

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) in extensiv genutzten Grünlandbeständen und Aewiesen

Rückdrängung der zunehmenden Ausbreitung durch ein
naturverträgliches Bewirtschaftungskonzept
(modifizierte Bewirtschaftung)

Vortrag im Rahmen der gemeinsamen
Vortragsreihe der AGs *Lineare Strukturen*
und *Biodiversität und Landwirtschaft des*
Landkreises Marburg Biedenkopf

am 23. Januar 2019, 19.30 Uhr in Marburg

Gesellschaft für Naturschutz
und Auenentwicklung (GNA e.V.)
Buchbergstraße 6
63517 Rodenbach
Telefon: 06184-99 33 797
gna.aue@web.de
www.gna-aue.de



Überblick

- Allgemeines zur Herbstzeitlosen
- Das Projekt
- Problematik
- Lösungsansätze
- Erste Ergebnisse und Erfolge
- Diskussion und Anregungen

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)

- ausdauernde, krautige Pflanze (8-30 cm)
- lanzettförmig, verschränkt auswachsende Blätter ohne Stängel
- Samenkapsel mit bis zu 300 Samen mit klebrigem Elaiosom
- weiß- bis lilafarbene Blüten, bestehend aus 6 zu einer Röhre verwachsenen Blütenhüllblättern und 6 Staubblättern



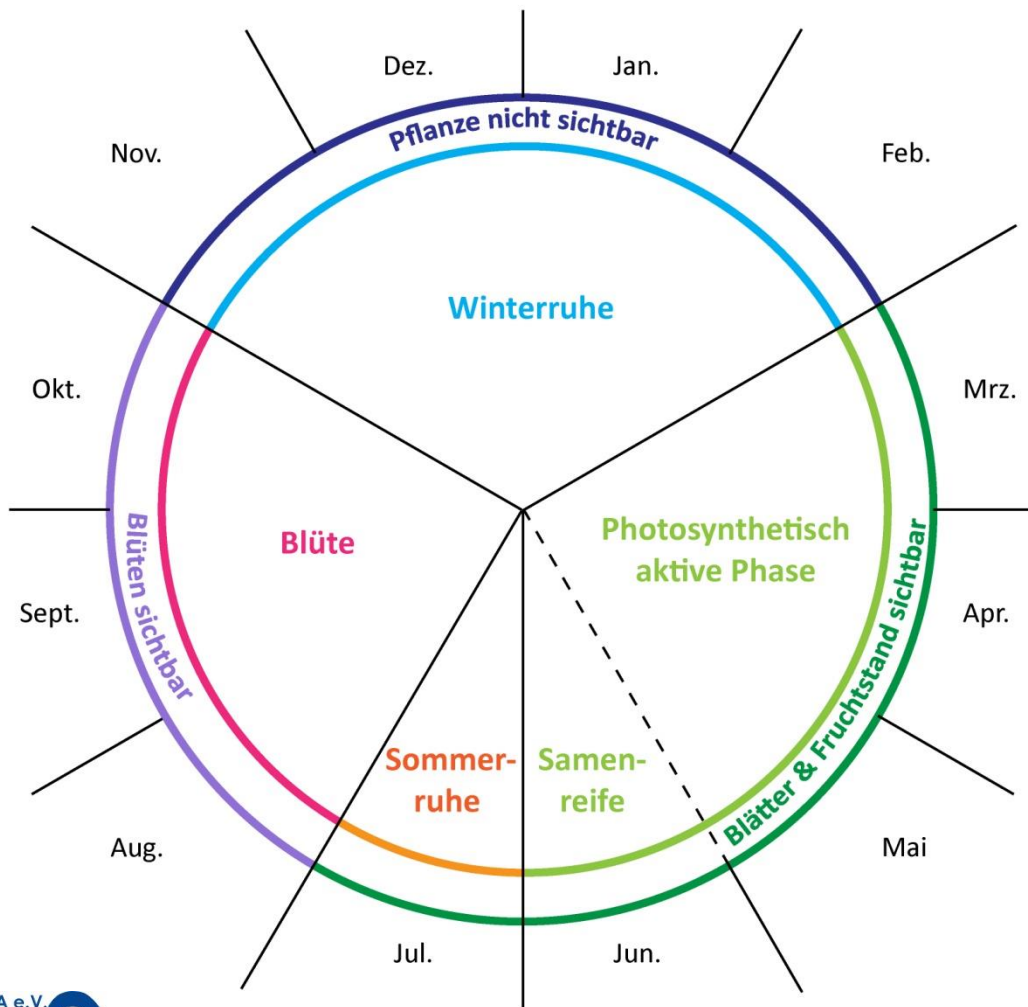
Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)

