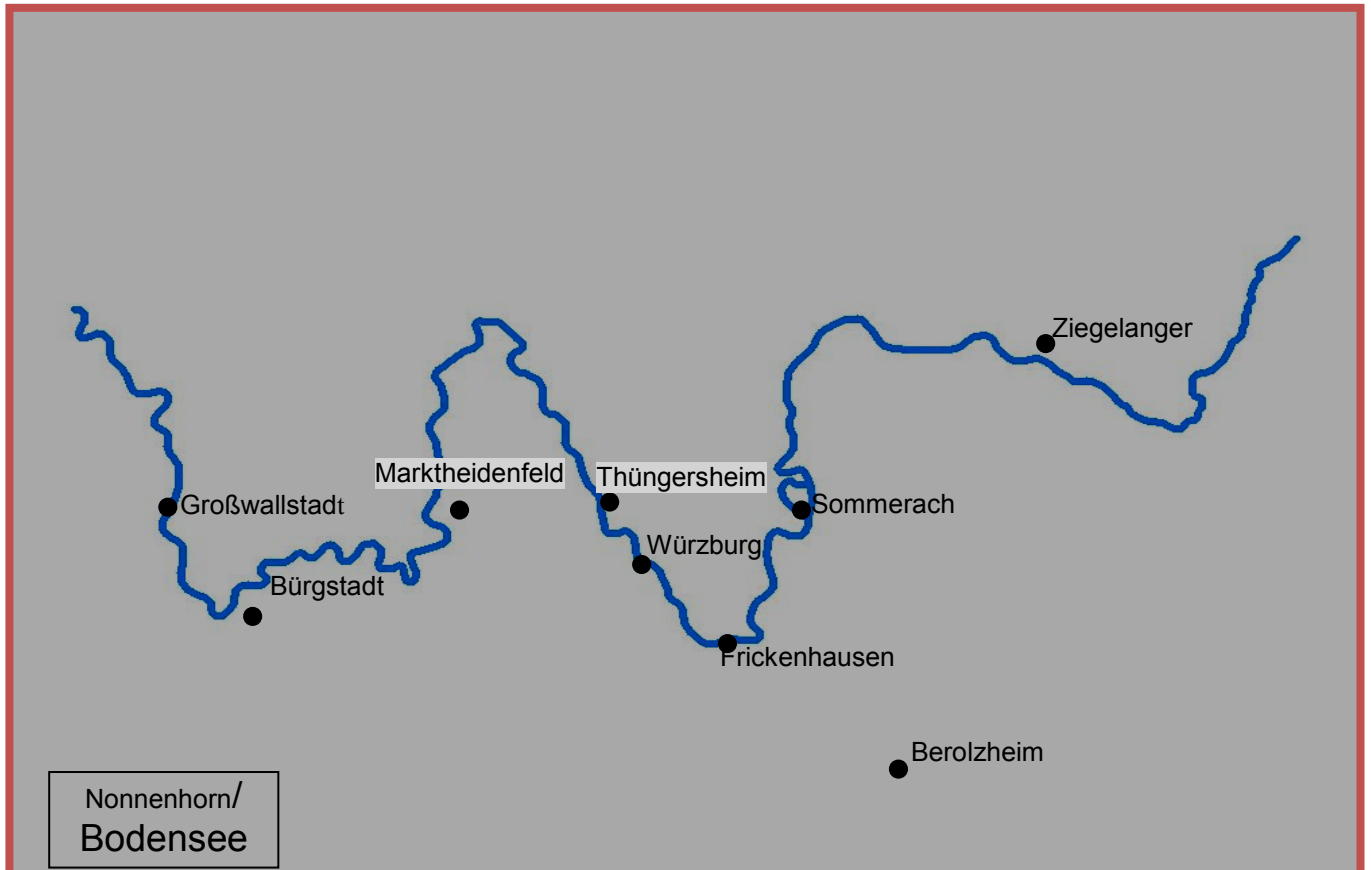


Unterlagenprüfung in Franken/Bayern

Von 2005 bis 2010 an 10 verschiedenen Standorten mit 7 verschiedenen Rebsorten.



1. Unterer Muschelkalk (Marktheidenfeld, Müller-Thurgau WÜ 12-4, Regent)
2. Mittlerer Muschelkalk (Würzburg, Müller-Thurgau, WÜ 12-4 und Silvaner WÜ 92),
3. Mittlerer Muschelkalk (Thüngersheim, Weißburgunder Fr 70)
4. Flugsand (Sommerach, Schwarzriesling We 273)
5. Gipskeuper (Berolzheim, Bacchus)
6. Buntsandstein (Bürgstadt, Blauer Spätburgunder Auer 21.07)
7. Löß auf Lettenkeuper (Frickenhausen, Silvaner WÜ 92 und Weißburgunder St 15)
8. Löß auf Buntsandstein (Großwallstadt, Portugieser 1855 und Bl. Spätburgunder Fr 13 L)
9. Schilfsandstein/Lettenkeuper (Ziegelanger, Bacchus)
10. Terrassenschotter (Nonnenhorn, Bl. Spätburgunder Auer 21.07)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Müller-Thurgau, Klon WÜ 12-4, am Marktheidenfelder Kreuzberg 2005-2010

Lage: **Marktheidenfelder Kreuzberg**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,00 m x 1,30 m
 Sorte/Klon: Müller Thurgau Klon WÜ 12-4
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner, Rici; 41B*; Cina; 5 C;
 *) französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse Strohabdeckung, 1 Gasse Herbstwinterbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m 2

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 9,7°C
 Sonnenscheindauer: 1932 h/Jahr
 Niederschlag: 681,6 mm/Jahr
 Höhe über NN: 245 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 35 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: unterer Muschelkalk
 Bodenart: lehmiger Ton; 7,4 pH
 Gesamtkalkgehalt: 37 %
 Aktivkalkgehalt: 6,4 %
 Humusgehalt: 2,8 %
 Gründigkeit: < 60 cm
 Steingehalt: >20 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gering

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertra kg/a	°Öchsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	83,9	78,3	5,1	816,6	-	-	
2006	94,1	89,3	5,8	810,9	476,4	143,7	Chlorosejahr; 40 kg/N ha Entec 26
2007	160,5	79,3	7,4	986,0	499,2	160,6	
2008	118,0	78,9	6,2	773,6	496,8	71,0	Chlorosejahr;
2009	115,1	85,9	6,0	1239,3	470,8	98,7	26 kg/N ha; 100 kg/Mg ha
2010	16,2	85,0	9,5	833,3	520,6	170,1	Botrytisbonitur 6,7 ; extreme starke Auslese
Mittel	97,9	82,8	6,7	909,9	492,7	130,8	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

auf dem flachgründigen Standort bringen die Unterlagen 5 BB und SO 4 den höchsten Ertrag.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Keine signifikanten Unterschiede!. Ertragsbezogen liefern SO 4, 5 BB und Cina ein gutes Mostgewicht.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha (Standort mit generell sehr niedrigem Holzertrag)

Die chlorosesensiblen Unterlagen Börner und Rici gehen im Holzertrag deutlich zurück; 5 BB, SO 4 und 5 C zeigen akzeptable Werte, die eine lange Lebensdauer der Rebstöcke ermöglichen.

4. Mostsäure g/l

SO 4 bringt bei relativ geringer sortenspezifischen Differenzierung den höchsten Mostsäurewert.

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

5 BB, SO 4 als auch 5 C zeigen sich auf dem kalkreichen Standort wenig chlorosesensibel.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

die Werte beim Moststickstoff liegen eng beieinander, lediglich 41 B zeigt einen niedrigeren Wert.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Müller Thurgau Klon Wü 12-4

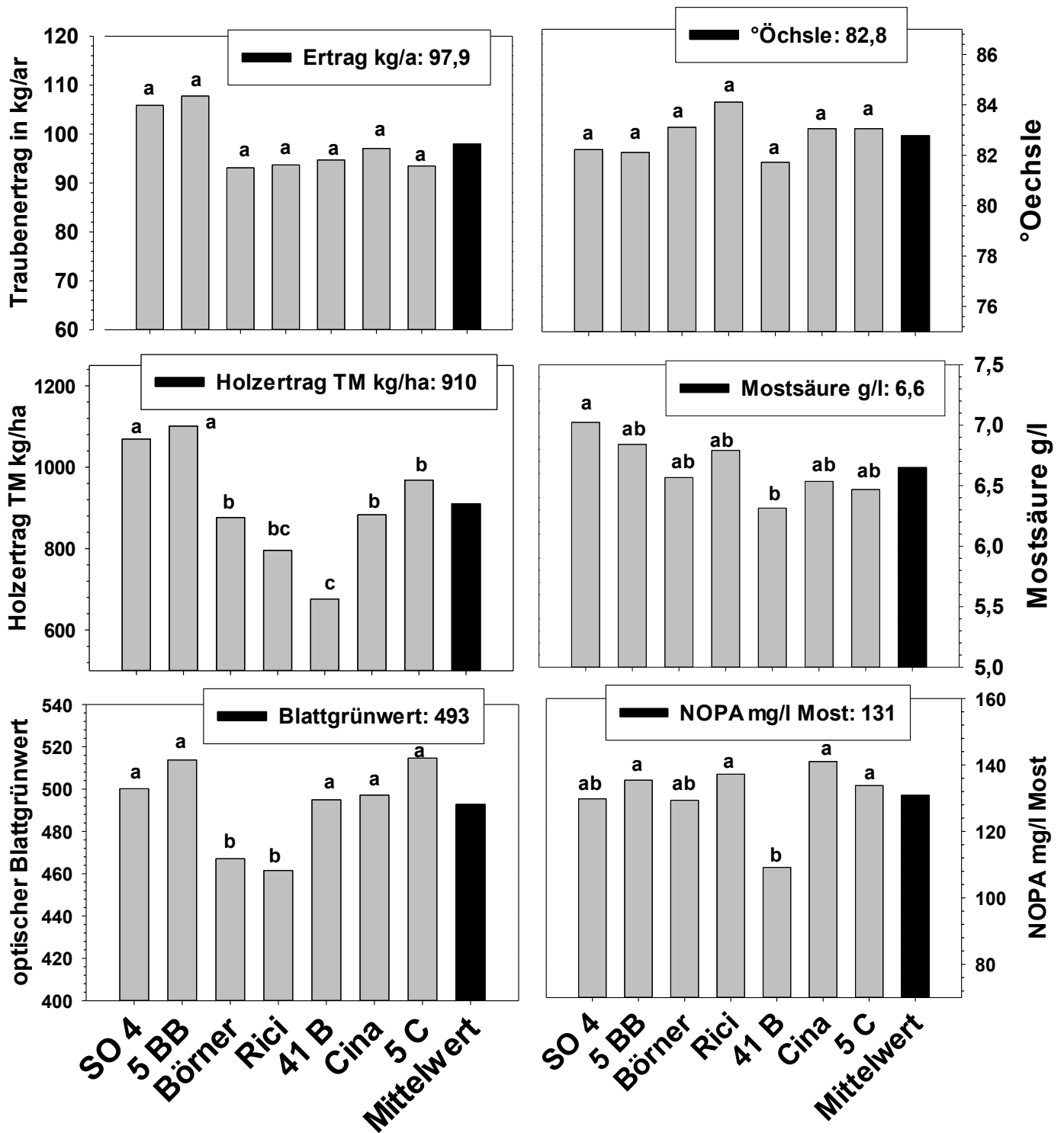
Bei offener Bodenbewirtschaftung und guter Humusversorgung ist die Unterlage SO 4 ausreichend.
 Bei Begrünung jeder 2-ten Gasse ist der wuchsstärkeren Unterlage 5 BB der Vorzug zu geben.
 Chloroseempfindliche Unterlagen wie Börner, Rici und auch Cina, sind für diesen Standort mit hohem Kalkanteil nicht zu empfehlen. Wuchsschwache Unterlagen sind wegen der geringen Bodenaufgabe nicht geeignet.

1. Unterer Muschelkalk

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Müller-Thurgau, Klon WÜ 12-4, am Marktheidenfelder Kreuzberg von 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten.



