwicklung von herkömmlichen Wundverschlüssen sind solche in Arbeit, die wie eine semipermeable Membran seitens der Rebe Feuchtigkeit entweichen, jedoch keine Erreger eindringen lassen.

Ein Pflanzenschutz-Cocktail der unmittelbar nach dem Schnitt als Fungizidbelag aufgesprüht wird könnte ebenfalls eine Lösung des Problems darstellen. Mit Nachdruck wird daher seitens der Forschung an Zusammensetzung und Praktikabilität gearbeitet.

## Zusammenfassung

Leider müssen wir wohl noch einige Zeit mit der Plage Esca in unseren Weinbergen leben. Obwohl die Forschung weltweit und mit Nachdruck dieser Krankheit Herr zu werden versucht, scheint doch wenig Aussicht auf eine baldige und spürbare Besserung. Derzeit ist zumindest keine direkte Bekämpfung möglich. Das liegt zum einen daran, dass hier eine Vielzahl von Pilzen beteiligt ist, die sich zum anderen im schwer zugänglichen Inneren des Rebstammes befinden. Als Kulturmaßnahmen zur Linderung können momentan genannt werden

- optimal Betreuung von Vermehrungsanlagen,
- keine dauerhaften Lagermieten von Rebstämmen in der Nähe von Weinbergen,
- ein etwas geringerer Stockabstand bei Neuanlagen zur Minderung des Stockertrages (je höher der Stockertrag desto höher das Auftreten von Esca); eventuell können im Rebalter Lücken so eher überbrückt werden,

**Abb. 7: Dauerkordon-Reben unterliegen dem höchsten Risiko, von Esca befallen zu werden. Bei Minimal-schnitt ist die Gefahr am geringsten. Dazwischen rangiert die Bogrebenerziehung.**



**Abb. 8: Lagermieten/„Knorzehaufen“ im Weinbergsgelände sollten in Zeiten von Esca wegen des davon ausgehenden Infektionsrisikos der Vergangenheit angehören**



**Abb. 9: Fruchtkörper des Mittelmeerfeuerschwamms – hiervon gehen Neuinfektionen aus**



- auf schweren Böden weniger anfällige Sorten pflanzen (zum Beispiel der Burgundergruppe),
- die früh genug eingeleitete Esca-Sanierung durch Stammrückname (siehe auch erfahrungsgemäß geringer Esca-Befall an Reben die nach Winterfrostschäden neu aufgebaut werden mussten),
- der leider im notwendigen Umfang schwer zu realisierende Rebschnitt bei anhaltend trocken kalter Witterung,
- Minimalschnittsysteme.

Auf **Dauerkordonschnitt** sollte hinsichtlich Esca verzichtet werden. In wie weit das Versiegeln von Wunden zur Linderung beiträgt bleibt weiter zu prüfen. Ebenso wie das im Test befindliche Verfahren der Trichoderma-

Behandlung des Pflanzguts. Von weiteren Produkten wird derzeit abgeraten. So lange es keine wirkungsvolle Bekämpfung gibt, wird sich wohl das Umtriebsalter unserer Weinberge verjüngen. ■

### Literatur

- EDER, J. UND KORTEKAMP, A. (2013): Das antagonistische Potenzial nutzen: Trichoderma gegen Esca  
In: das deutsche weinmagazin Nr. 1: 34-36
- FISCHER, M. (2006): Esca: Erreger besiedeln alte und neue Wunden, In: DDW Nr. 20: 34-37
- FISCHER, M. (2008), Stress fördert auch die Esca-Symptome, In: Der Badische Winzer Nr. 10: 15-17
- KORTEKAMP, A. (2009): Esca-Umfrage der Abteilung Phytomedizin des DLR Rheinpfalz in Neustadt
- KUNTZMANN, P; BARBE, J.; MAUMY-BERTRAND, M UND BERTRAND, F. (2012): Cultural Practices affecting the Esca and Botryosphaeria, Dieback Prevalence of vineyards in the Alsace Region of France, Institut Francais de la Vigne et du Vin