- Mitosegift Colchicin in unterschiedlichen Dosen in allen Pflanzenteilen vorhanden
- Giftgehalt in
 - Blüten 1,2 – 2,0 %
 - Samen 0,5 – 1,2 %
 - Knolle 0,1 – 0,6 %
 - Blätter 0,15 – 0,4 %
- Giftgehalt nimmt mit Samenreifung zu
- Giftgehalt bleibt auch beim Trocknen und Silieren erhalten

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)

- präferiert feuchte, aber nicht dauernasse Standorte (Ränder von Gräben/Flutmulden)
- toleriert Halbschatten, bevorzugt aber sonnige Standorte
- fehlt auf extrem nährstoffreichen sowie extrem nährstoffarmen Standorten
- Verbreitung erstreckt sich über Mitteleuropa von Spanien bis zur Ukraine und Großbritannien/Irland bis Griechenland
- Name ist auf eine Sage um Giftmischerin Medea im heutigen Georgien (Colchis) zurückzuführen

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)



Durch Verdickung des unteren Sprosstteils Entstehung einer **Tochterknolle** auf Kosten der **Mutterknolle**

Verwendung der Reservestoffe der **Mutterknolle** zur Ausbildung der Blätter und Samenkapseln

Durch photosynthetisch aktive Phase Bildung und Speicherung neuer Reservestoffe in **Tochterknolle**

Ruhephase der mit Reservestoffen gefüllten **Tochterknolle**

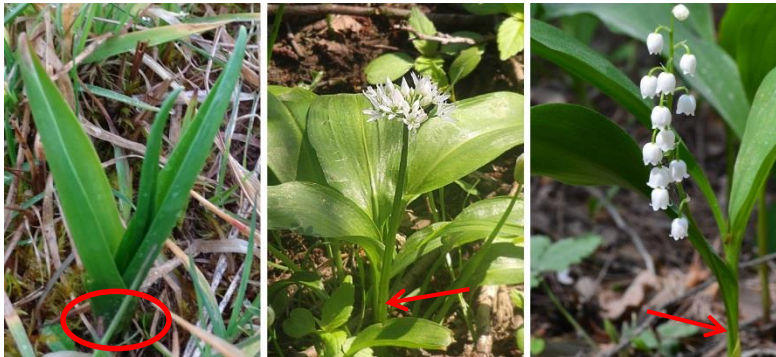
Blüte der **Tochterknolle**

Bestäubung durch Bienen und andere Insekten, auch Selbstbestäubung

Ausbildung eines Verjüngungs- und ggf. Vermehrungsprozesses [inkl. aller Blattanlagen und Anlage für neue Knolle inkl. zweier Knospen] aus den 2 Knospen der **Tochterknolle**, die damit zur **Mutterknolle** wird

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)

- mögliche Verwechslung mit Bärlauch und Maiglöckchen (Blätter) oder herbstblühenden Krokussen (Blüte)