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Regent, Marktheidenfelder Kreuzberg, 2005-2010

Lage: **Marktheidenfelder Kreuzberg**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,00 m x 1,30 m
 Sorte/Klon: Regent
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; 125AA; 3309 Couderc; 5 C; Börner; Rici; 41 B*; Cina; Binova;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse Strohabdeckung, 1 Gasse Herbstwinterbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 9,7°C
 Sonnenscheindauer: 1932 h/Jahr
 Niederschlag: 681,6 mm/Jahr
 Höhe über NN: 245 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 35 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: unterer Muschelkalk
 Bodenart: lehmiger Ton; 7,4 pH
 Gesamtkalkgehalt: 39,7 %
 Aktivkalkgehalt: 5,8 %
 Humusgehalt: 3,3 %
 Gründigkeit: < 50 cm
 Steingehalt: >20 %
 Wasserspeicherkapazität: gering

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertr a kg/a	°Öchsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	64,6	93,2	5,3	845,9	-	-	100 kg/ha R/Mg. Granumag; 30 kg/N ha Entec
2006 *	65,2	97,7	4,8	878,4	434,6	247	40 kg/N ha Entec 26;
2007	98,5	85,5	6,0	1089,4	390,5	250	
2008 *	98,3	85,9	6,4	740,0	403,9	184	
2009	61,1	93,5	5,8	908,0	291,6	219	40 kg/N ha Entec 26; 100 kg/ha R/Mg. Granumag;
2010	37,1	87,1	7,3	746,6	391,7	215	Botrytisbonitur 6,7 ; extreme starke Auslese
Mittel	70,8	90,5	5,9	868,1	382,5	223,1	

*Chlorosejahr

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Die schwächerwüchsigen bzw. chloroseempfindlichen Unterlagen 3309 C, Cina und Börner fallen im Ertrag stark zurück und sind deshalb für diesen Standort nicht zu empfehlen. Die stärkerwüchsigen Unterlagen 5 BB, Binova, 125 AA und auch SO 4 zeigen deutliche Vorteile.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Ertragsbezogen schneiden die Unterlagen 5C und SO4 beim Mostgewicht (Zuckerertrag) am besten ab.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha (Standort mit generell sehr niedrigem Holzertrag)

Ertragsbezogen zeigt SO 4, 5 BB, Binova und 125 AA eine dem Standort entsprechende gute Wuchsleistung. Rici und Cina sind aufgrund der geringen Wuchsleistung für den Standort nicht zu empfehlen.

4. Mostsäure g/l

Mit Ausnahme von 3309 C zeigt sich keine größere Differenzierung.

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Die chloroseempfindlichen Unterlagen 3309 C, Börner und Rici zeigen deutliche Blattsymptome und sind deshalb für diesen kalkreichen Standort nicht zu empfehlen.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Die Standardunterlagen zeigen ertragsbezogen ein gute Versorgung des Mostes mit Stickstoff.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Regent

Am kalkreichen, flachgründigem Standort ist wegen der höheren Trockenstressgefahr den starkwüchsigeren Unterlagen der Vorzug zu geben. Chloroseempfindliche Unterlagen wie 3309 C, Börner, Rici und Cina, sind für diesen Standort mit erhöhtem Aktivkalkanteil nicht zu empfehlen.

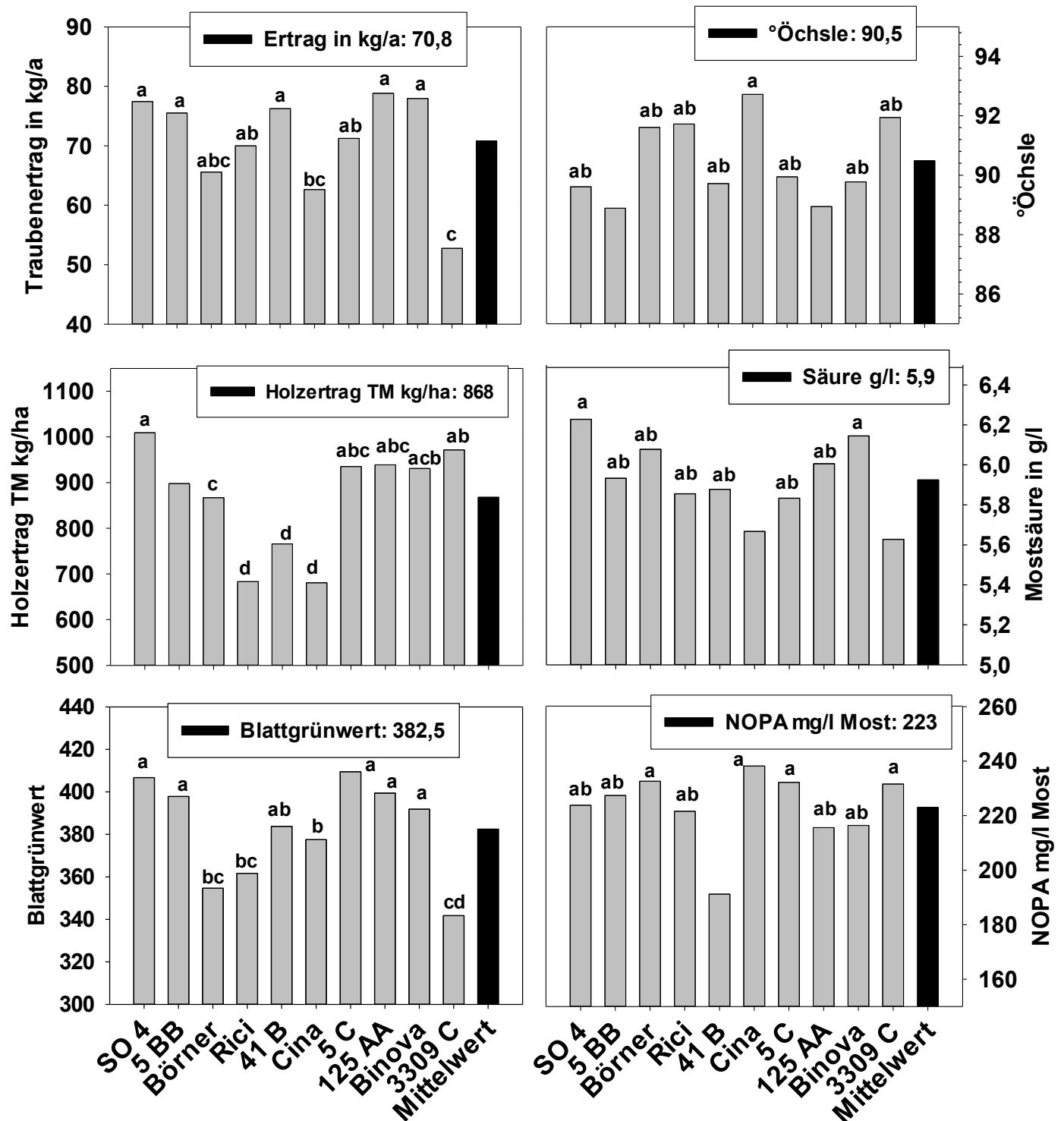
2. Unterer Muschelkalk

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab,)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte

Regent, Marktheidenfelder Kreuzberg 2005-2010

Die Linien über den Sortensäulen geben die mittlere sortenspezifische Abweichung des Parameters vom Mittelwert in den Versuchsjahren wieder.



Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Müller-Thurgau, Klon WÜ 12-4, Würzburger Schlossberg, 2005-2010

Lage: **Würzburger Schlossberg**; Pflanzjahr:1999; Standraum: 2,00 m x 1,20 m
 Sorte/Klon: Müller Thurgau Klon WÜ 12-4; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen; 1 Gasse Herbstwinterbegrünung; wechselzeilig
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,3°C
 Sonnenscheindauer: 1936 h/Jahr
 Niederschlag: 580,5 mm/Jahr
 Höhe über NN: 230 m;
 Exposition: Ost
 Hangneigung: ca. 45 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: mittl. Muschelkalk
 Bodenart: lehmiger Ton; pH 7,5
 Gesamtkalkgehalt: 27,5 %
 Aktivkalkgehalt: 7,6 %
 Humusgehalt: 2,7 %
 Gründigkeit: 50-70 cm
 Steingehalt: 15-20 %
 Wasserspeicherfähigkeit: mittel-gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten:

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen z.B. Düngung
2005	125,7	79,0	6,5	1045			
2006	126,0	89,7	6,3	2421	416,5	150,4	*)
2007	115,3	83,4	7,0	1406	504,2	158,7	30 kg N/ha ASS, 80 kg/K ₂ O/ha
2008	125,6	86,0	7,0	985	508,8	72,3	*)
2009	122,8	91,4	5,7	1669	492,4	126,6	26 kg N/ha ASS, 62 kg/K ₂ O/ha
2010	41,6**	74,7	9,9	1521	485,9	212,2	
Mittel	109,5	84,1	7,1	1507,8	481,6	144,4	

*) Jahre mit leichter bis deutlicher Chlorose; **) Spätfrostschaden, Sauerfäule

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren: (siehe spez. Graphiken auf der Rückseite)

1. Ertrag in kg/ar

am wuchsstarken Standort liegen SO4 und 5BB an der Spitze; die wuchsschwächere französische Unterlage 41 B weist den höchsten Ertrag auf. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

2. Mostgewicht in Grad Oechsle

Nur geringe Differenzierung zwischen den Unterlagen – es besteht eine ertragsabhängige Reaktion

3. Holzertrag (kg Trockenmasse/ha)

5 BB als wuchsstärkste Unterlage zeigt besonders in feuchteren Jahren den höchsten Holzertrag

4. Mostsäure in g/l

SO 4 bringt auch hier den höchsten Mostsäurewert, was als positiv zu bewerten ist

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Die wuchsstarke Unterlage 5 BB zeigt gefolgt von SO 4 die höchste Chlorosefestigkeit; Börner und Rici sind deutlich empfindlicher.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Die Werte beim Moststickstoff liegen eng beieinander, lediglich 5 BB liegt geringfügig höher

Standortsspezifische Empfehlung bei der Sorte Müller-Thurgau

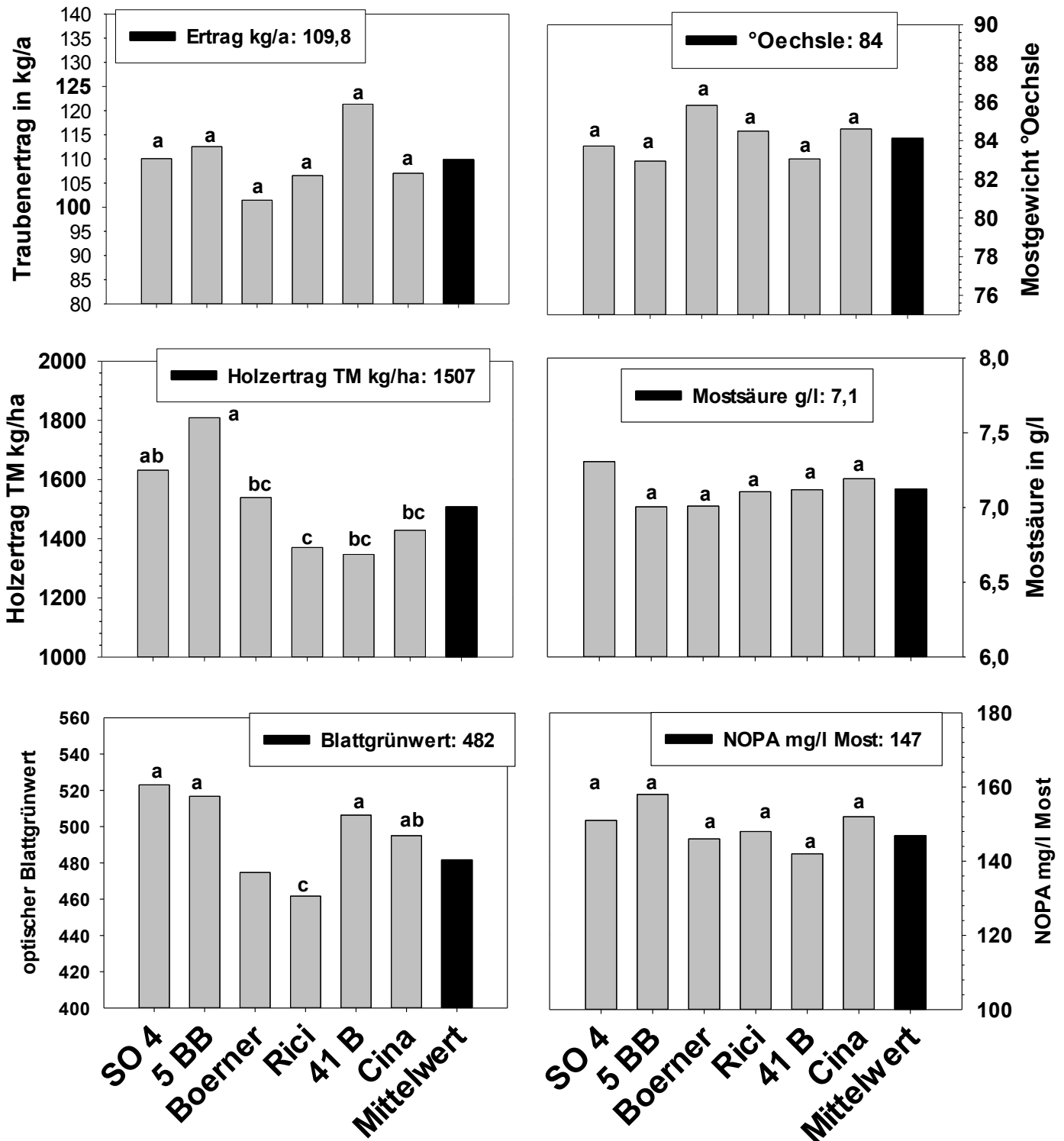
Am wüchsigen Standort sind stärkerwüchsige Unterlagen nachteilig, da die Umsetzungsenergie in den Holzertrag fließt. Mit einer Dauerbegrünung in jeder 2. Gasse kann hier Abhilfe geschaffen werden. Chloroseempfindliche Unterlagen wie Börner und Rici sind an diesem Standort mit höherem Aktivkalkanteil nicht zu empfehlen. SO4 zeigt eine gute Adaption an den Standort. Bei zunehmender Trockenheit sollte auch 5BB in Betracht gezogen werden.

