



Anpassungsmaßnahmen in der Futterplanung und Futterkonservierung

Eine Ergänzung zur **Podcast Serie** sowie zur **Broschüre**
„Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

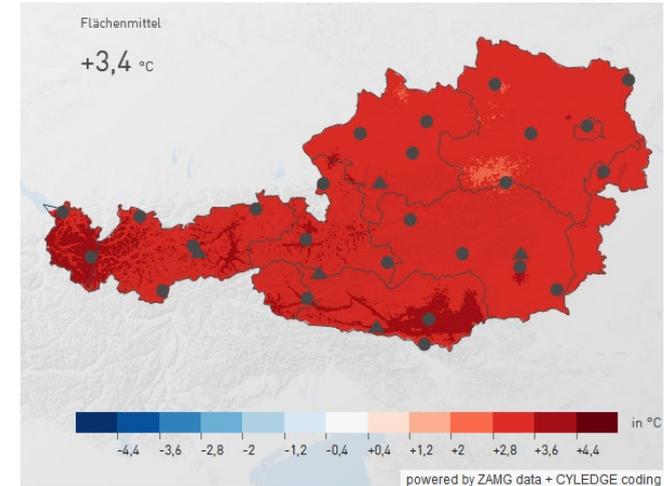
Ing. Reinhard Resch
reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft
Irdning-Donnersbachtal



Fotos: Resch

Wirkung Temperaturerhöhung

- **Tendenzieller Ertragsverlust von ca. 10 %**
- **Höhere Aktivität** von **Mikroorganismen** und **Enzymen** im Futter
- **Schnellerer Nährstoffabbau** im Futter
- Unter optimalen Bedingungen schnellere Gärung
- Eintrag trockene **Boden-/Güllepartikel** → Tendenz zu Problemen mit **Clostridien u.a. in Richtung Fehlgärung**
- **Pilzeintrag** durch trockengestresste, kranke Pflanzen → **Herabsetzung aerobe Stabilität**
- **Erhöhte Verderbgefahr nach Siloöffnung**, speziell bei leicht verderblicher Maissilage und zuckerreicher Raygrassilage.



Abweichung mittlere Lufttemperatur für Sommer 2022 im Vergleich zu 1961-1990
(<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/>)

Quellen von Ertragseinbußen bei Grundfutter

- **Pflanzenbestand** nicht resilient
- **Fehler im Grünland-/Futterbaumanagement**
 - Bewirtschaftungsintensität nicht standortangepasst
 - Düngung nicht bedarfsgerecht oder ungünstige Wirksamkeit
 - Fehlende/Falsche Pflegemaßnahmen
- **Temperaturerhöhung** als Klimawandelfolge
- **Trockenheit** in der Vegetationsperiode, speziell Frühjahr und Sommer
- **Hagelschlag** mit hohem Zerstörungspotenzial
- **Überflutung** mit Totalverlust der Ernte und Folgeschäden



Futtermaterialien aus Eigenproduktion anlegen

- Risikoabschätzung Futterknappheit am Betrieb
 - Häufigkeit des Auftretens von Futterknappheit bewerten → Risiko abschätzen
 - Maßnahmen zur Reduktion des Risikos anwenden
- 20 % Futtermaterialien anstreben!
 - Im Gunstjahr anlegen, damit Sicherheit für 2 bis 3 Monate Fütterung gegeben ist!
 - Vorrat innerhalb von 2 Jahren verfüttern, weil Qualität durch Lagerung abnimmt
- Lagerraum für Vorräte schaffen
 - Überlegung: Heuballen brauchen je kg TM weniger Raum
- Tierbestand vs. Ertrag wirtschaftseigenes Grundfutter
 - Größe Tierbestand eher auf ein unterdurchschnittliches Futterjahr auslegen
 - Bei Futterknappheit rechtzeitig Bestand abstocken, bevor die Viehpreise verfallen



Futtermaterialien aus Eigenproduktion machen Sinn!

