

# PRAXISLEITFADEN

Handlungsoptionen für die Bekämpfung des  
Orientalischen Zackenschötchens (*Bunias orientalis* L.)

Anne-Kristin Reise, Sandra Dullau, Nele Adert,  
Eliane Schuster, Verena Schmid, Sabine Tischew



© Hochschule Anhalt

Arbeitsgruppe Prof. Dr. habil. Sabine Tischew und  
Prof. Dr. habil. Anita Kirmer 2023

Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und  
Landschaftsentwicklung  
Strenzfelder Allee 28  
D-06406 Bernburg

[mail@offenlandinfo.de](mailto:mail@offenlandinfo.de)

Fotos: © 2023 der Autoren

Layout: tomesch design  
Druck und Bindung: WirmachenDruck.de  
Verlag: Hochschule Anhalt, Bernburg  
ISBN (Print): 978-3-96057-162-9  
ISBN (Online): 978-3-96057-163-6

1. Auflage: September 2023

Titelbild: Anne-Kristin Reise

Zitiervorschlag: Reise, A.-K., Dullau, S., Adert, N.,  
Schuster, E., Schmid, V., Tischew, S. (2023).  
Praxisleitfaden: Handlungsoptionen für die  
Bekämpfung des Orientalischen Zackenschötchens  
(*Bunias orientalis* L.).  
Hochschule Anhalt, Bernburg: 36 S.



ZU DIESEM PRAXISLEITFADEN

5

EIN FREMDES SCHÖTCHEN IM SÜDHARZ –  
HÜBSCH ANZUSEHEN ODER ZU VIEL DES GUTEN?

6

WARUM IST DAS VORKOMMEN VON  
*BUNIAS ORIENTALIS* SO PROBLEMATISCH... ?

10

... UND WIE KANN SIE DERART  
ERFOLGREICH SEIN?

11

FAQ RUND UM *BUNIAS ORIENTALIS*

12

WIE KANN ICH *BUNIAS ORIENTALIS* ERKENNEN  
UND VON ANDEREN ARTEN UNTERSCHIEDEN?

14

WAS WURDE BISHER PROBIERT? –  
BEKÄMPFUNGSMETHODEN IM ÜBERBLICK

18

WAS WIRKLICH HILFT! –  
KONKRETE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

22

WAS VERSTEHT MAN UNTER  
„FACHGERECHTER ENTSORGUNG“?

25

DIE ERFOLGVERSPRECHENDSTEN  
MASSNAHMEN

26

EIN BLICK ÜBER DEN TELLERRAND:  
WIE GEHEN ANDERE DAMIT UM?

30

SCHLUSSWORT

34









## ZU DIESEM PRAXISLEITFADEN

Das Orientalische Zackenschötchen (*Bunias orientalis* L.) ist ein in Deutschland potenziell invasiver Neophyt, der sich entlang von Weg- und Straßenrändern, auf Ruderalflächen, Wiesen und Weiden stark ausbreitet und in dichten Dominanzbeständen ökologische sowie ökonomische Probleme verursacht.

In Sachsen-Anhalt tritt die Art mit zunehmender Tendenz insbesondere in den wärmegetönten Landschaften des Burgenlandkreises und des Landkreises Mansfeld-Südharz, u. a. mit einem Schwerpunkt im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz, auf. Dies macht deutlich, dass geeignete Maßnahmen zur effektiven Bekämpfung dieser Art notwendig werden.

Dieser Praxisleitfaden enthält Empfehlungen für den Umgang mit *Bunias orientalis*. Landwirte, Unternehmen, Kommunen, Pflegeverbände sowie Privatpersonen sollen die Art auch ohne botanische Vorkenntnisse sicher erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen können. Hierfür wird *Bunias orientalis* ausführlich beschrieben und die erfolgreichsten Bekämpfungsmethoden und deren Umsetzung vorgestellt.

Alle Empfehlungen orientieren sich am aktuellen Stand des Wissens und wurden in Zusammenarbeit mit Armin Hoch (Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz), Helene Henning (Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland), Gunnar Brehm (Phyletisches Museum Jena), Peter Rode (Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e. V.), Karsten Schmidt (Förderverein Auenland e. V.) und Kerstin Aschenbach (Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum Thüringen) erstellt.

