



ifz

klosterneuburg

Lehr- und Forschungszentrum
Wein- und Obstbau
weinobstklosterneuburg.at



lebensministerium.at

Unser Wissen trägt Früchte.

Einfluss der Bodenbearbeitung auf den Regenwurmbesatz in Weingärten

DI Florian Faber
Elisabeth Wachter

5. Klosterneuburger Hofveranstaltung 2013

Inhalt

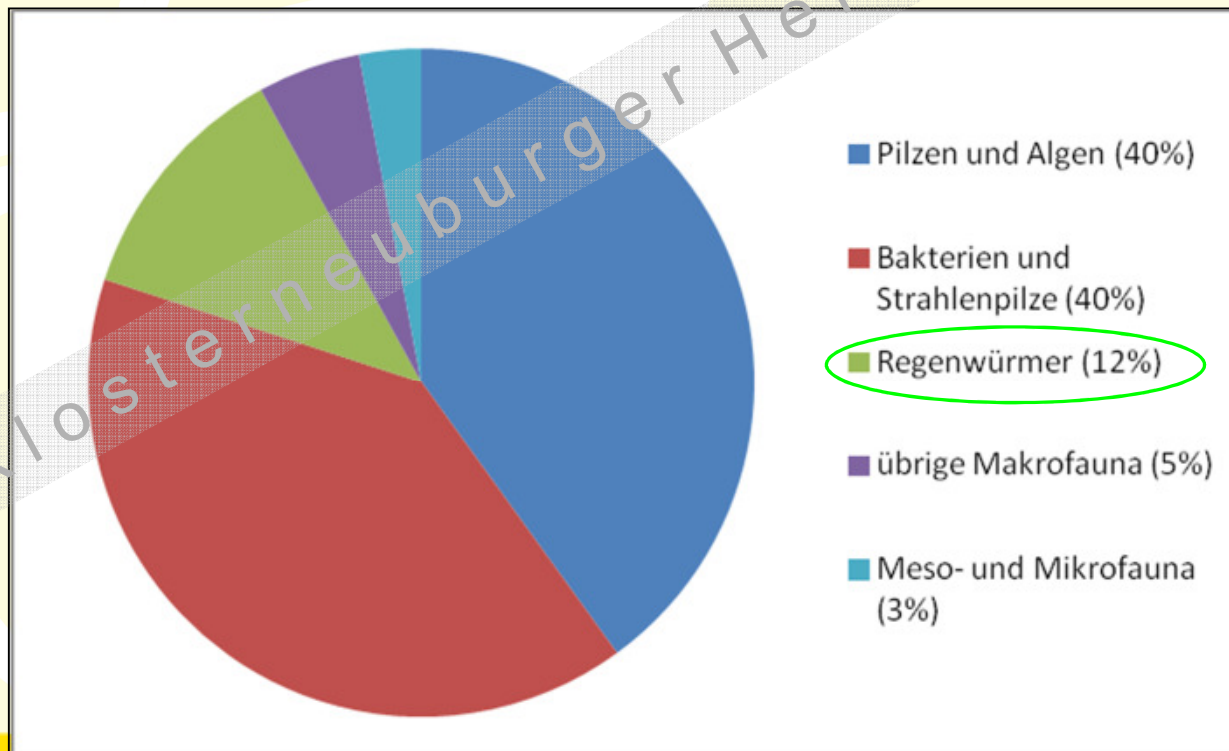
- Wissenswertes zum Regenwurm
- Problemstellung
- Material und Methoden
- Ergebnisse
- Zusammenfassung

5. Klosterneuburger Hefetagung 2013



Wissenswertes

- Aufbau des Edaphons (belebter Teil des Bodens) in %



Wissenswertes

Geschichte

- Aristoteles sprach bereits von den „Eingeweiden der Erde“
- Bis Darwins Buch 1881 „Die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer“ galt der Regenwurm in Europa als Schädling



Biologie

- Produktion von Nachkommen das ganze Jahr über möglich
- Höhepunkte im Frühjahr und Herbst

5. Klosterneuburger Klettertag 2013



lfz

Klosterneuburg

5

Autor

Datum

Ökologie

- In Europa kommen ca. 40 Regenwurmarten vor. Im Bereich der Landwirtschaft sind vier bis zehn davon relevant
- Einteilung erfolgt nach Lebensraum in 3 Arten



Ökologie

- **Epigäische Arten**

- Streubewohner (humoser Oberboden)
- Klein, 20 bis 60 mm
- Markantestes Unterscheidungsmerkmal ist die Färbung: rot-braune Farbe (Tarnung und UV Schutz)
- Ernähren sich hauptsächlich von Streu, MO, Ausscheidungen anderer Streuzersetzer



