



Das Lebensministerium



Erosionsminderung durch konservierende Bodenbearbeitung – Potenziale und Perspektiven

Dr. Walter Schmidt, Dr. Olaf Nitzsche,
Marek Kornmann, Michael Zimmermann

Freistaat  Sachsen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Gliederung

- Bodenerosion – Handlungsbedarf in Sachsen
- Konservierende Bodenbearbeitung gegen Wassererosion –
Potenziale und Perspektiven
- Schlussfolgerungen



Bodenerosion in Sachsen

- Rund 60 % der Ackerflächen (~ 450 Tsd. ha) sind potenziell durch Wassererosion gefährdet.
- Rund 20 % der Ackerflächen (~ 150 Tsd. ha) sind potenziell durch Winderosion gefährdet.
- Erosionsgefährdete Fruchtarten: Zuckerrüben, Mais, Winterraps, Wintergetreide usw.



Erfordernis



**Durchführung umfassender und dauerhafter
Vorsorgemaßnahmen gegen Erosion**



Nutzen des Erosionsschutzes

- Erhalt der Ertragsfähigkeit des Standortes.
- Kein Verlust von Nährstoffen durch Bodenabtrag.
- Keine externen Schäden durch Schlammabspülungen.
- Verminderung der Nährstoffbelastung von Gewässern.

Vorsorge gegen Bodenerosion durch Wasser



Hauptursache der Wassererosion auf Ackerflächen: Oberflächenverschlämmung durch Bodenaggregatzерfall



Folgen der konventionellen bodenwendenden Bodenbearbeitung mit dem Pflug

Oberflächlicher Wasserabfluss und Bodenabtrag infolge
einer infiltrationshemmenden Bodenverschlämmung



Konservierende Bodenbearbeitung mit Mulchsaat:

Erosionsminderung/-verhinderung durch Schutz der Oberfläche vor Verschlämmung

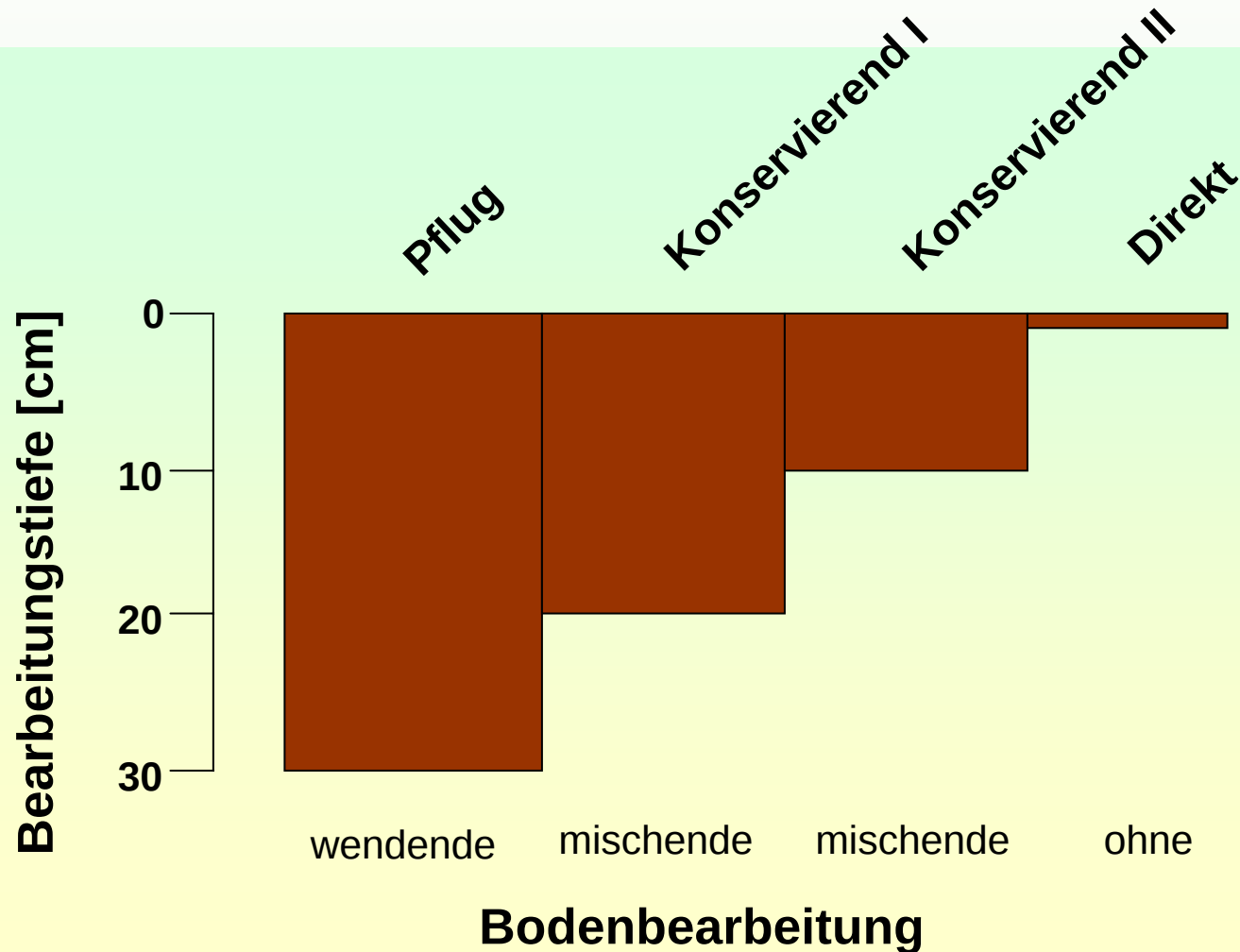


Langjähriger Bodenbearbeitungsversuch im Mittelsächsischen Lößhügelland (Versuchsbeginn 1992, Südzucker AG)

