

 HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

# Freilanduntersuchungen zum Einfluss der Unterlagen K5BB, Fercal und 3309 C auf die generative und vegetative Leistung von Roesler

DI Martin Mehofer, BEd  
Klosterneuburg, 19. Jänner 2022



Foto: K. Hanak, HBLA und BA Klosterneuburg

 HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Übersicht

- Einleitung
- Lage / Boden / Klima am Versuchsstandort
- Rebanlage und Bewirtschaftung
- Ermittelte Parameter
- Ergebnisse
- Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

≡ HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Einleitung

- Die Verwendung von **Unterlagsreben** ist eine **biologische Maßnahme** zur Verhinderung von Schäden durch die Wurzelreblaus.
- Unterlagsreben werden im österreichischen Weinbau seit Ende des 19. Jahrhunderts eingesetzt

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



Foto: M. Mehofer, HBLA und BA Klosterneuburg

## Einleitung

- Das Problem des Reblausbefalls ist nach wie vor aktuell:
  - **Blattreblaus** tritt an verwilderten Reben (an Böschungen und Rainen) jährlich auf.
  - **Blattreblaus** tritt in Unterlagsrebanlagen (Mutterrebanlagen) bei Nichtbekämpfung massiv auf.
  - Berichte über Wuchsprobleme durch **Wurzelreblausbefall**



Foto: M. Mehofer, HBLA und BA Klosterneuburg

≡ HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Einleitung

- In den **österreichischen Weinbaugebieten** haben sich Sorten, die aus der Kombination *Vitis Berlandieri x Vitis Riparia* hervorgegangen sind, **als am besten geeignet** erwiesen.
- Gründe:
  - gute Kalkverträglichkeit
  - gute Affinität zu den Edelsorten
  - gute Wuchskraft
  - zufriedenstellende Reblaustoleranz

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus





≡ HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Einleitung

- **Extremstandorte:**
  - Einsatz von **Unterlagsrebsorten anderer Herkunft**
- **Wichtige Kriterien für die Auswahl der Unterlagsrebsorte:**
  - Bodenart / Kalkgehalt / Niederschlagsverhältnisse
  - vorgesehener Standraum
  - Ertrags- und Qualitätserwartungen
  - Edelsorte

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



Foto: M. Mehofer

## Einleitung

- Nur **langjährige Beobachtungen** erlauben eine Aussage über die Eignung einer Unterlagsrebsorte für einen bestimmten Standort.
  - **Erfahrungen / Untersuchungsergebnisse sind standortbezogen zu betrachten.**
- Auf **Extremstandorten** wirken sich Fehler bei der Unterlagsrebenwahl gravierender aus.



## Lage / Boden / Klima am Versuchsstandort

- Ried Rothäcker in der KG Klosterneuburg
- Steile Hanglage (50 % Steigung) mit Ausrichtung nach Südosten
- Bodenart: carbonathältige Braunerde auf Flyschmergel:
  - Mineralhumus (A-Horizont)
  - Verwitterungshorizont (B-Horizont)
  - Ausgangsgestein (C-Horizont)



Fotos: K. Hanak und M. Mehofer, HBLA und BA Klosterneuburg



## Lage / Boden / Klima am Versuchsstandort

- **Ausgangsmaterial = Flyschmergel, ein marines Sedimentgestein aus Kalk und Ton**
- **pH-Wert = 7,4 (schwach alkalisch)**
- **Kalkgehalt im A- und B-Horizont: 23 – 25 % (= hoch)**
- **Kalkaktivität im A- und B-Horizont: KA = 3 (= mittel)**
- **Humusgehalt im A-Horizont: 3,0 % (= mittel)**
- **Tongehalt 28 - 30 % = schwerer Boden**

## Lage / Boden / Klima am Versuchsstandort

Jahr	Jahresniederschlags- menge (l/m <sup>2</sup> )	Niederschläge April bis Sept. (l/m <sup>2</sup> )	Huglin- Index
2003	538	363	2277
2004	813	422	1816
2005	637	410	1847
2006	733	504	1967
2007	930	532	2092
2008	691	448	2001
2009	1019	500	2098
2010	1044	776	1774