3. Mittlerer Muschelkalk

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (Dr. Schwab, H. Dornbusch)

Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Müller-Thurgau, Klon WÜ 12-4, am Würzburger Schlossberg 2005 bis 2010

Die Buchstaben a,b über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten.



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Silvaner, Klon WÜ 92, am Würzburger Schlossberg, 2005-2010

Lage: **Würzburger Schlossberg**; Pflanzjahr: 1999; Standraum: 2,00 m x 1,30 m
 Sorte/Klon: Silvaner Klon WÜ 92
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen; 1 Gasse Herbstwinterbegrünung; wechselseitig
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,3°C
 Sonnenscheindauer: 1936 h/Jahr
 Niederschlag: 580,5 mm/Jahr
 Höhe über NN: 230 m;
 Exposition: Ost
 Hangneigung: ca. 45 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: mittl. Muschelkalk
 Bodenart: Löß auf lehmiger Ton; pH 7,5
 Gesamtkalkgehalt: 27,5 %
 Aktivkalkgehalt: 7,6 %
 Humusgehalt: 2,7 %
 Gründigkeit: 50-70 cm
 Steingehalt: 15-20 %
 Wasserspeicherfähigkeit: mittel-gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten:

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen z.B. Düngung
2005	84,09	92,89	6,62	1784,17			
2006	90,06	104,33	4,88	3627,67	373,78	196,50	*)
2007	117,41	86,00	7,62	2239,57	451,61	195,83	30 kg N/ha ASS, 80 kg/K ₂ O/ha
2008	111,44	92,33	7,32	1096,80	401,89	95,83	*)
2009	132,31	92,33	7,32	1768,43	433,28	131,33	26 kg N/ha ASS, 62 kg/K ₂ O/ha
2010	61,49**	83,33	12,53	1918,47	441,94	330,17	30 kg N/ha Entec 26
Mittel	99,47	91,87	7,71	2072,52	420,50	189,93	

*) Chlorosejahre; **) Spätfrostschaden 20.5.2010

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren: (siehe spez. Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Rici und SO4 liegen über dem Mittelwert. Börner weist chlorosebedingt den geringsten Ertrag auf.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Die Unterschiede sind im Mittel der Jahre sehr gering und ertragsbezogen (Börner)

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Rici, 5 BB und SO4 erreichen überdurchschnittliche Holzmengen; Cina und Börner liefern wegen ihrer Chloroseanfälligkeit einen geringeren Holzaufwuchs

4. Mostsäure g/l

Die Unterschiede sind sehr gering; SO4 und 5 BB liegen im Mittel

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Börner und Cina zeigen eine deutliche Anfälligkeit für Chlorose auf diesem kalkreichen Boden

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbare Moststickstoff)

Rici weist eine gute Nährstoffversorgung des Mostes auf. 5 BB und SO 4 liegen im Mittel

Standortspezifische Empfehlung bei der Sorte Silvaner Klon WÜ 92

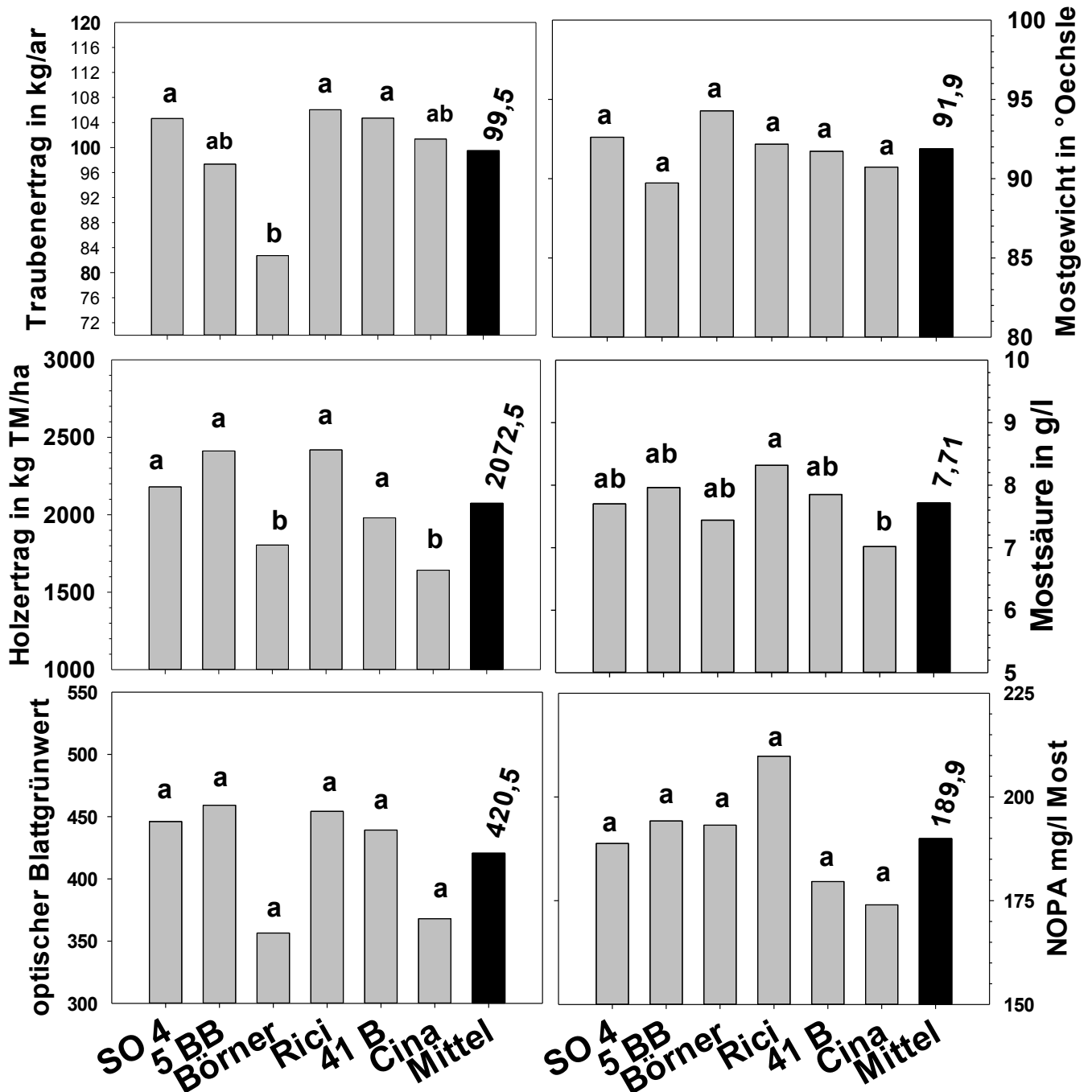
Am wüchsigen Standort mit sehr gutem Humusgehalt sind starkwüchsige Unterlagen von Nachteil, denn die Wuchskraft geht zu Lasten des Ertrages. Der kalkreiche Standort weist ein hohes Chlorosepotenzial auf, was besonders Börner ertraglich negativ beeinflusst. SO 4 zeigt ihre gute Adaption am Muschelkalkstandort. Die schwächerwüchsige Cina zeigt trotz deutlicher Chloroseneigung ein durchschnittliches Ertragsniveau.

4. Mittlerer Muschelkalk

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (Dr. Schwab, H. Dornbusch)

Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte **Silvaner**, Klon WÜ 92, am Würzburger Schlossberg

Die Buchstaben a,b über den Säulen indizieren bei unterschieden Buchstaben signifikante
Unterschiede zwischen den Unterlagssorten



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Weißburgunder, Klon Fr 70, am Thüngersheimer Scharlachberg, 2005-2010

Lage: **Thüngersheimer Scharlachberg**; Pflanzjahr: 2003; Standraum: 2,00 m x 1,20 m
 Sorte/Klon: Weißburgunder Klon FR 70; 4-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; Binova; 5 C; 125 AA; Börner; 5 BB;
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen mit HW-Begrünung; 1 Gasse Dauerbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 9,7°C
 Sonnenscheindauer: 1521 h/Jahr
 Niederschlag: 593 mm/Jahr
 Höhe über NN: 265 m/ü.M.
 Exposition: Südwest
 Hangneigung: ca. 15 %
 Daten von Veitshöchheim (1990-2010)

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: mittlerer Muschelkalk
 Bodenart: sandiger Lehm; pH 7,4
 Gesamtkalkgehalt: 31,8 %
 Aktivkalkgehalt: 4 %
 Humusgehalt: 2,5 %
 Gründigkeit: < 50 cm
 Steingehalt: 5-10 %
 Wasserspeicherfähigkeit: mittel - gering

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertrag kg/ar	°Öchsle	Most-säure g/l	Holzertrag TM kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	43,8	103,9	6,9	-	-	-	
2006*	74,6	107,0	6,2	1363,5	483,4	200,2	2 kg/ar Entec
2007	119,8	95,2	8,2	1677,5	497,6	187,3	1,5 kg/ar Entec; 4 kg/ar Granumag
2008*	111,1	90,8	9,0	1297,9	511,8	137,2	
2009	53,0	103,2	9,0	1991,6	450,1	159,3	2 kg/ar Granumag
2010	43,4	91,2	12,2	1313,5	432,2	334,7	1,5 kg/ar Kalimagnesia; 1kg/ar Kieserit
Mittel	74,3	98,5	8,6	1528,8	475,0	203,7	

*) Chlorosejahre

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren: (siehe spez. Graphiken auf der Rückseite)

1. Ertrag in kg/ar

125 AA liegt leicht über dem Mittelwert, bei insgesamt niedrigem Ertragsniveau. 5C und Börner zeigen aufgrund der geringeren Kalktoleranz signifikant geringere Erträge im Vergleich zu 124 AA.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Bei insgesamt geringer Differenzierung erreicht 125 AA den höchsten Wert.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

125 AA und 5 BB heben sich deutlich ab, während Börner chlorosebedingt deutlich abfällt.

4. Mostsäure in g/l

SO 4 und Binova liegen leicht höher

5. Blattgrünwert (Messung der Chlorose Empfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Die wuchsstarken Sorten 125 AA und 5 BB liegen hier auch an der Spitze, während Börner durch seine Chloroseanfälligkeit deutlich abfällt. Auch Richter 110 zeigt niedrigere Werte.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

125 AA, 5 C, 161-49 C und 5BB liegen leicht über dem Mittelwert. Börner zeigt den geringsten Wert.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Weißburgunder Klon ST 15

Die wuchsstarken Sorten 125 AA und 5 BB sind für den kalkreichen und relativ flachgründigem Standort gut geeignet. Die Standardsorte SO 4 Klon 31 Oppenheim liegt mit guten Werten und geringerem Holzertrag im Spitzenfeld. Einzig die chloroseempfindliche Unterlage Börner ist für diesen Standort nicht zu empfehlen.

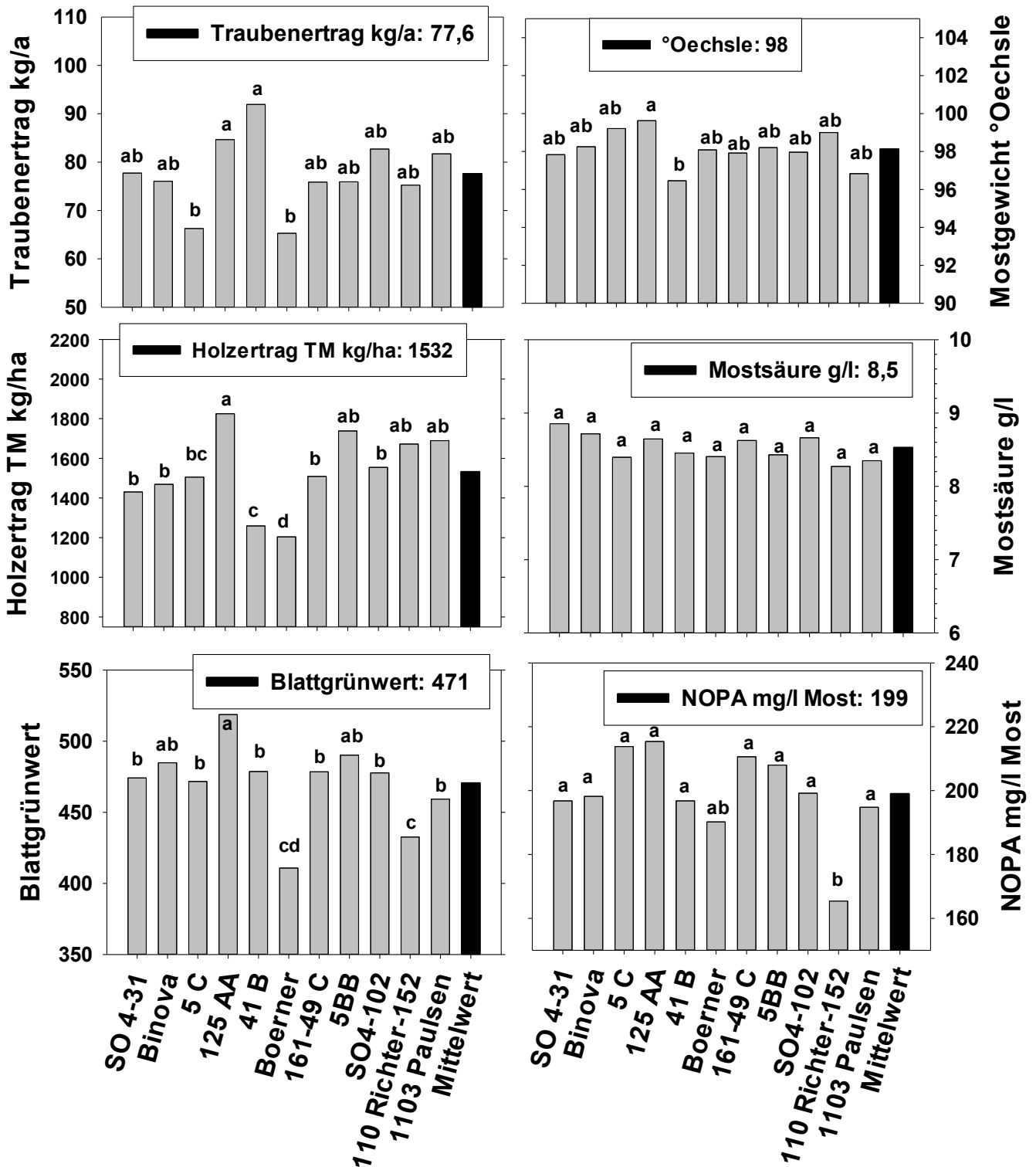
5. Mittlerer Muschelkalk

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab,)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte

