



# Klimaschutz und Klimawandelanpassung – Maßnahmen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung in OÖ

8. Umweltökologische Symposium, Raumberg-Gumpenstein, 22. – 23. März 2022

*DI Thomas Wallner, Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ*



- Einleitung, BWSB Vorstellung
- Witterung 2021
- Erosionen 2021
- Extensiver Begrünungsanbau
- Mulch- und Direktsaat, Unter- Begleitsaaten
- Klimawandel - Hirse eine pflanzenbauliche Alternative, Projekt Klimatech
- ERWINN – Erosions- und Wasserschutzinnovationsprojekt im Innviertel
- Zusammenfassung und Ausblick



# Vorstellung Boden.Wasser.Schutz.Beratung

- Nachhaltiger Bodenschutz
- Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung
- Verringerung
  - der Nitratbelastung im Grundwasser
  - der Nährstoffbelastung in Oberflächengewässern
  - der Pestizidbelastung im Grundwasser und in Oberflächengewässern



BODEN.WASSER.SCHUTZ  
**BERATUNG**  
Im Auftrag des Landes OÖ



**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich



Bodenschutz



Oberflächengewässerschutz



Grundwasserschutz



Gewässerschonender Pflanzenschutz



**Boden.Wasser.Schutz.Beratung**

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Tel.: 050 6902 - 1426

Fax: 050 6902 - 91426

Mail: [bwsb@lk-ooe.at](mailto:bwsb@lk-ooe.at)

[www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)



## ■ ARBEITSKREISARBEIT



## ■ PERSÖNLICHE BERATUNG






# WIE ERREICHT MAN UNS?

[www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)