## Lage / Boden / Klima am Versuchsstandort

Jahr	Jahresniederschlags- menge (l/m <sup>2</sup> )	Niederschläge April bis Sept. (l/m <sup>2</sup> )	Huglin- Index
2011	611	412	2065
2012	617	377	2119
2013	753	462	1928
2014	853	664	1902
2015	582	279	2200
2016	836	484	2076
2017	542	329	2066
2018	576	339	2452
2019	593	370	2123



## Rebanlage und Bewirtschaftung

- **Roesler (RL):**

- Qualitätsweinsorte mit erhöhter Pilzwiderstandsfähigkeit

- **Unterlagsrebsorten:**

- **Kober 5BB:** *Vitis Berlandieri* (Kalkrebe) x *Vitis Riparia* (Uferrebe)
- **Couderc 3309:** *Vitis Riparia* (Uferrebe) x *Vitis Rupestris* (Felsenrebe)
- **Fercal:** Unterlagsrebsorte mit *Vitis Vinifera* – Genetik

- **Pflanzjahr: 1997, Pflanzweite: 2,0 m x 1,0 m**



Roesler



Roesler

## Rebanlage und Bewirtschaftung

- **Mittelhohe Spaliererziehung:**

- Bindedraht:  $h = 0,85 \text{ m}$
- Kordondraht:  $h = 0,95 \text{ m}$
- 3 Heftdrahtpaare:  $h = 1,25 \text{ m}, 1,55 \text{ m}$  und  $1,95 \text{ m}$  ( $d = 2,0 \text{ mm}$ )
- Laubwandzielhöhe =  $1,30 \text{ m} - 1,40 \text{ m}$
- Schnittart: **Einstreckerschnitt** à 7 – 9 Augen als Halbbogen hangabwärts gebunden und ein Ersatzzapfen à 2 Augen
- Schnittstärke: 9 - 11 Augen pro Stock bzw. 4,5 – 5,5 Augen pro  $\text{m}^2$





## Rebanlage und Bewirtschaftung


- Teilzeitbegrünung / - gründung
- Einbringung von Kompost und organischem Handelsdünger nach Bedarf
- Pflanzenschutzmaßnahmen nach den Richtlinien der Integrierten Produktion in Form von 5 bis 6 Applikationen pro Jahr
- Kombination von Mähen mittels Motorsense und Herbizideinsatz im Unterstockbereich
- Diverse Laubarbeitsmaßnahmen



## Ermittelte Parameter

- Stockausfälle und Auftreten von Chlorose
- Ertrag und Traubengewicht
- Mostgewicht, Gehalt an titrierbarer Säure und pH-Wert im Most
- Schnittholzgewicht
- Blattnährstoffgehalte
- Phänologische Daten



 HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

Starkes  
Auftreten von  
**Chlorose bei  
Roesler auf  
3309 Couderc**



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



## Ergebnisse

### Stockausfälle in Abhängigkeit von der Rebsorte / Unterlagen-Kombination im 15. und 22. Standjahr

#### Ausgefallene Stöcke in %

	Roesler auf Kober 5BB	Roesler auf Fercal	Roesler auf 3309 Couderc
<b>Fünfzehntes Standjahr</b>	9,5	9,0	18,5
<b>Zweiundzwanzigstes Standjahr</b>	19	23	30

## Ergebnisse

### Mittelwerte der Ertrags- und Reifeparameter in Abhängigkeit von der Rebsorte/Unterlagen-Kombination über 18 Jahre

Versuchs- variante	Ertrag (kg/Stock)	Trauben- gewicht (g)	Mostgewicht (°KMW)	Titrierbare Säure im Most (g/l)
RL auf K5BB	3,05 a	184 a	18,7 a	8,1 a
RL auf Fercal	2,77 ab	168 b	19,0 ab	7,9 ab
RL auf 3309 C	2,57 b	152 b	19,2 b	7,6 b
<i>Signifikanz</i>	*	***	**	*