Weißburgunder Klon Fr 70, am Thüngersh. Scharlachberg, 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c,d über den Säulen indizieren bei unterschieden Buchstaben
signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagssorten ($p < 0,05$)



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Schwarzriesling, Klon We 273, Sommeracher Katzenkopf 2005-2010

Lage: **Sommeracher Katzenkopf**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,07 m x 1,00 m
 Sorte/Klon: Schwarzriesling Klon We 273; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina; 125 AA;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen; 1 Gasse Herbstwinterbegrünung; wechselseitig
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 9,8°C
 Sonnenscheindauer: 1500 h/Jahr
 Niederschlag: 615,5 mm/Jahr
 Höhe über NN: 210 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 10 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Flugsand;
 Bodenart: schwach lehmiger Sand; pH 7,7
 Gesamtkalkgehalt: 0,84 %
 Aktivkalkgehalt: 0,4 %
 Humusgehalt: 1,0 %
 Gründigkeit: tiefer als 150 cm
 Steingehalt: <5 %
 Wasserspeicherefähigkeit: mittel bis gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	139,6	79,4	9,4	1350,7	-	-	
2006	92,6	91,9	8,2	1728,7	447,0	301,9	30 kg N/ha als Entec; 8 m ³ /0,23 ha Pferdemist
2007	111,7	84,6	11,2	1654,1	553,8	291,7	ca. 250 dt/ha Pferdemist
2008	125,1	76,1	9,9	1045,7	510,6	184,9	Jede 2.Zeile 1,5 m ³ Pferdemist
2009	45,6	87,6	8,7	1607,0	495,4	204,9	
2010	62,6	73,9	15,1	1350,2	566,8	279,7	
Mittel	96,2	82,2	10,4	1456,1	514,7	252,6	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1.Traubenertrag in kg/ar

Am Standort tritt eine hohe Jahresvariabilität auf. Cina, gefolgt von SO 4 und 125 AA liegen über dem Mittelwert

2. Mostgewicht in °Oechsle

Die Unterschiede im Mostgewicht sind relativ gering; SO4 und 5 BB liegen leicht höher

3.Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Börner zeigt gefolgt von 5 BB und SO 4 den höchsten Wert. Die schwächerwüchsige Rici fällt stark ab.

4.Mostsäure g/l

Hier liegt Börner ebenfalls an der Spitze

5.Blattgrünwert (Messung der Chlorose Empfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Eine chlorotische Beeinflussung ist nicht zu erkennen. Rici und Börner liegen unter dem Mittel.

6.NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

SO 4, gefolgt von Cina und 5 BB liegen über dem Mittel, Rici fällt deutlich ab.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Schwarzriesling Klon We 273

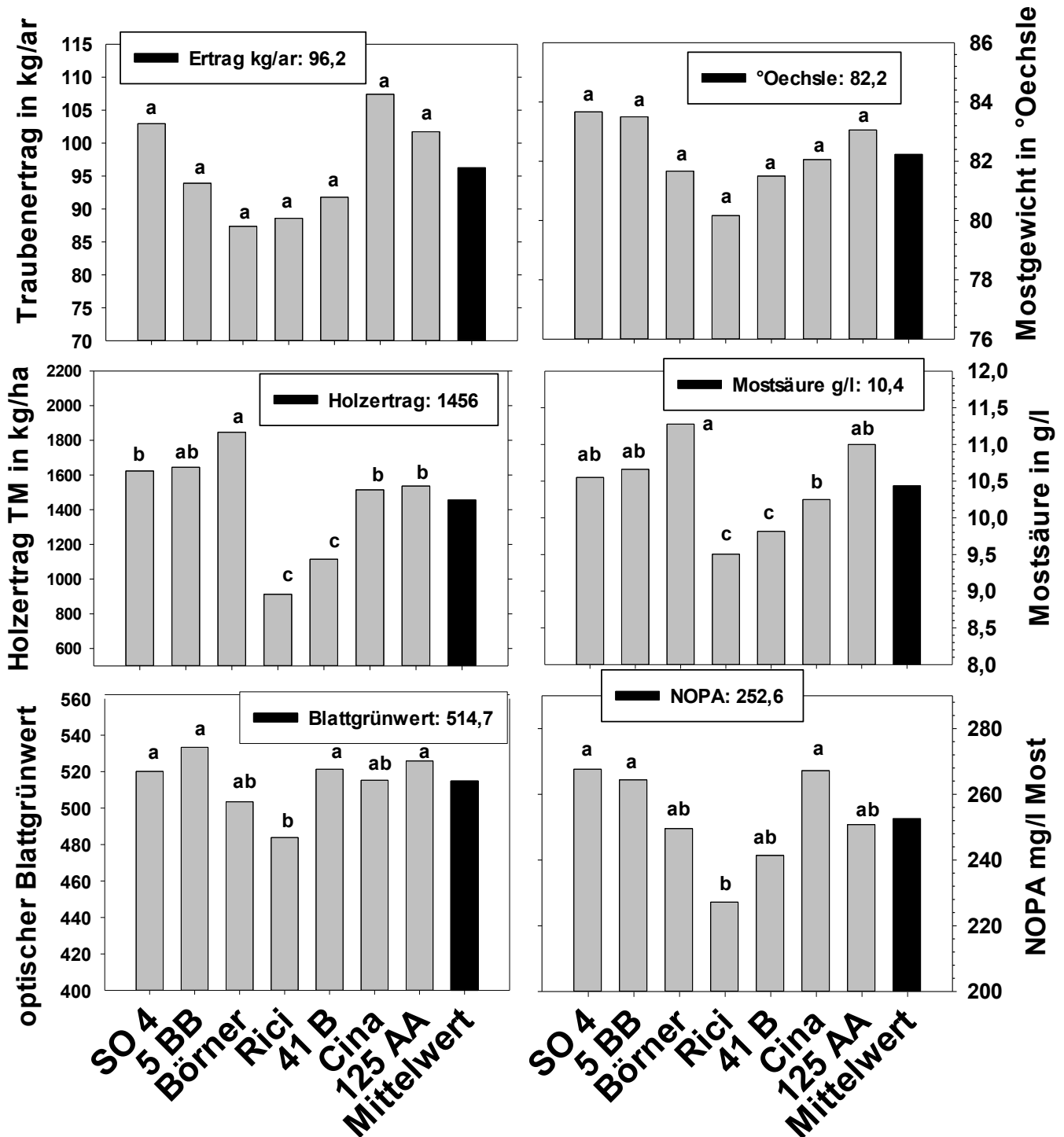
Am sandigen humusarmen Standort sind die wuchsstärkeren Unterlagen zu bevorzugen. An dem Standort zeigen sowohl 125 AA als auch SO 4 ihre Stärken. Sie sind deutlich besser in der Lage eine ausgeglichene Bilanz bei Ertrag und Qualität als auch eine langfristige Nutzung der Anlage zu gewährleisten als schwächerwüchsige Unterlagen.

6. Flugsand

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (Dr. Schwab, H. Dornbusch)

Unterlagenvergleich - Sommeracher Katzenkopf, Schwarzriesling Klon We 273, 2005-2010

Die Linien über den Sortensäulen geben die maximale sortenspezifische Abweichung
Des Parameters vom Mittelwert in den Versuchsjahren wieder.



Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte **Bacchus**, Berolzheimer Schlossboden, 2005-2010

Lage: **Berolzheimer Schlossboden**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,00 m x 1,10 m
 Sorte/Klon: Bacchus
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen; 1 Gasse Herbstwinterbegrünung; wechselseitig
 Anschnitt: 6-8 Augen/m² (betriebspezifisch)

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 9,0°C
 Sonnenscheindauer: 1554 h/Jahr
 Niederschlag: 602 mm/Jahr
 Höhe über NN: 340 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 22 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Gipskeuper
 Bodenart: lehmiger Ton; 7,2 pH
 Gesamtkalkgehalt: 9,66 %
 Aktivkalkgehalt: 2,3 %
 Humusgehalt: 1,0 %
 Gründigkeit: 30-50 cm
 Steingehalt: >10 %
 Wasserspeicherfähigkeit: mittel

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertra kg/a	°Ochsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	87,6	108,0	10,5	1625,3	-	-	
2006	203,1	89,0	7,6	1693,5	492,2	163,5	
2007	248,6	74,2	8,8	2783,0	492,9	174,3	
2008	139,7	87,3	6,4	1249,3	461,9	90,2	Chlorosejahr
2009	279,0	73,8	7,8	1768,7	454,1	66,5	
2010	155,5	71,7	11,7	1499,9	468,6	143,2	
Mittel	185,6	84,0	8,8	1770,0	473,9	127,5	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüfjahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Bei extrem hohen Traubenerträgen ist im Mittel der Jahre keine deutliche, unterlagenspezifische Differenzierung zu verzeichnen.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Rici liegt gerigfügig über einem ertragsbedingt stark schwankenden Niveau.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Ertragsbezogen zeigen SO 4, 5 BB und Börner gleichwertige Holzerträge. Cina und Rici sind schwächerwüchsig.

4. Mostsäure g/l

Hier zeigt sich keine unterlagenspezifische Differenzierung

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Börner und Rici zeigen am Keuperstandort niedrigere Werte.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

5 BB zeigt ertrags- bzw. jahresspezifisch die höchsten Werte. Insgesamt liegt der Stickstoffwert ertragsbedingt zu niedrig.

Standortsspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Bacchus

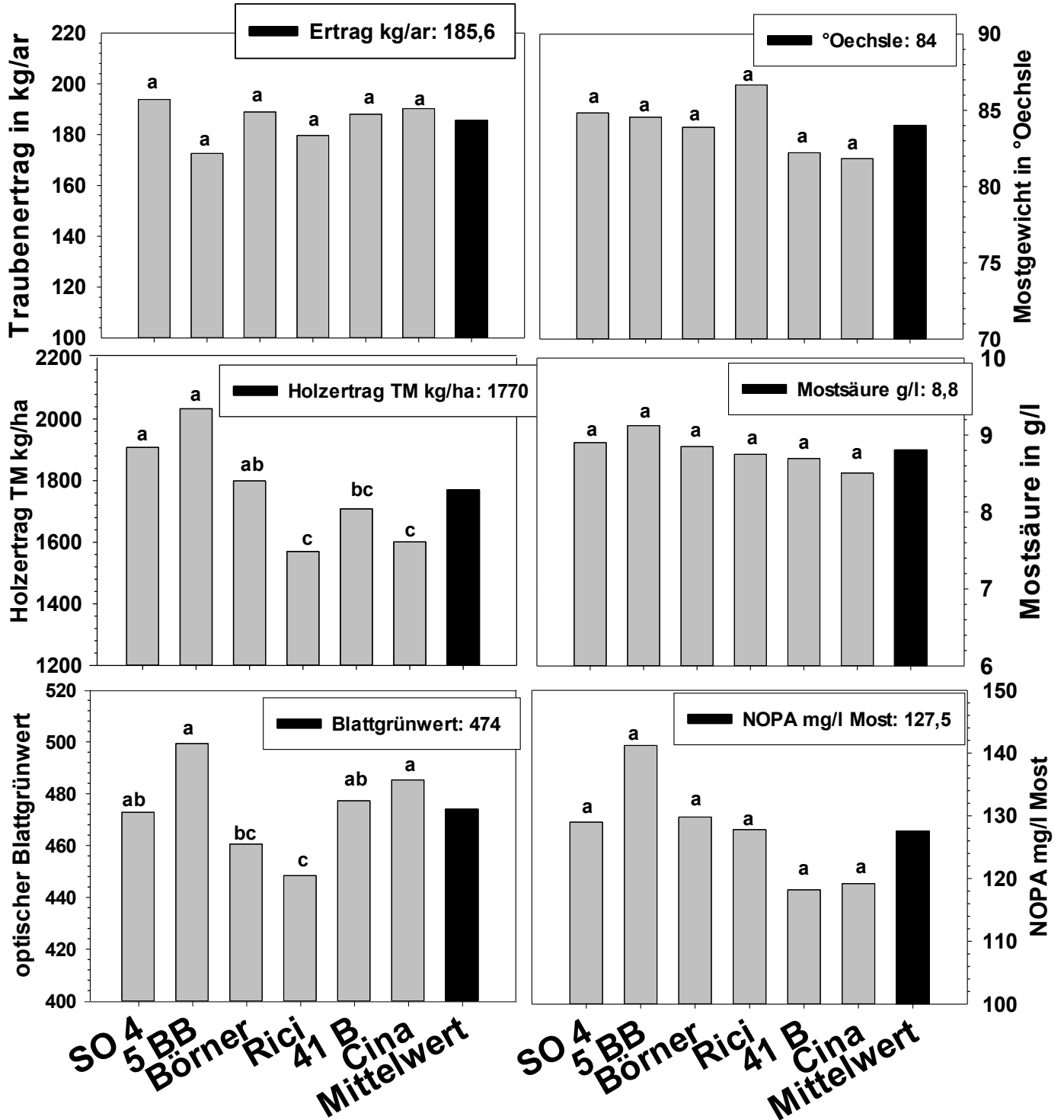
Insgesamt gesehen ist wegen des hohen Ertragsniveaus keine sehr klare Differenzierung erreicht worden. Zur Chlorose neigende Sorten wie Rici und Börner sind für den Standort nicht zu empfehlen. Bezogen auf das hohe Ertragsniveau zeigt die Standardsorte SO 4 ausreichend gute Werte und demonstriert dadurch ihre guten Adaptionseigenschaften. 5 BB übertrifft SO 4 lediglich bei Moststickstoff und Holzertrag.

