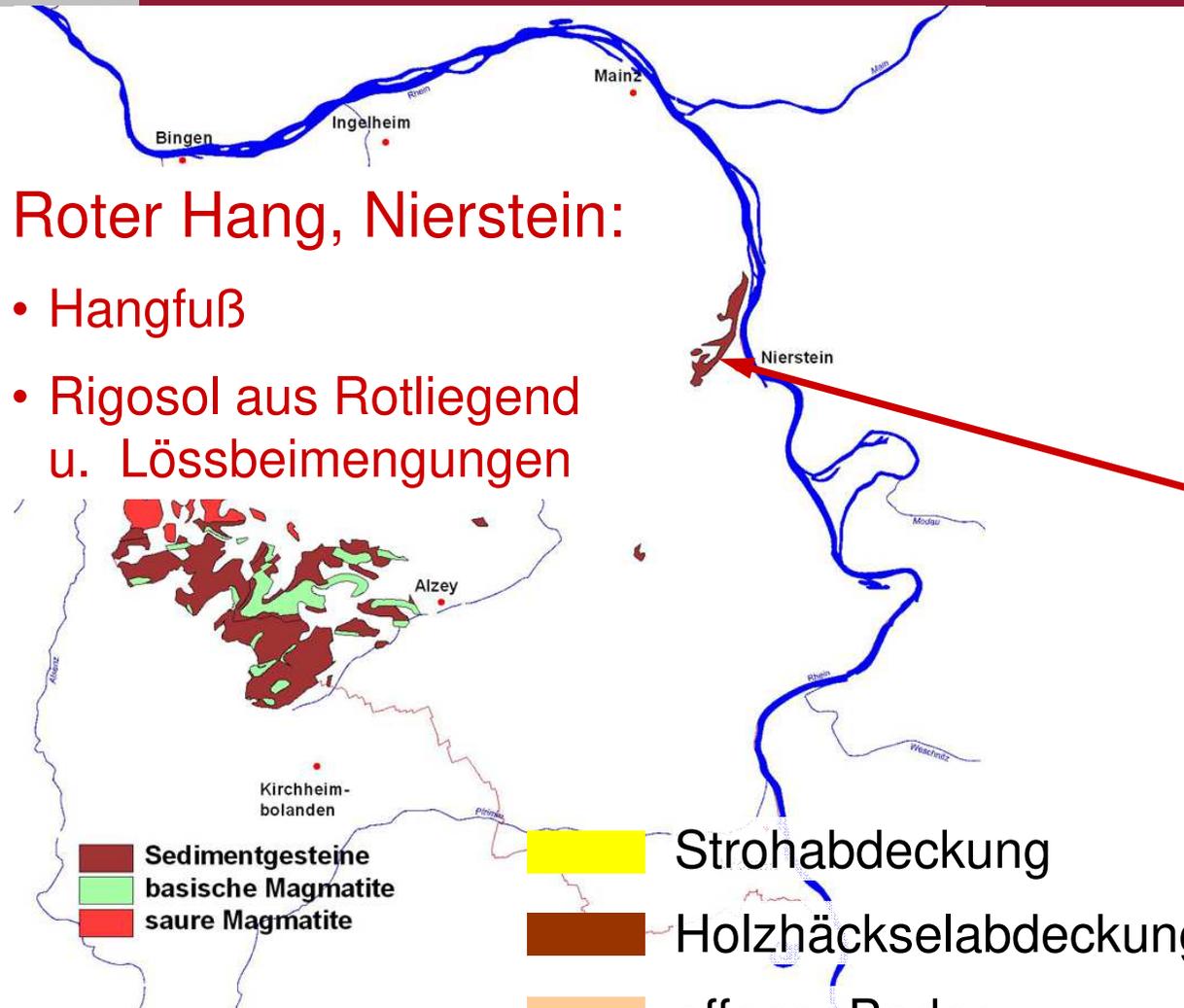




Versuchsaufbau (Flachlage) 2006-2009

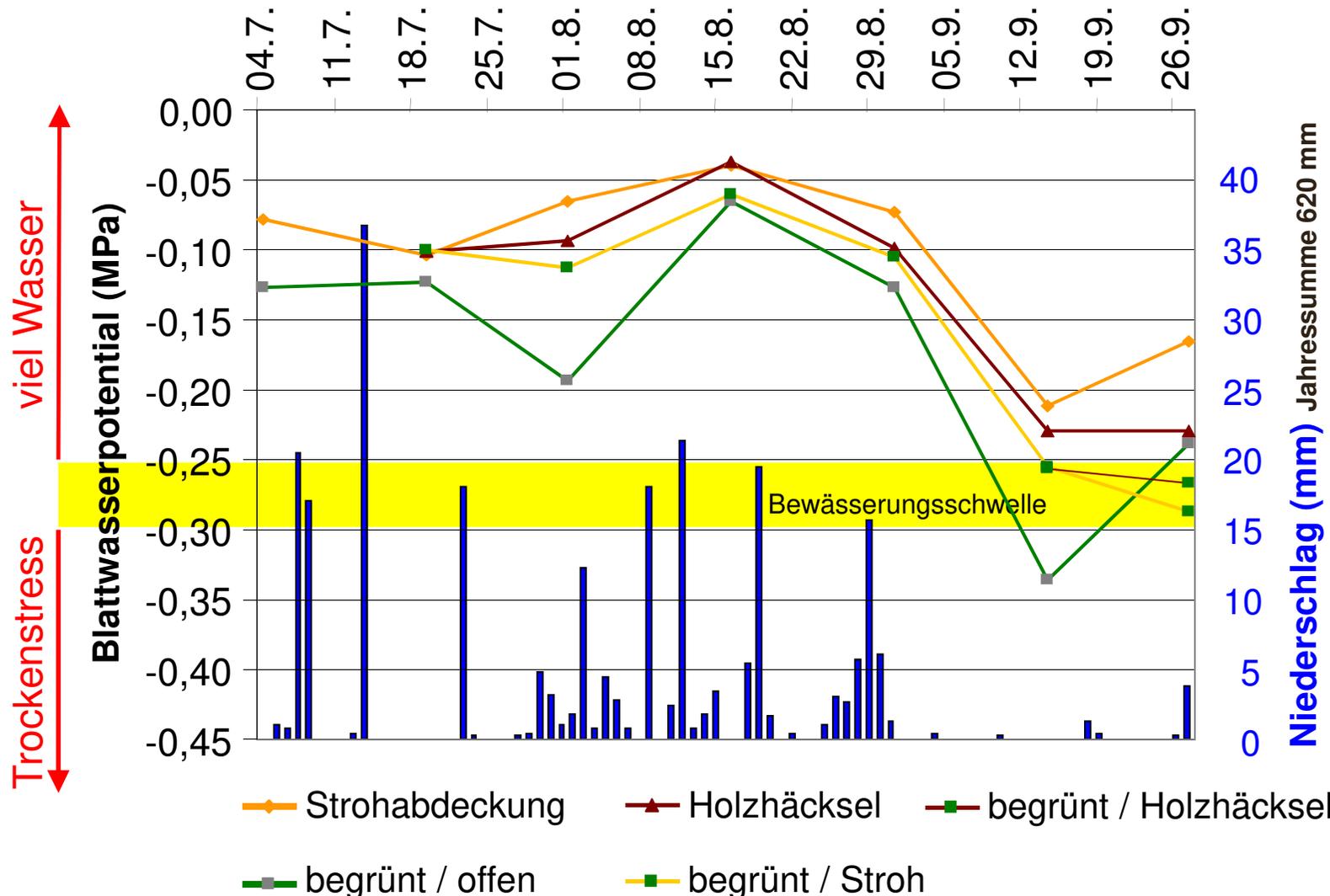


Karte: Spies, Diemer u. Böhm - Landesamt für Geologie u. Bergbau Rheinland-Pfalz



Versuchsergebnisse (Flachlage) 2006

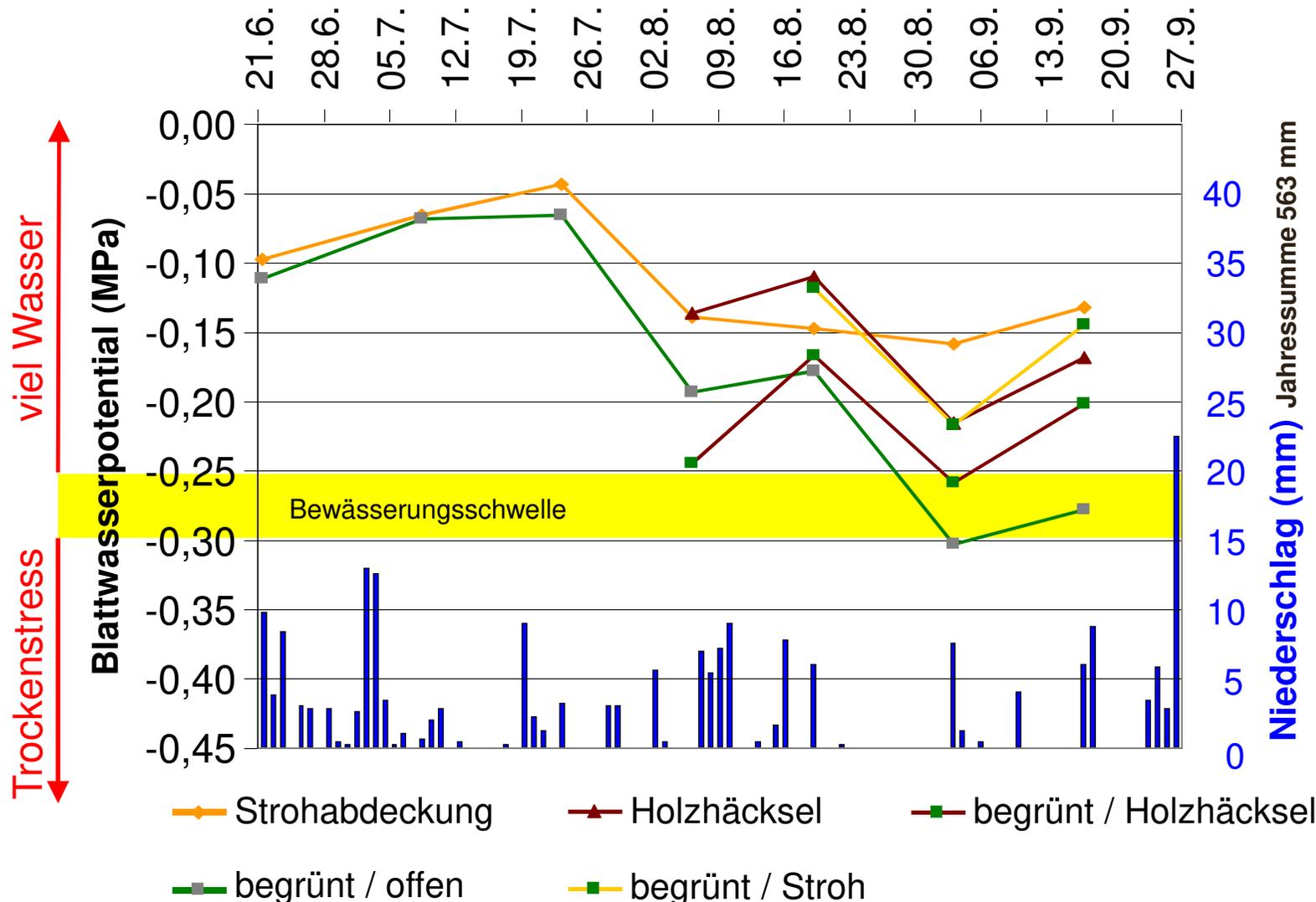
Verlauf der frühmorgendlichen Blattwasserpotentiale





Versuchsergebnisse (Flachlage) 2007

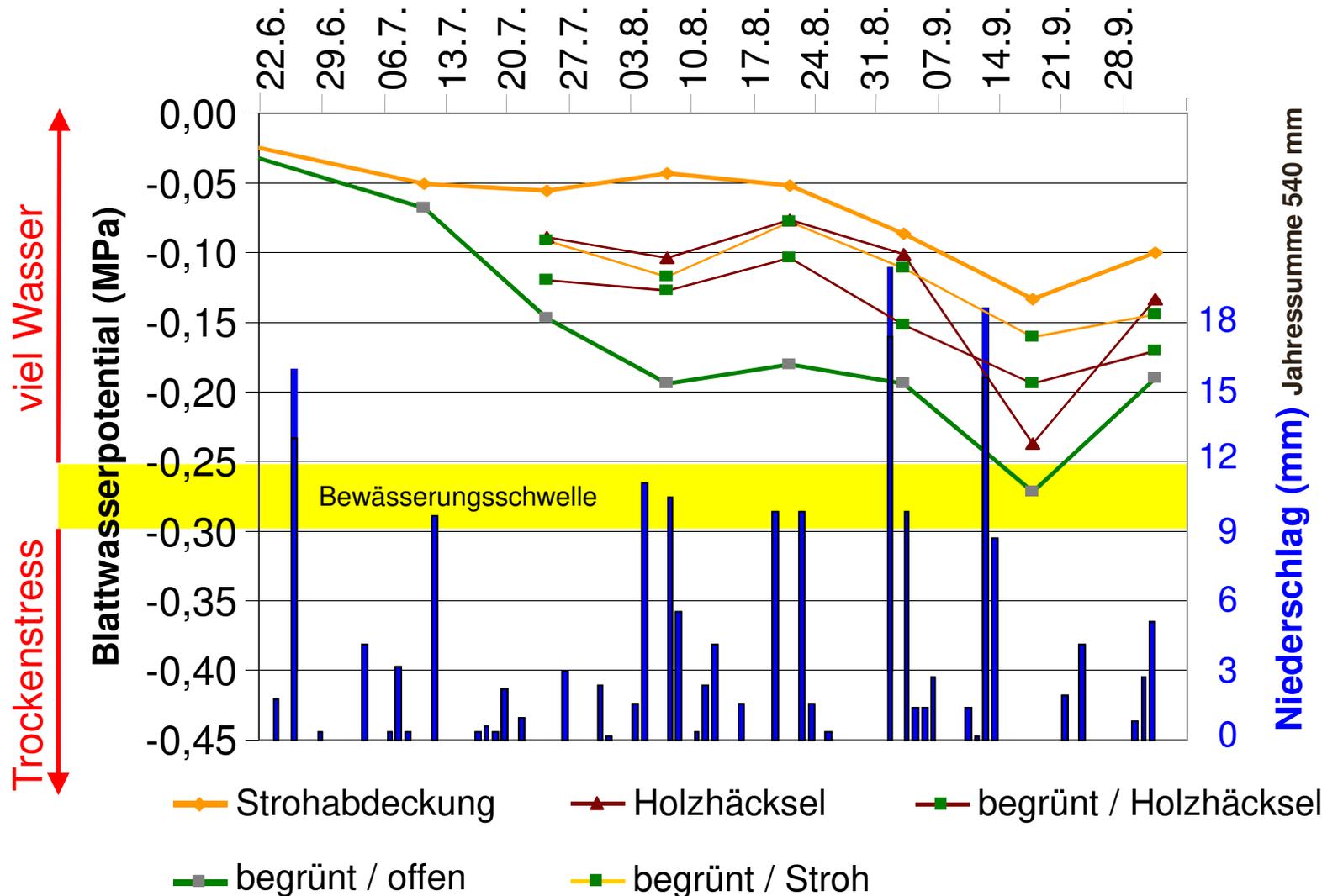
Verlauf der frühmorgendlichen Blattwasserpotentiale





Versuchsergebnisse (Flachlage) 2008

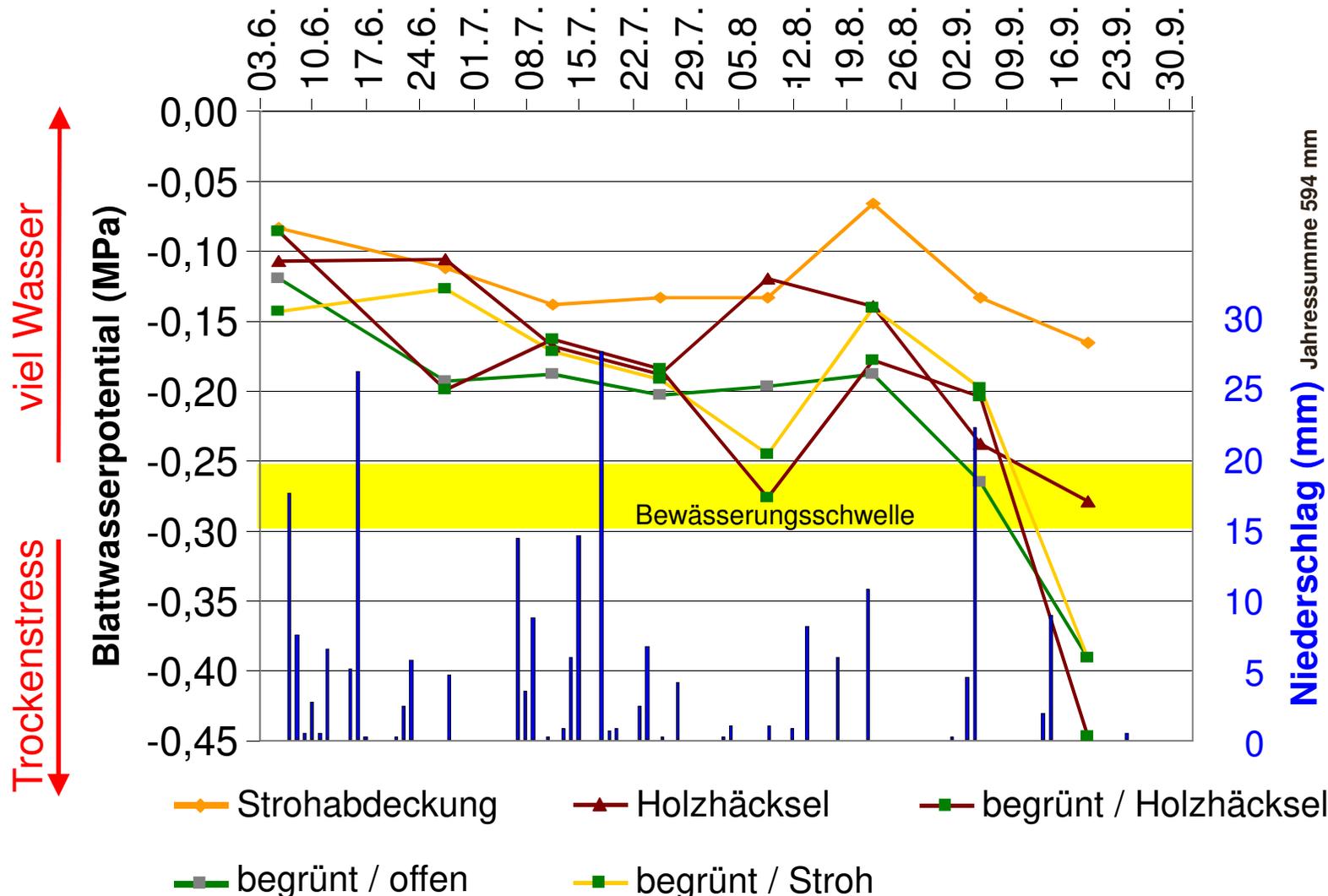
Verlauf der frühmorgendlichen Blattwasserpotentiale



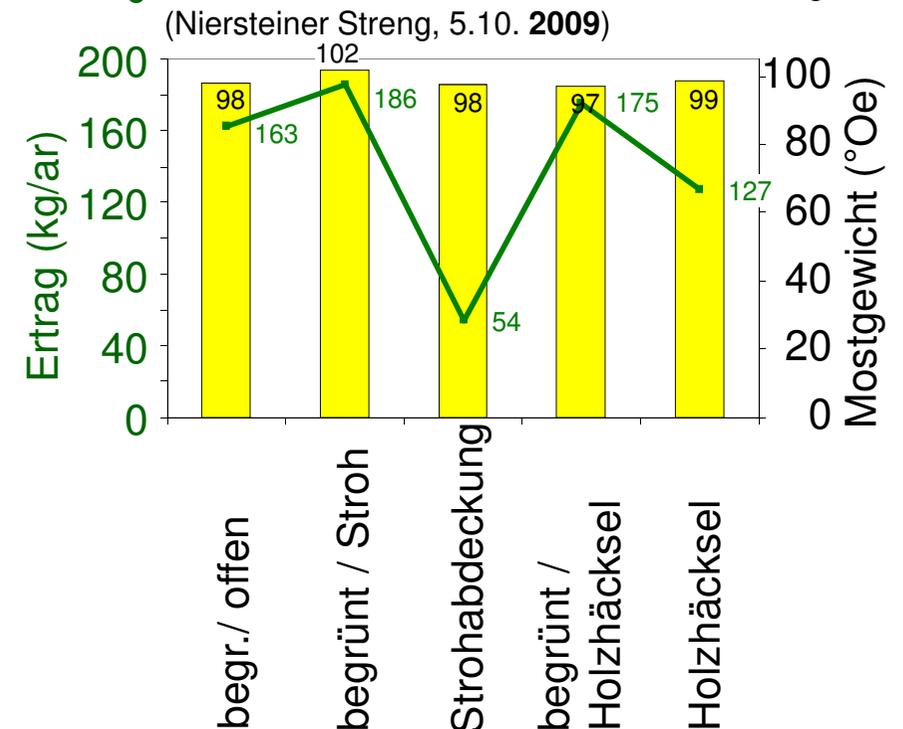
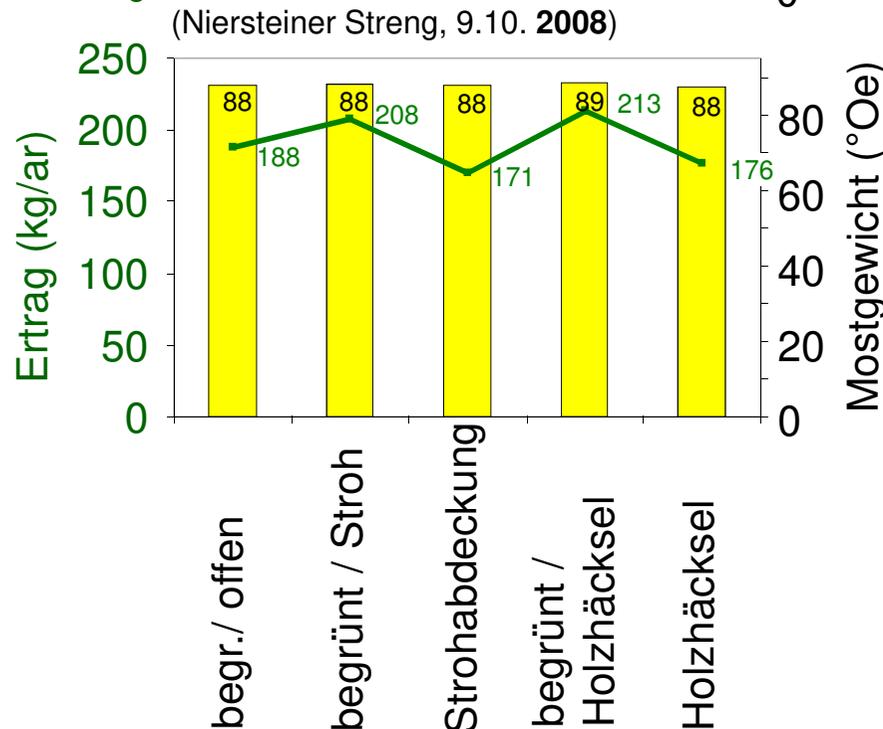
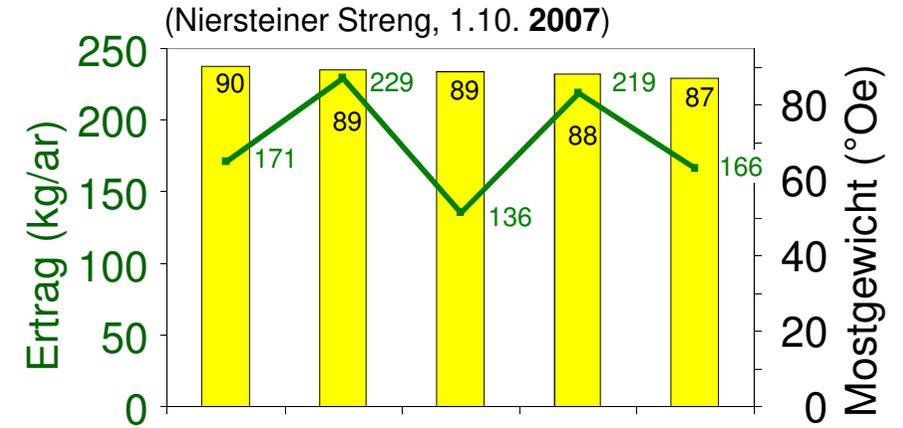
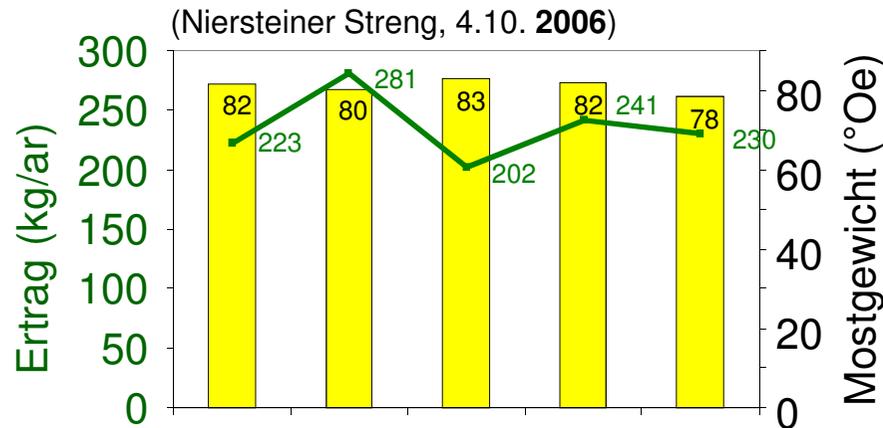


Versuchsergebnisse (Flachlage) 2009

Verlauf der frühmorgendlichen Blattwasserpotentiale

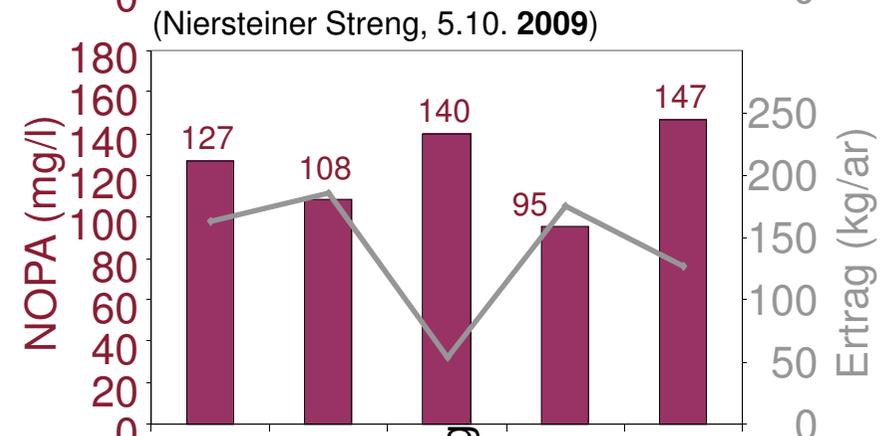
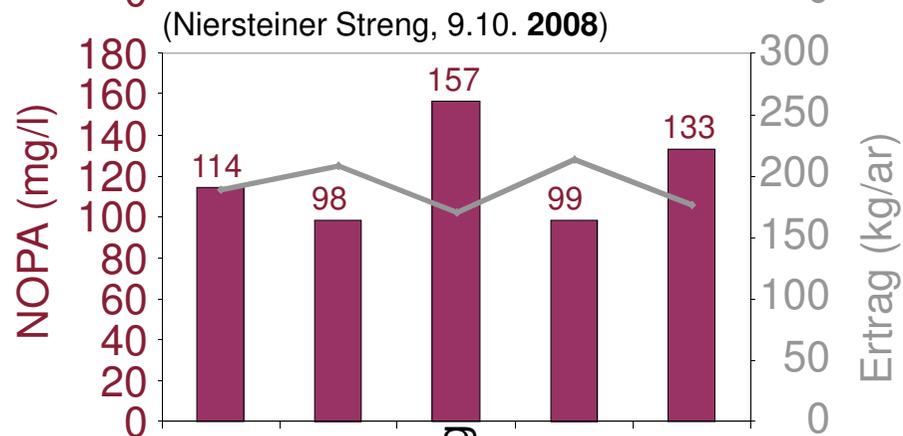
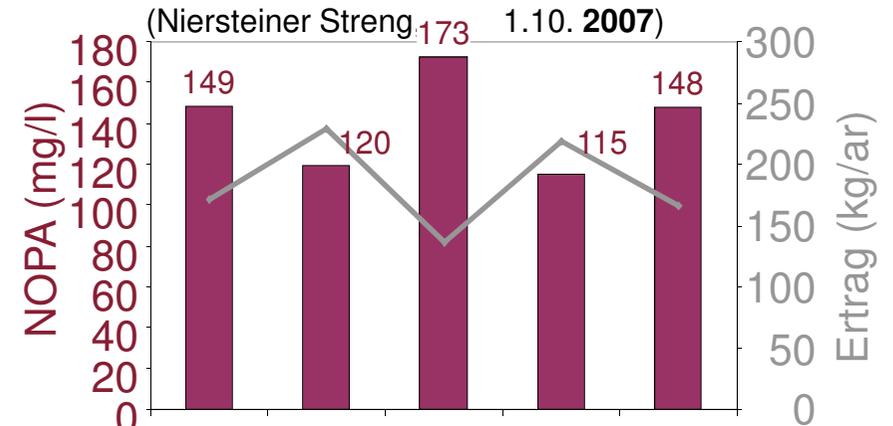
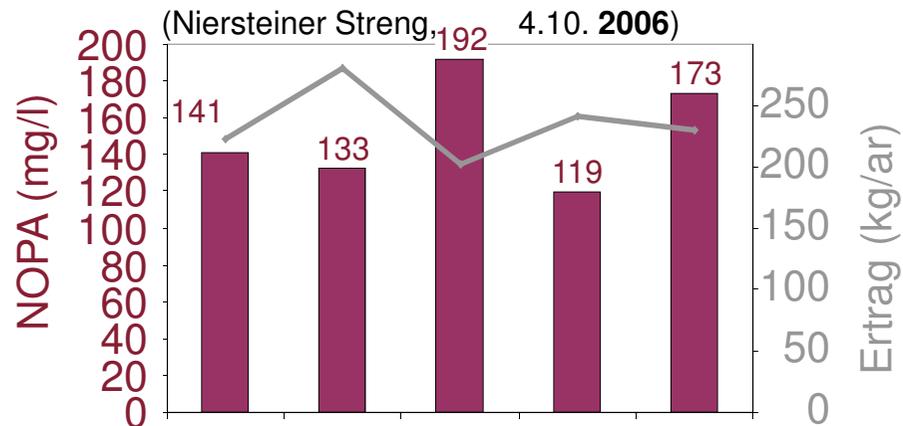


Versuchsergebnisse (Flachlage) 2006-2009





Versuchsergebnisse (Flachlage) 2006-2009





Versuchsergebnisse (Flachlage) 2006



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK



ganzflächige Abdeckung (vor allem mit Stroh) fördert v.a. auf schweren kalkhaltigen Böden die Chlorose



Versuchsergebnisse (Flachlage) 2009



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRLÜCK



ganzflächige Abdeckung (vor allem mit Stroh) fördert v.a. auf schweren kalkhaltigen Böden die Chlorose



Versuchsergebnisse (Flachlage) 2008



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-Nahe-
Hunsrück



Verrieselung infolge einer durch ganzflächige Strohabdeckung induzierten Chlorose bei St. Laurent



Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Roter Hang, Nierstein:

Rigosol aus Rotliegend
Sedimentgestein
(Ton-, Schluff-, Sandstein)



Tropfbewässerung seit 2003
Holzhäckselabdeckung seit 2004

Rebsorte: Riesling
Pflanzjahr: 1993 / 1999
Hangneigung: ~30%



Karte: Spies, Diemer u. Böhm -
Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Foto: Spies, Diemer u. Böhm -
Landesamt für Geologie und
Bergbau Rheinland-Pfalz



Vorratstank
30.000 l

Versuchsergebnisse (Steillage)

Wassergaben:

Bei Bedarf wöchentlich von Mitte/Anfang Juli bis September
(Überprüfung des Bewässerungsbedarfs und der Wasserversorgung
der Rebe erfolgt nach frühmorgendlichem Blattwasserpotential)



Abdeckung mit
Holzhächsel

Tropfbewässerung Block 1

Tropfbewässerung Block 2

Ohne Bewässerung

Tropfbewässerung Block 3

Tropfbewässerung +
Fertigation Block 4

Ohne Bewässerung



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2010)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2011)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2011)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung

2010



2006



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2011)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2011)





.....
Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Erosionsminderung durch Holzhäckselabdeckung (2010)

Störung der Begrünung durch
Befahren im noch direktzugfähigen
Steilhang → **Erosion in der Fahrspur**

Bodenprofil



....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

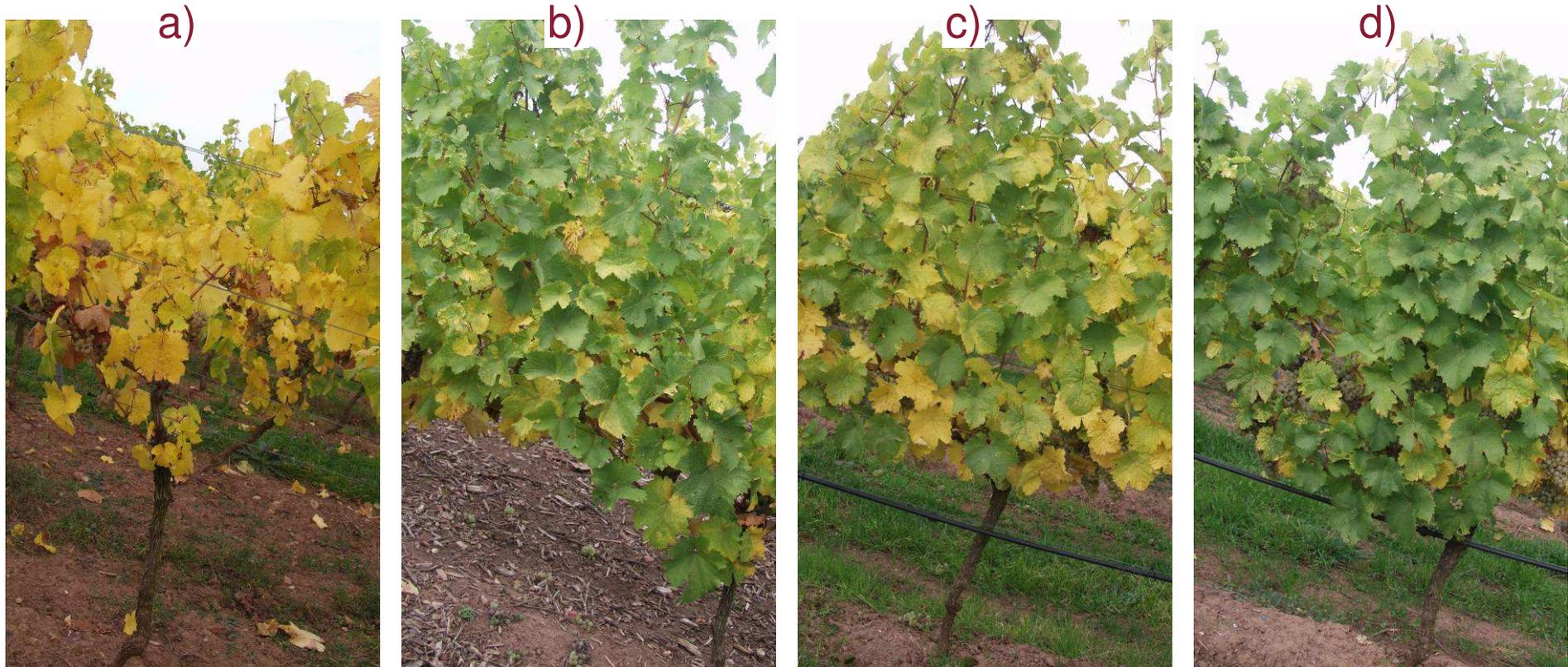
Beschaffenheit der Holzhäckselabdeckung (2007)



.....
Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Einfluss von Tropfbewässerung und einer Holzhäckselabdeckung auf die Laubwandvitalität (12.10.2008)



- a) spärliche Dauerbegrünung, ohne Tropfbewässerung
- b) Holzhäckselabdeckung in jeder Gasse, ohne Topfbewässerung
- c) spärliche Dauerbegrünung, Tropfbewässerung mit 12 L/Rebe und Termin
- d) spärliche Dauerbegrünung, Tropfbewässerung mit 12 L/Rebe und Termin + 60 kg N/ha (Fertigation)

....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Einfluss der Holzhäckselabdeckung auf Chlorose und Laubwandvitalität

(5.6.2008)



Chlorose fördernde Wirkung auch bei Holzhäckselabdeckung (wächst sich meist wieder aus)

(9.10.2006)



Deutlich verbesserte Vitalität der Reben (intakte Laubwände, spätere Seneszens) durch **Abdeckung mit Holzhäcksel**

.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück

Einfluss der Holzhäckselabdeckung auf Wuchskraft (12.8.2011)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

Einfluss der Holzhäckselabdeckung auf Wuchskraft (12.8.2011)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

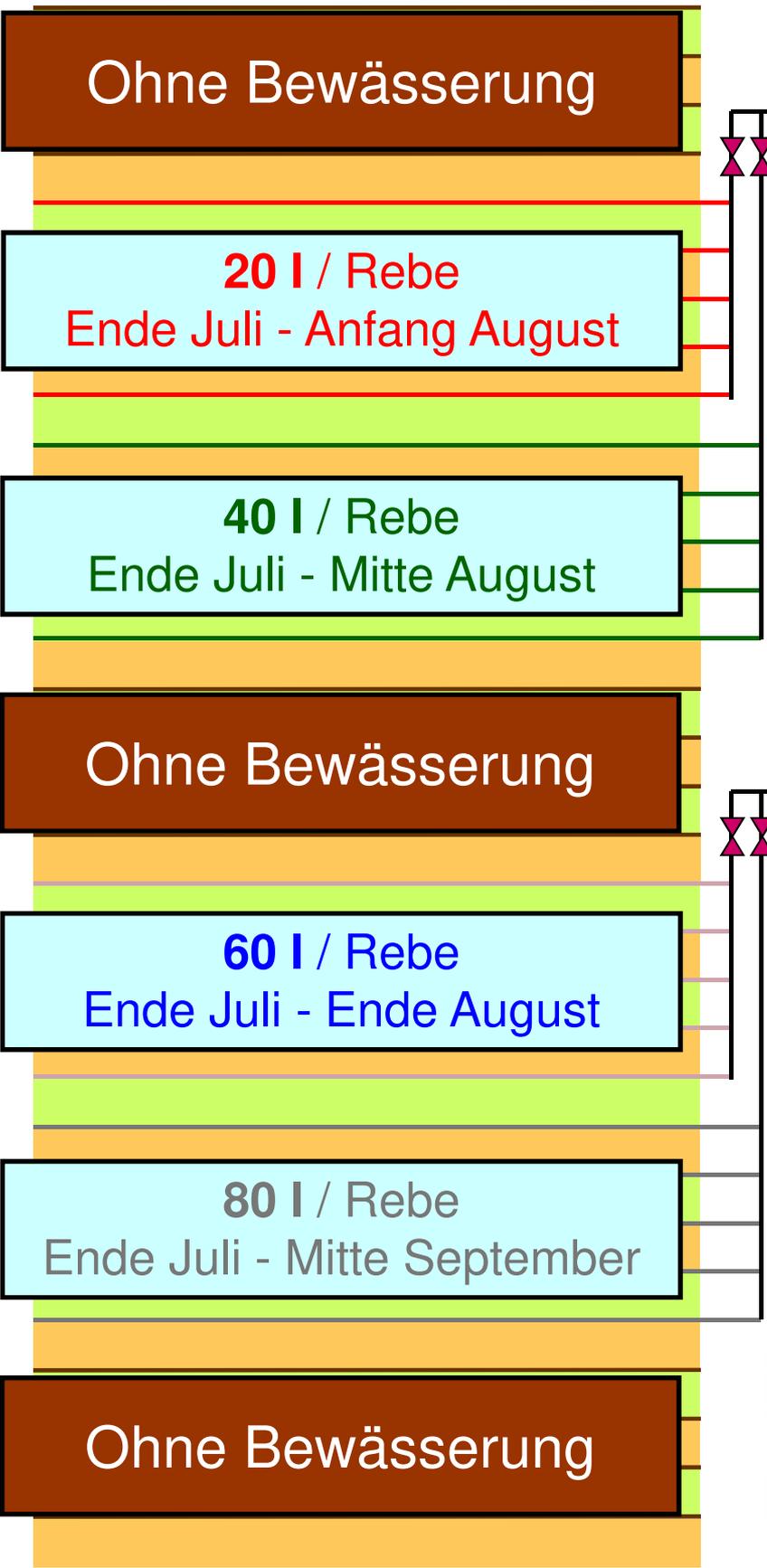


RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Vorratstank
30.000 l

Jahresniederschlag 310 mm

Wassergaben: einmal in
der Woche 10 l / Rebe





.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

Symptome an den Blättern (13.8.03)



