



**„Anthocyan und Tannin-
Extraktion mit Trenolin®
Premium Red PLUS
maximieren“**

Rudolf Dorner

ERBSLÖH Geisenheim AG

rudolf.dorner@erbsloeh.com

www.erbsloeh.com

Telefon: 0676/7785302

Agenda

Trenolin® Premium Red PLUS

Mögliche Ursachen für Brett und Lösungsvorschläge, wie man Brett verhindern kann



Trenolin® Weinenzyme PLUS

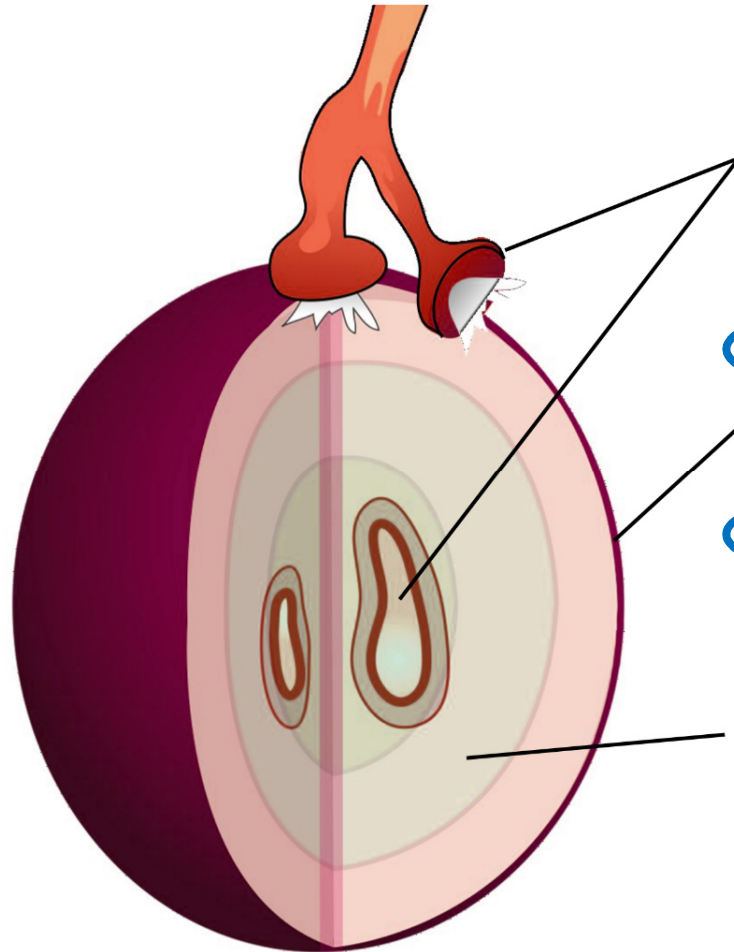
PLUS - Ein PLUS mehr durch neue Formulierung!

Folgende Eigenschaften charakterisieren Enzyme der Trenolin®-Serie PLUS:

- **Optimierte und auf die heutige Weinbereitung angepasste Rezeptur**
- **Depsidasefrei (frei von Cinnamoylsterase-Aktivität)**
- **Frei von Konservierungsstoffen**

Trenolin® Premium Red PLUS

Inhaltsstoffe der Traubenbeere



Stiel und Kern:

- Tannine (Proanthocyanine)

