

# 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



EUROPAISCHE UNION  
Europäischer Landwirtschaftsrat für  
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER  
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Funded by



# EIP-Agri Wandernde Wiese



# EIP-Agri Wandernde Wiese



Wiese als Vorbild für Natur- und Klima

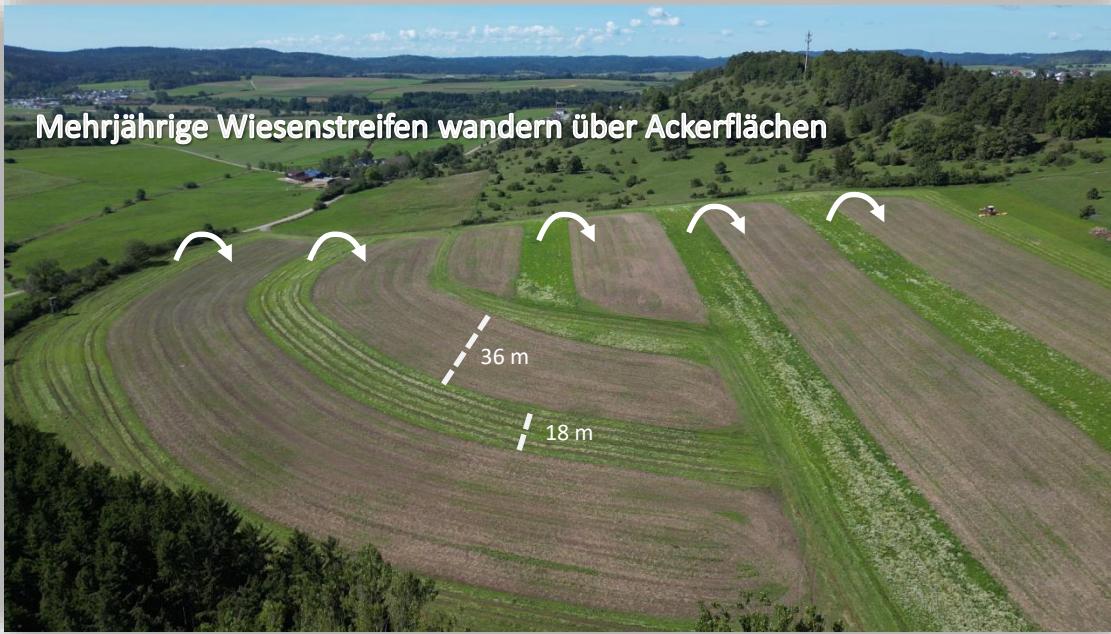


Lebensmittel aus Natur- und Klimaschutzleistungen herstellen!

Lebensraum erhalten



# Wiesenstreifen im Acker anlegen



Streifenbreite = 18 m

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

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

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

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

# 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.



# 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 Schröpffschnitte 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.



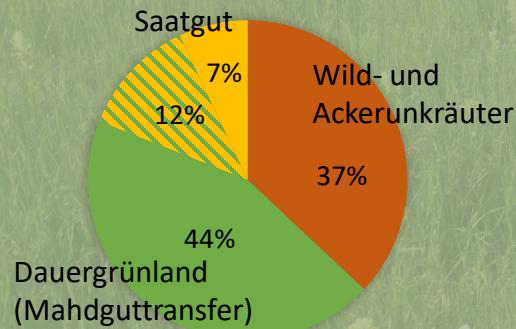
# Wiesenstreifen 2. Jahr

- Pionerpflanzen 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

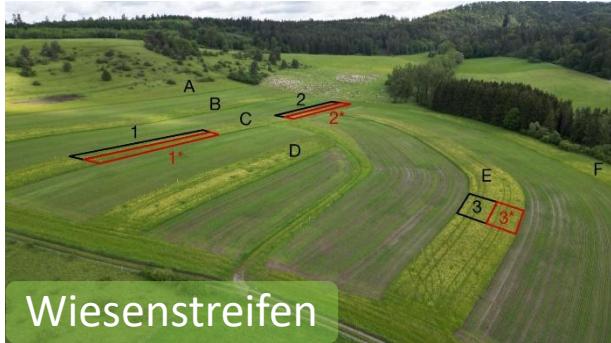


59 Pflanzenarten insgesamt,  
davon 10 FFH-Mähwiesen Kennarten



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

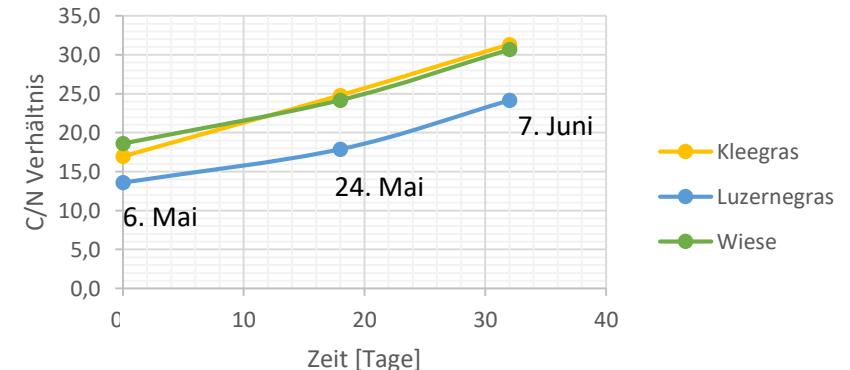
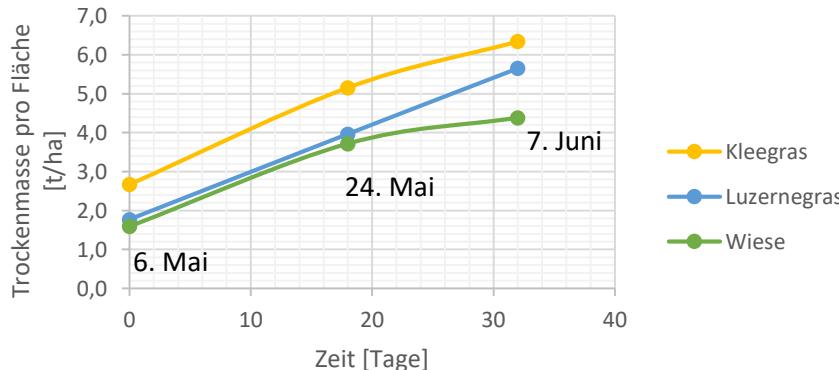
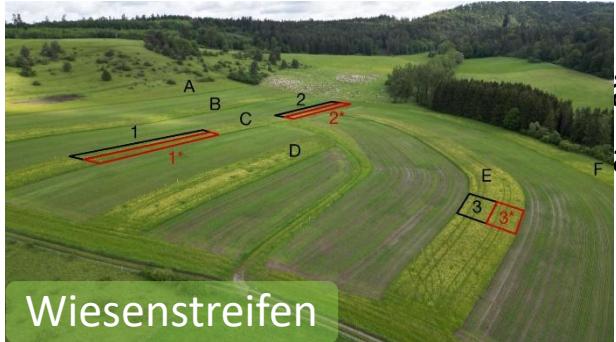
# Abschlussarbeit Sebastian Löffler 2024



