



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,  
Bildung und Forschung WBF

**Agroscope**

# Alternative Methoden zur Erdmandelgrasbekämpfung

## René Total

Nationale Koordination Erdmandelgras, 9. März, 2021

[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch) | gutes Essen, gesunde Umwelt



# Traktanden

- **Schweine gegen Erdmandelgras**
- **Dampf gegen Erdmandelgras**

# Mastschweine gegen Erdmandelgras

**Schlachtreife in ca. 6 Monaten**

- Freilandschweine auf Flächen mit Erdmandelgrasbesatz, Kt. FR, TI, erste Versuche 2013
- Futter zur freien Verfügung ab Silo
- Bestandesdichte auf 36 Aren ca. 70 Schweine = sehr dichter Bestand für die Bekämpfung von EMG
- Schweinebestand wird im Laufe des Versuches reduziert
- Beim Start des Versuches gutes Wühlverhalten der Jungschweine
- Mit zunehmendem Alter der Schweine werden diese träge = hohes Körpergewicht und Futter zur freien Verfügung
- Boden verdichtet sich an der Oberfläche, Schweine liegen nur noch herum oder «suhlen»
- Teilwirkung auf EMG konnte nachgewiesen werden

# Mastschweine gegen Erdmandelgras



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Mastschweine gegen Erdmandelgras



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Mastschweine gegen Erdmandelgras

Futter zur freien Verfügung



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Mastschweine gegen Erdmandelgras



1. Versuche mit Mastschweinen ab 2013 in Witzwil und Cadenazzo.

Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Mastschweine gegen Erdmandelgras

Nicht mehr ganz ideale Bedingungen um Erdmandeln zu finden.



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Mastschweine gegen Erdmandelgras