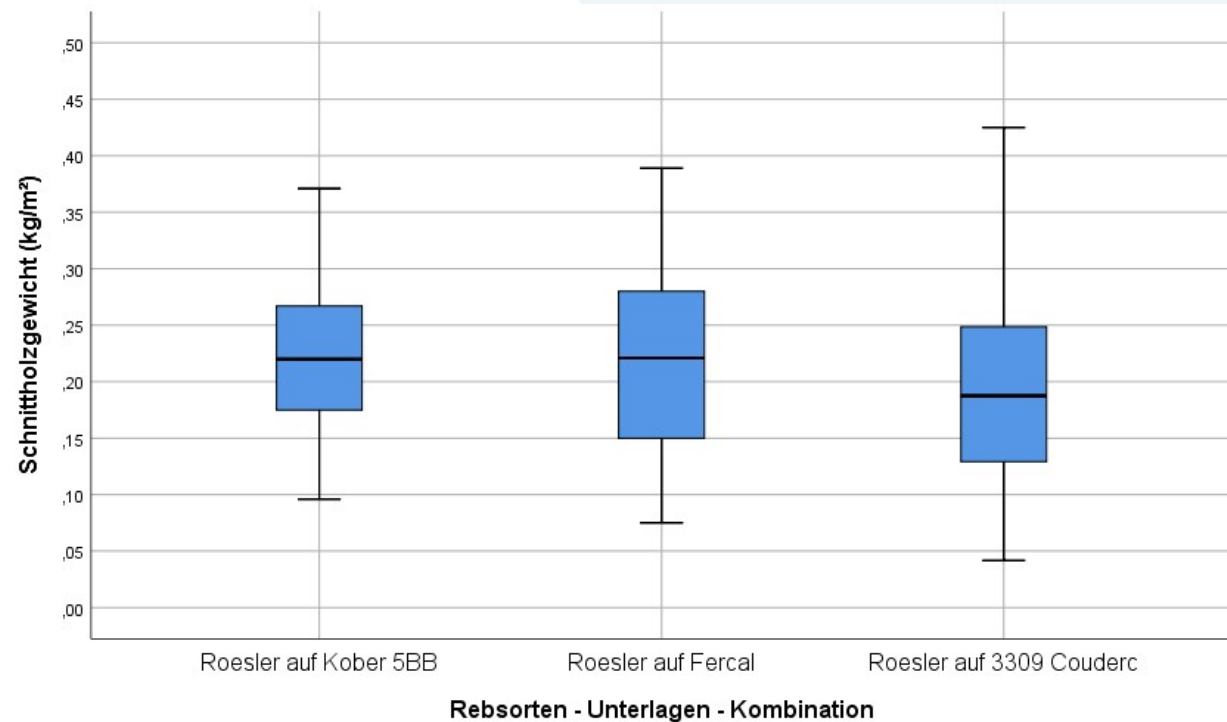


HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

Mittelwerte des  
Schnittholzgewichts  
(kg/m<sup>2</sup>) in  
Abhängigkeit von der  
Rebsorte/Unterlagen-  
Kombination über 18  
Jahre