Wir danken allen genannten Akteur\*innen ausdrücklich für die Bereitschaft, ihr Wissen und ihre Erfahrungen zu teilen. Dadurch wurde es möglich, diesen Leitfaden mit umfassenden, praxisrelevanten Informationen auszustatten und einen Beitrag für die nachhaltige Sicherung einzigartiger Lebensräume in der Kulturlandschaft zu leisten.

# EIN FREMDES SCHÖTCHEN IM SÜDHARZ – HÜBSCH ANZUSEHEN ODER ZU VIEL DES GUTEN?

Der Südharz im Südwesten Sachsen-Anhalts charakterisiert sich durch seine vielfältige und kleinstrukturierte Kulturlandschaft aus Wäldern, Wiesen, Halb-/Trockenrasen und Streuobstwiesen, die einer großen Vielfalt an Arten Lebensraum bieten. Doch auch einer Art, die hier nicht heimisch ist, scheint es im Südharz gut zu gefallen – dem Orientalischen Zackenschötchen (*Bunias orientalis* L.).



Dominanzbestand an einem Straßenrand in Sangerhausen



Bahngleise bei Roßla mit linearen Strukturen aus *Bunias orientalis*



Wegrain bei Gonna mit veinzelten Exemplaren von *Bunias orientalis*

1893 wurde die Art erstmals im Südharz an den Straßenrändern von Roßla nachgewiesen (Osswald 1893 zit. in Pusch & Schappmann 2015). Mittlerweile ist deren enorme Expansion in vielen Orten unübersehbar. Von Pölsfeld über Großleinungen und Hainrode bis nach Breitung sind viele Straßenränder im Mai von gelben Blüten gesäumt und die Wiesen mit gelben Tupfen versehen. Auch auf städtischen Grünflächen wie zum Beispiel in Sangerhausen und Roßla kommt *Bunias orientalis* teilweise großflächig vor.