- 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



Wiesenstreifen

11.05.2024



Referenzfläche Dauergrünland 1

# 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



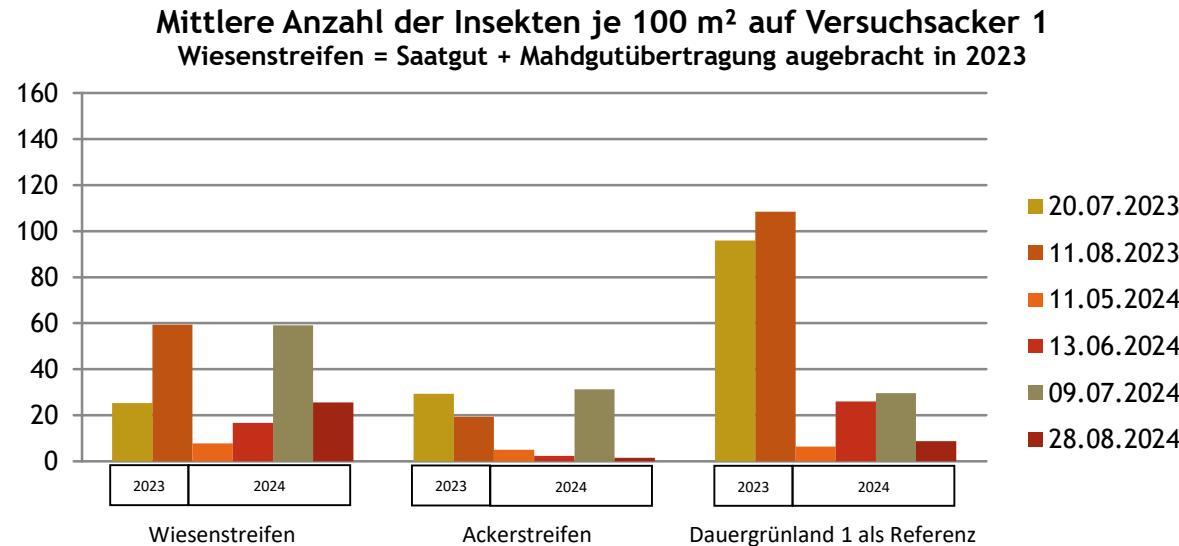
28.08.2024

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



Luzernegrassstreifen



Kleegrasstreifen

# Insektenzählung durch Beate Leidig

Feldfutterbau auf Versuchsacker 2 und Versuchsacker 3 ohne Blütenbildung



Luzernegrassstreifen



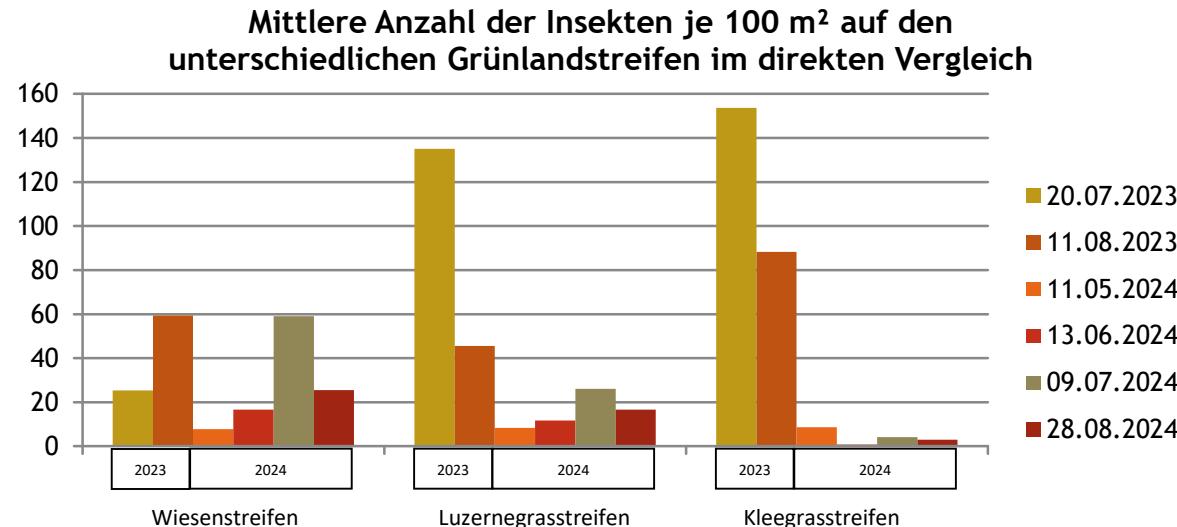
Kleegrasstreifen

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

