Pölsfeld, 1. September 2023

Workshop: Beiträge zur Wiederherstellung der Biodiversität

Erprobung mechanischer Behandlungsvarianten zur Bekämpfung von *Bunias orientalis* im Südharz **Ergebnisse aus 2022 und 2023**

Präsentiert von: Anne-Kristin Reise (M.Sc.)

Im Projekt: Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes, der Ökosystemdienstleistungen und der Vernetzung der Grünland-LRT 6210(*), 6510 und 6240* im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (WEGe); gefördert durch: **ELER Sachsen-Anhalt** (AZ: 407.1.11-60128/630121000019)

HOCHSCHULE ANHALT University of Applied Sciences

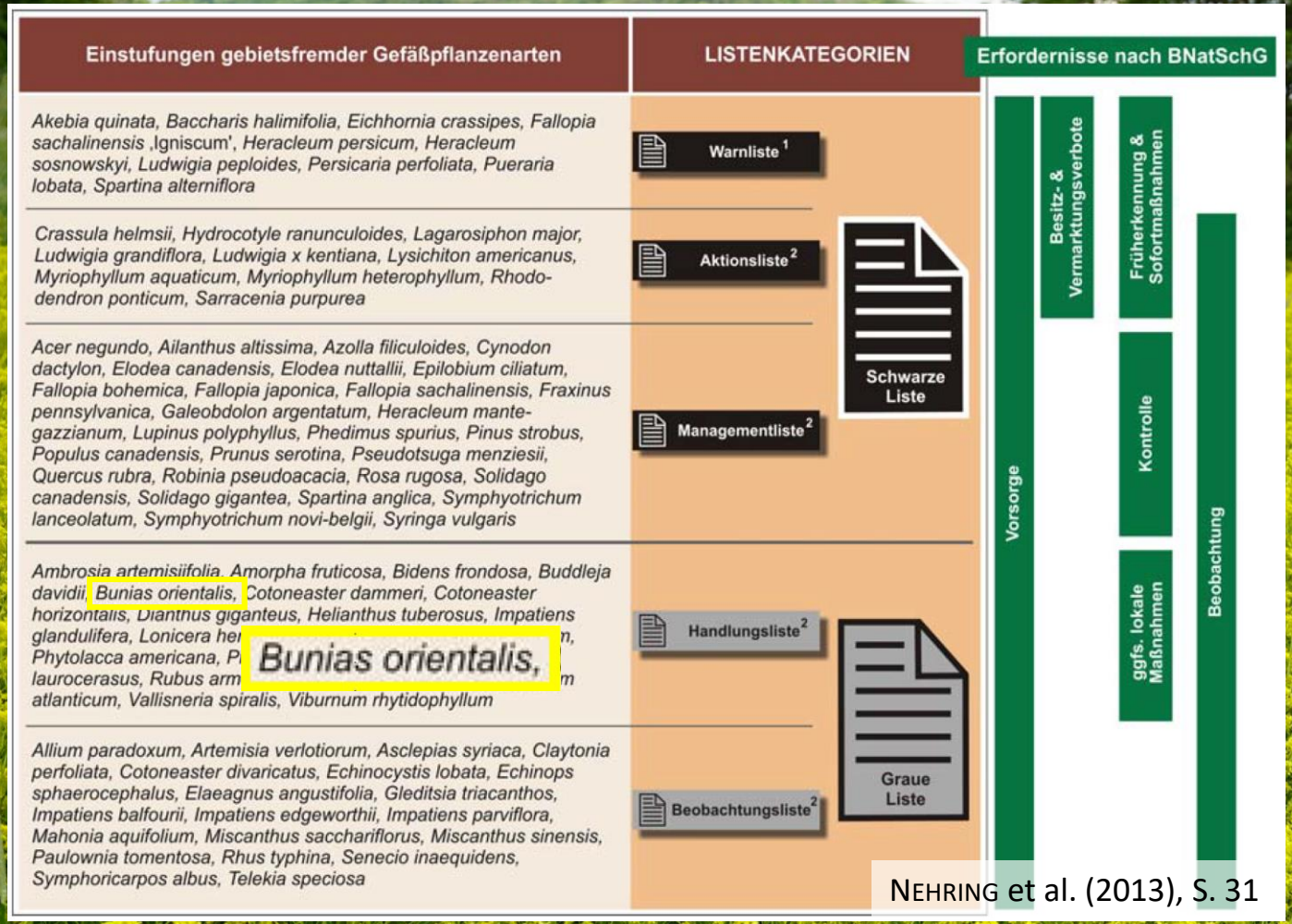
SACHSEN-ANHALT NATURA 2000

Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz

SACHSEN-ANHALT

EUROPÄISCHE UNION ELER Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums

HIER INVESTIERT EUROPA IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.
www.europa.sachsen-anhalt.de



NEHRING et al. (2013), S. 31

Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis L.*)

- potentiell invasiver Neophyt
- Graue Liste: begründete Annahme der Gefährdung der Biodiversität
- Handlungsliste: ggf. lokale Maßnahmen notwendig

Dominanzbestand zwischen Großleinungen und Drebsdorf

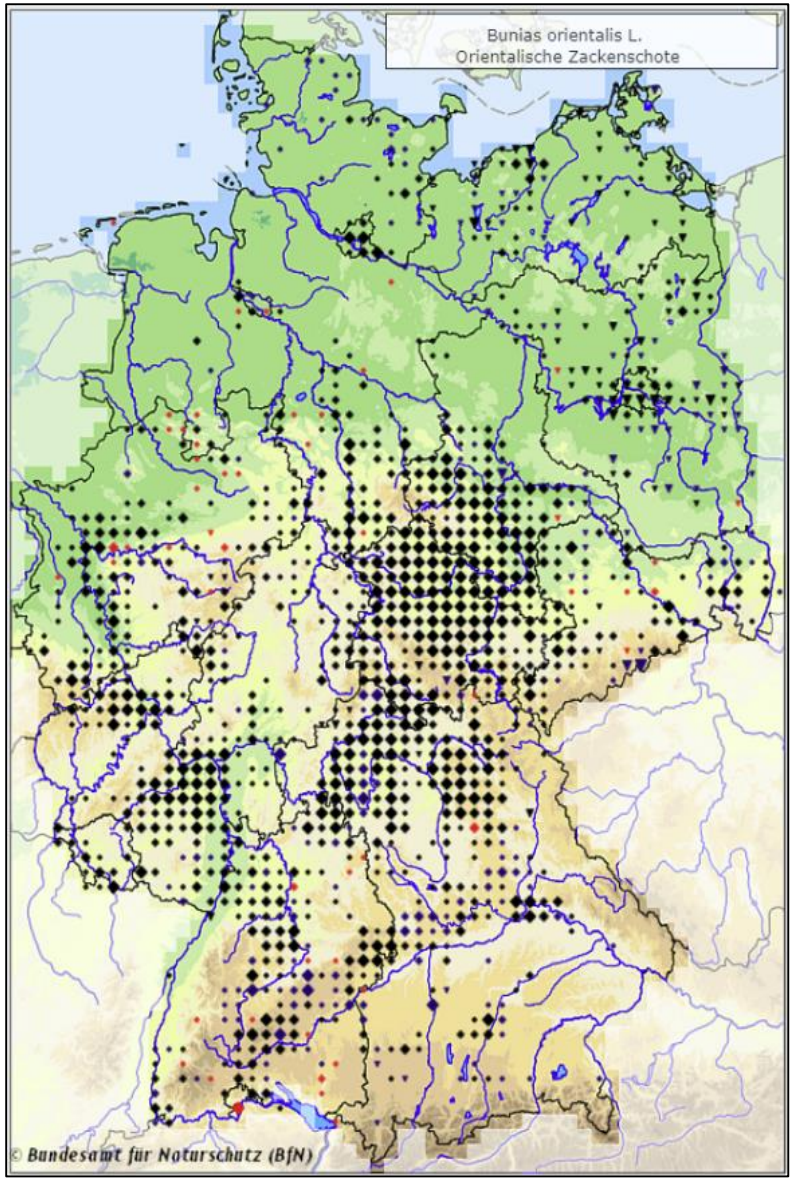
aus: SEIBT (2013)