7. Gipskeuper

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
 Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab,)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Bacchus, Berolzheimer Schlossboden, 2005-2010

Die Linien über den Sortensäulen geben die maximale sortenspezifische Abweichung
 des Parameters vom Mittelwert in den Versuchsjahren wieder



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Blauer Spätburgunder, Klon Auer 2107, Bürgstadter Centgrafenberg, 2005-2010

Lage: **Bürgstadter Centgrafenberg**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,00 m x 0,80 m
 Sorte/Klon: Spätburgunder Klon Auer 2107 (Schweiz)
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; 125AA; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse Dauerbegrünung; 1 Gasse offen bzw. HW-Begrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,0°C
 Sonnenscheindauer: 1380 h/Jahr
 Niederschlag: 675,6 mm/Jahr
 Höhe über NN: 210 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 30 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Buntsandstein
 Bodenart: schwach lehmiger Sand; pH-Wert 7,7
 Gesamtkalkgehalt: unter 5 %
 Aktivkalkgehalt: 0 %
 Humusgehalt: 0,9 %
 Gründigkeit: 40-60 cm
 Steingehalt: >20 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gering-mittel

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertra kg/a	°Oechsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	126,2	89,8	10,4	2231,3	-	-	
2006	82,2	92,0	11,1	*	540,6	266,6	
2007	118,6	88,1	12,9	1818,9	495,8	252,2	
2008	90,9	86,4	14,2	*	481,0	149,7	
2009	84,5	95,4	10,7	1837,1	488,5	180,4	
2010	73,1	77,4	17,1	1476,2	521,6	237,9	
Mittel	95,9	88,2	12,8	1840,9	505,5	216,2	

*Rebschnitt bereits durchgeführt

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüfjahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1.Ertrag in kg/ar

Am Standort tritt eine sehr starke Ertragsdifferenzierung von bis zu 30 kg/ar auf. Rici und Cina liegen deutlich höher bei relativ gleichwertigen Mostgewichtswerten. Die stärkerwüchsigen Unterlagen wie 125 AA und 5 BB fallen ebenso wie Börner im Ertrag deutlich zurück.

2.Mostgewicht in °Oechsle

Keine signifikanten Unterschiede. Ertragsbezogen zeigt Cina ein leicht höheres Mostgewicht als SO 4.

3.Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Die Unterlagen 125 AA und 5 BB liefern zu Lasten des Traubenertrages den höchsten Holzertrag

4.Mostsäure g/l

Die Mostsäurewerte zeigen eine geringe Differenzierung. Rici lieferte signif. Niedrigere Gehalte.

5.Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Auf hohem Niveau weist 5 BB noch deutlich höhere Werte auf.

6.NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

5 BB hebt sich hier etwas ab, alle anderen liegen nahe am Mittelwert.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Spätburgunder Klon A 2107

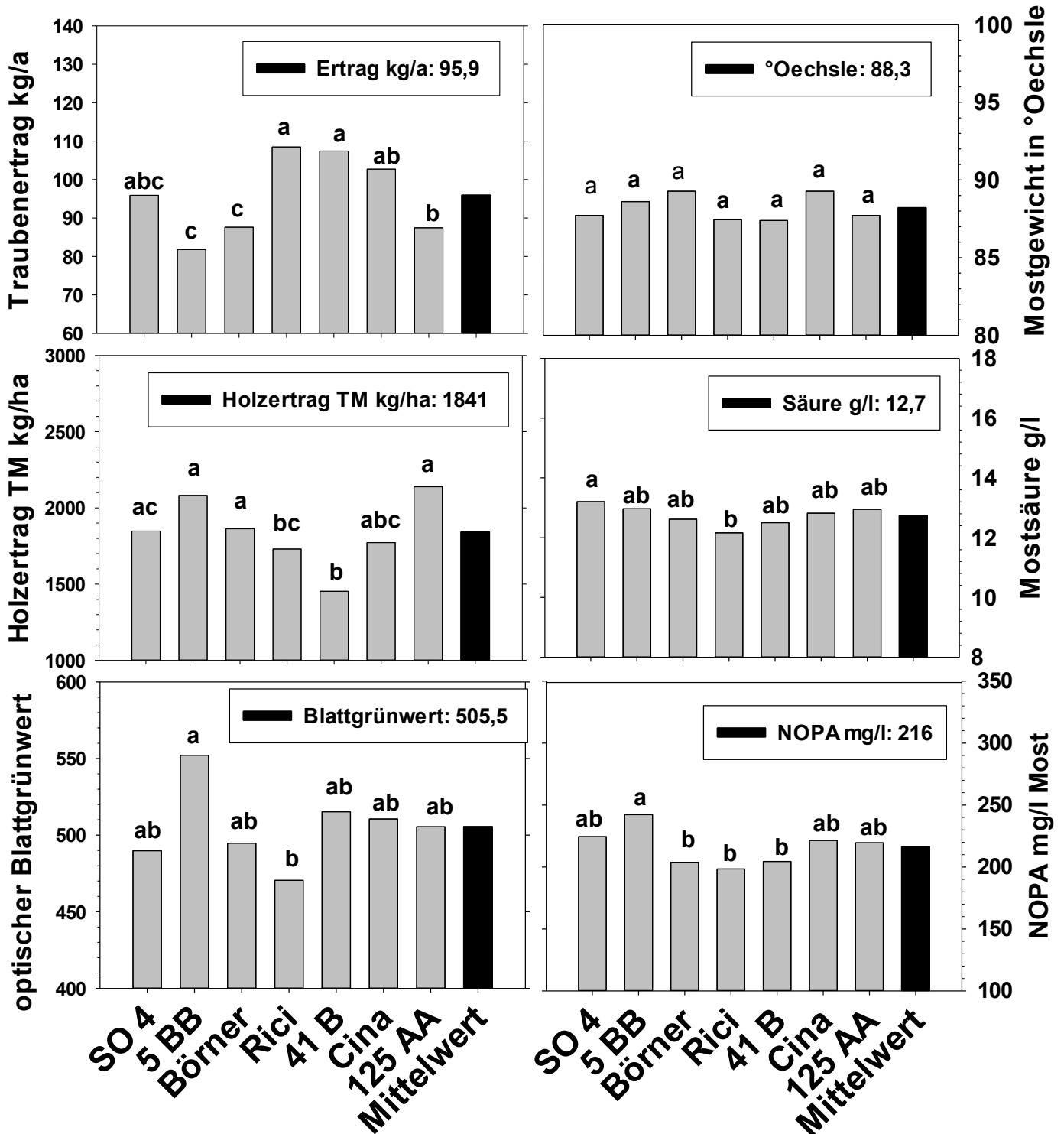
Neben den mittleren Leistungen der Standardunterlage SO 4 zeigt die neue Unterlage Cina für diesen Standort leicht bessere Ertrags- und Mostgewichtswerte bei geringerem Holzertrag. Auch Rici übertrifft SO 4, liegt jedoch im Mostsäurewert signifikant niedriger. In Trockenjahren und bei intensiver Begrünung leistet auch die Unterlage Börner gute Dienste. Bei normaler Bewirtschaftung sowie guter Humusversorgung ist SO 4 für den Standort ausreichend.

8. Buntsandstein

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (Dr. Schwab, H. Dornbusch)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte **Blauer Spätburgunder, Klon A 21.07, Bürgstädter** **Centgrafenberg, 2005-2010**

Die Buchstaben a,b über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben
signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Silvaner, Klon WÜ 92, am Frickenhäuser Kapellenberg, 2005-2010

Lage: **Frickenhäuser Kapellenberg**; Pflanzjahr: 1999; Standraum: 2,00 m x 1,25 m
 Sorte/Klon: Silvaner Klon WÜ 92; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen mit HW-Begrünung; 1 Gasse Dauerbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,3°C
 Sonnenscheindauer: 1936 h/Jahr
 Niederschlag: 580,5 mm/Jahr
 Höhe über NN: 250 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 15 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Lettenkeuper
 Bodenart: toniger Lehm (Löß); 7,7 pH
 Gesamtkalkgehalt: 14,3 %
 Aktivkalkgehalt: 3,6 %
 Humusgehalt: 1,1 %
 Gründigkeit: 90-150 cm
 Steingehalt: 5-10 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gut-sehr gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertra kg/a	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	101,8	93	6,3	1641,2			
2006*	113,0	103	7,4	1996,2	418,6	207,8	40 kg/N Borammon; 60 kg/Mg Kieserit;
2007	181,9	76,7	9,4	2663,7	431,7	231,7	60 kg/Mg Kieserit; 3 x Bittersalz 3 Kg/ha;
2008*	110,6	96,8	8,4	1823,1	442,4	116,7	
2009	145,8	94,2	7,4	2139,1	428,8	108,8	
2010	106,0	78,6	12,4	1576,5	455,3	234,6	3 x Blattdüngung mit Bittersalz
Mittel	126,5	90,3	8,6	1973,3	435,5	179,9	

*) Chlorosejahre

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1.Ertrag in kg/ar

Bei der starkwüchsigen Unterlage 5 BB führt die stärkere Wuchskraft zu einem geringeren Ertrag.

2.Mostgewicht in °Oechsle

Beim Mostgewicht treten kaum Unterschiede auf;

3.Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Rici erzielte aufgrund der geringeren Chlorosefestigkeit den niedrigsten Holzertrag, 5BB den höchsten.

4.Mostsäure g/l

Insgesamt keine signifikante Differenzierung. SO 4 weist leicht höhere Mostsäurewerte auf.

5.Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Die zur Chlorose neigenden Sorten Börner und Rici liefern den niedrigsten Wert.