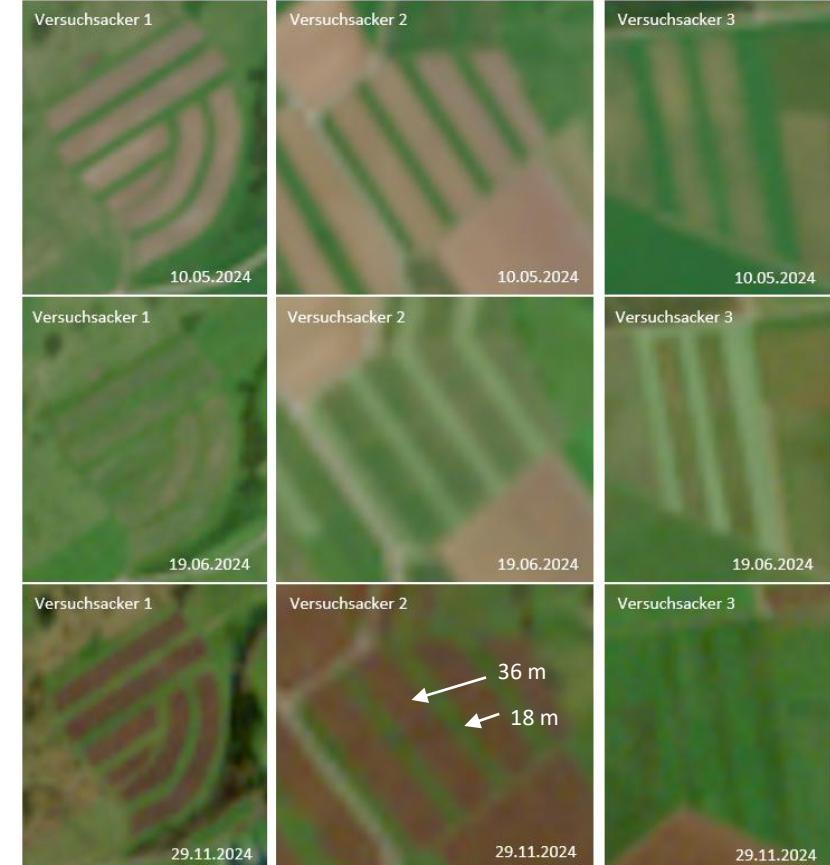
Streifenanbau ist erkennbar!

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?

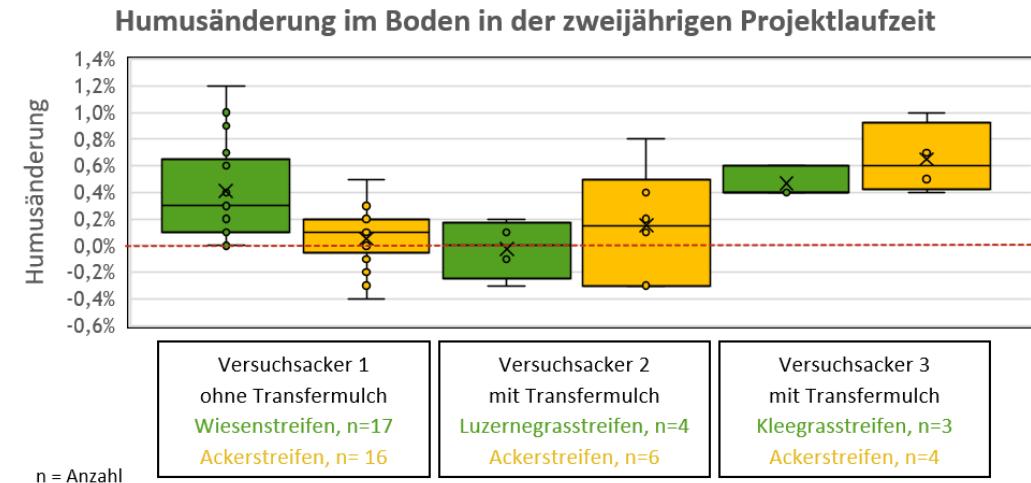
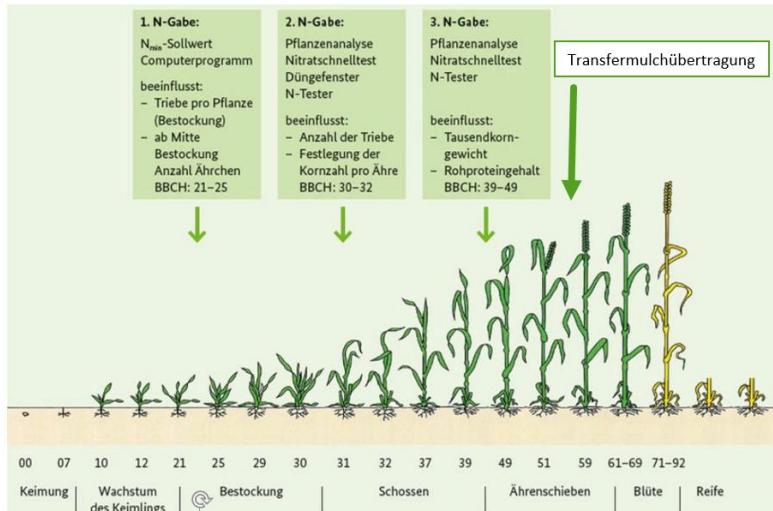
→ Futter für das Bodenleben und dadurch Düngewirkung für Folgekultur



# 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/woelfl-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!**



Microfarming



# Pflanzenbau auf Wiesenheu



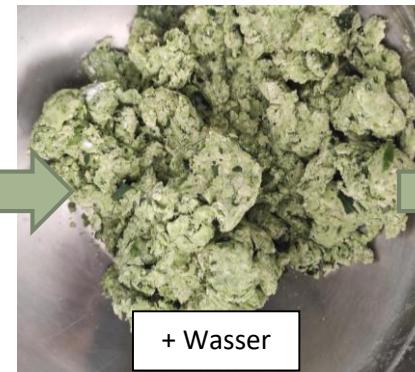
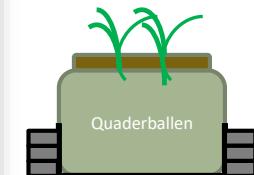
Skizze



