

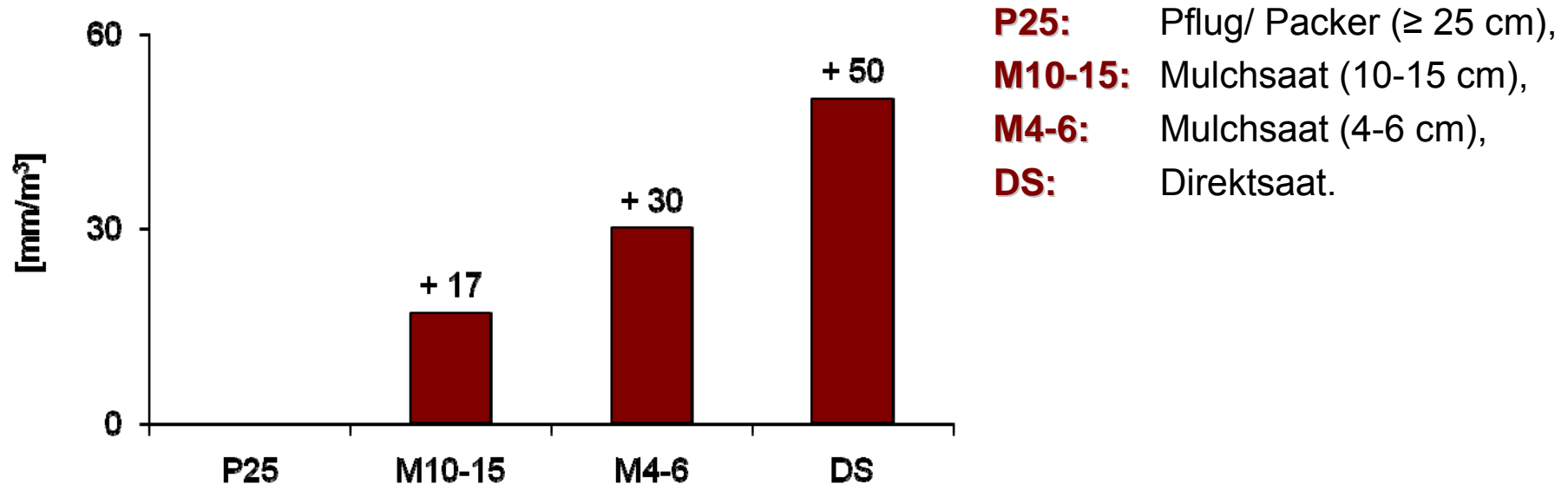
# Untersuchungen zur Streifenbearbeitung und Einzelkornsaat in Sachsen-Anhalt.





## Strategien für mehr Wassereffizienz:

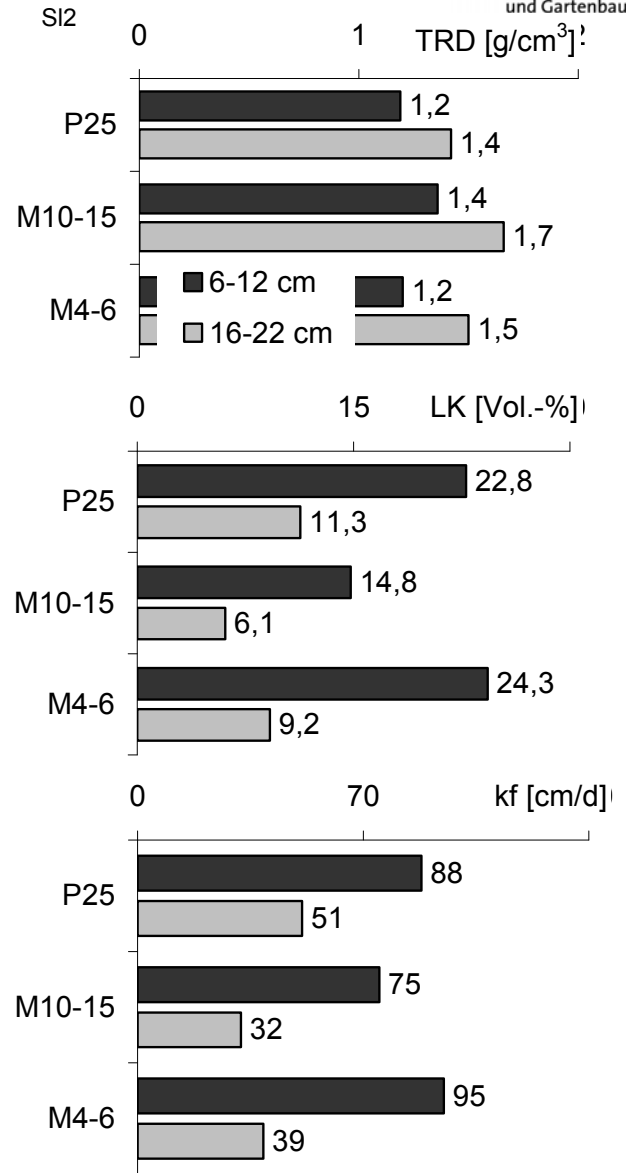
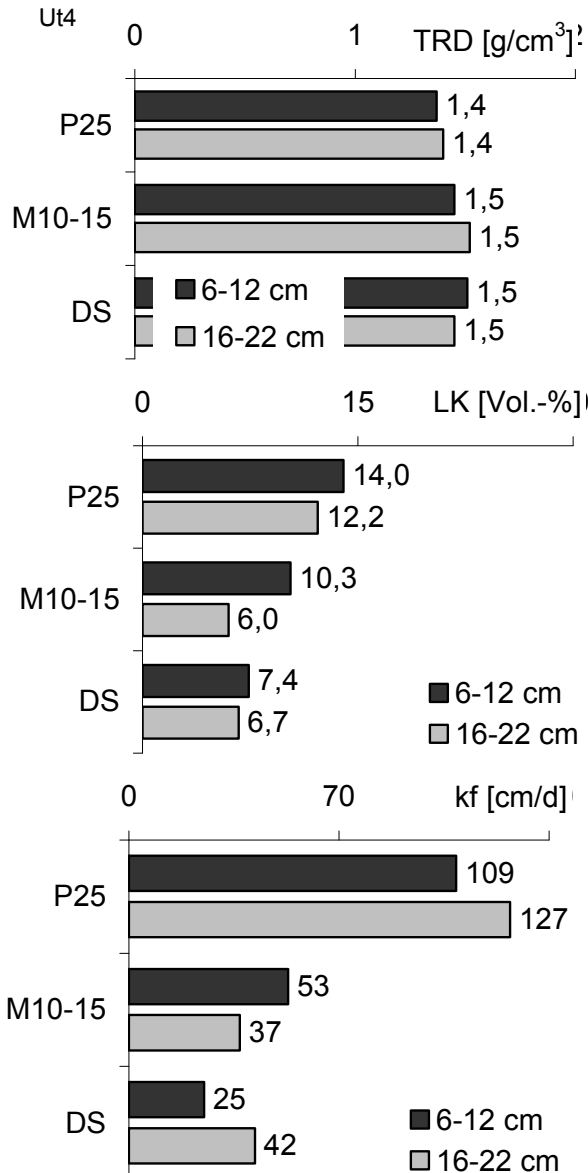
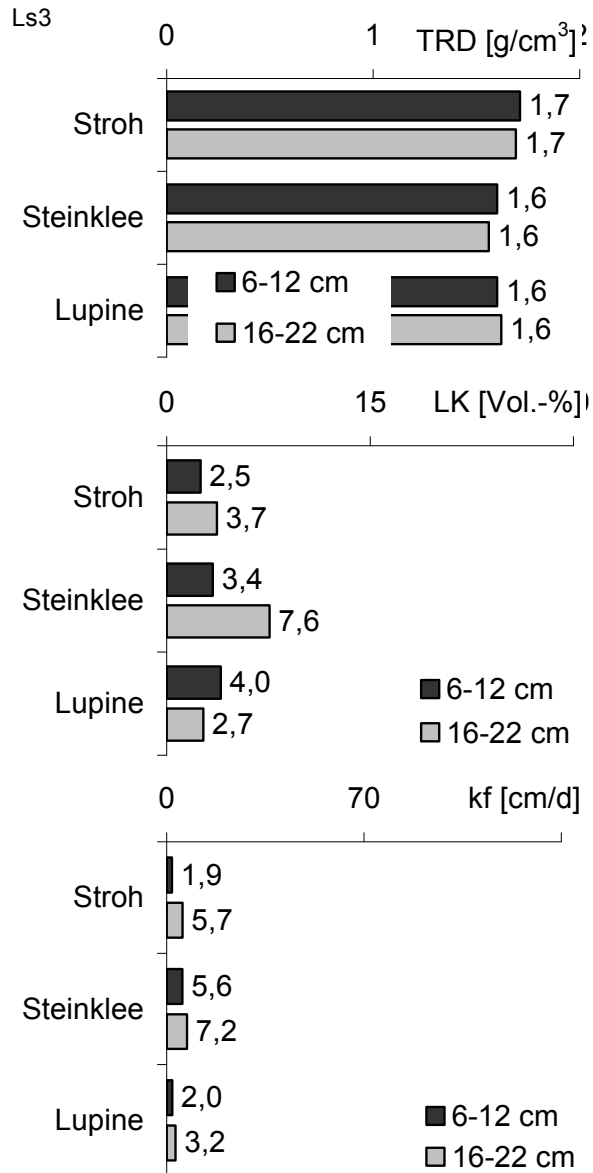
- die Minderung von Wasserverlusten durch Pflugverzicht und Bodenbedeckung mit schützender Strohmulchdecke sowie
- die Verbesserung der Wassernutzungseffizienz durch die Optimierung der Pflanzenverteilung auf der Fläche.
- **Bodenfeuchtemessungen** (*gravimetrisch*) ergaben unter Strohmulch bzw. Strohecke:



- Die Wasserreserven des Bodens steigen umso mehr, je flacher der Bearbeitungshorizont ist und je länger eine gut verteilte und dichte Strohecke vor unproduktiver Verdunstung schützt.
- Das erfordert eine intakte Bodenstruktur ohne Schadverdichtungen und Störschichten, damit der Boden die Regenmengen rasch aufnehmen kann.



# Wird die konservierende Bodenbearbeitung an zunehmender Bodendichte scheitern?









*In der Mehrzahl unserer Gefügeuntersuchungen führten konservierende Bodenbearbeitung (ohne tiefe Lockerung) und Direktsaat zu Verdichtungen der Unterkrume mit Einschränkungen der Luftkapazität. Auch Zwischenfruchtanbau allein brachte keine Abhilfe.*

*Seit 2010 Untersuchungen zur Streifenbearbeitung und Unterflurdüngung.*

### **strip-till: Erst lockern und düngen, dann säen.**

- Welchen Einfluss hat die Streifenbearbeitung (*strip-till*) auf die Tiefenverteilung von Nährstoffen und die Bodendurchwurzelung ?
- Ist der „*technische Standraum*“ gleich dem „*biologischen Standraum*“ oder wird auch bei größeren Reihenweiten der Reihenzwischenraum durchwurzelt?
- Oder was ist der „*Blumentopf-Effekt*“ ?

Untersuchungen zu *strip-till* in der S. u. W Agrar GmbH, Bergzow bei Genthin, Landkreis Jerichower Land, Sachsen-Anhalt.