Ökologie

- **Endogäische Arten**

- Selten an der Bodenoberfläche
- Leben im Wurzelbereich
- Mittelgroß und dünn
- Keine Pigmente vorhanden (da auch kein UV Schutz notwendig ist)
- Ernährung durch abgestorbene Feinwurzeln, eingeschwemmte organische Substanz und MO



Ökologie

- **Vertikalgrabende Arten (anektisch)**
 - Legen vertikale Wohnröhren an
 - Bis zu 2,5 m tief, wichtig für Niederschlagswasser
 - Färbung: am vorderen Ende dunkelrot und am Hinterabschnitt bleich



Ökologie

- Hauptaktivitätszeiten der Würmer im Frühjahr und Herbst
- Winter & Sommer tiefere Bodenschichten

5. Klosterneuburger Defetagung 2013



Einfluss des RW auf den Boden

- **Durchlüftung** → Erhöhung Grobporenanteil, Verbindung Oberboden und Unterboden
- **Wasserhaushalt** → ca. 150 Gänge/m² Wasserversorgung, Einsickerung
- **Wurzelausbildung**
- **Krümelstruktur** → Regenwurm Kot (Komplex aus mineralischen und organischen Bestandteilen) wichtig für Krümel Aufbau
- **Nährstoffversorgung** → Pflanzliche Überreste gelangen in den Boden, werden von MO's zersetzt, fördert die Aufnahme austauschbarer Ionen



Ökologie

- **Störende Faktoren**

- pH Wert: Mineraldünger
- Pestizide
- Schwermetalle (Blei, Eisen, Kupfer,...)
- Wetter (trocken und heiß)
- Bodenbearbeitung ?

5. Klosterneußener Hefetagung 2013



Problemstellung

- Wenig Literatur
- Bodenbearbeitung oft in Zeiträumen hoher Aktivität im Oberboden
- Einfluss??