Am Ende der Mast ist die Suchaktivität sehr gering



# Bodenproben



1. Beprobung vor den Schweinen



# Bodenproben



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



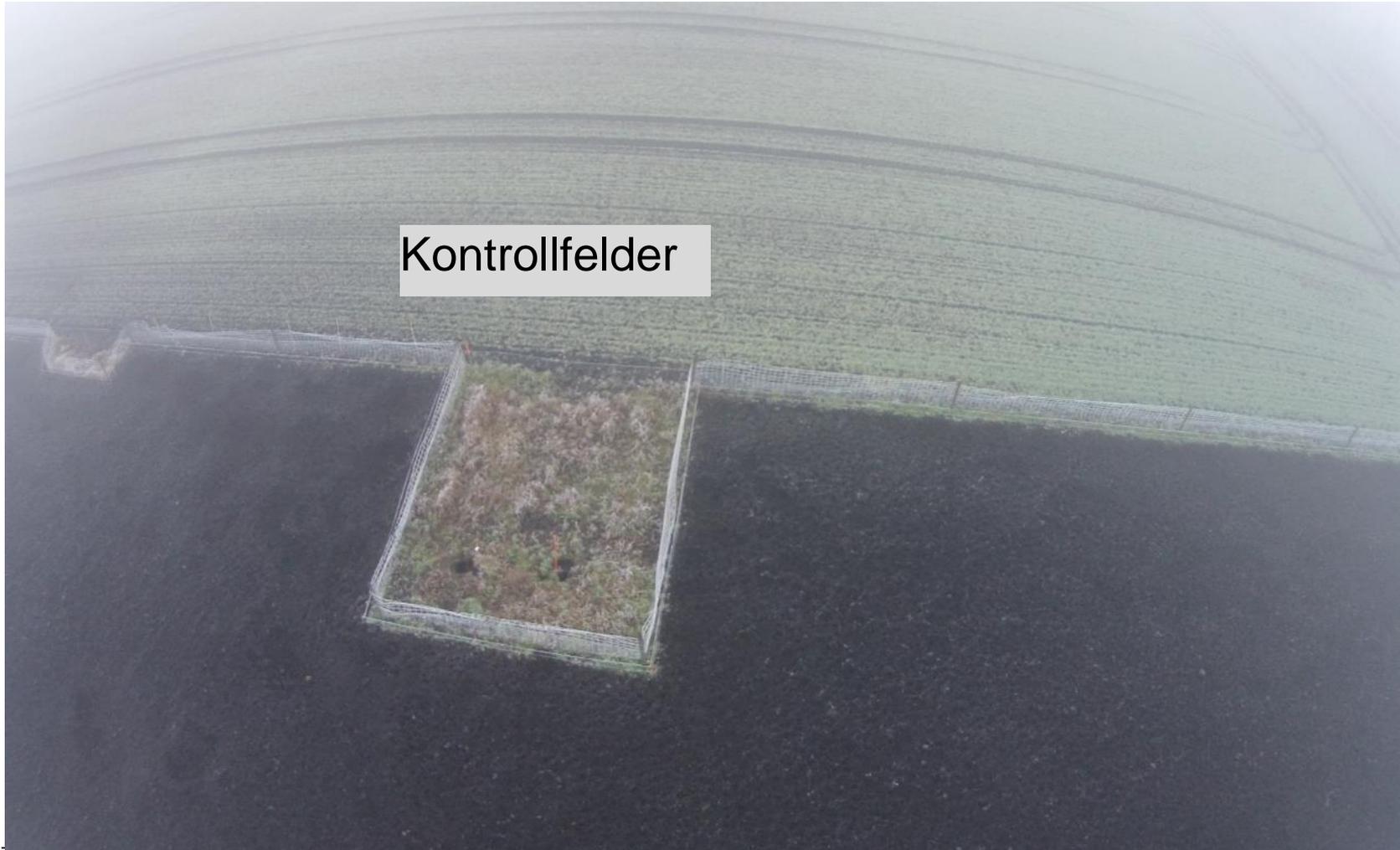
# Bodenproben



Zentimeter Edition



# Bodenproben



Kontrollfelder



# Auswertung Bodenproben



Antreiben im Gewächshaus

Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total

# Robustschweine gegen Erdmandelgras, Schlachtreife in 20 bis 24 Monaten

- EMG Bekämpfung mit Robustrassen (Wollschweine und Turopolje) die eine sehr langsame Entwicklung haben
- Extensive Fütterung, tägliche kleine Ration, Schweine müssen selber Nahrung suchen (Erdmandeln)
- 17 Schweine auf 20 Aren Fläche
- Boden wird während des Versuches mehrmals mechanisch bewegt mit Grubber als Unterstützung für die Schweine
- Beweidungszeit 8 Monate, Herbst 2019 bis Frühsommer 2020
- Gute Aktivität während der ganzen Versuchsphase
- Gute Reduktion des EMG Bestandes auf der Fläche



# Robustschweine gegen Erdmandelgras

Start mit Robustschweinen gegen Erdmandelgras Oktober 2019



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



# Robustschweine gegen Erdmandelgras



Sehr gute Wühltätigkeit der Robustschweine und dadurch auch eine Dezimierung der Erdmandeln im Boden.



# Robustschweine gegen Erdmandelgras

Mechanische Bodenlockerung mit Grubber zur Unterstützung der Schweine beim Suchen nach Nahrung.