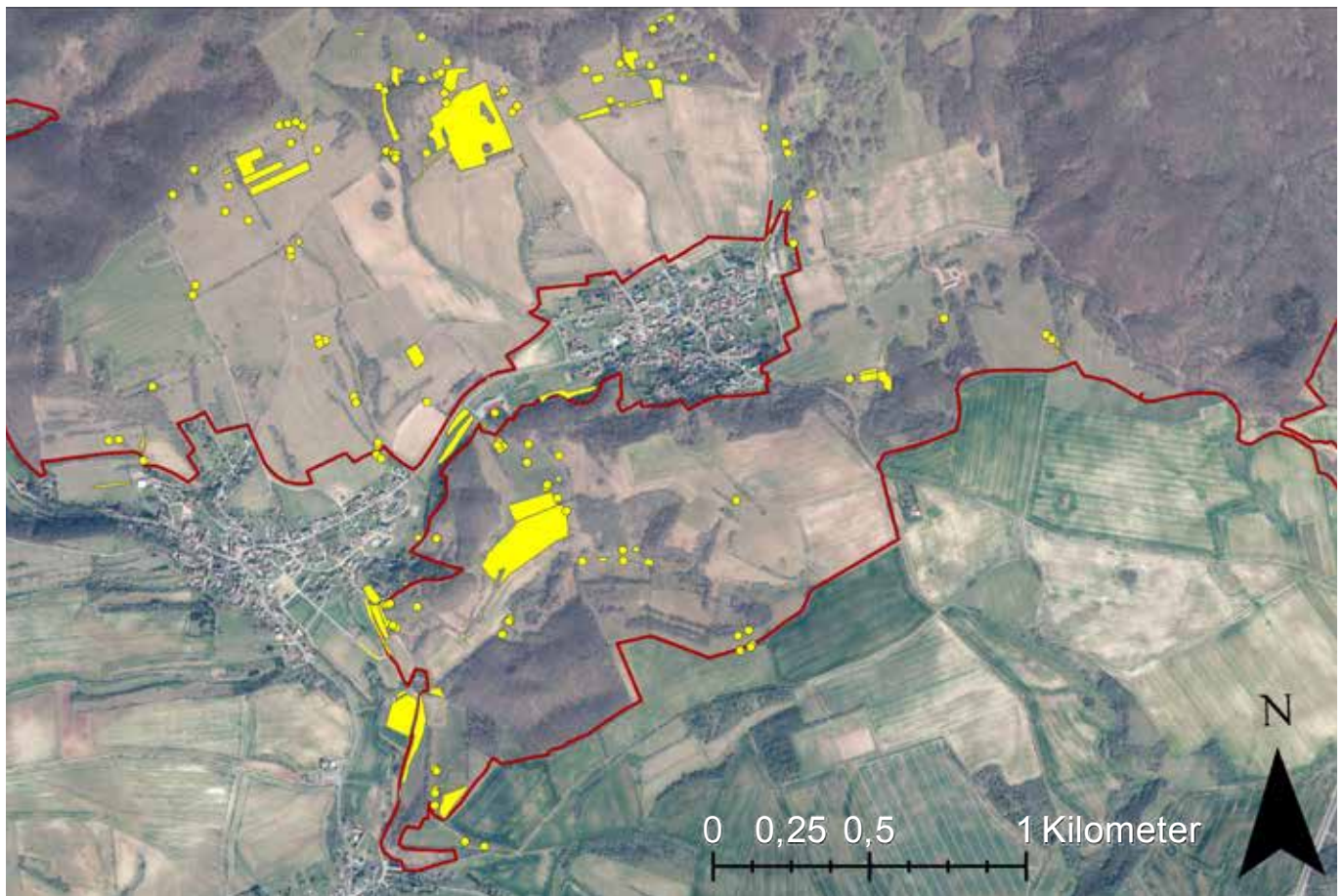


*Bunias orientalis* erobert das Grünland bei Breitingen  
© M. Bley, Mai 2017

© M. Brassler, Mai 2023

Aktuelle Untersuchungen verdeutlichen die weitreichende Verbreitung in der freien Landschaft, darunter auch in naturschutzfachlich wertvollen Lebensräumen, wie artenreichen Kalktrockenrasen (Lebensraumtyp 6210(\*) nach FFH-Richtlinie) und mageren Flachland-Mähwiesen (Lebensraumtyp 6510 nach FFH-Richtlinie).

Bis zu 45 % der untersuchten Lebensraumtypenflächen (Hämmerle 2018) und 13 % der untersuchten Feldraine (Schumacher 2019) waren 2018 im Südharz von *Bunias orientalis* besiedelt – Tendenz steigend.



*Bunias orientalis*-Vorkommen (gelbe Fläche) im FFH-Gebiet "Gipskarstlandschaft Pölsfeld und breiter Fleck im Südharz" (rote Linie) (Hämmerle 2018).



Eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume und Landschaften werden im Südharz durch *Bunias orientalis* besiedelt:



Feld-, Weg- und Straßenränder



Wirtschaftswiesen und -weiden



Magere Wiesen und Halbtrocken-, Trockenrasen



Gräben, Flussufer und Böschungen



Streuobstwiesen

*Bunias orientalis* gilt deutschlandweit als potenziell invasiver Neophyt, der auf der sogenannten Grauen Liste geführt wird. Auch auf Landesebene (Sachsen-Anhalt) gehört die Art „nur“ zu den potenziell invasiven Arten, während sie beispielsweise in Thüringen bereits als invasiv bewertet wird und somit Bestandteil der Schwarzen Liste ist.



## WAS BEDEUTET EIGENTLICH „POTENZIELL INVASIVER NEOPHYT“?

### **potenziell: möglich, denkbar**

D.h. die Invasivität der Art wird mit Begründung angenommen.

### **invasiv: eindringend, eingreifend**

Umfasst Arten, deren Einbringung oder Ausbreitung die Biodiversität und die damit verbundenen Ökosystemleistungen gefährdet oder nachteilig beeinflusst.

