

Wandernde Wiesenstreifen im Ackerbau und Dauergrünland

Agrarforschung Wandernde Wiese®

Oliver Schmid (Freiberufler im Nebenerwerb)

Workshop Streifen(misch)anbau Universität Bonn

24.-25. November 2025

EIP Agri Wandernde Wiese



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



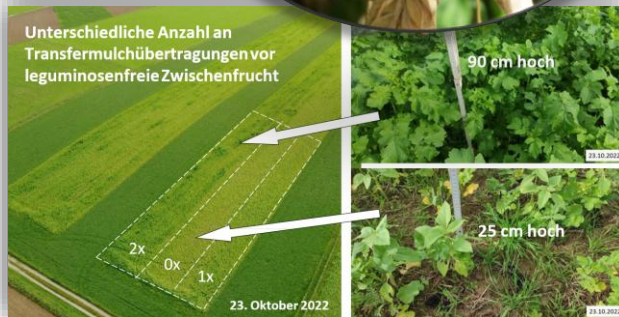
[www.mepl.
landwirtschaft-bw.de](http://www.mepl.landwirtschaft-bw.de)



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investieren Europa in die ländlichen Gebiete



EIP-Agri Wandernde Wiese



EIP-Agri Wandernde Wiese



Lebensmittel aus Natur- und Klimaschutzleistungen herstellen!



Wiesenstreifen im Acker anlegen



- Wiesenstreifen aus der Fruchtfolgeplanung ausgliedern!
- Große Flächen umstrukturieren "Macrofarming"
- Traktor mit Satellitennavigation ist vorteilhaft

Streifenbreite = 18 m

Verhältnis von Acker- zu Wiesenstreifen
= 2:1
→ 66% Acker- und 33% Wiesenstreifen

Verweildauer der Wiesenstreifen
= 4 Jahre
→ 4+1 gliedrige Fruchtfolge

**Andere Streifenbreite, Verhältnis von
Acker- zu Wiesenstreifen und
Verweildauer der Wiesenstreifen
möglich!**

Wiesenstreifen im Acker anlegen

- Derzeit muss jeder Streifen einzeln im gemeinsamen Antrag angelegt werden
 - Eine eigene Fördermaßnahme, die nur den relativen Wiesenanteil akzeptiert ist notwendig
 - Die landwirtschaftliche Betriebe sind dann selbst für das Anlegen der Streifen und das Weiterwandern verantwortlich. → Flurselbstzwang von mehreren Landwirten?
- Anhand von Urlinien bzw. Urkurven kann der Streifenanbau realisiert werden.



Urlinien bzw. Urkurve wurden mit RTK-Traktor aufgezeichnet (Genauigkeit 1-2 Zentimeter)

Streifenbreite passend für Fuhrpark mit beispielweise:

- 9,05 m Schmetterlingsmähwerk
- 5,75 m Sämaschine + Hacke
- 3 m Grubber

Mahdgutübertragung artenreicher Wiesen

- Artenreiches Wiesensaatgut in Ökoqualität nicht immer verfügbar bzw. sehr teuer
- Leguminosen wie Klee oder Luzerne dominieren durch schnelleres Wachstum
- Der Mahdgutübertragung von artenreichen FFH Wiesen (19. Juni 2023) eignet sich bevorzugt bei den Wiesenstreifen, die mit doppeltem Reihenabstand ausgesät wurden.



Artenreiches Dauergrünland



Wiesenstreifen im Acker

Wiesenstreifen 1. Jahr

- Artenreiches Wiesensaatgut keimt in Reihen.
 - Mahdgutübertragung und Samenpotential aus dem Ackerboden soll sich zwischen den Reihen etablieren oder Lücken schließen.
 - Blitzdürre sorgt für schlechtes Wachstum.
 - Pionierpflanzen wie Melde, Kamille, Ehrenpreis wachsen auch unter schlechten Bedingungen.
 - Zwei Schröpfungsschnitte drängen das Un-, Bei- und Wildkraut zurück, sodass sich zum Herbst ein guter Bestand entwickelt hat.
- Eine Wiese zeigt enorme Resistenz und Resilienz im Vergleich zu anderen Reinkulturen.



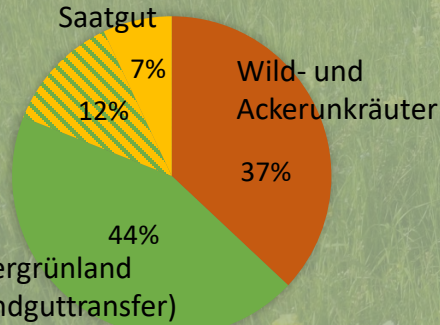
Wiesenstreifen 2. Jahr

- Pionierpflanzen sind im nächsten Jahr nur noch vereinzelt vorhanden.
- Einjährige Pflanzen wie Dill und Fenchel sind im zweiten Jahr nicht mehr vorhanden.
- Mehrjährige Pflanzen etablieren sich und zeigen gutes Wachstum bei hohem Blüteangebot.
- Pflanzen aus der Mahdgutübertragung wie z.B. Wiesenbocksbart, Pippau, Wiesensalbei, Klappertopf sind vorhanden.
- Ertragsmessungen und Bestimmung der C/N Verhältnisse in der abgemähten Grünmasse im Rahmen der Abschlussarbeit von Sebastian Löffler (Universität Hohenheim) durchgeführt.



Abschlussarbeit Sebastian Löffler 2024

Herkunft der Pflanzenarten

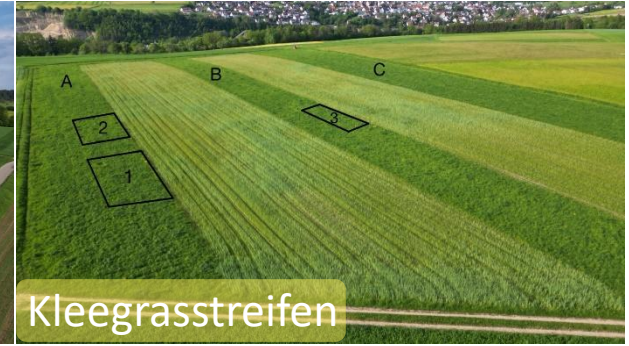
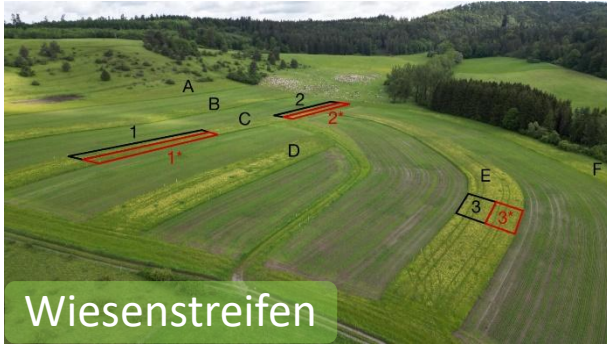


59 Pflanzenarten insgesamt,
davon 10 FFH-Mähwiesen Kennarten



Umwandlung von Ackerland in
extensives Dauergrünland mittels
Mahdguttransfer nach einem Jahr.