6.NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

5 BB erreicht gefolgt von SO 4 den höchsten Moststickstoffwert und zeigt somit die höhere Stickstoffaufnahmekapazität dieser Unterlagen.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Silvaner Klon Wü 92

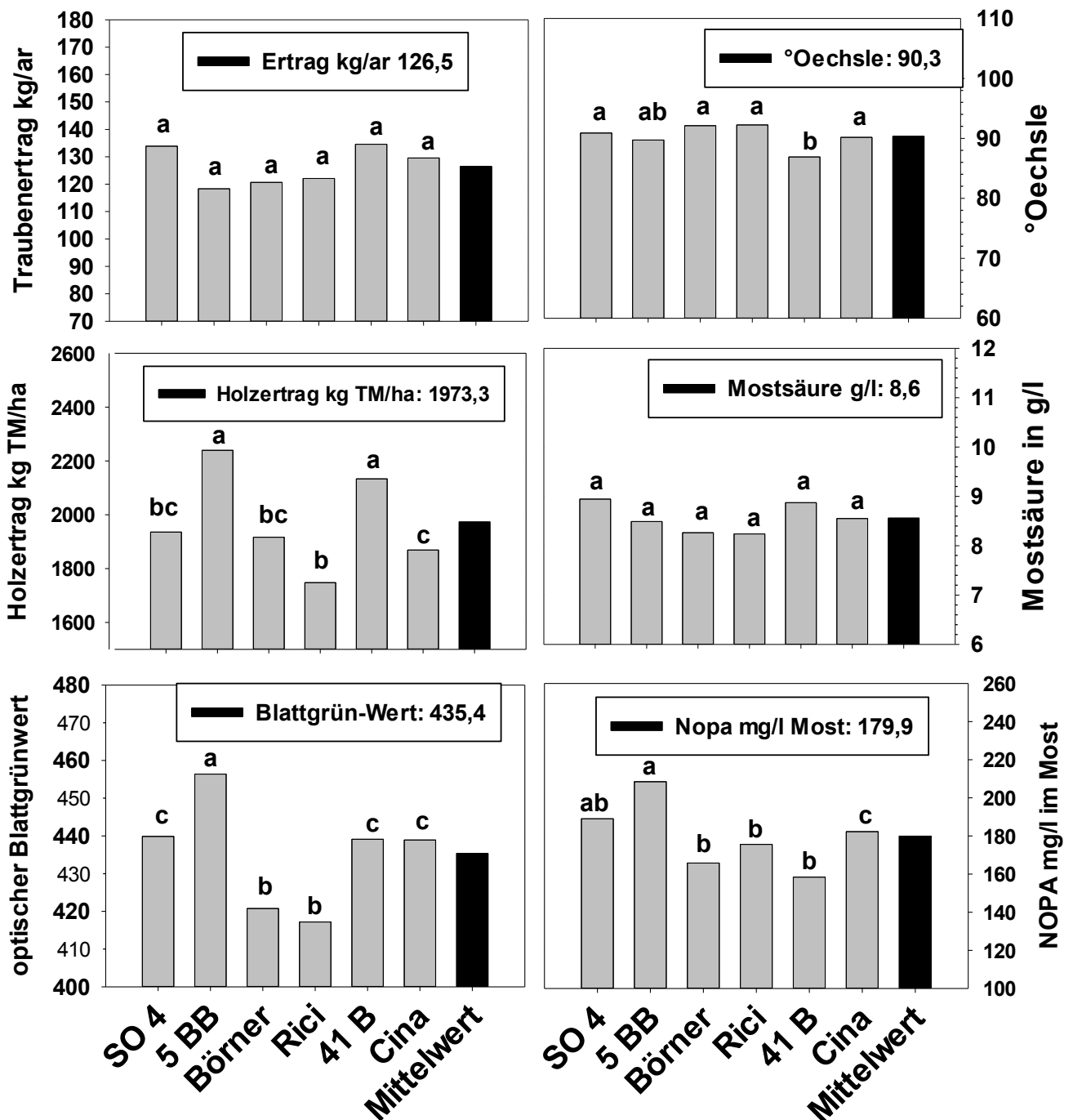
Auf dem tiefgründigen Lößstandort sind die stärkerwüchsigen Unterlagen 5BB und 41 B deutlich stärkere Holzproduzenten als SO 4. Eine Dauerbegrünung könnte die Wuchskraft etwas abbremsen, aber auch in Trockenjahren den Wasservorrat stärker beanspruchen. SO4 zeigt eine ausgeglichene Leistung zwischen Trauben- und Holzertrag und liegt bei Mostsäure und hefeverfügbarem Moststickstoff mit an der Spitze. Die neuen Unterlagensorten Rici, Cina und besonders Börner zeigen in Chlorosejahren deutlich geringere Leistungen als die Standardsorten.

9. Löß auf Lettenkeuper

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab,)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte **Silvaner** Klon WÜ 92, am Frickenhäuser Kapellenberg, 2005-2010

Die Buchstaben a,b über den Säulen indizieren bei unterschieden Buchstaben
signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagssorten



Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Weißburgunder, Klon ST 15, am Frickenhäuser Kapellenberg, 2005-2010

Lage: Frickenhäuser Kapellenberg; Pflanzjahr: 1999; Standraum: 2,00 m x 1,25 m
 Sorte/Klon: Weißburgunder Klon ST 15; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen mit HW-Begrünung; 1 Gasse Dauerbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,3°C
 Sonnenscheindauer: 1936 h/Jahr
 Niederschlag: 580,5 mm/Jahr
 Höhe über NN: 250 m;
 Exposition: Süd
 Hangneigung: ca. 15 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Lettenkeuper
 Bodenart: toniger Lehm (Löß); 7,7 pH
 Gesamtkalkgehalt: 14,3 %
 Aktivkalkgehalt: 3,6 %
 Humusgehalt: 1,1 %
 Gründigkeit: 90-150 cm
 Steingehalt: 5-10 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gut-sehr gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertrag kg/ar	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	88,4	103,2	7,16	1418,8	-	-	
2006*	135,0	104,3	7,22	1768,5	488,2	245,8	40 kg/N Borammon; 60 kg/Mg Kieserit;
2007	135,0	95,3	6,77	2146,3	515,9	133,0	60 kg/Mg Kieserit; 3 x Bittersalz 3 Kg/ha;
2008*	139,8	90,8	9,37	1848,5	509,0	-	
2009	116,0	98,5	6,18	2016,2	479,6	103,4	
2010	134,8	82,7	13,88	1561,7	521,7	205,0	3 x Blattdüngung mit Bittersalz
Mittel	124,8	95,8	8,43	1793,3	502,9	174,8	

*) Chlorosejahre

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren: (siehe spez. Graphiken auf der Rückseite)

1. Ertrag in kg/ar

Cina liefert den höchsten, 5 BB den niedrigsten Ertragswert; bei 5 BB geht die Wuchskraft zu Lasten des Ertrags

2. Mostgewicht in °Oechsle

Börner zeigt ertragsbedingt die beste Zuckerleistung, 41 B fällt durch ein niedrigeres Mostgewicht auf

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

5 BB produziert mit Abstand den signifikant höchsten Holzertrag

4. Mostsäure g/l

Alle Unterlagen mit Ausnahme von 41 B und 5 BB (unter dem Mittel) liegen nahe am Mittelwert

5. Blattgrünwert (Messung der Chlorose Empfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

5 BB zeigt den höchsten, Cina und Börner den niedrigsten Wert

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbare Moststickstoff)

Auch hier zeigt 5 BB den besten Wert. Eine starke Abhängigkeit von der Düngung wird deutlich.

Standortsspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Weißburgunder Klon ST 15

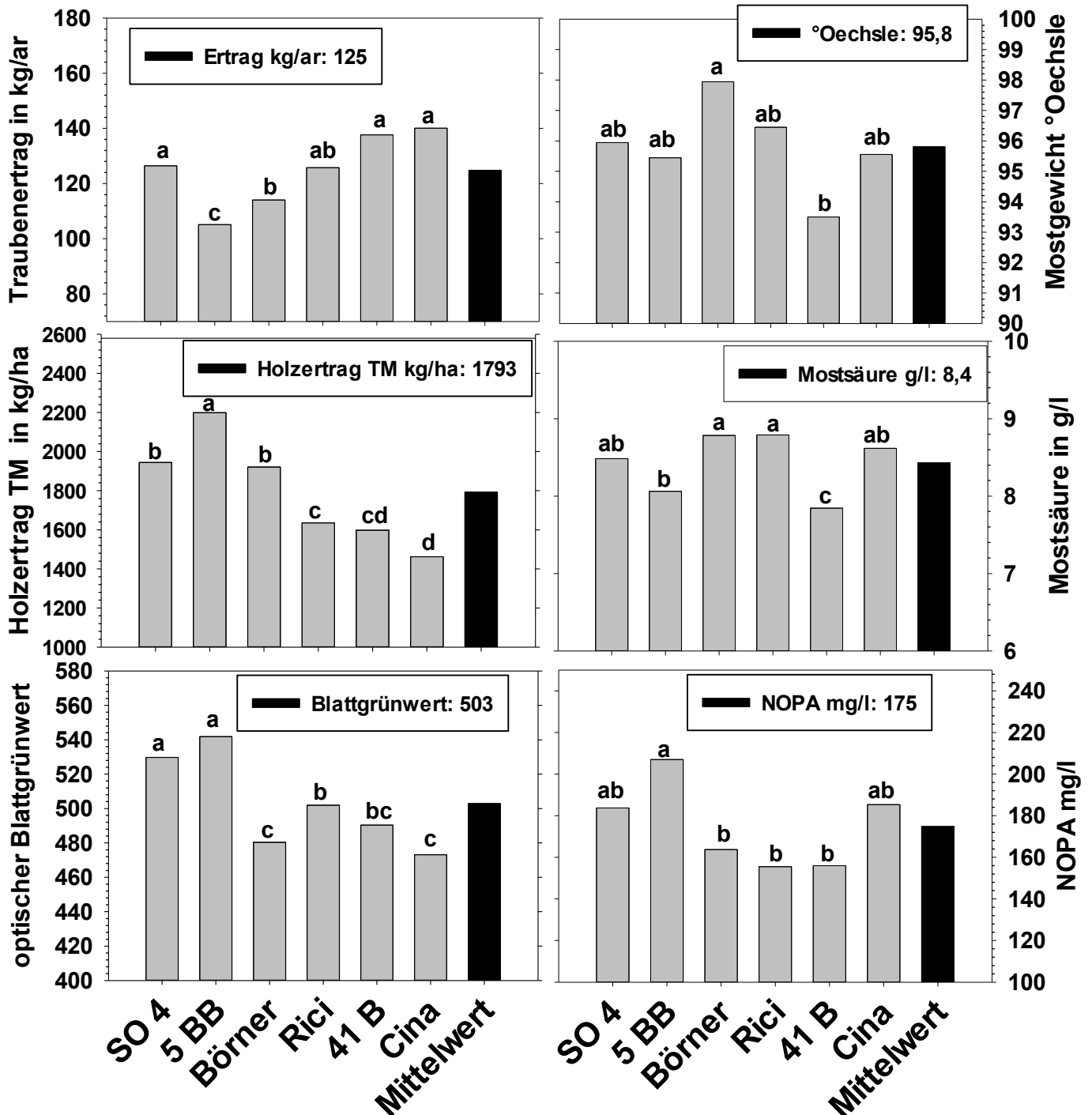
Die Standardsorte SO 4 zeigt auch bei Weißburgunder ihre hohe Leistungsfähigkeit. 5 BB ist aufgrund ihrer höheren Wuchsstärke weniger für diesen tiefgründigen Lößlehm Boden geeignet. Der mittlere Kalkgehalt wirkt sich nur geringfügig auf die chloroseempfindlicheren Sorten wie Börner und Cina aus. Bei stärkerer Trockenheit und ganzzeiliger Dauerbegrünung ist für diesen Standort auch die 5 BB geeignet.

10. Löß auf Lettenkeuper

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
 Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab,)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Weißburgunder am Frickenhäuser Kapellenberg, 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c über den Säulen indizieren bei differenten Buchstaben
 signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagersorten



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Bl. Spätburgunder, Klon Fr 13 L, Großwallstadter Pitztal, 2005-2010

Lage: **Großwallstadter Pitztal**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 1,80 m x 1,00 m
 Sorte/Klon: Spätburgunder Klon Fr.13 L; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen mit HW-Begrünung; 1 Gasse Dauerbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 11°C
 Sonnenscheindauer: 1504 h/Jahr
 Niederschlag: 655,2 mm/Jahr
 Höhe über NN: 135 m;
 Exposition: Süd-Ost
 Hangneigung: ca. 15 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Buntsandstein;
 Bodenart: Lößlehm (suL); pH 7,5
 Gesamtkalkgehalt: 6,3 %
 Aktivkalkgehalt: 1,3 %
 Humusgehalt: 1,0 %
 Gründigkeit: 60 - 80 cm
 Steingehalt: 5 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gut-sehr gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertra kg/a	°Öchsle	Most- säure g/l	Holzer- trag TS kg/ha	Blatt- grün- wert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	59,0	90,3	12,7	2093,5	-	-	
2006	75,3	97,2	10,1	1952,2	493,7	234,0	
2007	79,7	87,5	10,6	2310,3	507,5	227,2	
2008	109,2	82,8	15,0	2166,7	513,5	189,2	
2009	116,1	94,0	11,7	2394,8	476,1	137,5	
2010	56,9	80,8	16,9	2287,5	491,1	229,2	30% Spätfrostschaden
Mittel	82,7	88,8	12,8	2200,8	496,4	203,4	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Bei der wuchsstarken Unterlage 5 BB fällt die Ertragsleistung deutlich ab; Rici und Börner liegen über dem Mittelwert.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Cina und Rici liegen geringfügig über dem Mittelwert

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

5 BB liegt mit nahezu 2600 kg/ha Trockenmasse signifikant über allen Unterlagensorten

4. Mostsäure g/l

Die Unterschiede sind nicht signifikant.