Potenziale in der Futtererzeugung ausschöpfen

- Angepasste Pflanzenbestände sind ertragssicherer
- Höhere Biodiversität im Grünland erhöht Resilienz
- Einsatz trockentoleranter Arten und Sorten
- Bodenschutz/-schonung
 - Ballonreifen mit reduziertem Reifendruck von 0,6 bis 0,8 bar
 - Reduktion der Achslasten → bessere Wasserverfügbarkeit durch weniger Verdichtung
- Rechtzeitige Pflegemaßnahmen anwenden
 - Narbenschäden → Nach-/Übersaat von Qualitätssaatgut im Spätsommer



Boden schützen und nicht über Standortpotenzial bewirtschaften!

Verluste in der Futterwirtschaft reduzieren

- Ernte (Vermeidung Atmungs-, Auswaschungs-, Rech- und Bröckelverluste)
 - Schonender, richtiger Technikeinsatz, speziell bei Leguminosen und Kräutern
- Futterkonservierung unter Einhaltung der Regeln!
 - Optimalen TM-Gehalt anstreben (Silage 30-40 %; Heu > 86 % innerhalb 4 Tagen)
 - Schnelle Milchsäuregärung fördern (Einsatz von Silierhilfsmitteln überlegen)
- Richtige Lagerung der Futterkonserven
 - Sachgemäße Einlagerung im jeweiligen System und ausreichend Lagerdauer
 - Fernhaltung von Lagerschädlingen und Vermeidung Folienbeschädigung bei Silos
- Gute Futterentnahme und -vorlage reduziert Futterreste
 - Ausreichend Vorschub bei Silagen → Schutz vor Nacherwärmung
 - Täglich frisches Futter vorlegen, um Futterverderb und Futterreste zu vermeiden!



Vermeidbare Verluste durch gutes Management auf ein Minimum reduzieren!

Risikominderung am Feld

- Resiliente Pflanzenbestände durch Nachsaat fördern
- Gülleverdünnung mindestens 1 : 0,5 bei max. 15 m³/ha und Gabe
- Mindestens Mähhöhe 7 cm
- Homogene Anwelkung sorgt für gleichmäßige Gärung im Silo
- Kurze Schwad-Liegezeit, um Temperaturerhöhung zu vermeiden
- Kontrolle Futterfeuchte und schlagkräftige Abfuhr sicherstellen
- Erntegut kurz schneiden/häckseln, um Gärung zu beschleunigen



Fotos: Resch

Eintrag von schädlichen Mikroorganismen verhindern!

Risikominderung bei der Silierung

- Silierung in einem Zug innerhalb von 24 Stunden abschließen
- Gute Verdichtung durch folgende Maßnahmen sicherstellen:
 - Entladeschichthöhe < 25 cm
 - Siloverteiler einsetzen
 - Walzgewicht > 1/3 der stündlich zugeführten Erntemenge
 - Reifendruck erhöhen
 - Schneidwerk bei Pressballen voll bestücken und hohen Pressdruck einstellen
- Schnelle luftdichte Versiegelung mit Standardverfahren
 - Flachsilo: Wandfolie + Unterziehfolie + Silofolie + Schutzgitter
 - Pressballen: 6-lagig, 8-lagig bei TM-Gehalten > 45 %



Fotos: Resch

Silierung: schnell befüllen; Siliermittel bei Bedarf; gut verdichten; luftdicht abschließen!

Risikominderung durch Siliermitteleinsatz

- Siliermitteleinsatz sachgerecht auf Futter und Bedingungen abstimmen
- Milchsäurebakterien (MSB) beimpfen
 - Unter warm/trockenen Bedingungen zu wenig MSB auf den Pflanzen!
 - MSB sollten Impfdichte von 150.000/g Erntegut haben
 - Mischung homo-/heterofermentative MSB-Stämme → Bildung Milch- und Essigsäure
- Chemische Produkte unter schwierigen Bedingungen einsetzen
 - Propion-, Ameisen-, Sorbin- oder Benzoesäure → guter Schutz vor Nacherwärmung
 - Salze von organischen Säuren → ähnlich gute Wirkung wie Säuren
- Auf Dosierung und Verteilung achten! → Dosierautomaten verwenden
- DLG-geprüfte Siliermittel bevorzugen
 - Wirkungsgruppe 2 → verbessern Silagestabilität (<https://siliermittel.dlg.org>)



Fotos: Resch, DLG

Siliermitteleinsatz erfordert Fachwissen!