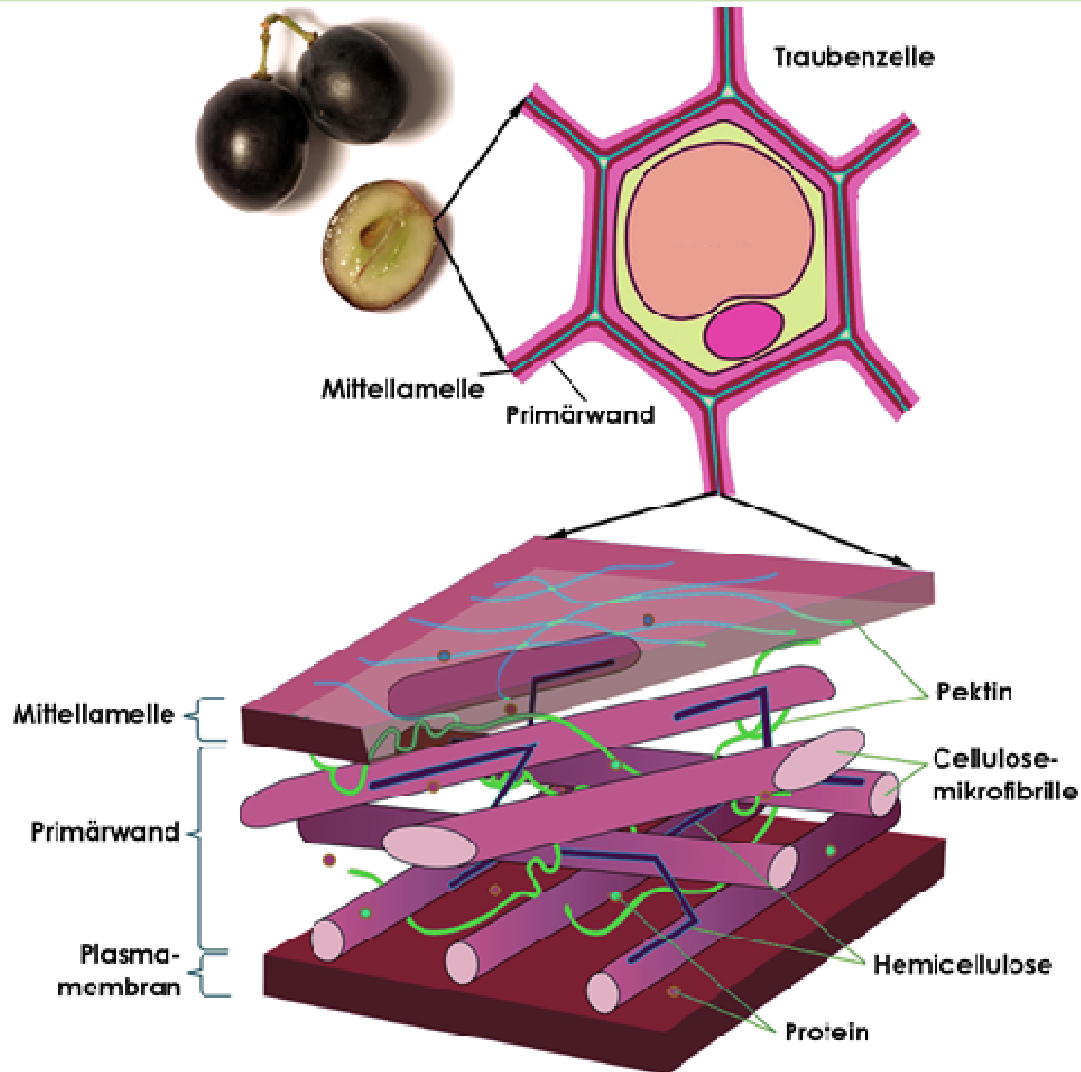
Beerenhaut:

- Pigmente (Anthocyanine, Flavonoide)
- Aromastoffe (Terpenole, Alkohole)
- Tannine
- Phenolsäuren

Fruchtfleisch:

- Zucker
- Organische Säuren

Trenolin® Premium Red PLUS



**Intensivere
Mazeration der
Beerenhaut
erhöht die
Extraktion
wertgebender
Inhaltsstoffe:**

- **Anthocyanine /
Farbe**
- **Tannine**

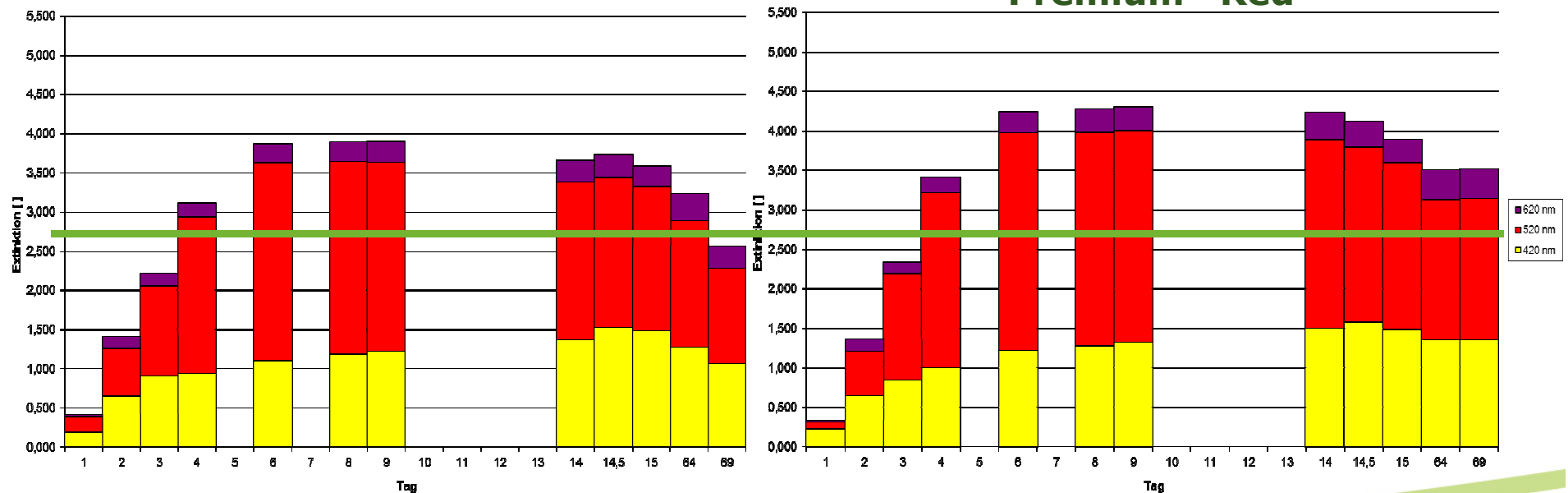
Trenolin® Premium Red PLUS

Maischefermentation Spätburgunder, HS Geisenheim University

Entwicklung der Farbsumme ($A_{420\text{ nm}} + A_{520\text{ nm}} + A_{620\text{ nm}}$)
über die Gärungsdauer (inkl. Biologischem Säureabbau)