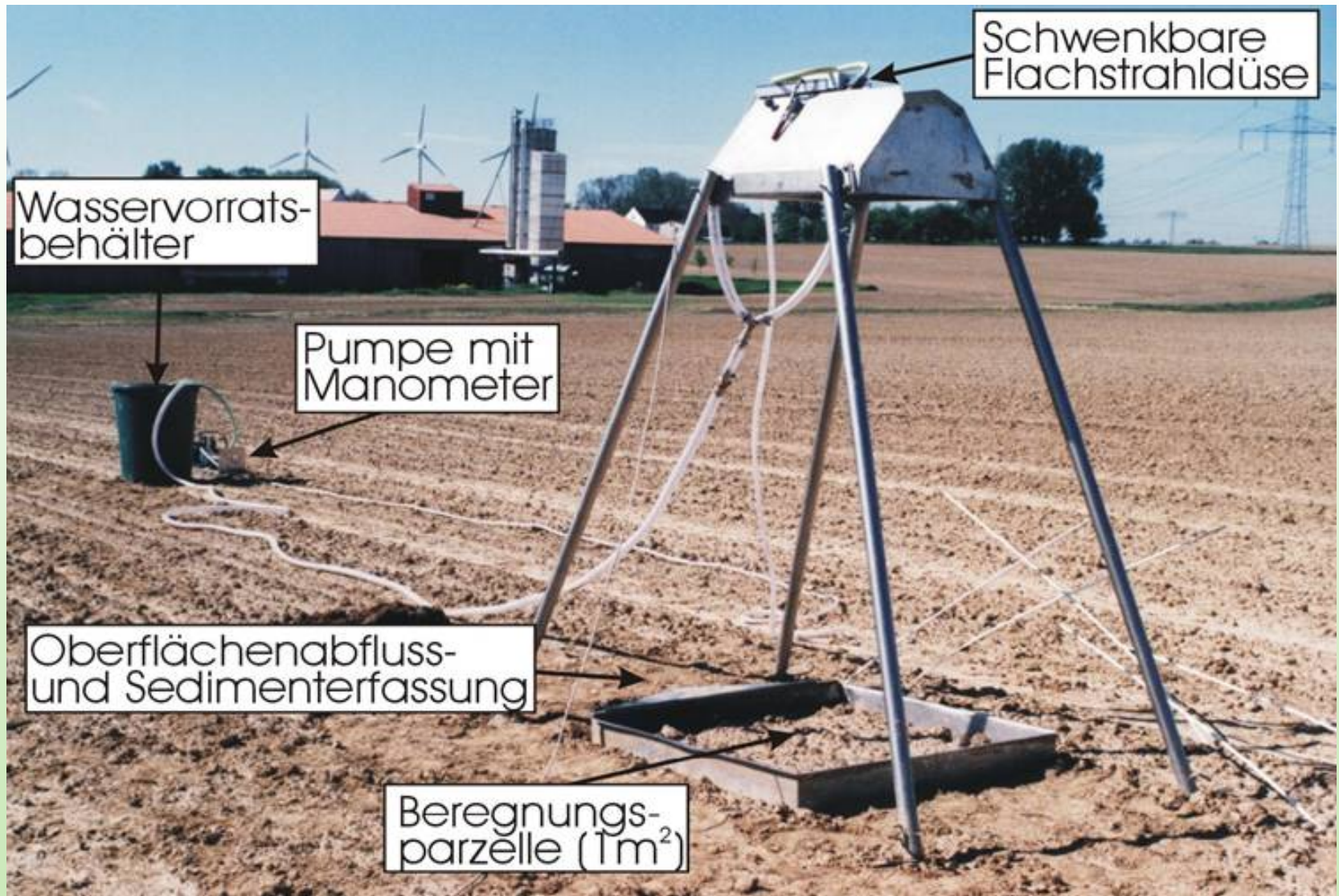


Langjähriger Bodenbearbeitungsversuch

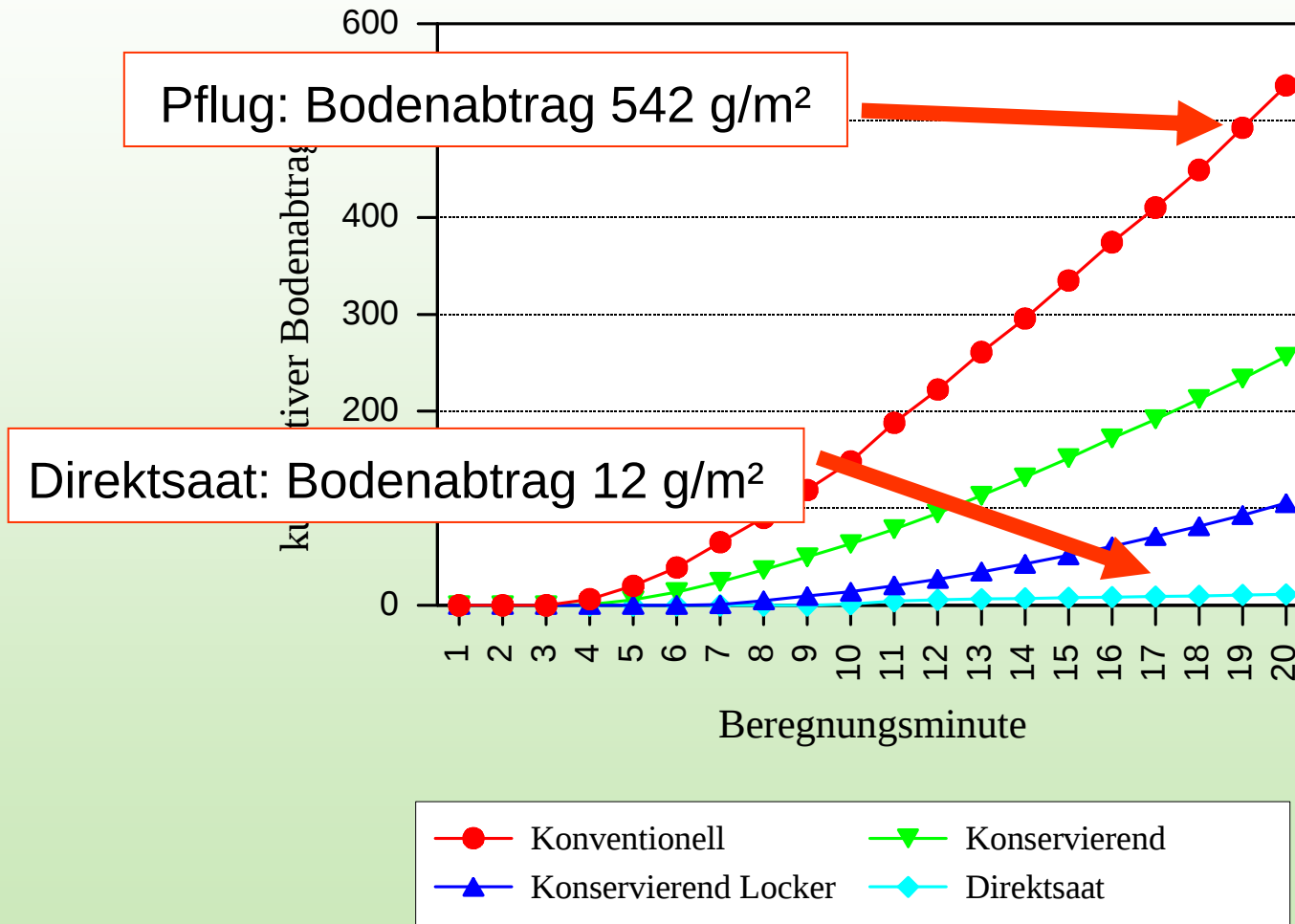
Bodenbearbeitungsvarianten - Bearbeitungstiefe