# Pflanzenbau auf Wiesenheu



Skizze



# Pflanzenbau auf 1 Jahr altem Kleegras



04. Juni 2025



01. Juli 2025



22. Juli 2025



11. September 2025

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>

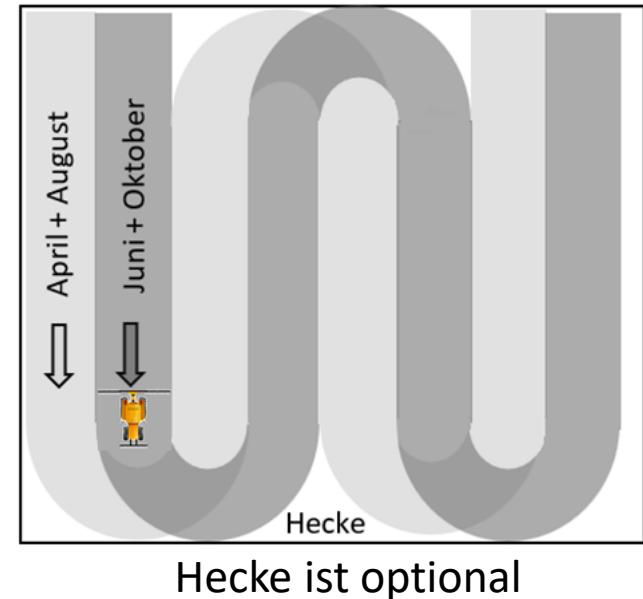


Stadt Mücheln Geiseltal, (2023), Großbrand eines Feldes (240ha),  
Einsatznummer 23/2023,  
<https://www.muecheln.de/einsaetze/ansicht/26791/gro%C3%9Fbrand-eines-feldes-240ha.html>

# Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

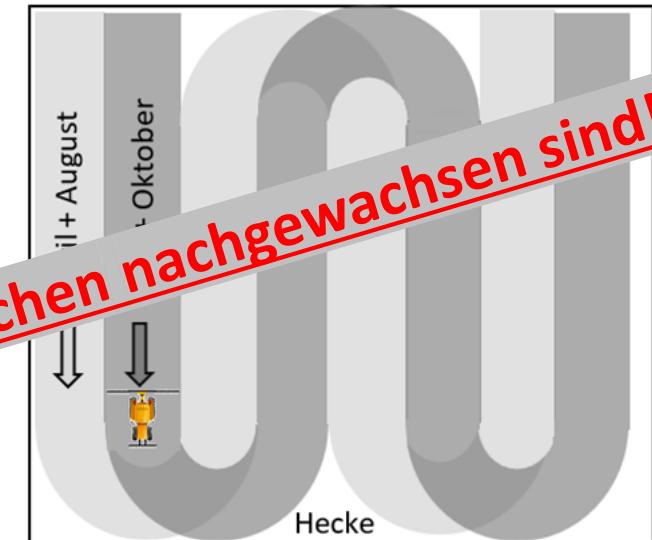
- Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost
- Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



# Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

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



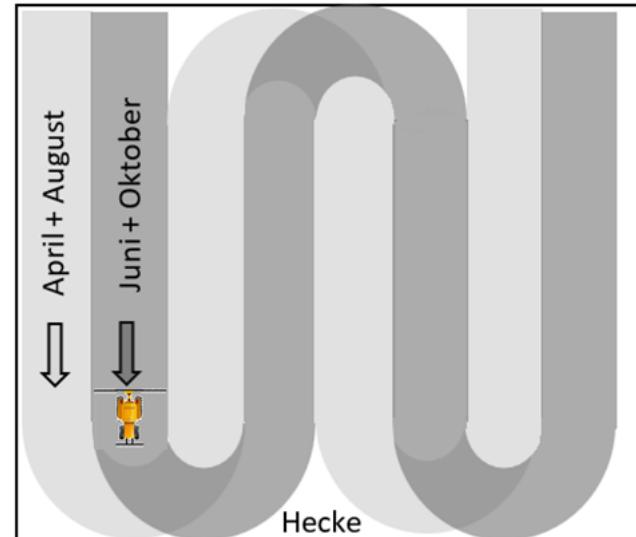
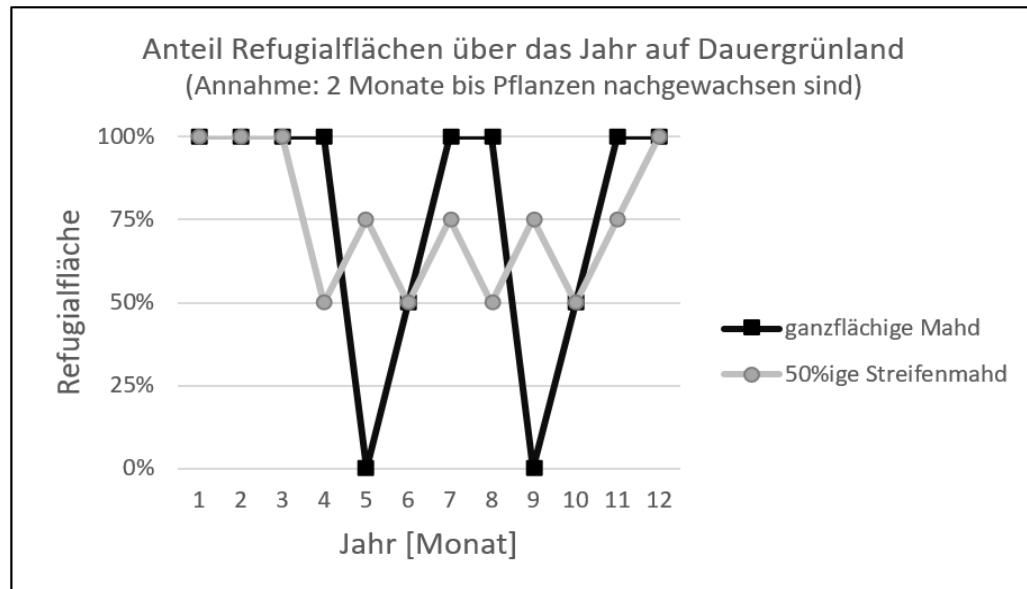
Hecke ist optional

# Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost

→ Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



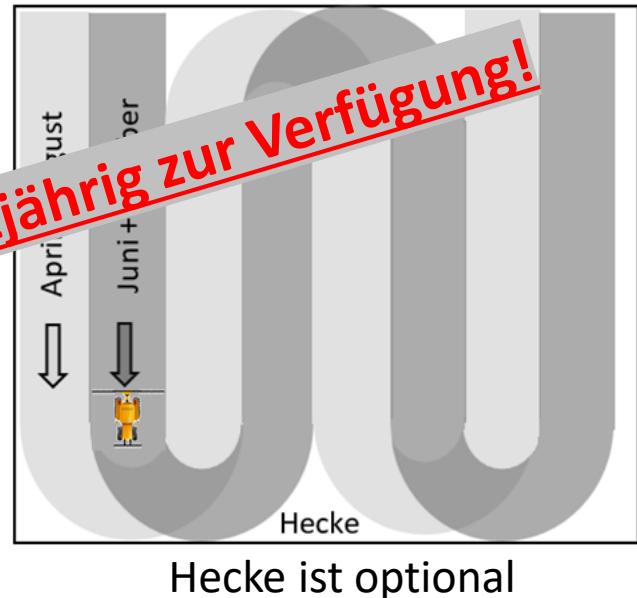
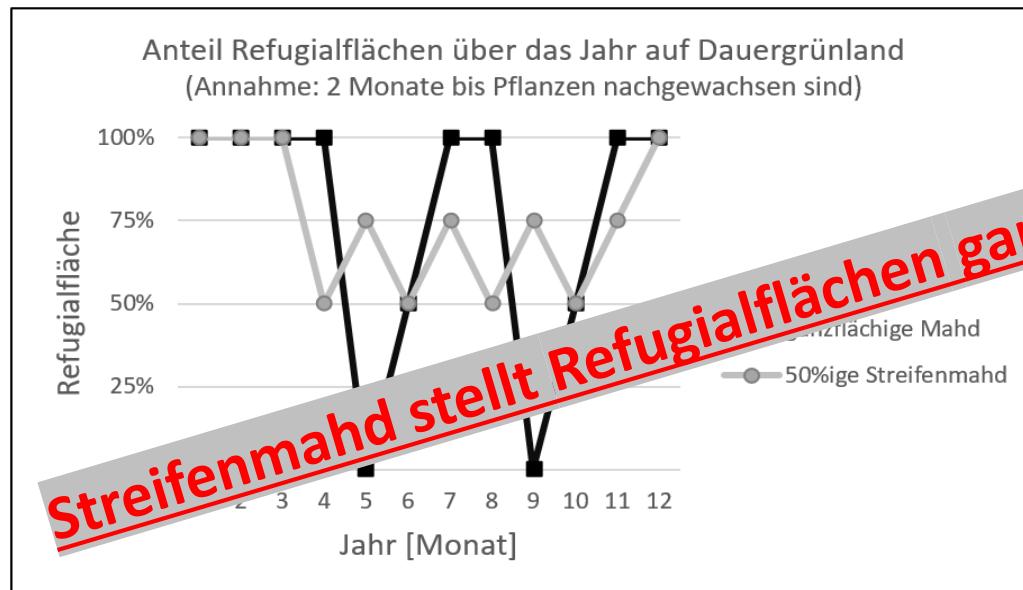
Hecke ist optional

# Streifenmahd auf Dauergrünland

Wie können die Wiesenstreifen zu Lebensmitteln und Dauerhumus umgewandelt werden?

→ Transfermulch (hohes Samenpotential!) oder Kompost

→ Zeitlich versetzte Mahd als nutzbare Naturschutzmaßnahme



# 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](mailto:oliver.schmid@wanderndewiese.de)
- Telefon: +4917662159445

Präsentation abgespeichert unter:

[www.wanderndewiese.de/downloads](http://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 gehäckelt oder nur geschnitten



 ANDERSON

...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

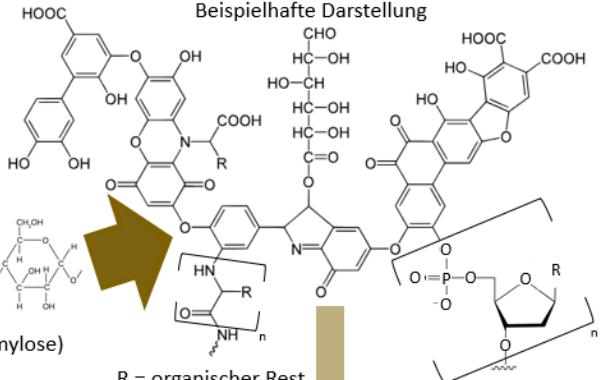
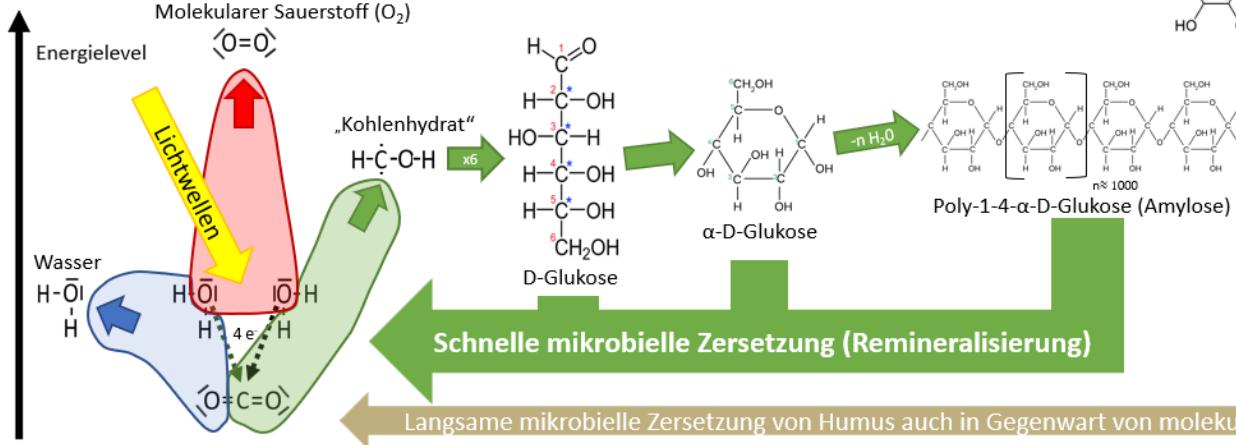
- Naturschutzflächen bzw. überständiges Pflanzenmaterial
- Giftpflanzen Herbstzeitlose / Jakobs-Kreuzkraut
- Vieharme bzw. Viehlose Betriebe bei Heupreisverfall