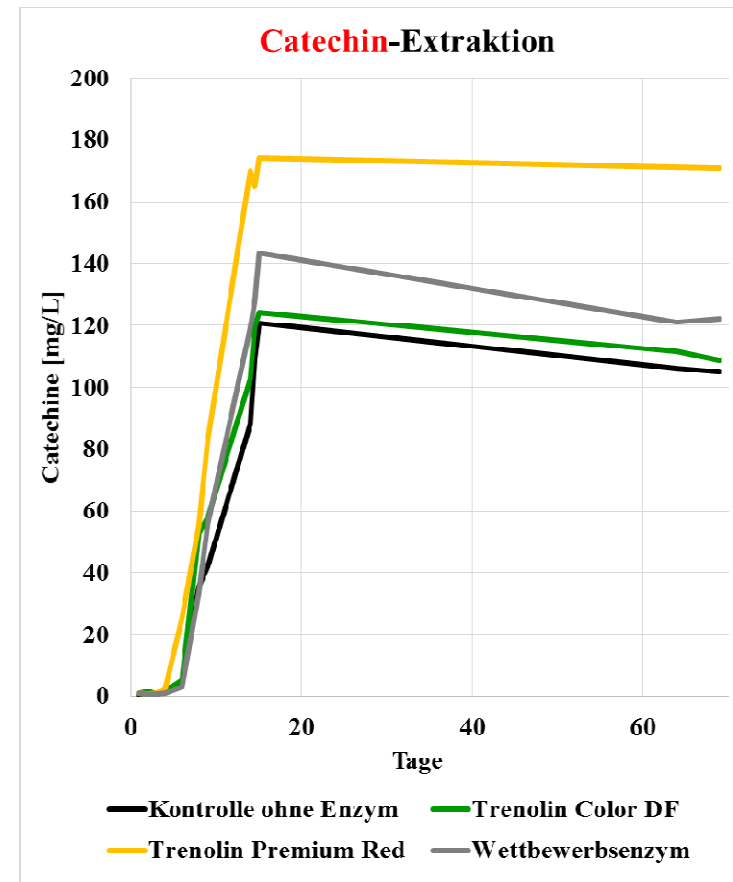
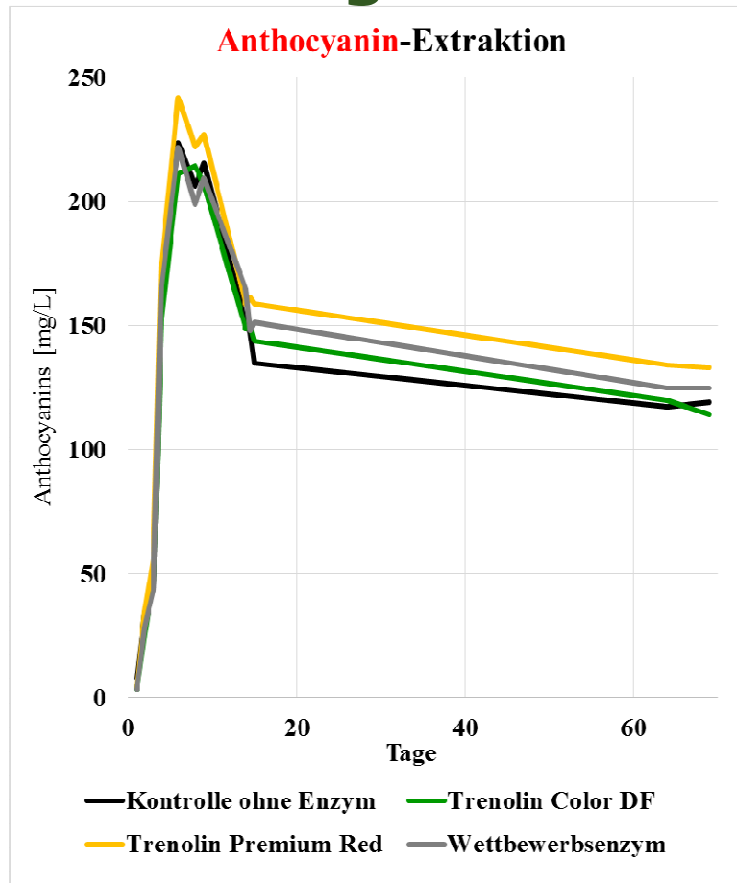
Kontrolle