Ohne Bewässerung

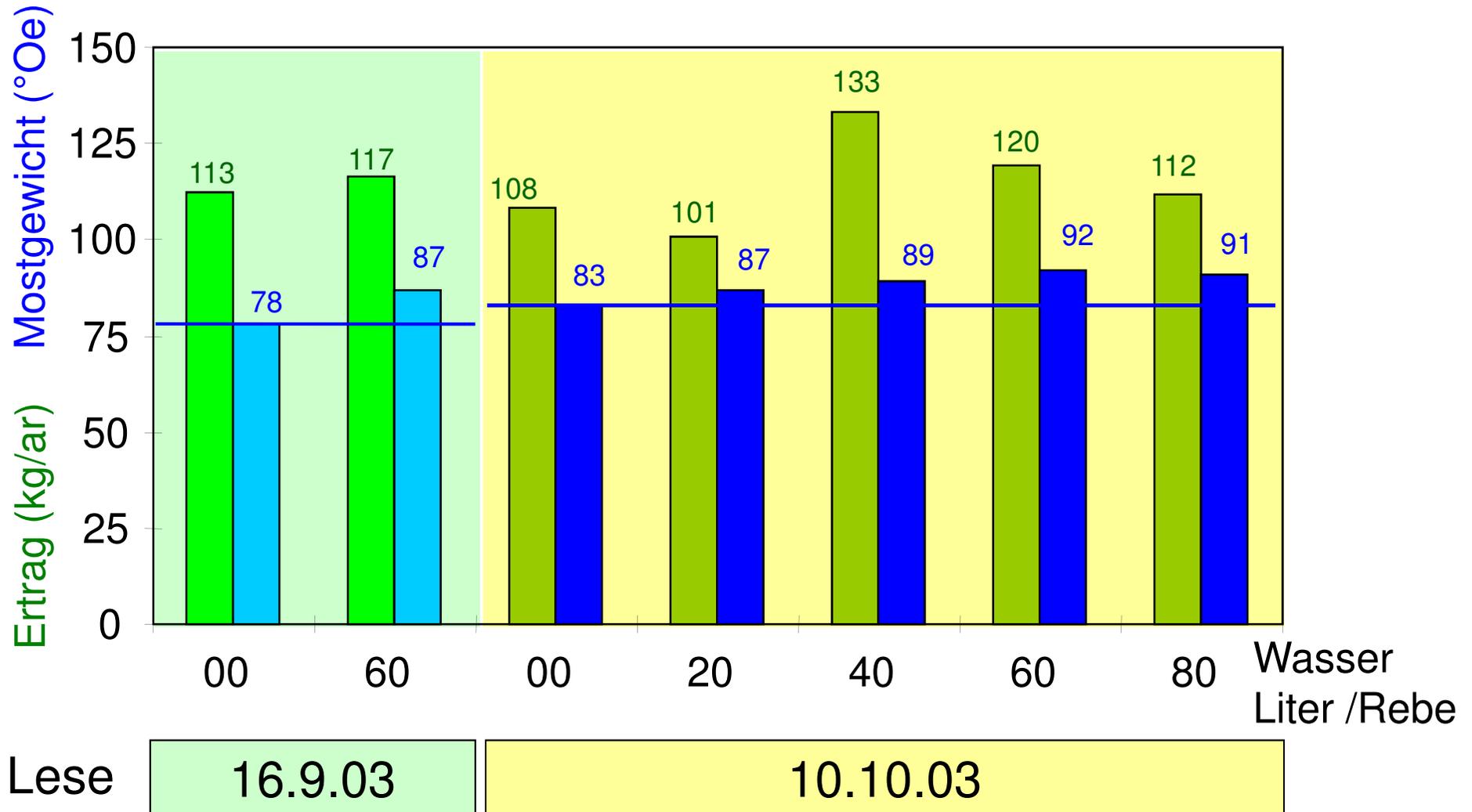
Bewässert ab Ende Juli
=> 40 l / Rebe bis 13.8.03





Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

Erträge und Mostgewicht (Ablaufsaft)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

Aminosäuren im Most \Rightarrow Hefernahrung

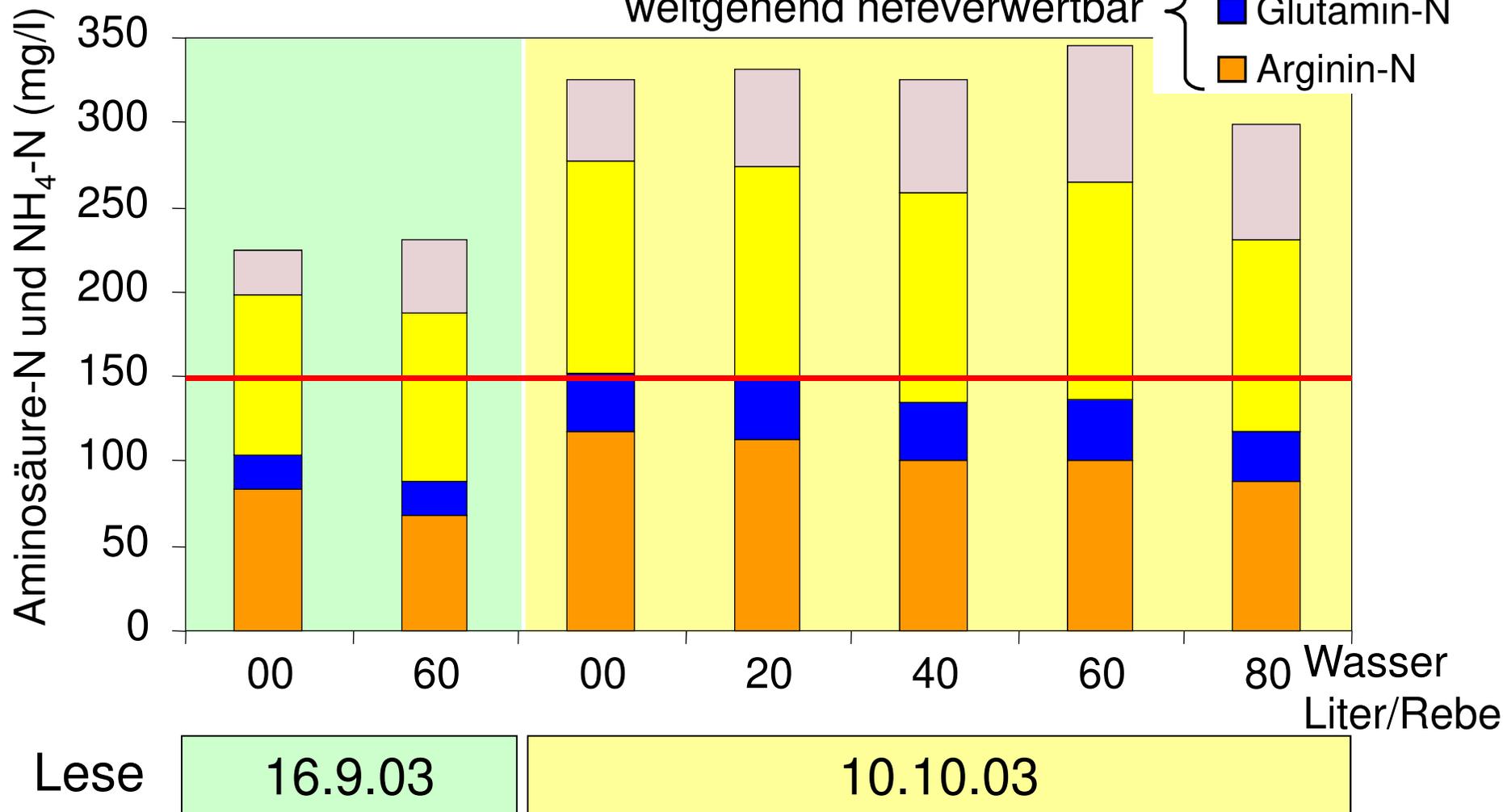
weitgehend hefeverwertbar

Prolin-N

Rest-N

Glutamin-N

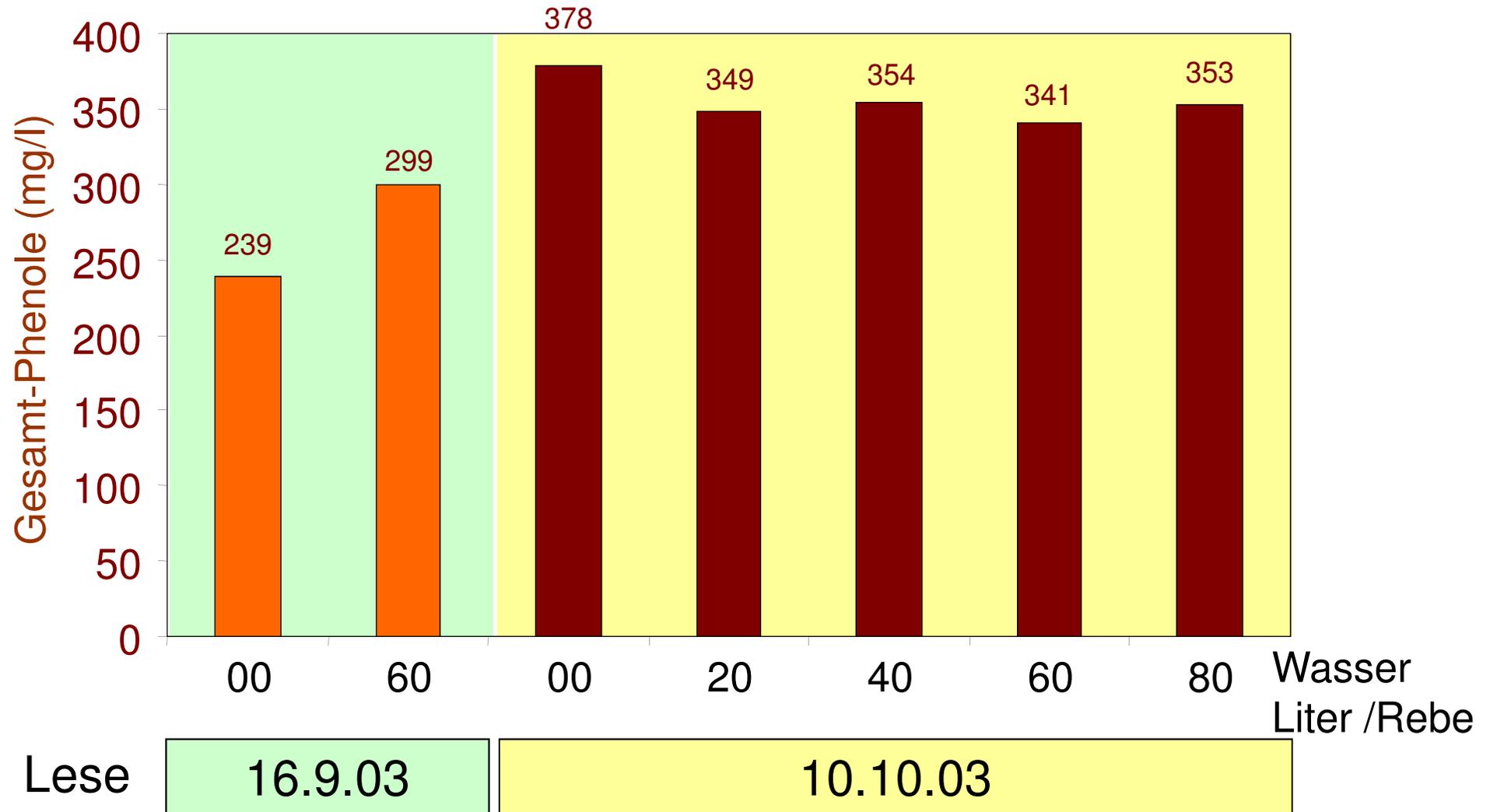
Arginin-N





Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

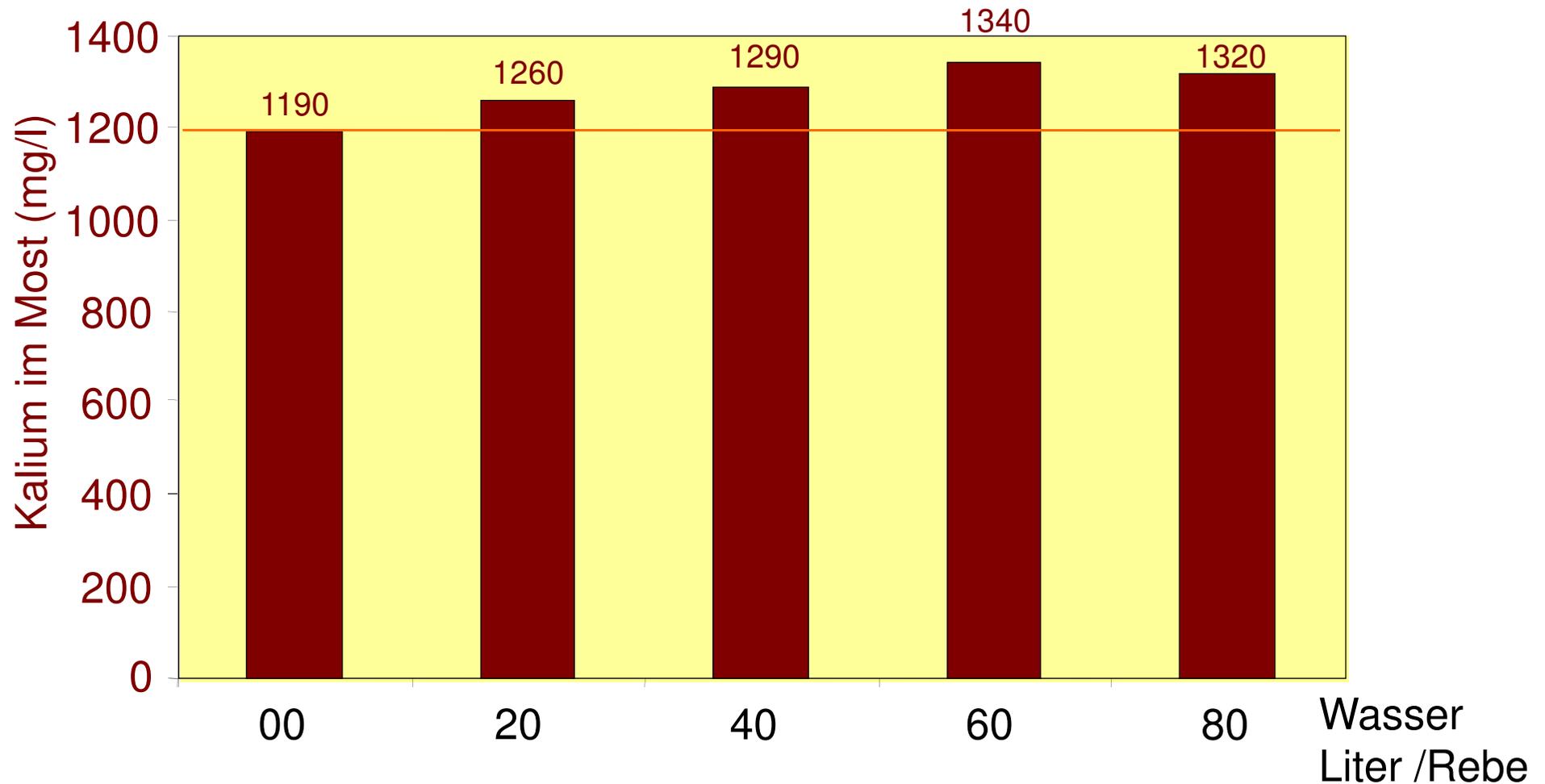
Gesamt-Phenole im Most





Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

Kalium im Most



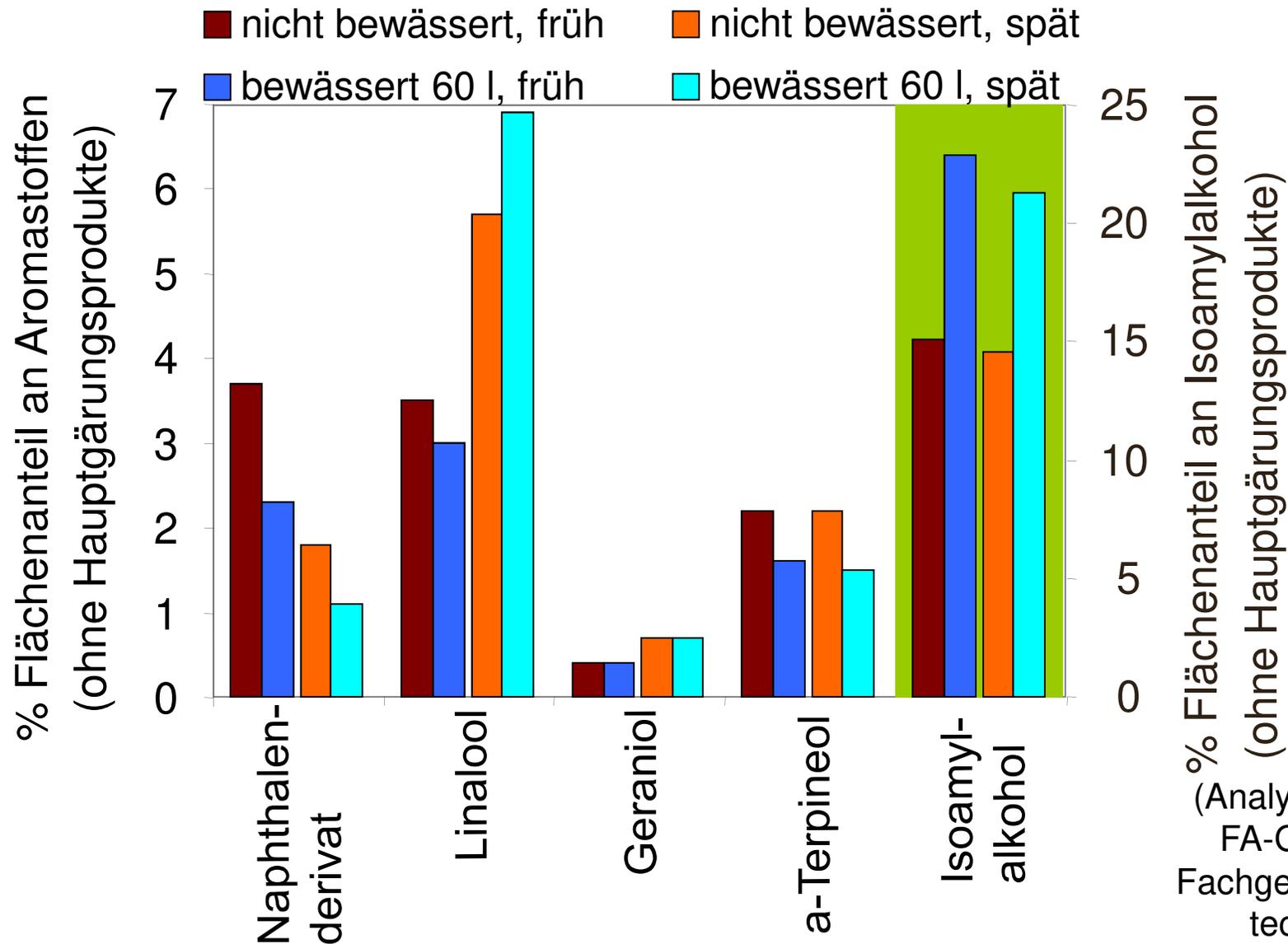
Lese

10.10.03



Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

Wasserversorgung und Lesetermin \Rightarrow Aromastoffe im Wein



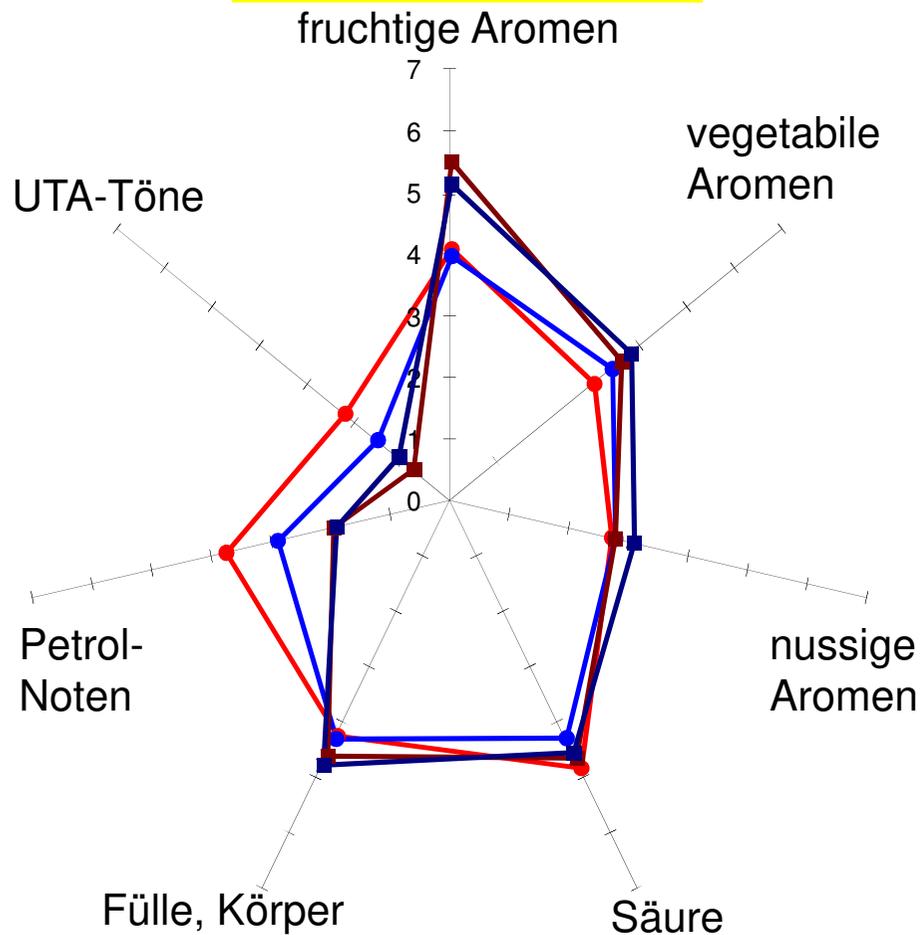
(Analyse: M. Kreck,
FA-Geisenheim,
Fachgebiet Getränke-
technologie)



Versuchsergebnisse (Steillage) 2003

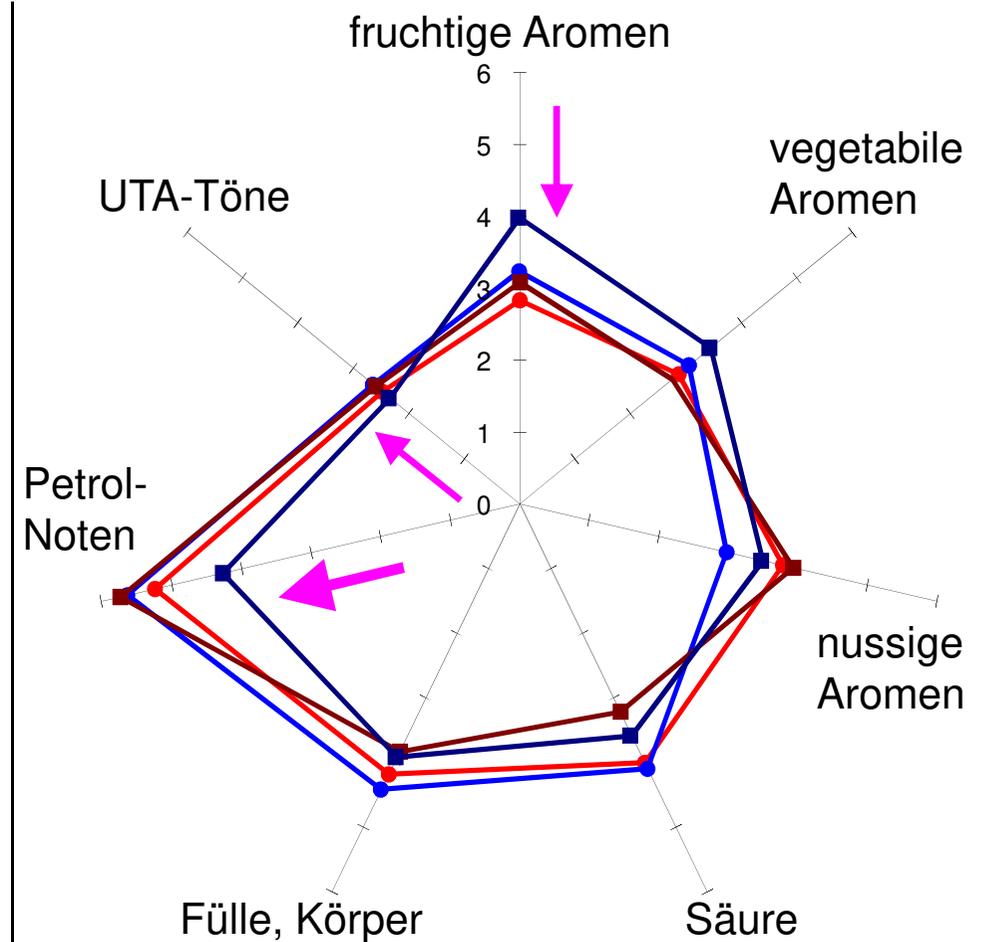
Sensorik und Qualität

normale Lagerung



Verkostung am 4.4.05, n = 13

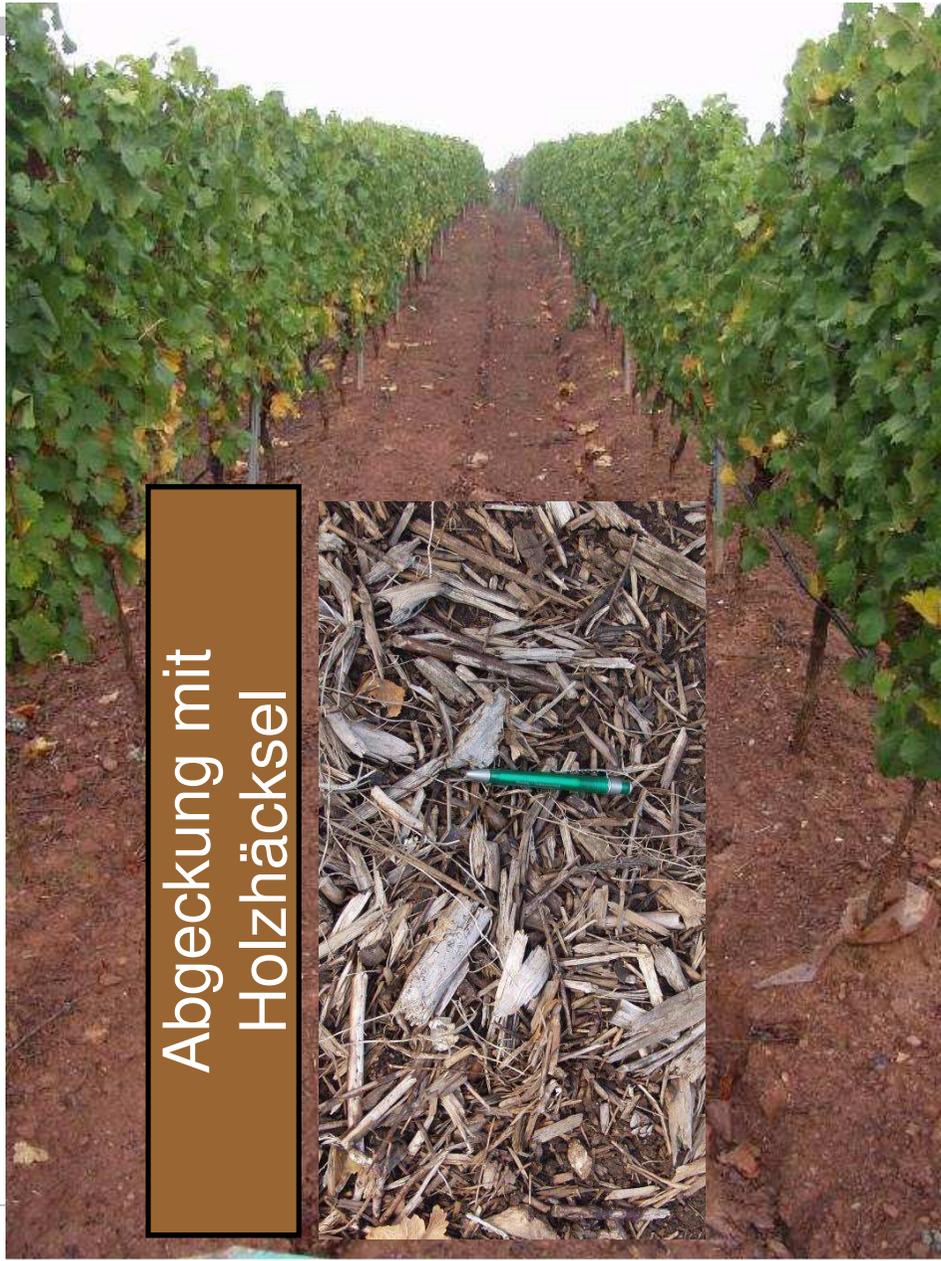
künstlich gealtert (2 Monate bei 38°C)



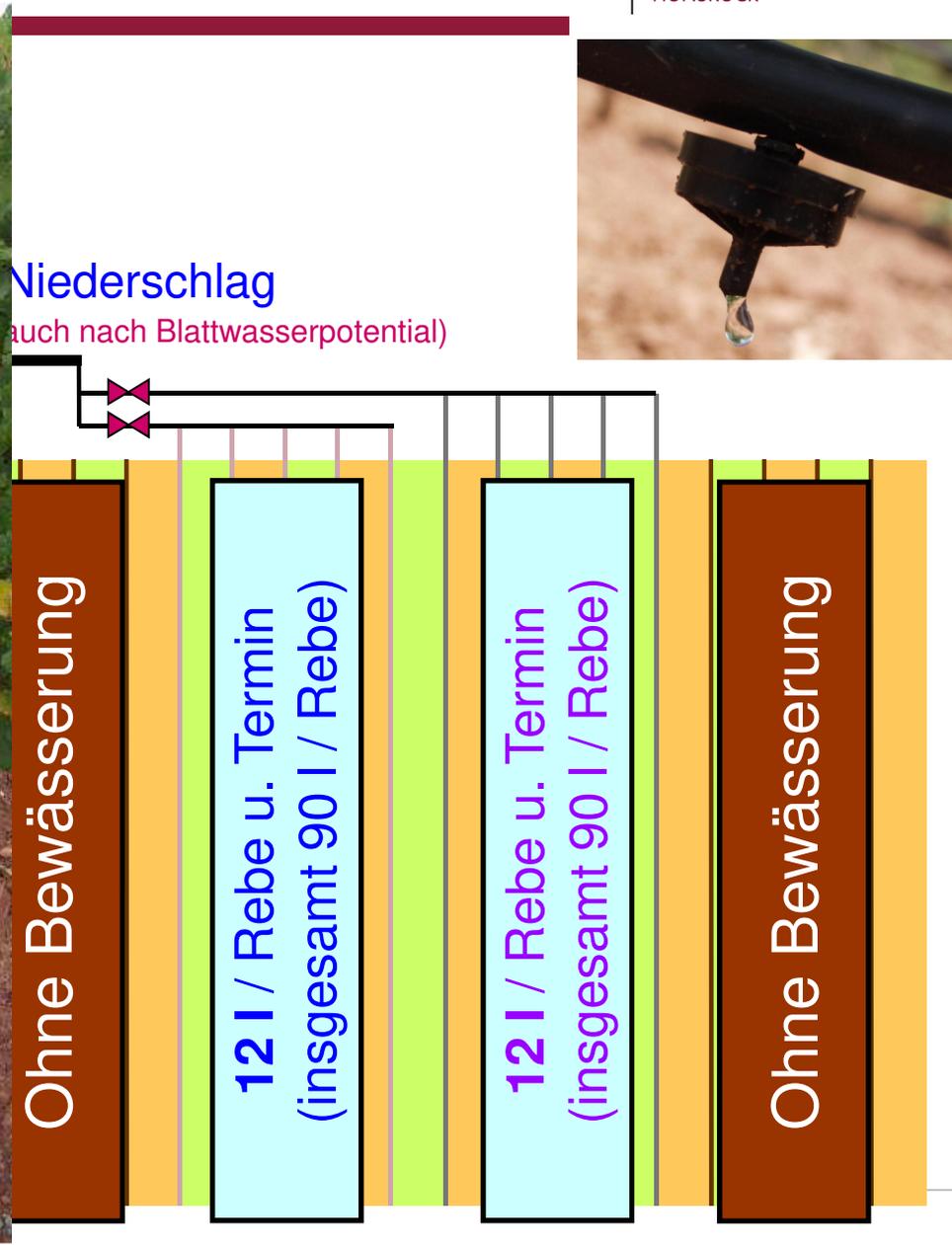
- Ohne Bewässerung, frühe Lese (16.9.)
- Bewässerung 60 l / Rebe, frühe Lese (16.9.)

- Ohne Bewässerung, (10.10.)
- Bewässerung 60 l / Rebe, (10.10.)

.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2004



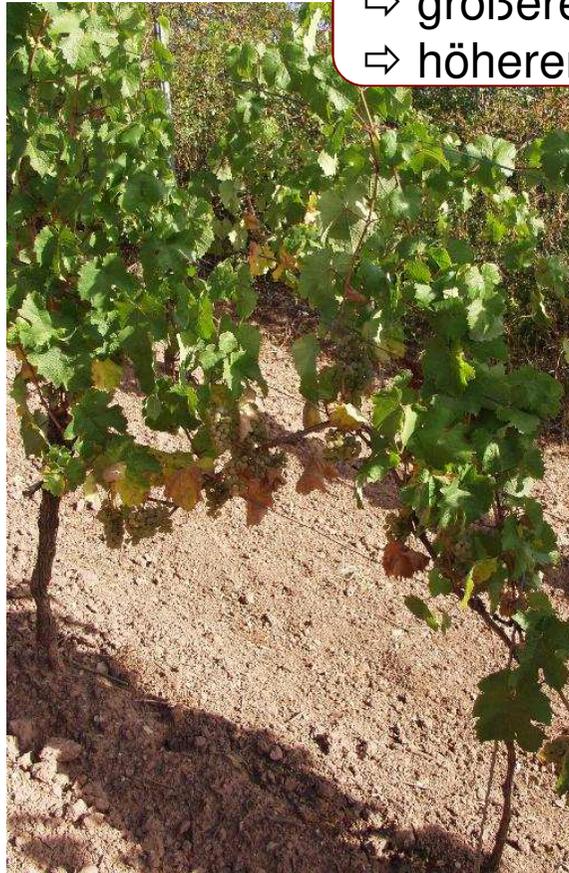
Abdeckung mit
Holzhäcksel



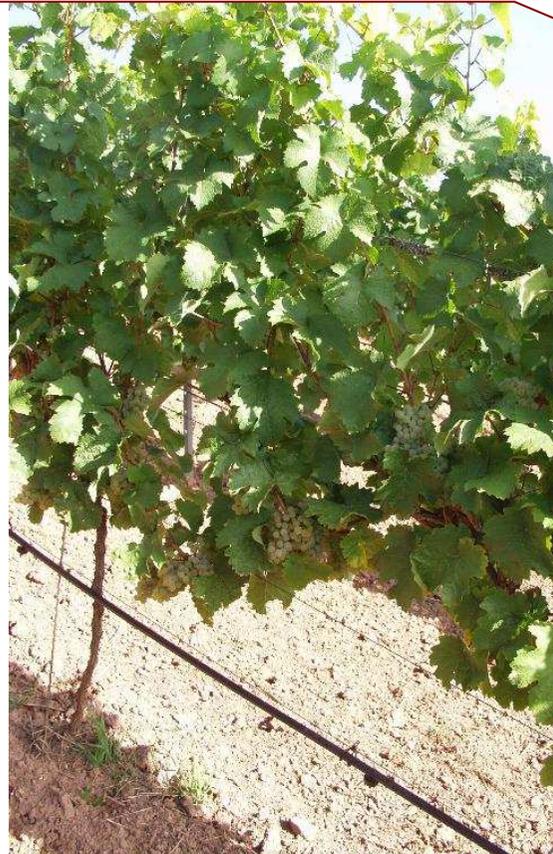


Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

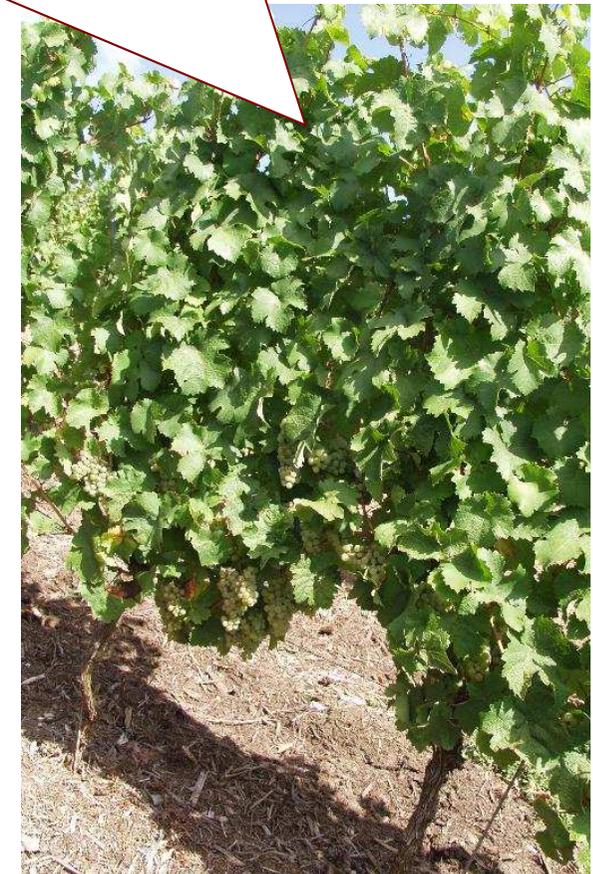
gute Wasserversorgung während dem Haupttriebwachstum
⇒ größere Blattfläche, mehr Ertrag
⇒ höherer Wasserverbrauch in der Reifephase ?



nicht bewässert
21.9.04



bewässert
12 l/Rebe u. Termin
= 78 l bis 21.9.04

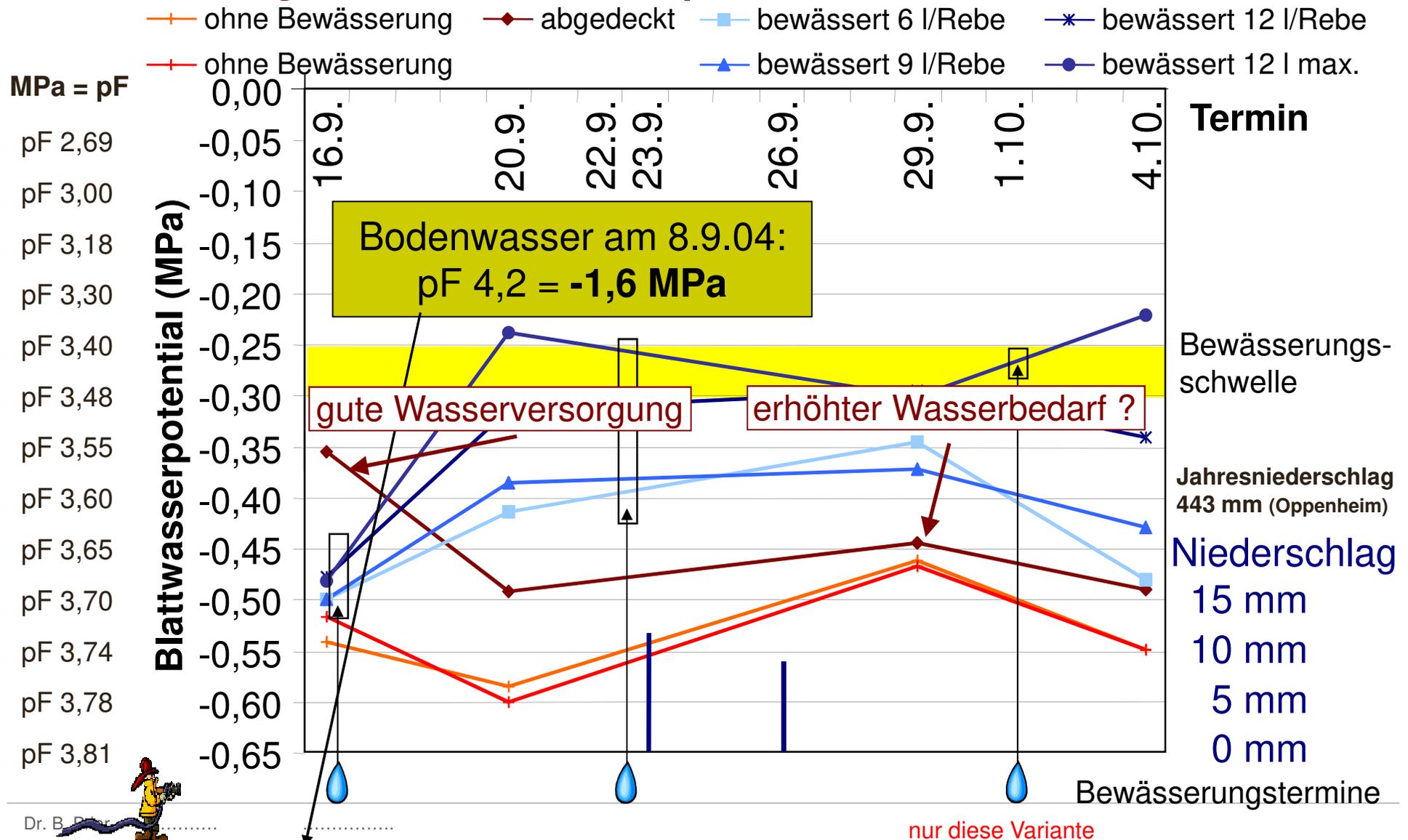


Bodenabdeckung
21.9.04



Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

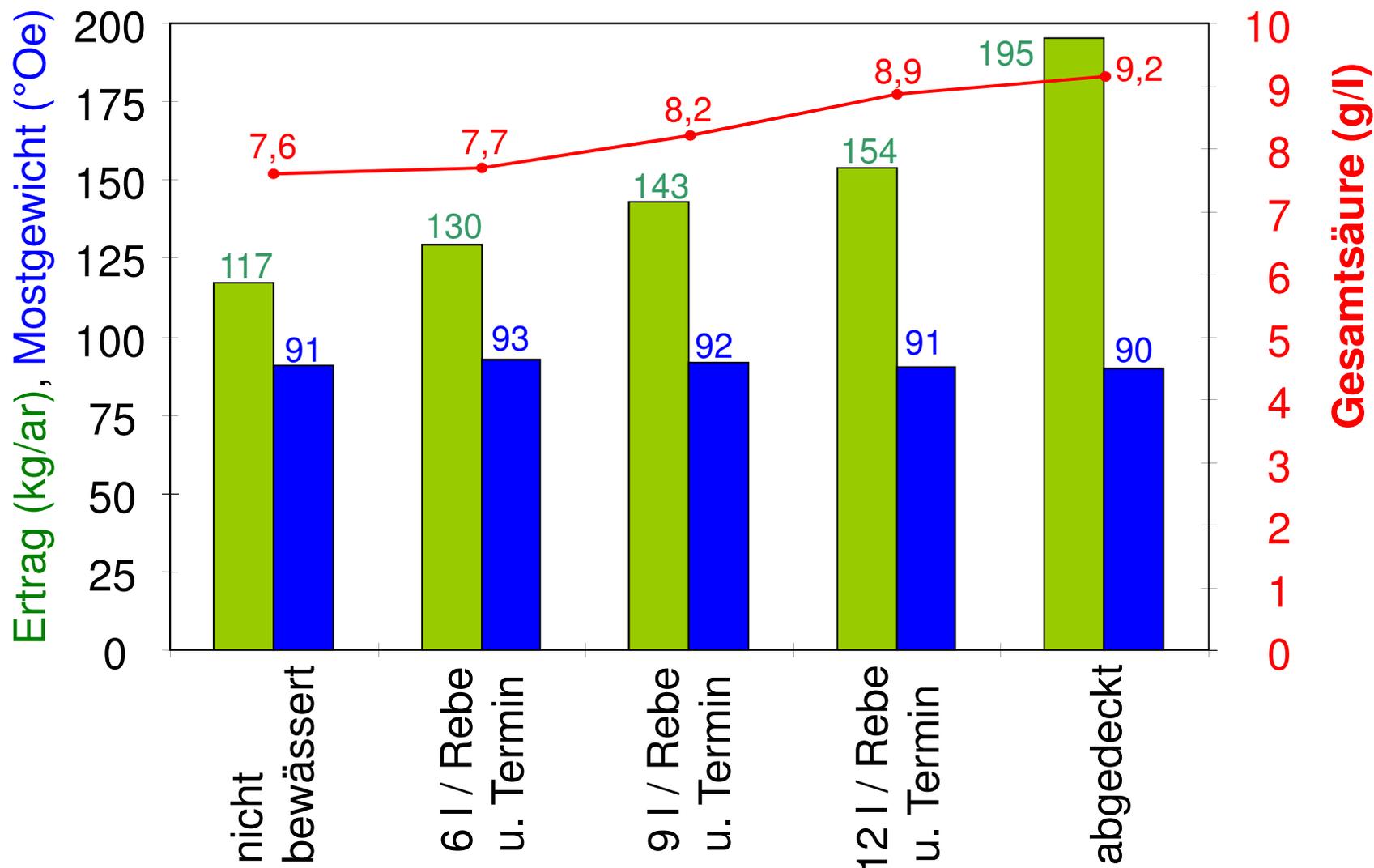
Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale





Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

Erträge und Mostgewicht (Ablaufsaft)



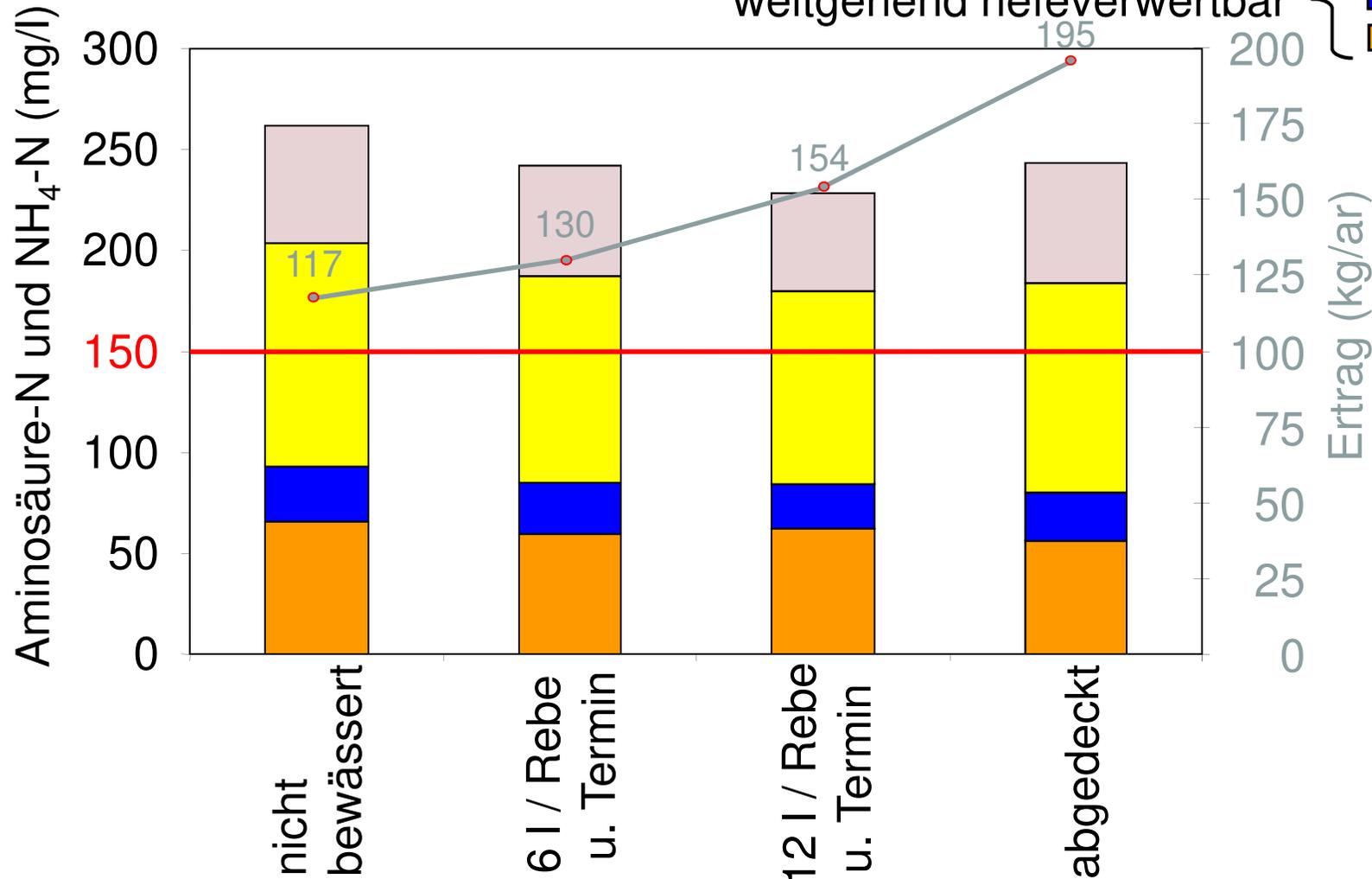


Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

Aminosäuren im Most \Rightarrow Hefernahrung

weitgehend hefeverwertbar

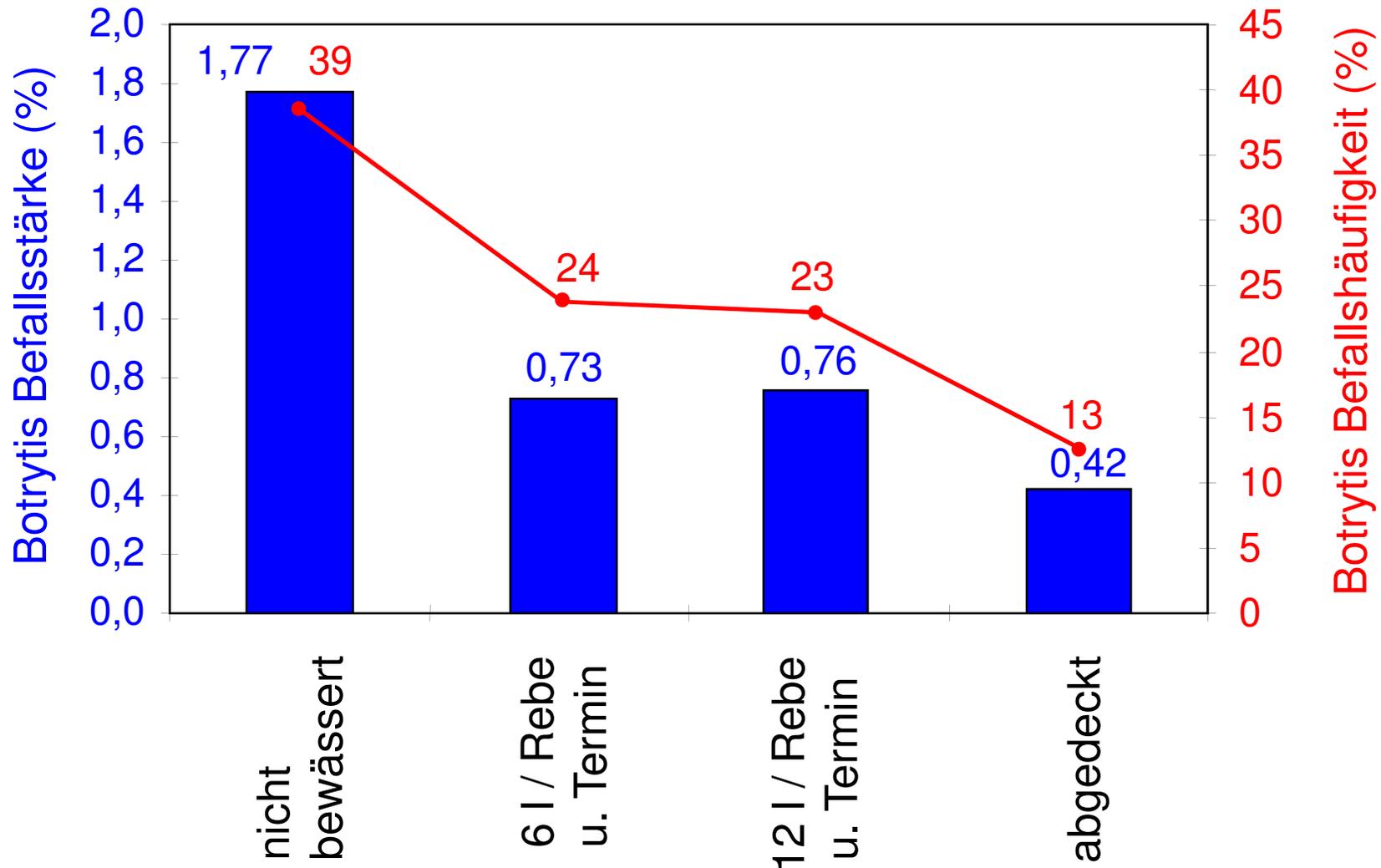
- Prolin-N
- Rest-N
- Glutamin-N
- Arginin-N





Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

Botrytisbefall (22.10.04)

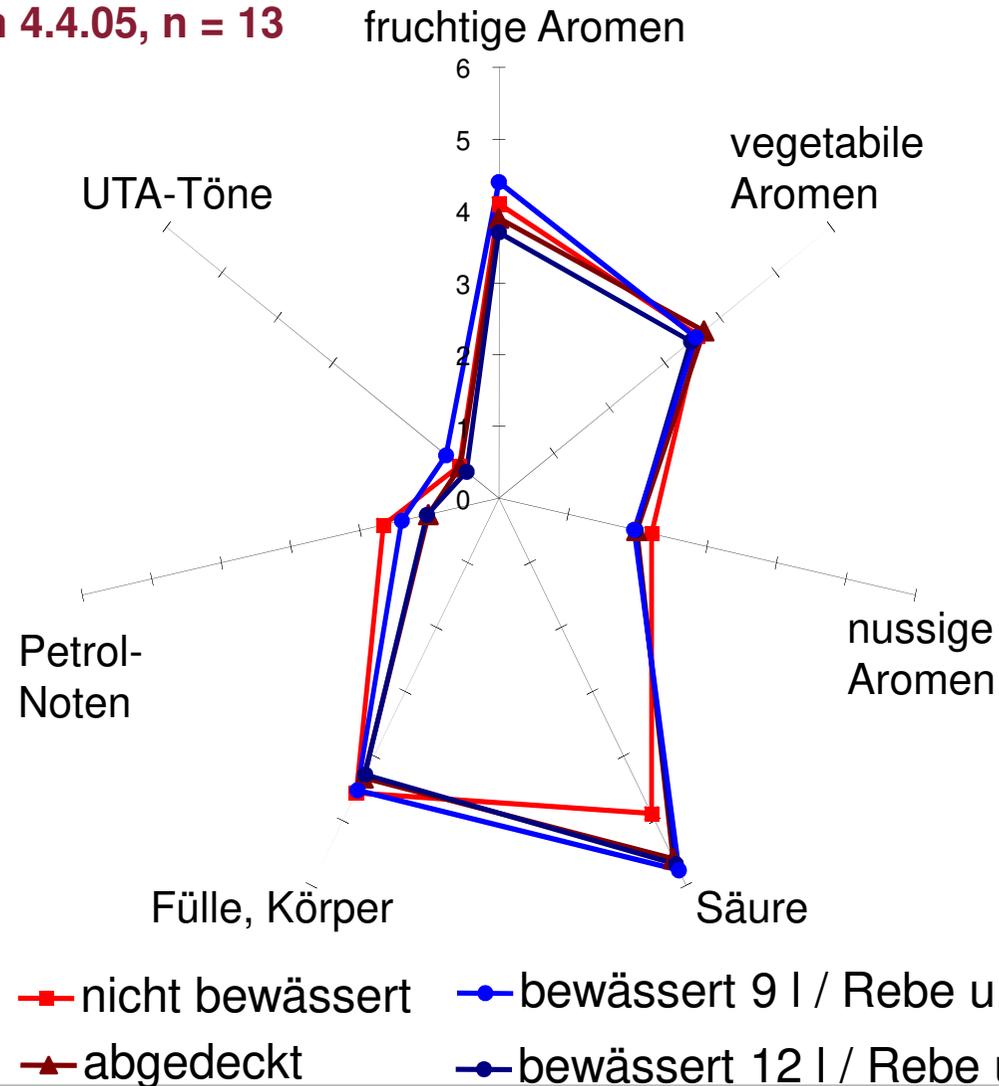




Versuchsergebnisse (Steillage) 2004

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität

Verkostung am 4.4.05, n = 13





Versuchsergebnisse (Steillage) 2005

Vorratstank
30.000 l

Wassergaben:

Wöchentlich von Mitte Juli bis Anfang September (7,5 Gaben)

(Orientierung und Überprüfung der Wasserversorgung der Rebe auch nach Blattwasserpotential)



Abdeckung mit
Holzhäcksel

6 l / Rebe u. Termin
(insgesamt 45 l / Rebe)

9 l / Rebe u. Termin
(insgesamt 68 l / Rebe)

Ohne Bewässerung

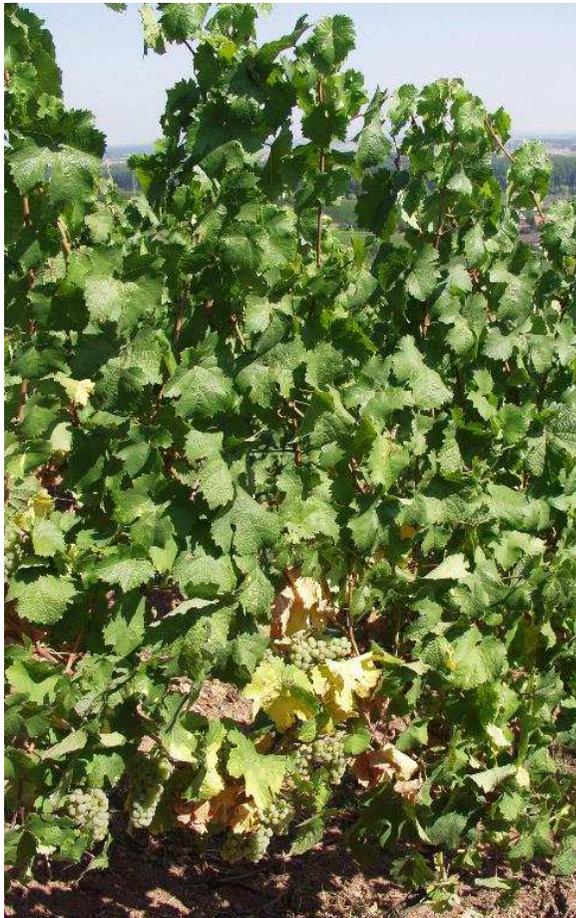
12 l / Rebe u. Termin
(insgesamt 90 l / Rebe)

N-Fertigation 12 l / Rebe
(90 l / Rebe + 60 kg N/ha)

Ohne Bewässerung



.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2005



nicht bewässert
5.9.05



bewässert
12 l/Rebe u. Termin
= 72 l bis 5.9.05



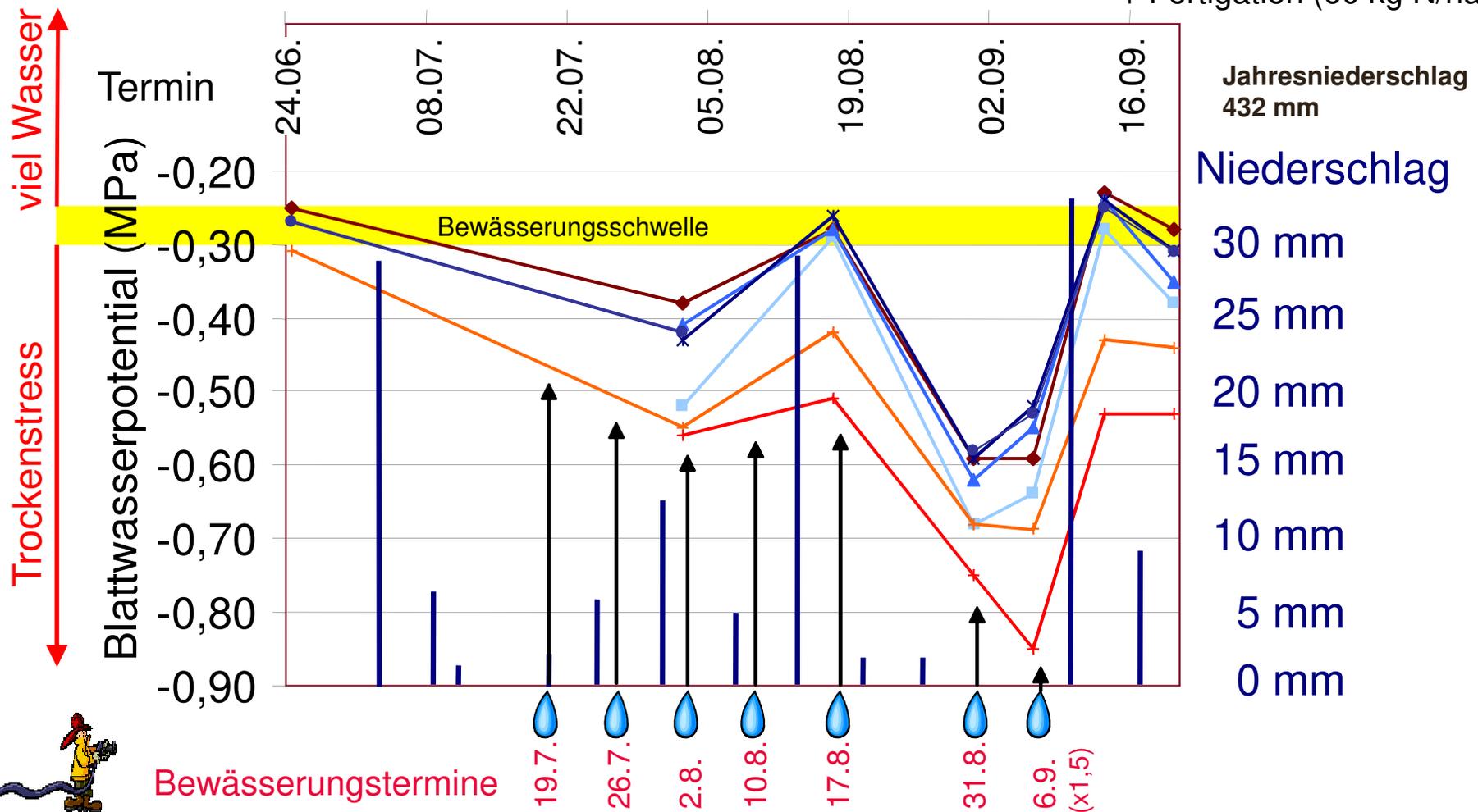
Bodenabdeckung
5.9.05



Versuchsergebnisse (Steillage) 2005

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale

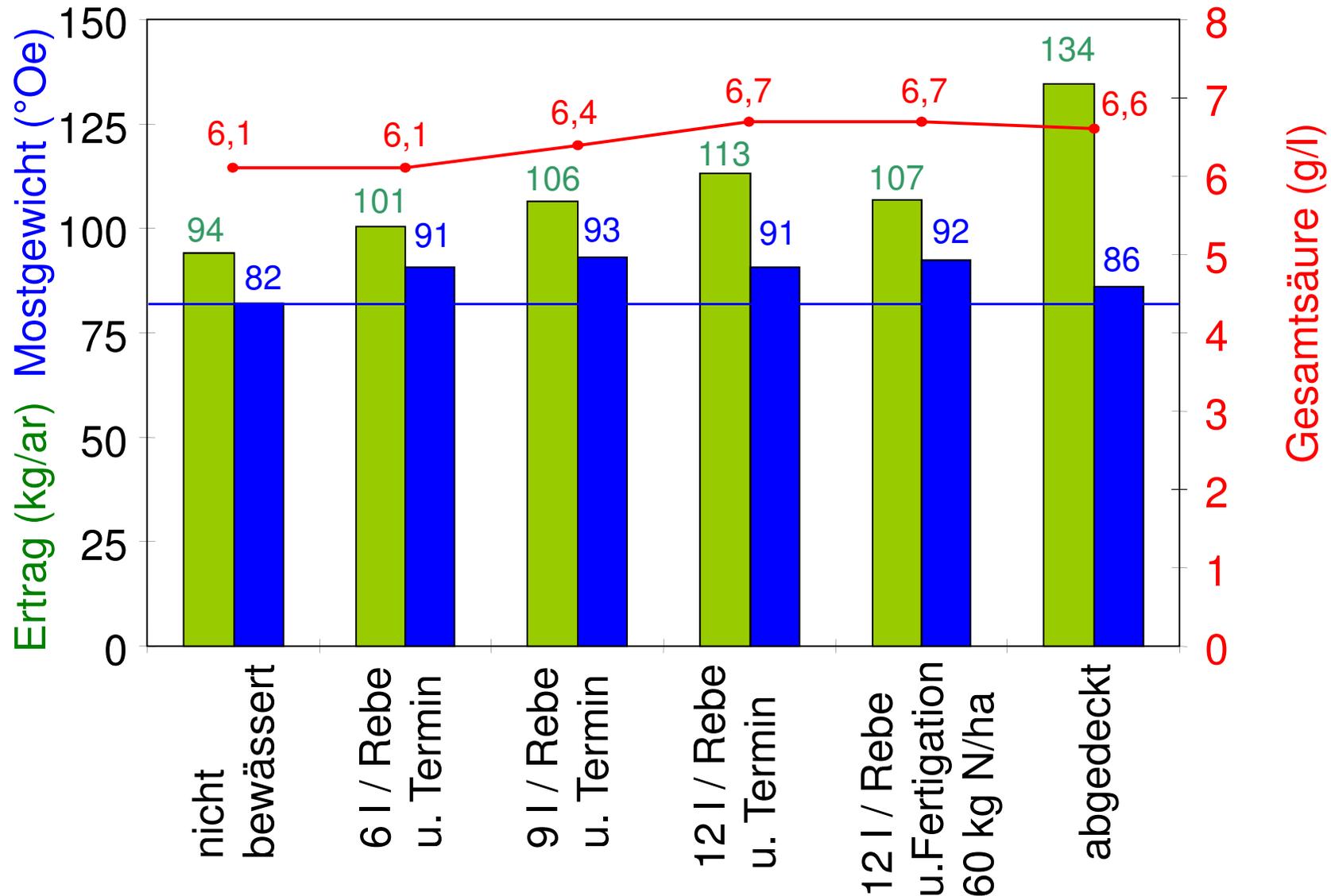
- +— ohne Bewässerung
- ◆— abgedeckt
- bewässert 6 l/Rebe
- *— bewässert 12 l/Rebe
- +— ohne Bewässerung
- ▲— bewässert 9 l/Rebe
- bewässert 12 l/Rebe + Fertigation (60 kg N/ha)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2005

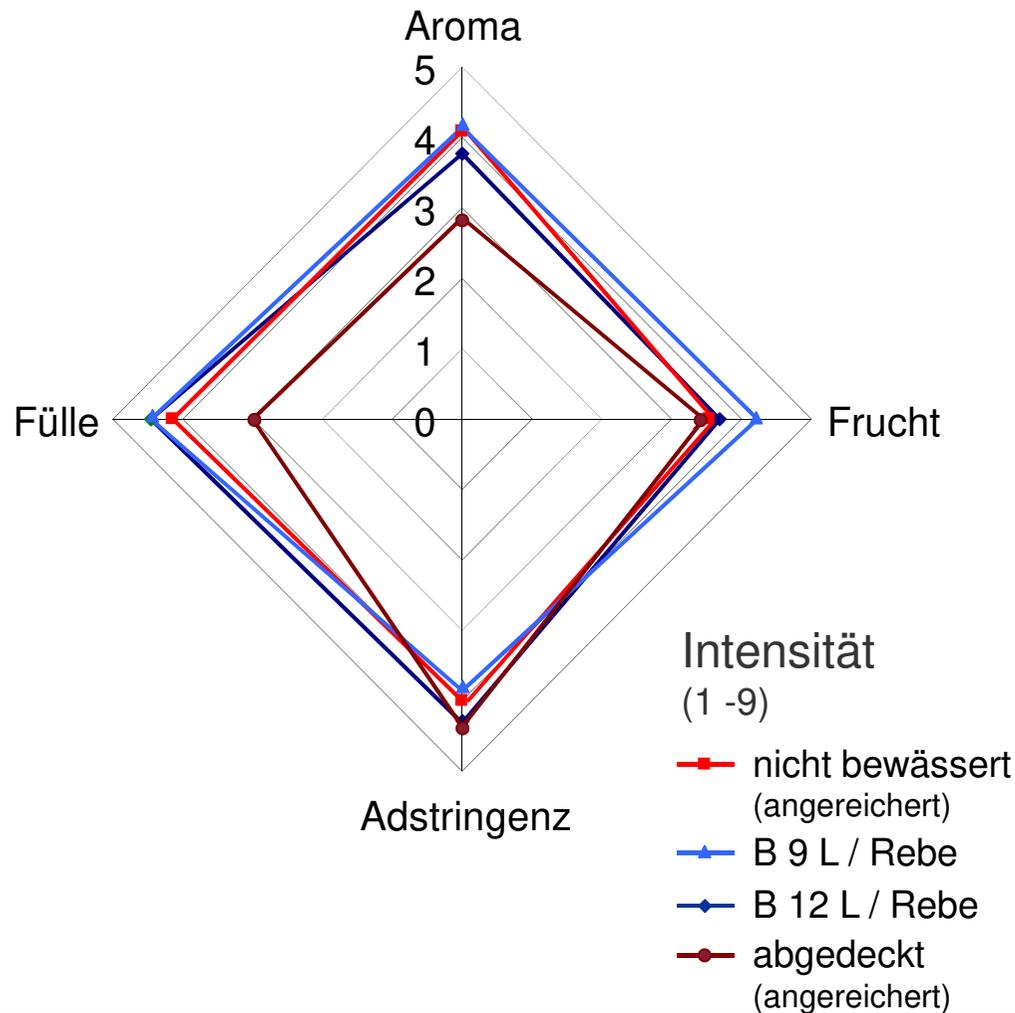
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft)



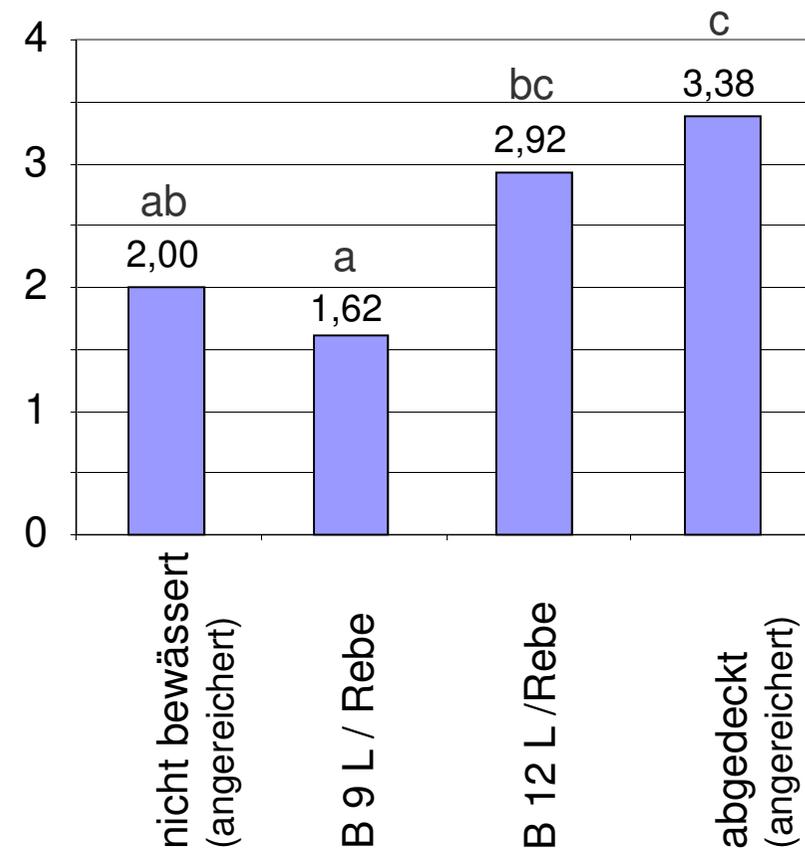


Versuchsergebnisse (Steillage) 2005

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am 13.3.2006, n = 13



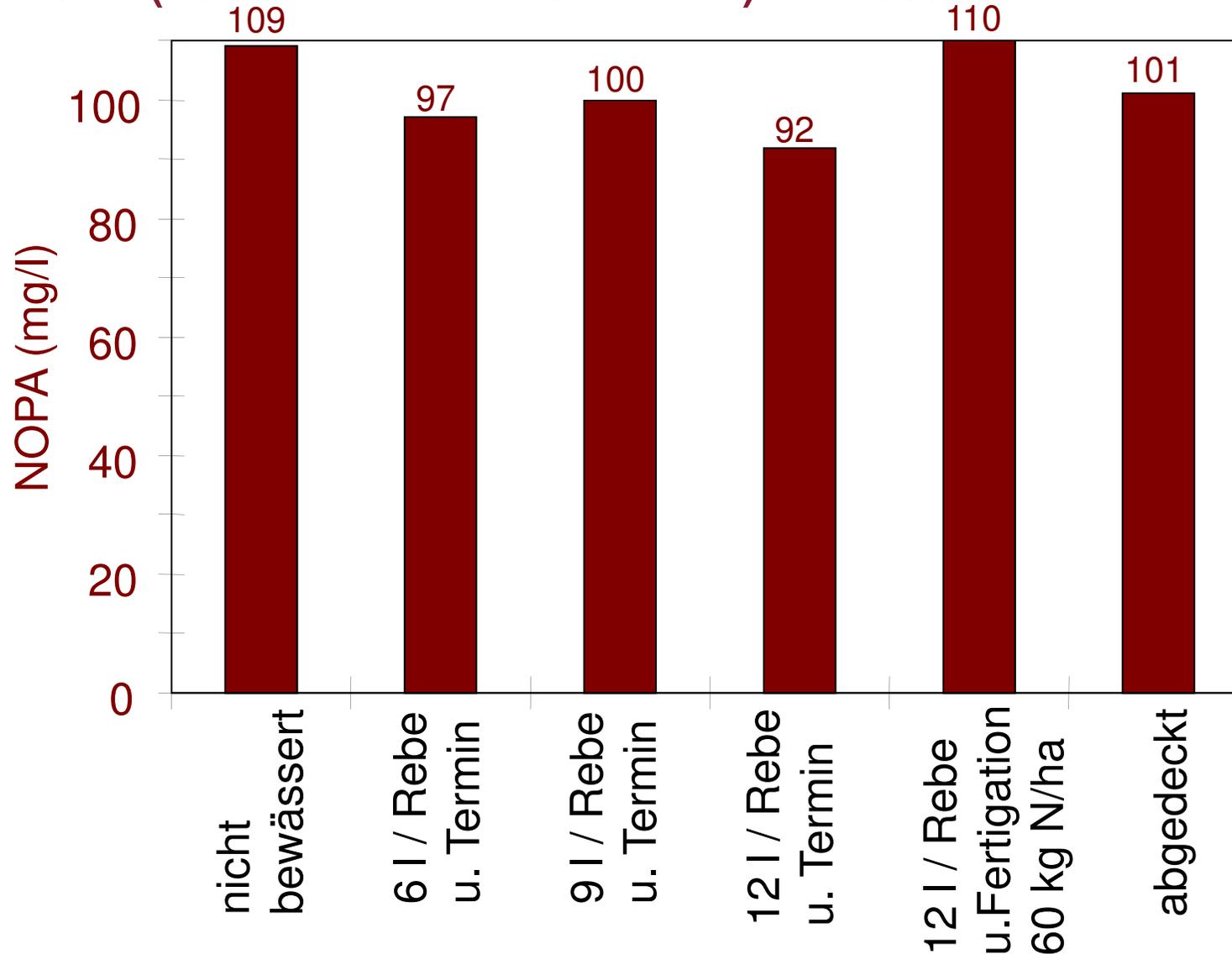
Rangfolge (1 = bester, 4 = schlechtester)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2005

NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Most



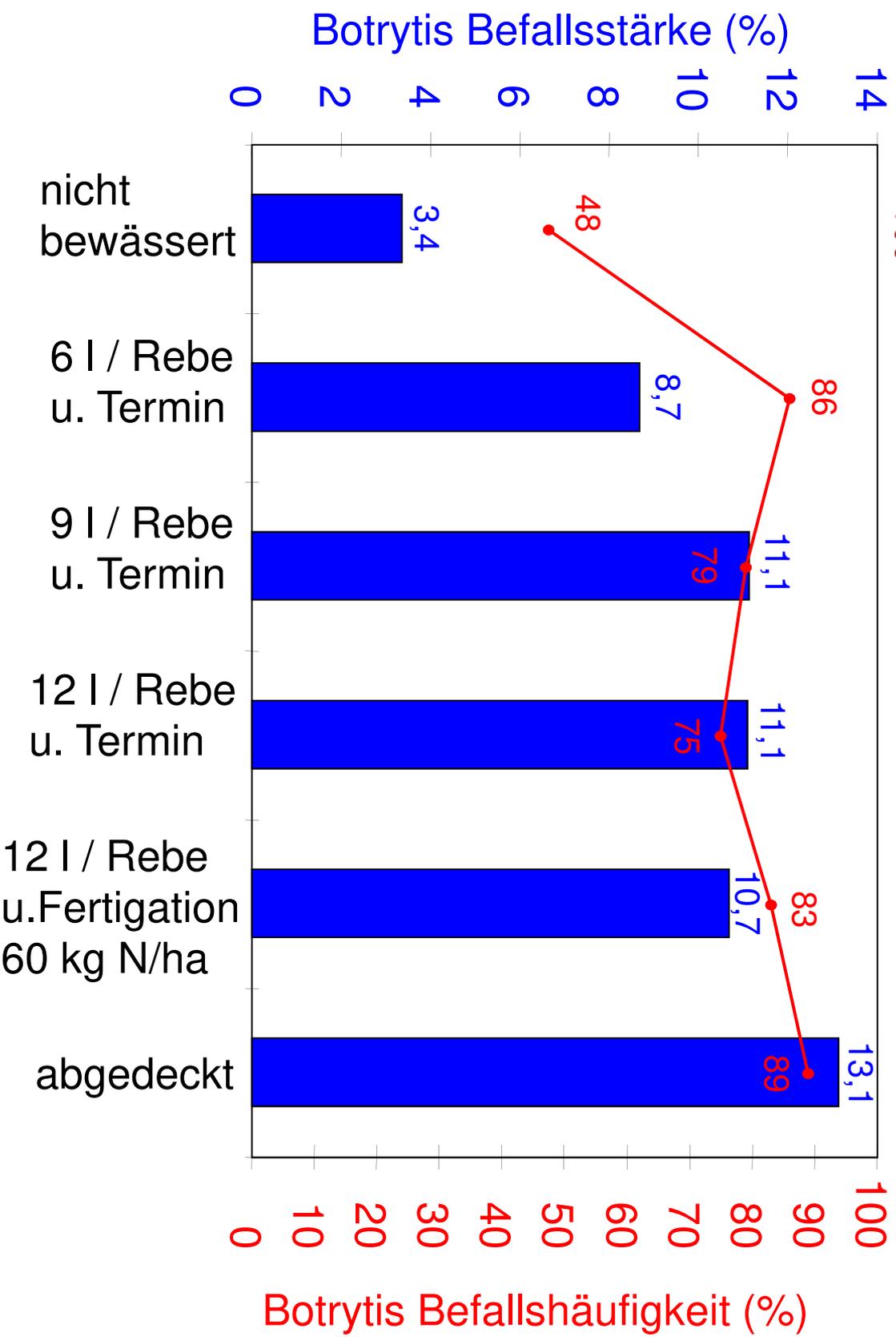


Versuchsergebnisse (Steillage) 2005



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Botrytisbefall (7.10.05)





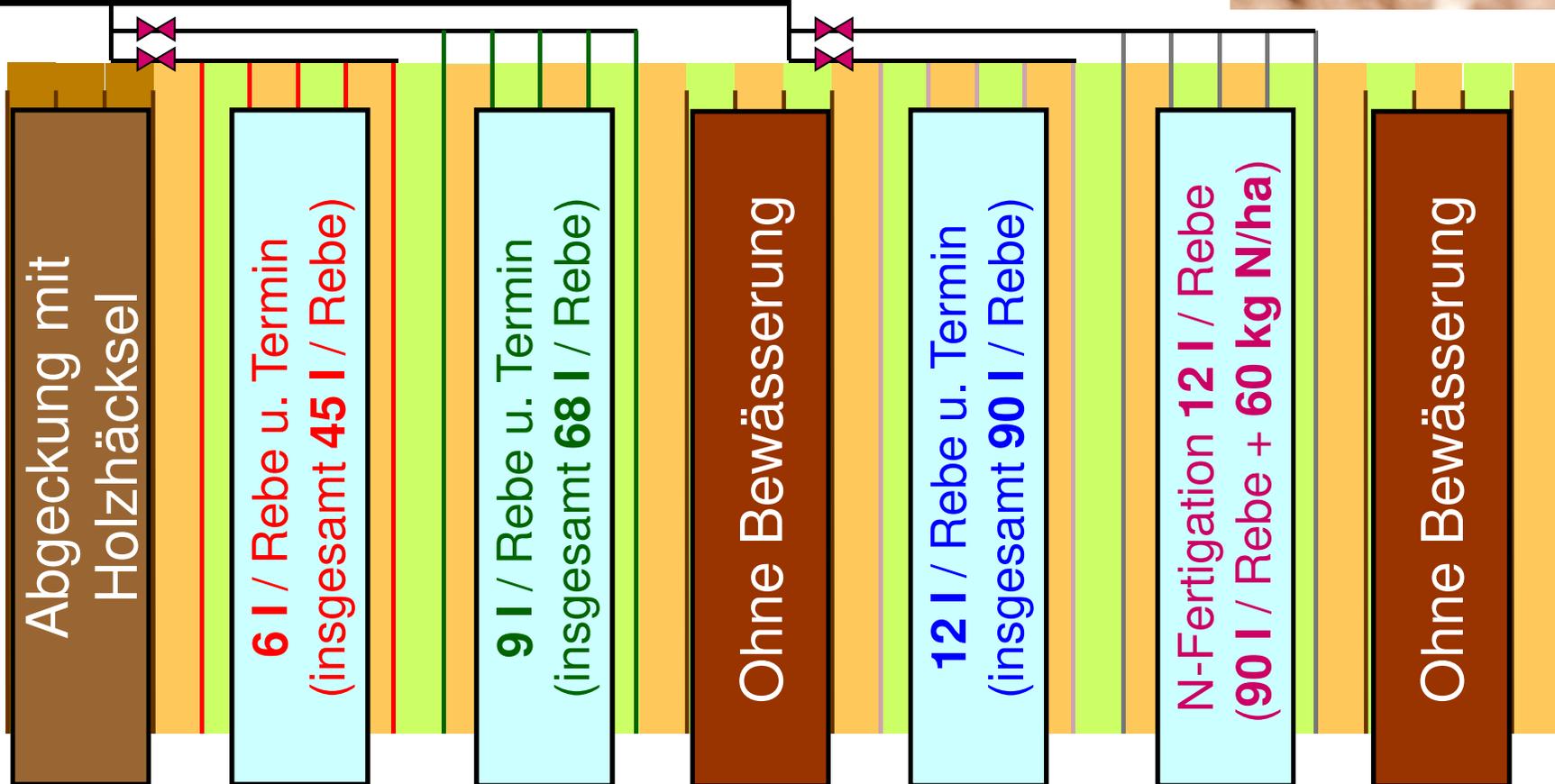
.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2006

**Vorratstank
30.000 l**

Wassergaben:

Wöchentlich von Mitte Juli bis Ende September (8 Gaben)

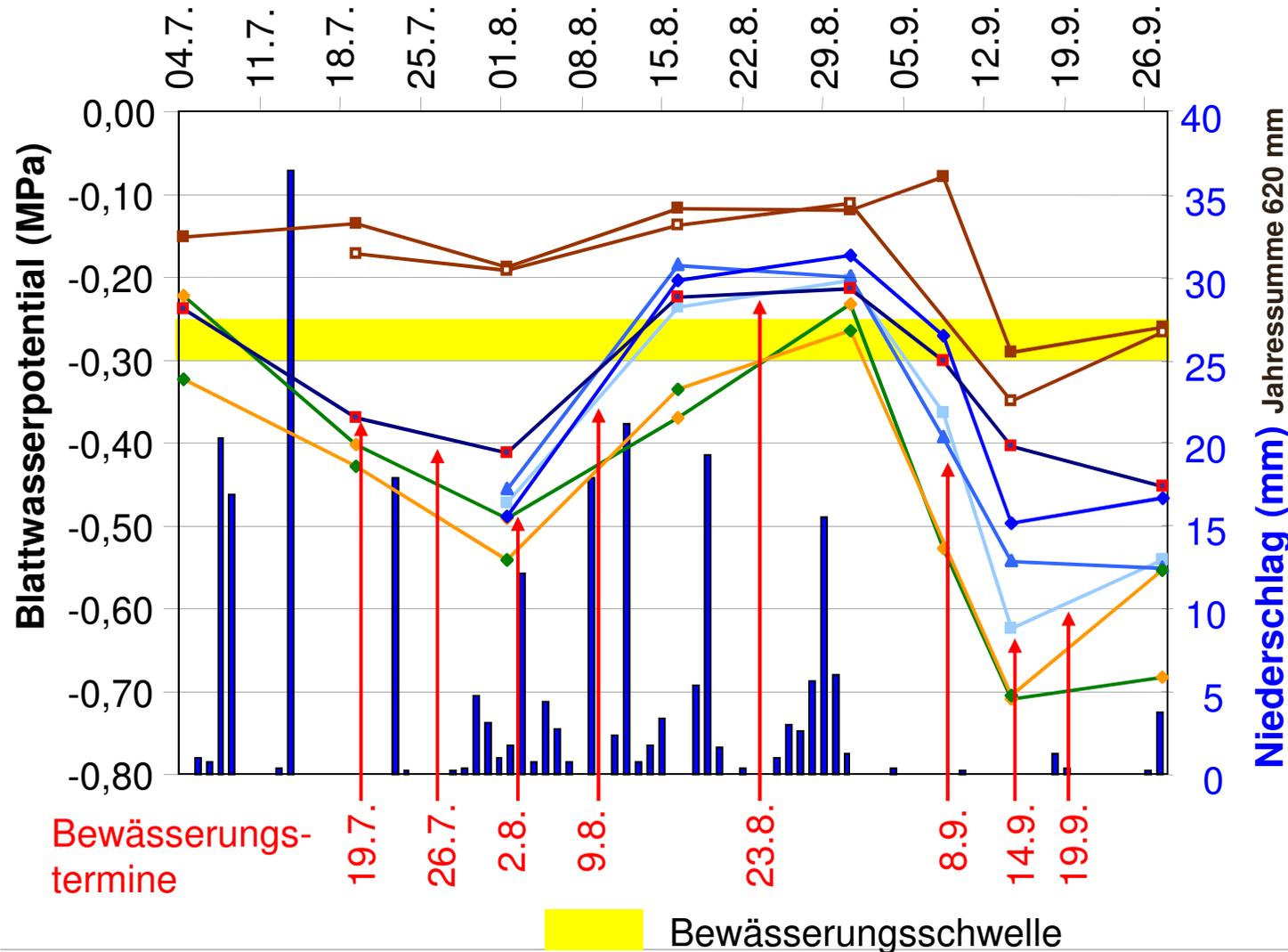
(Orientierung und Überprüfung der Wasserversorgung der Rebe auch nach Blattwasserpotential)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2006

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



Pflanzjahr 1993:

- ◆ nicht bewässert (offen / begrünt)
- 6 l Wasser / Rebe u. Termin
- ▲ 9 l Wasser / Rebe u. Termin
- ◆ 12 l Wasser / Rebe u. Termin
- 12 l Wasser / Rebe u. Termin + insges. 60 kg N/ha
- Holzhäckselabdeckung

Pflanzjahr 1999:

- ◆ nicht bewässert (offen / begrünt)
- Holzhäckselabdeckung

.....