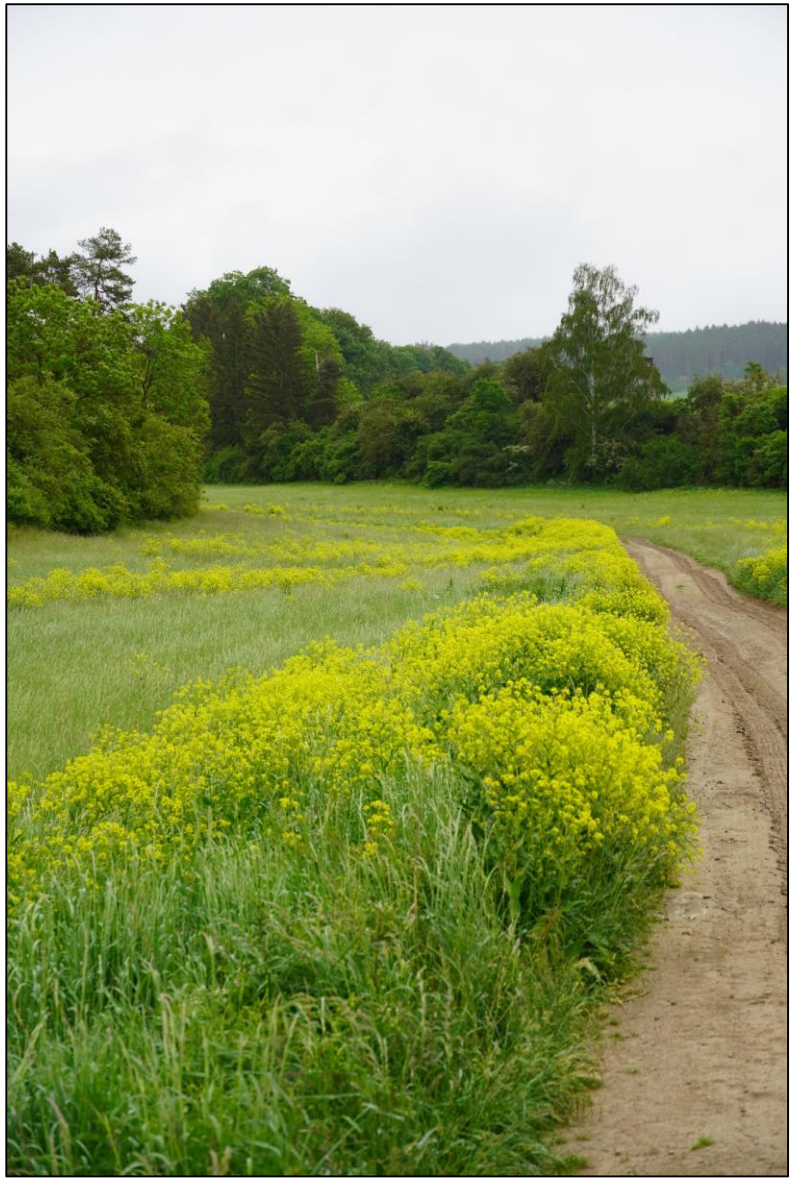
(KÄSTNER et al. 2001, KOWARIK 2010)

Verbreitung

- Einschleppung vor ca. 200 Jahren aus Südosteuropa (Nehring et al. 2013)
- Hauptvorkommen in Süd- und Mitteldeutschland (BfN 2013)
- Ausbreitung entlang linearer Strukturen (Brennenstuhl 2021)
- Einwanderung in Wiesen und Weiden (Info flora 2020)

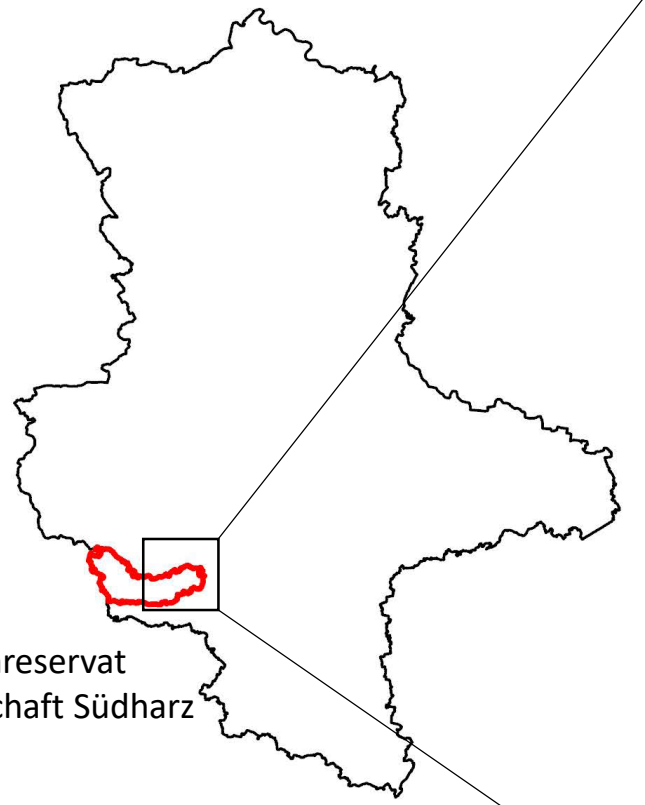
→ Negative Auswirkungen auf Artenvielfalt (Brandes 1991, Kiełtyk 2014) und Bewirtschaftbarkeit von Grünland (Laser & Kaden 2007)