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

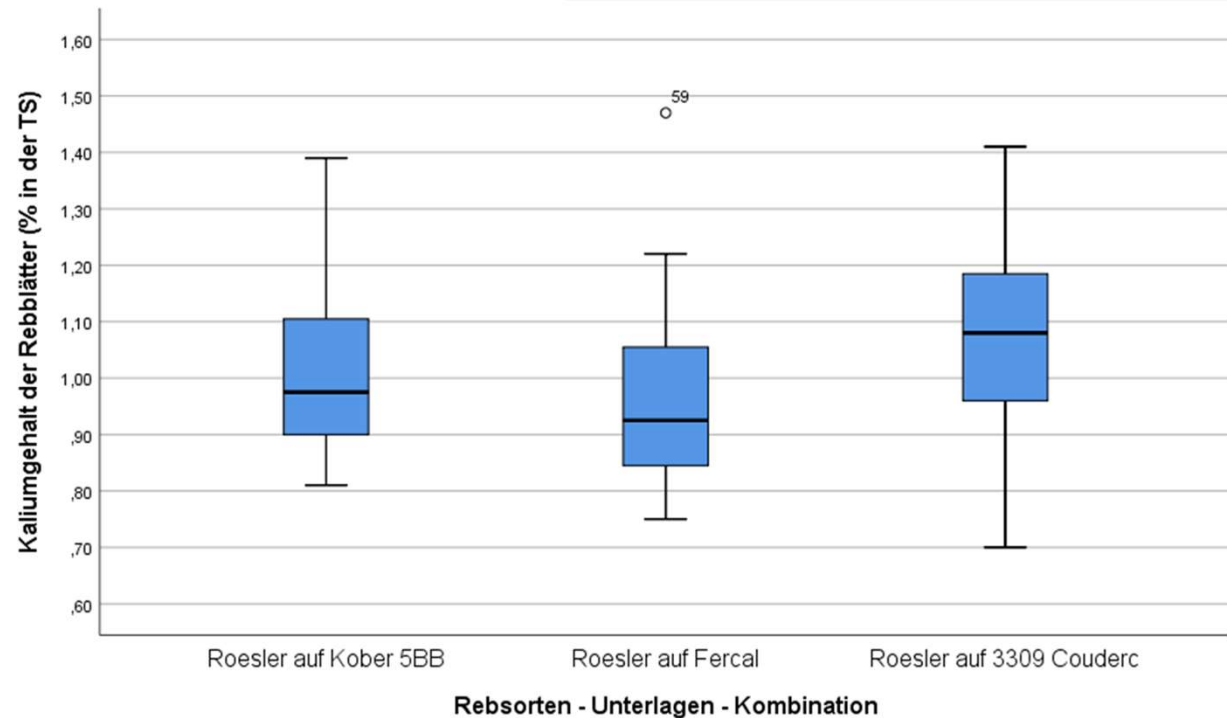


HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

Mittelwerte des  
Kaliumgehalts (% in  
der TS) in den Blättern  
von Roesler in  
Abhängigkeit von der  
Rebsorte/Unterlagen-  
Kombination über 12  
Jahre

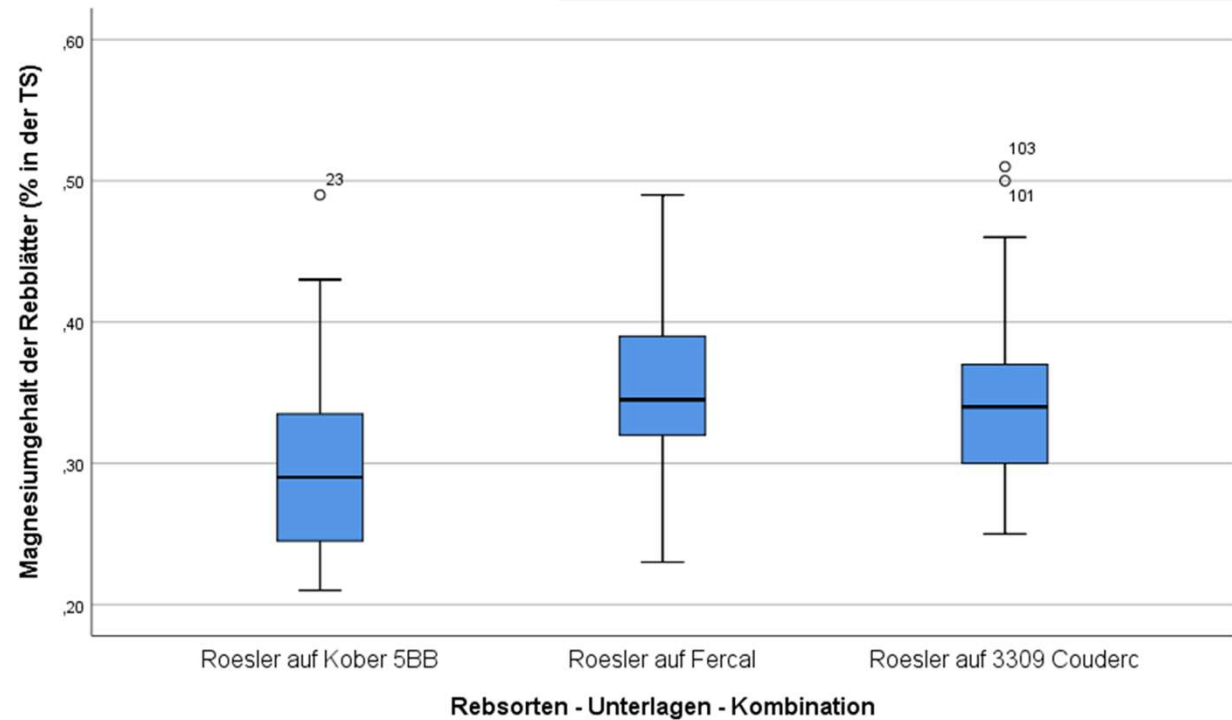
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