# Klimadiagramm für den Zeitraum der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-1990.

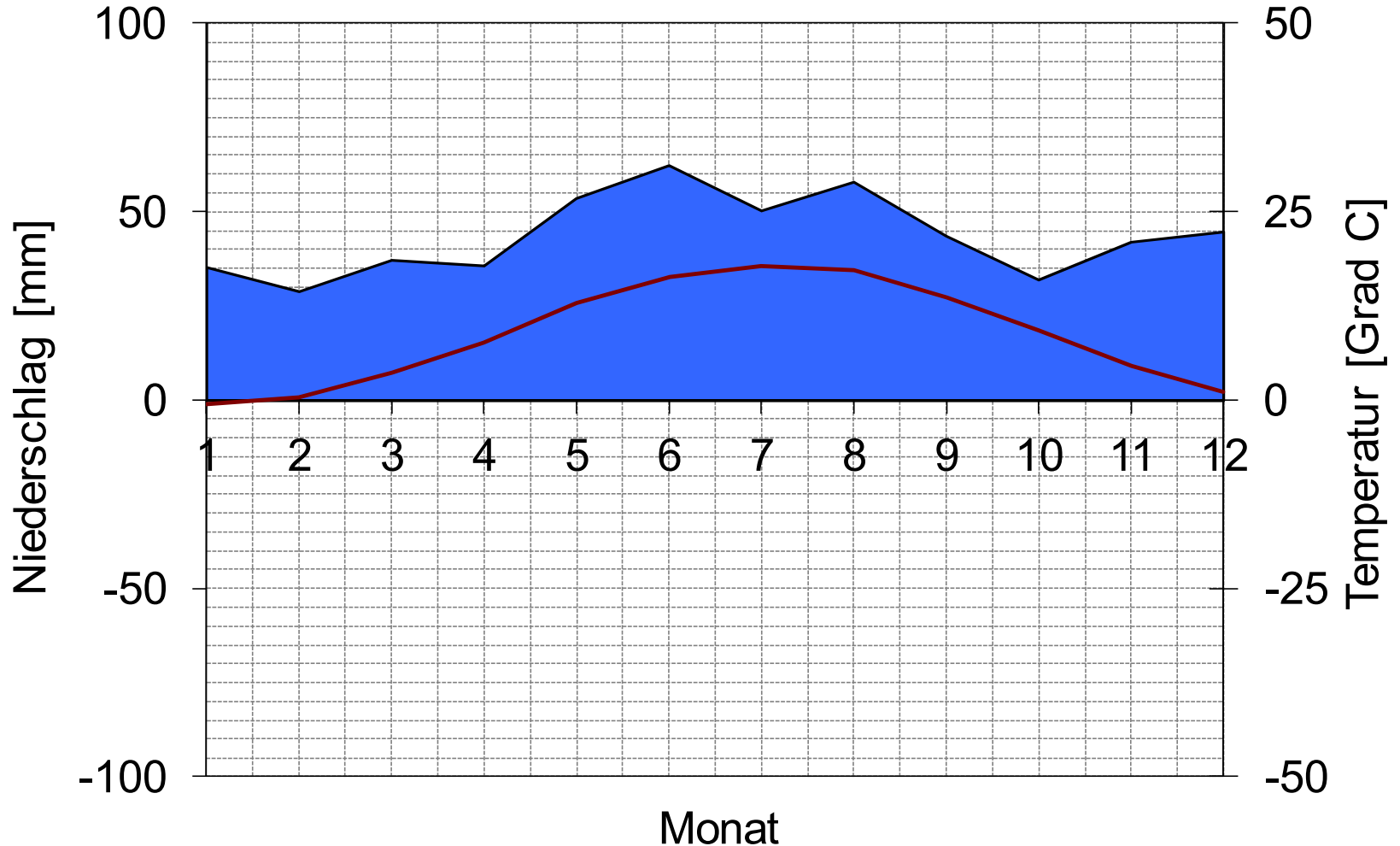
Genthin

8,6 Grad C

35 m

523 mm

LJM 1961-1990



# Klimadiagramm für den Zeitraum 1981-2010.



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für  
Landwirtschaft, Forsten  
und Gartenbau