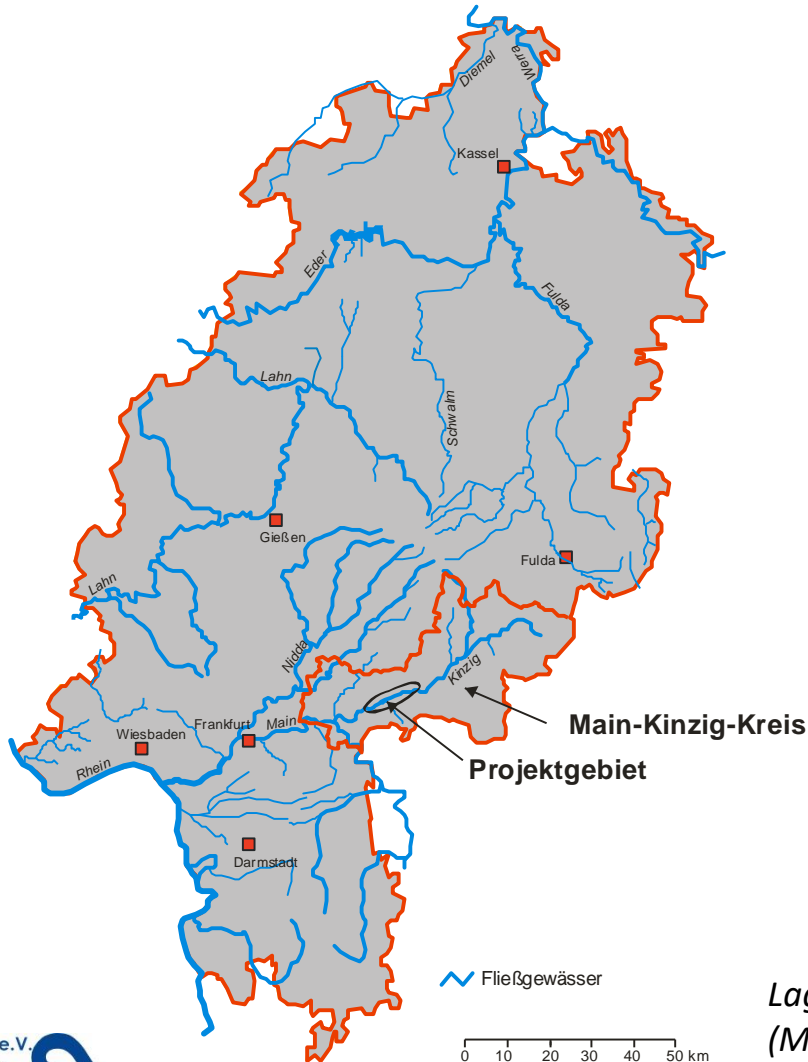
- verwachsene Blattbasis vs. Stängel



- 3 vs. 6 Staubblätter

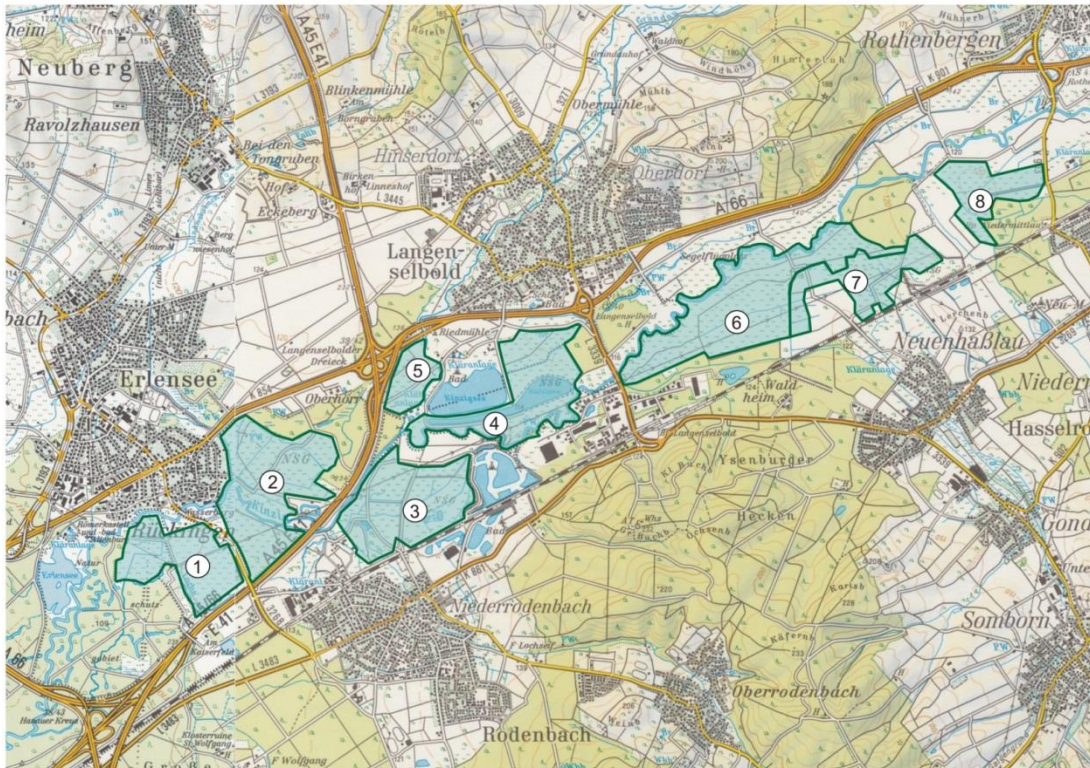
Das Projekt - Lage

- Größe: ca. 600 ha
- Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ (seit 1990)
- eingestreut Naturschutz- und FFH-Gebiete
- ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Dauergrünland; wenige Ackerflächen



*Lage des Projektgebietes im unteren Kinzigtal
(Main-Kinzig-Kreis, Hessen) © GNA*

Das Projekt - Projektgebiet



Untersuchungs- und Erprobungsflächen im unteren Kinzigtal
(Main-Kinzig-Kreis, Hessen) © GNA

- 1 Nachbarswiesen Erlensee
- 2 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee (NSG + FFH)
- 3 Kinzigau von Rodenbach
(z.T. NSG Röhrig von Rodenbach)
- 4 Kinzigau von Langenselbold (NSG + FFH)
- 5 Kinzigau von Langenselbold
- 6 Kinzigau von Langenselbold
- 7 Kinzigau von Hasselroth
(z.T. NSG Hässeler Weiher von Neuenhasslau)
- 8 Kinzigau von Hasselroth und Gründau-Rothenbergen

Das Projekt - Partner & beteiligte Akteure

- Bewirtschafter
- Stadt Erlensee, Gemeinde Rodenbach, Stadt Langenselbold, Gemeinde Hasselroth und Gemeinde Gründau
- Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlicher Raum des MKK
- Untere Naturschutzbehörde
- Kreisbauernverband Main-Kinzig e.V.
- Gebietsagrarausschuss
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Das Projekt - Ziele

- Erhalt des artenreichen Grünlandes