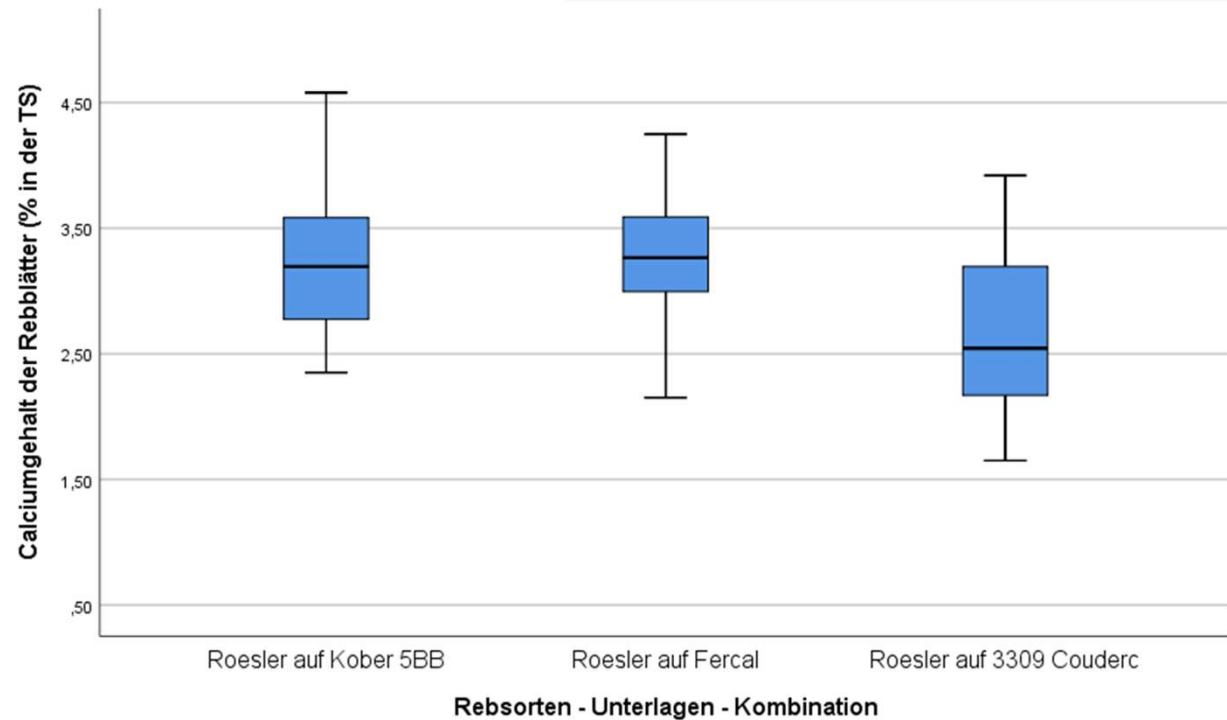
Mittelwerte des  
Magnesiumgehalts (%  
in der TS) in den  
Blättern von Roesler in  
Abhängigkeit von der  
Rebsorte/Unterlagen-  
Kombination über 12  
Jahre



**HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau**

## Ergebnisse

**Mittelwerte des  
Calciumgehalts (% in  
der TS) in den Blättern  
von Roesler in  
Abhängigkeit von der  
Rebsorte/Unterlagen-  
Kombination über 12  
Jahre**

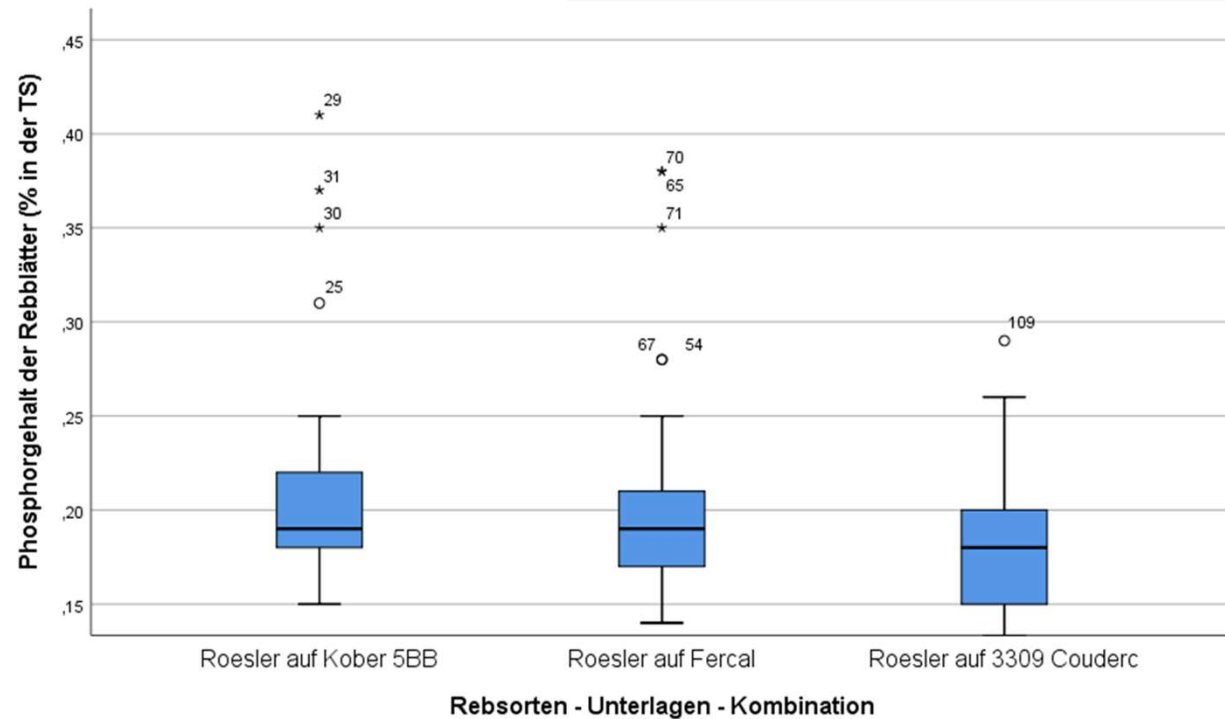


HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

Mittelwerte des  
Phosphorgehalts (% in  
der TS) in den Blättern  
von Roesler in  
Abhängigkeit von der  
Rebsorte/Unterlagen-  
Kombination über 12  
Jahre

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus





## Ergebnisse

**Mittelwerte der Gehalte (mg/kg TS) an Eisen, Kupfer, Zink, Mangan und Bor in den Blättern von Roesler in Abhängigkeit von der Rebsorte/Unterlagen-Kombination über 12 Jahre**