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

5 BB zeigte die beste Grünausprägung, während Rici und Börner leicht schwächere Werte lieferten

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Ertragsbezogen liegt Cina an der Spitze gefolgt von Rici und SO4.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Spätburgunder Klon Fr. 13L

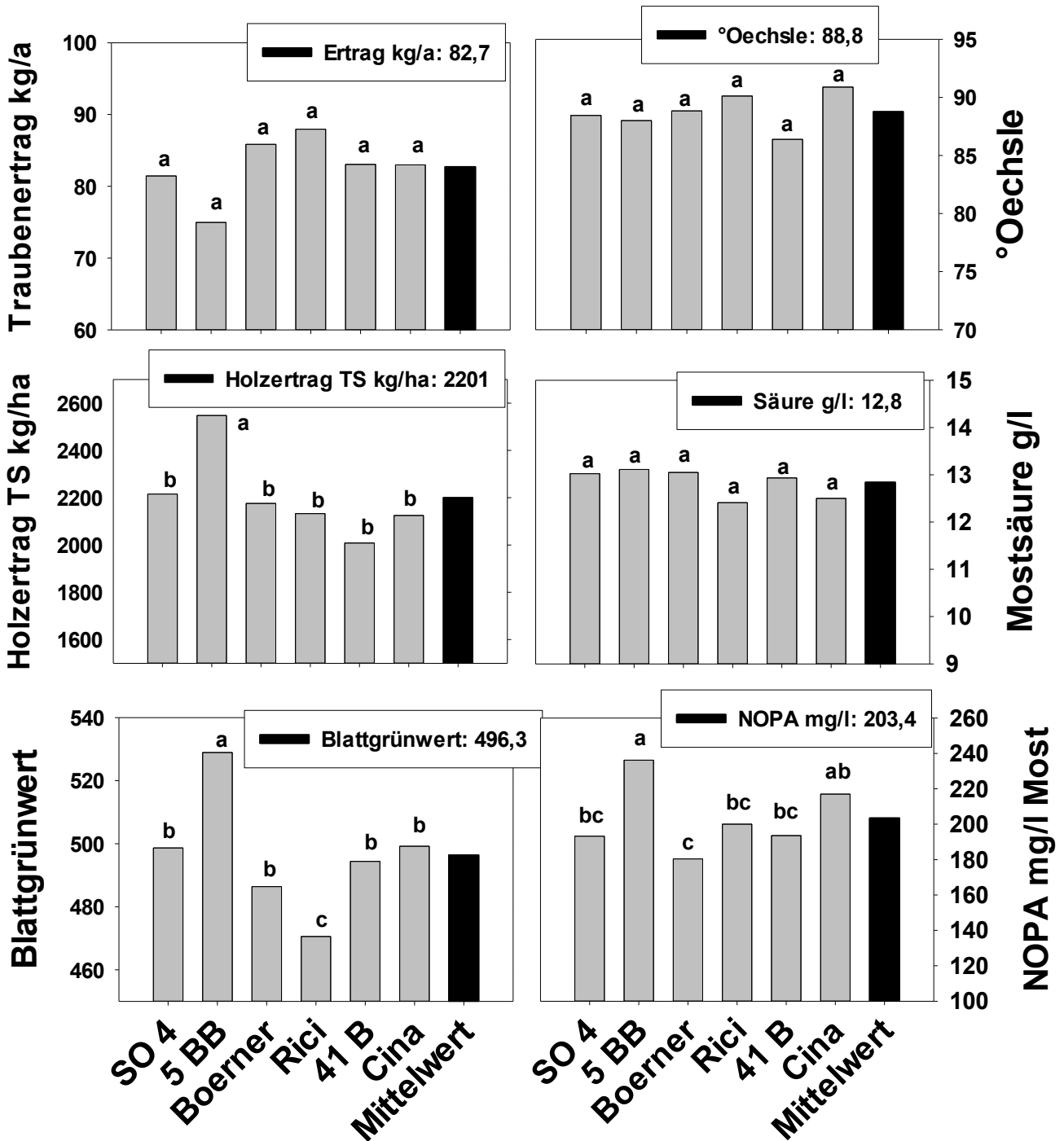
Bei der wuchsstarken Unterlage 5 BB geht die starke Wuchsleistung deutlich zu Lasten des Traubenertrags. Die neuen, etwas schwächer wüchsigen Unterlagen Cina und Rici zeigen geringfügig bessere Werte als SO 4. Bei stärkerer Trockenheit sowie bei Dauerbegrünung in jeder Gasse gewinnt 5 BB an Bedeutung, da sie das beste N-Aneignungsvermögen der untersuchten Unterlagssorten besitzt.

11. Löß auf Buntsandstein

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
 Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab)

Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Bl. Spätburgunder, Klon Fr 13 L, Großwallstadter Pitztal, 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben
 signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten



Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Portugieser, Klon 1855, Großwallstadter Pitztal, 2005-2010

Lage: **Großwallstadter Pitztal**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 1,80 m x 1,40 m
 Bodenart: Humus 1,0 %; Aktivkalk 1,3 %;
 Sorte/Klon: Portugieser Klon 1855; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Cina;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse offen mit HW-Begrünung; 1 Gasse Dauerbegrünung
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 11°C
 Sonnenscheindauer: 1504 h/Jahr
 Niederschlag: 655,2 mm/Jahr
 Höhe über NN: 135 m;
 Exposition: Südost
 Hangneigung: ca. 15 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Buntsandstein;
 Bodenart: Lösslehm (suL); pH 7,5
 Gesamtkalkgehalt: 6,3 %
 Aktivkalkgehalt: 1,3 %
 Humusgehalt: 1,0 %
 Gründigkeit: 60 - 80 cm
 Steingehalt: 5 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gut-sehr gut

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen
2005	127,4	79,8	7,5	2135,2	-	-	
2006	114,9	75,5	7,7	2244,3	452,5	130,2	
2007	169,8	63,5	9,3	2625,4	472,1	173,3	
2008	137,5	65,7	10,0	2606,0	464,9	143,3	
2009	166,2	69,0	8,4	2503,9	414,4	88,3	
2010	88,2	65,5	11,0	2280,1	430,3	125,3	40% Spätfrostschaden
Mittel	134,0	69,8	8,9	2399,1	446,8	132,1	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Börner und Rici liefern gefolgt von SO 4 die höchsten Ertragswerte

2. Mostgewicht in °Oechsle

Das höchste Mostgewicht zeigt Cina

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

5 BB liefert mit Abstand den höchsten Holzertrag; Rici zeigt eine ausreichende Holzproduktion

4. Mostsäure in g/l

Die Werte liegen sehr eng beieinander und zeigen keine spezifische Differenzierung

5. Blattgrünwert (Messung der Chloroseempfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Generell führt der geringe Kalkgehalt im Boden zu keinen chlorotischen Beeinträchtigungen.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Die NOPA-Werte liegen ertragsbedingt als auch wegen des geringen Humusgehaltes relativ niedrig.

Die wüchsige Sorte 5 BB zeigt den höchsten Wert und somit ihr gutes N-Aneignungsvermögen auch bei niedrigen Humusgehalten.

Standortsspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Portugieser Klon 1855

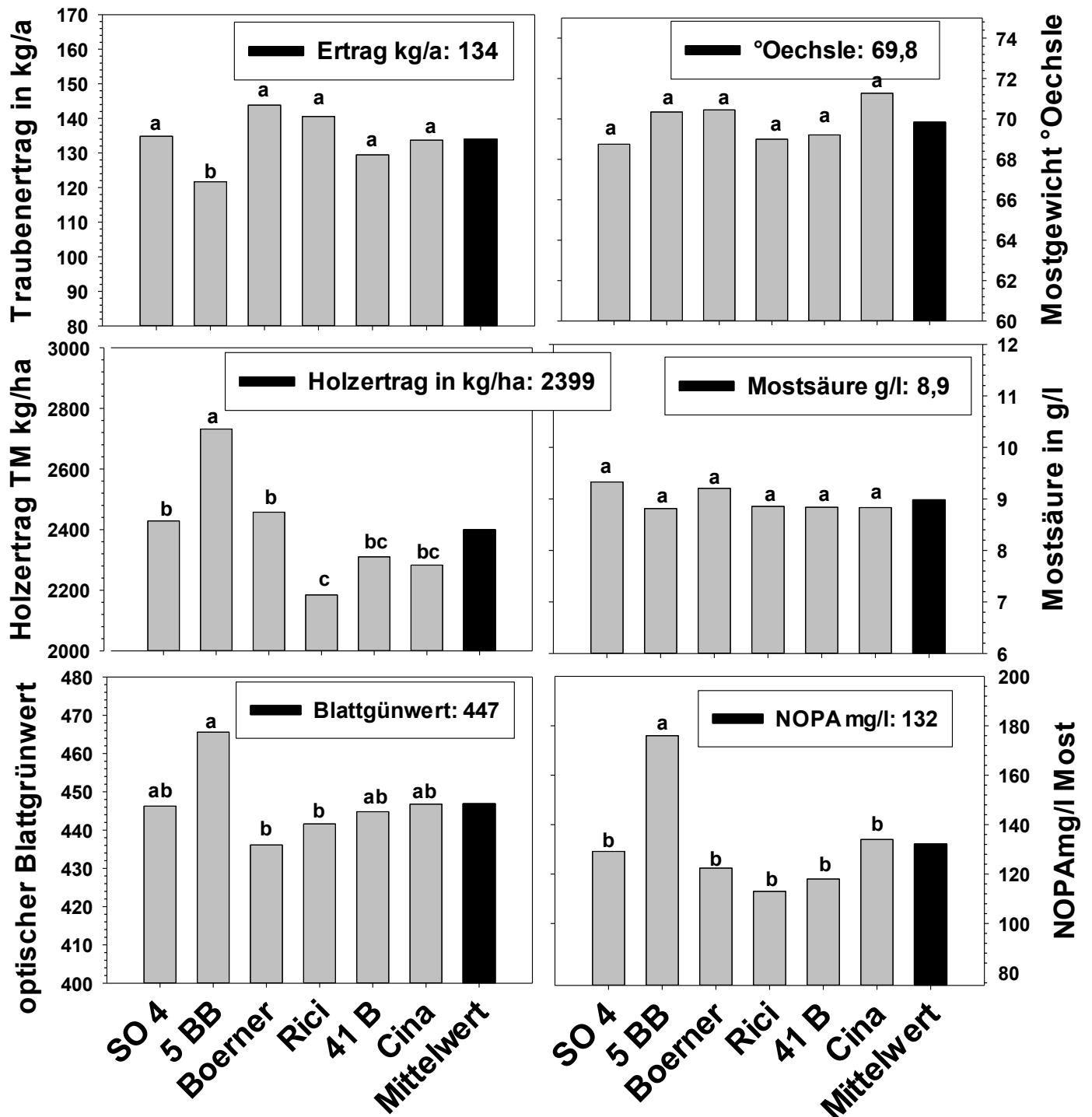
Der tiefgründige Lösslehm Boden führt zu einer enormen Holzproduktion. Die starkwüchsige Unterlage 5 BB liefert mit nahezu 2800 kg/ha Trockenmasse einen dreifach so hohen Holzertrag wie auf einem flachgründigen Muschelkalkboden (Marktheidenfeld). Auf diesem Standort sind Cina und Rici weniger holzlastig im Vergleich zu 5 BB bei guten Ertrags- und Mostgewichtswerten. SO 4 und Börner liegen im Mittel bei leicht höheren Mostsäurewerten.

12. Löß auf Buntsandstein

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab)

Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Portugieser, Klon 1855, Großwallstadter Pitztal, 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten



Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte **Bacchus**, Ziegelangerer Ölschnabel, 2005-2010

Lage: **Ziegelanger Ölschnabel**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,00 m x 1,00 m
 Sorte/Klon: Bacchus; 3-fach wiederholte Anpflanzung/Unterlagensorte
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Fr.540-52; 5 C;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: 1 Gasse Dauerbegrünung; 1 Gasse offen bzw. HW-Begrünung
 Anschnitt: 4 -5 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 8,6°C
 Sonnenscheindauer: 1534 h/Jahr
 Niederschlag: 714,7 mm/Jahr
 Höhe über NN: 270 m;
 Exposition: West
 Hangneigung: ca. 28 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Schilfsandstein
 Bodenart: sandiger Lehm (sL); pH 7,1
 Gesamtkalkgehalt: < 5 %
 Aktivkalkgehalt: 0 %
 Humusgehalt: 1,3 %
 Gründigkeit: bis 40 cm
 Steingehalt: 10-20 %
 Wasserspeicherkapazität: gering - mittel

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten:

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsl e	Most-säure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen z.B. Düngung
2005	154,4	80,4	8,5	1398,7	-	-	
2006	131,9	80,9	7,3	2452,4	460,5	138,3	50kg/N/ha; 100 kg/K/ha
2007	165,2	74,7	8,2	1328,6	435,1	115,3	
2008	125,4	78,1	6,8	905,3	450,0	63,9	
2009	150,4	83,4	6,1	1418,5	422,0	76,7	
2010	67,6	88,1	10,7	1335,8	467,3	188,6	ASS 2,3 kg/ar; K-magnesia 3,3 kg/ar
Mittel	132,5	80,9	8,0	1473,2	447,0	116,5	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Traubenertrag in kg/ar

Das Ertragsniveau variierte in den Versuchsjahren. Die Standardunterlage SO 4 lag deutlich unter dem Mittelwert.

2. Mostgewicht in °Oechsle

Keine signifikante Differenzierung. SO 4, 5 BB und 5 C liegen geringfügig über dem Mittel.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

5 BB weist signifikant die höchste Wuchsleistung auf. 5 C und SO 4 liegen im Mittelfeld.

4. Mostsäure g/l

Die Mostsäurewerte variieren nur sehr geringfügig. 5C liegt signifikant niedriger als 5BB

5. Blattgrünwert (Messung der Chlorose Empfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Auf dem sandigen Boden zeigen die wüchsigen Unterlagen 5 BB, 5C und SO 4 die höchsten Werte

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Bei insgesamt sehr niedrigem Niveau liegt 5 BB deutlich höher.

Standortsspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Bacchus

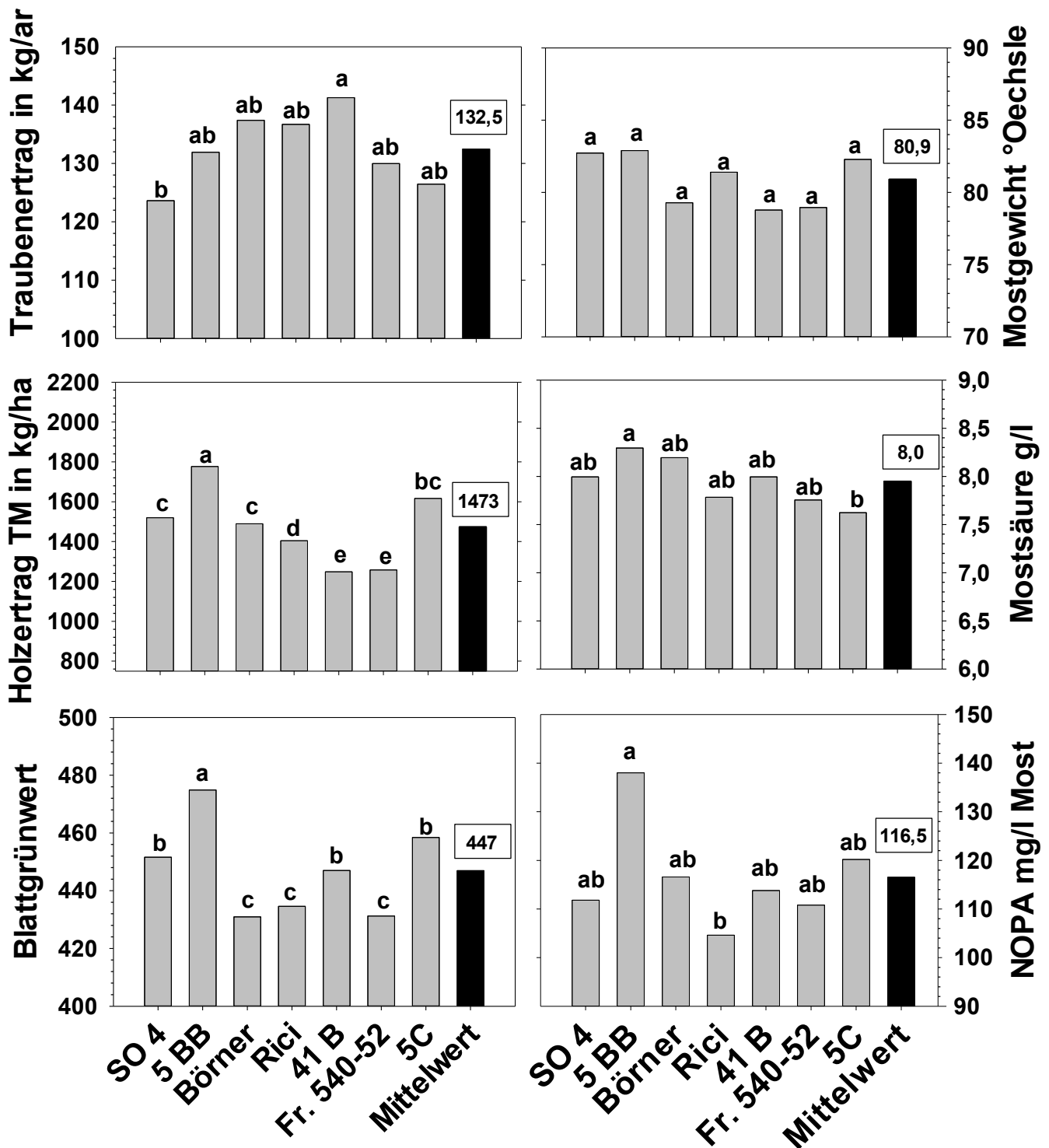
Auf dem flachgründigen, sandigen Boden zeigen stärkerwüchsige Unterlagen deutliche Vorteile. 5 BB, 5C und SO 4 liefern über alle Parameter gute und akzeptable Werte. 5 BB ist für den sandigen und flachgründigen Boden besonders in Hinblick auf die Versorgung des Mostes mit Stickstoff zu bevorzugen. Die schwächerwüchsige Rici weist nur beim Moststickstoff einen unterdurchschnittlichen Wert auf.

13. Lettenkeuper auf Schilfsandstein

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
 Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (Dr. Schwab, H. Dornbusch)

Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Bacchus, Ziegelangerer Ölschnabel, 2005-2010

Die Buchstaben a,b,c,d,e über den Säulen indizieren bei unterschiedlichen Buchstaben
 signifikante Unterschiede zwischen den Unterlagensorten



Standortspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte

Bl. Spätburgunder, Klon A 21.07, Nonnenhorner Seehalde, 2005-2010

Lage: **Nonnenhorner Seehalde**; Pflanzjahr: 2000; Standraum: 2,20 m x 1,00 m
 Sorte/Klon: Spätburgunder Klon Auer 21.07
 Unterlagen: SO 4; 5 BB; Börner; Rici; 41 B*; Fr.540-52; Cina; 5 C; 125 AA; 3309 Couderc, Binova;
 *) kalktolerante französische Unterlage (Vergleichssorte, in D nicht zugelassen)
 Bewirtschaftungsart: Dauerbegrünung jeder Gasse
 Anschnitt: 4 Augen/m²

Standortklima:

Jahresmitteltemperatur: 10,1°C
 Sonnenscheindauer: 1730 h/Jahr
 Niederschlag: 835,1 mm/Jahr
 Höhe über NN: 410 m;
 Exposition: Südwest
 Hangneigung: ca. 5 %

Bodenwerte:

Ausgangsgestein: Terrassenschotter
 Bodenart: sandig-toniger Lehm; pH 6,2
 Gesamtkalkgehalt: gering
 Aktivkalkgehalt: sehr gering
 Humusgehalt: 4,1 %
 Gründigkeit: bis 40 cm
 Steingehalt: > 30 %
 Wasserspeicherfähigkeit: gering

Ergebnisse in den Versuchsjahren im Mittel der Unterlagssorten:

Jahr	Ertrag kg/a	°Öchsle	Mostsäure g/l	Holzertrag TS kg/ha	Blattgrünwert	NOPA mg/l Most	Bemerkungen z.B. Düngung
2005	66,3	82,3	14,0	2528,6			30% verrieselt
2006	113,9	80,7	14,5	3131,8	486,3	318,1	
2007	74,1	83,2	14,7	2747,6	521,5	267,6	30% verrieselt
2008	110,2	92,2	14,6	3043,0	562,1	293,0	
2009	61,8	91,3	11,4	3579,4	558,0	134,4	30% verrieselt
2010	95,2	82,1	17,0	2812,0	541,2	323,0	
Mittel	86,9	85,3	14,3	2973,7	533,8	267,2	

Auswertung – Ergebnisse aus den 6 Prüffahren:(siehe spez.Graphiken auf der Rückseite)

1. Ertrag in kg/ar

Am kiesig-sandigen Standort zeigt sich eine starke Ertragsdifferenzierung. Die schwächerwüchsigen neuen Unterlagen Rici und Cina setzen sich signifikant von SO4 und 5BB ab.

2. Mostgewicht in °Oechsle

In der Zuckerleistung sind die Unterschiede relativ gering.

3. Holzertrag in kg Trockenmasse/ha

Am hochgelegenen Standort werden die höchsten Holzerträge erreicht. Deutlich weniger Holz bei guten Ertragswerten liefern Rici, Cina und 3309 C.

4. Mostsäure g/l

Die Mostsäure liegt generell sehr hoch mit geringer unterlagenspezifischer Differenzierung.

5. Blattgrünwert (Messung der Chlorose Empfindlichkeit: geringerer Wert = höhere Empfindlichkeit)

Generell trat keine Chlorose auf, was auch die geringe Blattgründifferenzierung widerspiegelt.

6. NOPA mg/l Most (hefeverfügbarer Moststickstoff)

Bei ausreichendem Gehaltsniveau liegt Cina deutlich höher als Rici.

Standortspezifische Empfehlungen bei der Rebsorte Spätburgunder Klon A 2107

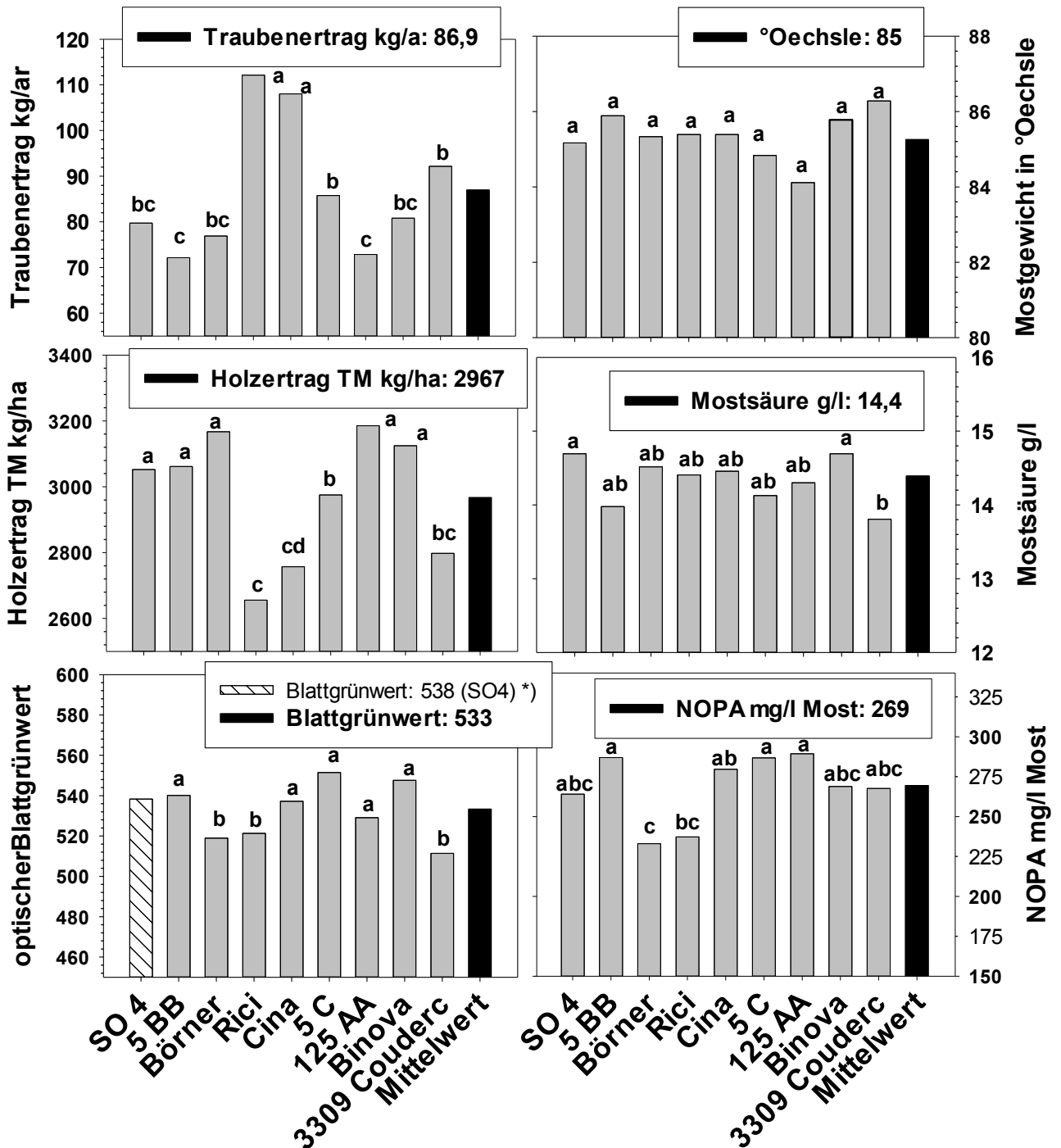
Am extrem wüchsigen Standort mit hohem Humusgehalt (4,1%), guter Niederschlagsverteilung und Dauerbegrünung jeder Gasse sind alle stärker wüchsigen Unterlagen sehr holzlastig. Der extreme Wuchs geht meist zu Lasten des Traubenertrages. Hier sind die schwächer wüchsigen Unterlagen Rici und Cina von Vorteil.

14. Terrassenschotter

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
Sachgebiet Weinbau- und Qualitätsmanagement (H. Dornbusch, Dr. Schwab)

Standortsspezifische Prüfung von Unterlagensorten mit der Rebsorte Spätburgunder Klon A 2107, Nonnenhorner Seehalde, 2005-2010

Die Linien über den Sortensäulen geben die mittlere sortenspezifische Abweichung des Parameters vom Mittelwert in den Versuchsjahren wieder.



*) Signifikanztest im Vergleich zur Standardsorte SO4