Trenolin Premium® Red PLUS



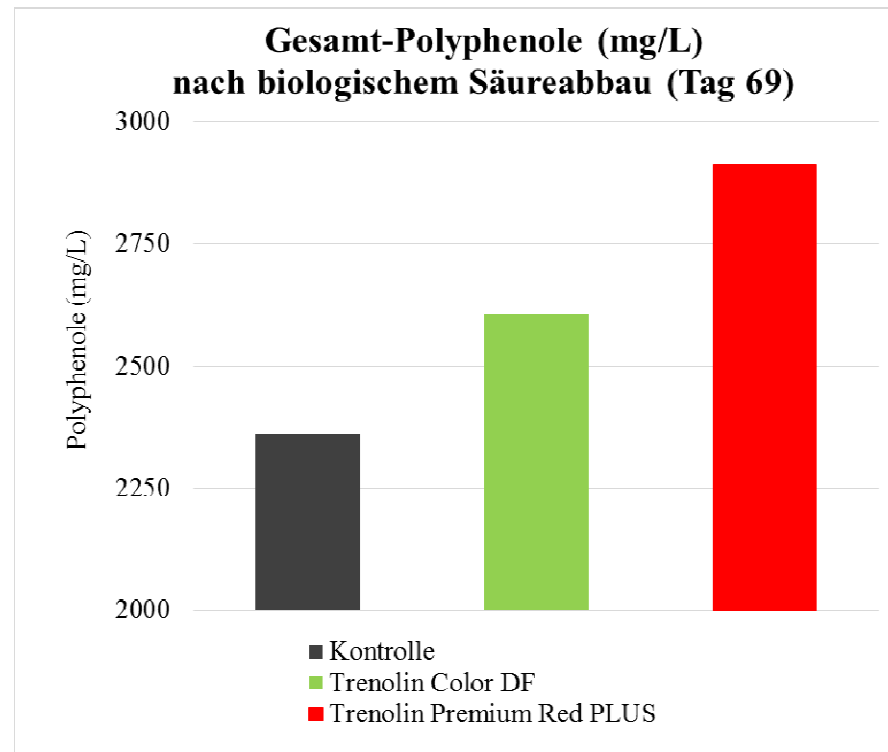
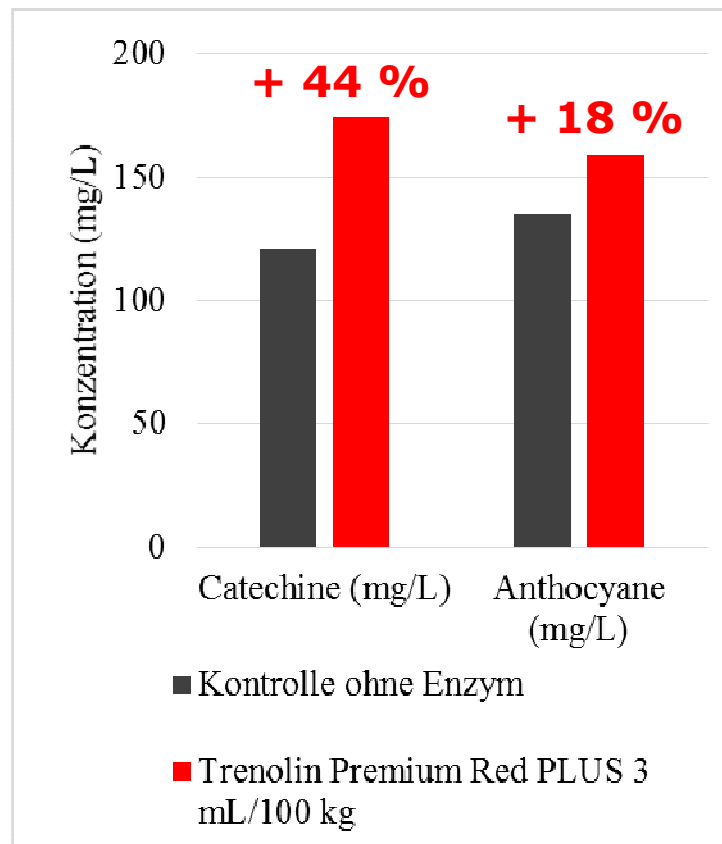
Trenolin® Premium Red PLUS