<b>Versuchsvariante</b>	<b>Eisen</b>	<b>Kupfer</b>	<b>Zink</b>	<b>Mangan</b>	<b>Bor</b>
	(mg/kg TS)	(mg/kg TS)	(mg/kg TS)	(mg/kg TS)	(mg/kg TS)
<b>Roesler auf K<sub>5</sub>BB</b>	87	160	41	68 a	29 a
<b>Roesler auf Fercal</b>	86	186	38	95 b	38 b
<b>Roesler 3309 C</b>	86	168	41	85 ab	27 a
<i>Signifikanz</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	**	***

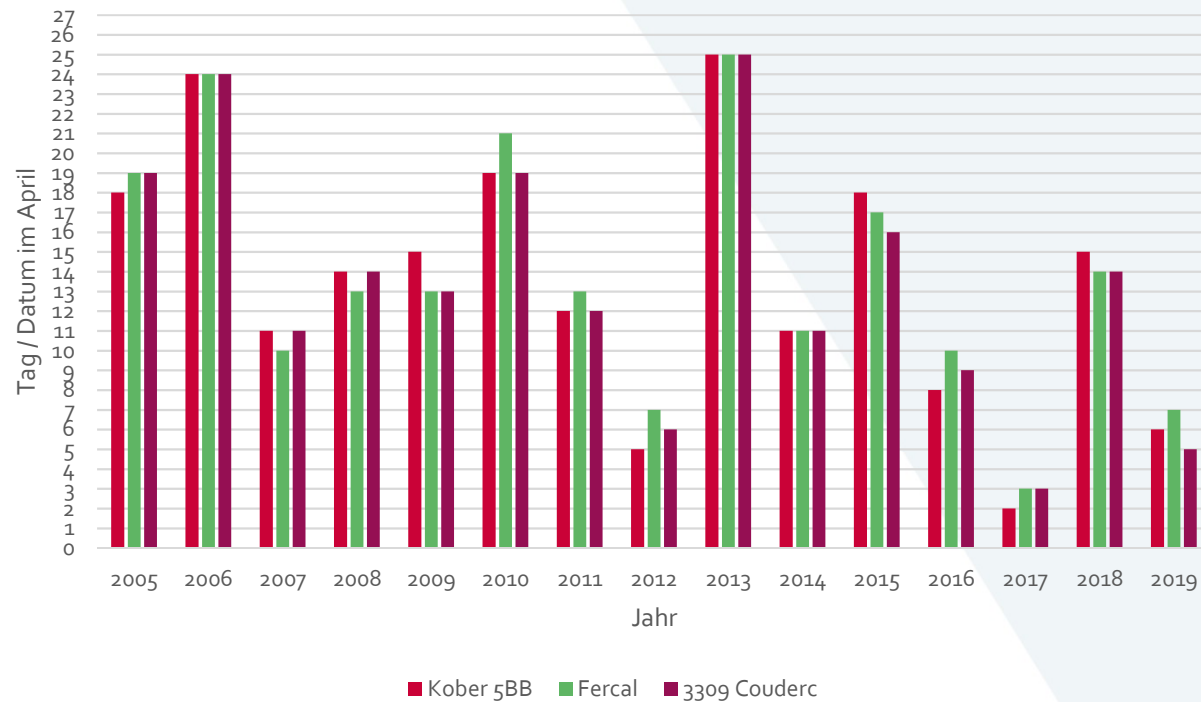
HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

„Knospenaufbruch“  
(BBCH 09 / OIV 301)  
von Roesler in  
Abhängigkeit von  
der  
Unterlagsrebsorte  
und vom Jahr