 - als landwirtschaftliche Nutzfläche
 - als Lebensraum
 - botanisch
 - zoologisch insbes. wiesenbrütende Vogel-, Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten
- liefern fachlicher Grundlagen

Rückdrängung der Herbstzeitlose soll nur mithilfe mechanischer Mittel durchgeführt werden!

Das Projekt - Finanzierung



gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

Problematik



Problematik

Wie kam es zur massiven Ausbreitung auf extensiv genutzten Wiesen?

- Einführung der späten ersten Mahd ab dem 15. Juni zum Schutz von Wildtieren während der Brut- und Setzzeit
- zu diesem Zeitpunkt sind Samen bereits ausgereift und werden durch Heuen und Anhaften an landwirtschaftlichem Gerät großflächig verteilt
- ungewöhnlicher Lebenszyklus mit früher photosynthetisch aktiver Phase wird durch späte Mahd begünstigt (Eingriff schädigt die Pflanze zu diesem Zeitpunkt nicht mehr)

Problematik

- hohe Giftigkeit stellt für Landwirtschaft enormes Problem dar
- nach Trocknen und Silieren bleibt Giftigkeit erhalten
- mit Herbstzeitlose belastetes Heu kann und darf nicht vermarktet werden
 - je nach Belastungsgrad der Flächen teils erhebliche Ertragseinbußen

Problematik

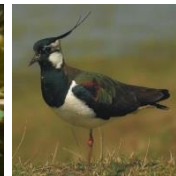
- bei zu hohem Nutzungsausfall droht Nutzungsaufgabe oder Intensivierung der extensiv genutzten Wiesen
- hohe Anzahl an Pflanzen und Tierarten (v.a. Insekten, Amphibien und Vögel) ist auf regelmäßige extensive Nutzung angewiesen