### **Neophyt: Neo – neu, phyt – Pflanze**

Umfasst Pflanzen, die nach 1492, der Entdeckung Amerikas, nach Europa einwanderten.



Rudelalflächen und Brachen

Die Invasivitätsbewertung von 2013 bildet die Grundlage, um Handlungserfordernisse und -prioritäten abzuleiten (Nehring et al. 2013). Dementsprechend weisen invasive Arten, im Gegensatz zu potenziell invasiven Arten, besonderen Handlungsbedarf auf.

Da *Bunias orientalis* in Sachsen-Anhalt lediglich auf der Grauen Liste steht, können nur lokale Maßnahmen begründet werden, was die Bekämpfung dieser regional problematischen Art behindert.

Um großflächige Maßnahmen umsetzen zu können, bedarf es also einer Aktualisierung der Liste sowie einer Hochstufung von *Bunias orientalis* auf die Schwarze Liste der invasiven Arten.

## WAS SIND GRAUE UND SCHWARZE LISTEN?

Der Grad der Invasivität wird über die biologischen Eigenschaften einer gebietsfremden Art und anhand ihres Gefährdungspotenzials für die Biodiversität bestimmt. Entsprechend dieser und weiterer Parameter wird die Art den folgenden Listen zugeordnet:

**Schwarze Liste** für invasive Arten, die relevante Probleme verursachen und Handlungs- bzw. Regelungsbedarf erfordern.

**Graue Liste** für potenziell invasive Arten, für die die begründete Annahme bzw. Hinweise der Invasivität vorliegen.

**Weißer Liste** für Arten, von denen keine Gefährdung zu erwarten ist (Nehring et al. 2013).

## WAS SAGT DAS BUNDESNATURSCHUTZGESETZ ZU POTENZIELL INVASIVEN ARTEN?

Für invasive Arten gilt ein ganzes Sammelsurium an Paragraphen: Die §§ 40a-f regeln Maßnahmen, Nachweispflicht, Genehmigungen, Aktionspläne sowie das Management und die Beteiligung der Öffentlichkeit beim Auftreten von invasiven Arten. Weiterhin wird der Umgang seit 2014 in einer europaweiten Verordnung geregelt. Für potenziell invasive und alle anderen gebietsfremden Arten findet hingegen nur § 40 Anwendung. Dieser besagt, dass

§ 40 (1): das Ausbringen gebietsfremder Arten bedarf einer Genehmigung durch die zuständigen Behörden.

§ 40 (2): Genehmigungen bei im Inland noch nicht vorkommenden Arten vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) erteilt werden.

§ 40 (3): gebietsfremde Tiere oder Pflanzen nach Anordnung der Behörde entfernt werden können.



# WARUM IST *BUNIAS ORIENTALIS* SO PROBLEMATISCH ... ?

## ÖKOLOGISCHE FOLGEN

### **DICHTE BESTÄNDE VERRINGERN DIE BIODIVERSITÄT ...**

Zum einen werden heimische Arten und Pflanzengesellschaften durch Dominanzbestände verdrängt (Steinlein et al. 1996, Kiettyk 2014). Zum anderen konkurriert das reichhaltige Blütenangebot von *Bunias orientalis* mit synchron blühenden Arten und benachteiligt diese durch verringerte Bestäubung in ihrer Fortpflanzung (Schürkens & Chittka 2001).

### **... SOWIE DAS POLLEN- UND NEKTARANGEBOT!**

*Bunias orientalis* wird trotz geringer Nektarproduktion von Hummeln und Honigbienen als Nahrungsquelle genutzt (Schürkens & Chittka 2001). Tritt sie allerdings in Dominanzen auf, kommt es zu einer Massentracht, welche von blütenbesuchenden Insekten nur kurzfristig genutzt werden kann. Im Vergleich dazu liefern artenreiche Pflanzenbestände Pollen und Nektar über die gesamte Vegetationsperiode hinweg.