# 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

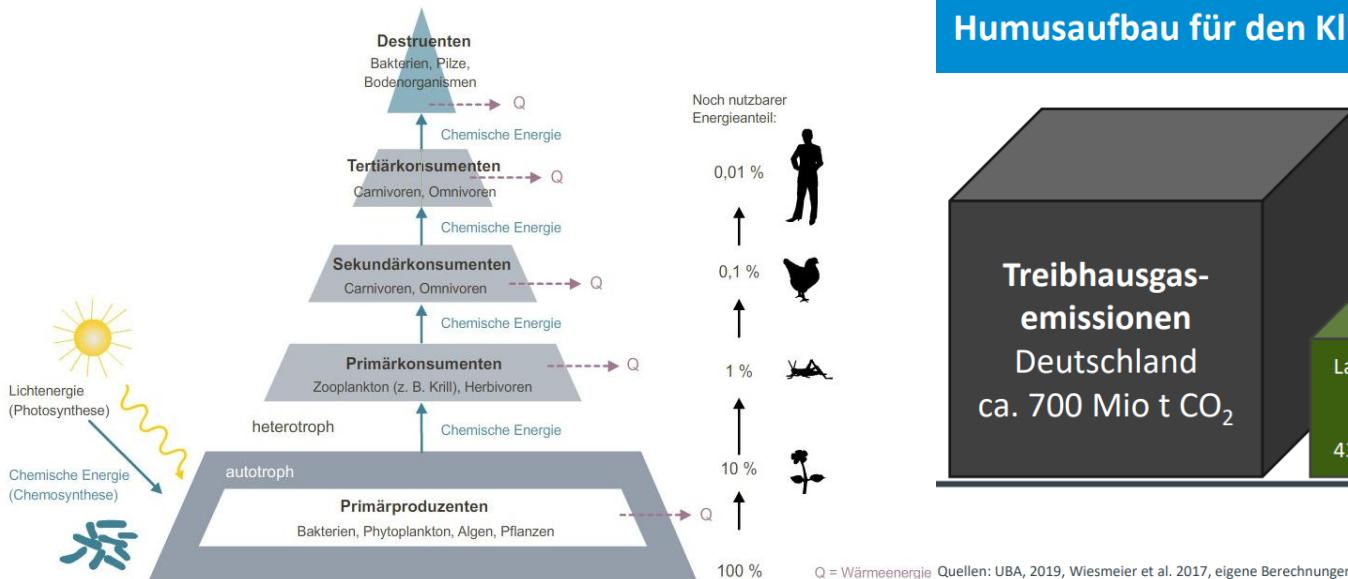
## Schematische Darstellung der Photosynthese und Remineralisation



**Nährstoffreicher Farbstoff  
im Boden anreichern**

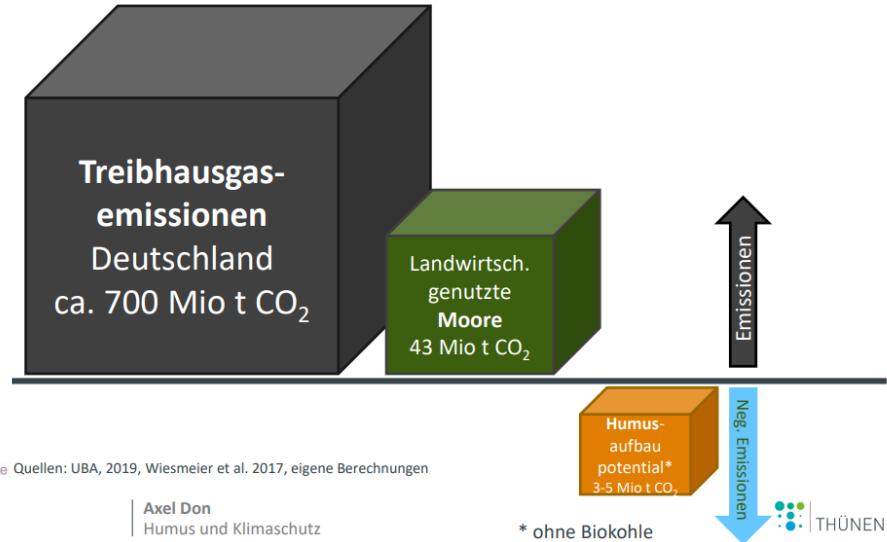
# Energieverlust und Humusaufbau

## Nahrungskette als Energieumwandlungskette



[https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung\\_100398.html](https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html)