Suchbegriff

**BODENSCHUTZ** ▾ **GEWÄSSERSCHUTZ** ▾ **PFLANZENSCHUTZ** ▾ **BIO** ▾ **INFOTHEK** ▾

### Social Media

 Boden Wasser Schutz Bera...  
Seite gefällt mir 2.268 „Gefällt mir“-Angabe

### Aktuelles Wetter

Nord	Ost	Süd	West
			
7°C 2°C	8°C 4°C	7°C -2°C	8°C 2°C

Aktualisiert um 04:00 Uhr  
Quelle: ZAMG | Wetterprognose agrarwetter.at



### Aktuelle Termine

**23. FEBRUAR 2022**  
GAP NEU - Naturschutzmaßnahmen im ÖPUL 2023 →

**24. FEBRUAR 2022**  
Online Seminar - Biodiverse Begrünungssysteme mit Jan Hendrik Schulz & Ingmar Prohaska →

**2. MÄRZ 2022**  
Erntekampagne - Erhöhung der Druschqualität →

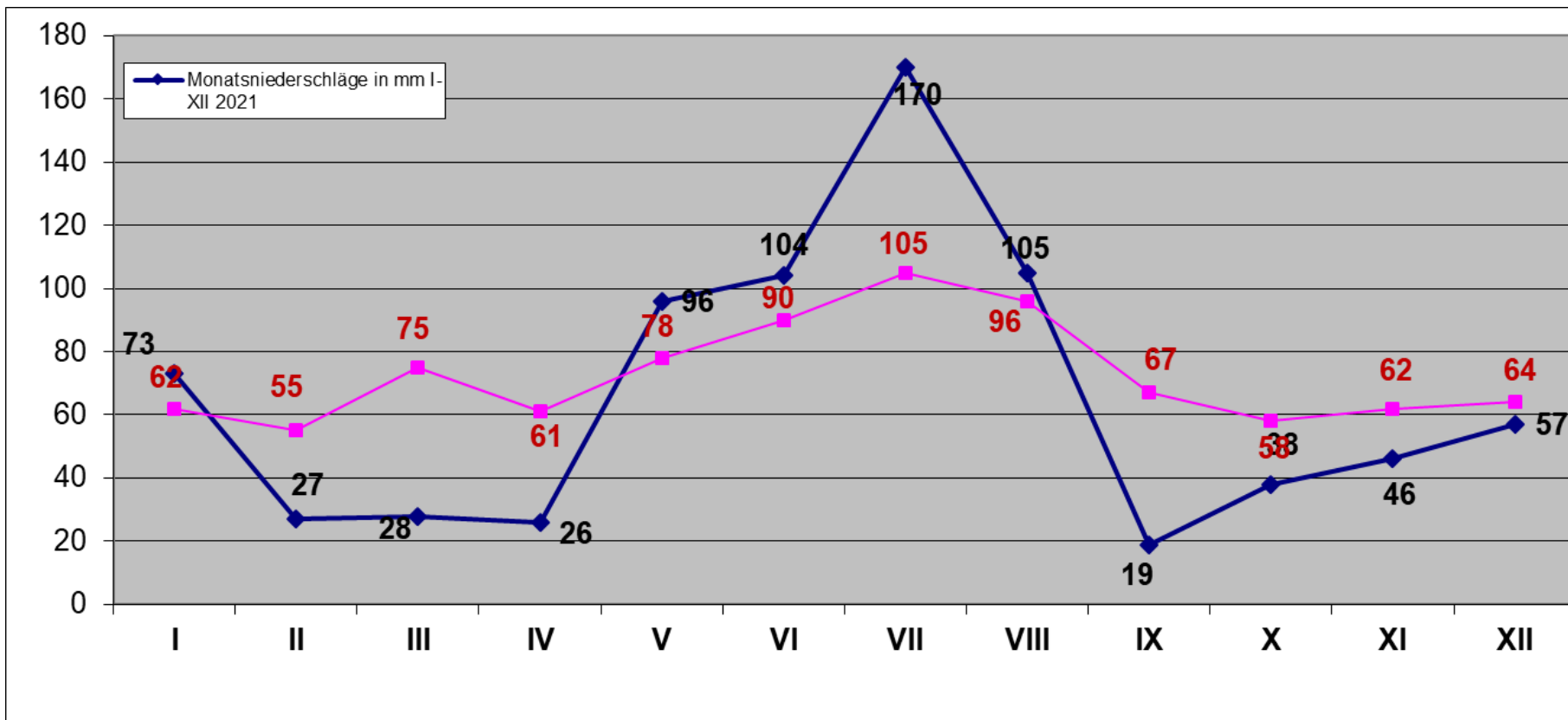
Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung | Auf der Gugl 3 | 4021 Linz | Email: [bwsb@lk-ooe.at](mailto:bwsb@lk-ooe.at)

[Cookies](#) [Impressum](#) [Datenschutz](#)   [Newsletter-Anmeldung](#)

**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich



# Niederschlagswerte OÖ (Linz) – 2021 im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)



Klim  
unm  
Scha  
Land

# Unwettereinsätze in Oberösterreich

Einsätze 21.06.2021 – 23.06.2021

● UNWETTER



art zu



rigen Durchschnitt.

ft besonders hart vom  
andel betroffen. „Der  
de Druck durch neue  
reicher auftretende  
nge, der Rückgang  
ndwassers, höhere  
lungen für Pflanzen-  
und Versicherungen  
langfristig den Preis  
produkte nach oben

### n finanzierbar

die Kosten für die Bel-  
ler Unwetterschäden  
ngfristig kaum noch  
rbar. In den Jahren  
2010 verursachten  
inger Naturkatastro-  
der Steiermark einen  
von 1,6 Milliarden  
er rund drei Prozent  
lichen Landesbud-  
Der Klimawandel ist  
ein echter Killer“ – für den  
Landeshaushalt wie für die  
Versorgungssicherheit.

Ulrich Ahamer

versicher  
berger sch  
tig ein, d  
Regionen  
Grenze d  
schon geg  
einem zw  
eignis ein  
kann man  
versicher

Quelle:  
Raiffeis

Krone KREATIV | Quelle: Feuerwerkkommando Oberösterreich, Foto: stock.adobe.com/jfens, JL-art

von widerstandsfähigeren  
Pflanzen, Bau von Rückhalte-  
becken, Ausweitung von Ver-  
sicherungslösungen. – Hagel-

versicherung wurden seit An-  
fang Juni aus ganz Österreich  
schon mehr als 25 Millionen  
Euro an versicherten Schäden