## ÖKONOMISCHE FOLGEN

### **DIE BEWIRTSCHAFTBARKEIT DES GRÜNLANDS SINKT...**

Etabliert sich *Bunias orientalis* auf Grünland, vermindert dies die wirtschaftliche Nutzbarkeit des Aufwuchses (Laser & Kaden 2007). Die dickfleischigen Pflanzen gefährden durch die längere Trocknungsdauer und die damit einhergehende Schimmelgefahr die Herstellung und Konservierung von Heu oder Silage. Zudem verschmähen viele Weidetiere wie Pferde oder Schafe die ausgewachsenen Pflanzen im frischen wie auch im getrockneten Zustand wegen ihres scharfen Geschmacks (Kaden 2007).

### **... UND DIE EROSIONSGEFAHR STEIGT!**

Besonders an Gewässerrändern (Reifenrath 2013), aber auch an Böschungen und Hängen kann die wenig verzweigte Pfahlwurzel von *Bunias orientalis* zu einer geringeren Bodenbindung führen als z. B. Gräser. Eine schwache Bindung erhöht die Gefahr von Rutschungen und unkontrolliertem Bodenabtrag (Seibt & Brehm 2014).





# ... UND WIE KANN SIE DERART ERFOLGREICH SEIN?

## REGENERATIONSTARK

Mahd und Mulchen schwächen *Bunias orientalis* kaum und führen eher zu einem verstärkten Wachstum der oberirdischen Pflanzenteile (Steinlein et al. 1996, Reise 2022). Geschädigte Pflanzen bilden rasch Seitentriebe und können trotz Mahd schnell wieder blühen und Samen bilden. Auch die unterirdischen Teile von *Bunias orientalis* sind sehr regenerationsstark (Kästner et al. 2001), sodass selbst 1 – 3 cm kleine Wurzelfragmente erneut austreiben können (Steinlein et al. 1996).

## SAMENREICH

Jede Pflanze produziert jährlich 2.000 – 5.000 Samen (Machus 2015), die ca. 3 Jahre im Boden überdauern und eine umfangreiche Diasporenbank aufbauen (Kästner et al. 2001). Außerdem besitzen die Samen die Fähigkeit nachzureifen (Reifenrath 2013), wodurch auch aus unreif abgetrennten Früchten Keimlinge entstehen können.

## GESUNDHEITLICHE FOLGEN

Entwarnung! *Bunias orientalis* stellt weder für Menschen, noch für Tiere eine Gefahr dar. Im Gegenteil: Die jungen Blätter können als Salat und die Knospen sogar als Brokkoliersatz gegessen werden (Toensmeier 2007). Früher wurden die Blätter auch als Grünfutter verwendet (Mansfeld 1986 zit. in Brandes 1991).



Neuaustriebe aus Wurzelfragment





# FAQ RUND UM *BUNIAS ORIENTALIS*

## WAS HAT *BUNIAS ORIENTALIS* MIT DEM ORIENT ZU TUN?

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet von *Bunias orientalis* kann nicht klar eingegrenzt werden und umfasst, neben dem süd- und osteuropäischen Raum (vom Kaukasus bis Sibirien), auch Teile des Orients. Dazu gehören Westasien (Nehring et al. 2013) und das Hochland von Armenien (Kästner et al. 2001). Teilweise werden aber auch Bestände südöstlich von Wien als natürliche Vorkommen beschrieben (Infoflora 2020).

## WANN UND AUF WELCHEN WEGEN KAM SIE ZU UNS?

Bereits im 18. Jahrhundert wurde *Bunias orientalis* in Europa nachgewiesen (Steinlein & Dietz 2002).

Als historische Einfuhrwege werden verunreinigtes Saatgut und die Verwendung als Tierfutter und Nahrungsmittel vermutet (Mansfeld 1986 zit. in Brandes 1991, Kästner et al. 2001). Die weiträumige Verbreitung der Art lässt sich u. a. auf Kriegshandlungen Anfang des 19. Jahrhunderts zurückführen (Lehmann 1895).

## WIE WIRD SIE HEUTE AUSGEBREITET?

Natürlicherweise breitet sich *Bunias orientalis* überwiegend zoochor aus (Kästner et al. 2001), das heißt die Samen werden im Fell oder im Verdauungstrakt von Tieren transportiert und können so neue Gebiete erschließen. Wächst *Bunias orientalis* an Flüssen oder Gräben, werden die Samen außerdem durch das Wasser ausgebreitet (Jehlík & Slavík 1968).