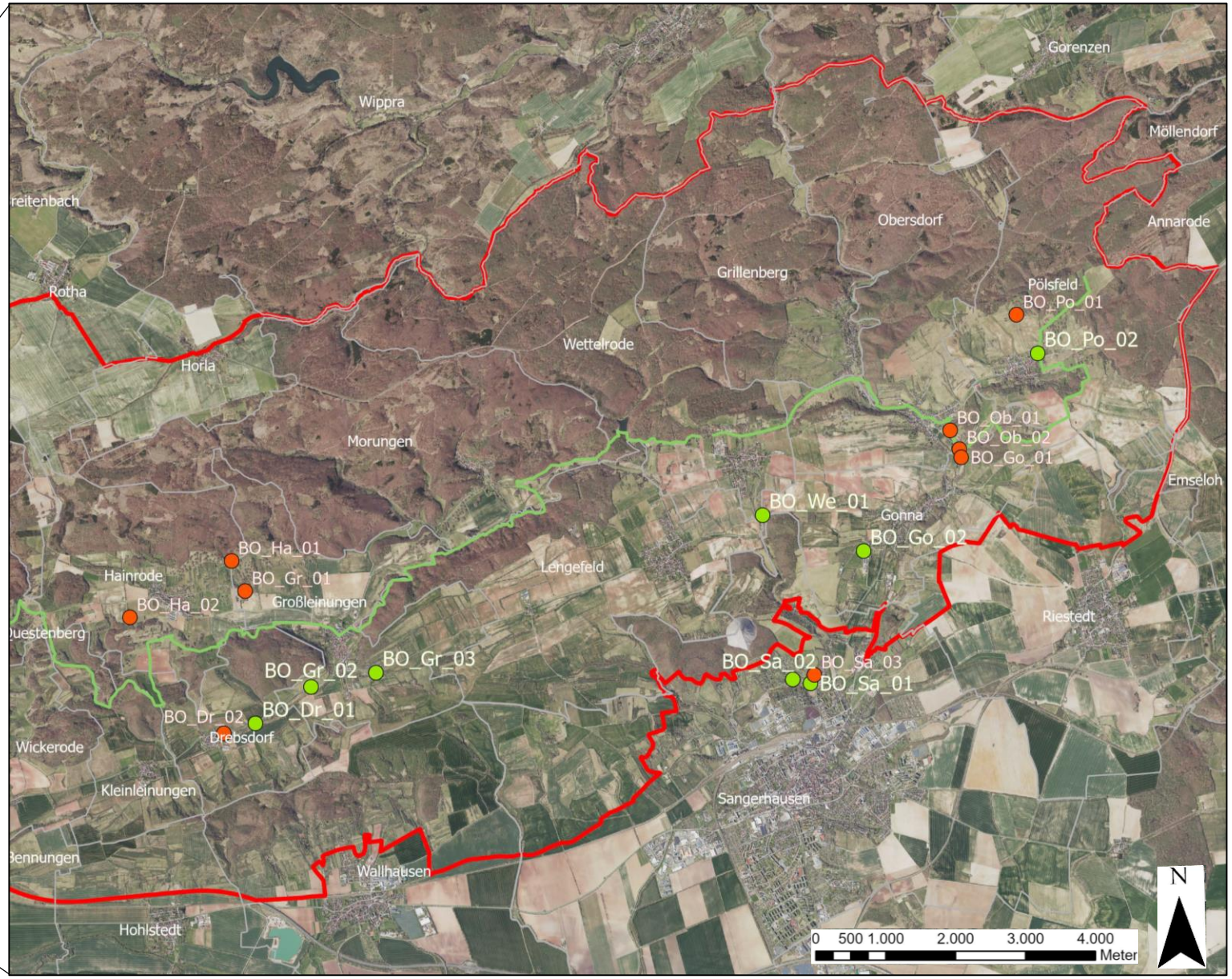


24.05.2022

Untersuchungsgebiet



Biosphärenreservat
Karstlandschaft Südharz

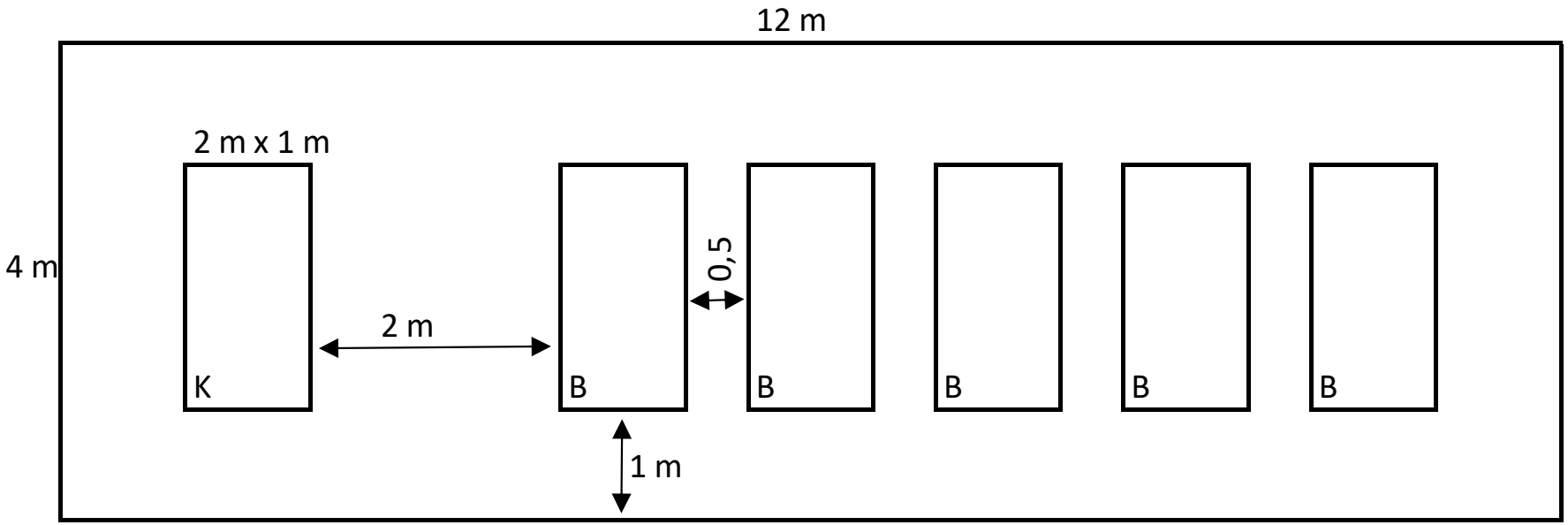


© GeoBasis-DE/LVermGeo LSA; BioResVerw (2018)

→ 8 geeignete Versuchsflächen
an Weg-, Straßen-, Wiesenrändern
in und um das BR Karstlandschaft Südharz

Versuchsaufbau

6 Varianten x
8 Wiederholungen
= **48** Plots



K - Kontrollplot B - Behandlungsplot

06.05.2022

24.05.2022

Behandlungsvarianten

A2 - Zweimaliges Ausstechen

A3 - Dreimaliges Ausstechen

H - Aushacken

F - Abdecken mit Folie

S - Schnitt

Umsetzungszeitpunkte 2022

	Mai	Juni	Juli	August	September
Behandlungsvarianten					
A2	1			2	
A3	1		2	3	
H	1	2	3	4 5	
F	1			2	
S		1		2	
K					

Anlage des Versuchs
Behandlung
Bodenstörung
Schröpfschnitt
hälftige Einsaat

Auswertung:

Deckung → *Bunias orientalis*
Deckung → Begleitvegetation

Individuen-zahl → Adulten
Individuen-zahl → Keimlinge von *Bunias orientalis*

Die Ergebnisse: Ein zeitlicher Überblick

Mai 2022: Status quo vor Versuchsbeginn

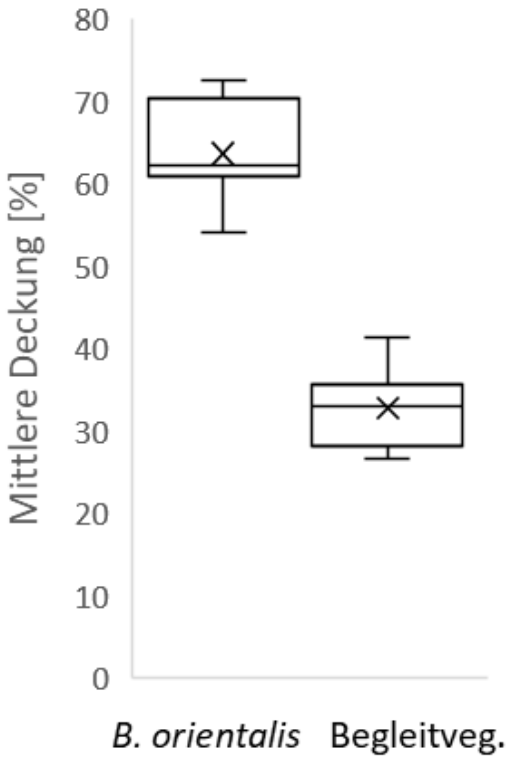
Mai - September 2022: Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