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

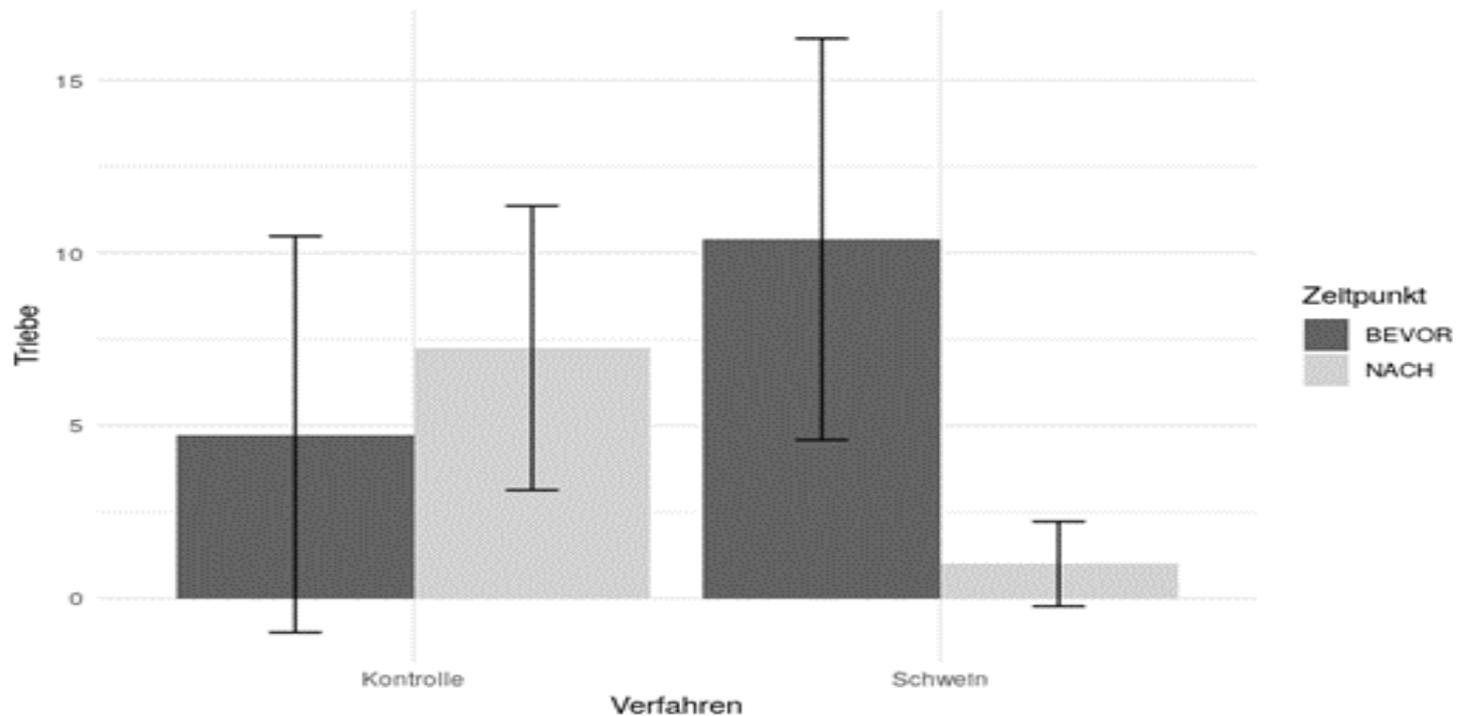
René Total



# Robustschweine gegen Erdmandelgras

Deutliche Reduktion des Erdmandelgrases nach der Beweidung mit den Robustschweinen auf der Versuchsfläche

>>> Erdmandelgrasdichte nicht sehr hoch!





# Robustschweine gegen Erdmandelgras

## Resultate

- Ausführlicher Versuchsbericht siehe separate Dokumentation
- <http://link.ira.agroscope.ch/de-CH/publication/44811>
- Projektpartner:
  - Landwirtschaftsamt, Kt. Zug
  - Fachstelle Pflanzenschutz, Kt. Zug
  - Natur Konkret, Guido Leutenegger AG (Schweine und Infrastruktur)
  - Roman Schmid, Landwirt, (Betreuung Schweine und Versuchsfläche)
  - Agroscope Wädenswil, Ext. Gemüsebau, Versuche





# Dampfgenerator der Firma Häfliger Kerzers gegen Erdmandelgras

- Erdmandelgrasbekämpfung mit einem Dampfgenerator der Firma Häfliger, Kerzers
- Vorversuche mit Kisten um zu zeigen ob die Dämpfmethode funktioniert
- Planung eines gezogenen Gerätes das bis zu einer Tiefe von 30 cm Erde aufnimmt und diese auf mehreren Ebenen dämpft
- Flächenleistung je nach Bodentyp und der Behandlungstiefe
- Arbeitsbreite 2.50 Meter Leistung bis zu 1250 m<sup>2</sup> pro Stunde



# Dampf gegen Erdmandelgras

Je 100 Erdmandeln (Kulturform) auf 25 Liter Erde trocken oder eingeweicht pro Kiste.



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



# Dampf gegen Erdmandelgras

Kleiner Dampfgenerator der Firma Häfliger, Kerzers im Einsatz gegen Erdmandelgras. Gerät liefert nach wenigen Minuten Aufheizzeit Dampf. Das ist ein grosser Vorteil gegenüber herkömmlichen Dämpföfen die zuerst den Kessel mit Wasser aufheizen müssen.