Ameisenbläuling



Laubfrosch



Kiebitz

- Nutzungsaufgabe hat ökonomische Einbußen sowie erhebliche Verluste der Artenvielfalt zur Folge

Problematik

Witterungsbedingungen und Maßnahmendurchführung

Frühjahr	2016	2017	2018
Überschwemmungen	ja	nein	ja
Anz. Flächen mit Rückdrängungsmaßnahmen	16	43	36



Problematik

- Rückdrängungsmaßnahmen müssen aber im Frühjahr zu kritischem Zeitpunkt des Aufbaus von Energiereserven durchgeführt werden
 - genügend aufgebrauchte Energie
 - unzureichend neugebildete Energie
- werden Rückdrängungsmaßnahmen zu früh bzw. zu spät durchgeführt, verpuffen sie

Problematik

- bei zu früher Behandlung wachsen geschädigte Blätter nach → Bildung von Energiereserven möglich
- bei zu später Behandlung sind schon genügend Energiereserven in der Knolle gespeichert, um den Lebenszyklus weiterzuführen
- wenn bei Behandlung nicht nur Blätter, sondern auch Samenkapsel geschädigt wird, können Samen nicht reifen (Unterbindung sex. Vermehrung)

Problematik

- wird Aufbau von Energiereserven effektiv verhindert
 - keine Bildung von Blüten im Herbst → keine Samen im folgenden Frühjahr
 - Unterbrechung sexueller Vermehrung
 - keine Ausbildung eines zusätzlichen Vermehrungsprozesses
 - Unterbrechung vegetativer Vermehrung



Lösungsansätze

- zunächst müssen relevante Flächen bekannt sein
 - Kartierung (Frühjahr/Herbst)
- ausschlaggebend für Handlungsempfehlung ist Ausmaß des Befalls
 - Ausreißen
 - frühe Mulch-/Silagemahd
- ➔ keine chemische Bekämpfung
- je größer die befallenen Flächen, desto aufwendiger die Rückdrängung



© A. Bauer



Lösungsansätze

- richtiger Zeitpunkt ist nicht an einem Datum festzumachen!
- Zeitpunkt ist abhängig von der **Blattentwicklung**
- abhängig von vielen Umwelteinflüssen (z.B. Witterung)
- optimale Blattlänge ist zwischen **20 und 25 cm** erreicht (meistens Ende April/Anfang Mai)
- zu diesem Zeitpunkt sollte Rückdrängung erfolgen (idealerweise inkl. Schädigung der Samenkapsel)

Lösungsansätze

- mögliche Rückdrängungsmaßnahmen sind:
 - Ausstechen
 - Ausreißen
 - frühe Mulch-/Silage-Mahd
- Zeitpunkt für Rückdrängungsmaßnahmen:
 - im Frühjahr bei einer Blattlänge zw. 20 und 25 cm
 - Ausreißen sowie frühe Mulch-/Silagemahd
- Ausstechen ist aufgrund der größeren Schädigung auch zu späterem Zeitpunkt möglich

Lösungsansätze

Flächen	1	2	3	4
ausgerissen		Mitte April	Ende April	Mitte Mai
ausgestochen	Mitte April			
Blüte (Herbst)	sehr wenige bis keine	ähnlich wie im Frühjahr	sehr wenige bis keine	ähnlich wie im Frühjahr
Energiereserven		nicht genügend aufgebraucht	aufgebraucht / noch keine Reserven	genügend Reserven

⇒ Zeitpunkt ist entscheidend!

ABER: unterschiedliche Rückdrängungsmaßnahmen haben unterschiedliche Auswirkungen

Lösungsansätze

- Rückdrängung während der Blüte im Herbst?
⇒ UNGÜNSTIG!
- nicht alle Herbstzeitlose blühen zur gleichen Zeit, dies kann um Tage/wenige Wochen versetzt sein
- erfolgt Befruchtung vor Rückdrängung, ist diese unwirksam, da sich trotzdem Samen ausbilden können
- lediglich Ausstechen kann hier eventuell sinnvoll sein