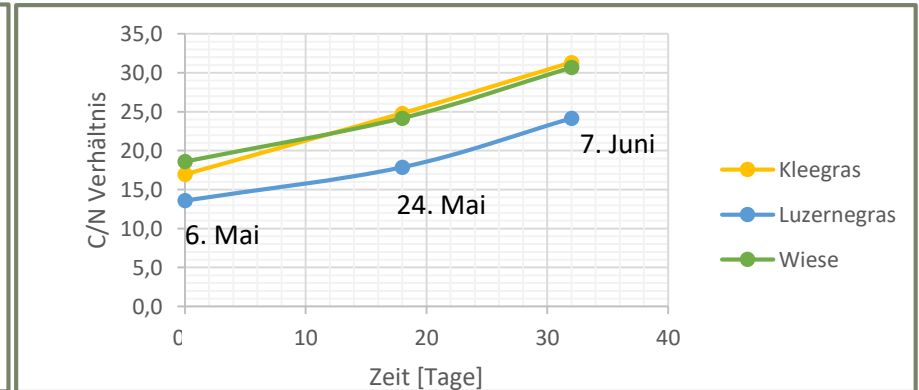
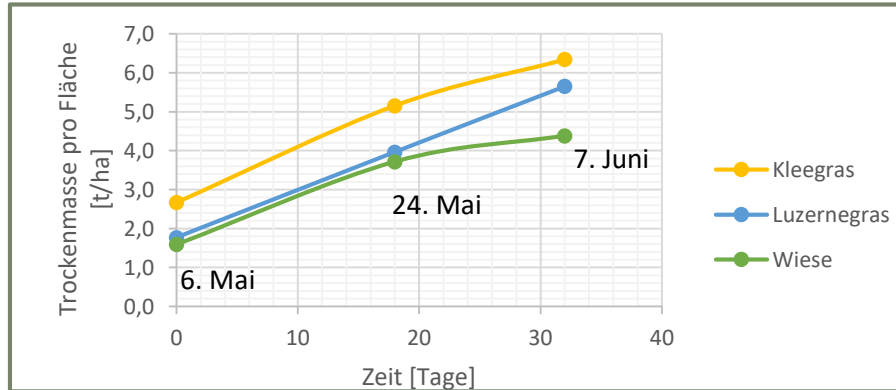
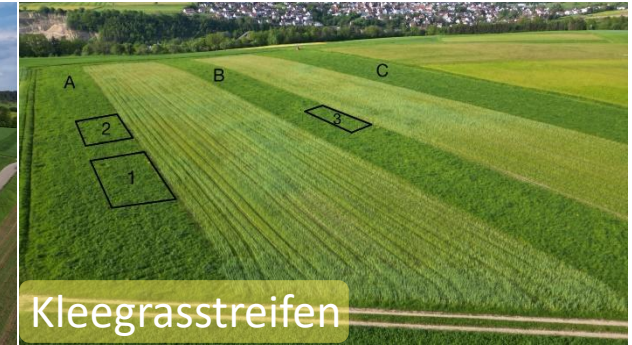
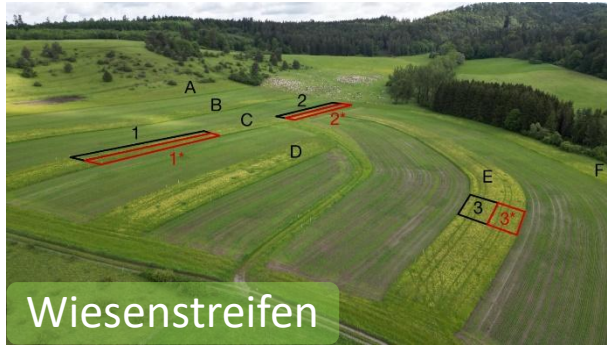
Abschlussarbeit Sebastian Löffler 2024



- Bestimmung der Pflanzenarten
- Bestimmung der unbewachsenen Fläche
- Probenzahl = $81 \times 0,5 \text{ m}^2$
- Trocknung
- Bestimmung Trockenmasse
- Bestimmung C/N Verhältnis



Abschlussarbeit Sebastian Löffler 2024



Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



Wiesenstreifen

20.07.2023



Referenzfläche Dauergrünland 1

Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



Wiesenstreifen

11.08.2023



Referenzfläche Dauergrünland 1

Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



11.05.2024



Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



Wiesenstreifen

13.06.2024



Referenzfläche Dauergrünland 1

Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



Wiesenstreifen

09.07.2024



Referenzfläche Dauergrünland 1

Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



Wiesenstreifen

28.08.2024

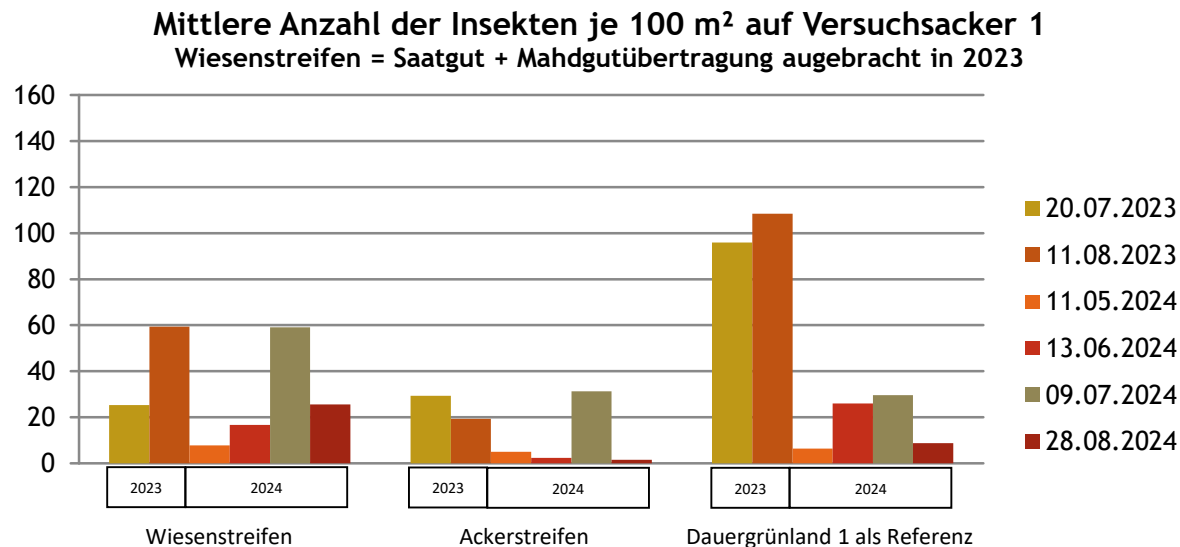


Referenzfläche Dauergrünland 1

Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



→ Das Angebot sorgt für Nachfrage und Vielfalt auf der Fläche!