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



# Dampf gegen Erdmandelgras

Wird die Erde während des Dämpfvorganges umgeschichtet, kann die optimale Temperatur für die Abtötung der Erdmandeln erreicht werden. Dämpfzeit für 25 Liter Erde ca. 75 Sekunden



Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



# Dampf gegen Erdmandelgras



Kontrolle ohne Dampf

Nationale Koordination Erdmandelgras, 9.März, 2021

René Total



# Dampf gegen Erdmandelgras



Nach dem bedampfen wurden die Kisten im geheizten Gewächshaus 8 Wochen aufgestellt. Resultat: Alle 100 Erdmandeln pro Kiste die der Erde vor dem Versuch beigemischt wurden sind nicht mehr keimfähig.





# Dampf gegen Erdmandelgras



Prototyp Rohbau der Firma Häfliger zum Bekämpfen von Erdmandelgras direkt auf dem Feld mit Dampf.



# Resutate Dämpfen mit Dampfgenerator Häfliger

- Wird die Erde allseitig mit Dampf erhitzt können Erdmandeln in kurzer Zeit abgetötet werden
- Mandeln die in Erdknollen vor der direkten Dampfeinwirkung geschützt sind, werden über den Faktor Zeit bis der Boden wieder abgekühlt hat auch noch erfasst!
- Beim Prototypen müssten die gleichen Bedingungen wie beim Kistenversuch eingehalten werden. Die Durchlaufzeit kann anhand der Geschwindigkeit des Fahrzeuges und der Regelung des Dampfes und der Kettenbänder eingestellt werden.
- Kostenschätzung für das Dämpfen pro m<sup>2</sup> mit dem System Häfliger ca. Fr. 1.20 (Abhängig vom Bodenzustand und Ölpreis!)



# Zukunft Dampfgenerator Häfliger

- Da der Bau der Dämpfmaschine doch recht teuer ist, wird die Firma Häfliger in Kerzers im Moment kein Gerät aufbauen!
- Es müsste eine Finanzierung der Branchen, Verbände, Kantone, Bund vorliegen für eine Realisierung!



# Publikationen Agroscope

Der Bundesrat > WBF > Agroscope

Coronavirus Hub Startseite Kontakt Übersicht DE FR IT EN

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agroscope

Webseite

Aktuell Themen Services Publikationen Über uns

Startseite > Publikationen > Publikationssuche

## Publikationssuche

Durch Eingabe eines Suchbegriffes kann in den Metadaten zu einer Publikation gesucht werden:  
*Titel, Untertitel, Zusammenfassung, Quellennamen, ISBN, ISSN, DOI, Keywords*

Mit der Volltextsuche wird der Inhalt der PDFs durchsucht; [Hinweise zur Suche](#).

Suchkriterien anpassen

Total R., Schmid M.  
[Bekämpfung von Erdmandelgras mit Freiland Schweinen](#) : Versuch 2019–2020, Bibersee, Cham ZG.  
Agroscope Transfer, 356, 2020, 1-6.  
weitere Sprachen: [französisch](#)

Keller M., Krauss J., Total R., Neuweiler R.  
[Wirksamkeit von Herbiziden auf Erdmandelgrassämlinge – erste Ergebnisse](#).  
Gemüsebau Info, 23, 2020, 9-10.  
weitere Sprachen: [französisch](#)

Keller M., Morisoli R., Büttner-Mainik A., Wirth J., Total R.  
[Erdmandelgras aus Samen: Von der Keimung bis zur Knöllchenbildung](#).  
Gemüsebau Info, 22, 2020, 1-3.  
weitere Sprachen: [französisch](#)

Total R., Collet L., Heyer J., Keller M.  
[Ertragsverluste, hervorgerufen durch Erdmandelgras in verschiedenen Feld- und Gemüsekulturen](#).  
In: Ökologische und soziale Aspekte des innovativen Gartenbaues. 28.- 29. Mai, Hrsg. Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel, Veterinär- und Agrarwesen, Gmunden. 2018, 273-275.



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

**René Total**  
rene.total@agroscope.admin.ch

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt  
www.agroscope.admin.ch