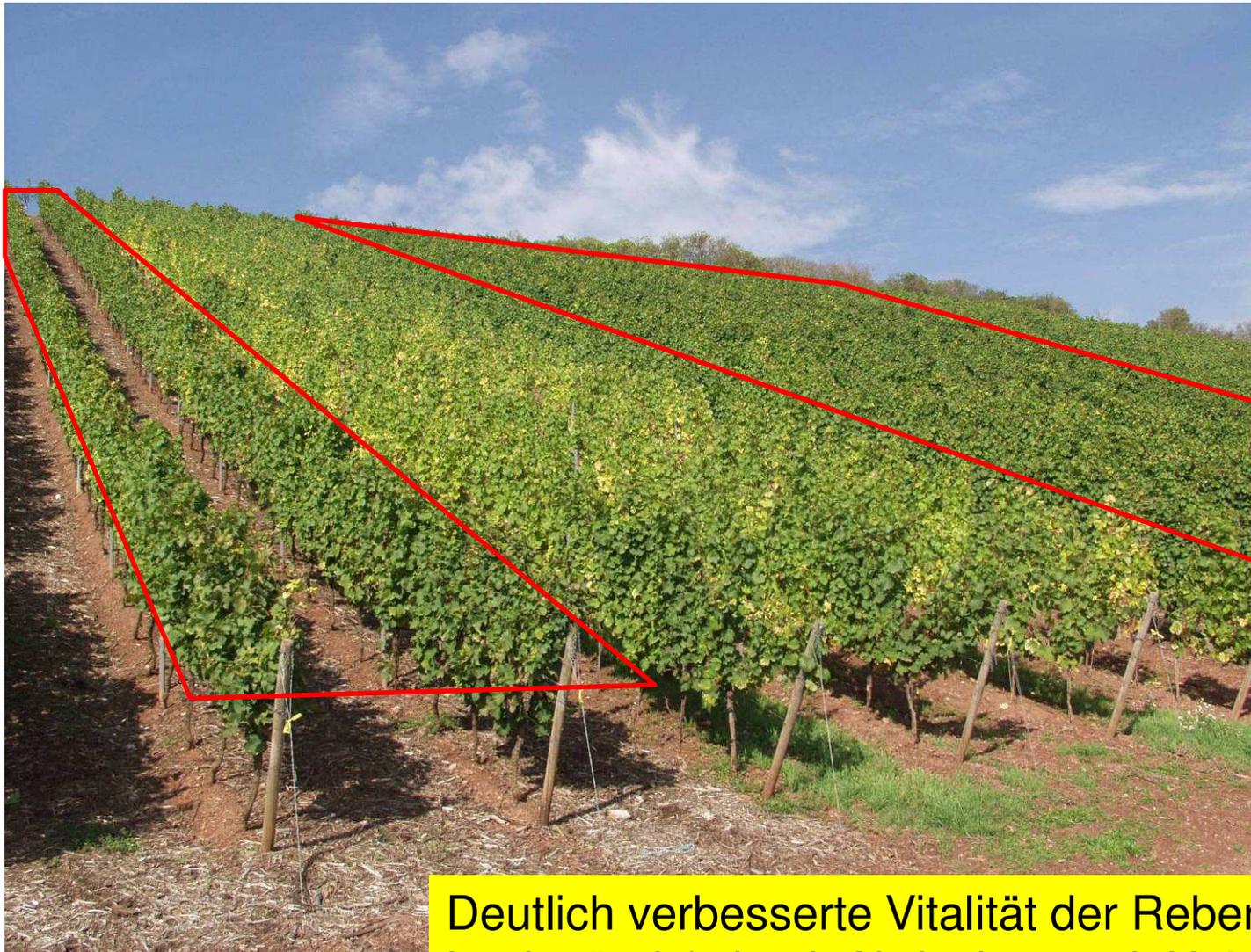
Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



Keine Erosion (Wasserabfluss und Bodenabtrag)
bei der Abdeckung mit Holzhäcksel



.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



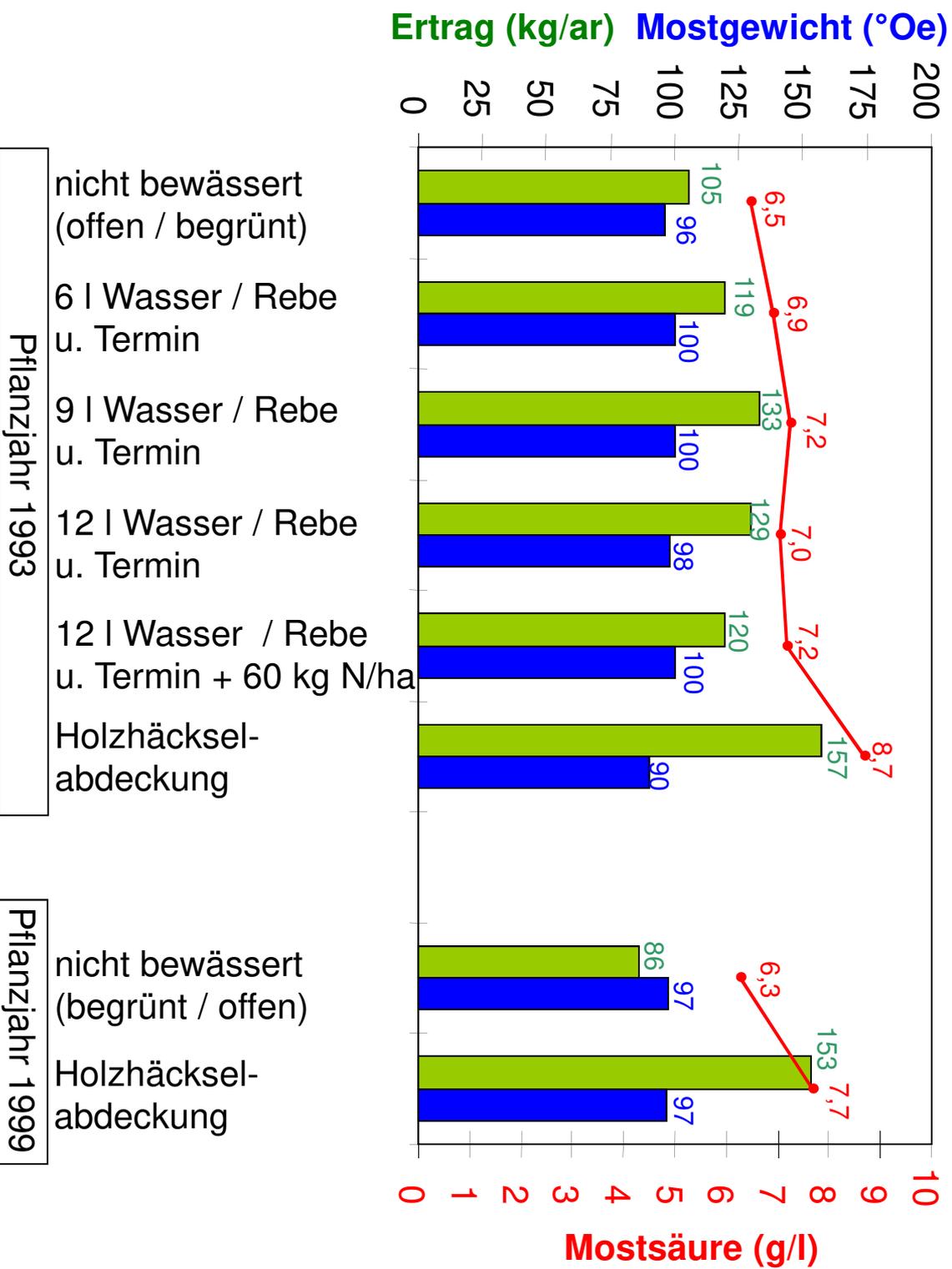
Deutlich verbesserte Vitalität der Reben (intakte Laubwände) durch Abdeckung mit Holzhäcksel



Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft)



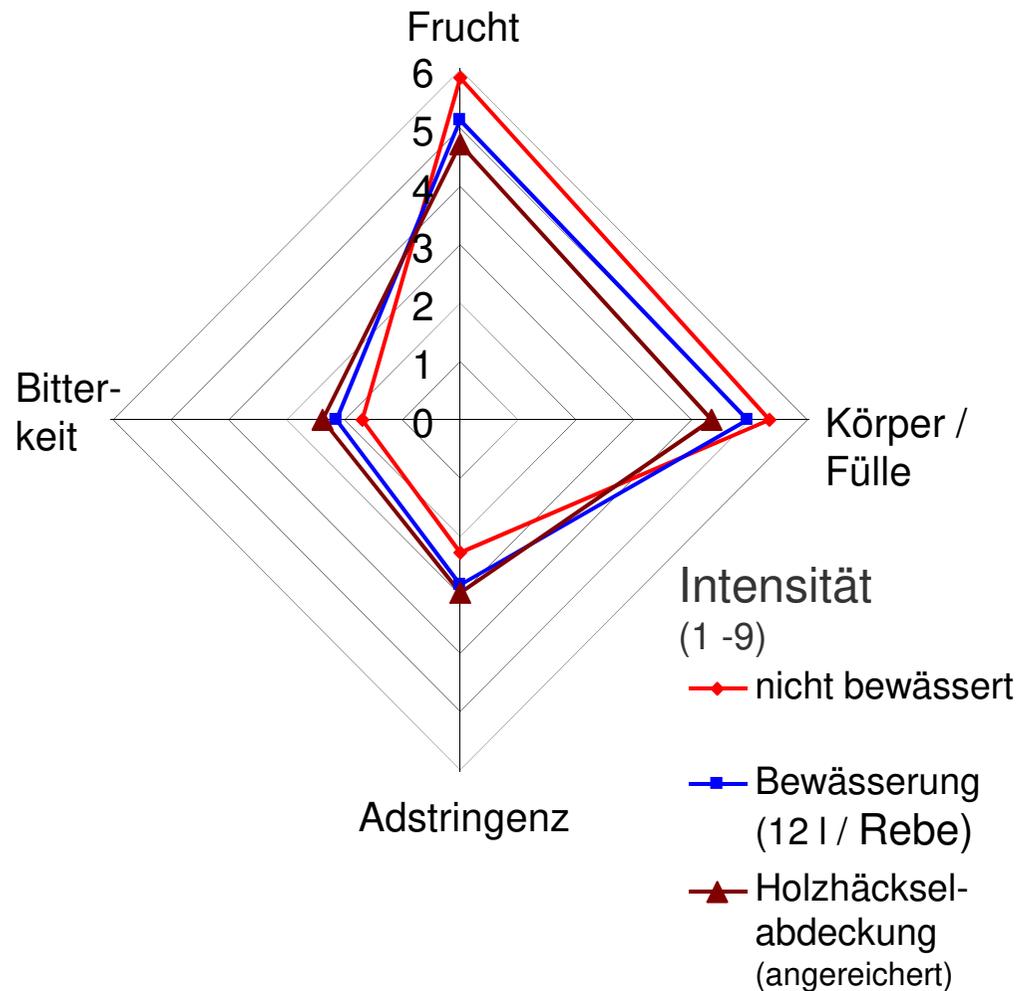
Pflanzjahr 1993

Pflanzjahr 1999

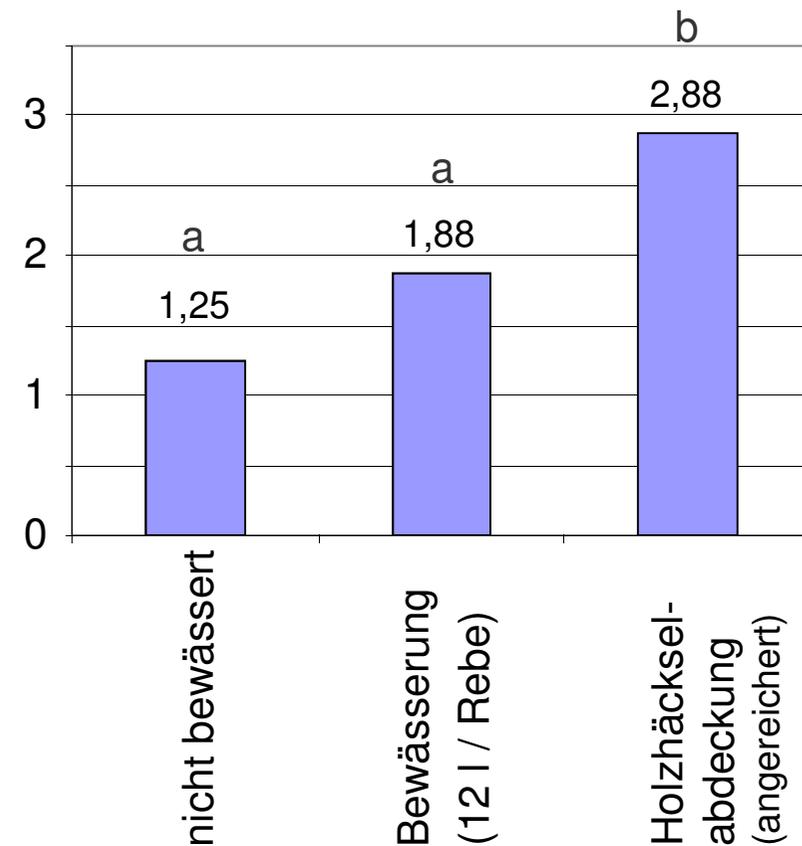


Versuchsergebnisse (Steillage) 2006

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am 12.2.2007, n = 13



Rangfolge (1 = bester, 3 = schlechtester)



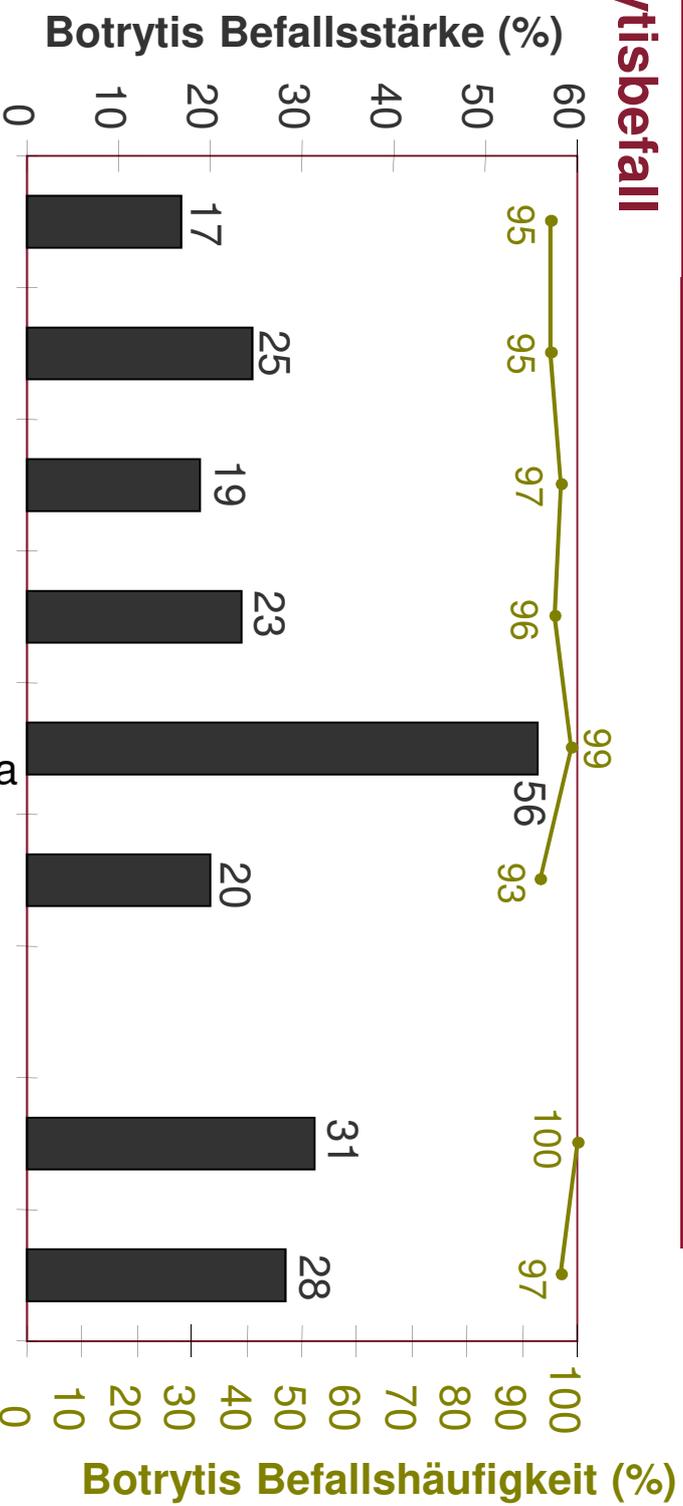


Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Botrytisbefall



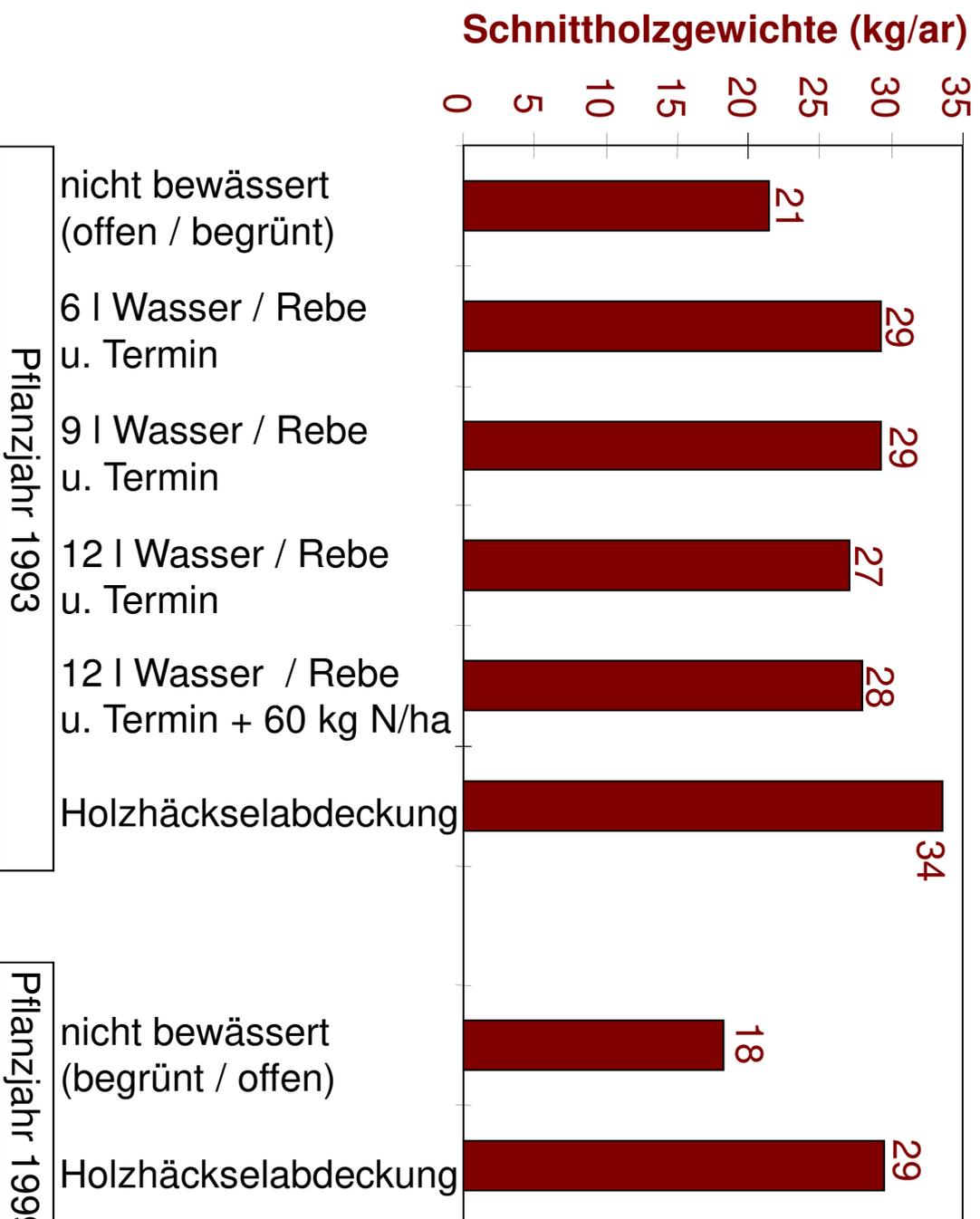


Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Schnittholzgewichte



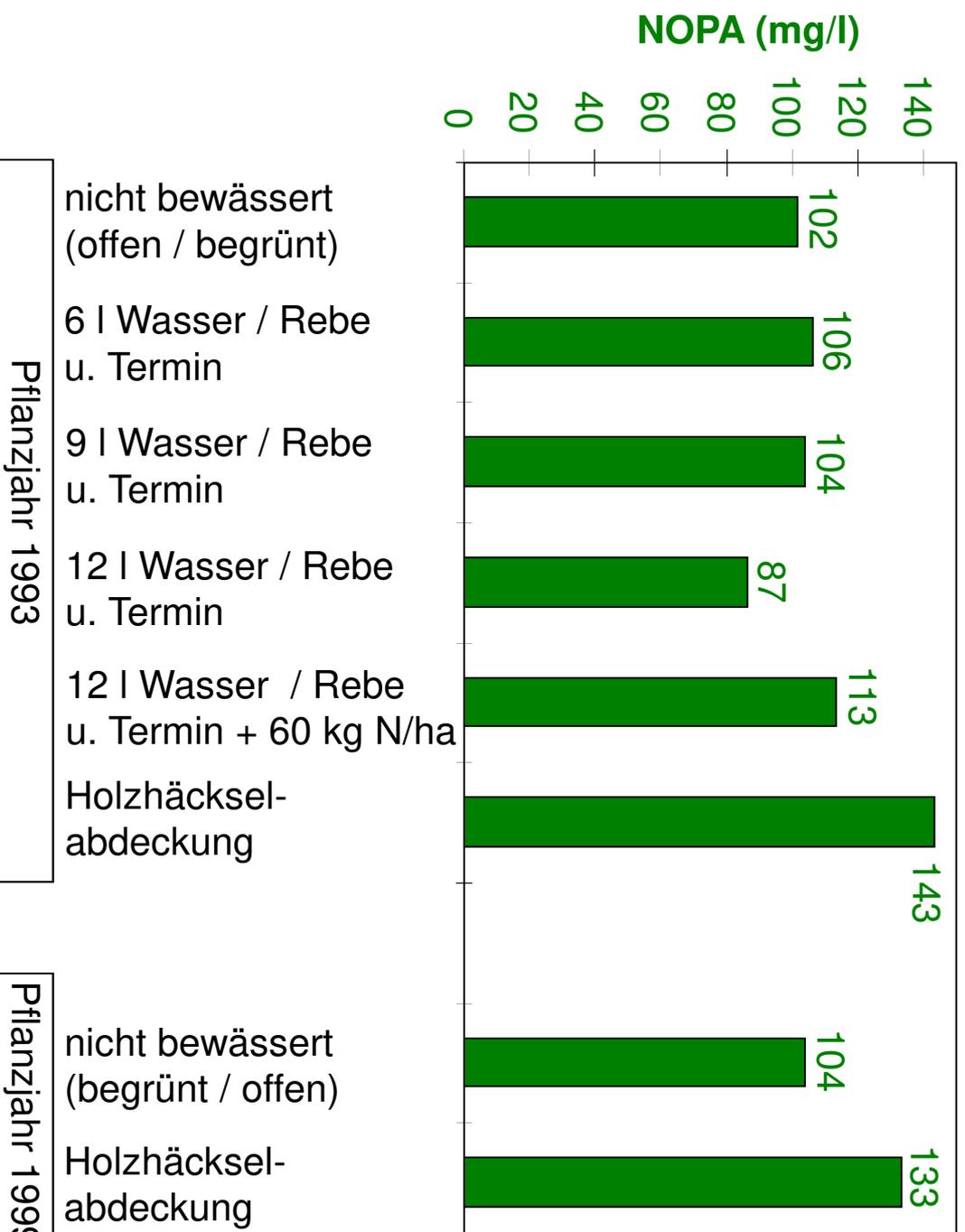


Versuchsergebnisse (Steillage) 2006



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

NOPA-Werte im Ablaftsaft





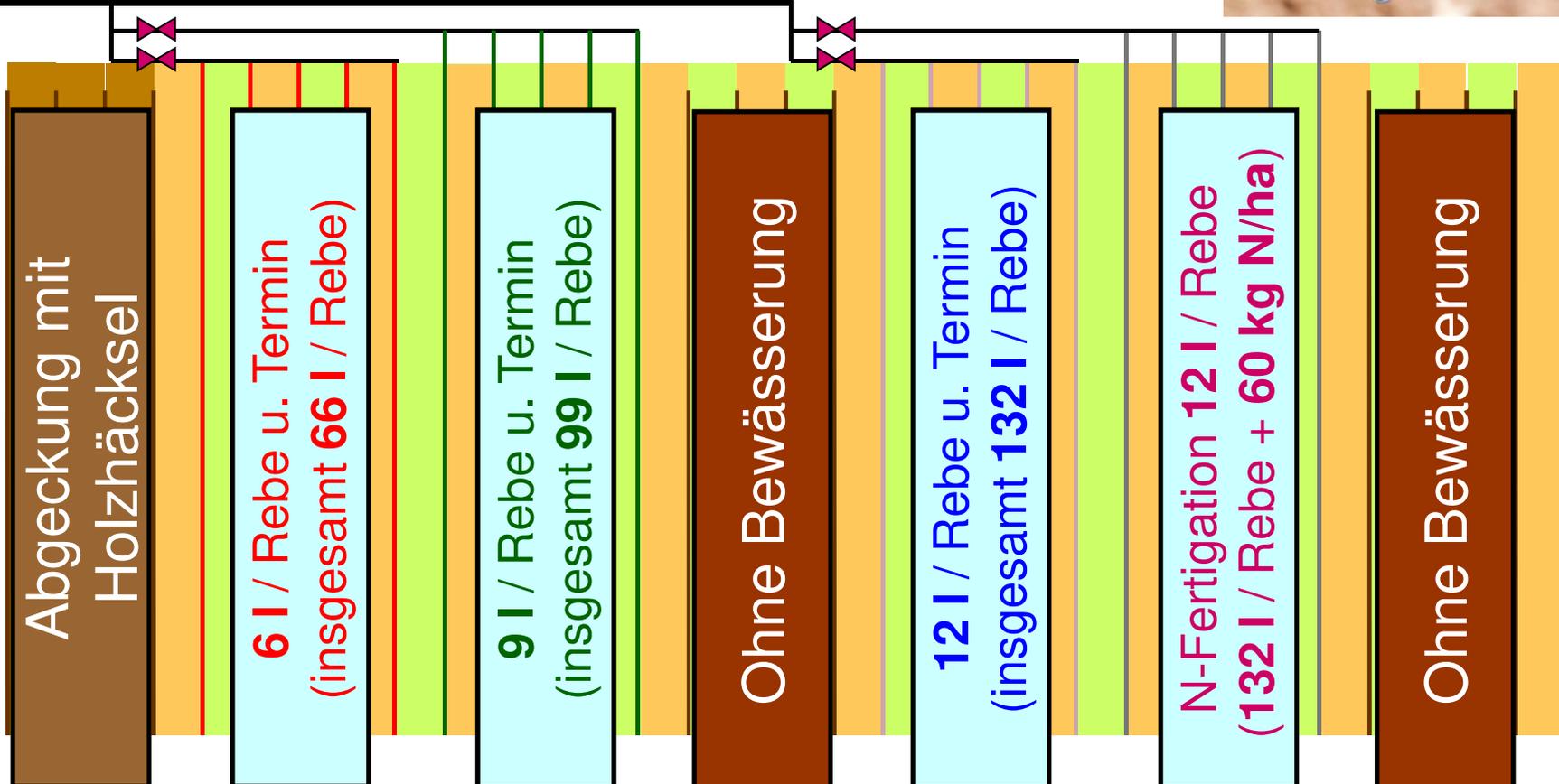
.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2007

**Vorratstank
30.000 l**

Wassergaben:

Wöchentlich von Mitte Juli bis Ende September (11 Gaben)

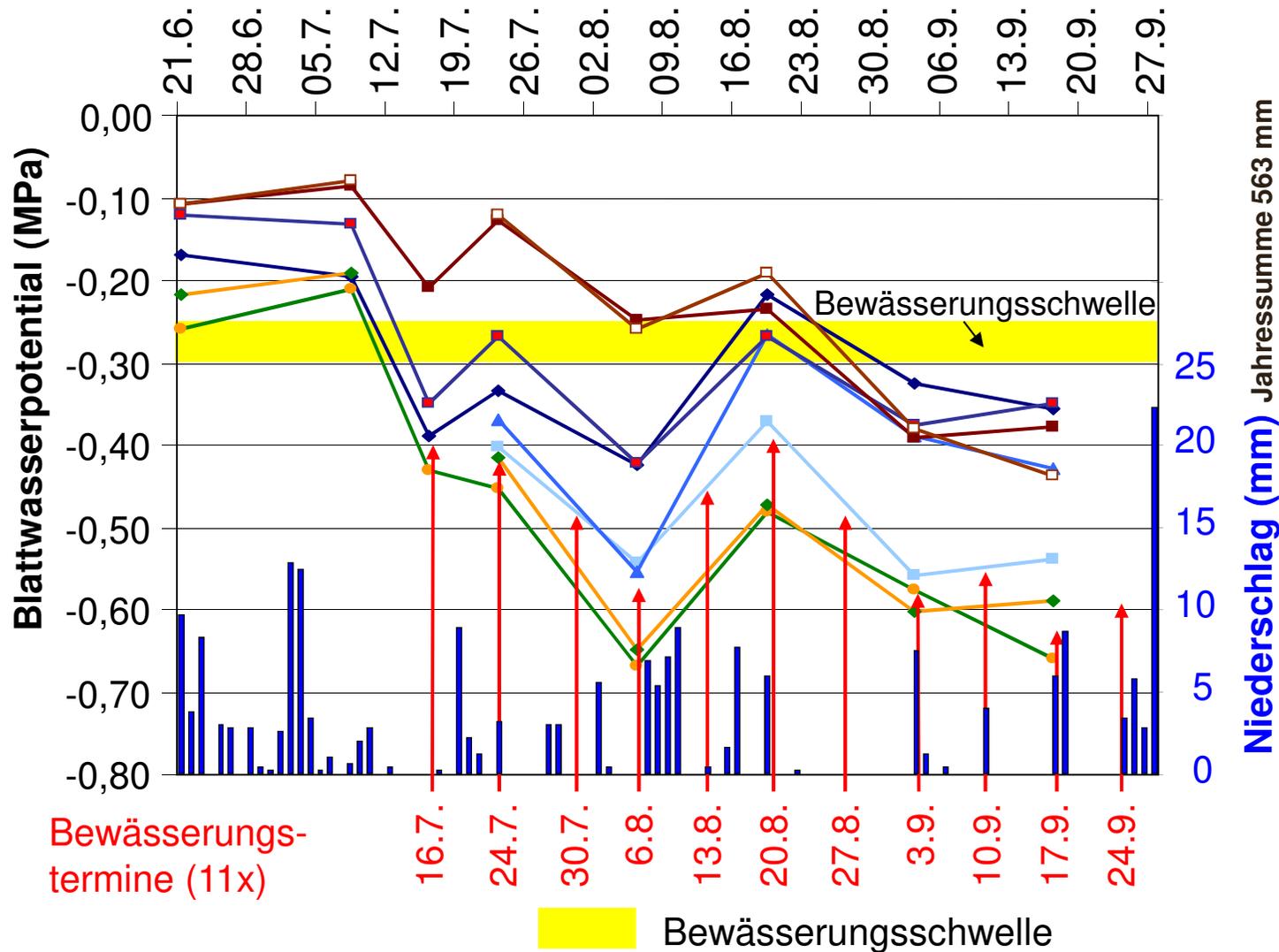
(Orientierung und Überprüfung der Wasserversorgung der Rebe auch nach Blattwasserpotential)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2007

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



Pflanzjahr 1993:

- nicht bewässert (offen / begrünt)
- 6 l / Rebe u. Termin
- 9 l / Rebe u. Termin
- 12 l / Rebe u. Termin
- 12 l / Rebe u. Termin + 60 kg N/ha
- Holzhäckselabdeckung

Pflanzjahr 1999:

- nicht bewässert (offen / begrünt)
- Holzhäckselabdeckung

....

Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

Beschaffenheit der Bodenabdeckung



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück

Laubwandvitalität am 6.10.07



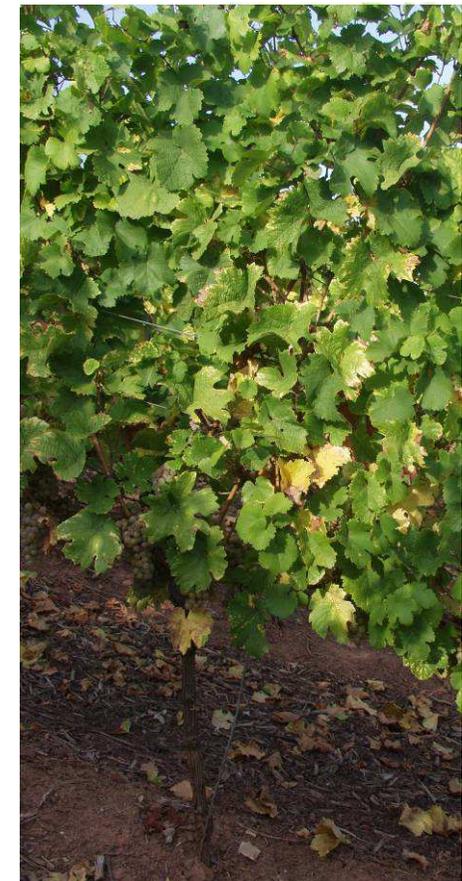
nicht bewässert
(offen / begrünt)



12 l Wasser / Rebe
u. Termin



12 l Wasser / Rebe
u. Termin + 60 kg N/ha



Holzhäckselabdeckung

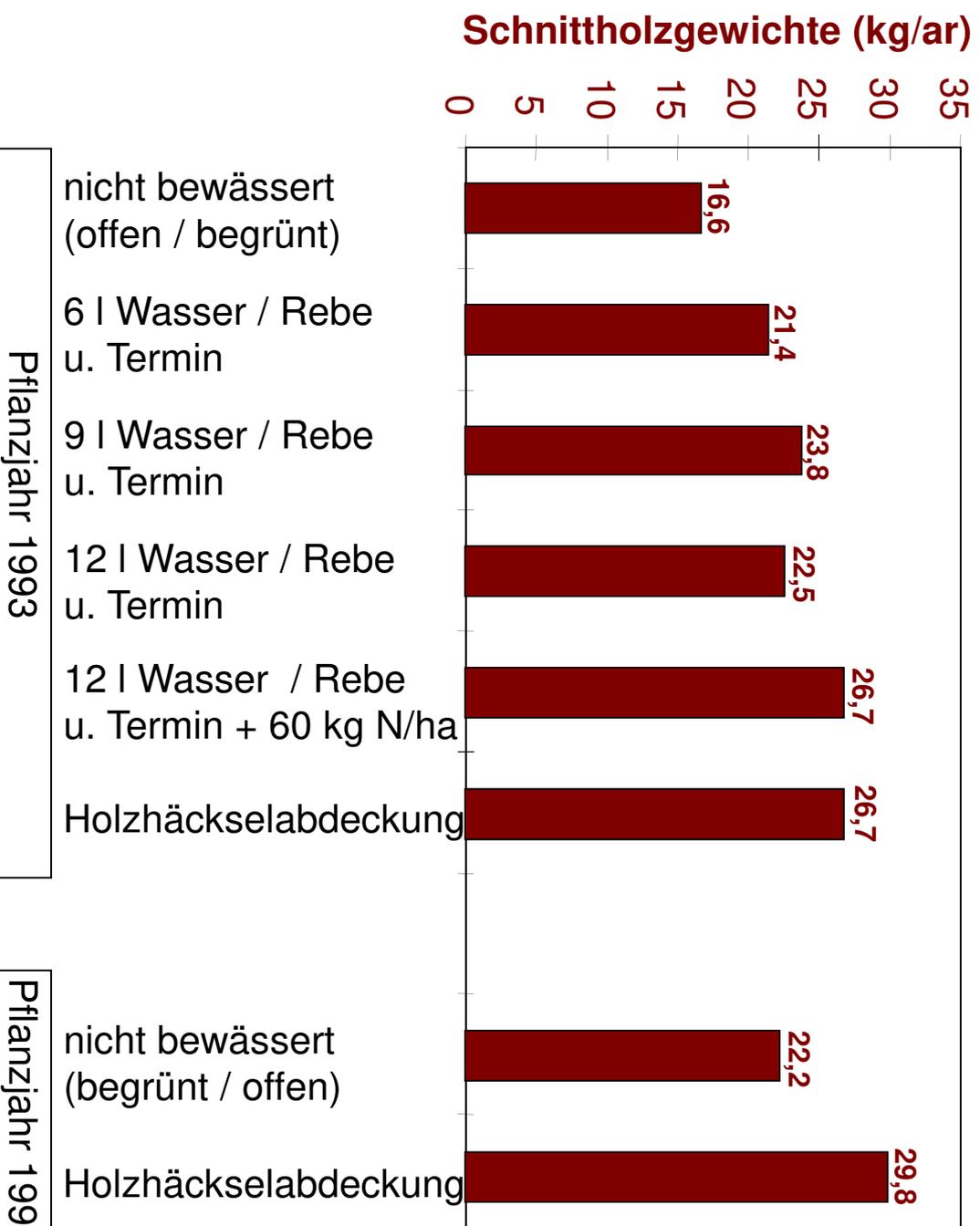


Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Schnittholzgewichte



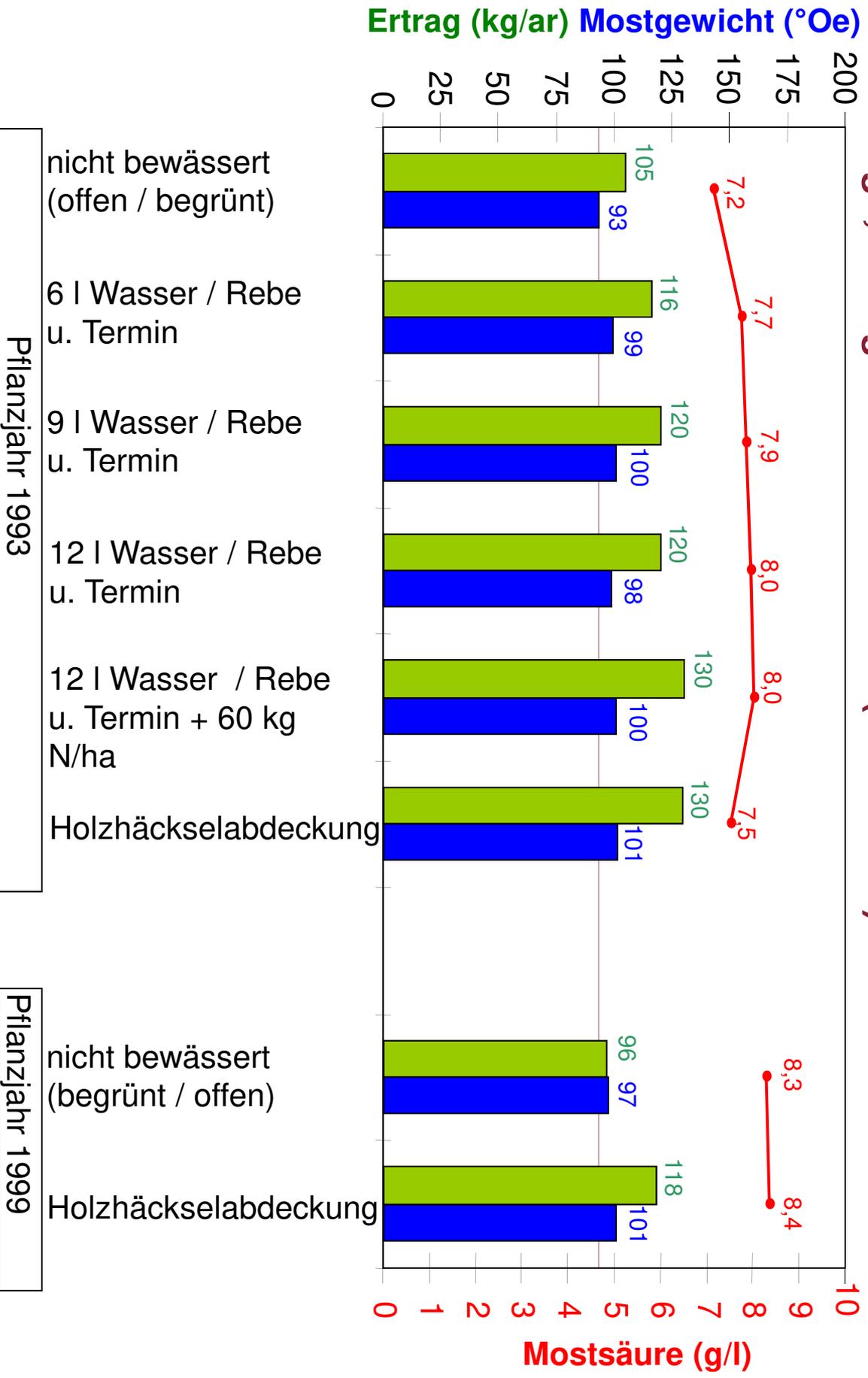


Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



Rheinlandpfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

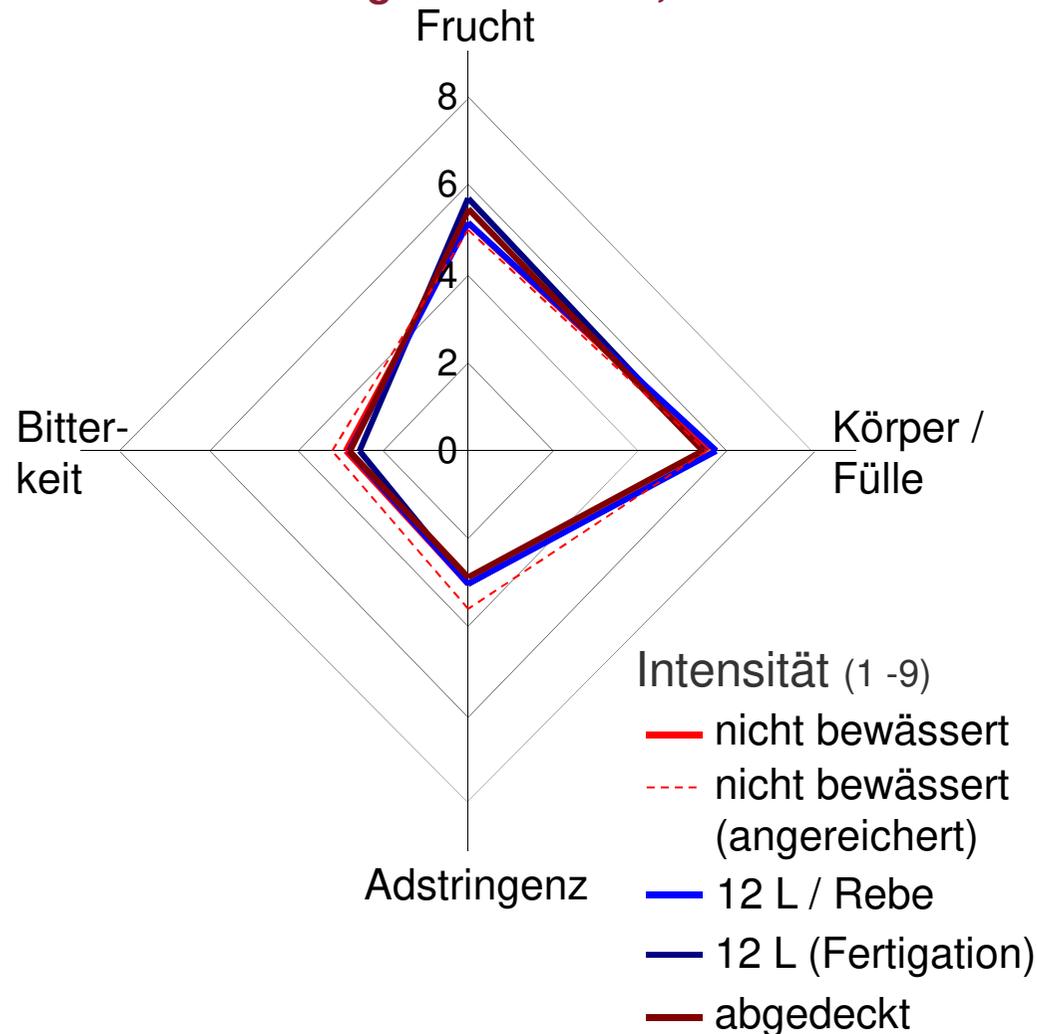
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft)