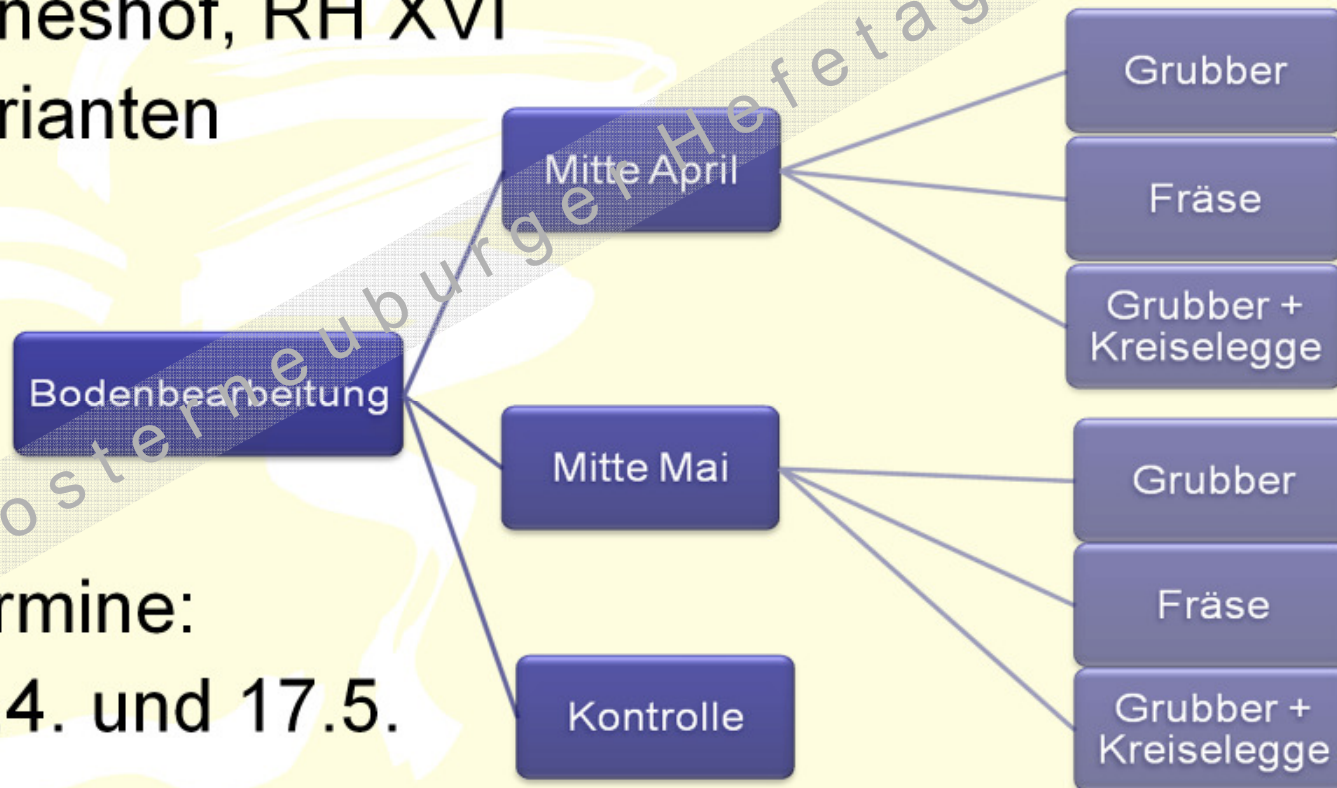
5. Klosterneuburger Herfetagung 2013



Material und Methoden

- Versuchsstandort:
 - Agneshof, RH XVI
 - Varianten

– Termine:
21.4. und 17.5.



Material und Methoden

- Definition der Varianten

- Probennahme

- 3 Wiederholungen/Variante

- 2 Termine:

- Mai 27.05.
 - Oktober 26.10.

- Parameter:

- Anzahl + Gesamtgewicht + Arteinteilung



Material und Methoden

- Austreiben
 - Senfmehlmethode nach *Fründ und Jordan (2004)*
 - 60 g auf 10 l Wasser
 - 50 x 50 cm mit