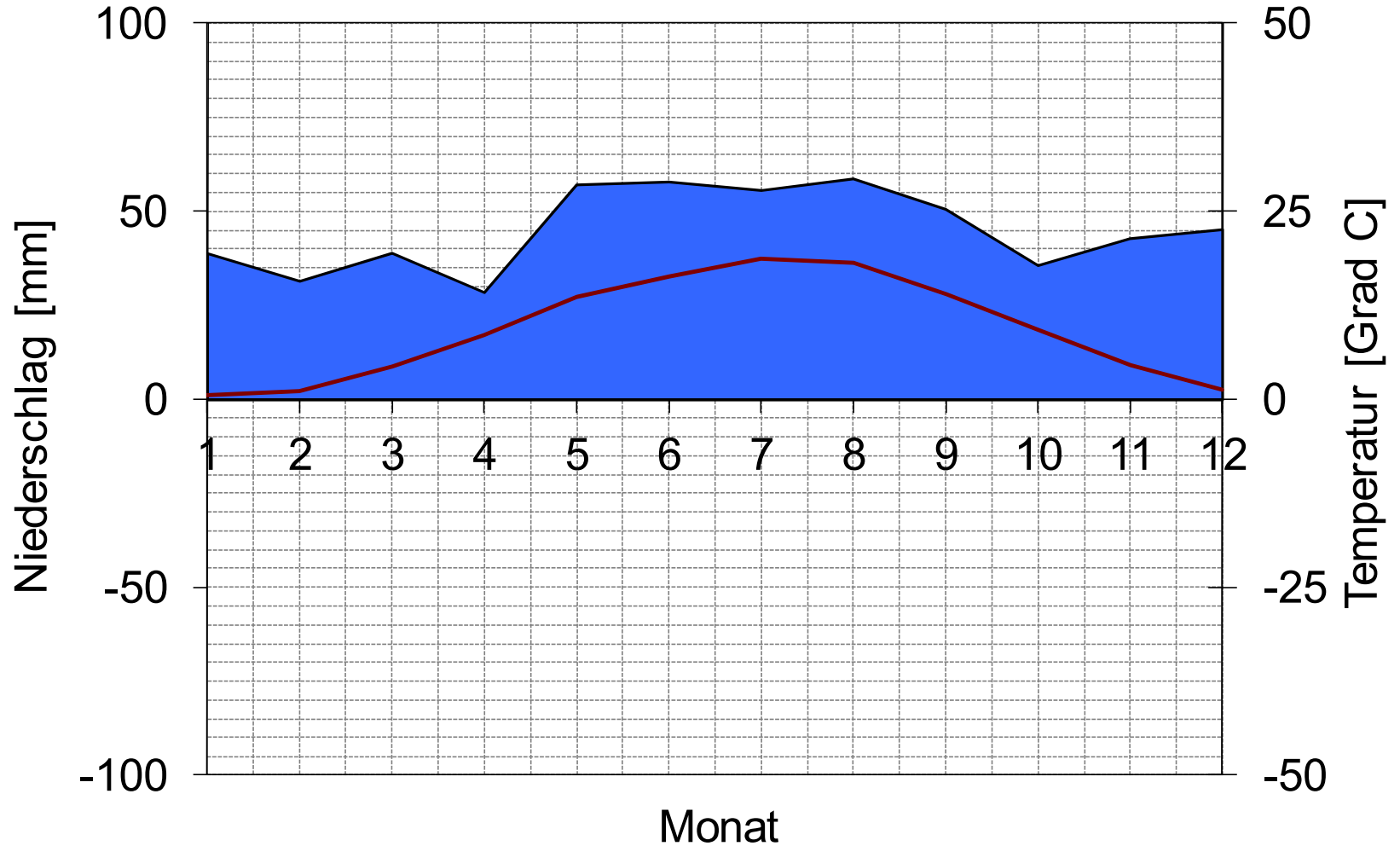
Genthin

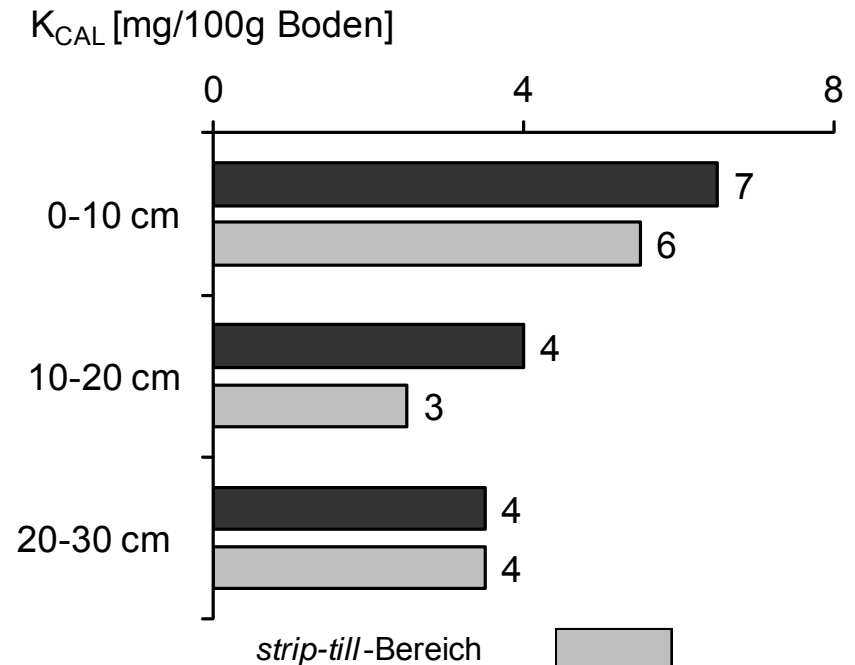
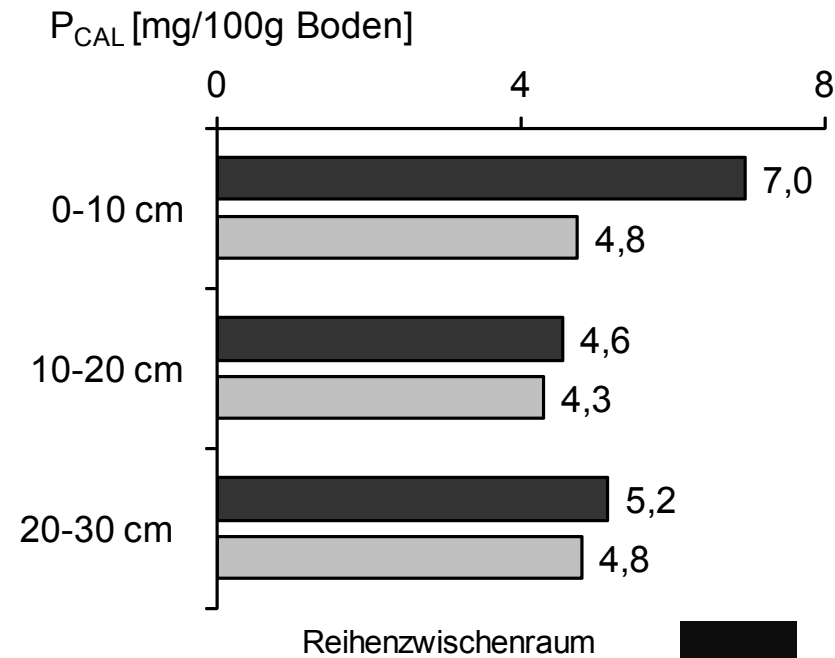
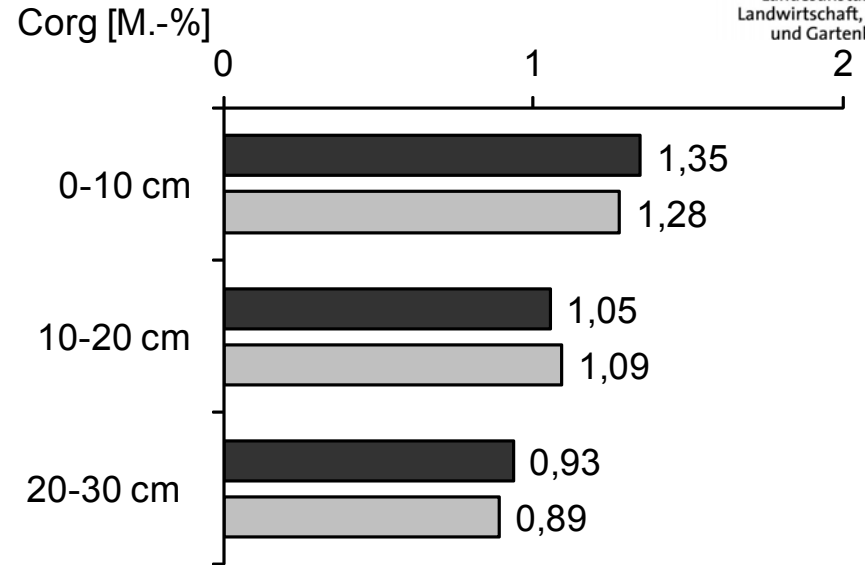
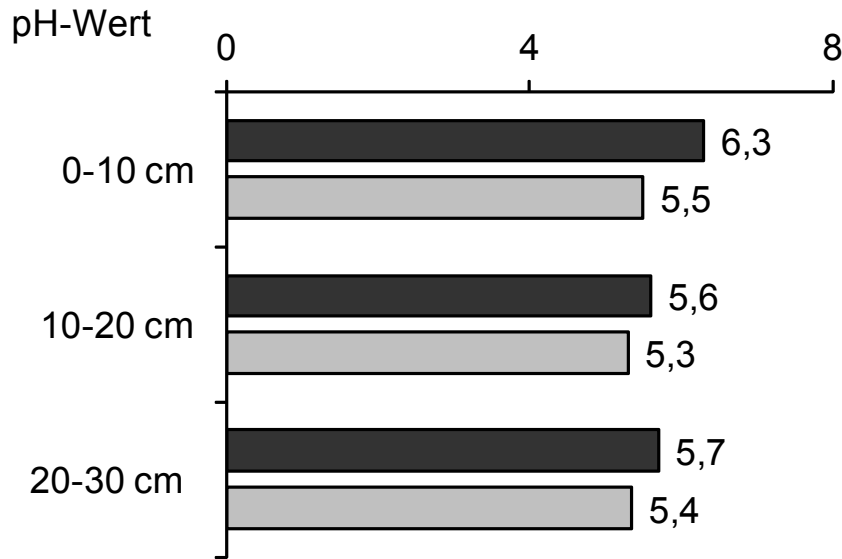
35 m