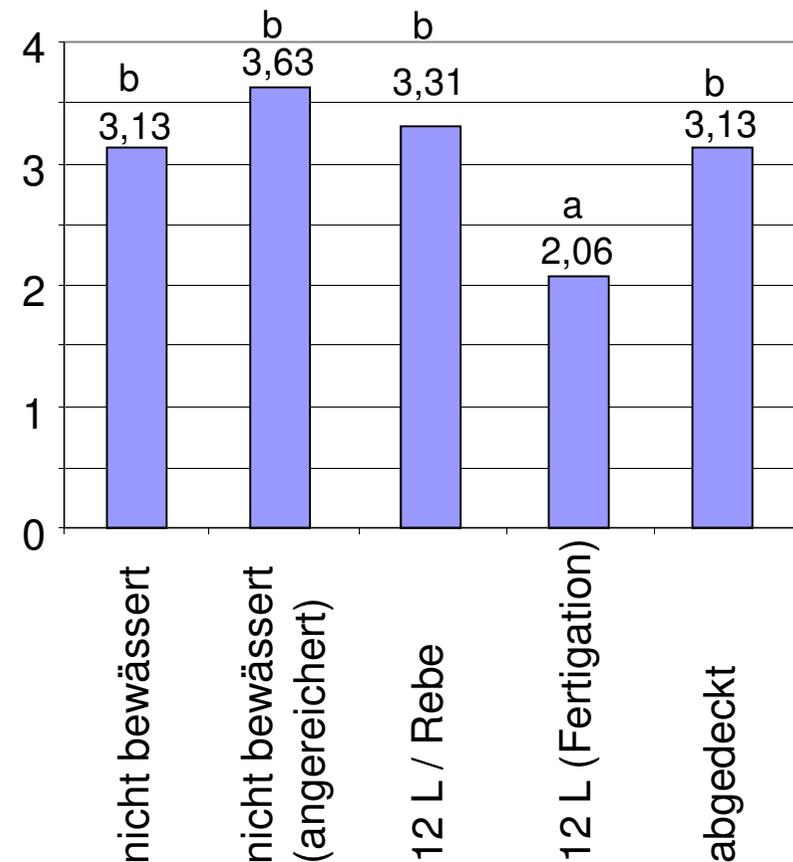


Versuchsergebnisse (Steillage) 2007

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am Mai 2008, n = 16



Rangfolge (1 = bester, 5 = schlechtester)



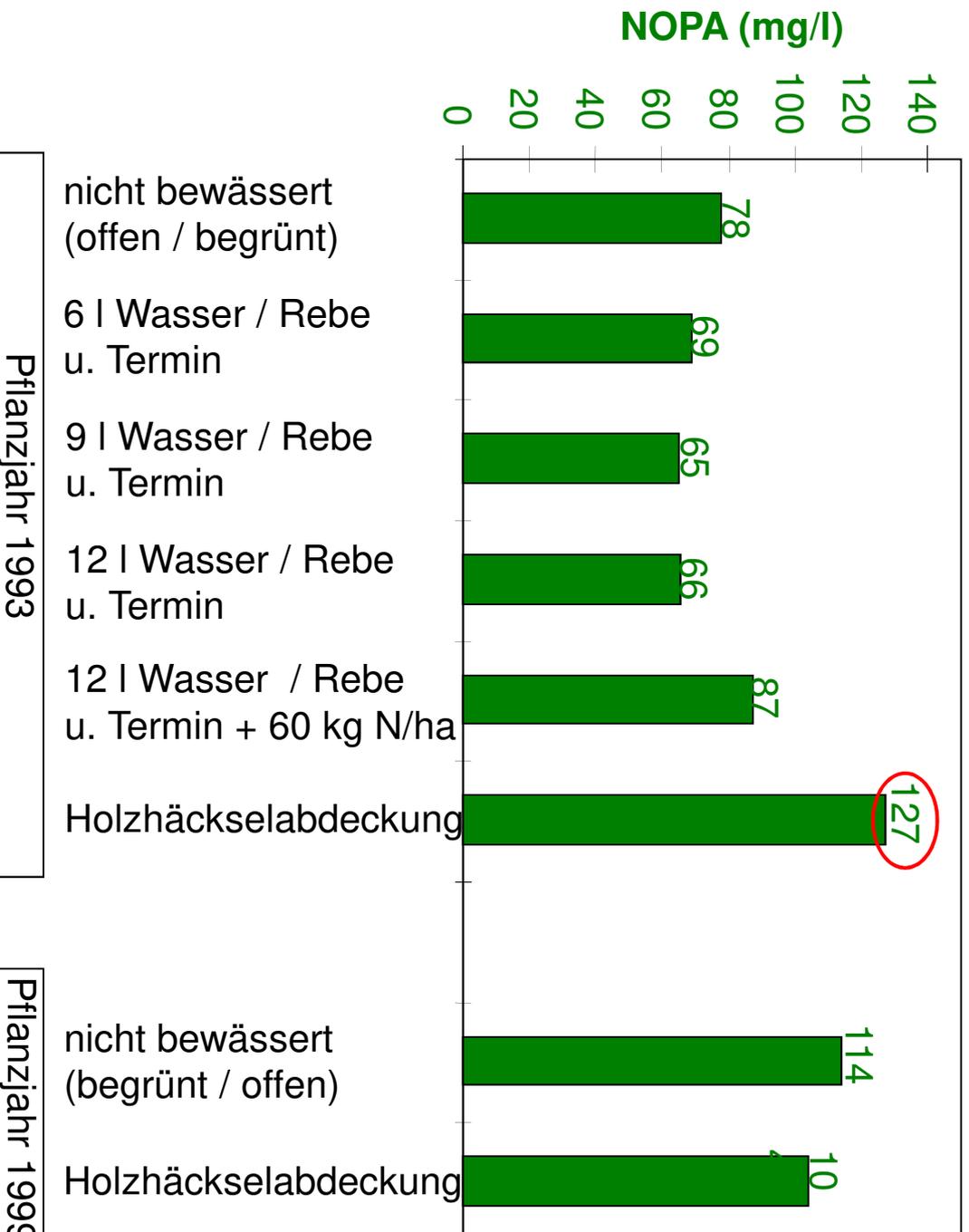


Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Ablaufsaft



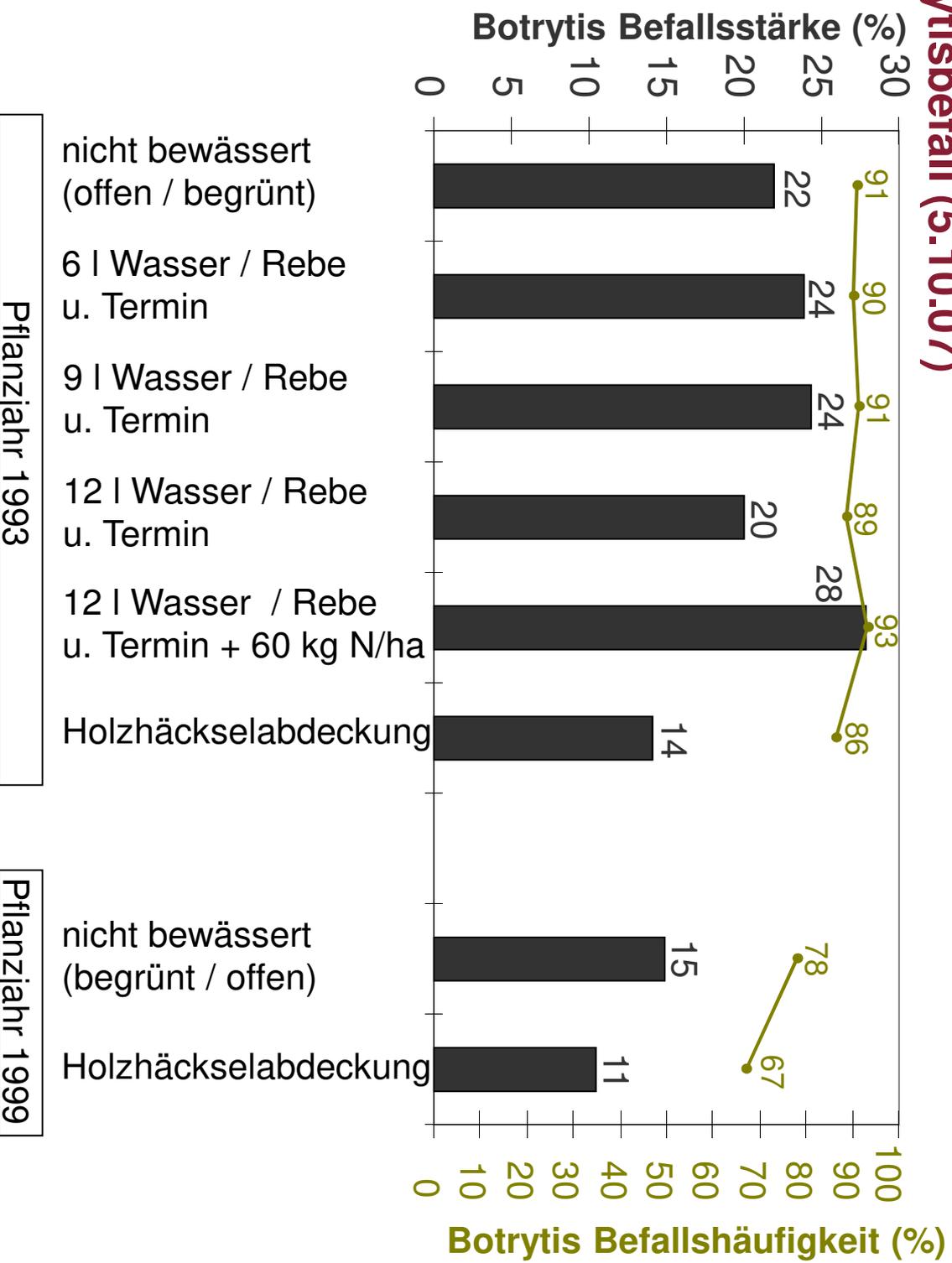


Versuchsergebnisse (Steillage) 2007



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Botrytisbefall (5.10.07)





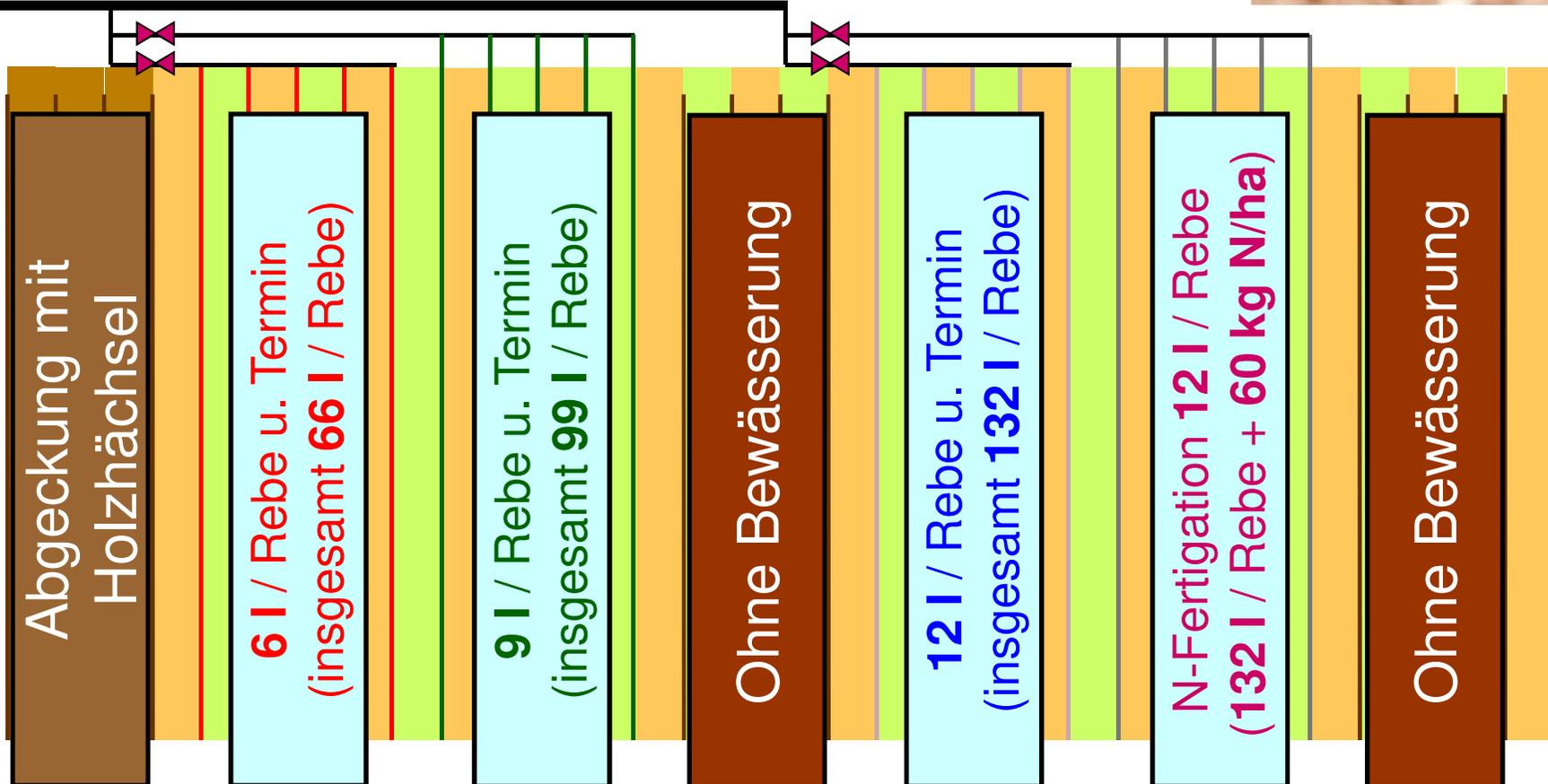
.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2008

Vorratstank
30.000 l

Wassergaben:

Wöchentlich von Mitte Juli bis Ende September (12 Gaben)

(Orientierung und Überprüfung der Wasserversorgung der Rebe auch nach Blattwasserpotential)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



a)



b)



c)



d)



Aufnahme: 12.10.08

a) spärliche Dauerbegrünung, ohne Tropfbewässerung

b) Holzhäckselabdeckung in jeder Gasse, ohne Topfbewässerung

c) spärliche Dauerbegrünung, Tropfbewässerung mit 12 L/Rebe und Termin

d) spärliche Dauerbegrünung, Tropfbewässerung mit 12 L/Rebe und Termin + 60 kg N/ha (Fertigation)



.....
Versuchsergebnisse (Steillage) 2008

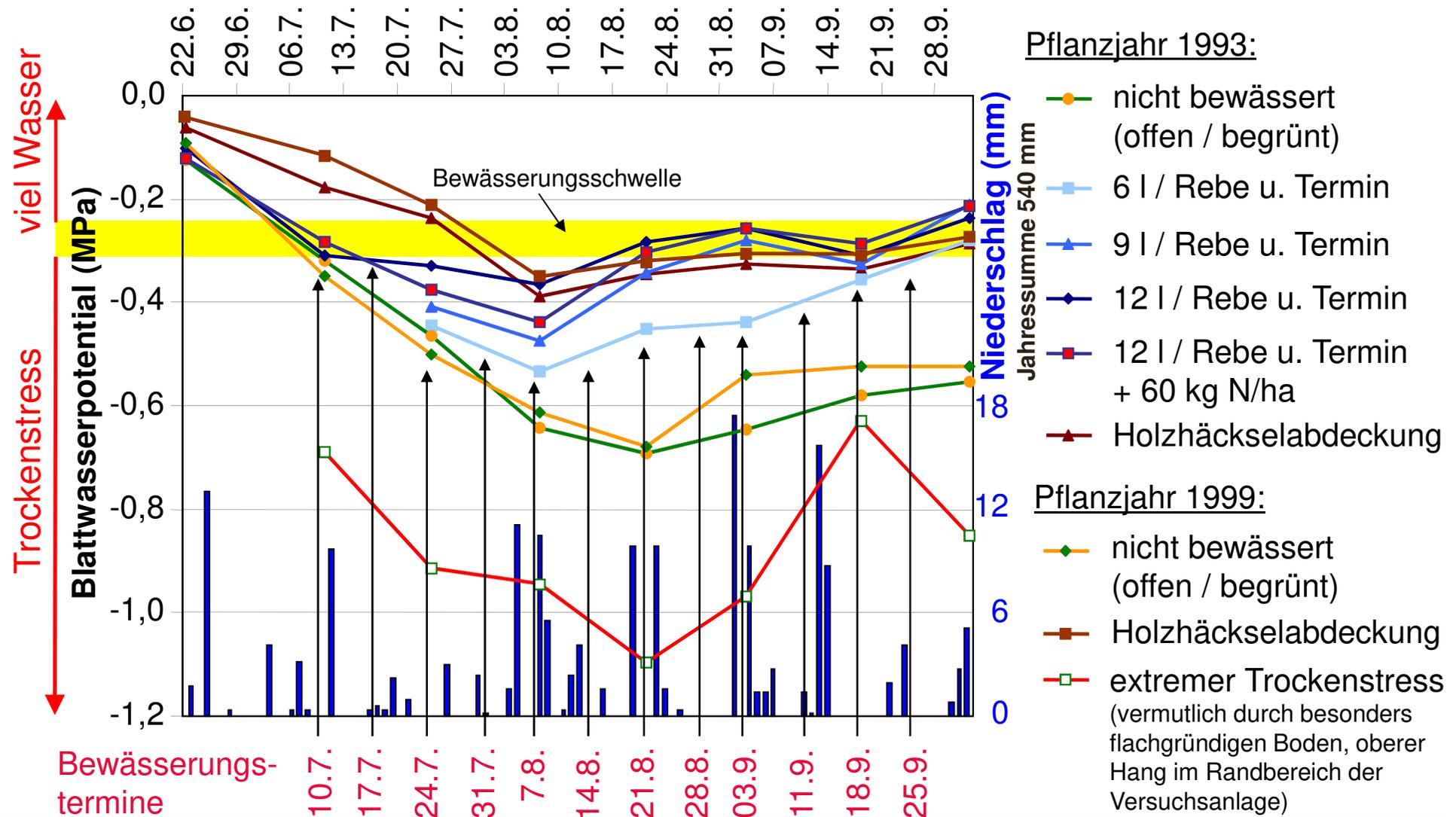


extremer Trockenstress vermutlich durch besonders flachgründigen Boden u.
anfangs Unterstockbewuchs (oberer Hang im Randbereich der Versuchsanlage)



Versuchsergebnisse (Steillage) 2008

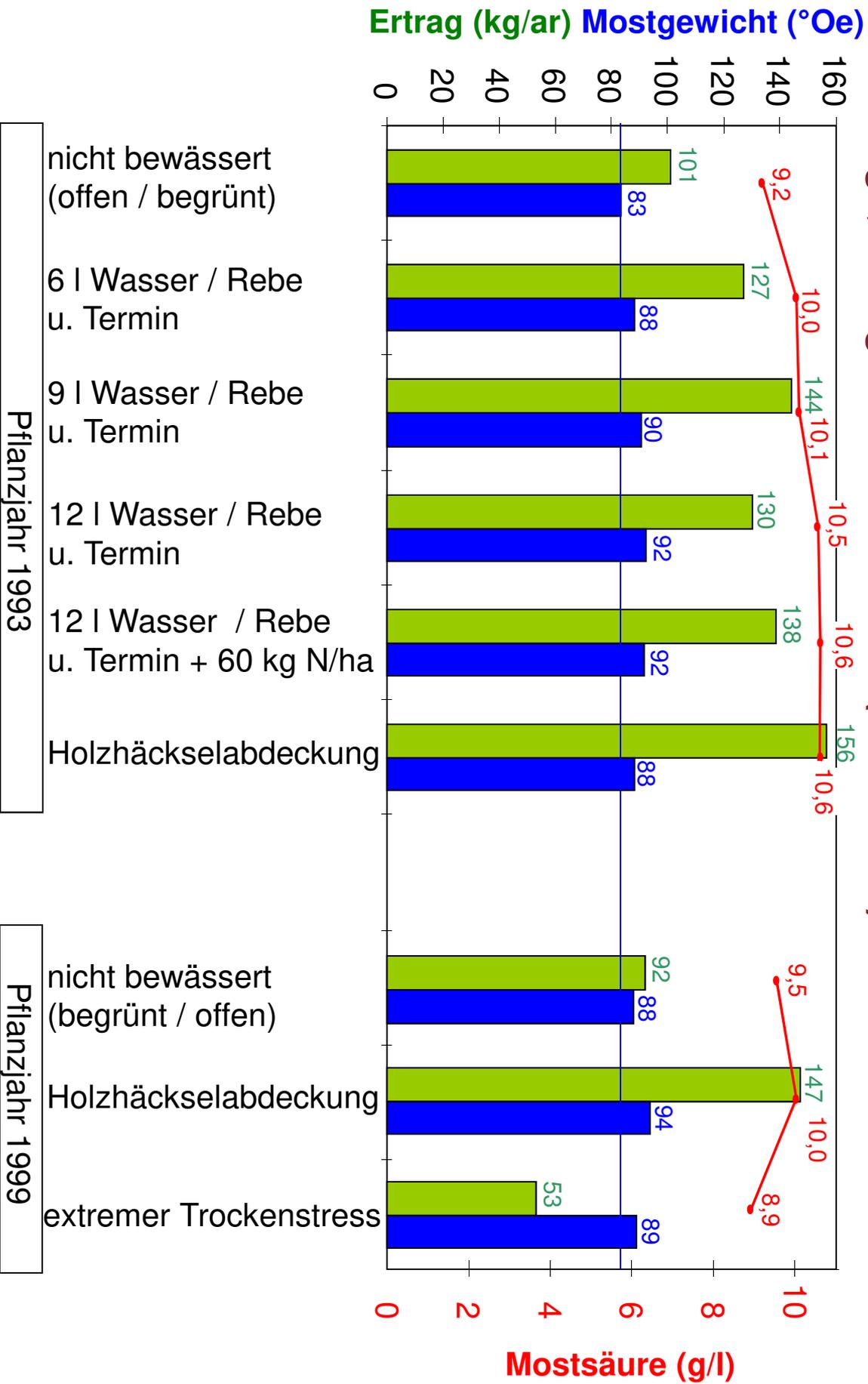
Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



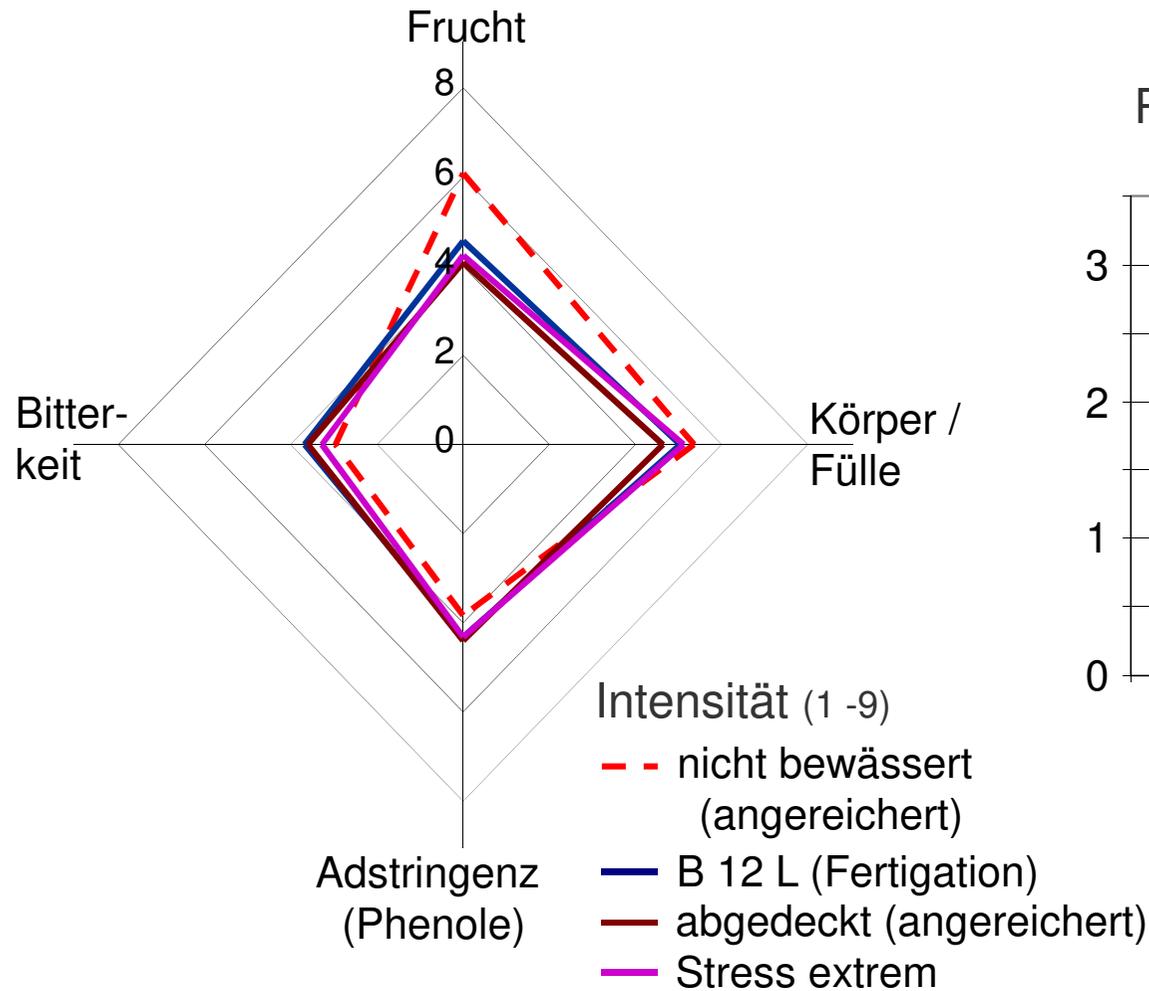
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft)



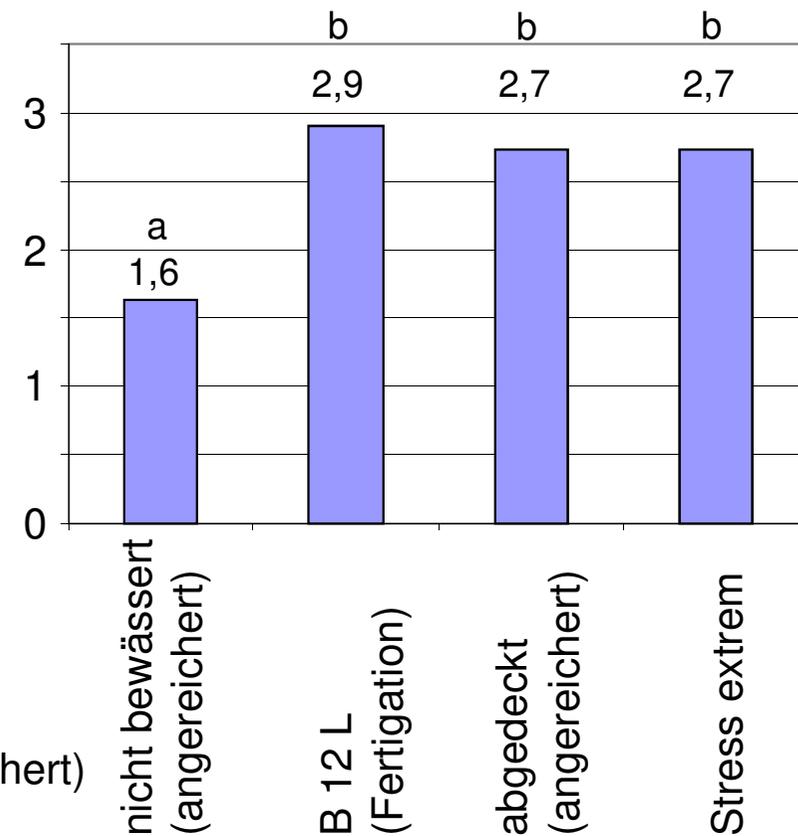


Versuchsergebnisse (Steillage) 2008

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am 9.7.2009, n = 11



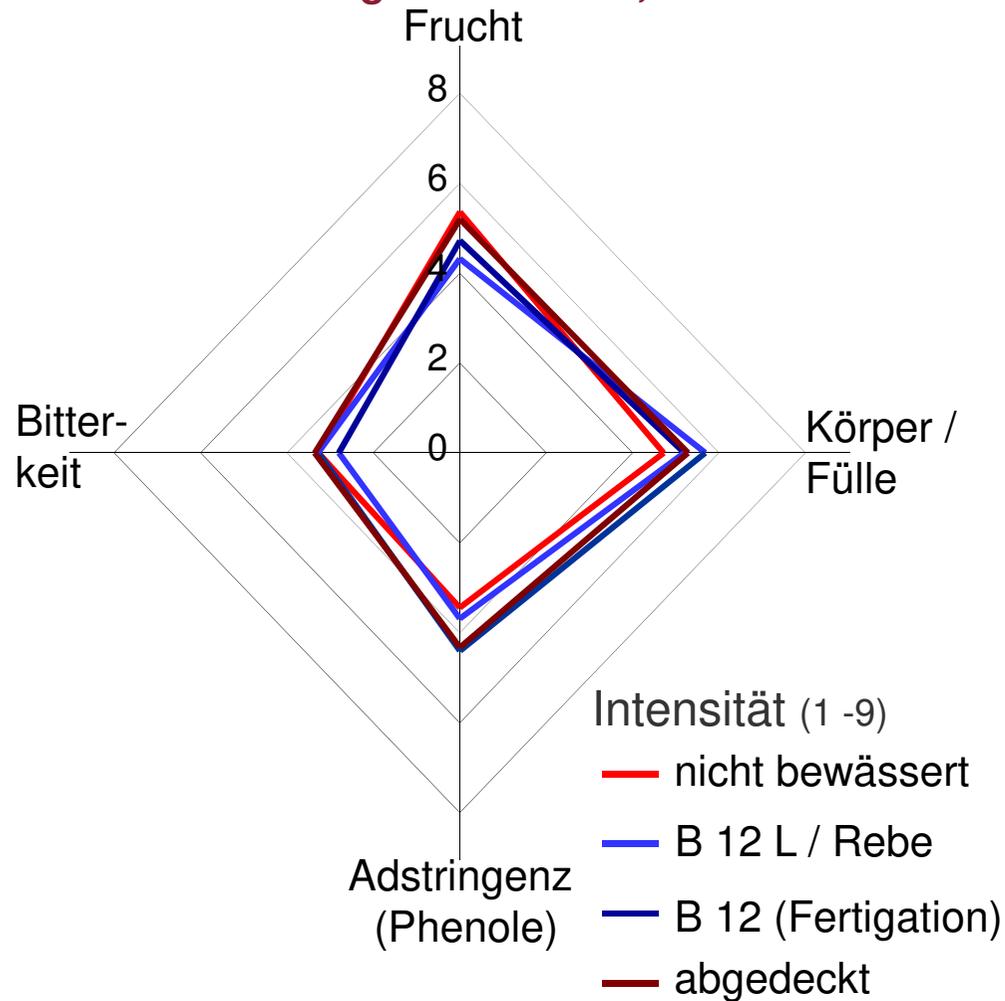
Rangfolge (1 = bester, 4 = schlechtester)



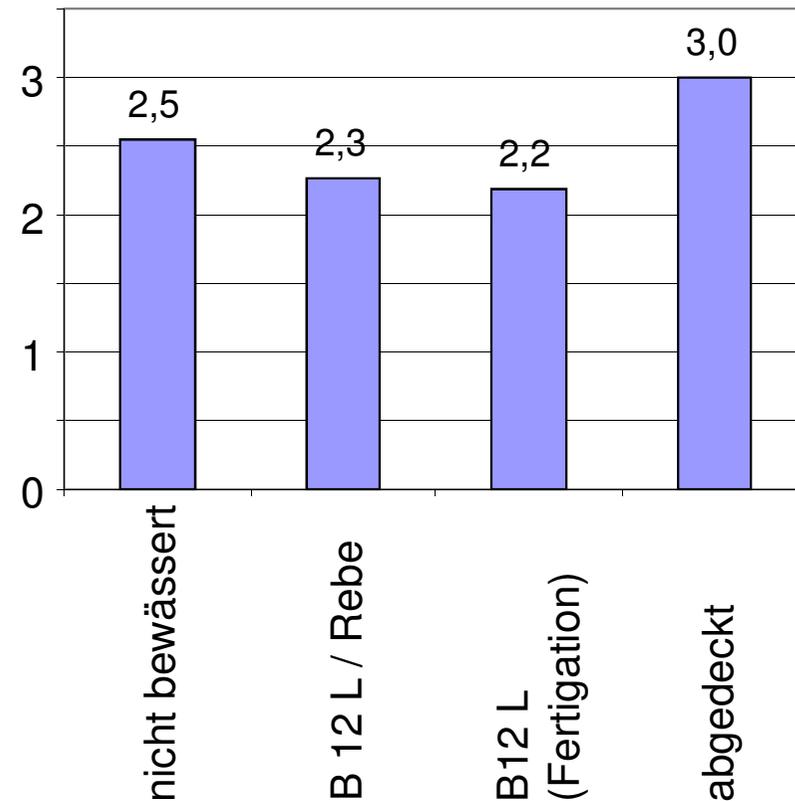


Versuchsergebnisse (Steillage) 2008

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am 9.7.2009, n = 11



Rangfolge (1 = bester, 4 = schlechtester)



.....

Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

Extremer Trockenstress vermutlich durch besonders flachgründigen Boden u. anfangs Unterstockbewuchs (oberer Hang im Randbereich der Versuchsanlage)

2008

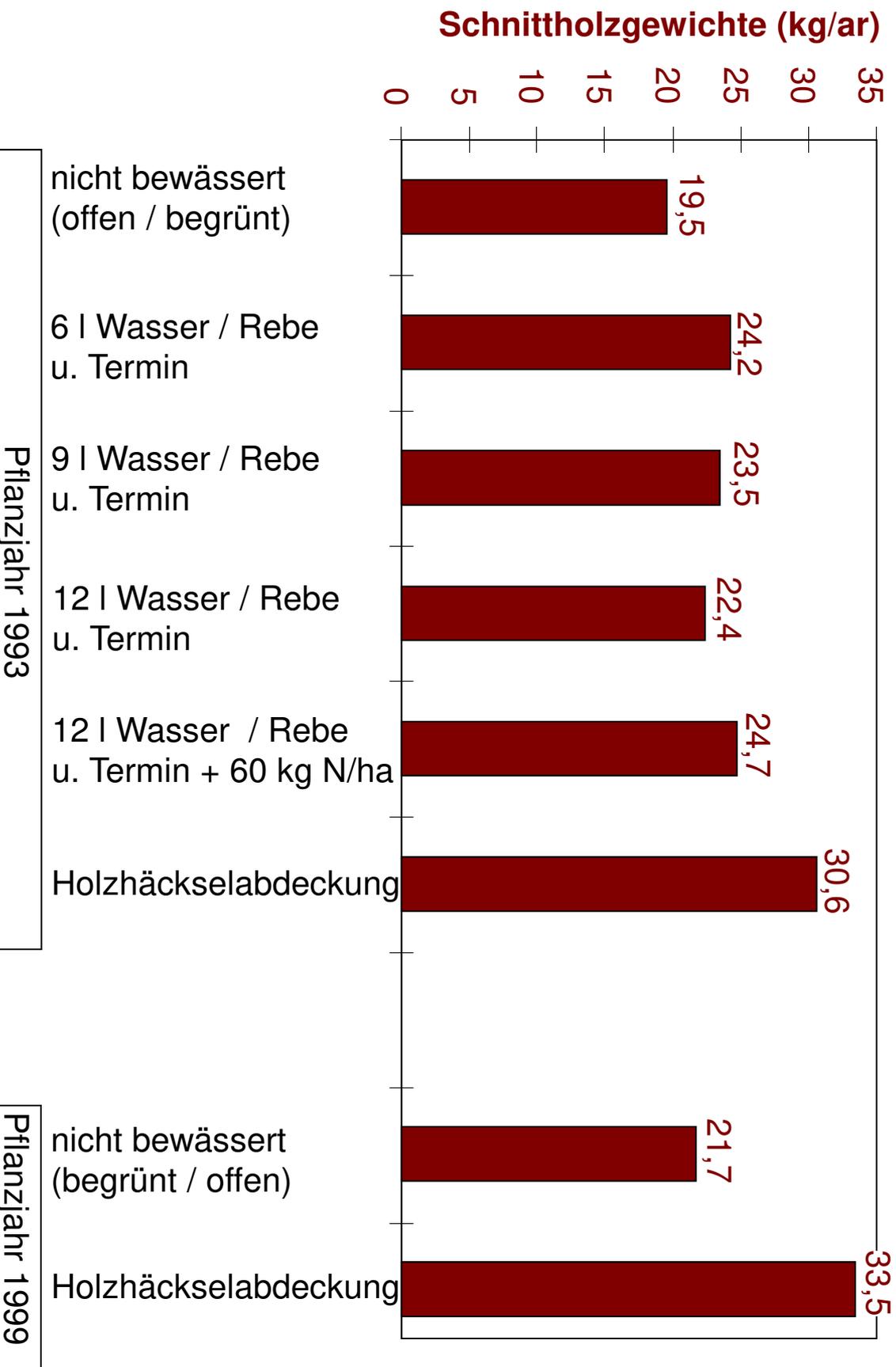




Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



Schnittholzgewichte



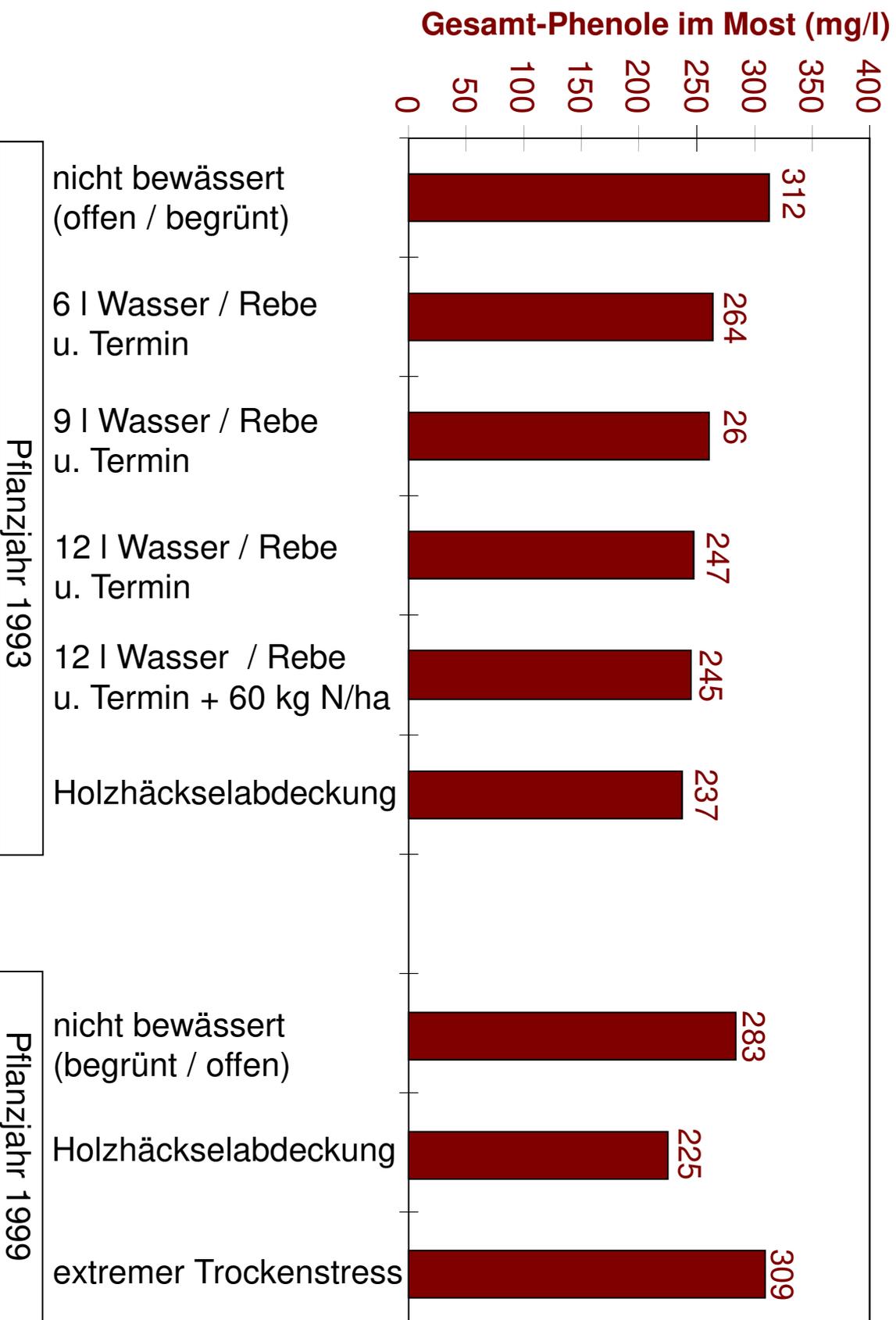


Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Gesamt-Phenole im Ablaufsaft

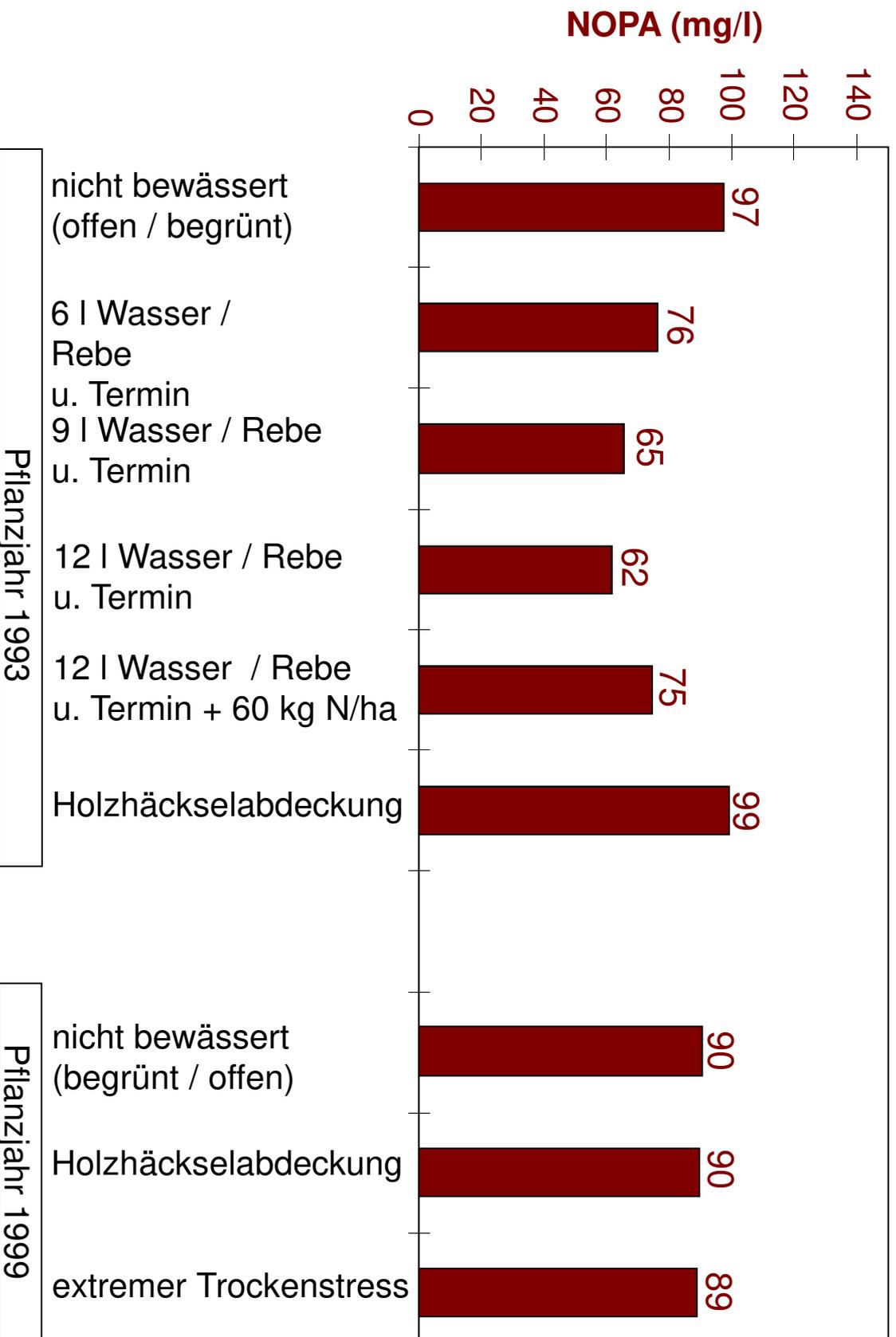




Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Ablaftsaft



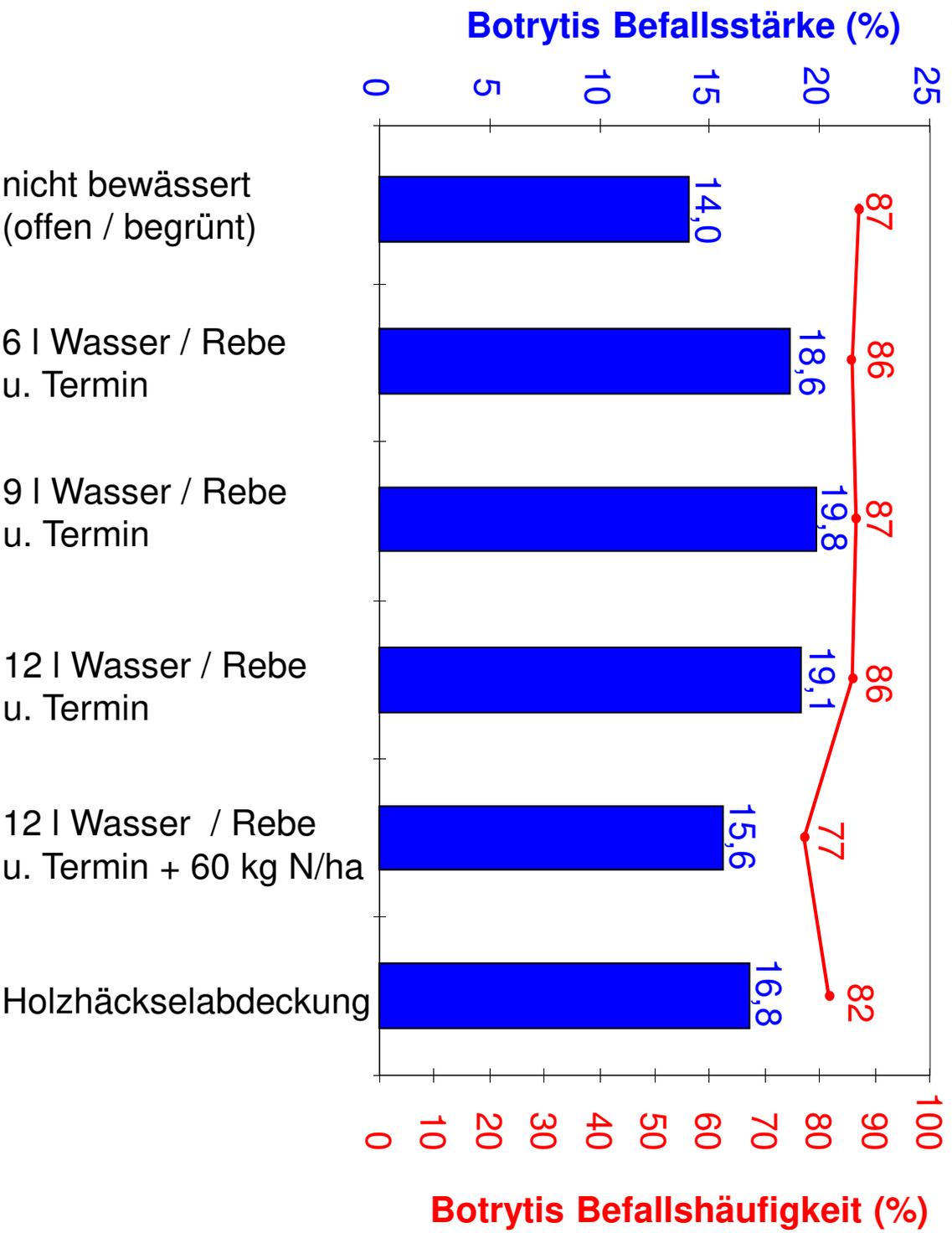


Versuchsergebnisse (Steillage) 2008



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Botrytisbefall (10.10.08)



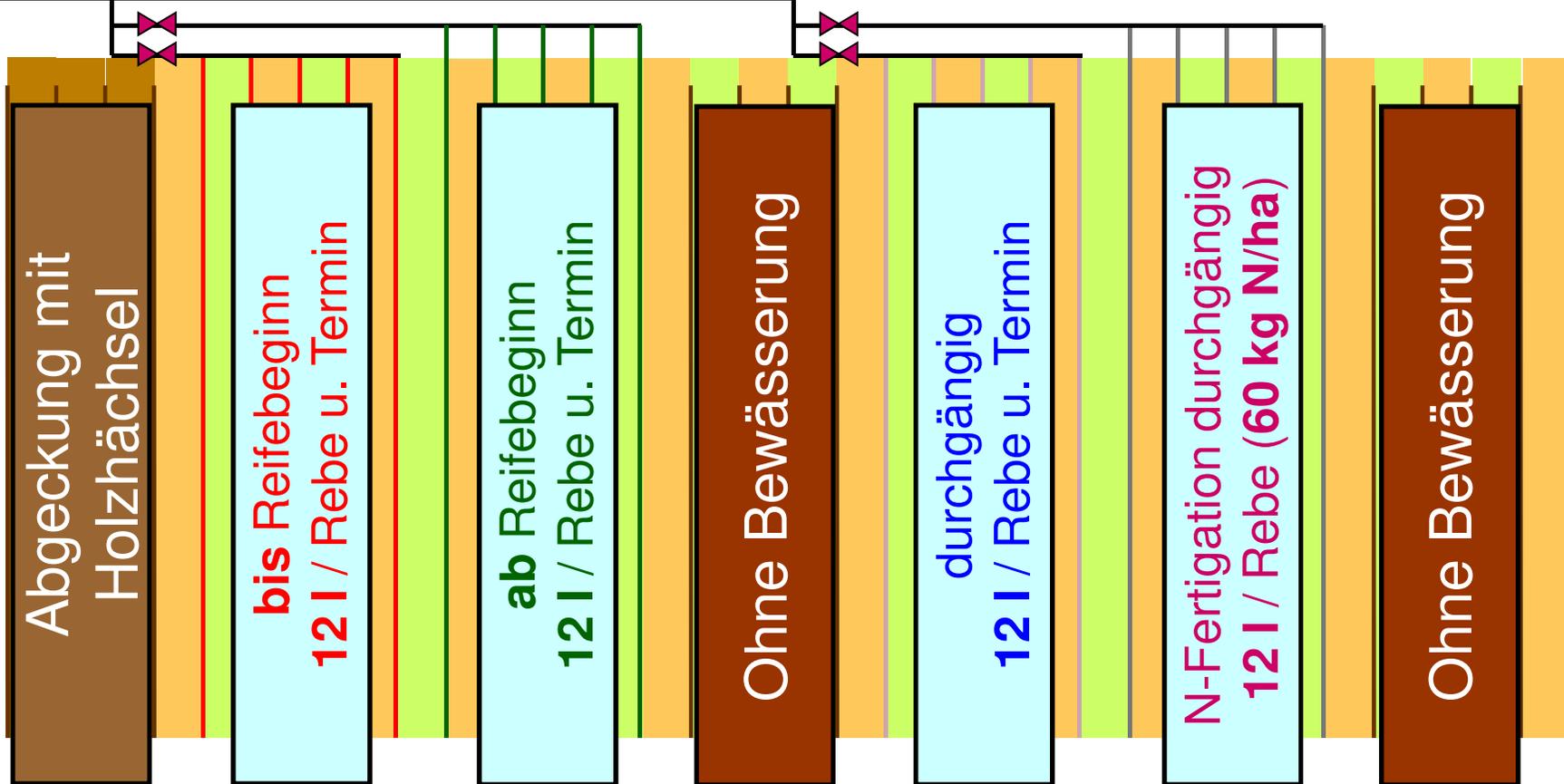


Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

Vorratstank
30.000 l

Wassergaben:

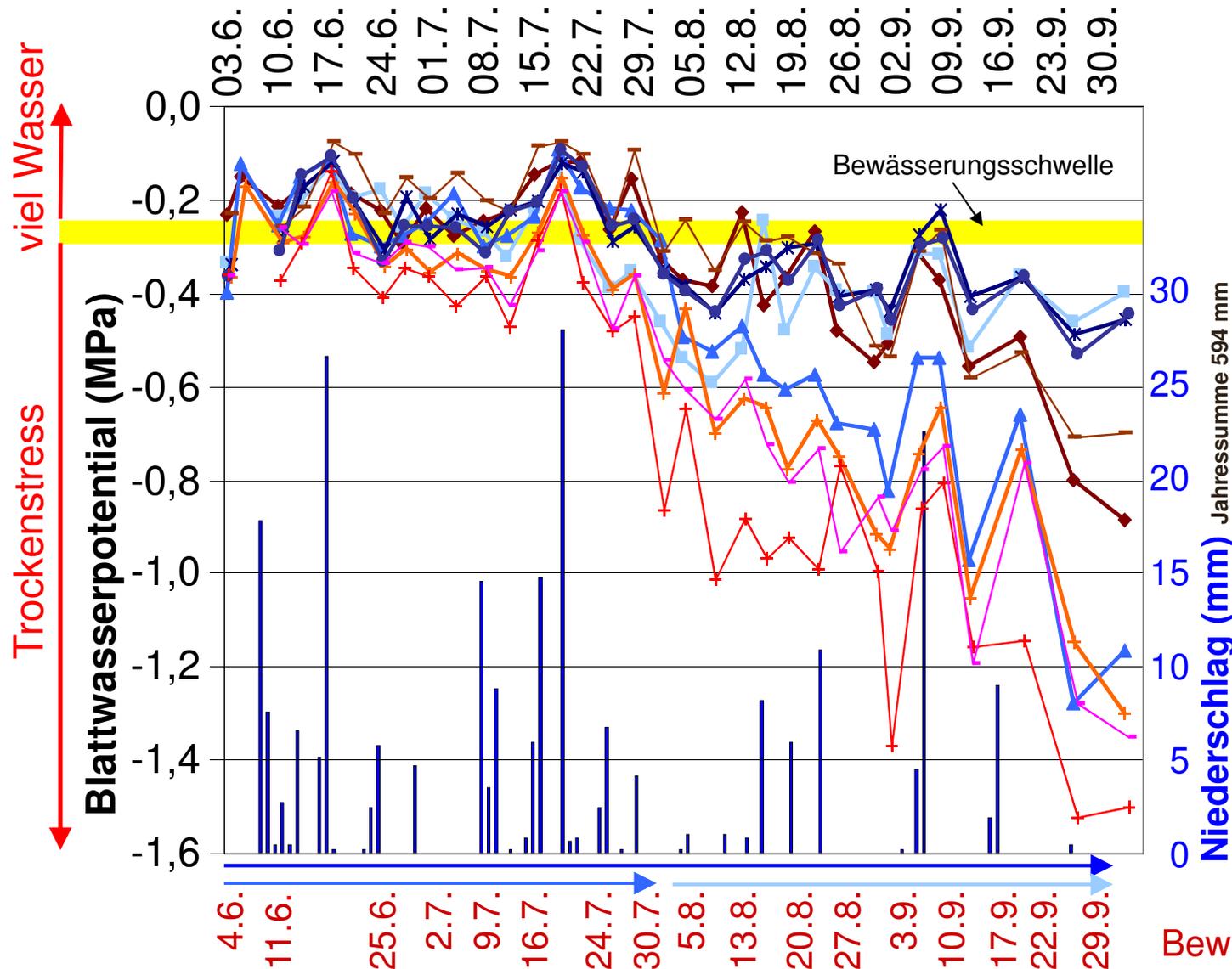
Wöchentlich von Anfang Juni bis Ende September (max. 17 Gaben)
(Orientierung und Überprüfung der Wasserversorgung der Rebe auch nach Blattwasserpotential)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



Pflanzjahr 1993:

- +— ohne Bewässerung (offen/begrünt)
- Bewässert ab 5.8. bis 29.9.
- ▲— Bewässert ab 4.6. bis 30.7.
- *— Bewässert ab 4.6. bis 29.9.
- Bewässert ab 4.6. bis 29.9. + Fertigation
- ◆— Holzhäckselabdeckung

Pflanzjahr 1999:

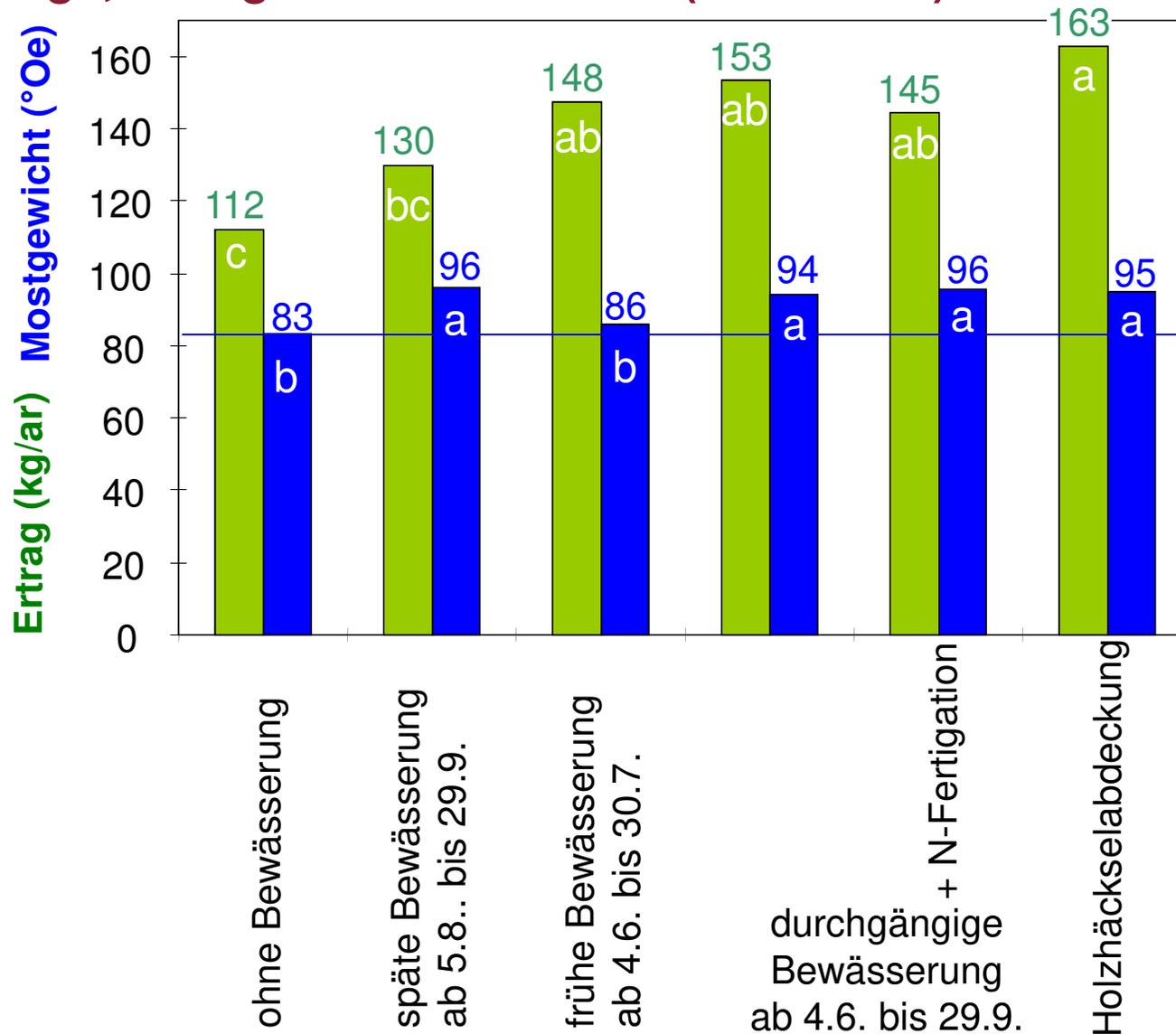
- +— ohne Bewässerung
- Holzhäcksel
- +— Stress (ohne Bewässerung)

Bewässerungstermine



Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

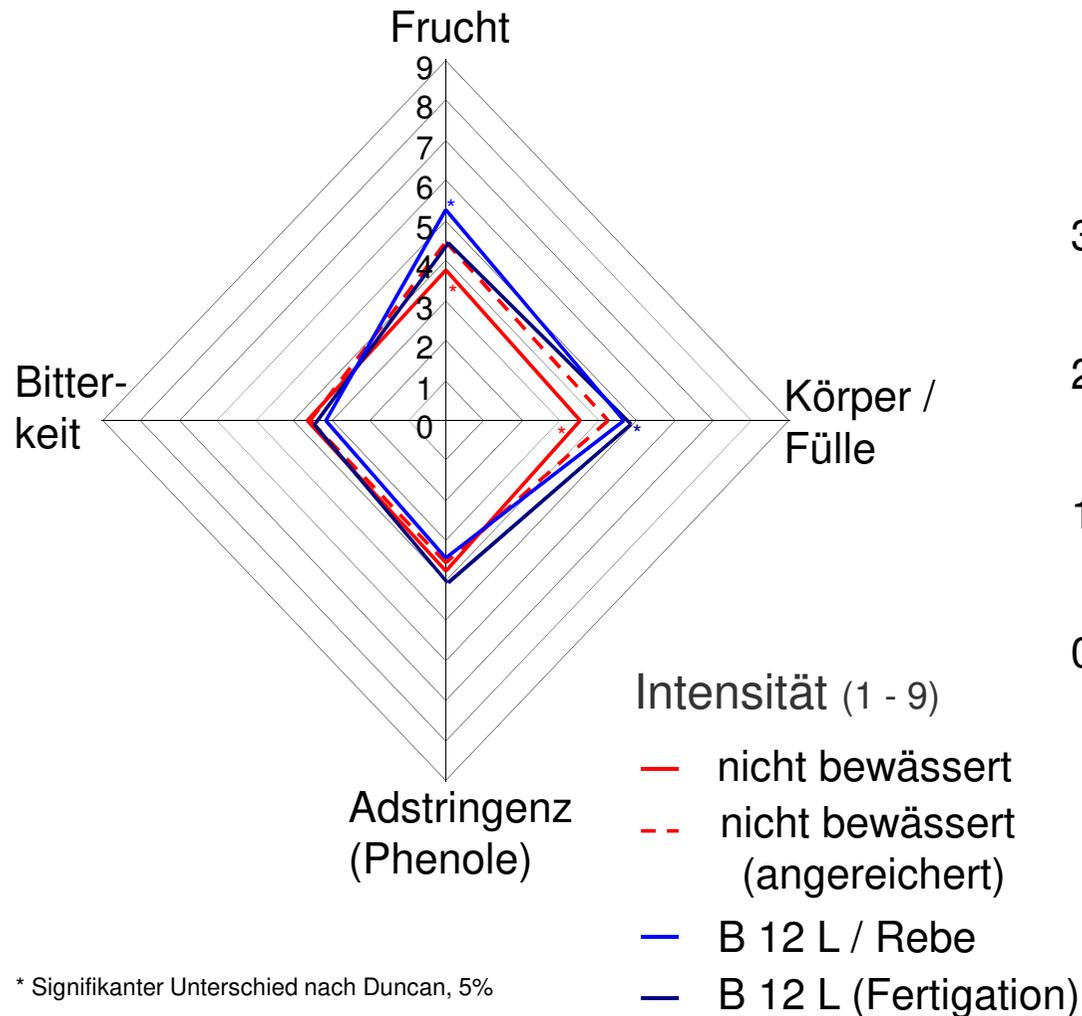
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft) - 2009



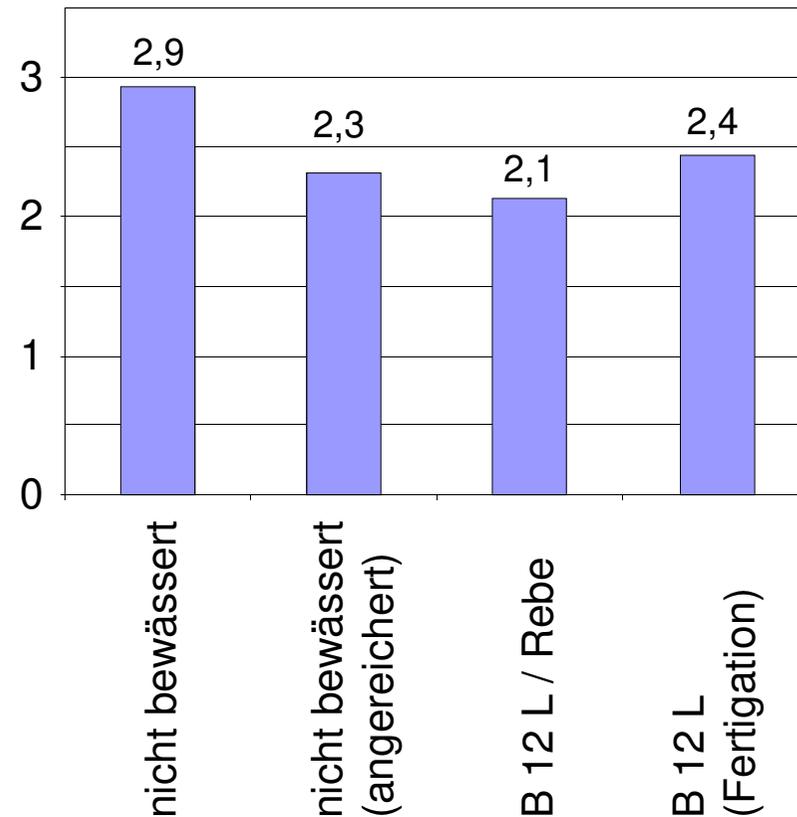


Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

Wasserversorgung \Rightarrow Sensorik und Qualität
Verkostung am 4.5.2010, n = 16



Rangfolge (1 = bester, 4 = schlechtester)

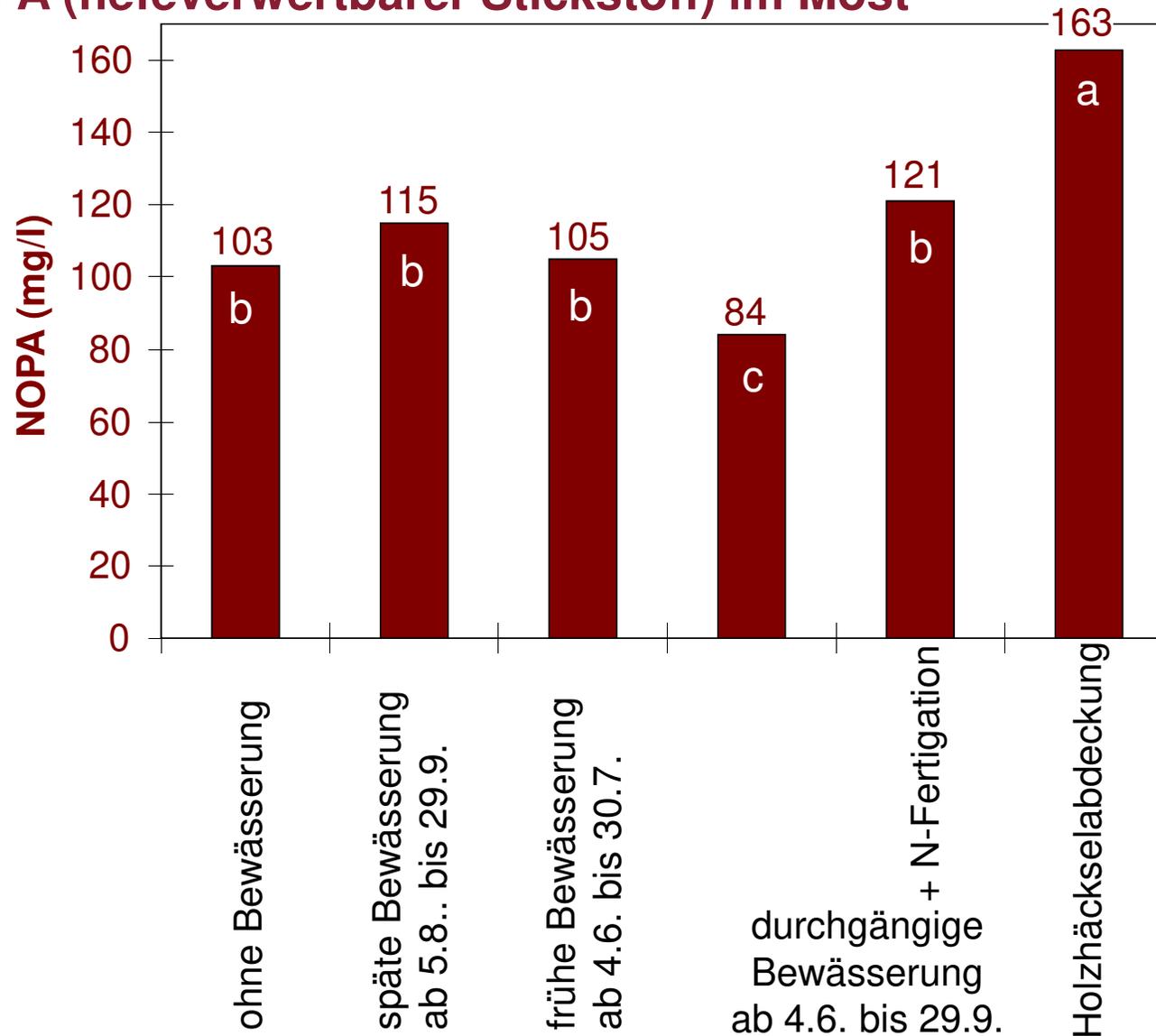


* Signifikanter Unterschied nach Duncan, 5%



Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

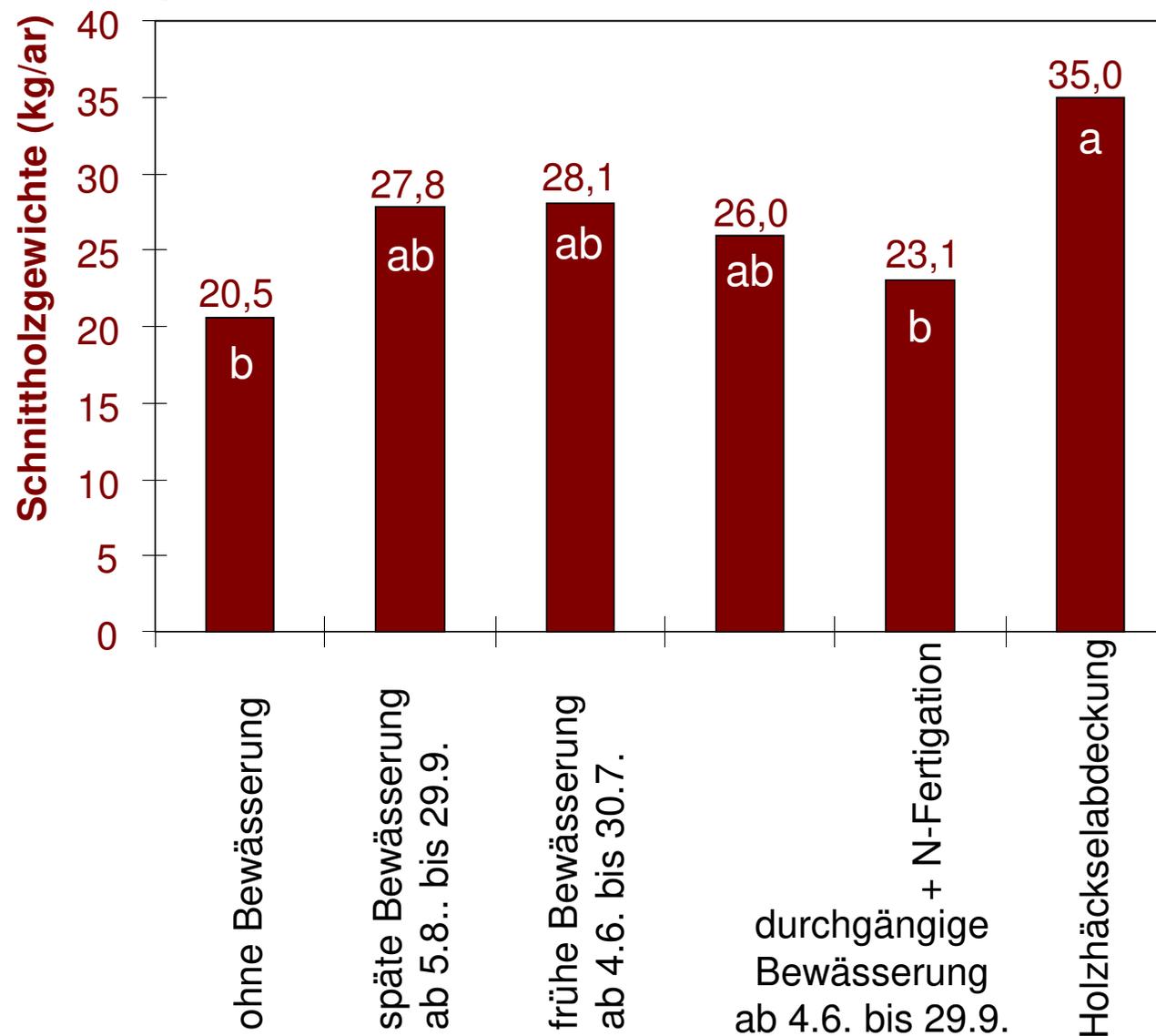
NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Most





Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

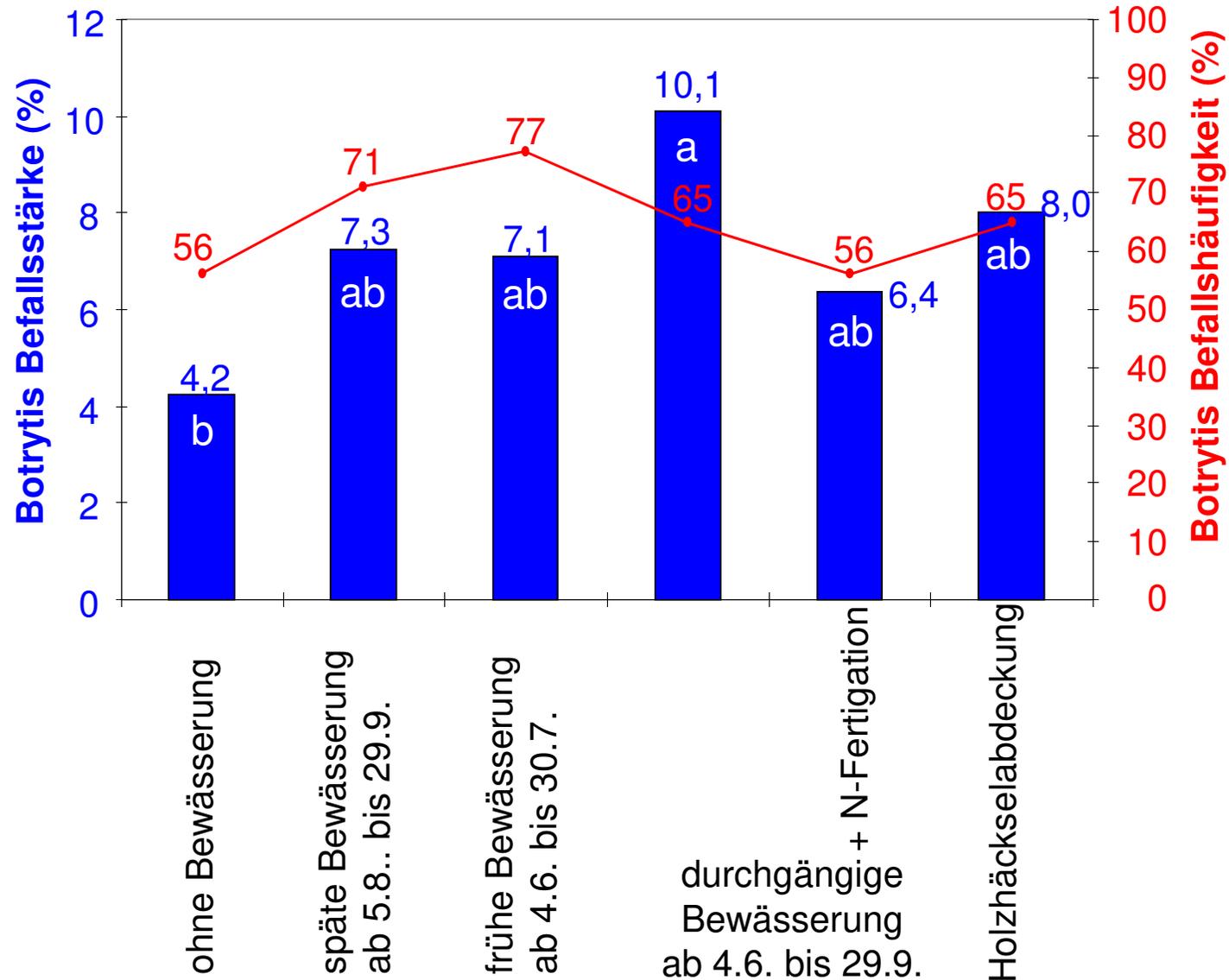
Schnittholzgewichte





Versuchsergebnisse (Steillage) 2009

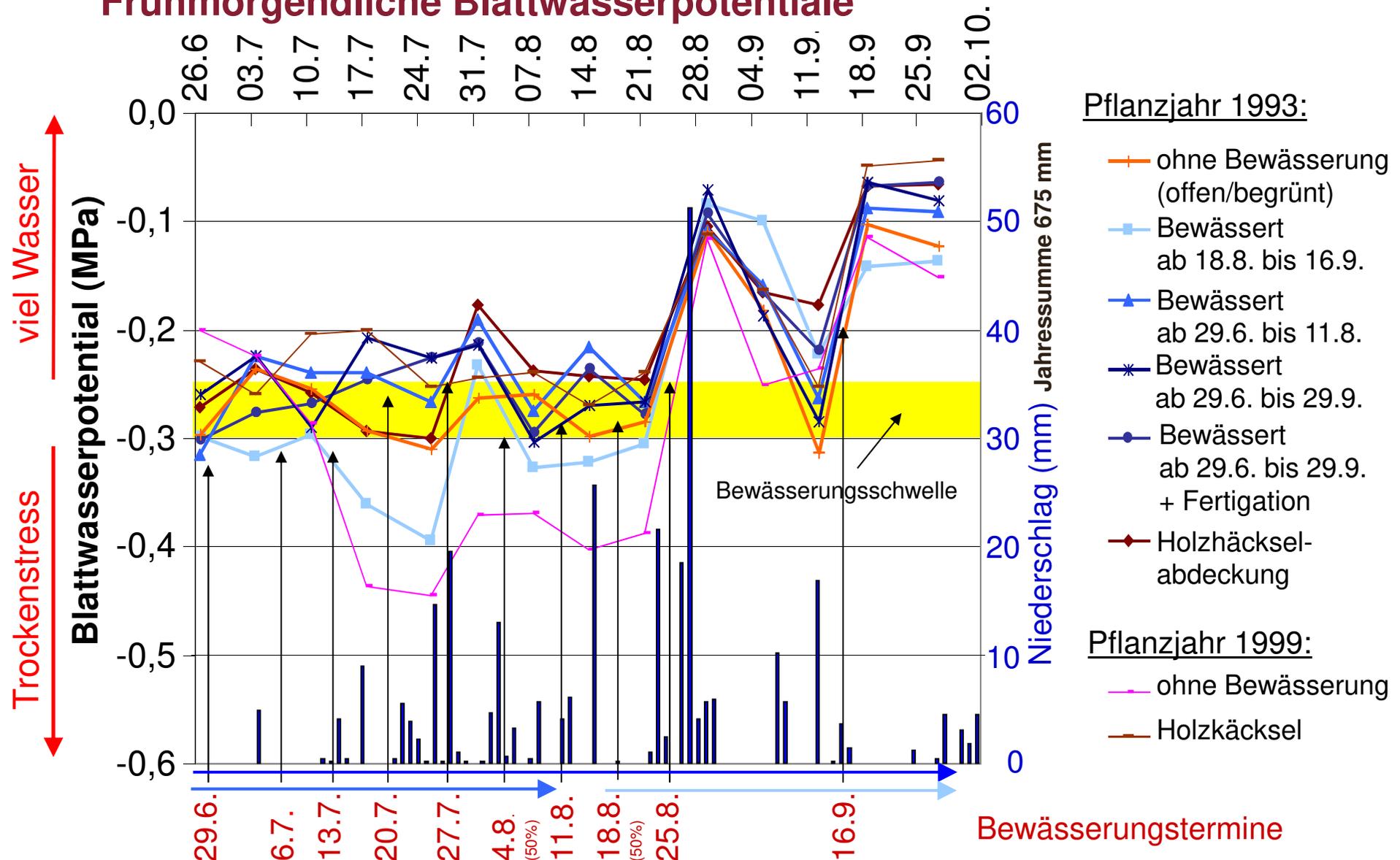
Botrytisbefall (2.10.09)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