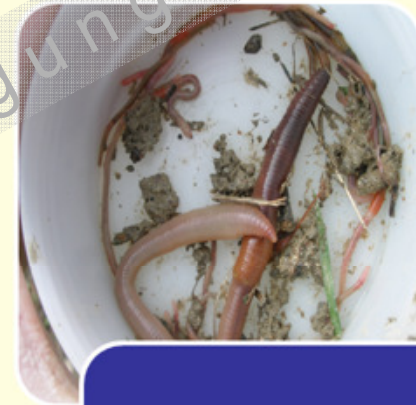
Material und Methoden



5l auf
Versuchsfläche
gießen



10 Minuten
Wartezeit



Absammeln



Material und Methoden



Spatenprobe



auf Würmer
untersuchen



fixieren



Material und Methoden

- Bodentemperaturmessung
- Bestimmung des Wassergehalts
 - Gravimetrisch
- Bestimmung der Biomasse



Ergebnisse

- Vergleich durch Berechnung der Biomasse

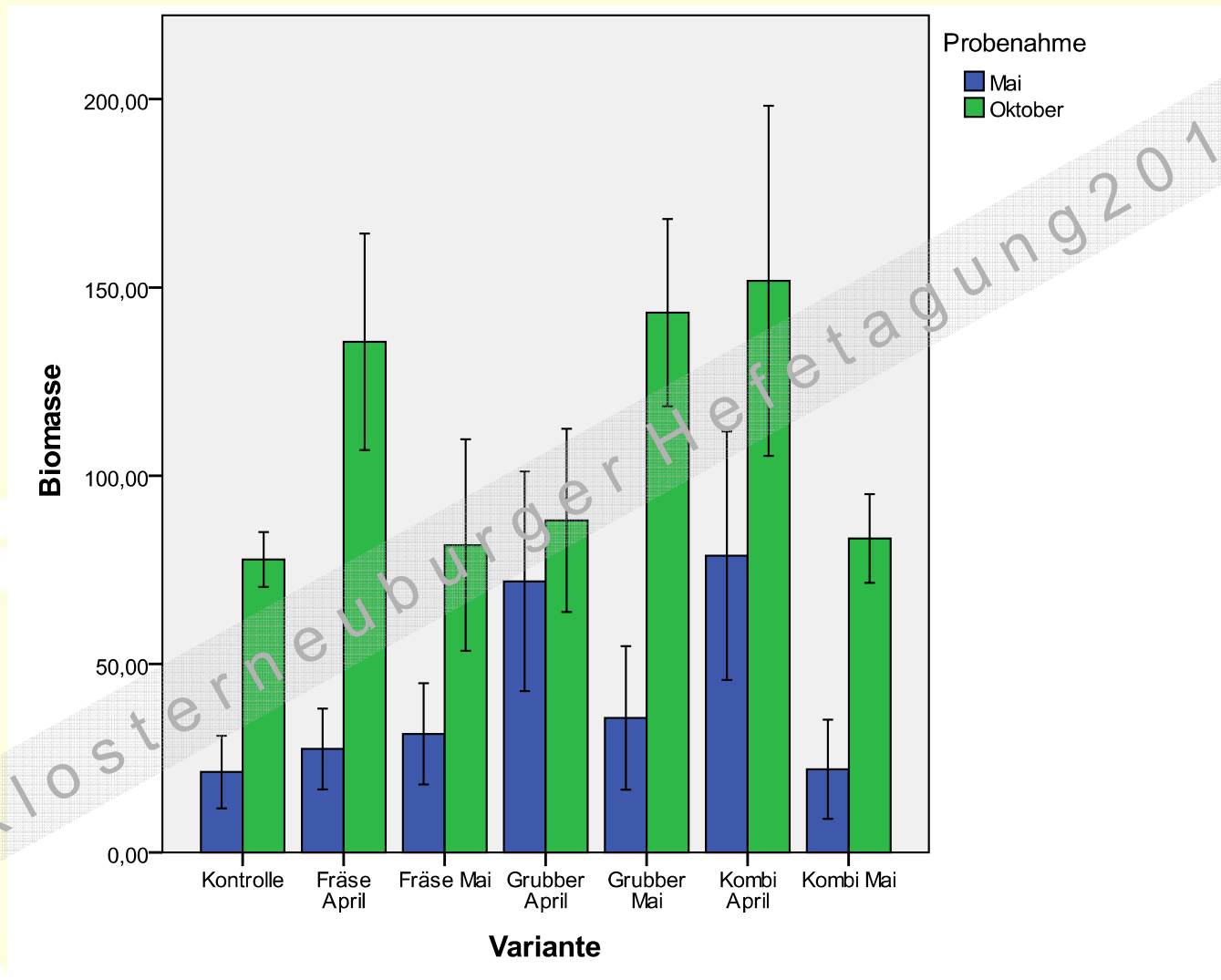
$$\left(\left(\frac{A}{B + C} \right) * ((B * 4) + (C * 16)) \right) = \text{Biomasse in g/m}^2$$