Insektenzählung durch Beate Leidig

Feldfutterbau auf Versuchsacker 2 und Versuchsacker 3 in Vollblüte



Luzernegrasstreifen

20.07.2023



Klee grasstreifen

Insektenzählung durch Beate Leidig

Feldfutterbau auf Versuchsacker 2 und Versuchsacker 3 ohne Blütenbildung



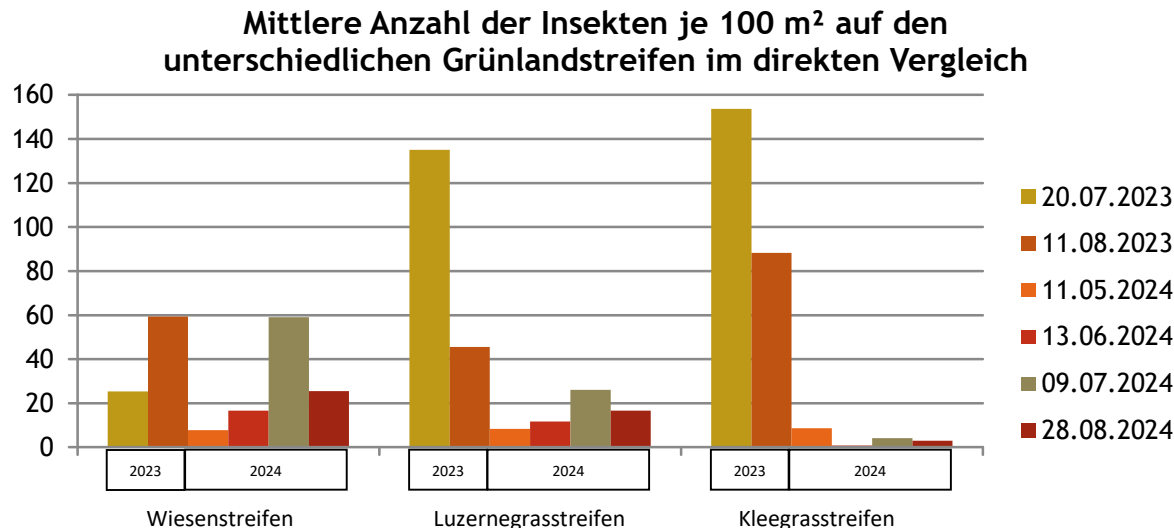
13.06.2024



Insektenzählung durch Beate Leidig

Insgesamt sechs Insektenzählungen

Benachbarte Dauergrünlandfläche als Ziel



→ Das Angebot sorgt für Nachfrage und Vielfalt auf der Fläche!



Ganzjähriger Lebensraum im Inneren
eines Ackers möglich oder findet nur
Besiedelung aus Randbereichen statt?

Copernikus Satellitenbilder

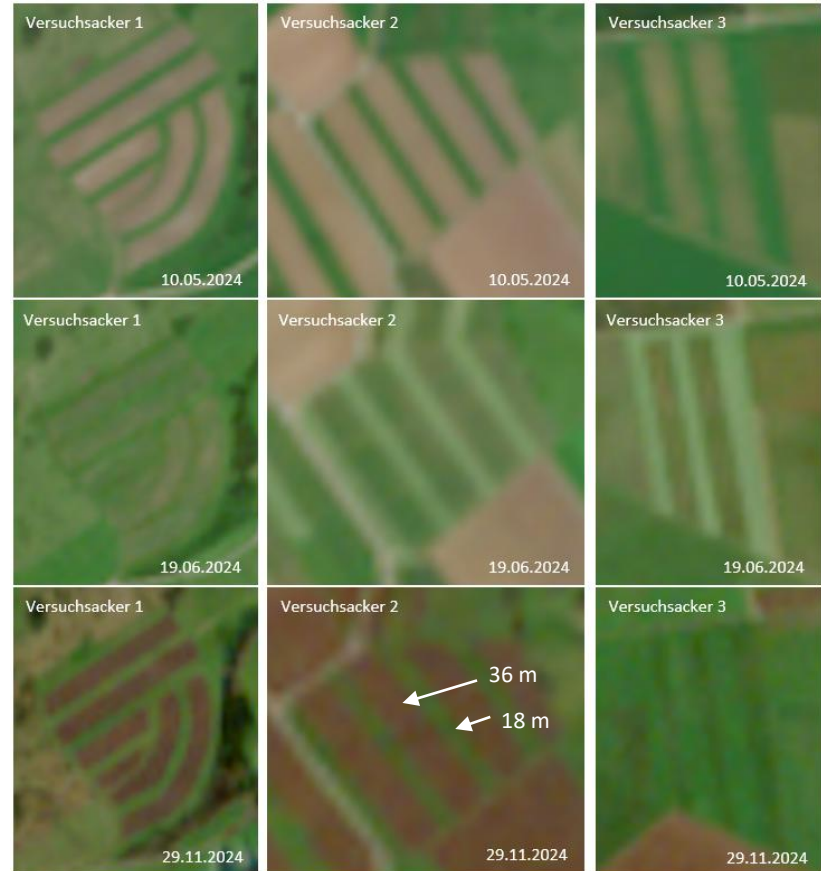
Streifenanbau ist erkennbar!

Mahdtermin kann abgeschätzt werden!

Eigene Maßnahme im gemeinsamen Antrag notwendig, die es erlaubt die komplette Ackergeometrie weiter zu verwenden.

Der relative Anteil der Wiesenstreifen wird vorab festgelegt.

Das Anlegen der Streifen im Acker obliegt dem Antragssteller



Transfermulch auf Ackerstreifen

1 Feldhäcksler solo



2 Feldhäcksler + Seitenmiststreuer



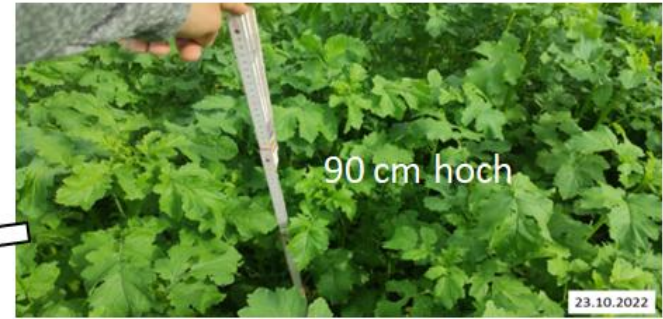
3 Feldhäcksler + Wurfgebläse



Transfermulch auf Ackerstreifen

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Futter für das Bodenleben und dadurch Düngewirkung für Folgekultur