9,2 Grad C

539 mm

LJM 1981-2010



**Bodenuntersuchungen nach Mais-strip-till (2011); pfluglos seit mehr als 10 Jahren, SI2.**

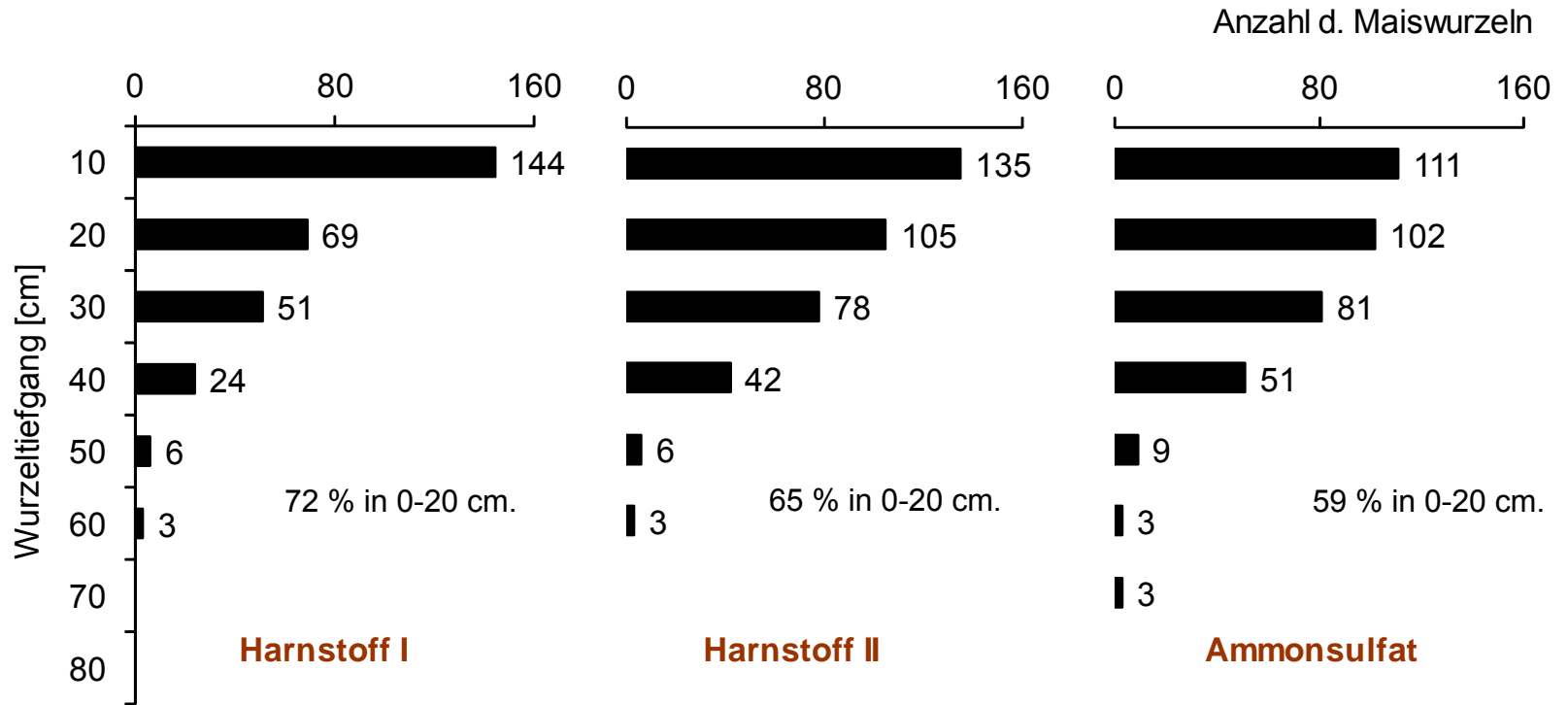


# **„Blumentopf-Effekt“?**





# Wurzeluntersuchungen nach Mais-strip-till (2011); pfluglos seit mehr als 10 Jahren, SI2.



**Harnstoff I**

**Harnstoff II**

**Ammonsulfat**

max. Wurzeltiefgang [cm]	55	60	65
max. Seitenausbreitung [cm]	70	70	75
Wurzeloberfläche [cm <sup>2</sup> ]	3.850	4.200	4.875
ges. Wurzellänge [cm]	2.970	3.690	3.600
ges. Wurzellängendichte [cm/cm <sup>3</sup> ]	0,77	0,88	0,74





- Das Wurzelwachstum des Maises beschränkt sich nicht allein auf den mechanisch gelockerten und gedüngten Bodenbereich, sondern erstreckt sich auch darüber hinaus.
- Bei der platzierten Düngung mit Ammonium-N war der Feinwurzelanteil und die Wurzeloberfläche größer als bei Harnstoffdüngung.
- Die Feinwurzeln konzentrieren sich um das Ammonium-Depot, erstrecken sich aber auch noch in größerer Zahl in tiefere Bereiche.