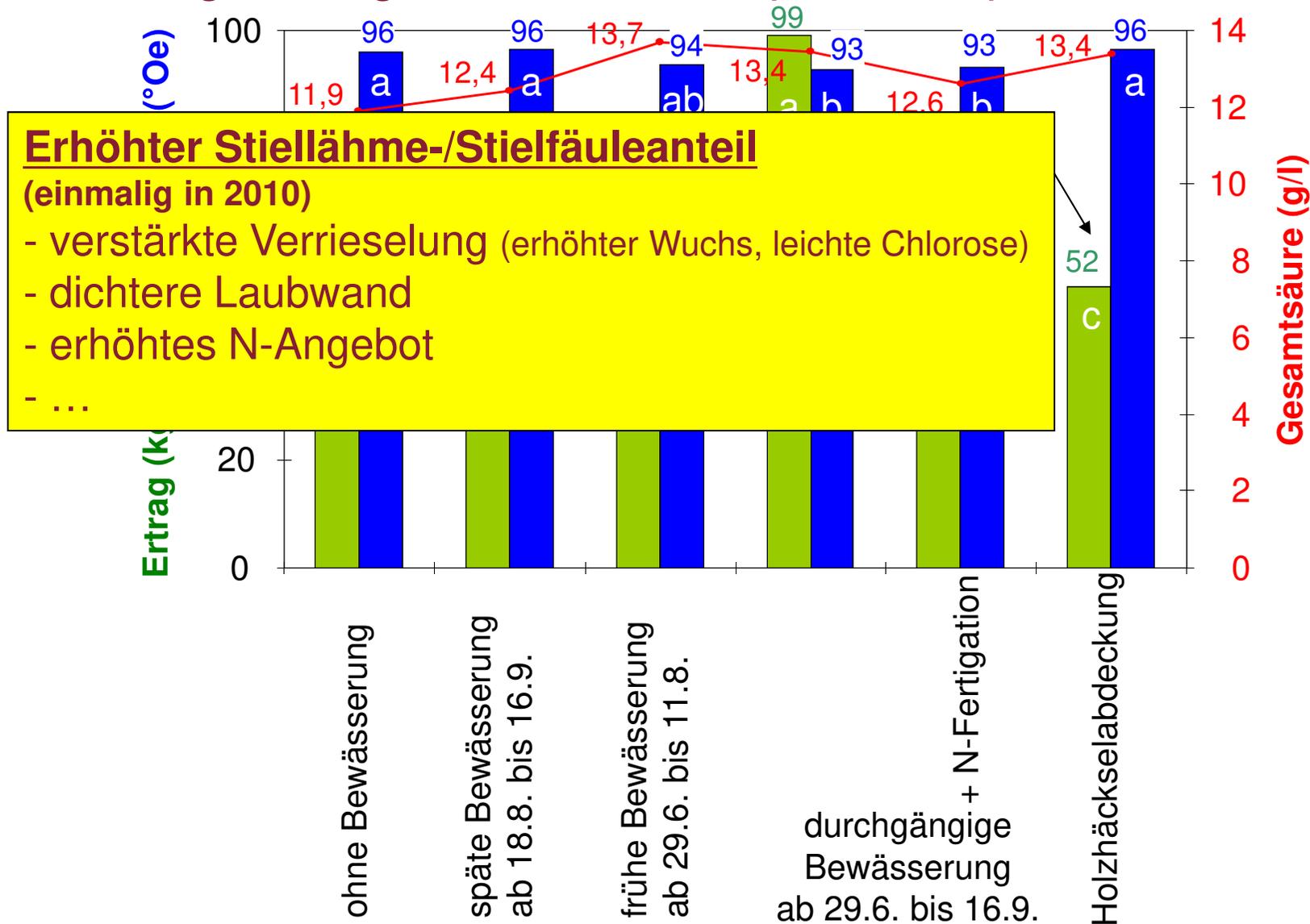
Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

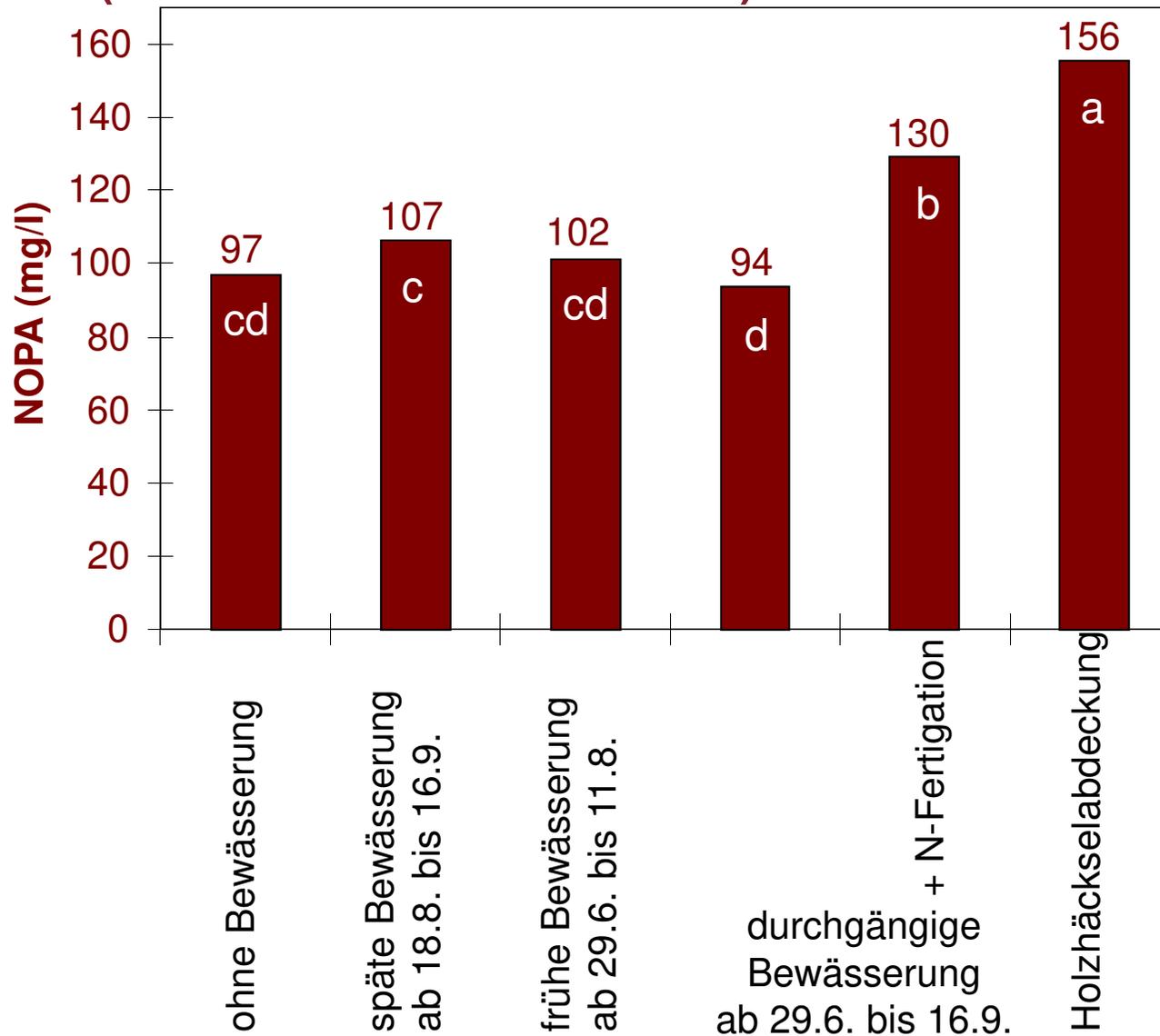
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft) - 7.10.2010





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

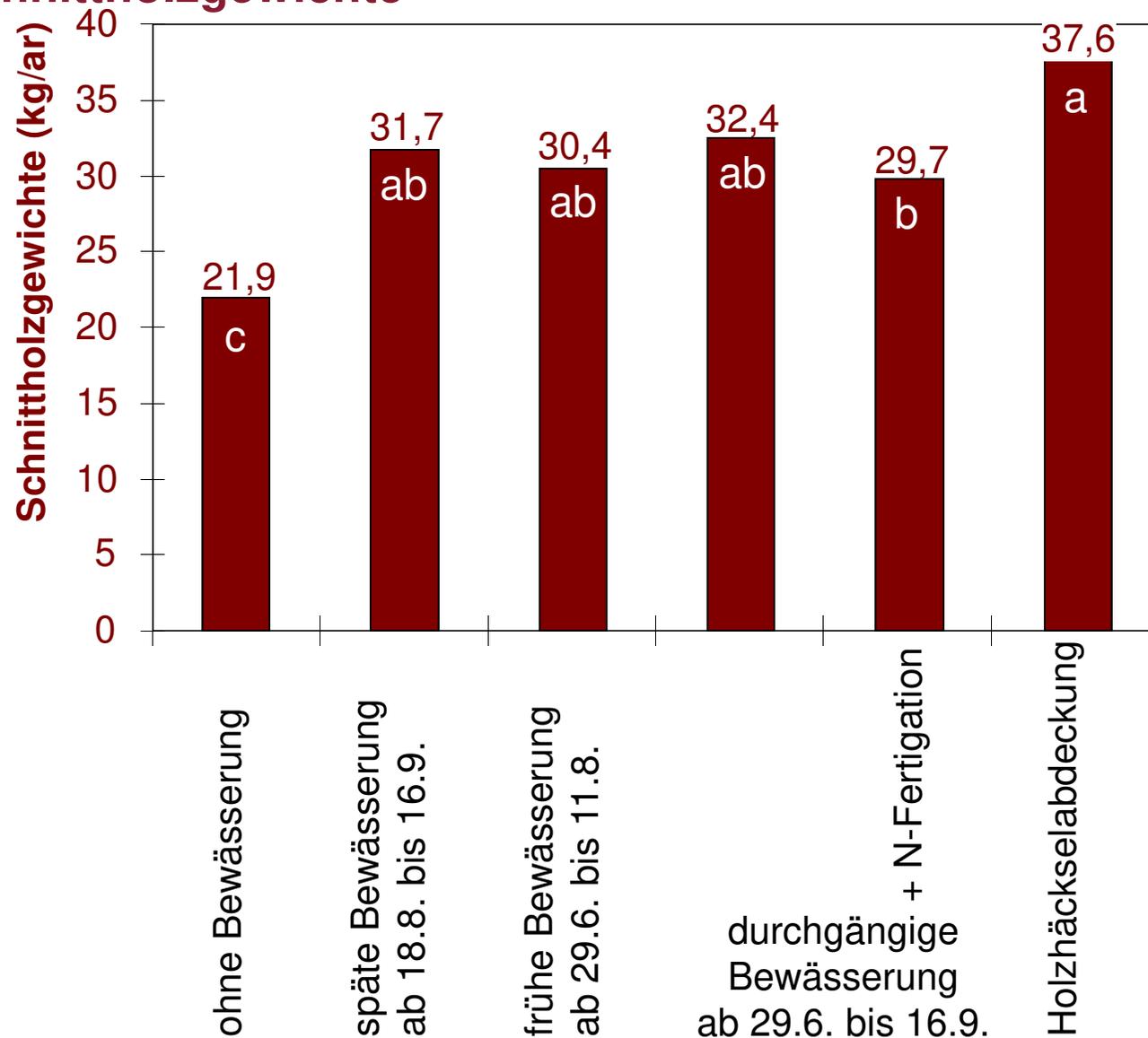
NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Most





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

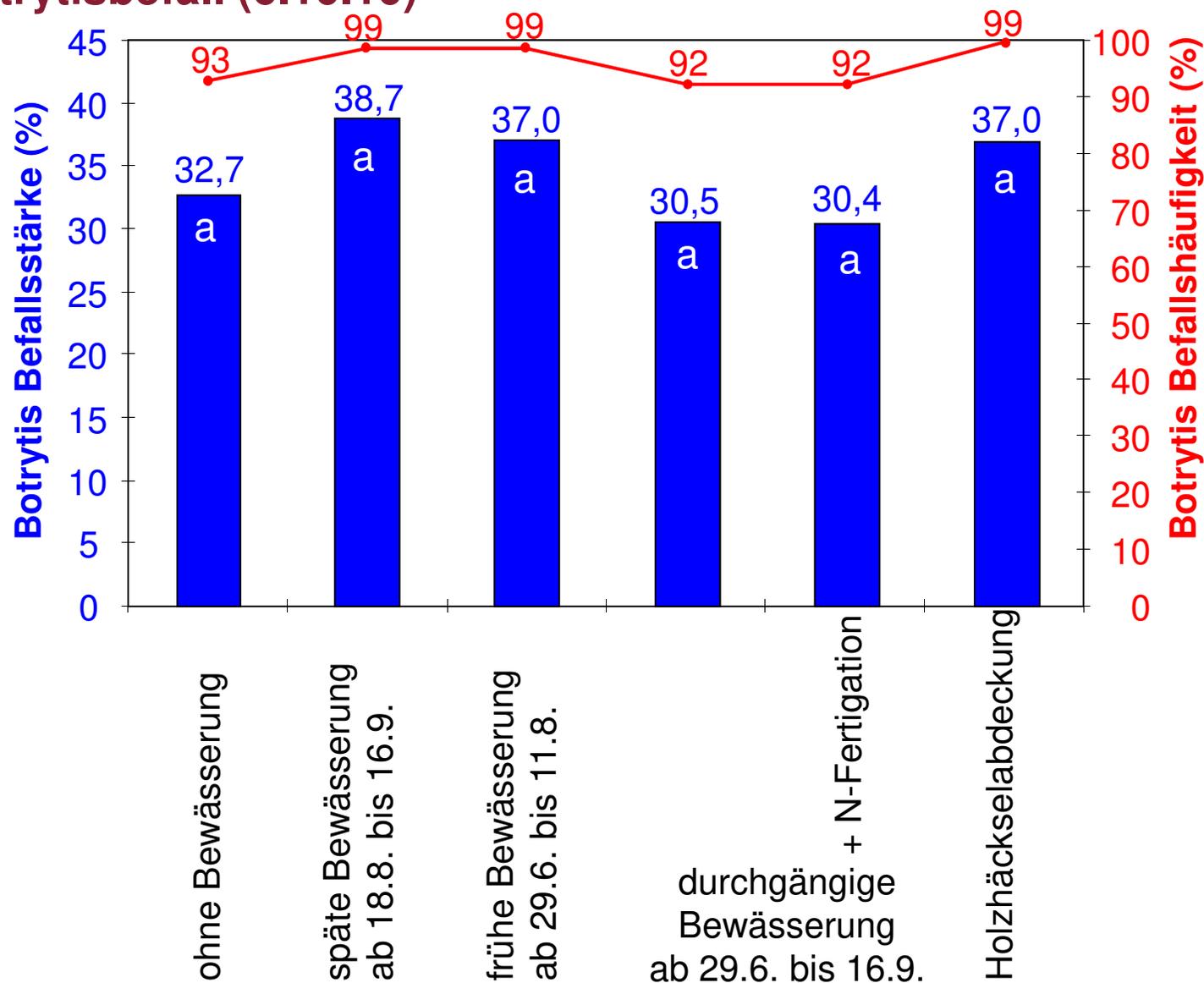
Schnittholzgewichte





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

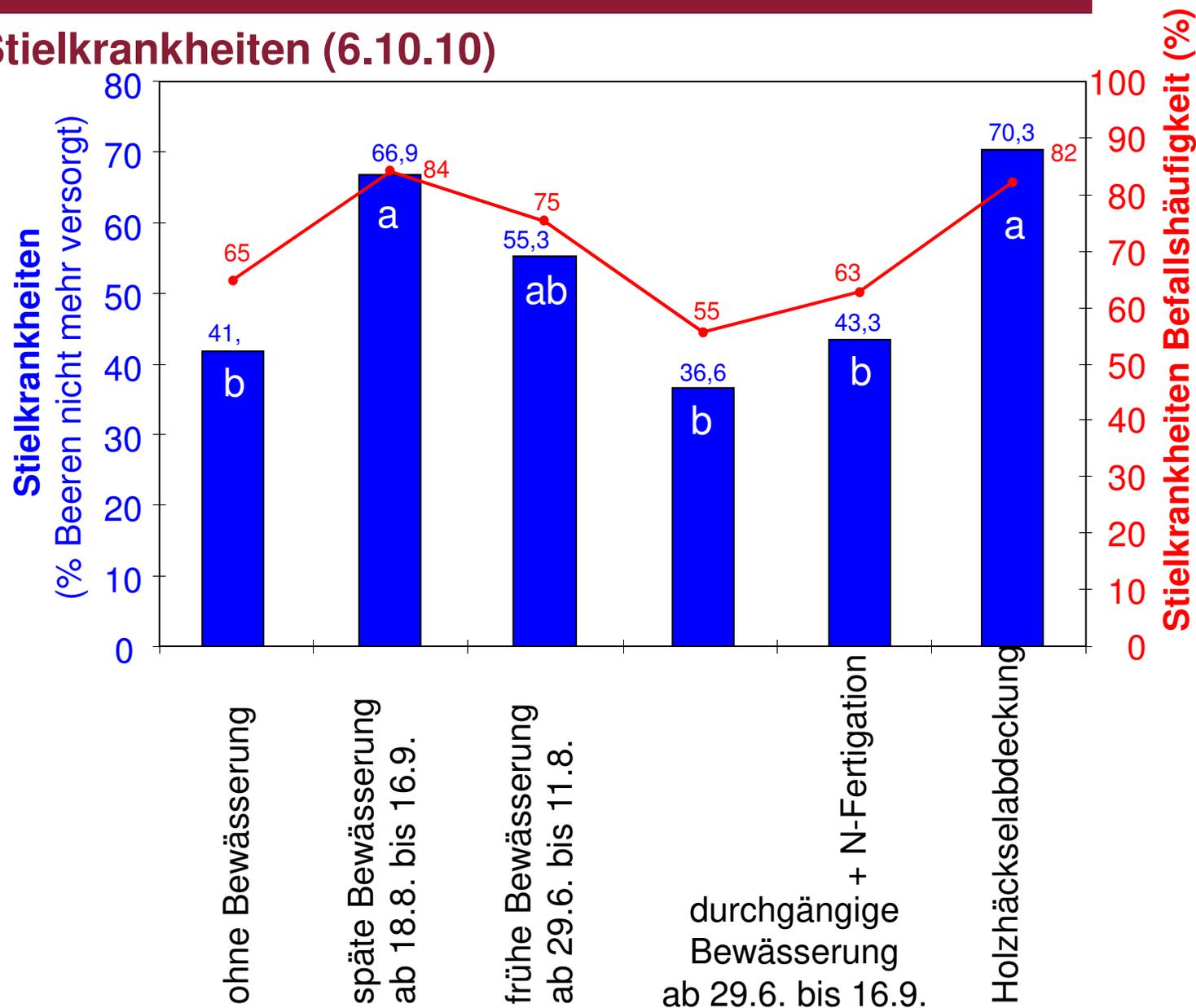
Botrytisbefall (6.10.10)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2010

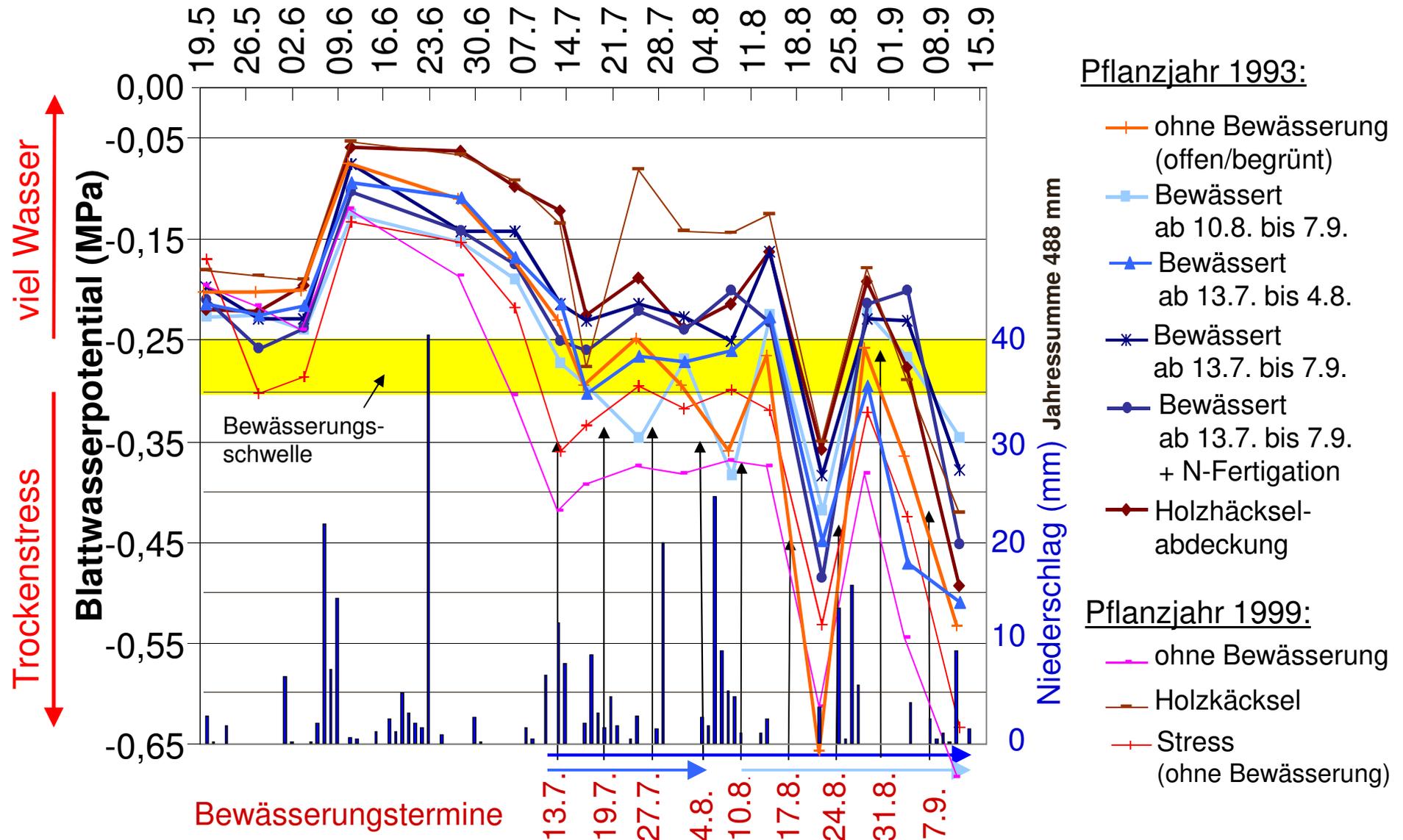
Stielkrankheiten (6.10.10)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2011

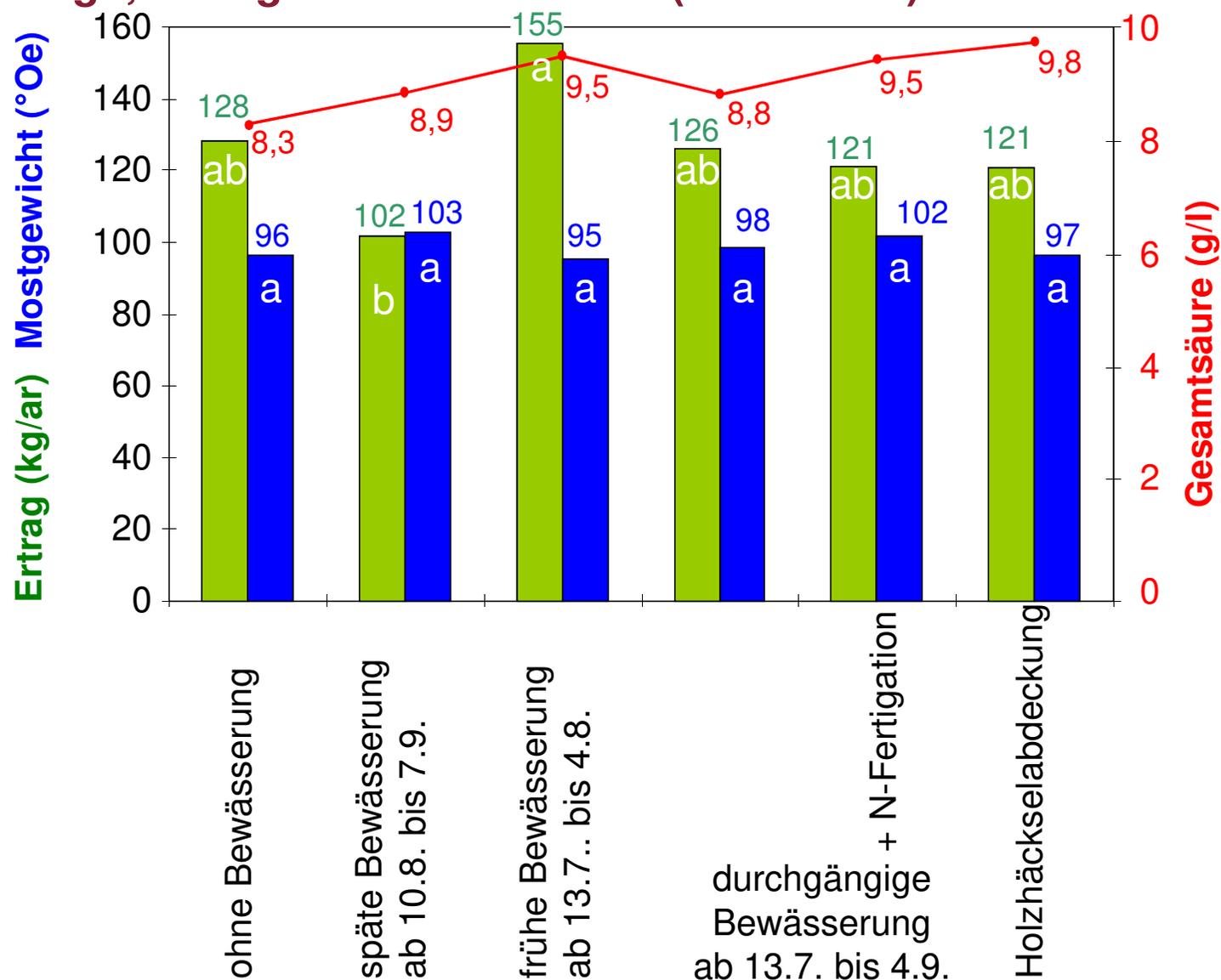
Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale





Versuchsergebnisse (Steillage) 2011

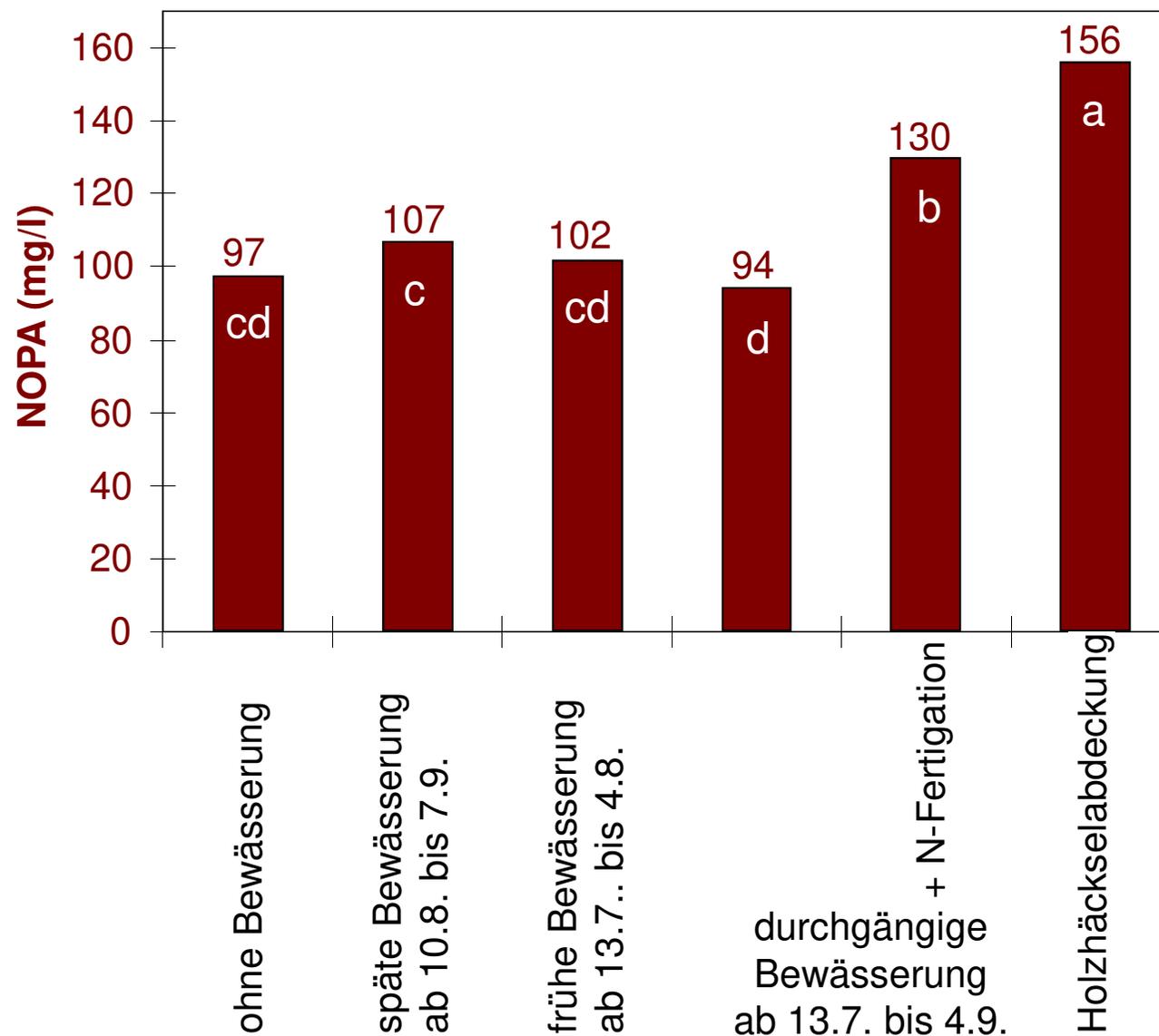
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft) - 20.9.2011





Versuchsergebnisse (Steillage) 2011

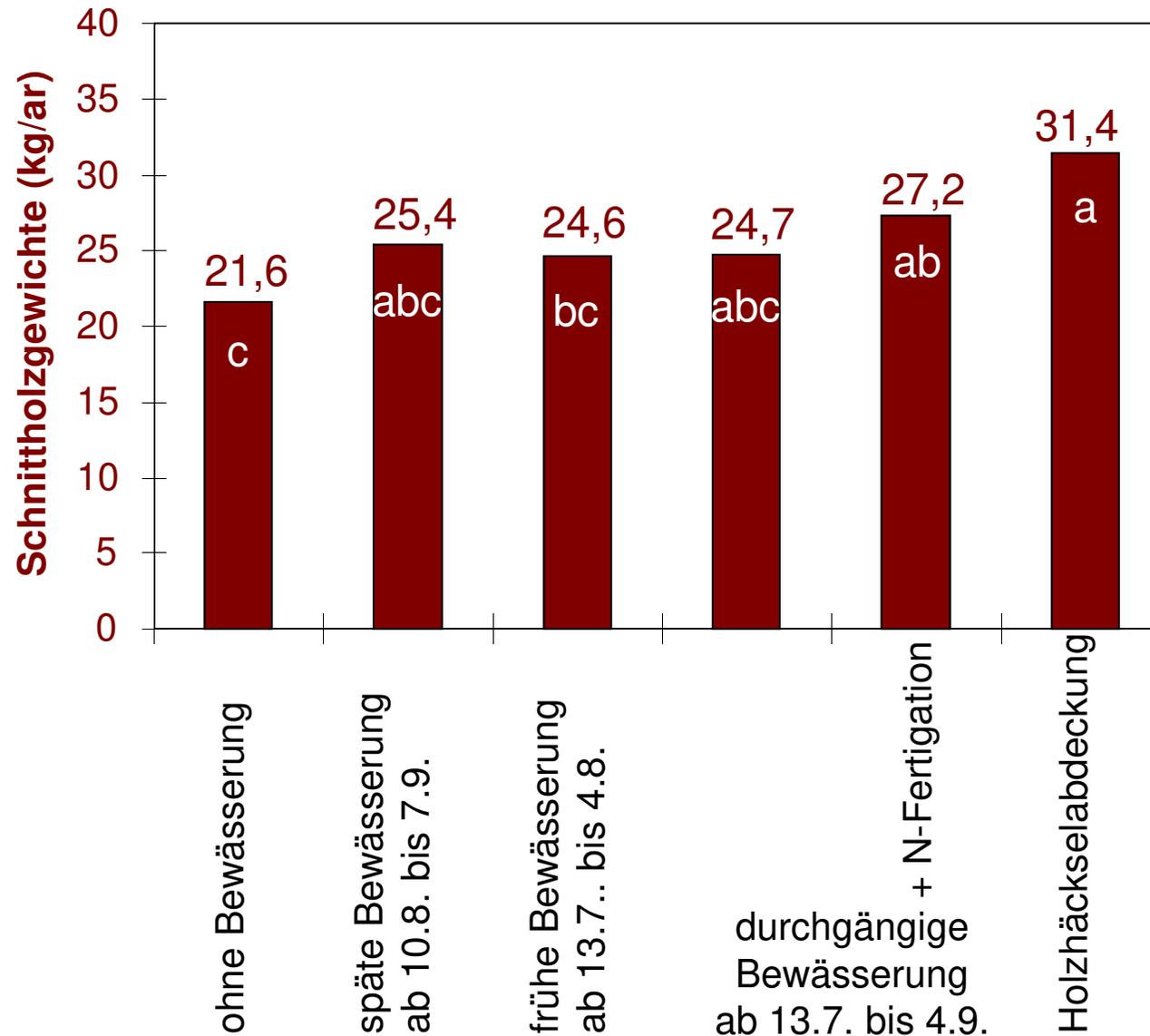
NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Ablaftsaff





Versuchsergebnisse (Steillage) 2011

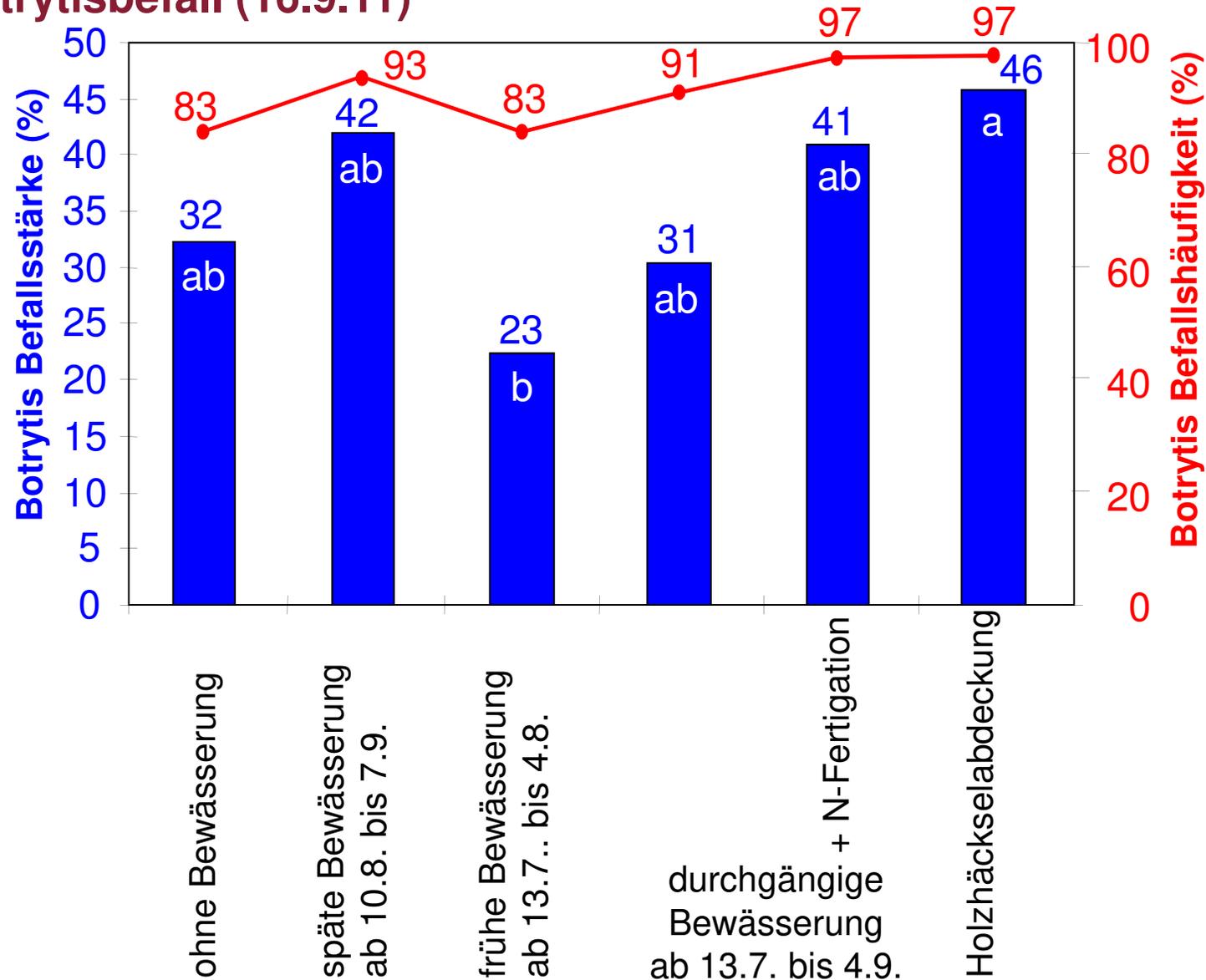
Schnittholzgewichte





Versuchsergebnisse (Steillage) 2011

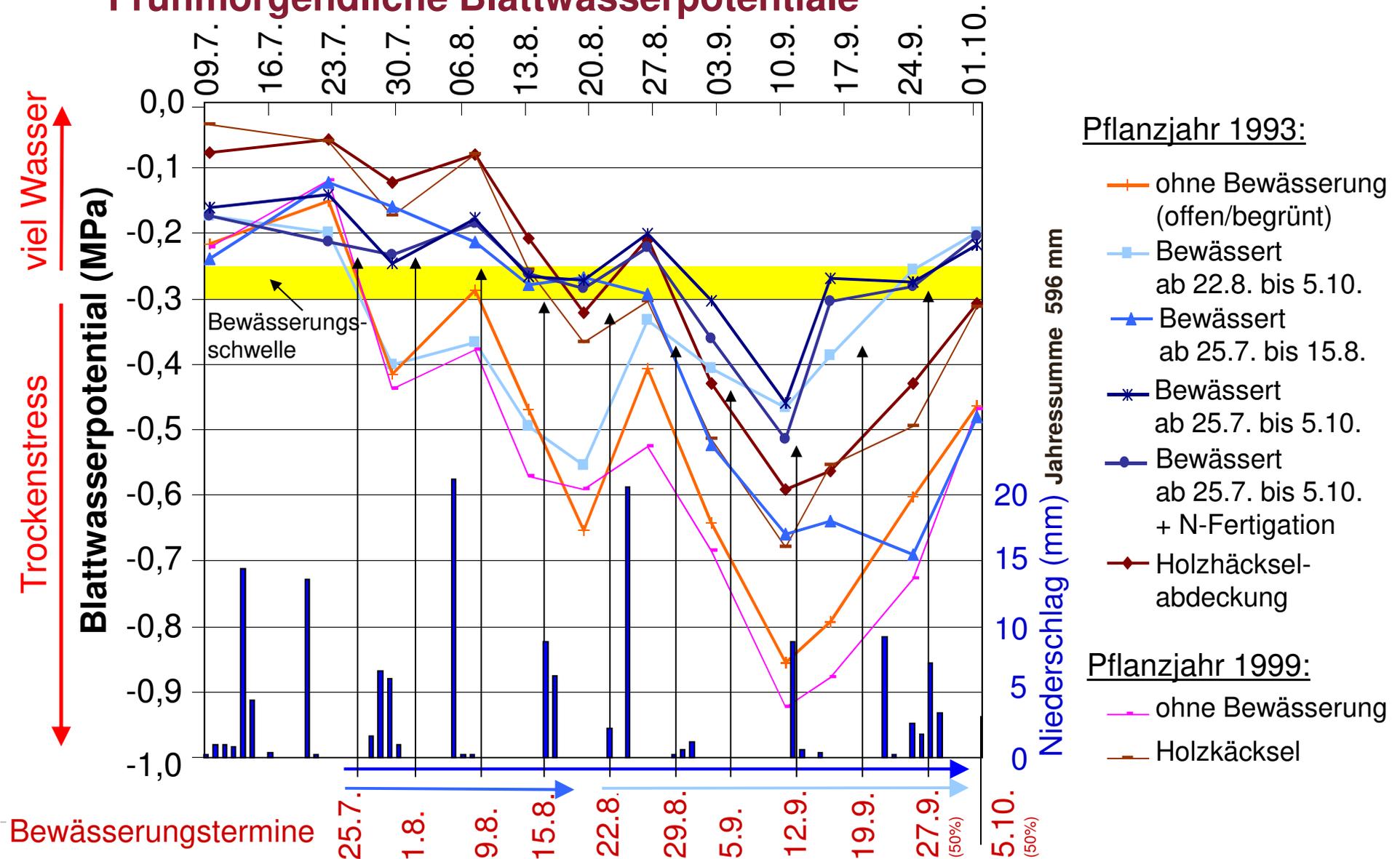
Botrytisbefall (16.9.11)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2012