Mai 2023: Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr

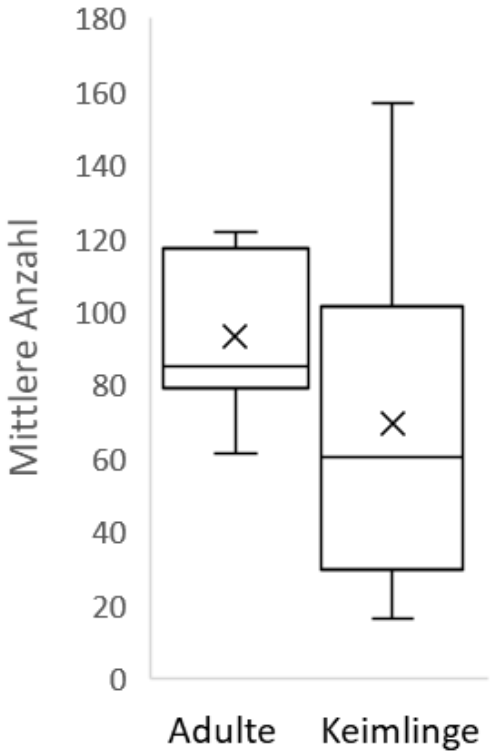
Mai 2023 – jetzt: Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

Status-quo vor Versuchsbeginn

Deckung



Individuenzahl



- hohe *Bunias orientalis* Deckung aus überwiegend Pflanzen mit Trieb/Infloreszenz
- starke Unterschiede im Keimlingsaufkommen

12.05.2022

Die Ergebnisse: Ein zeitlicher Überblick

Mai 2022: Status quo vor Versuchsbeginn

Mai - September 2022: Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

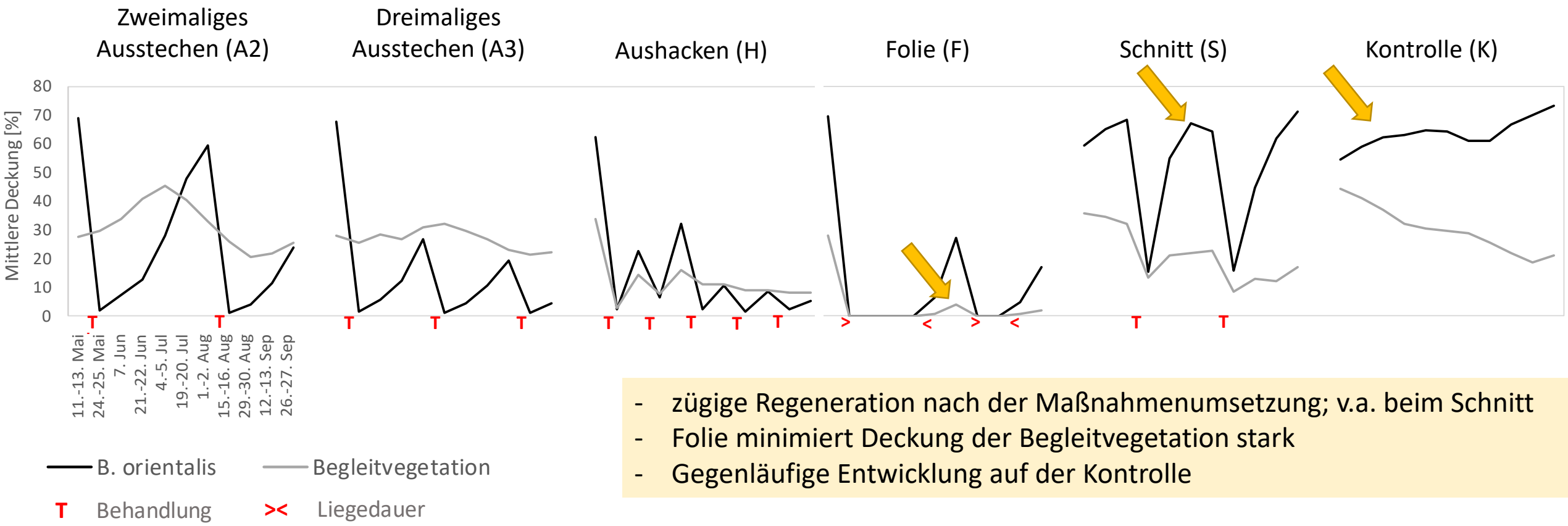
Mai 2023: Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr

Mai 2023 – jetzt: Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

(Mai – September 2022)

Deckung

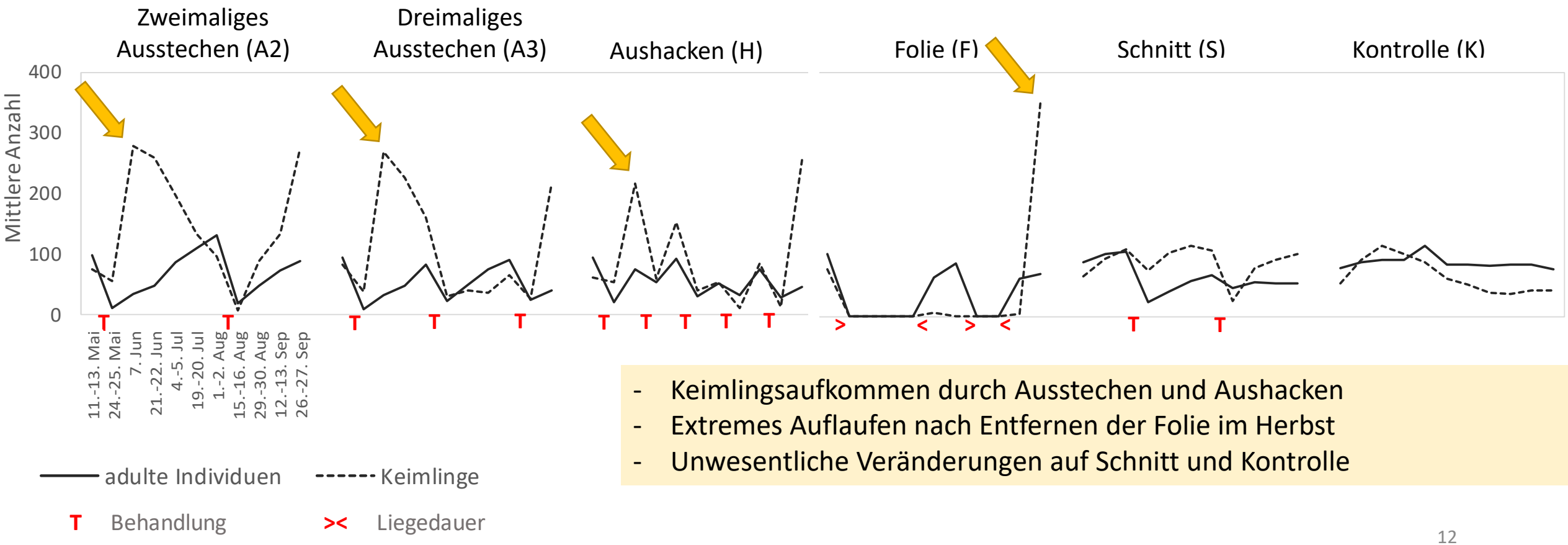


- zügige Regeneration nach der Maßnahmenumsetzung; v.a. beim Schnitt
- Folie minimiert Deckung der Begleitvegetation stark
- Gegenläufige Entwicklung auf der Kontrolle

Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

(Mai – September 2022)