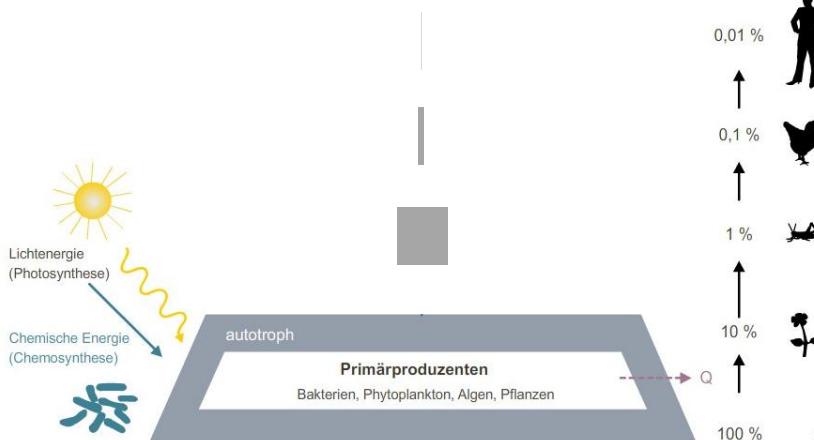
## Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland



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

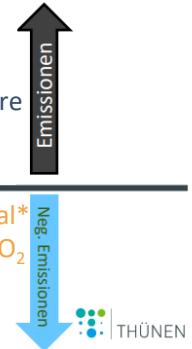
Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland

Die Höhe der Säulen entspricht nun der Emissionen

Treibhausgasemissionen Deutschland  
700 Mio t CO<sub>2</sub>

Landwirtschaftlich genutzte Moore  
43 Mio t CO<sub>2</sub>

Humusaufbaupotential\*  
3,5 Mio t CO<sub>2</sub>



Axel Don  
Humus und Klimaschutz

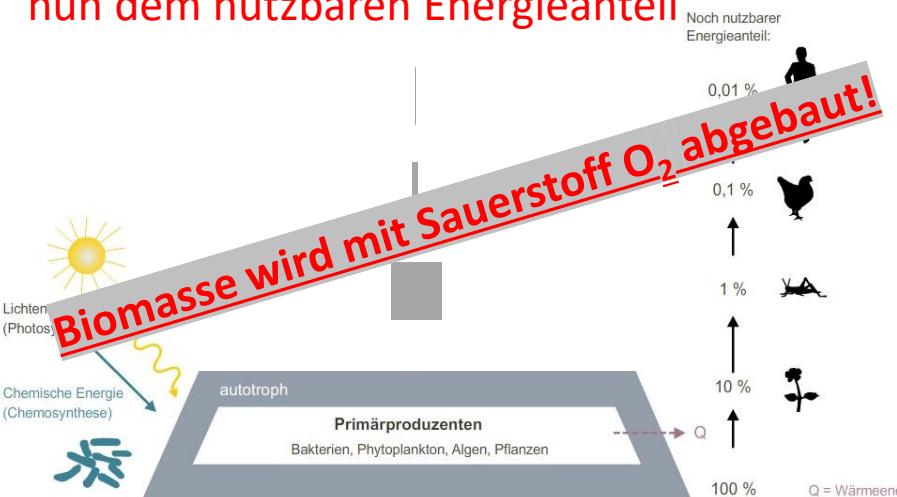
\* ohne Biokohle

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

Humusaufbau für den Klimaschutz in Deutschland

**Bisherige Methoden reichen nicht aus!**  
Die Höhe der Emissionen entspricht den Brausgasemissionen Deutschland  
700 Mio t CO<sub>2</sub>



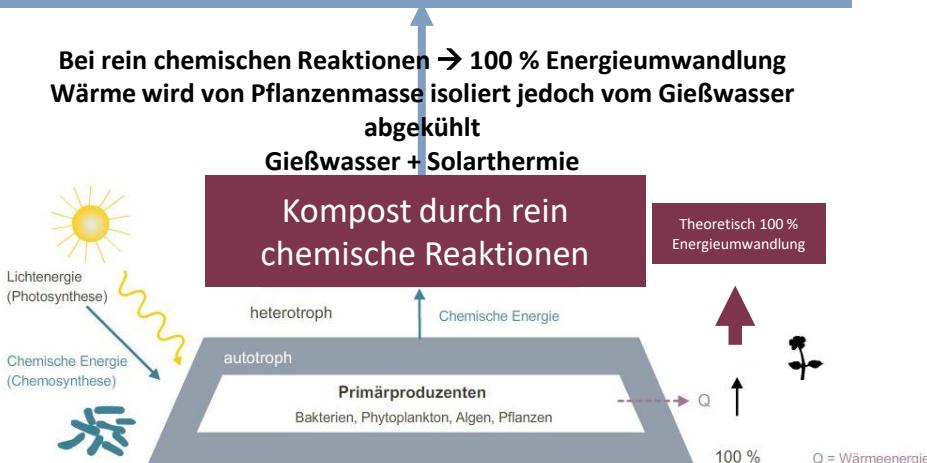
Axel Don  
Humus und Klimaschutz

\* ohne Biokohle

THÜNEN

# Humusaufbau mithilfe der chemischen Kompostierung

Mehr Startenergie für neues Pflanzenwachstum und gesteigerte Photosyntheserate



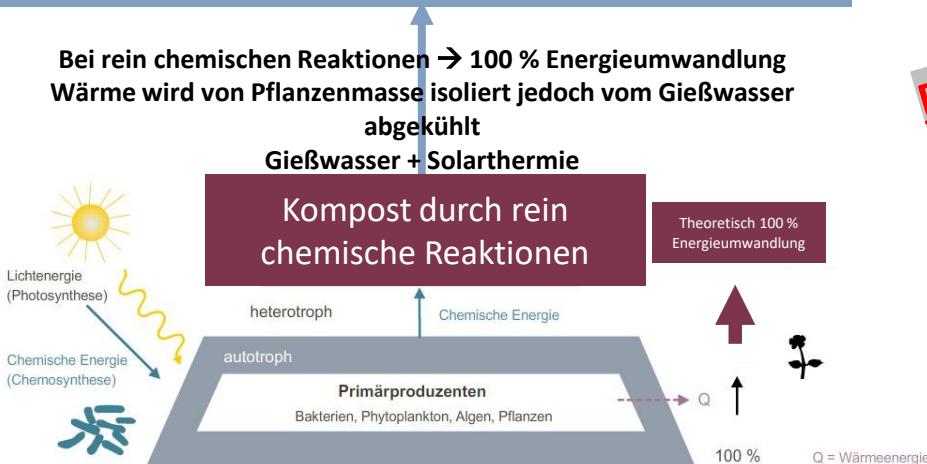
[https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung\\_100398.html](https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html)