Beregnungsanlage



Kumulativer Bodenabtrag auf konventionell sowie achtjährig unterschiedlich konservierend bearbeiteter bzw. direkt bestellter Ackerfläche (Regensimulationsversuch, W.-Weizen, Lößhügelland, Beregnungsintensität: 1,9 mm/Minute)



Optimierungspotenziale der konservierenden Bodenbearbeitung bezüglich Erosionsschutz

- Optimierung der konservierenden Bodenbearbeitung hinsichtlich Bearbeitungstiefe und –häufigkeit bzw. Bearbeitungsintensität
- Verstärkte Einbeziehung der Direktsaat in das Konzept der dauerhaft konservierenden Bodenbearbeitung

Potenziale der konservierenden Bodenbearbeitung:

-> Mais-Direktsaat in Strohmulch von gestripptem Weizen



Potenziale der konservierenden Bodenbearbeitung:

-> Mais-Direktsaat in Strohmulch von gestripptem Weizen



Potenziale der konservierenden Bodenbearbeitung

-> Mais-Direktsaat in Strohmulch von gestripptem Weizen



Feldaufgang: 8 Pflz./m²
Körnermais-Ertrag: 95 dt/ha



Effekte: optimaler Erosionsschutz, deutliche Kostensenkung

Potenziale der konservierenden Bodenbearbeitung bezüglich Erosionsschutz



Lösungsansatz
Strip till bei der Mais-Mulchsaat:
Kombination von Direktsaat
mit streifenweiser pflugloser Bearbeitung
(Lösungsansatz Fa. Yetter)



Lösungsansatz
Strip till bei der Mais-Mulchsaat:
Kombination von Direktsaat
mit streifenweiser pflugloser Bearbeitung
(Lösungsansatz Fa. Horsch – Gerät Focus)