Individuenzahl



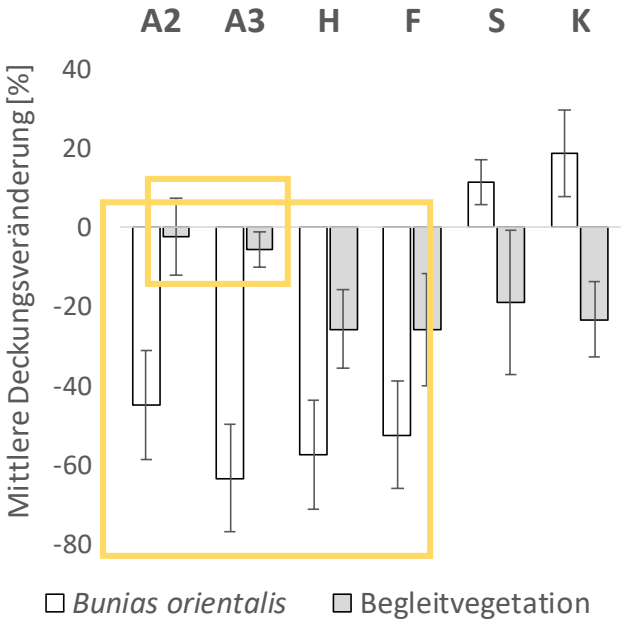
- Keimlingsaufkommen durch Ausstechen und Aushacken
- Extremes Auflaufen nach Entfernen der Folie im Herbst
- Unwesentliche Veränderungen auf Schnitt und Kontrolle

Zwischenfazit aus dem ersten Behandlungsjahr

(Mai – September 2022)

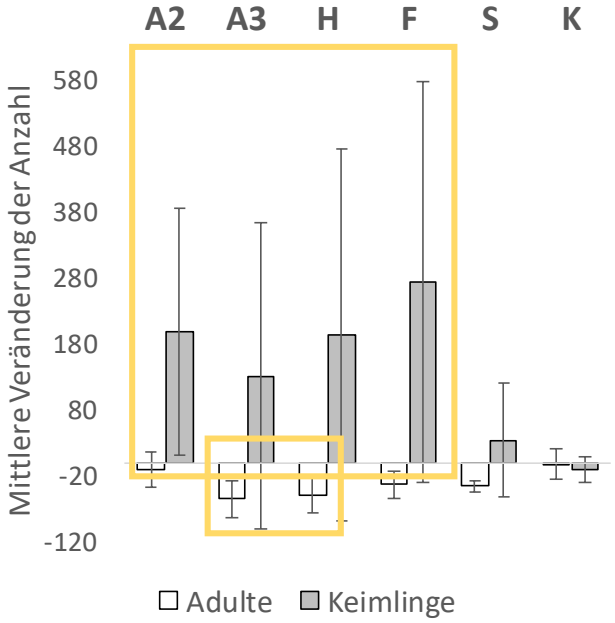
! Ausstechen, Aushacken und die Folie reduzierten die *Bunias orientalis*-Deckung am effektivsten.

! Ausstechen wirkte sich am wenigsten negativ auf die Begleitvegetation aus.

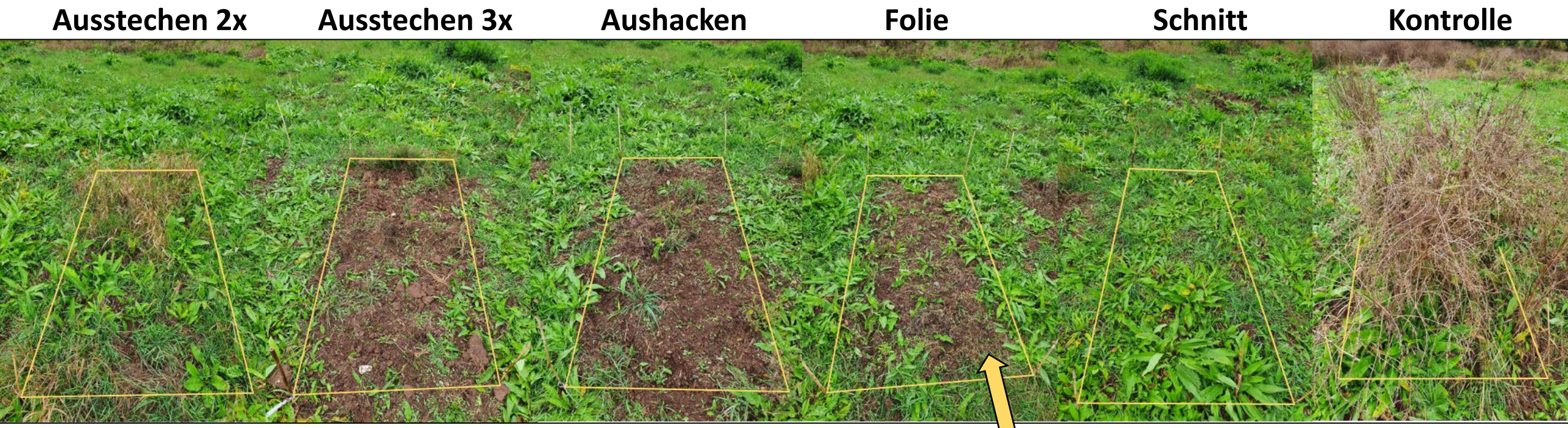


! Das dreimalige Ausstechen und das monatliche Aushacken verringerten die Anzahl der adulten Individuen.

! Ausstechen, Aushacken und die Folie fördern das Auflaufen von Keimlingen.



Ausstechen 2x | Ausstechen 3x | Aushacken | Folie | Schnitt | Kontrolle



Ende September 2022 zum letzten Erfassungstermin

„Viel hilft viel…
und verursacht neue Arbeit.“

Die Ergebnisse: Ein zeitlicher Überblick

Mai 2022: Status quo vor Versuchsbeginn

Mai - September 2022: Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

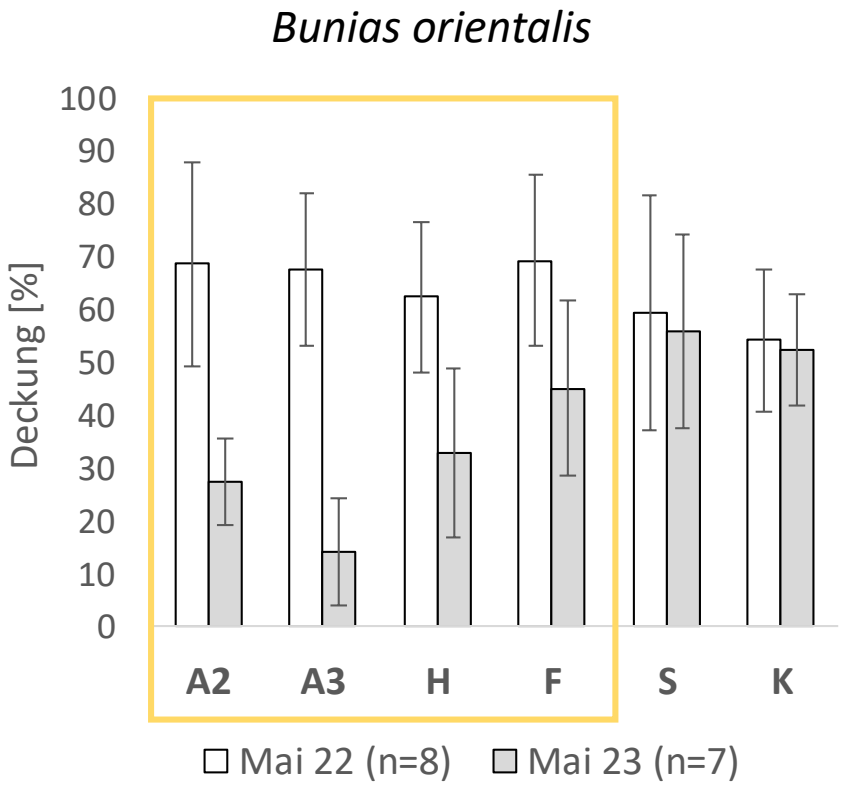
Mai 2023: Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr

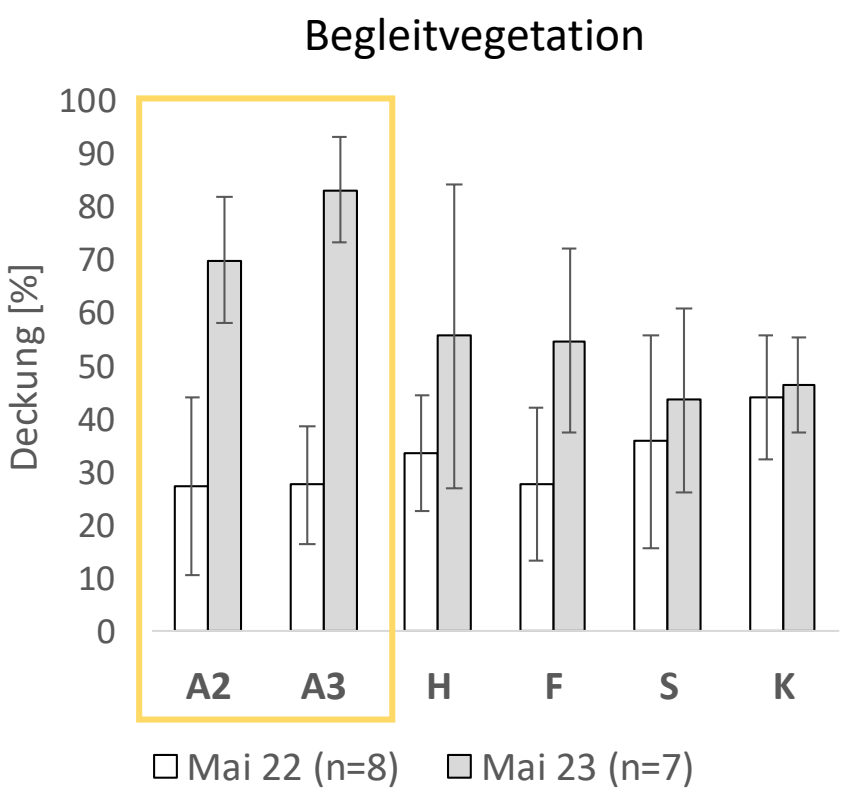
Mai 2023 – jetzt: Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr
(Mai 2022 – Mai 2023)

Deckungsveränderung

- ✓ Alle Behandlungen, außer der Schnitt, reduzieren die Deckung von *Bunias orientalis* deutlich.
- ✓ Ausstechen fördert die Begleitvegetation



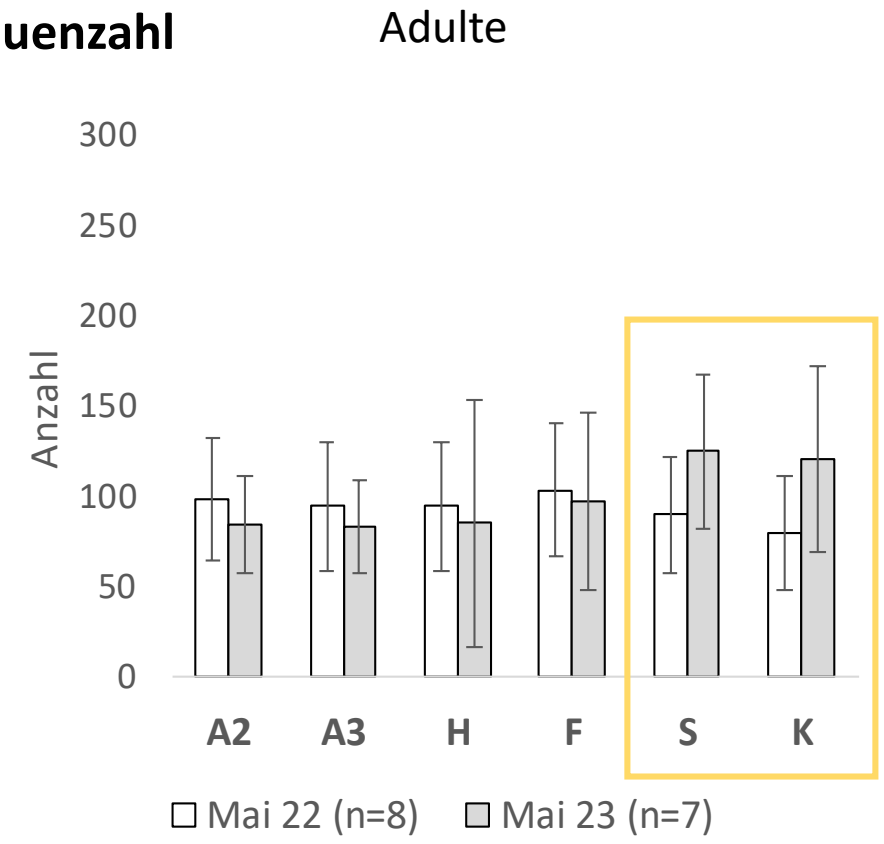


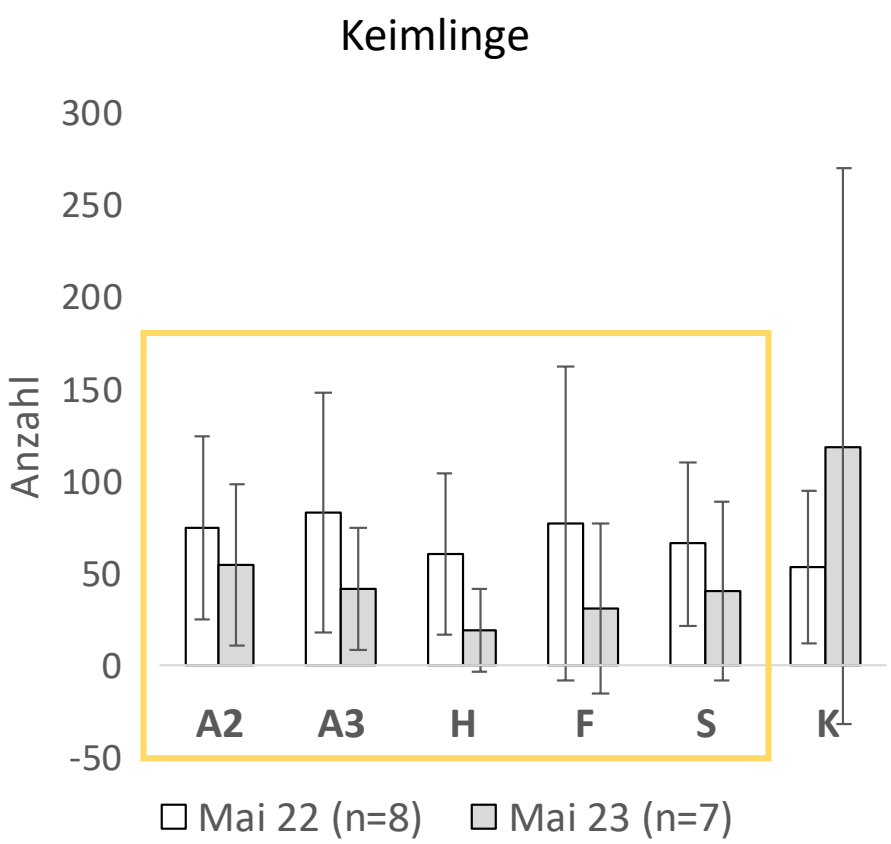
Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr
(Mai 2022 – Mai 2023)

Veränderung der Individuenzahl

! Mahd (S) und „Nichtstun“ (K) erhöhen die Anzahl der Adulten.