Verlauf der Polyphenol-Extraktion während der Gärung



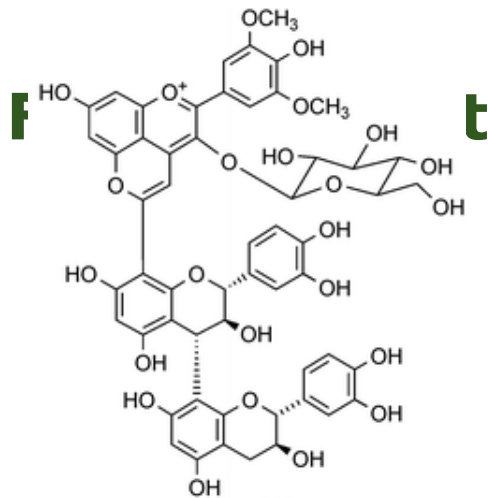
Trenolin® Premium Red PLUS

Deutlich gesteigerte Gesamt-Polyphenol-Extraktion

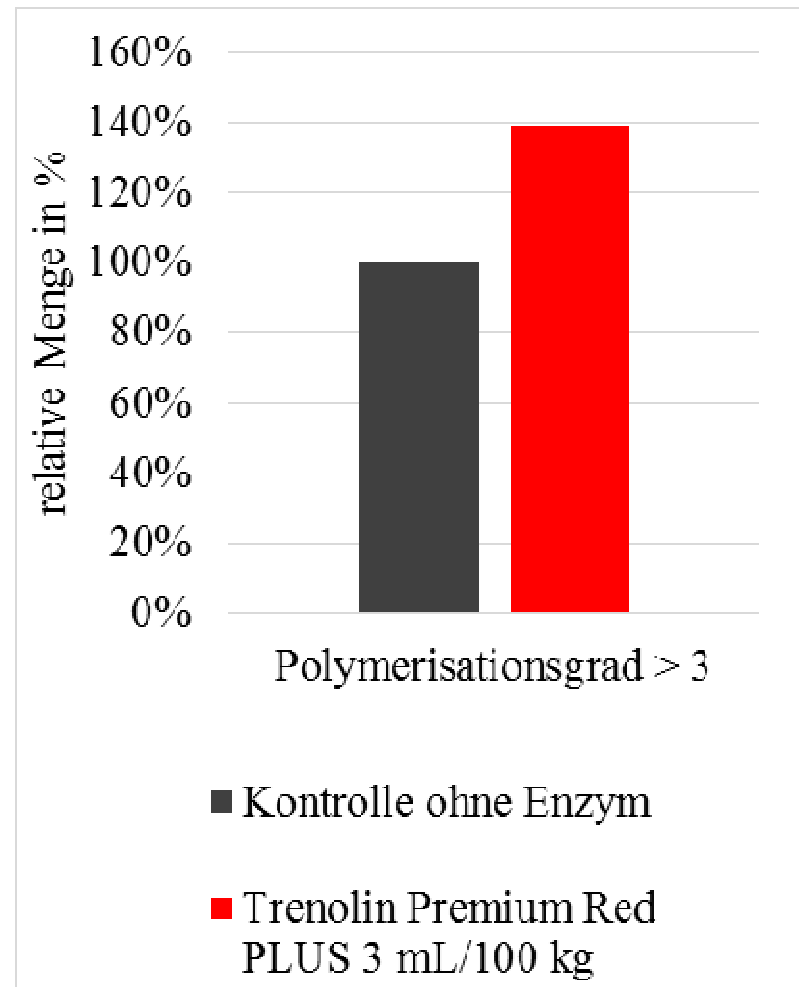


Trenolin® Premium Red PLUS

Ein höherer
Polymerisierungsgrad ist
Voraussetzung für



Anthocyanin-Glucosid-Catechin-Polymer



Trenolin® Premium Red PLUS

Produktbeschreibung

Trenolin® Premium Red^{PLUS} ist ein depsidasefreies Spezialenzym zur schonenden Freilegung von farbintensiven Anthocyanen und reifen Polyphenolen.

Vorteile	<ul style="list-style-type: none">▪ wirkungsvolle Mazeration der Beerenhaut▪ Schonende und vollständige Extraktion von wertbestimmenden Inhaltsstoffen▪ Das optimierte Anthocyan-Gerbstoff Verhältnis sorgt für eine stabile Farbe▪ Die gezielte Extraktion von reifen und kräftigen Polyphenolen bewirkt strukturierte und körperreiche Premium Rotweine▪ Durch den höheren Polymerisationsgrad erhöht sich das Mouth-feeling der Weine
Empfohlen für	<ul style="list-style-type: none">▪ Lagerfähige farbintensive Rotweine
Dosage	<ul style="list-style-type: none">▪ 1-4 mL/100 kg Maische