## Reihenweiten und Saatstärken wichtiger Kulturen.

	37,5 cm	45 cm	50 cm	75 cm	Körner/m <sup>2</sup>
<b>Rüben</b>	-	+	(+)	-	≥ 10
<b>Mais</b>	+	+	+	+	≥ 9
<b>Körnerleguminosen</b>	+	+	+	-	40-80
<b>Raps</b>	+	+	+	-	20-50
<b>Getreide</b>	+	+	(+)	-	100-200

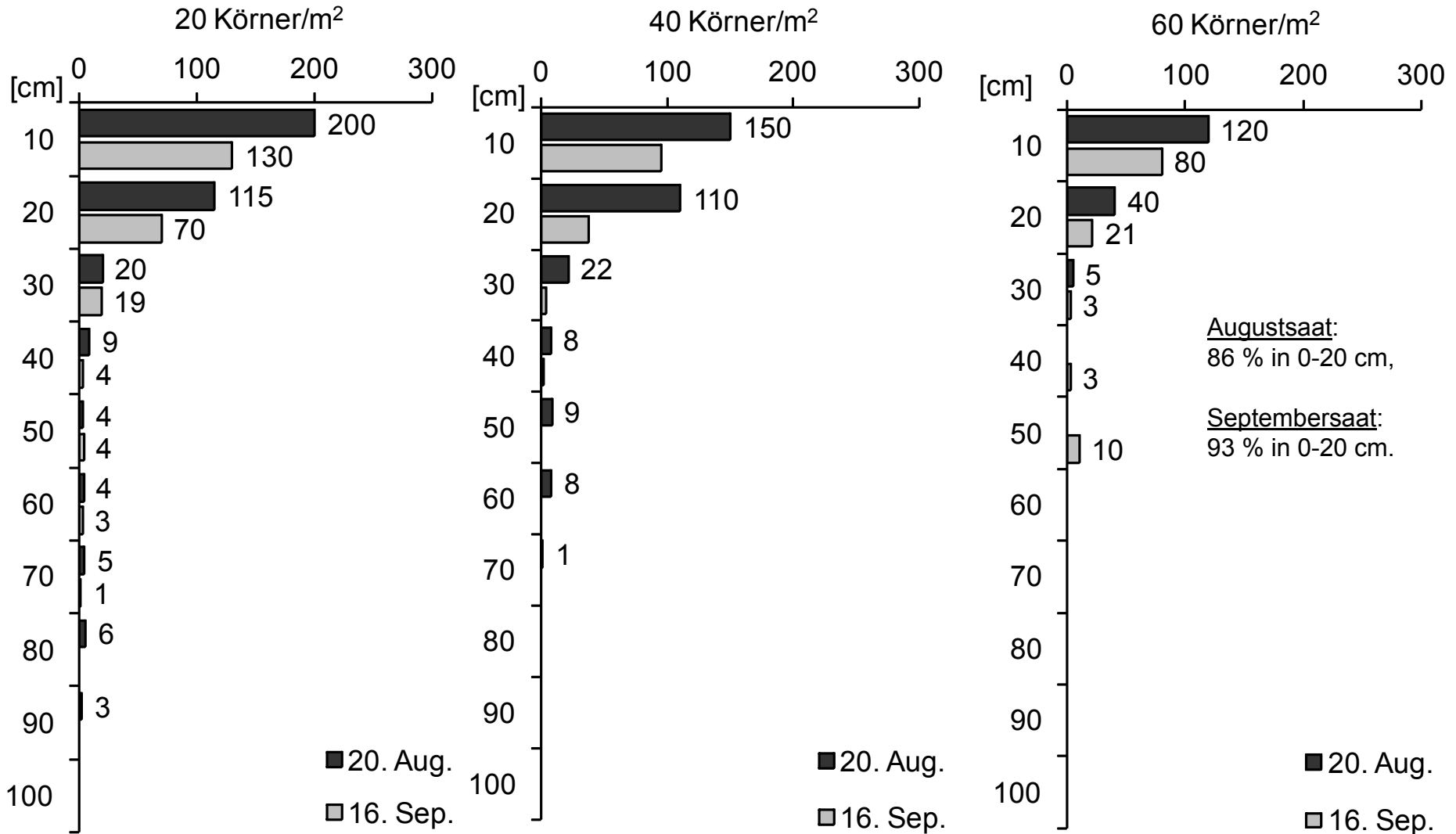
*Körnerleguminosen, Raps und Getreide können sowohl in Einzelkornsaat als auch Lichtschachtsaat mit regelmäßigem Wechsel von schmalen und breiten Saatreihen bestellt werden. Bei der Lichtschachtsaat laufen durch Umbau der Säschiene einer herkömmlichen Drille zwei Säschare in einem Bearbeitungstreifen.*