01. Juni 2024

# Humusaufbau mithilfe der chemischen Kompostierung

Mehr Startenergie für neues Pflanzenwachstum und gesteigerte Photosyntheserate



[https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung\\_100398.html](https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/biologie/oekologie/stoffkreislauf/energiefluss/nahrungskette/siemensstiftung_100398.html)



01. Juni 2024

# Pflanzenbau auf Heuballen



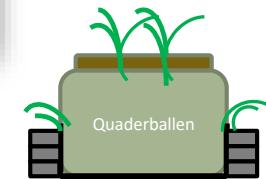
Nach wenigen Wochen



Nach einem Jahr



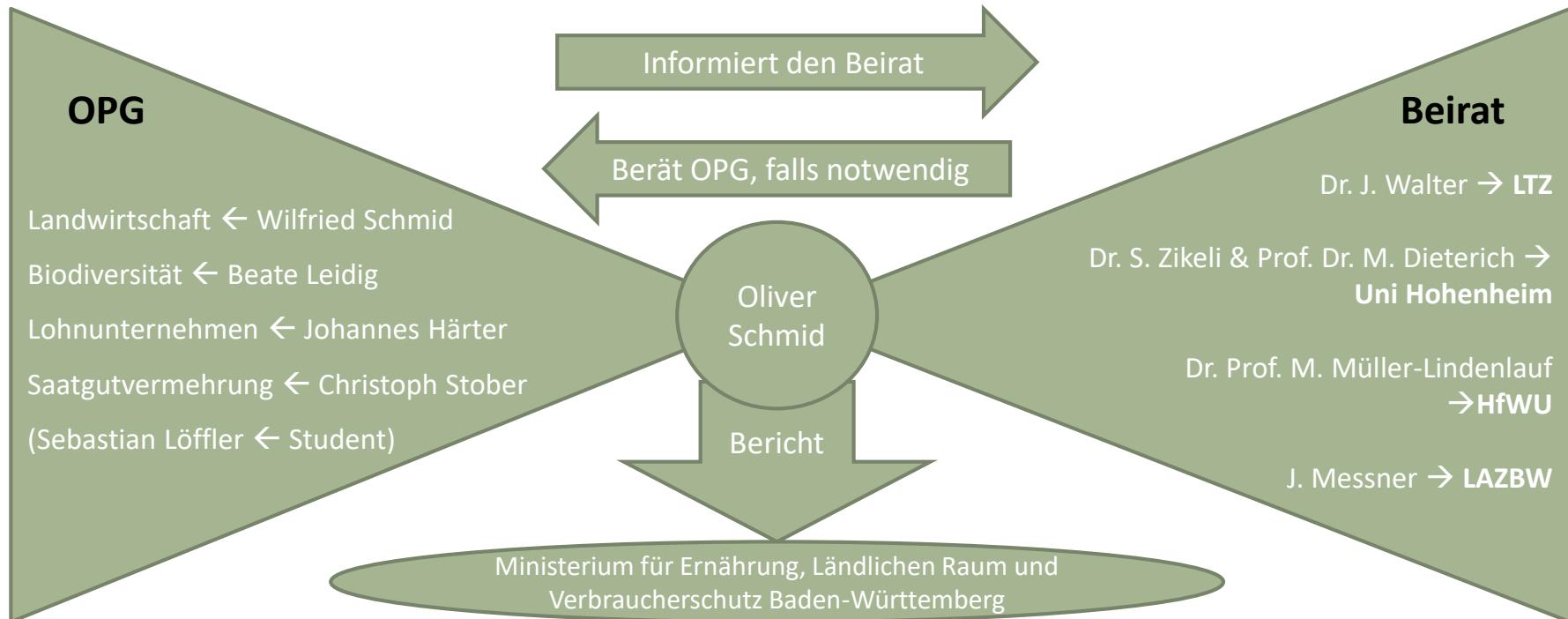
Skizze



# Weiterentwicklung zu Heulanzack®



# Operationelle Gruppe (OPG) und Beirat



Fördervolumen von 137.196,32 € für 2 Jahre

# Strukturwandel in der Landwirtschaft

## Rückgang der Rinderhaltung in BW 1979-2024

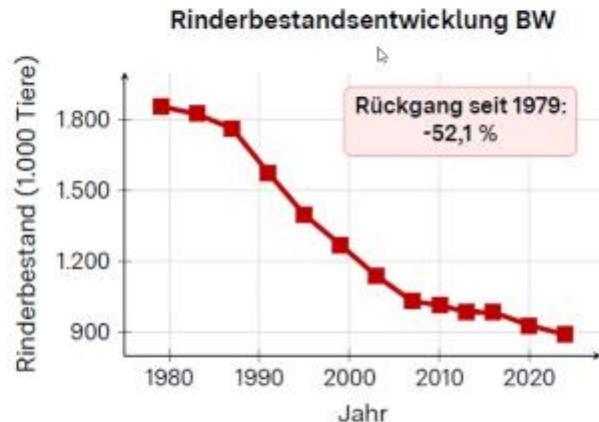


Abb.1: Rückgang der Rinderhaltung in BW um 52,1% seit 1979 von 1,86 Mio. auf 890.000 Rinder im Jahr 2024

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



© iStock, fermate