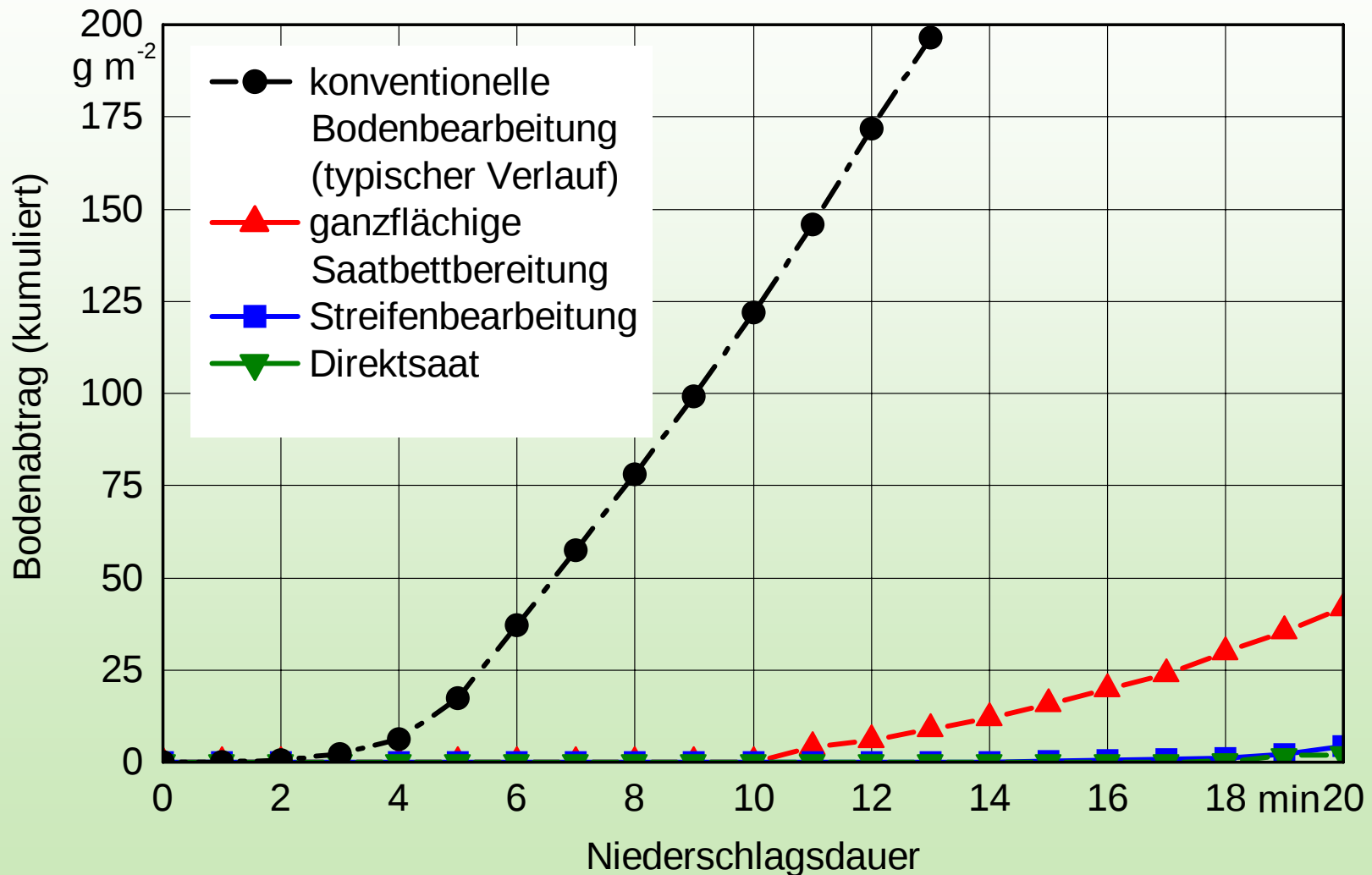


Werksbilder Fa. Horsch

Lösungsansatz
Strip till bei der Mais-Mulchsaat:
Kombination von Direktsaat
mit streifenweiser pflugloser Bearbeitung
(Lösungsansatz Fa. Horsch)