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

„Knospenaufbruch“ (BBCH 09 / OIV 301) im Monat April des  
betreffenden Jahres



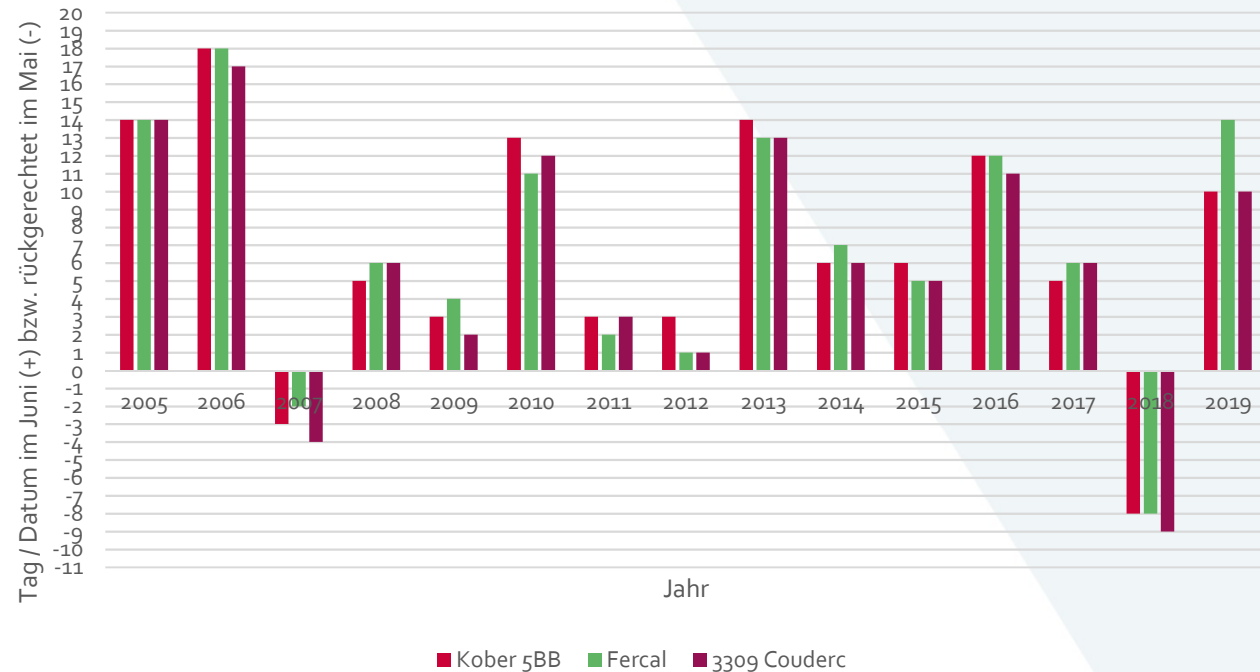
HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau

## Ergebnisse

„Beginn der Blüte“  
(BBCH 61) von  
Roesler in  
Abhängigkeit von  
der  
Unterlagsrebsorte  
und vom Jahr

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Entwicklungsstadium "Beginn der Blüte" (BBCH 61) im Mai (-) oder  
Juni (+) des betreffenden Jahres



## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Die **Auswahl der richtigen Unterlagsrebsorte** ist **Voraussetzung** für eine lange Standzeit und die **Nachhaltigkeit eines Weingartens**.
- Das **Hauptziel** des Einsatzes von Unterlagsreben ist der **Schutz vor Schäden durch die Wurzelreblaus**.
- Weitere Ziele:
  - keine negativen Effekte auf die Most- und Weinqualität
  - ausgeglichene und langfristig gesicherte Erträge

## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Die Unterlagsrebsorten **Kober 5BB** und **Fercal** haben den genannten **Anforderungen** bei der Rebsorte Roesler am Untersuchungsstandort mit carbonathaltiger Braunerde auf Flyschmergel mit 23 – 25 % Kalkgehalt und mittlerer Kalkaktivität **entsprochen**:
  - **Chlorose** ist nicht aufgetreten.
  - Der **positive Einfluss von Kober 5BB auf den Säuregehalt** erscheint hinsichtlich zunehmender Hitzeperioden – insbesondere während der Reifephase – von positiver Bedeutung.
  - Die **Blattnährstoffgehalte** von Roesler auf K5BB und Fercal lagen **größtenteils im optimalen Gehaltsbereich**.



## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Die **Unterlagsrebsorte 3309 Couderc** hat den genannten Anforderungen bei der Rebsorte Roesler **nicht entsprochen**:
  - starkes Auftreten von Chlorose
  - verstärktes Absterben von Stöcken
  - negativer Einfluss auf den Säuregehalt