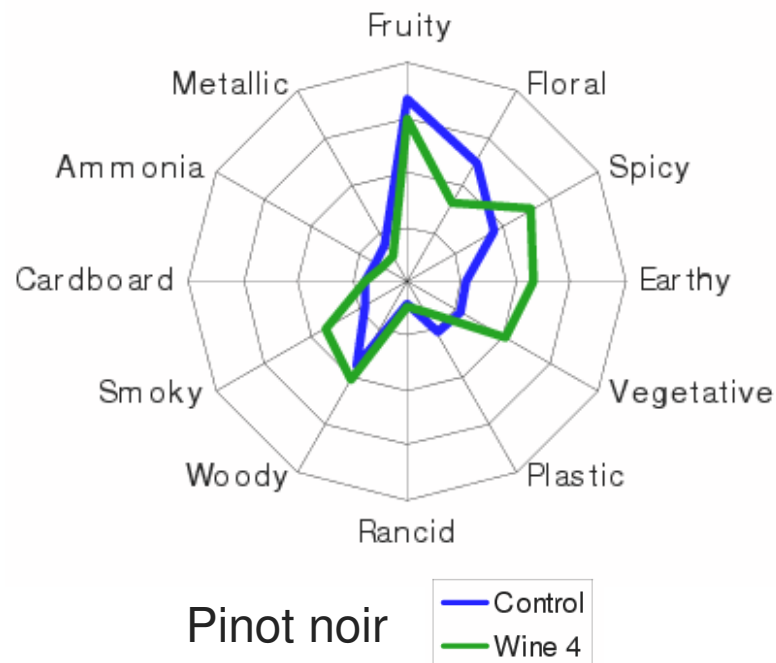
Mythen und Halbwahrheiten über Brett

- Brett kommt in der Regel mit den Trauben in den Keller
- Etwas Brett hat jeder Rotwein
- Brett gibt es nicht in Weißwein
- Brett kommt mit neuen Holzfässern in den Keller
- Brett kommt nur in Holzfässern vor
- Brett gibt's nur in schmutzigen Kellern
- Brett ist gleich Brett
- Brett entwickelt sich nur in trockenen Weinen
- Brett kann nicht über 13,5 vol% Alkohol wachsen
- Ohne Sauerstoff kein Brett
- Brett bildet immer flüchtige Säure
- Brett verdirbt im Alleingang