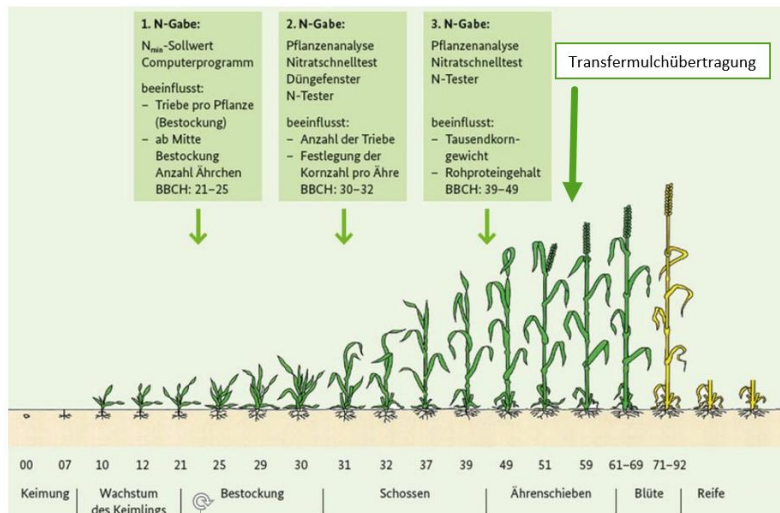


Transfermulch auf Ackerstreifen

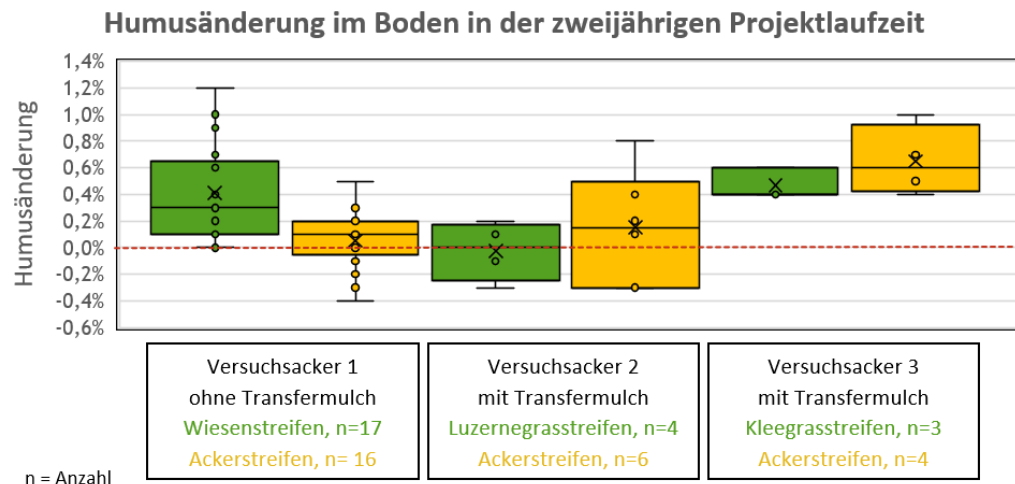
Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Futter für das Bodenleben und dadurch Düngewirkung für Folgekultur

→ Düngezeitfenster und Düngeverordnung beachten!



Sandrock, (2012), verändert, Zwölf Tipps für effizienteres Düngen Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, <https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/zwoelf-tipps-fuer-effizienteres-duengen>



Pflanzenbau auf Heuballen

Wie können die Wiesenstreifen zu „Dauerhumus“ und Lebensmitteln umgewandelt werden?

- Proteinreiches Pflanzenmaterial + tonreicher Ackerboden
- Sauerstoffmangel im Inneren
- Ideale Bedingungen für Pflanzen schaffen

→ **Sickerwasser auffangen oder vermeiden!**



Ballenmaß (LxBxH): 2,0 m x 1,2 m x 0,7 m

Microfarming



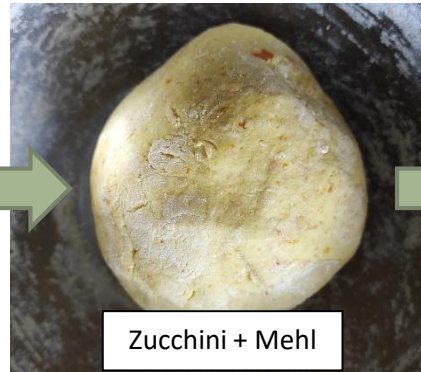
Pflanzenbau auf Wiesenheu



Skizze



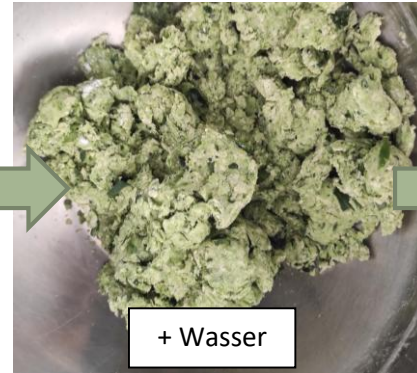
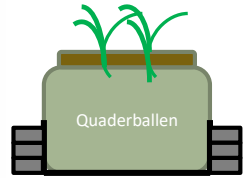
Quaderballen



Pflanzenbau auf Wiesenheu



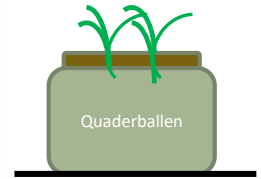
Skizze



Pflanzenbau auf 1 Jahr altem Klee-gras



Skizze



Kartoffelertrag:
400 dt/ha ;)

Maßnahme gegen Starkregen und Dürre?



31. Dezember 2024



Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Zollernalbkreis, (2024)
Landratsamt Zollernalbkreis,

<https://www.zollernalbkreis.de/aktuelles/nachrichten/starkregen+sorgt+fuer+ueberschwemmung+-+bisingen+besonders+stark+betroffen>

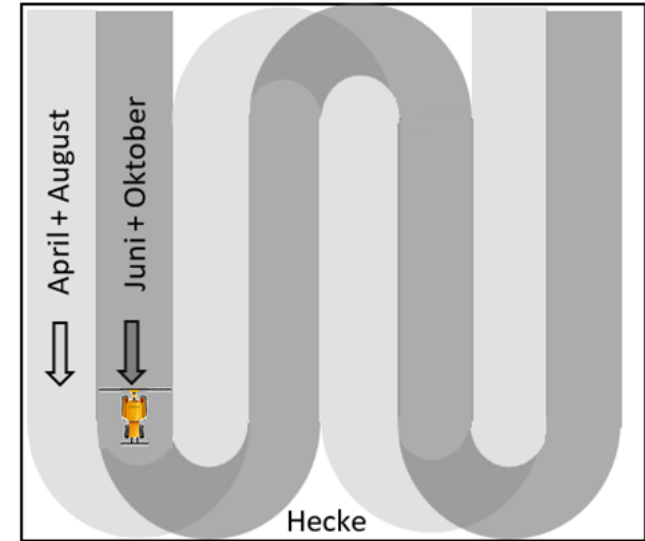


Stadt Muecheln Geiseltal, (2023), Großbrand eines Feldes (240ha),
Einsatznummer 23/2023,
<https://www.muecheln.de/einsaetze/ansicht/26791/gro%C3%9Fbrand-eines-feldes-240ha.html>

Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

- Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost
- Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



Hecke ist optional

Streifenmahd auf Dauergrünland

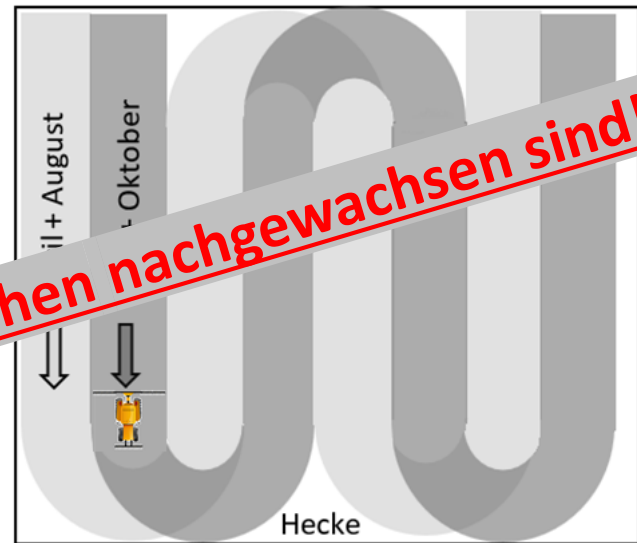
Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost

→ Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



11. August 2024



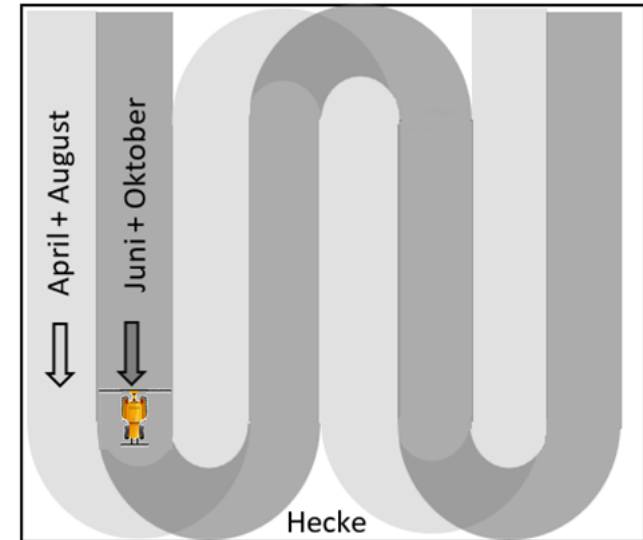
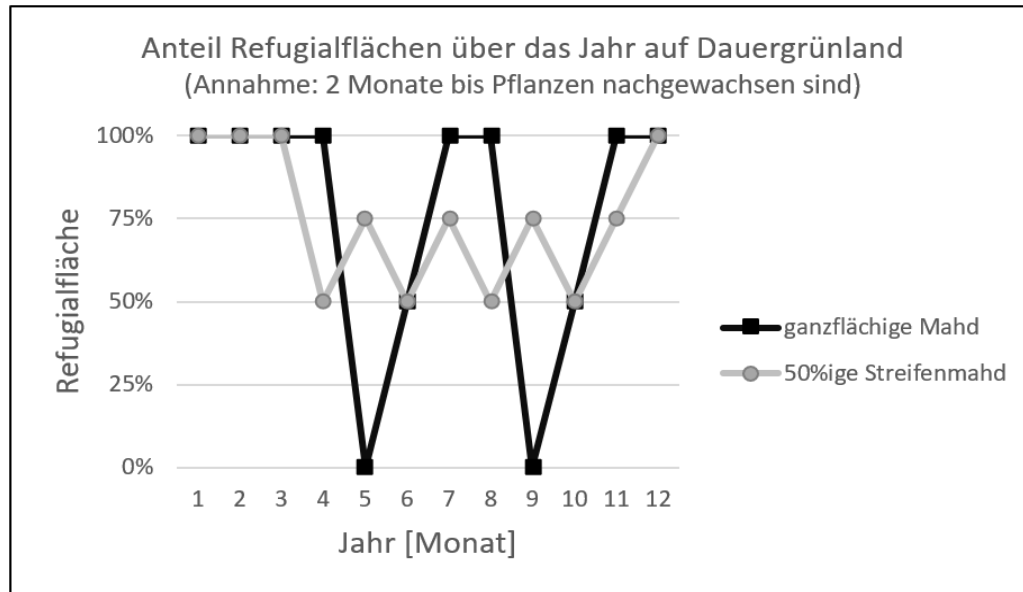
Hecke ist optional

Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost

→ Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme

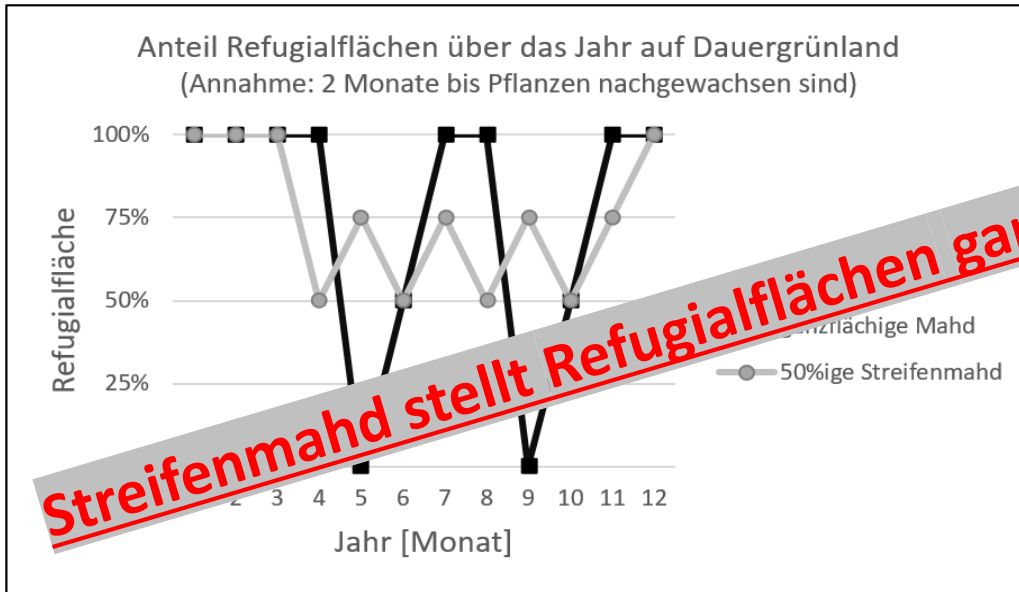


Hecke ist optional

Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

- Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost
- Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



Hecke ist optional

Nachteile

- Derzeit höherer Planungs- und Dokumentationsaufwand bei jedem „Weiterwandern“ der Wiesenstreifen im Acker. → Eigene Fördermaßnahme notwendig
- Satellitennavigation (RTK) bei Bodenbearbeitung, Aussaat und Mähen sinnvoll, aber nicht zwingend erforderlich.
- Erdklumpen können durch Bodenbearbeitung auf Wiesenstreifen befördert werden und die Mähtechnik negativ beeinflussen.
- Diagonale Bodenbearbeitung oder Fahrt nicht mehr möglich.
- Ertragsminderung durch Ausbreitung der Wiesenstreifen in Ackerstreifen.
- Überwinterung von Schädlingen in mehrjährigen Wiesenstreifen.