Erste Ergebnisse & Erfolge

- nach 3. Umsetzungsjahr sind Problemflächen bekannt und relativ gleichbleibend
- Ergebnisse:
 - auf Flächen mit Rückdrängungsmaßnahmen gibt es tendenziell eine Verbesserung
 - auf Herbstzeitlose-Flächen ohne Rückdrängungsmaßnahmen kommt es zur Ausbreitung
 - scheinbar kommt es auf verschiedenen Flächen eines Bewirtschafters zum Eintrag von Herbstzeitlosen
 - durch Verschleppung mit landwirtschaftlichem Gerät

Erste Ergebnisse & Erfolge

- unterschiedliche Rückdrängungsmaßnahmen erzielen unterschiedlich erfolgreiche Ergebnisse
- es gibt Rückdrängungsmaßnahmen, die zumindest für die Projektdauer wohl keine sichtbaren Erfolge liefern werden
- je nach Ausmaß des Herbstzeitlose-Befalls bieten sich unterschiedliche Maßnahmen an
- effektive Rückdrängung ist zeitintensiv

Erste Ergebnisse & Erfolge

- ausschlaggebend für die Durchführung der Rückdrängungsmaßnahmen (außer beim Ausstechen) ist die Blattlänge (20 – 25 cm)

bei lediglich kleinflächigem Befall ist **Ausreißen** sinnvoll

- **PRO**
 - sehr effektiv, da Blätter mindestens bis zur Erdoberfläche entfernt werden
- **CONTRA**
 - extrem arbeits- und zeitaufwendig

Erste Ergebnisse & Erfolge

bei großflächigem Befall bietet sich das **Mulchen** der entsprechenden Stellen an

- **PRO**
 - nur Teilbereiche einer Wiese behandelbar
 - relativ schnell und nicht so arbeitsintensiv wie Ausreißen
- **CONTRA**
 - Ertragseinbußen bei anschließender Heumahd
 - es bleiben immer Blattanteile stehen, die weiterhin Photosynthese betreiben können

Erste Ergebnisse & Erfolge

Silage-Mahd

- **PRO**
 - erfolgt sie früh, ähnliche Erfolge wie beim Mulchen
- **CONTRA**
 - aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird meist die optimale Blattlänge überschritten (→ nur sehr geringe energetische Beeinträchtigung)
 - Giftigkeit bleibt in Silage erhalten

Erste Ergebnisse & Erfolge

- erfolgreiche Rückdrängung zeigt sich durch
 - verringerte Blattanzahl
 - verringerte Blattbreite
 - Ausbleiben der Blüte
 - Ausbleiben der Samenkapseln
- **verringerte Herbstzeitlose-Anzahlen**



Erste Ergebnisse & Erfolge

● Kartierung Frühjahr



● Kartierung Herbst



Erste Ergebnisse & Erfolge

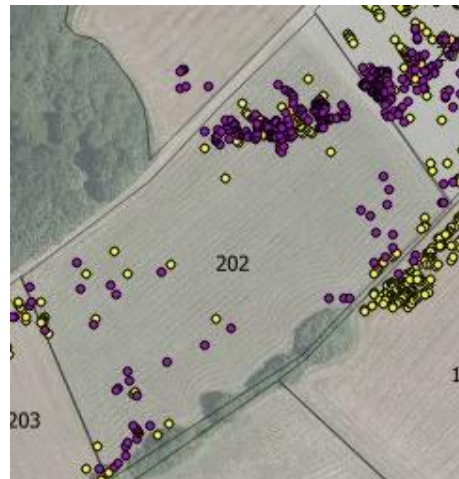
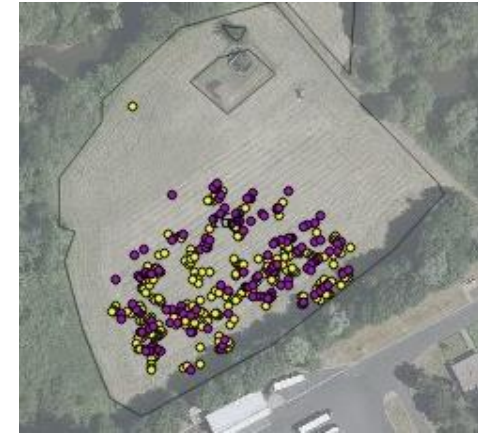
Ausreißen