! Alle Behandlungs-varianten führen zu einem Keimlingsrückgang.





Die Ergebnisse: Ein zeitlicher Überblick

Mai 2022: Status quo vor Versuchsbeginn

Mai - September 2022: Ergebnisse aus dem ersten Behandlungsjahr

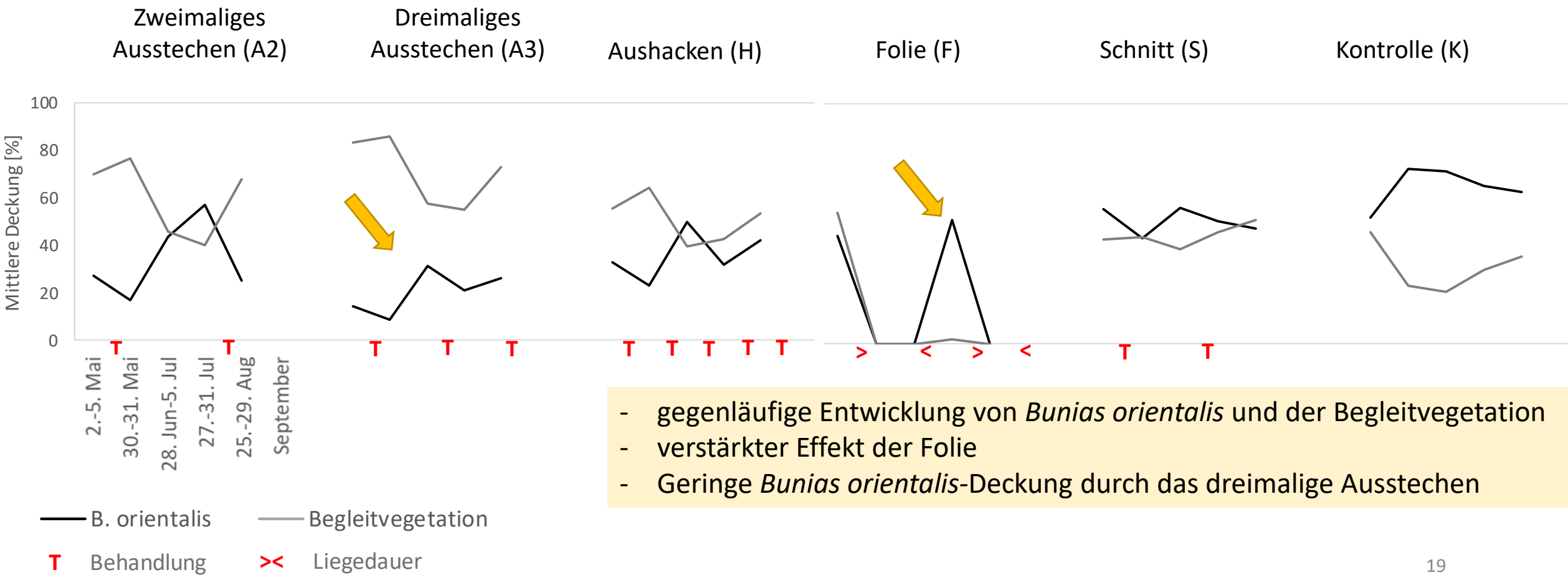
Mai 2023: Ergebnisse nach einem Behandlungsjahr

Mai 2023 – jetzt: Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

(Mai 2023 – jetzt)

Deckung

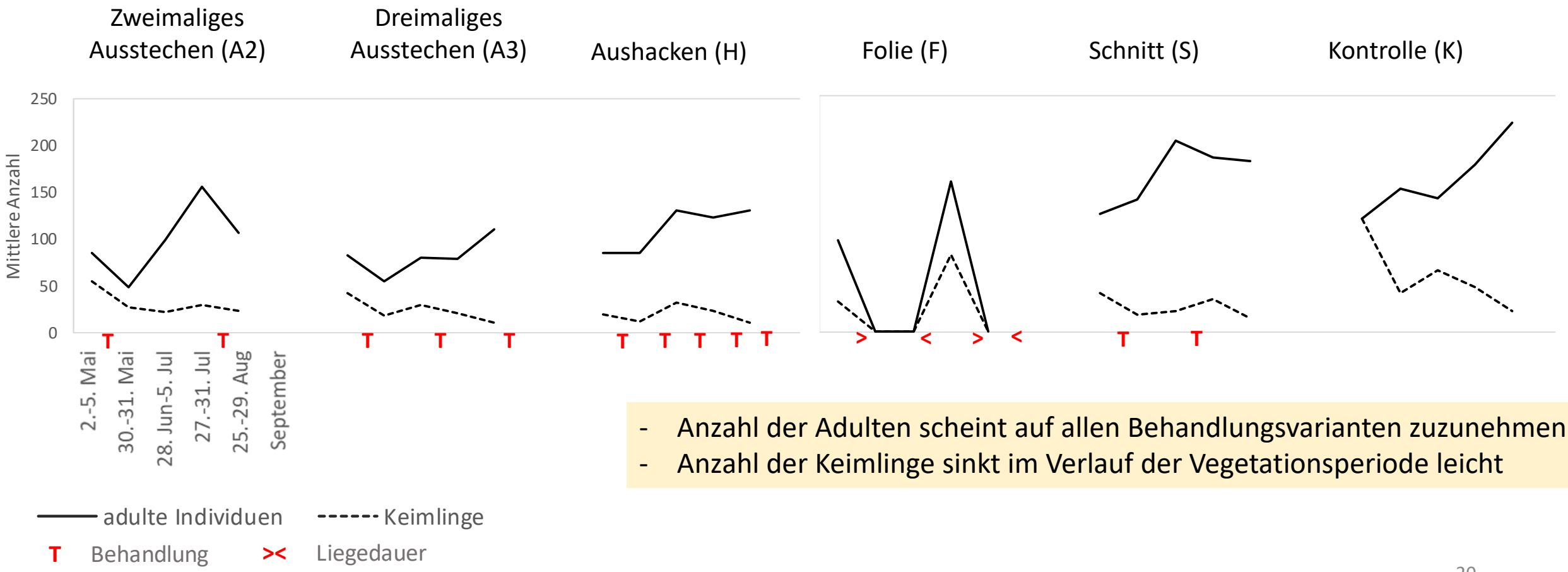


- gegenläufige Entwicklung von *Bunias orientalis* und der Begleitvegetation
- verstärkter Effekt der Folie
- Geringe *Bunias orientalis*-Deckung durch das dreimalige Ausstechen

Ergebnisse aus dem zweiten Behandlungsjahr

(Mai 2023 – jetzt)

Individuenzahl



- Anzahl der Adulten scheint auf allen Behandlungsvarianten zuzunehmen
- Anzahl der Keimlinge sinkt im Verlauf der Vegetationsperiode leicht

Fazit (Zeitraum: Mai 2022 – August 2023)

Ausstechen, Aushacken, Bedecken mit Folie
Intensive, häufige oder langanhaltende Behandlungen reduzieren *Bunias orientalis* kurzfristig am effektivsten, führen aber gleichzeitig zum Auflaufen von Keimlingen.

Ausstechen
Begleitvegetation profitiert von selektiver Behandlung.

Schnitt
Mähen bringt kurzfristig keine Bestandsreduktion, verhindert aber das Keimen aus der Bodensamenbank.

Kontrolle
„Nichtstun“ stärkt und verdichtet die Bestände, verdrängt die Begleitvegetation und kann zur Ausbreitung von Samen führen.