Mäuse, vermutlich Schilf-Glasflügelzikade...

→ Randeffekte durch möglichst breite Streifen reduzieren und
Bodenfruchtbarkeit steigern!!!!

Fragen?

Gerne später auch an:

- E-Mail: oliver.schmid@wanderndewiese.de
- Telefon: +4917662159445

Präsentation abgespeichert unter:
www.wanderndewiese.de/downloads

→ gaaaaanz unten

Zusätzliche Folien als Anhang

Neue Zielsetzung



Statische Kompostierung

<https://regenerationinternational.org/wp-content/uploads/2017/09/Johnson-Su-Bioreactor.pdf>



Quaderballen gehäckselt oder nur geschnitten



Ballensammelwagen

...hochskaliert

Reine Kompostierung von Quaderballen

Methode zur einfachen Kompostierung etablieren:

- Abgemähter Wiesenaufwuchs feucht zu Quaderballen pressen, stapeln und feucht halten
- Fahrsilo mit Sammelbecken für Sickerwasser und Bewässerung notwendig
- Quaderballentürme strahlen Hitze zueinander ab und halten Feuchte am Randbereich

Pionierarbeit für Landwirte und rechtlichen Rahmen schaffen

Nährstoffeffizienz im Vergleich zur Silierung und Cut&Carry (=Mulchen) ermitteln

Grünlandflächen, die sich NICHT ALS TIERFUTTER eignen

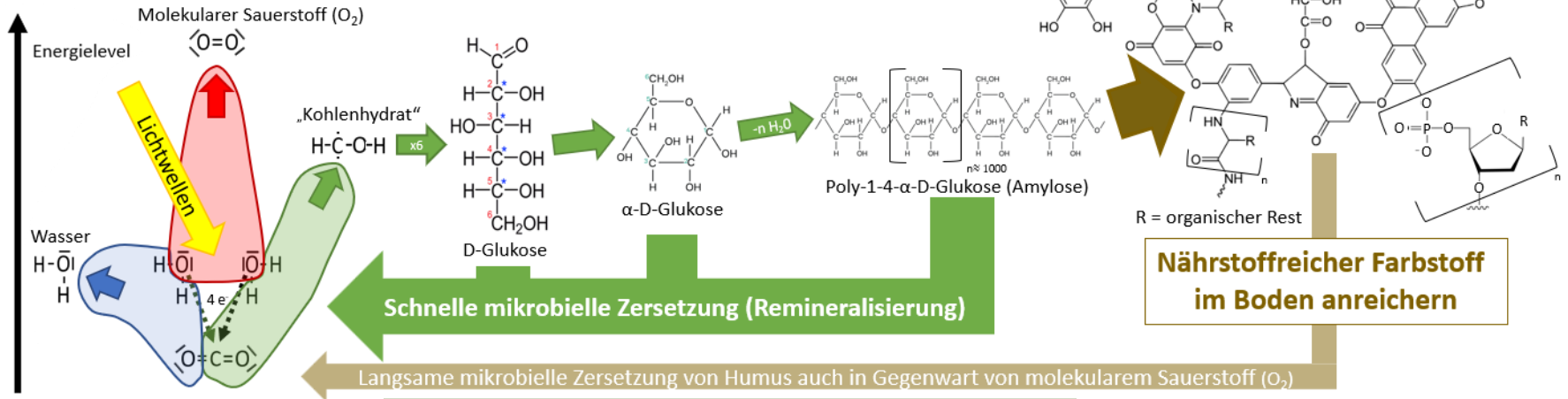
- Naturschutzflächen bzw. überständiges Pflanzenmaterial
- Giftpflanzen Herbstzeitlose / Jakobs-Kreuzkraut
- Vieharme bzw. Viehlose Betriebe bei Heupreisverfall

Kompostierung

Ziel: Erschaffung stabiler und nährstoffreicher Kohlenstoffverbindungen, die von den wachsenden Pflanzen nur langsam und bedarfsgerecht erschlossen werden können.

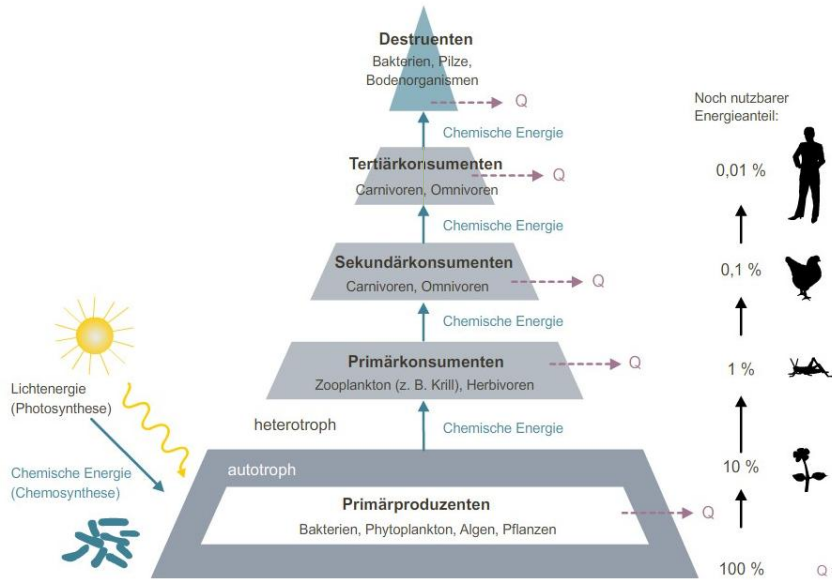
Behauptung: Bei der Kompostierung finden chemische Reaktionen der organischen Chemie (Eliminierung, Addition, Substitution (direkte oder reduktive Aminierung, Sulfonierung...) Polymerisation...) statt, die Kohlenhydrate, Proteine, Fette, Vitamine, Mineralstoffe... auf molekularer Ebene miteinander verbinden. (lat. componere = zusammensetzen). Zusätzlich ist die Bildung von Synthesegas (Kohlenmonoxid und elementarer Wasserstoff) im Inneren plausibel, welche wiederum mit beispielsweise Wasser oder elementarem Stickstoff weiterreagieren können.
→ Humusbiosynthese mit höherer Ausbeute als Motivation