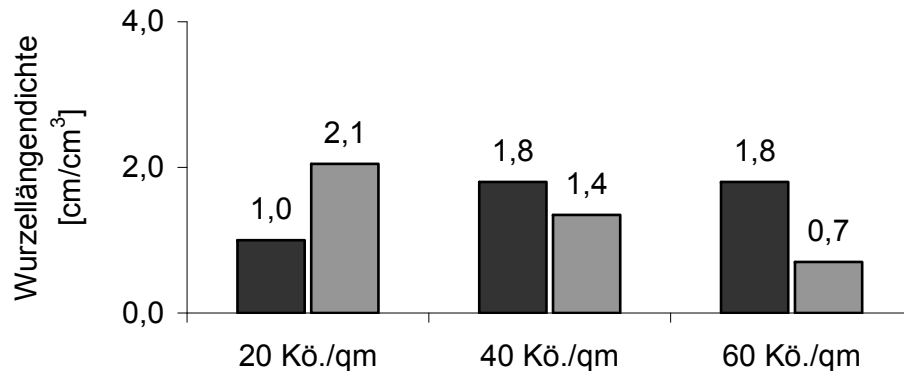
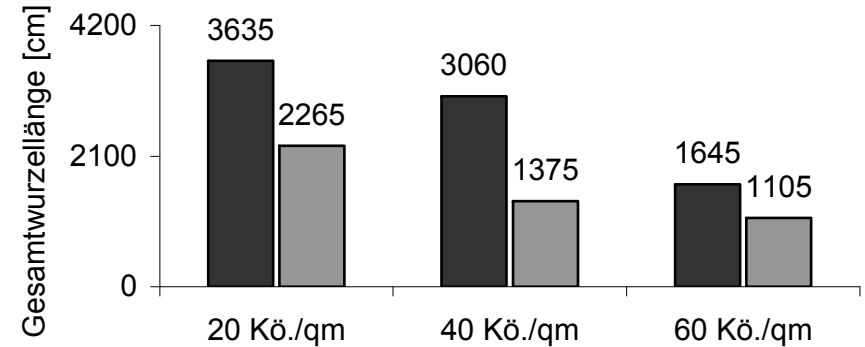
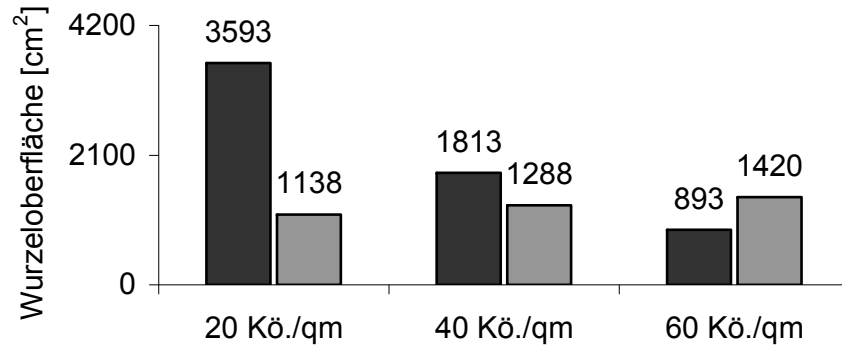
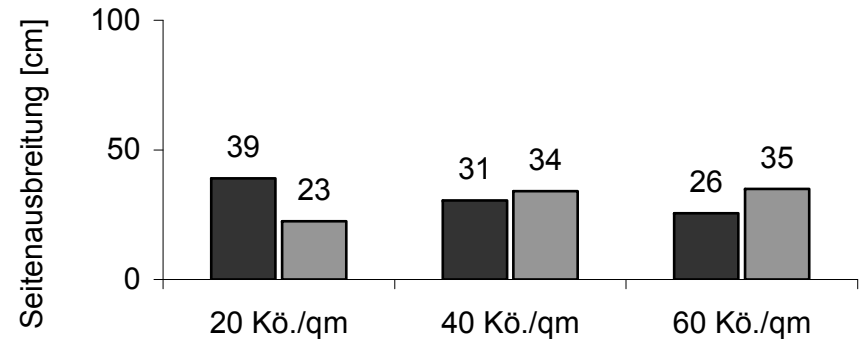
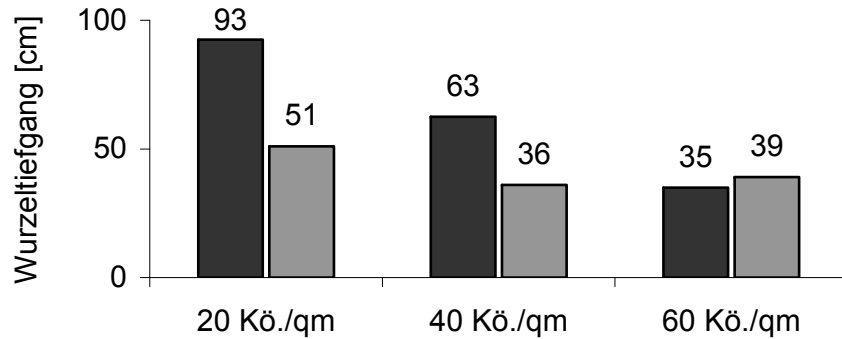


# Saatstärke, Saatzeit und Wurzelanzahl bei Winterraps.





# Saatstärke, Saatzeit und Wurzelwachstum bei Winterraps.



## Wurzelparameter von Winterraps

Profilwandmethode

Einzelkornsaat (37,5 cm Reihenweite)