Deskriptoren des Brett-Aromas

Positiv

- Komplex
- Reif
- Würzig



Negativ

Animalisch

- Pferdeschweiß/Sattel
- Nasser Hund
- Stallmist/Scheune
- Mäuseln

Plastik

- Heftpflaster
- Verbrannter Kunststoff

Andere Deskriptoren

- Verbrannte Bohnen
- Ranzig
- Metallisch

Welche Faktoren fördern/behindern Brett

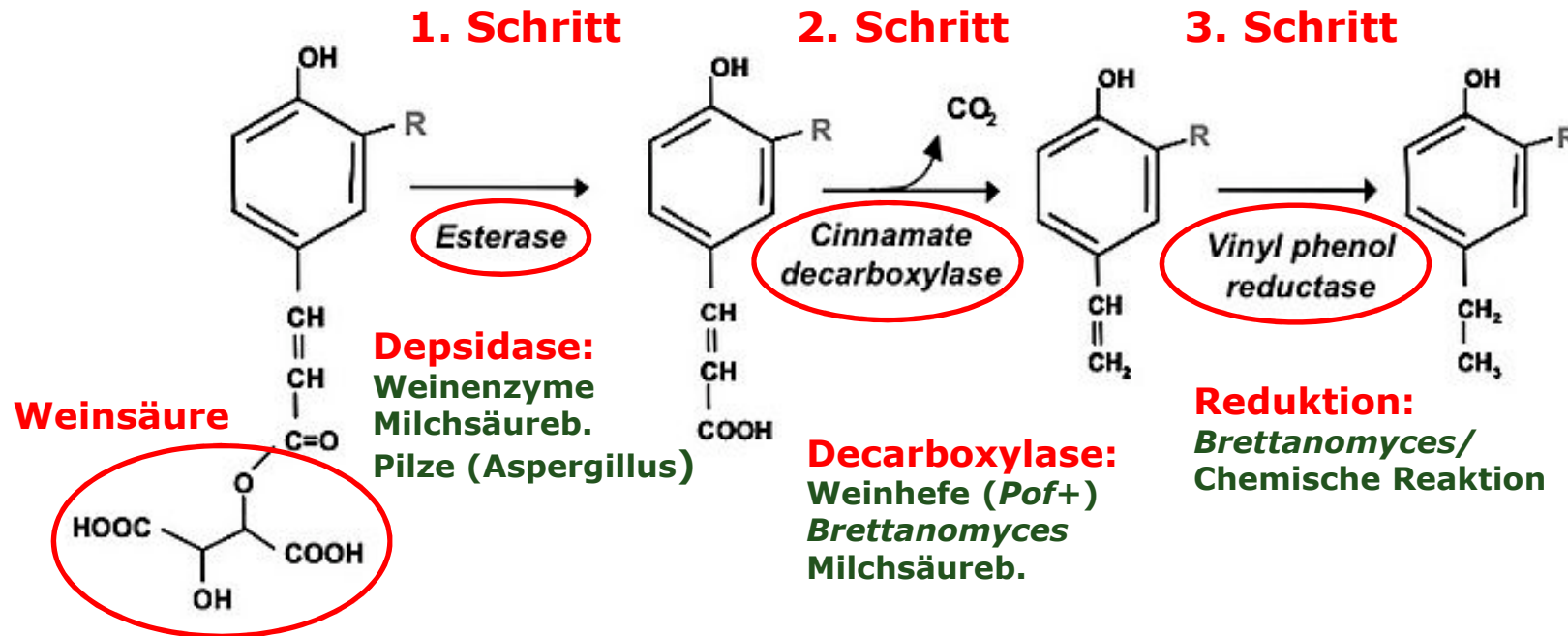
Förderlich

- Depsidase haltige Enzyme
- Rotwein
- pH-Wert: > 3.6
- Freie SO_2 : $< 20 \text{ mg/L}$
- Alkohol: $< 13\%$
- Restsüße: $> 0.2 \text{ g/L}$
- Biotin und Thiamin
- Aminosäuren
- Hefegeläger
- Sauerstoff
- T: $> 16 \text{ }^\circ\text{C}$

Hinderlich

- Depsidase freie Enzyme
- Weißwein
- Rotwein mit simultanem BSA
- pH-Wert: < 3.6
- Freie SO_2 : $> 40 \text{ mg/L}$
- Alkohol: $> 13\%$
- Restsüße: $< 0.2 \text{ g/L}$
- Vitaminmangel
- Klare Weine (abgesetzt)
- filtrierte Weine
- Spundvoll
- ¹³○ T: $< 16 \text{ }^\circ\text{C}$

Entstehung der phenolischen Fehlparomen



Ester	Hydroxyzimtsäure	Hydroxystyrene	Ethyl derivative
R = H: <i>p</i> -Cutarsäure	<i>p</i> -Cumarsäure	4-Vinylphenol	4-Ethylphenol
R = OCH: Fertarsäure	Ferulasäure	4-Vinylguajacol	4-Ethylguajacol
R = OH: Caftarsäure	Kaffeesäure	4-Vinylcatechol	4-Ethylcatechol

aus: Kheir et al. 2013 Eur Food Res Technol 237(5):655-671.

Grundlegende Mittel der Brett-Vermeidung

- Gesundes Lesegut verwenden
- Depsidase-freie Enzyme einsetzen
- Früher Einsatz von SO_2 (BSA?)
- Simultaner BSA
- Einsatz von Chitosan (nicht vor oder während der Gärung)
- Kreuzkontaminationen vermeiden (befallene Fässer aussortieren, Brett-Wein nicht verschneiden und in Fässer zurückpumpen)
- Gärstarke und in der Angärung schnelle Oenoferm-Hefen

Beseitigung (teilweise) der „Brett“-Aromen:

- Heferinde oder inaktive Hefe
- Aktivkohle



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Rudolf Dorner
0676/7785302

ERBSLÖH Geisenheim AG
www.erbsloeh.com