Risikominderung bei Lagerung und Entnahme

- Gärungs-/Lagerungsdauer mindestens 6 bis 10 Wochen
 - Essigsäureproduktion > 10 g/kg TM braucht Zeit → Schutz gegen Hefen/Schimmelpilze
 - Verbesserung der aeroben Stabilität nach Siloöffnung
- Für ausreichend Vorschub sorgen
 - Entnahme/Woche > 150 cm im Winter und > 250 cm im Sommer
 - Richtige Abstimmung Anschnittfläche und Futterbedarf für Nutztiere
- Glatte Anschnittfläche anstreben!
 - Entnahmewerkzeuge so einsetzen, dass kein rauer, lockerer Anschnitt vorliegt!
- Silocontrolling durchführen
 - Regelmäßige Begutachtung der Silofolien auf Schäden
 - Löcher mit Spezialklebeband abdichten

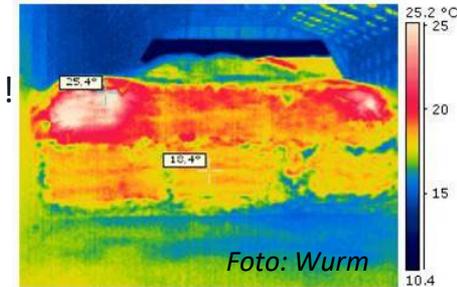


Fotos: Resch

Ausreichend Gärdauer und Vorschub verbessern Silagestabilität!

Was tun bei akuter Silageinstabilität/Nacherwärmung?

- Chemische Siliermittel nach der Entnahme einsetzen
 - Propion-, Ameisen-, Sorbin- oder Benzoesäure → etwas konzentrierter anwenden!
 - Oberflächlich Anschnittfläche besprühen
 - Injektortechnik bringt Säure etwas tiefer in die Silage
- Vorschub erhöhen
- Umsilieren, wenn andere Maßnahmen keinen Erfolg zeigen!
 - Oberflächenschichte bis zur stabilen Schichte abtragen und die Silage mit Säure versetzt in einem neuen Silo umsilieren. Diese Silage unter hohem Vorschub in den nächsten Wochen verfüttern. **Erwärmte Silage nicht verfüttern!**
 - Stabile untere Schichte oberflächlich mit Säure behandeln, luftdicht abschließen und später verfüttern.



Siliermitteleinsatz erfordert Fachwissen!

Zwischenfrüchte vom Acker als Futterlieferant

- Winterungen mit Ertragspotenzial
 - Getreide (Grünroggen, Triticale) → Getreide GPS mit Ertrag von 3 bis 4 t TM/ha
 - Getreide + Untersaat → guter Ertrag im Frühjahr, Folgenutzung der Untersaat
- Einjährige Futtermischungen
 - Landsberger Gemenge
 - Kleegrasmischungen
 - Abfrostende Kulturen wie Westerwoldisches Raygras



Fotos: Resch

Fütterungs- und Siliereignung von Zwischenfrüchten beachten!

Andere Möglichkeiten

- **Versicherung von Pflanzenbeständen**
 - Gegen Hagel bei Mais bzw. Trockenheit bei Grünland
 - Schaden kann zu Futtermangel führen → Geld der Ausschüttung für Futterzukauf
 - Rechtzeitig um Futterlieferanten kümmern
- **Bewässerung von Kulturen**
 - Wasserrechte müssen dafür gesichert sein
 - Dient primär der Eindämmung von Ertragsverlusten
 - Kostenintensiv, daher auf Wirtschaftlichkeit zu kalkulieren!



Foto: Peratoner

In Risikogebieten mit häufigem Futtermangel wäre eine Versicherung sinnvoll!



Danke für die Aufmerksamkeit

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre
„Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Ing. Reinhard Resch
reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft
Irdning-Donnersbachtal