Aussaat: 20. August



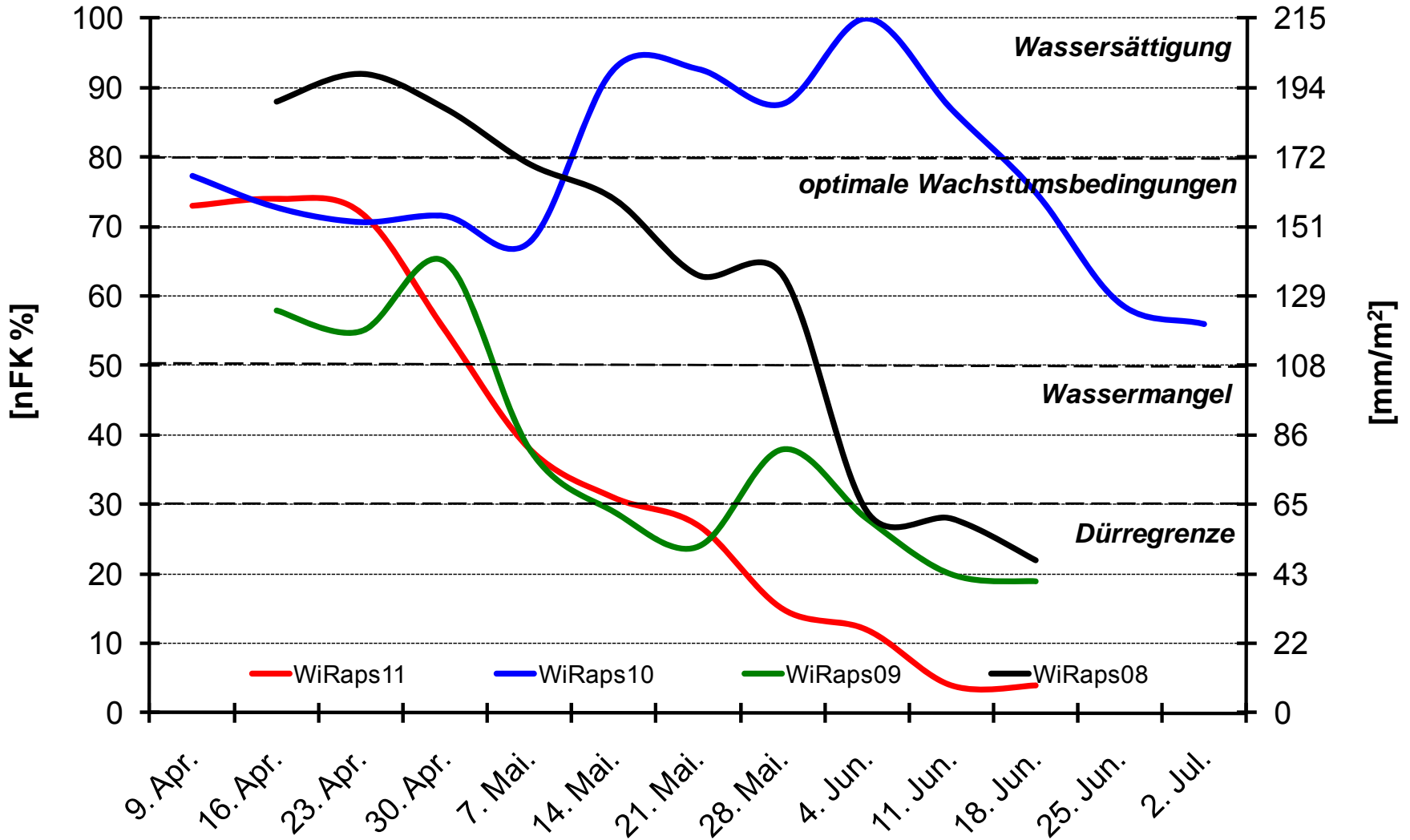
Aussaat: 16. September



BISCHOFF/ NESHAU, Neue Landwirtschaft (2011)

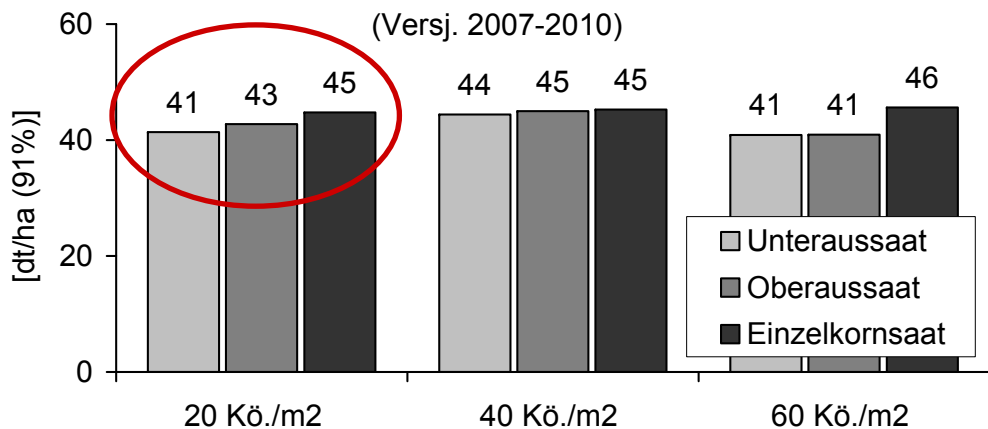
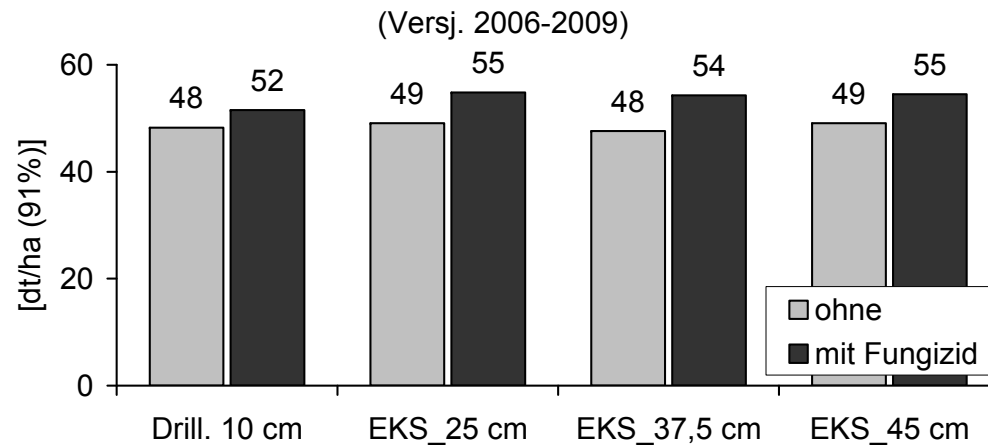
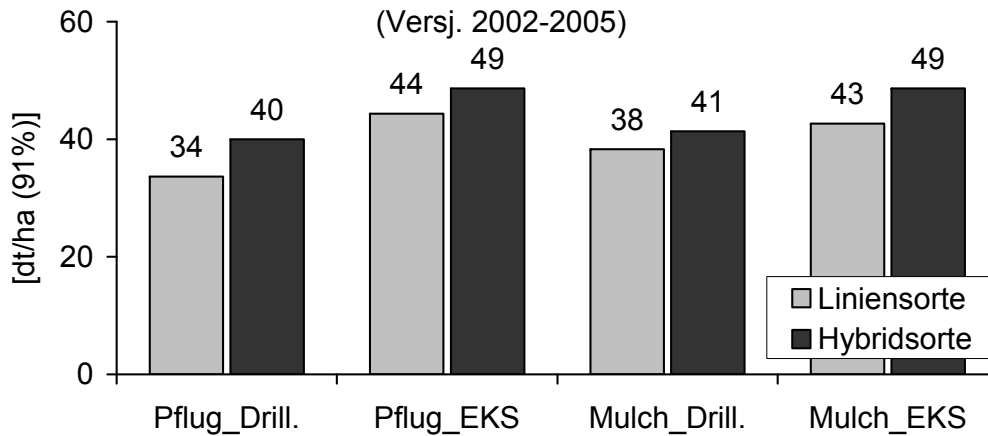


# Bodenfeuchteverlauf unter Winterraps.



**Wasserverbrauch i. d. Hauptwachstumsphase 270–300 mm.**





## Versuchsserie EKS-WiRaps:

- Einzelkornsaat brachte gesicherte Mehrerträge.
- Zwischen den Prüffaktoren war keine Wechselwirkung nachzuweisen.
- Winterrips kann in „**Rübenreihenweite**“ ohne Minderertrag ausgesät werden.
- Mit zunehmender Reihenweite ist die Saatstärke aufgrund der wachsenden Standraumkonkurrenz zu reduzieren.
- Bei gleichmäßiger Saatgutverteilung, lassen sich auch mit ausgesprochenen „**Dünnsaaten**“ hohe Rapsertträge erzielen

Geplante Aktivitäten der LLFG in 2012:  
Untersuchungen zu Gülle-*strip-till* in Praxisbetrieben Sachsen-  
Anhalts zusammen mit Anton Hirl und VOGELSANG.