Schematische Darstellung der Photosynthese und Remineralisation



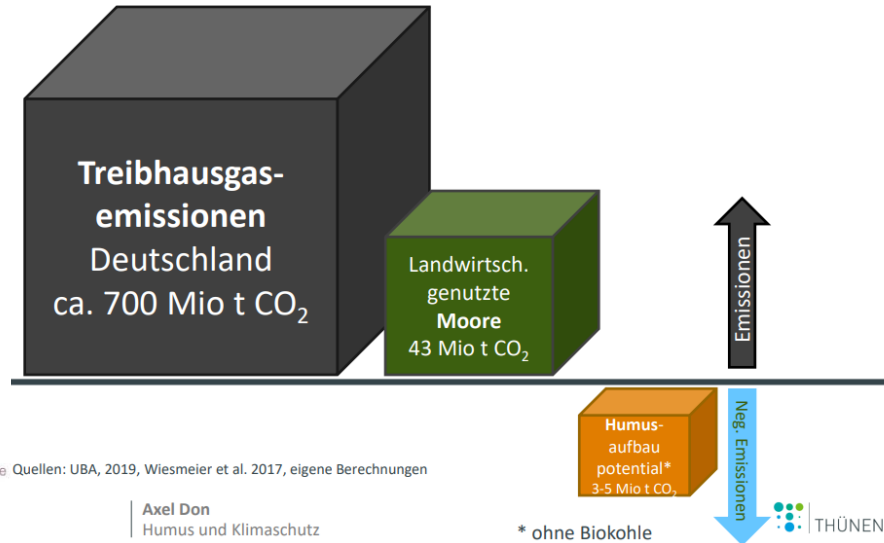
Energieverlust und Humusaufbau

Nahrungskette als Energieumwandlungskette



https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html

Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland



Axel Don
Humus und Klimaschutz

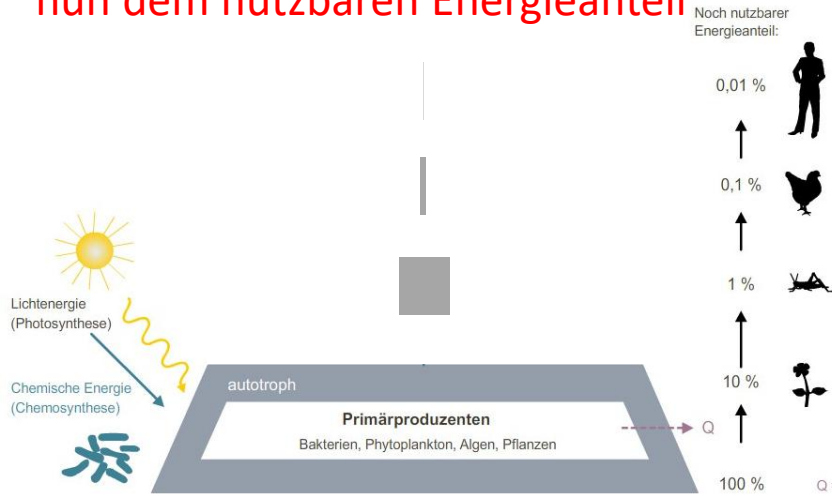
* ohne Biokohle

THÜNEN

Energieverlust und Humusaufbau

Nahrungskette als Energieumwandlungskette

Die Breite der Stufen entspricht nun dem nutzbaren Energieanteil



https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html

Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland

Die Höhe der Säulen entspricht nun der Emissionen

Treibhausgasemissionen Deutschland
700 Mio t CO₂

Landwirtschaftlich genutzte Moore
43 Mio t CO₂

Humusaufbaupotential*
3,5 Mio t CO₂

emissionen

Neg. Emissionen

Q = Wärmeenergie Quellen: UBA, 2019, Wiesmeier et al. 2017, eigene Berechnungen

Axel Don
Humus und Klimaschutz

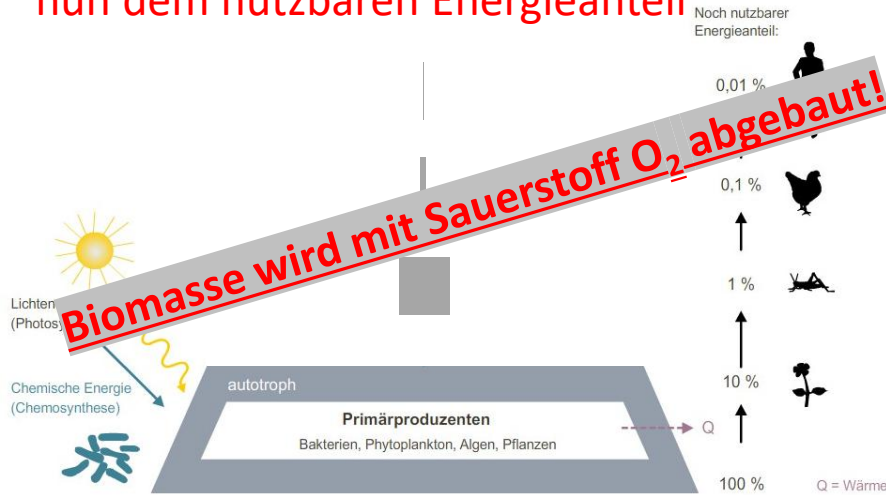
* ohne Biokohle

THÜNEN

Energieverlust und Humusaufbau

Nahrungskette als Energieumwandlungskette

Die Breite der Stufen entspricht nun dem nutzbaren Energieanteil

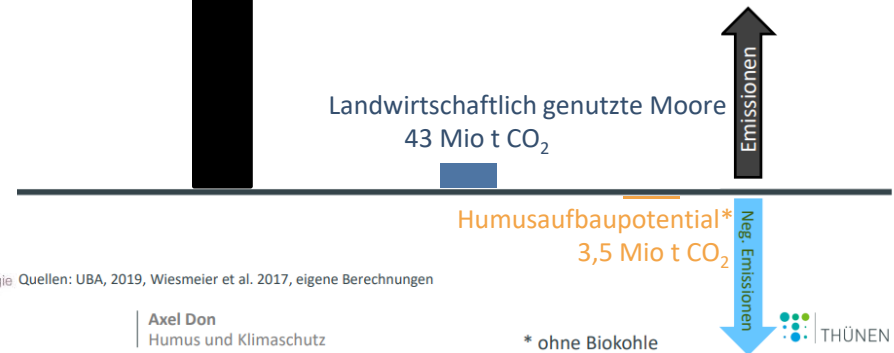


https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html

Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland

Die Höhe der Emissionen entspricht den Treibhausgasemissionen Deutschland
700 Mio t CO_2

Bisherige Methoden reichen nicht aus!