- kein großer Unterschied
 - Frühjahr & Herbst
- starke Abnahme
 - 2017 & 2018

2017



2018



Erste Ergebnisse & Erfolge

Mulchen

- großer Unterschied
 - Frühjahr & Herbst
- Abnahme
 - 2017 & 2018



2017



2018

Erste Ergebnisse & Erfolge

Silage

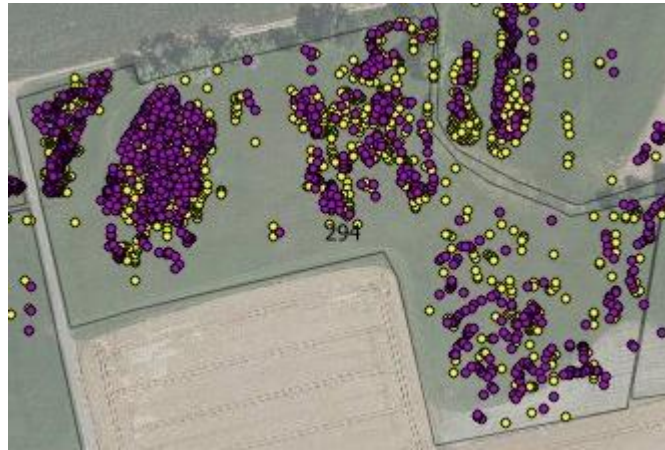
1

- kein großer Unterschied
 - Frühjahr & Herbst
 - 2017 & 2018

2

- 2017 großer Unterschied
 - Frühjahr & Herbst
- 2018 geringerer Unterschied
 - Frühjahr & Herbst
- großer Unterschied
 - 2017 & 2018

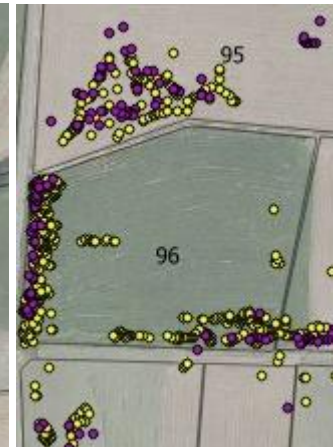
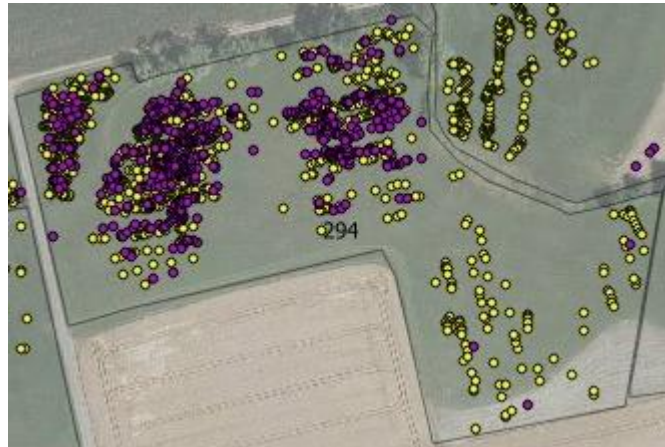
1



2



2017



2018

Erste Ergebnisse & Erfolge

- durch Sommerruhe starke Trockenheit 2018 scheinbar unbeschadet überstanden



Erste Ergebnisse & Erfolge

Pflanzensoziologische Aufnahmen

- 10 definierte je 25 m² große Aufnahmeflächen
- nach 3 Jahren **keine eindeutigen Trends** zur Auswirkung der Mulchmahd auf Wiesenvegetation
 - **starke Witterungsunterschiede** innerhalb der 3 Jahre
 - Wiesengemeinschaften sind **recht stabile** Gesellschaften

Quelle: Abschlussbericht 2018 von Herrn Dipl. Biol. Klaus Hemm

Fazit

Rückdrängung lohnt sich!

- ⇒ unter Einhaltung des richtigen Zeitpunkts
- ⇒ unter Beibehaltung auch nach ersten Erfolgen