A = Gesamtgewicht der Regenwürmer

B = Anzahl der Regenwürmer aus der Senfmehlmethode

C = Anzahl der Regenwürmer aus der Spatenprobe

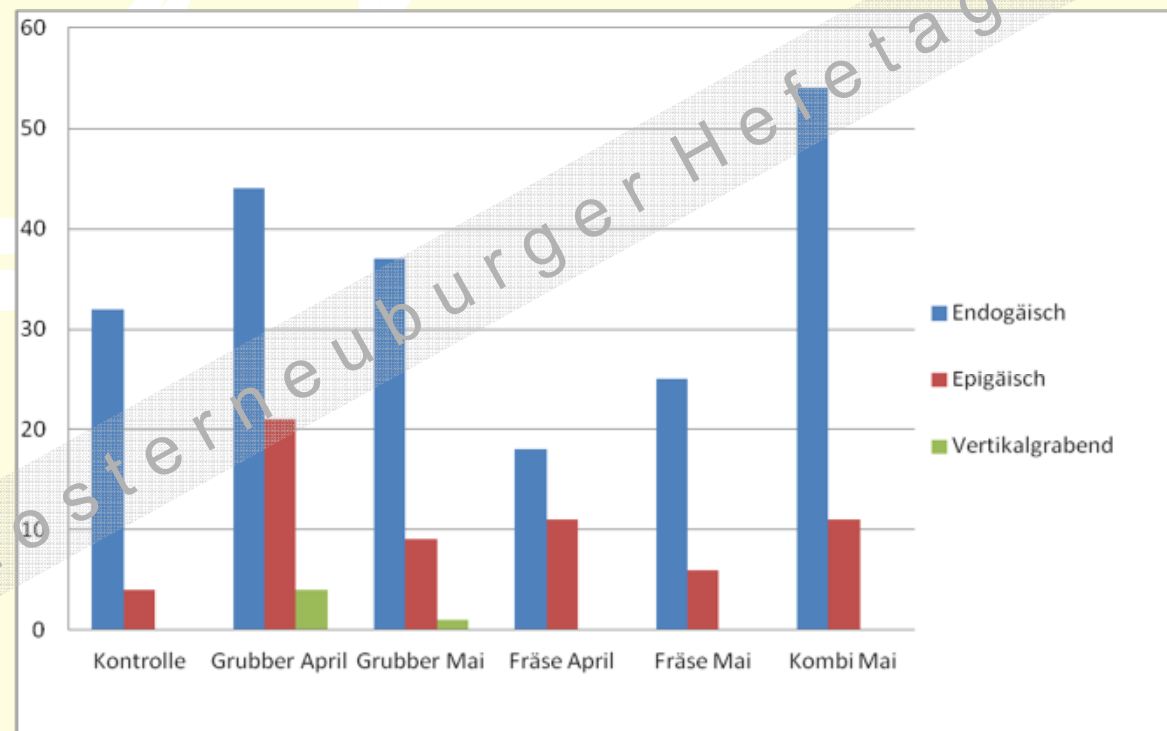




Biomasse (g/m²) aus den Monaten Mai und Oktober im Vergleich

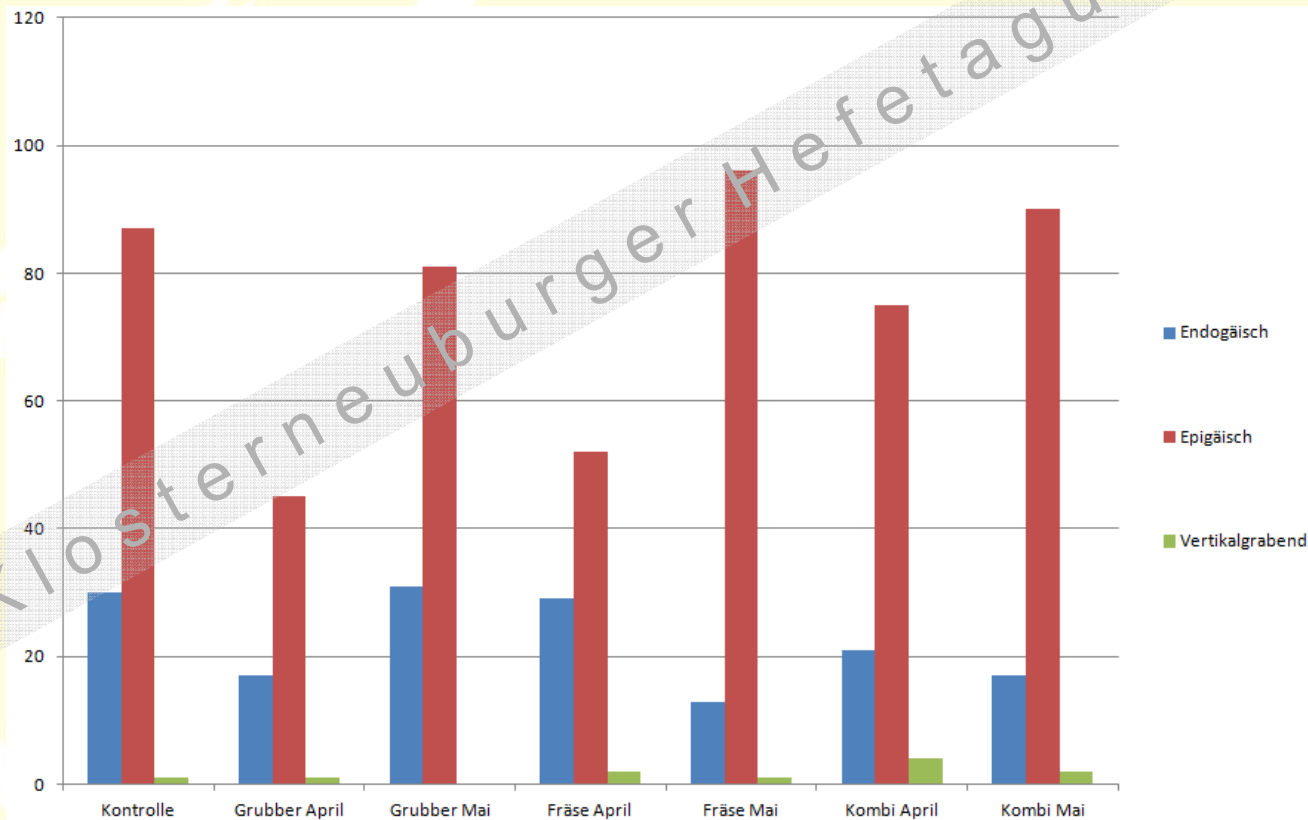
Einteilung der ausgetriebenen Regenwürmer aufgeteilt auf die Varianten

- Frühjahr



Einteilung der ausgetriebenen Regenwürmer aufgeteilt auf die Varianten

- Herbst



Zusammenfassung

- Keine signifikanten Unterschiede durch die Bodenbearbeitung
- Im trockenen Frühjahr deutlich kleinere und leichtere Würmer als im Oktober
 - Bodenbearbeitung im Frühjahr besser
- Trockenes Frühjahr, wenig Aktivität im Oberboden
 - Klima ebenfalls wichtiger Faktor



Danke für die Aufmerksamkeit



5. Klosterneuburger Heferetagung 2013



lfz

klosterneuburg

25

Datum