40 Jahren so viel wie in den  
vergangenen 8.000 Jahren.“  
Auch Agrarlandesrat Jo-  
hann Seitinger sieht die Land-



# Erosionen 2021, vorrangiges Ziel: Schutz von Oberflächengewässern





# Erosionen – auch bei Winterungen - Fahrspuren





# Fahrgassenbegrünung mit Wintergerste

Minderung linienhafter Erosion in Zuckerrüben



*Quelle: Joachim Brunotte, Institut für Agrartechnologie, Braunschweig*



# Extensiver Begrünungsanbau

## Vor der Ernte

Einsaat mit Feinsamenstreuer /  
(pneumatische) Düngerstreuer



## Während der Ernte

Mähdruschaat



## Nach der Ernte

Striegelsaat / Direktsaat



# Extensiver Begrünungsanbau

## Vorteile

- **keine Bodenbearbeitung**  
→ spart Arbeitszeit und Anbaukosten
- **früherer Begrünungszeitpunkt / längerer Begrünungszeitraum**
  - höhere Biomassebildung
  - intensivere Durchwurzelung
  - mehr Mulchmasse im Frühjahr
- **hoher Erosionsschutz**  
→ im Sommer und Frühjahr
- **geringes Stickstoff-Auswaschungsrisiko**
- **für ÖPUL-Begrünungsvarianten 1 und 2**



# Extensiver Begrünungsanbau Strohmanagement & Saatgut

- **optimale Keimbedingungen unter Strohmulch**
  - gleichmäßige Strohverteilung am Feld!
  - Stroh soll feinst gehäckselt werden
  - kurze Stoppellänge
- **Strohabfuhr**
  - kein Problem bei Direktsaat und bei Mähdruschsaat mit guter Spreuverteilung
  - bei Striegelsaat unter trockenen Bedingungen meist nicht optimal
- **Artenreiche Mischungen wählen**
- **Saatstärke:** um ca. 30 % erhöhen
- **alle Begrünungskulturen geeignet**





# Extensiver Begrünungsanbau

## Versuchsvarianten 2021

Kultur	kg/ha	Mischungsanteil in %
Sommerwicke	10	6,3%
Alexandrinerklee	6	24%
Phacelia	3,5	26,9%
Mungo	0,5	5%
Sonnenblume	2	40%
Öllein	4	10%
Rauhafer	8	8%
Sorghum	5	33,3%
Summe kg/ha	<b>39</b>	
entspricht einer Saatstärke von		<b>153,5%</b>
Saatstärke ohne Hirse		<b>120,2%</b>

### Versuchsvarianten

Einsaatverfahren	Hauptkultur	Termin Getreideernte	Stroh-abfuhr	Termin ZWF-Anbau
<b>Mähdruschaat</b>	Wintergerste	12.07.2021	nein	12.07.2021
	Winterweizen	22.07.2021	ja	22.07.2021
	Winterweizen	03.08.2021	ja	03.08.2021
<b>Direktsaat</b>	Winterweizen	22.07.2021	nein	30.07.2021

# Extensiver Begrünungsanbau Mähdruschsaat nach Winterweizen



**Aussaat: 22. Juli 2021**



**29. Juli 2021**

- erste Keimlinge
- keine Spuren von Bodenabträgen trotz starker Regenereignisse und Strohabfuhr

**22. September 2021**

- sehr schöner Bestand für Verhältnisse 2021
- kniehoch und dicht
- stellenweise mehr Ausfallgetreide (Strohschwad)

**12. November 2021**

- erste Kulturen abgefroren
- noch rund 70 cm hoch
- sehr dicht (v.a. Alexandrinerklee und Sommerwicke)

# Erosionsschutz

## Mähdruschaat nach Winterweizen



© Gerald Wallner

Keine Bodenabträge trotz diverser Starkregenereignisse im Juli und August



m<sup>2</sup>



# Untersaaten in Mais





# Untersaaten in Raps





# Mais: Einsaat von Querstreifen & Begleitsaaten





# Mulch- und Direktsaat





# Klimawandel - Hirse eine pflanzenbauliche Alternative



## Klimawandel bedroht das Frühstücksemmerl

**Trockenheit.** Weil die Hitze den Weizen verändert, wird nach Alternativen gesucht

Quelle: Kurier, 13. Februar 2021



# Wissenswertes Sorghumhirse

- Ursprung: Mittelmeerraum (Afrika und Asien)
- Global ca. 90 Mio. Tonnen Hirse/Jahr
- In Afrika wichtigste Getreidepflanze
- Weltweit 5. wichtigste Kulturpflanze
- Trockentolerant und wassersparend
- Ertrag: ca. 6 - 12 t/ha





# Landessortenversuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

- Fragestellung: Welche Sorten eignen sich für den oberösterreichischen Anbau?
- 3 Standorte mit ertraglicher Auswertung

## Ergebnisse/Fazit:

- Für OÖ frühreife Sorten
- Unkrautbekämpfung im Voraufbau
- Ausreichend Düngung (starke N-Zehrer)
- In Trockenjahren v.a. auf leichten Böden Vorteile
- Wärmeliebende Pflanzen → Aussaat ab 12 °C Bodentemperatur
- Geringer Krankheits-, Schädlingsdruck
- Ernte Ende September – Ende Oktober
- 2021: Toperträge von über 12.000 kg/ha
- Versuchsergebnisse im Versuchsportalek-online



- Branchenprojekt (Fein)Backwaren der ecoplus Lebensmittelcluster NÖ
  - Projektpartner: BOKU, HTLLMT Wels, verarbeitende Betriebe in Ö
  - Unterstützt durch FFG
- LK OÖ, BWSB als assoziierter Partner
  - Bereitstellung der Hirse aus den Versuchen
- Gesamte Wertschöpfungskette abgebildet:
  - Landwirtschaft – Forschung - Mühlen – Verarbeiter (Bäcker, ...) – *Kunde?*
- **Ziele:**
  - Weizenalternative als Zusatz in (Fein)-Backwaren → Hirse!?
  - Regionalität – Produktion in Ö!





# Hirse als Weizenalternative

- Weizen ist wichtigstes Getreide für Brot und Gebäck
  - Klimawandel: schlecht für Qualität
  - Zu viel Eiweiß → Teige werden superelastisch „bockig“
  - 75 % des 2018 geernteten Weizen zu viel Protein für Feinbackwaren
- Lösung: Beimengung von Hirsemehl
- Glutenfrei → Allergiker
- Zahlreiche positive Effekte (Zuckerreduktion)





# Details



Optimale Saattiefe:  
2 - 3 cm



Gutes Wurzelwachstum  
legt den Grundstein zum  
Erfolg



# ERWINN – Erosions- und Wasserschutzzinnovationsprojekt im Innviertel

## 1/2

- **Landwirtschaftliche Erosion als Haupteintragspfad für die Feinsediment- und Phosphorbelastung der Fließgewässer in OÖ**
  - Phosphor und Sedimente sind Parameter für Gewässerzustand
  - Nur gezielte Umsetzung bringt Wirksamkeit
- Maßnahmenstrategien sollen in Pilotregion getestet werden (Modellgrundlage Phosphate)
- Grundlagen für zukünftige Förderprogramme entwickeln



# ERWINN – Erosions- und Wasserschutzinnovationsprojekt im Innviertel

## 2/2

- Pilotregion im Innviertel
  - Konzentration an Erosionsrisikoflächen lt. Modellprogramm Phosphate
  - Kooperation: Landwirte – Berater – Wissenschaftler – Projektbeteiligte (Gewässerbezirk, Land OÖ, Ministerien)
  - Initiierung Gewässermonitoring mit Maßnahmenevaluierung
  - Praxistauglichkeit der Maßnahmen







## BODEN:KOFFER



- Klimawandel ist da – Bäuerinnen und Bauern sind die Erstgeschädigten und müssen rasch handeln
- Maßnahmen und Möglichkeiten sind vorhanden
- Innovationen zulassen
- Herausforderung: Skeptiker überzeugen – Mut, Neues zu probieren

*„Wer nichts verändern will, wird auch das verlieren, was er bewahren möchte“. (Gustav Heinemann)*







**Danke  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

**DI Thomas Wallner**  
Auf der Gugl 3, 4021 Linz  
050/6902-1426  
[bwsb@lk-ooe.at](mailto:bwsb@lk-ooe.at)  
[www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)