Axel Don
Humus und Klimaschutz

* ohne Biokohle

THÜNEN

Mehr Startenergie für neues Pflanzenwachstum
und gesteigerte Photosyntheserate

Bei rein chemischen Reaktionen → 100 % Energieumwandlung
Wärme wird von Pflanzenmasse isoliert jedoch vom Gießwasser abgekühlt

Kompost durch rein chemische Reaktionen

[illegible]

01. Juni 2024

Humusaufbau mithilfe der chemischen Kompostierung

Mehr Startenergie für neues Pflanzenwachstum
und gesteigerte Photosyntheserate

Bei rein chemischen Reaktionen → 100 % Energieumwandlung
Wärme wird von Pflanzenmasse isoliert jedoch vom Gießwasser
abgekühlt

Gießwasser + Solarthermie

Kompost durch rein
chemische Reaktionen

Theoretisch 100 %
Energieumwandlung



https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html

Bestehende Energie konservieren und nutzen!
Pyramide umkehren



01. Juni 2024

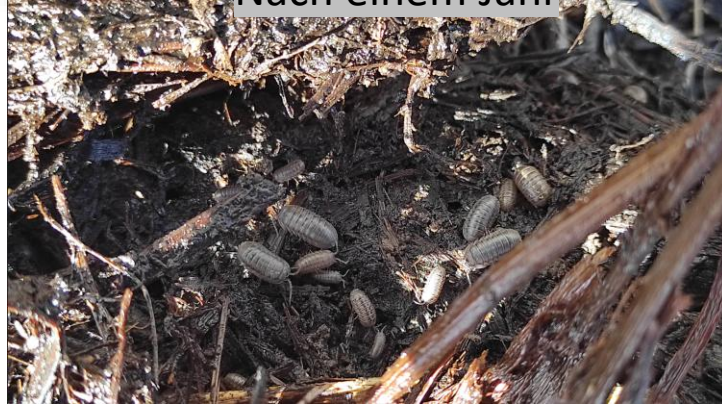
Pflanzenbau auf Heuballen



Nach wenigen Wochen



Nach einem Jahr



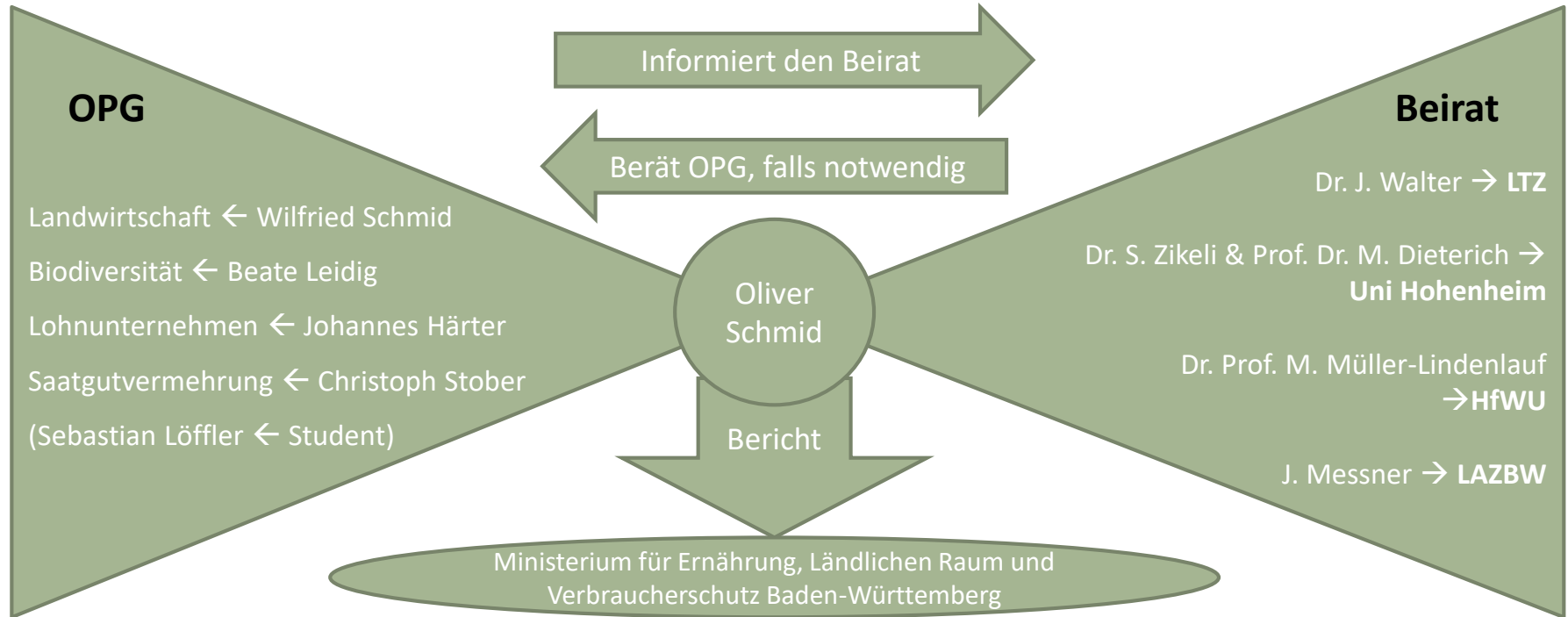
Skizze



Weiterentwicklung zu Heulandzack®



Operationelle Gruppe (OPG) und Beirat



Fördervolumen von 137.196,32 € für 2 Jahre

Strukturwandel in der Landwirtschaft

Rückgang der Rinderhaltung in BW 1979-2024

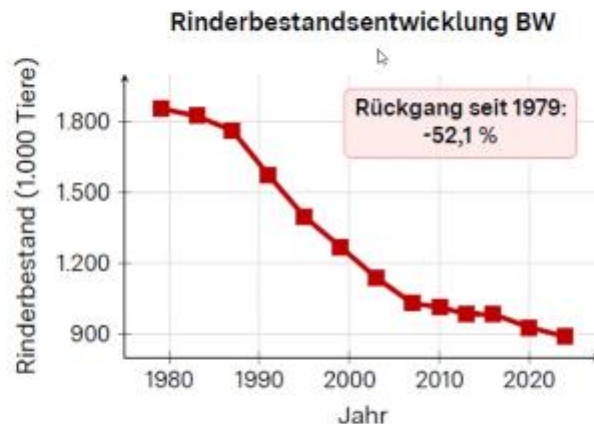


Abb.1: Rückgang der Rinderhaltung in BW um 52,1% seit 1979 von 1,86 Mio. auf 890.000 Rinder im Jahr 2024

Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg (2025)

Grünlandaufwüchse als Baustein der Bioökonomie in Baden-Württemberg

- ca. 546.000 ha Dauergrünland: rund 40% der landwirtschaftlichen Fläche in Baden-Württemberg
- Rückgang der Rinderhaltung: Hauptabnehmer für hochwertiges Grünlandfutter
- Grünlandpflege weiterhin erforderlich, aber kaum wirtschaftliche Perspektiven
- Überschussgrünland: hoher Gehalt an Rohfaser und Lignin, niedriger Protein- und Energiegehalt
- **Lösungsansätze:** Aufbereitung und Verwertung von Grünlandaufwüchsen in Biogasanlagen und Bioraffinerien