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



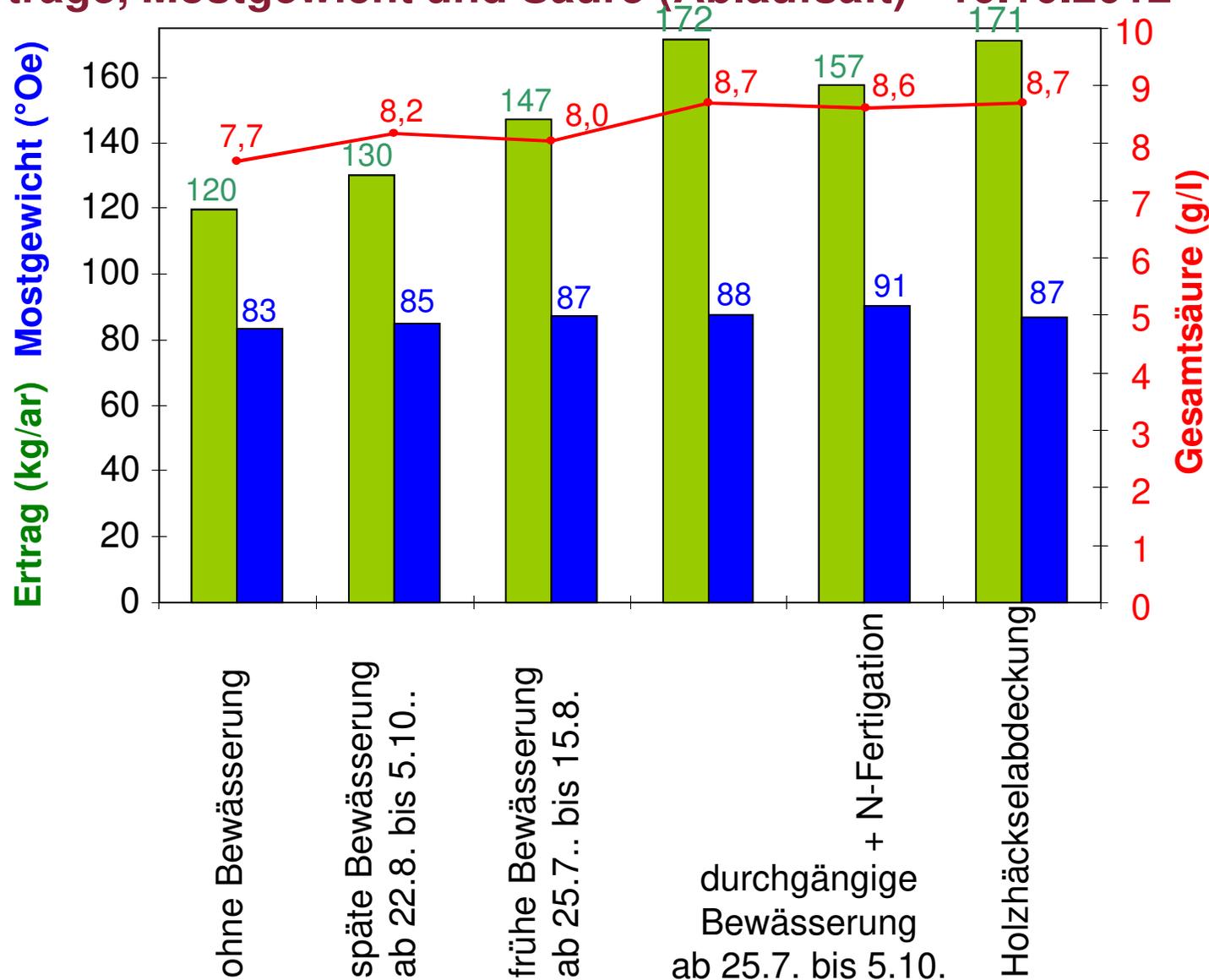
Versuchsergebnisse (Steillage) 2012



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

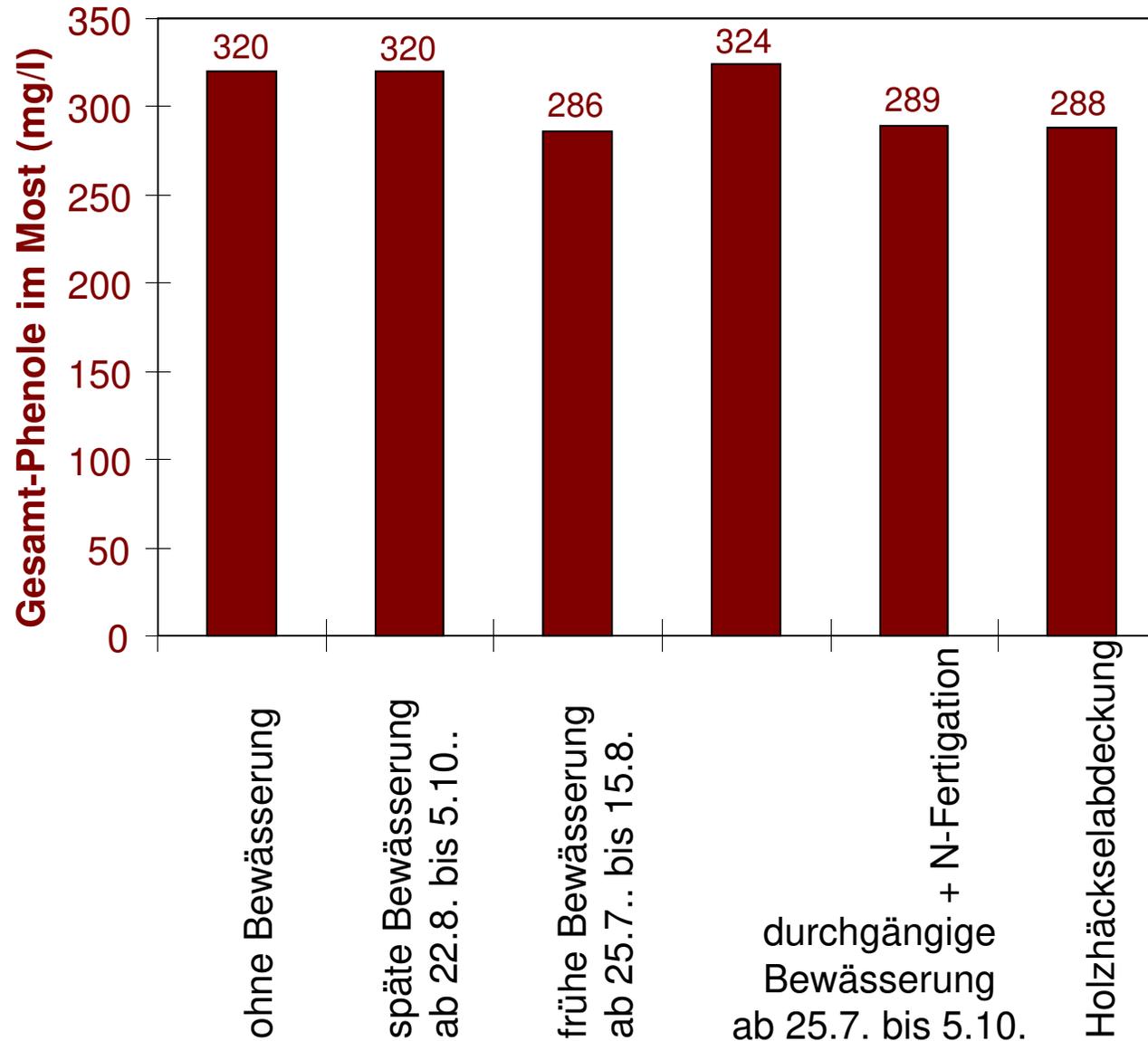
Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft) - 10.10.2012





Versuchsergebnisse (Steillage) 2012

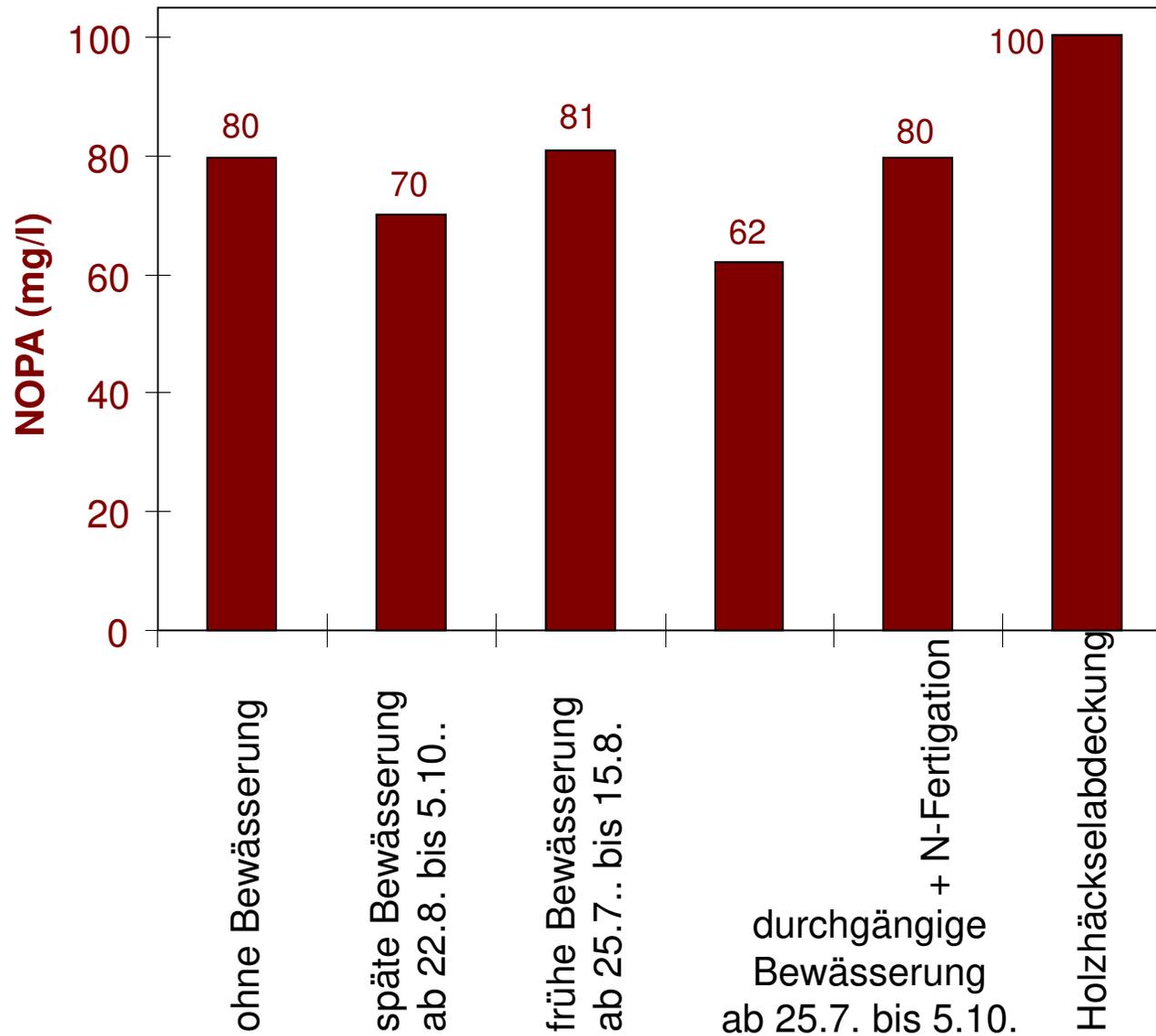
Gesamt-Phenole im Ablaftsaft





Versuchsergebnisse (Steillage) 2012

NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Ablaufsaft



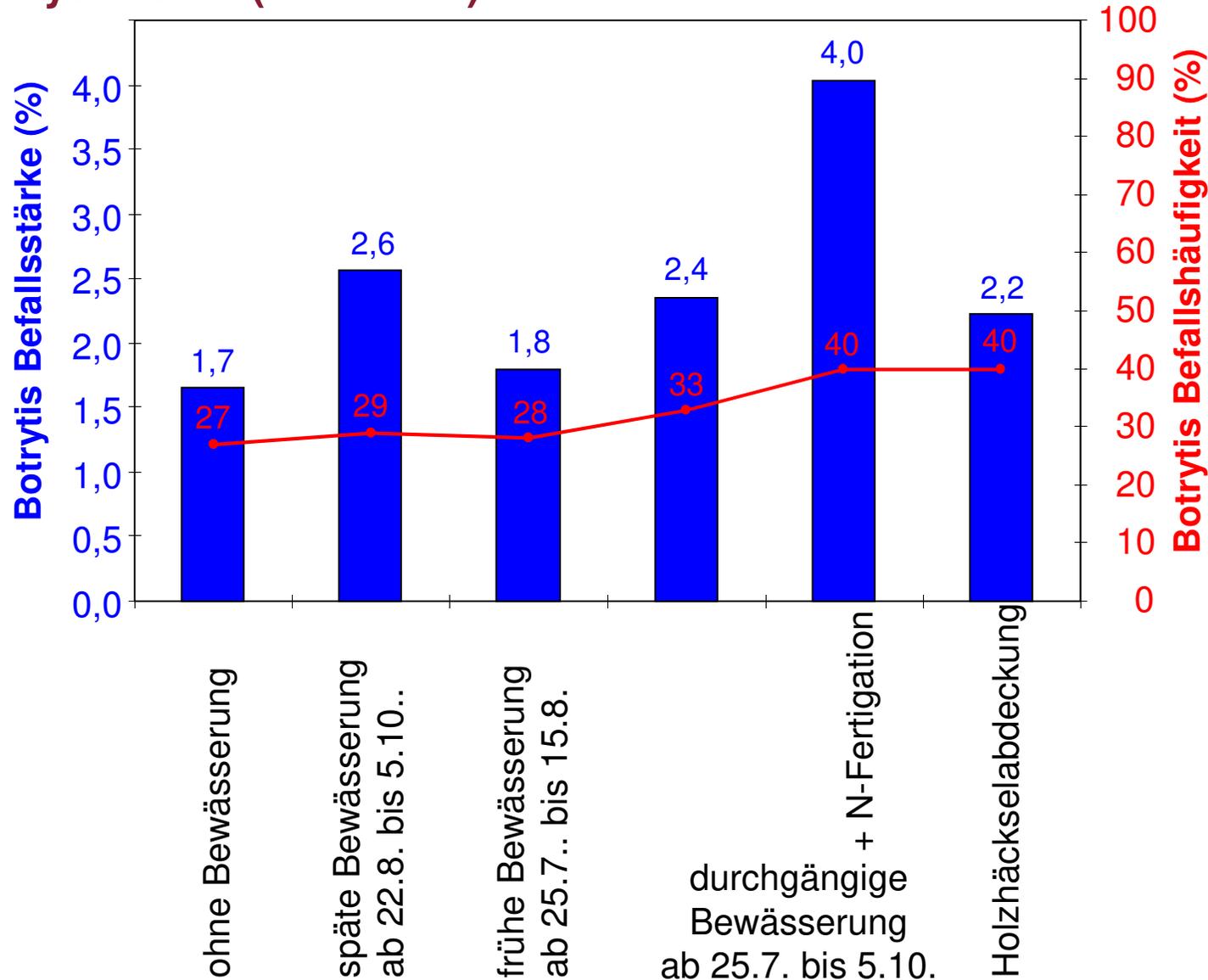
Versuchsergebnisse (Steillage) 2012



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-nahe-
Hunsrück

Botrytisbefall (8.10.2012)





Versuchsergebnisse (Steillage) 2012



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Dr. B. Pflor

.....

.....

ohne Bewässerung

späte Bewässerung
ab 22.8. bis 5.10..

frühe Bewässerung
ab 25.7.. bis 15.8.

durchgängige
Bewässerung
+ N-Fertigation
ab 25.7. bis 5.10.

Holzhäckselabdeckung



Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Einfluss der Wasserversorgung (Niederschlag, Tropfbewässerung und Bodenabdeckung) auf Mostgewicht und Ertrag

Jahr	mm Niederschlag in Nierstein ¹ (2003 - März 2005 Station Oppenheim)						Einfluss von Bodenabdeckung u. Bewässerung auf Mostgewicht ²	Einfluss von Bodenpflege / Bewässerung auf Erntedaten					
	im Jahr	April - Sept.	davon Juni	... Juli	mm im Aug	... Sept		Mostgewichte (°Oe)			Erträge (kg/ar)		
								Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵	Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵
2003	310	151	11	44	19	21	↑	83	92	-	108	127	-
2004	443	281	40	58	102	25	→	91	92	90	117	149	195
2005	432	220	33	51	42	45	↑	82	92	86	91	109	134
2006	620	402	42	104	132	15	→	96	100	90	105	127	157
2007	563	344	77	60	51	63	↗	93	99	101	105	123	130
2008	540	319	87	28	60	69	↑	83	91	88	101	138	156
2009	594	313	79	89	27	38	↑	83	95	95	112	144	163
2010	675	476	70	66	173	47	→	96	94	96	59	74	52
2011	488	317	108	75	91	20	→	96	101	97	128	126	121
2012	596	358	110	61	61	34	↗	83	90	87	120	165	171

¹ rot = unterdurchschnittlich, blau = überdurchschnittlich, schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark ↗ = deutlich → = keiner bis mäßig ³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)



V Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Einfluss der Wasser- versorgung (Niederschlag, Tropfbewässerung und Boden- abdeckung) auf Mostge- wicht und Ertrag

Erntedaten Ø der 10 Versuchsjahre		
Variante	Mostgewichte (°Oe)	Erträge (kg/ar)
Kontrolle ³	89	105
bewässert ^{3,4}	95	128
abgedeckt ⁵	92	146

³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte
Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)

Jahr	Niederschlag (mm) in Oppenheim ¹		Einfluss von Bodenabdeckung u./o. Bewässerung auf Mostgewicht ²
	Jahr	August	
2003	310	19	↑
2004	443	102	→
2005	461	52	↑
2006	644	148	→
2007	474	41	↗
2008	468	53	↑
2009	508	27	↑
2010	621	144	→
2011	535	98	→
2012	533	38	↗

¹ rot = unterdurchschnittlich
blau = überdurchschnittlich
schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark
↗ = deutlich
→ = keiner bis mäßig



Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Einfluss der Wasser- versorgung (Niederschlag, Tropfbewässerung und Boden- abdeckung) auf Mostge- wicht und Ertrag

Erntedaten Ø der 10 Versuchsjahre		
Variante	Mostgewichte (°Oe)	Erträge (kg/ar)
Kontrolle ³	89	105
bewässert ^{3,4}	95	128
abgedeckt ⁵	92	146

³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte
Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)

Jahr	Niederschlag (mm) in Nierstein ¹		Einfluss von Bodenabdeckung u./o. Bewässerung auf Mostgewicht ²
	Jahr	August	
2003	310	19	↑
2004	443	102	→
2005	432	42	↑
2006	620	132	→
2007	563	51	↗
2008	540	60	↑
2009	594	27	↑
2010	675	173	→
2011	488	91	→
2012	596	61	↗

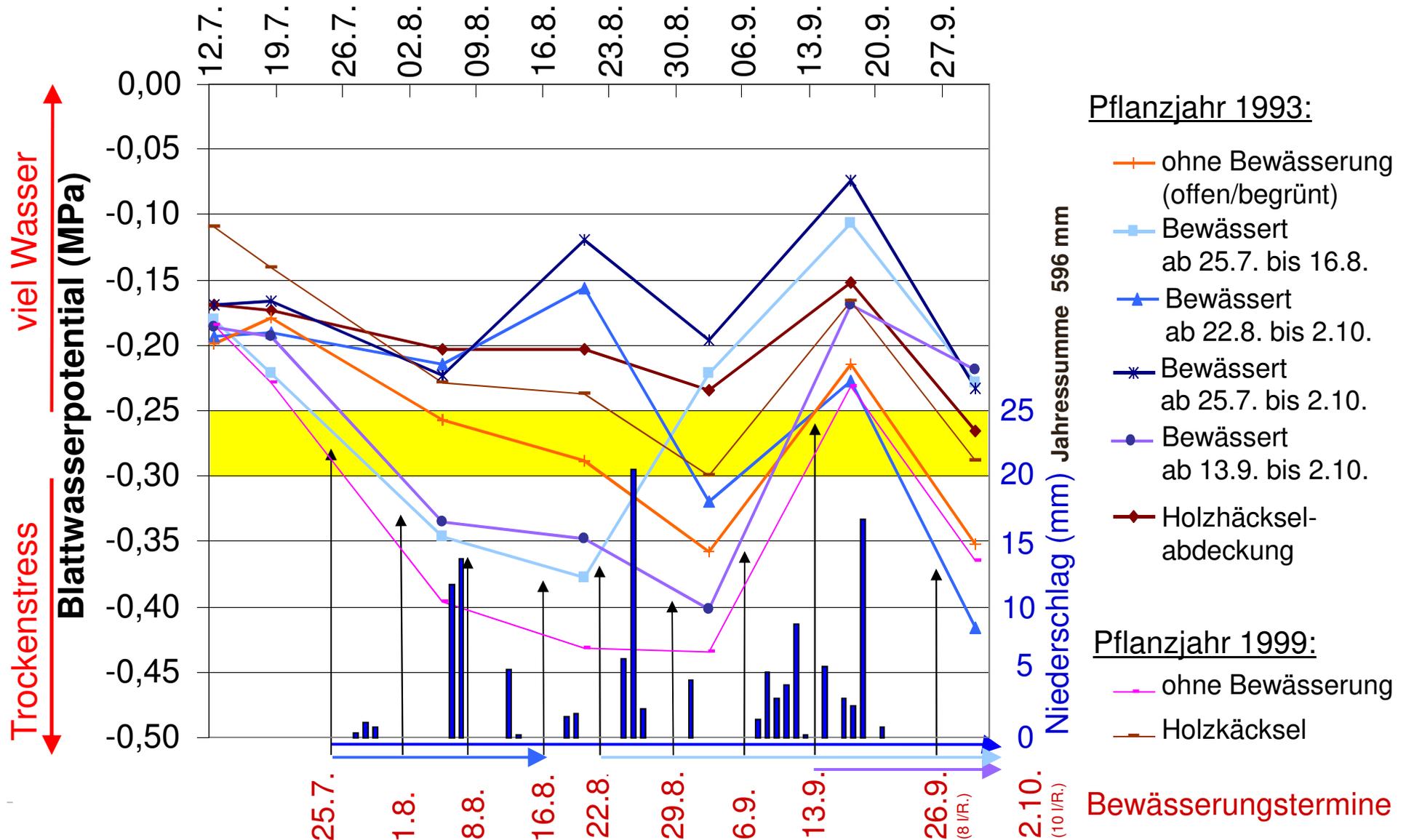
¹ 2003 - März 2005 Station Oppenheim
rot = unterdurchschnittlich
blau = überdurchschnittlich
schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark
↗ = deutlich
→ = keiner bis mäßig



Versuchsergebnisse (Steillage) 2013

Frühmorgendliche Blattwasserpotentiale



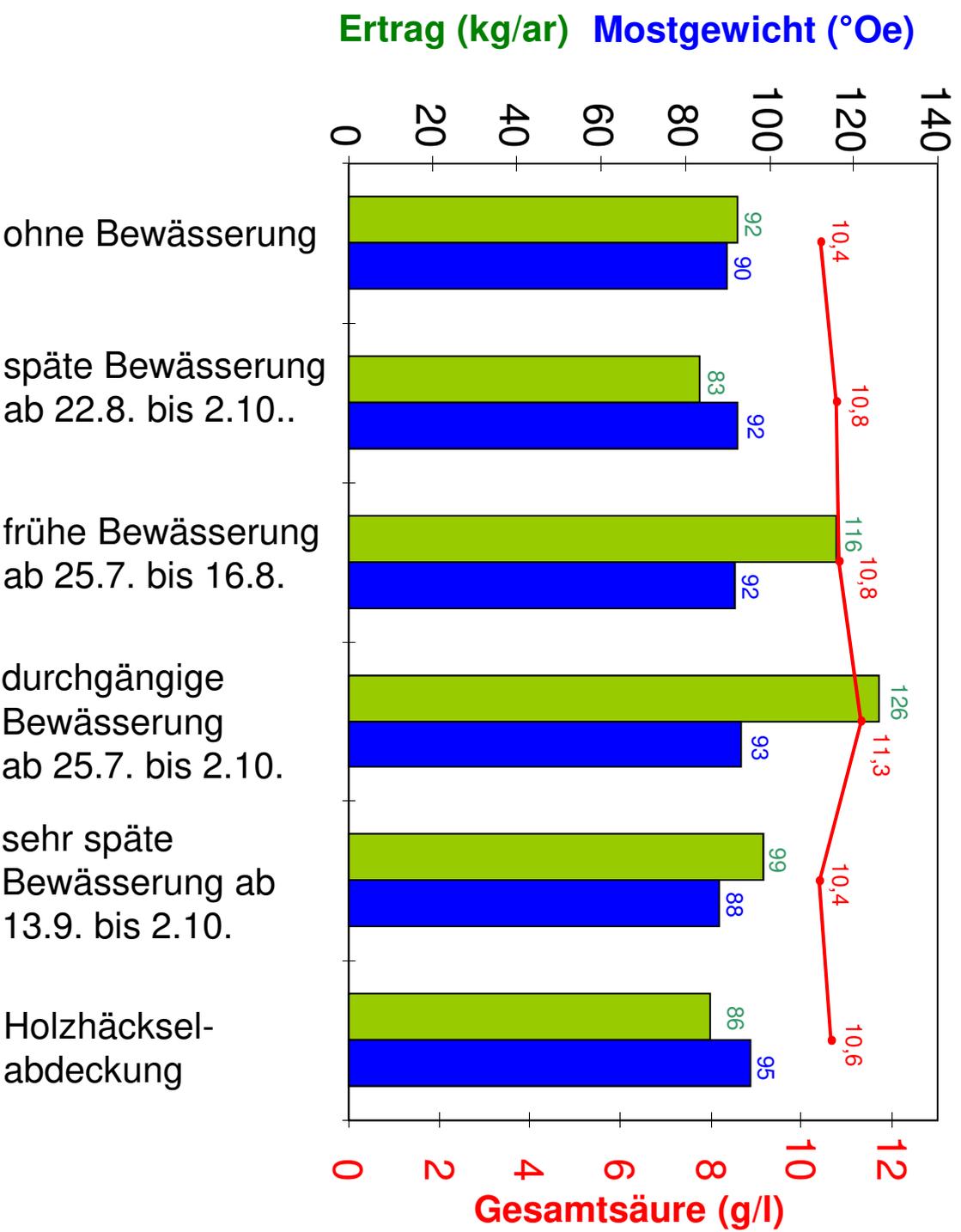


Versuchsergebnisse (Steillage) 2013



Rheinlandpfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Erträge, Mostgewicht und Säure (Ablaufsaft) - 16.10.2013



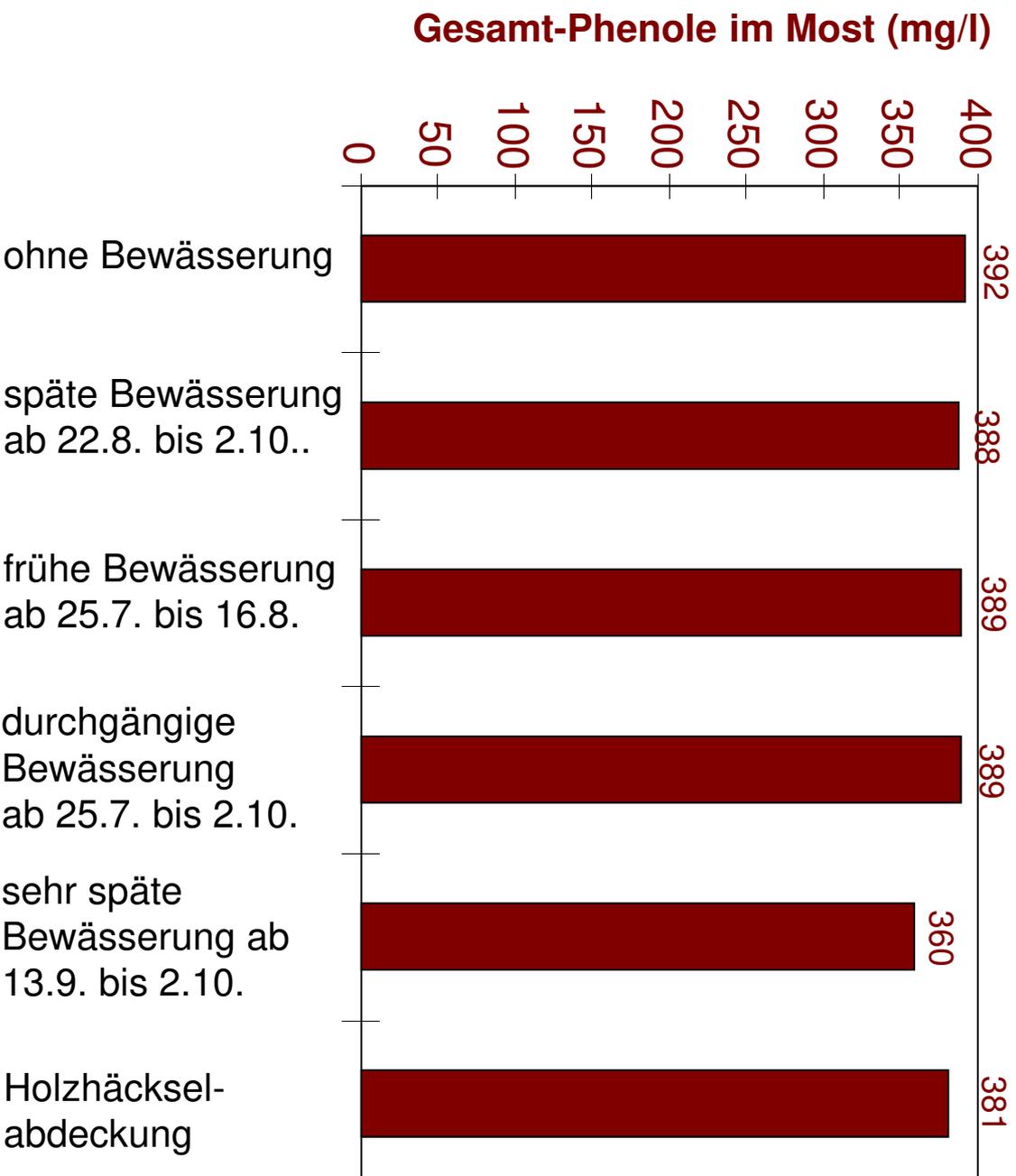


Versuchsergebnisse (Steillage) 2013



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Gesamt-Phenole im Ablaufsaft



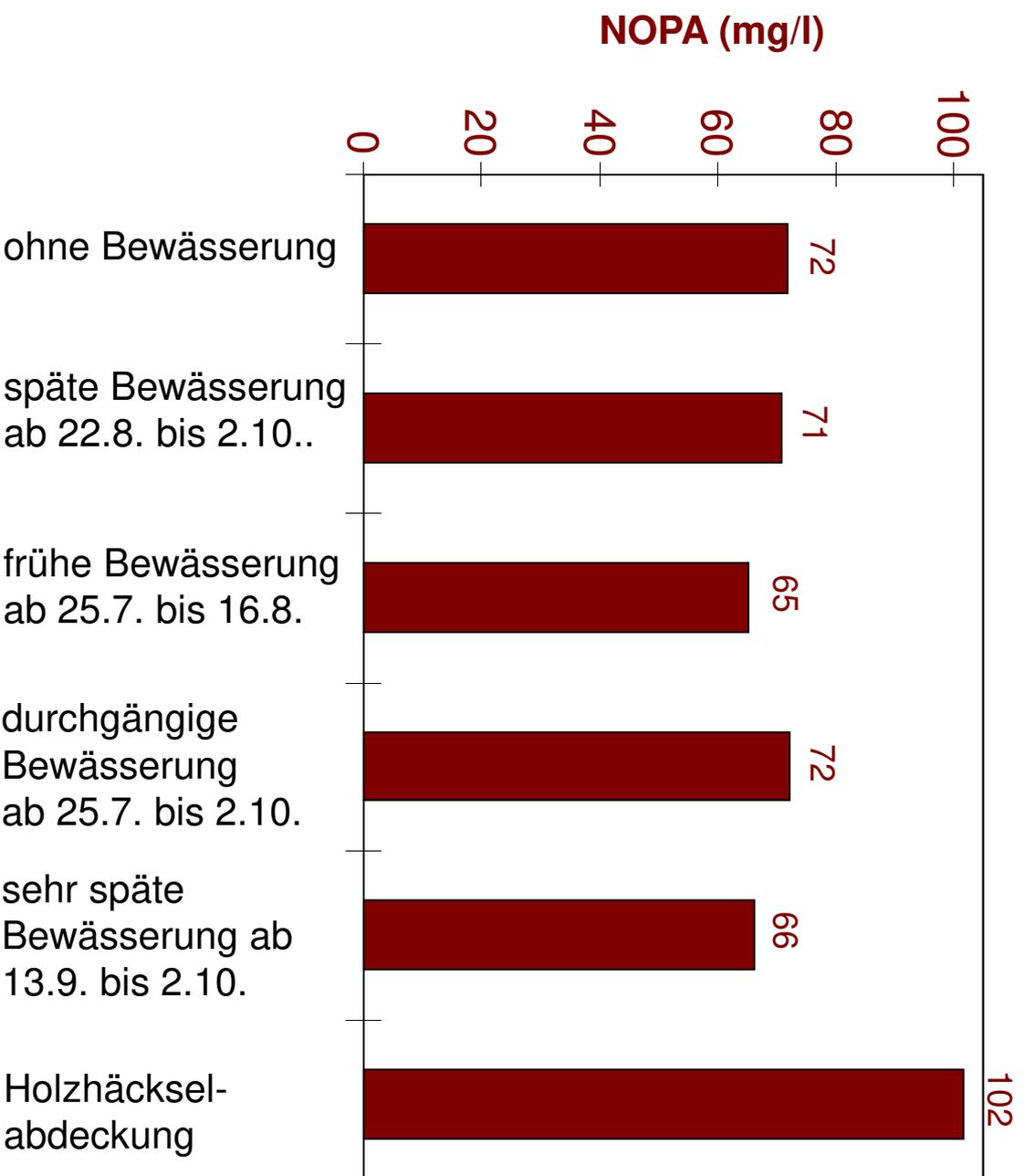


Versuchsergebnisse (Steillage) 2013



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

NOPA (hefeverwertbarer Stickstoff) im Ablaufsaft



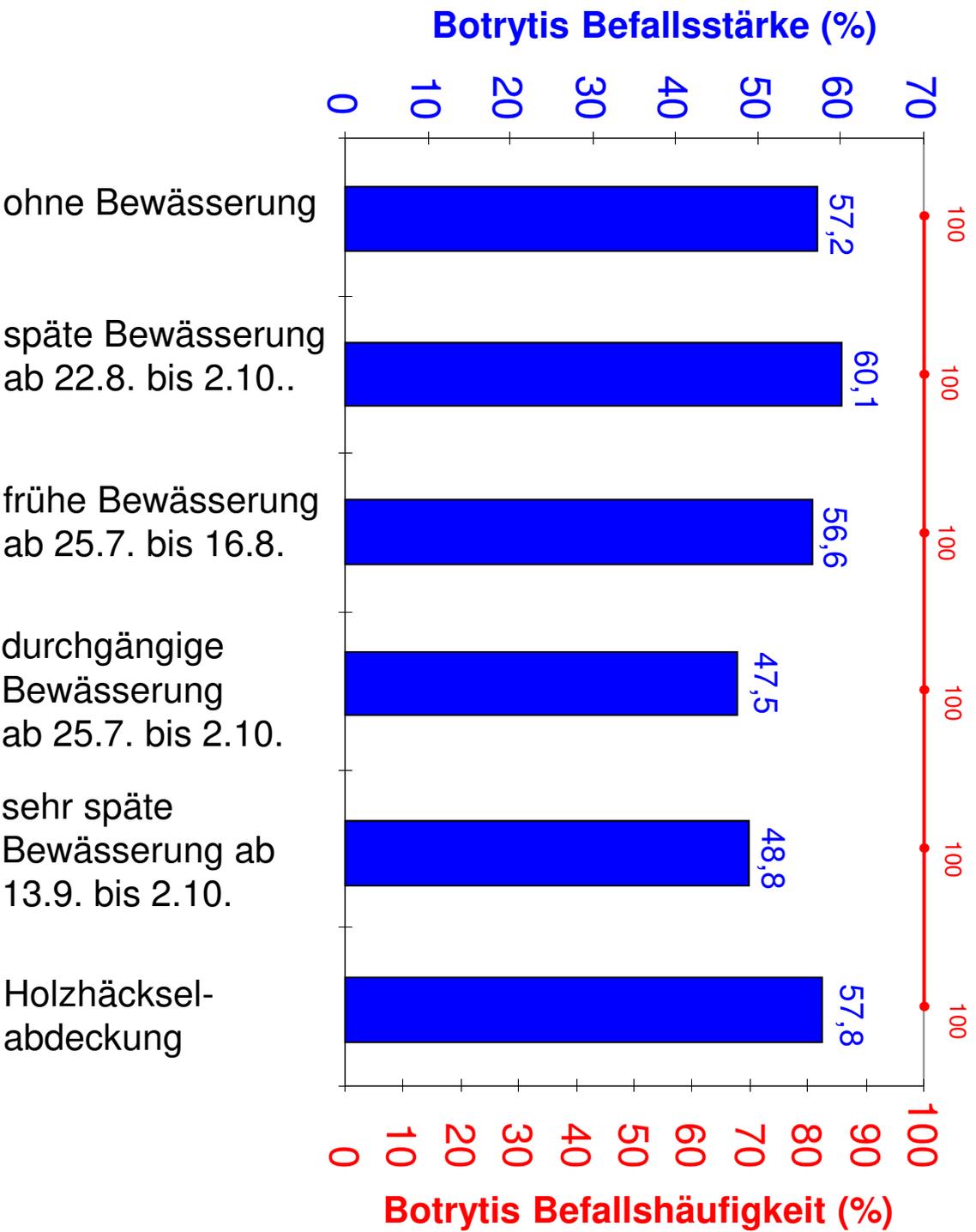


Versuchsergebnisse (Steillage) 2013



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNS RÜCK

Botrytisbefall (14.10.2013)





Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK



Ältere Versionen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück



Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Versuchsergebnisse zur Bodenabdeckung und Tropfbewässerung (Steillage, Niersteiner Roter Hang)

Jahr	mm Niederschlag in Oppenheim ¹						Einfluss von Bodenabdeckung u. Bewässerung auf Mostgewicht ²	Einfluss von Bodenpflege / Bewässerung auf Ertragsdaten					
	im Jahr	April - Sept.	davon ... mm im ...		mm im ...			Mostgewichte (°Oe)			Erträge (kg/ar)		
			Juni	Juli	Aug	Sept		Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵	Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵
2003	310	151	11	44	19	21	↑	83	92	-	108	127	-
2004	443	281	40	58	102	25	→	91	92	90	117	149	195
2005	461	278	28	61	52	36	↑	82	mengenmäßig differenzierte Bewässerung		91	109	134
2006	644	414	38	69	148	18	→	96			105	127	157
2007	474	285	59	54	41	43	↗	93	99	101	105	123	130
2008	468	284	78	26	53	57	↑	83	91	88	101	138	156
2009	508	268	61	58	27	35	↑	83	95	95	112	144	163
2010	621	421	72	51	144	43	→	96	zeitlich differenzierte Bewässerung		59	74	52
2011	535	343	139	70	98	18	→	96			128	126	121
2012	533	302	100	50	38	35	↗	83	90	87	120	165	171

¹ rot = unterdurchschnittlich, blau = überdurchschnittlich, schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark ↗ = deutlich → = keiner bis mäßig ³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)



V Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Einfluss der Wasser- versorgung (Niederschlag, Tropfbewässerung und Boden- abdeckung) auf Mostge- wicht und Ertrag

Erntedaten Ø der 10 Versuchsjahre		
Variante	Mostgewichte (°Oe)	Erträge (kg/ar)
Kontrolle ³	89	105
bewässert ^{3,4}	95	128
abgedeckt ⁵	92	146

³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte
Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)

Jahr	Niederschlag (mm) in Oppenheim ¹		Einfluss von Bodenabdeckung u./o. Bewässerung auf Mostgewicht ²
	Jahr	August	
2003	310	19	↑
2004	443	102	→
2005	461	52	↑
2006	644	148	→
2007	474	41	↗
2008	468	53	↑
2009	508	27	↑
2010	621	144	→
2011	535	98	→
2012	533	38	↗

¹ rot = unterdurchschnittlich
blau = überdurchschnittlich
schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark
↗ = deutlich
→ = keiner bis mäßig



Versuchsergebnisse (Steillage) seit 2003/2004

Einfluss der Wasserversorgung (Niederschlag, Tropfbewässerung und Bodenabdeckung) auf Mostgewicht und Ertrag

Jahr	mm Niederschlag in Oppenheim ¹						Einfluss von Bodenabdeckung u. Bewässerung auf Mostgewicht ²	Einfluss von Bodenpflege / Bewässerung auf Ertragsdaten					
	im Jahr	April - Sept.	davon ... mm im ...		mm im ...			Mostgewichte (°Oe)			Erträge (kg/ar)		
			Juni	Juli	Aug	Sept		Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵	Kontrolle ³	bewässert ⁴	abgedeckt ⁵
2003	310	151	11	44	19	21	↑	83	92	-	108	127	-
2004	443	281	40	58	102	25	→	91	92	90	117	149	195
2005	461	278	28	61	52	36	↑	82	92	86	91	109	134
2006	644	414	38	69	148	18	→	96	100	90	105	127	157
2007	474	285	59	54	41	48	↗	93	99	101	105	123	130
2008	468	284	78	26	53	57	↑	83	91	88	101	138	156
2009	508	268	61	58	27	35	↑	83	95	95	112	144	163
2010	621	421	72	51	144	43	→	96	94	96	59	74	52
2011	535	343	139	70	98	18	→	96	101	97	128	126	121
2012	533	302	100	50	38	35	↗	83	90	87	120	165	171

¹ rot = unterdurchschnittlich, blau = überdurchschnittlich, schwarz = durchschnittlich

² ↑ = sehr stark ↗ = deutlich → = keiner bis mäßig ³ spärliche Dauerbegrünung ⁵ Holzhäckselabdeckung
⁴ durchgängige nach Blattwasserpotential orientierte Bewässerung (12 l/Rebe u. Termin bzw. Woche)