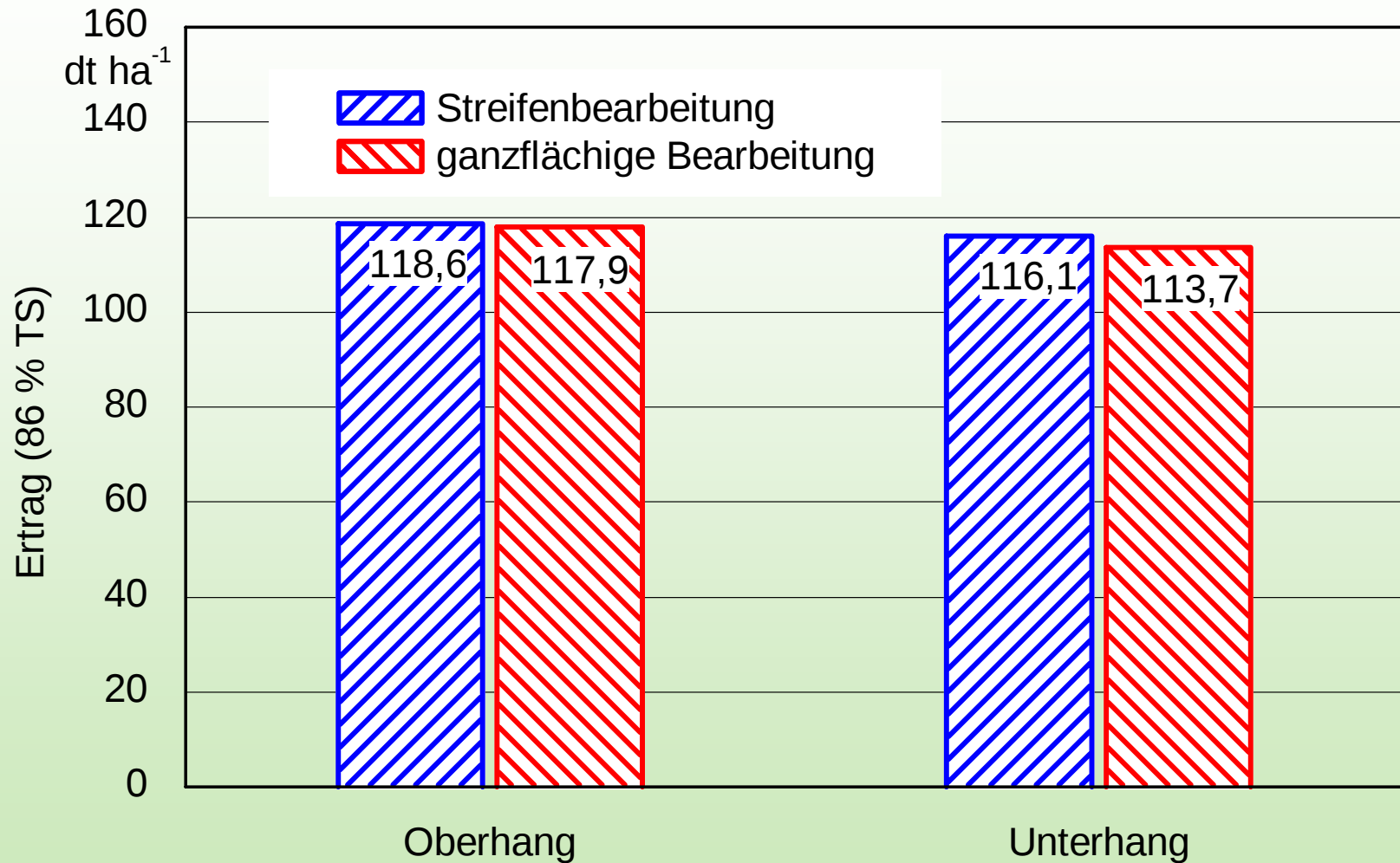


Auswirkungen von strip till zu Mais auf die Bodenerosion durch Wasser – Bodenabtrag (1. Untersuchungsjahr 2005)



Auswirkungen von strip till zu Mais

- Ertragsbildung (1. Untersuchungsjahr 2005) -



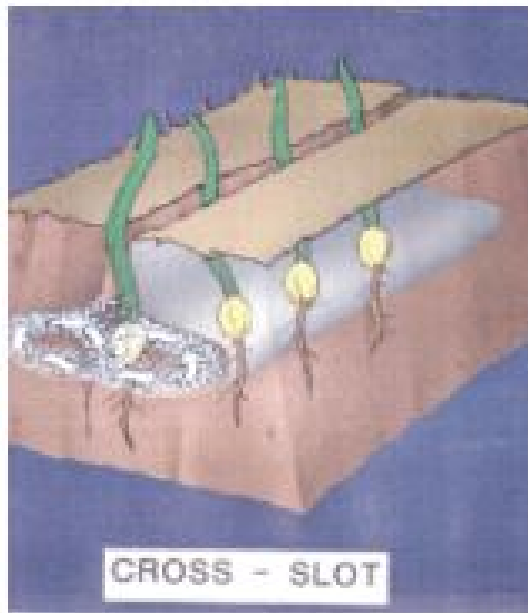
Körnermais, Erntetermin 01.11.2005

Potenziale der konservierenden Bodenbearbeitung

Dauerhafte Anwendung der Direktsaat
im gesamten Fruchtfolgeverlauf
- Cross-Slot-Direktsaatgerät -



Weiterentwicklung der Direktsaat-Technik z. B. „Cross-Slot-Direktsägerät“ (Neuseeland)



Getreidebestände – in Direktsaat bestellt (Cross-Slot-Direktsaatgerät)



Anpassungsbedarf bei Direktsaat

- Verfügbarkeit funktionsfähiger Direktsaattechnik
- Strohmanagement (Häckselqualität, Strohverteilung)
- Durchwuchs- und Unkrautmanagement (z. B. Tresse, Distel)
- Krankheits- (z. B. Fusarium, DTR) und Schädlingsmanagement (z. B. Schnecken, Mäuse)



Schlussfolgerungen

- Die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung ist die zentrale Maßnahme eines nachhaltigen Erosionsschutzes mit direkten Wirkungen für den Bodengefüge-, Gewässer- und Hochwasserschutz sowie eine effiziente Wassernutzung.
- Zur Optimierung der bodenschützenden Wirkungen muss die konservierende Bodenbearbeitung technisch sowie acker- und pflanzenbaulich weiterentwickelt werden. Die Einbindung der Direktsaat in das System Konservierende Bodenbearbeitung (z. B. strip till-Verfahren zum Mais bzw. zu Zuckerrüben) eröffnet weitere ökologische und ökonomische Vorteile.
- Durch die dauerhafte Anwendung konservierender Bodenbearbeitung kann den aktuellen und zukünftigen Bodenschutz-Anforderungen (z. B. Cross Compliance) entsprochen und auf Klimaänderungen reagiert werden.





Pflug

Dauerhaft
konservierend

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen: www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl/boden