Konkrete Hinweise für die Praxis

Bekämpfung von *Bunias orientalis*

Alle Behandlungen erfordern eine langjährige und regelmäßige Umsetzung!

- ✓ Schwächen der Einzelindividuen
- ✓ Verhinderung der Samenreife und Ausfallen neuer Samen
- ✓ Beseitigen neu auflaufender Keimlinge (=Ausdünnen der Samenbank)

Maßnahmen sollten Ausgangsbedingungen (Fläche, Bestandsdichte- und größe, Möglichkeiten) angepasst werden!

Schonung der Begleitvegetation

Artenreiche Standorte → Ausstechen empfohlen

Artenarme Standorte → Folieneinsatz möglich

18.05.2022

Ausblick: Wie sollte es weitergehen?

Fortsetzen! Fortführung des Versuchs, um langfristige Effekte der Behandlungsvarianten zu untersuchen.

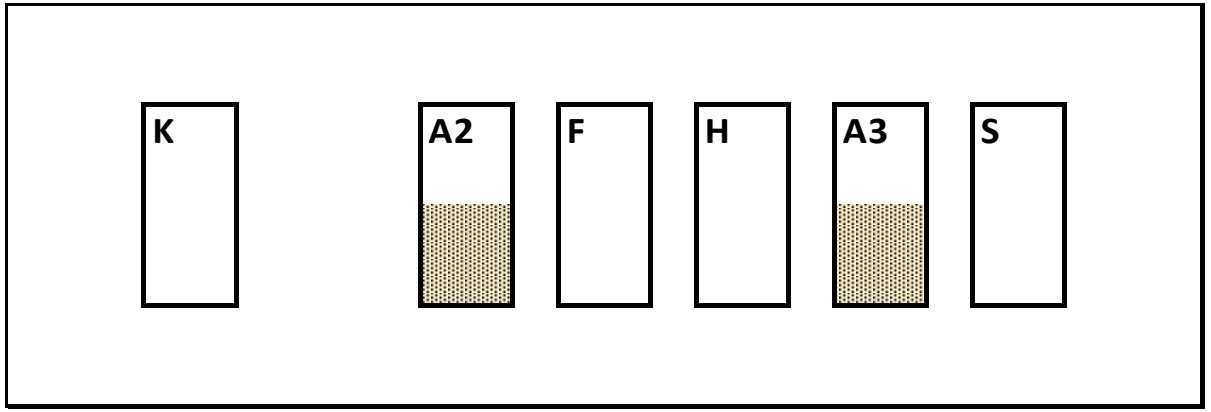
Weiterforschen! Anwendungsdauer und -häufigkeit variieren v.a. beim Aushacken und dem Einsatz der Folie.

Umsetzen! Bekämpfungsmethoden etablieren und neue Ansätze in die Praxis bringen.

Neues ausprobieren! Einsaat von heimischen Arten als Konkurrenz…?

Exkurs: Einsaat von Konkurrenzarten

- Mischung aus **14** heimischen rosettenbildenden Kräutern
- hälftige Einsaat auf Behandlungsvarianten Zweimaliges und Dreimaliges Ausstechen (A2 und A3)
- Umsetzung im September 2022 mit 10 g/m²



Samenmischung

Gemeine Schafgarbe *(Achillea millefolium)*
Kleiner Odermennig *(Agrimonia eupatoria)*
Ausdauerndes Gänseblümchen *(Bellis perennis)*
Wiesen-Flockenblume *(Centaurea jacea)*
Skabiosen-Flockenblume *(Centaurea scabiosa)*
Gemeine Wegwarte *(Cichorium intybus)*
Wiesen-Pippau *(Crepis biennis)*
Gemeines Ferkelkraut *(Hypochoeris radicata)*
Acker-Witwenblume *(Knautia arvensis)*
Wiesen-Margerite *(Leucanthemum ircutianum)*
Mittlerer Wegerich *(Plantago media)*
Kleine Braunelle *(Prunella vulgaris)*
Wiesen-Salbei *(Salvia pratensis)*
Herbst-Löwenzahn *(Scorzoneroides autumnalis)*

Wiesen-Flockenblume
(Centaurea jacea)
Gemeine Schafgarbe
(Achillea millefolium)
Acker-Witwenblume
(Knautia arvensis)
Herbst-Löwenzahn
(Scorzoneroides autumnalis)
Kleine Braunelle
(Prunella vulgaris)
Kleiner Odermennig
(Agrimonia eupatoria)
Wiesen-Salbei
(Salvia pratensis)
Wiesen-Pippau
(Crepis biennis)
Wiesen-Margerite
(Leucanthemum vulgare)
Ausdauerndes
Gänseblümchen
(Bellis perennis)
Gemeines Ferkelkraut
(Hypochaeris radicata)

Juli 2023

Referenzen

BIOSPHÄRENRESERVATSVERWALTUNG KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (BIORESVERW) (2018): Grenze des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, Roßla.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2013): Bunias orientalis L. Orientalische Zackenschote – Verbreitungskarte, Download unter: https://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=934.

BRANDES, D. (1991): Untersuchungen zur Vergesellschaftung und Ökologie von Bunias orientalis L. im westlichen Mitteleuropa. Braunschweiger naturkundliche Schriften 3, (4), 857-875, Download unter: http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00032609.

BRENNENSTUHL, G. (2021): Zur Verbreitung und Invasivität von Bunias orientalis im Altmarkkreis Salzwedel. Mitteilung floristischer Kartierungen Sachsen-Anhalt 26, 99–104, Download unter: http://botanischer-verein-sachsen-anhalt.de/wp-content/uploads/2022/05/Flo-Kart_2021_99-104_Brennenstuhl.pdf.

INFO FLORA (2020): Glattes Zackenschötchen (Brassicaceae, Kreuzblütler) – Art der schwarzen Liste, Download unter: https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophyten/inva_buni_ori_d.pdf.

KÄSTNER, A.; JÄGER, E. & SCHUBERT, R. (2001): Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas, Springer-Verlag, Wien.

KIEŁTYK, P. (2014): Distribution pattern of the invasive alien plant Bunias orientalis in Rów Podtatrzański trench, north of the Tatra Mts, Poland. Biologia 69, (3), 323–331.

KOWARIK, I. (2010): Biologische Invasionen – Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa, Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 2. Aufl.

LASER, H. & KADEN, A. (2007): Der Neophyt Bunias orientalis L. - Ausbreitung und Beeinträchtigung der Futterqualität auf Glatthaferwiesen. Tagungsband, Download unter: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/aggf_2007_laser_kaden.pdf.

NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W., ESSL, F., Hrsg. (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen – Unter Verwendung von Ergebnissen aus den F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330, FKZ 3510 86 0500 und FKZ 3511 86 0300. Bfn-Skripten 352, Bonn.

SEIBT, G. (2013): Der Einfluss des Menschen auf die Bestandsentwicklung von Bunias orientalis, Halle, Download unter: http://85.214.43.90/korina2.info/sites/default/files/Seibt_2013_Der_Einfluss_des_Menschen_x.pdf.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen oder Diskussionsbedarf?

Im Projekt: Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes, der Ökosystemdienstleistungen und der Vernetzung der Grünland-LRT 6210(*), 6510 und 6240* im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (WEGe); gefördert durch: **ELER Sachsen-Anhalt** (AZ: 407.1.11-60128/630121000019)

HOCHSCHULE ANHALT University of Applied Sciences

SACHSEN-ANHALT NATURA 2000

Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz

SACHSEN-ANHALT

EUROPÄISCHE UNION
ELER
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums

HIER INVESTIERT EUROPA IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.
www.europa.sachsen-anhalt.de