Heutiger Hauptausbreitungsvektor ist allerdings menschliches Handeln! Dazu gehören die Verschleppung der Samen oder Wurzelteile über Fahrzeuge und Maschinen, die unsachgemäße Verbringung oder illegale Entsorgung von *Bunias orientalis*-Grünschnitt, Erdtransporte im Zuge von Baumaßnahmen und verunreinigtes Tierfutter oder Saatgut (Verschwele et al. 2022).

## SPIELT DER KLIMAWANDEL FÜR IHRE AUSBREITUNG EINE ROLLE?

Sehr wahrscheinlich! *Bunias orientalis* wächst auf besonnten Standorten und toleriert, aufgrund der breiten Standortamplitude, selbst Trockenheit in Maßen (Reifenrath 2013). Daher kann vermutet werden, dass die Art von den klimatischen Veränderungen (ungleichmäßige Niederschlagsverteilung mit längeren Trockenperioden) profitiert und gegenüber heimischen Pflanzen Konkurrenzvorteile hat (Kleinbauer et al. 2010).



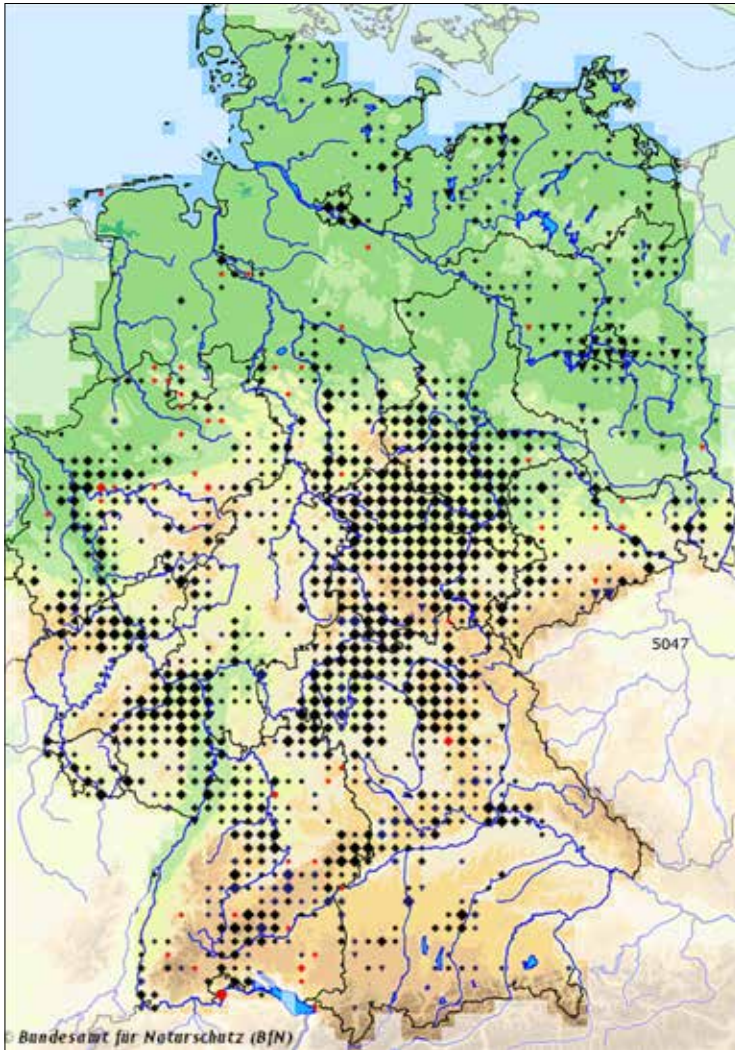
Ehemalige Deponie mit *Bunias orientalis*



Mit *Bunias orientalis* bewachsener Erdaushub



## VERBREITUNGSGEBIETE IN DEUTSCHLAND

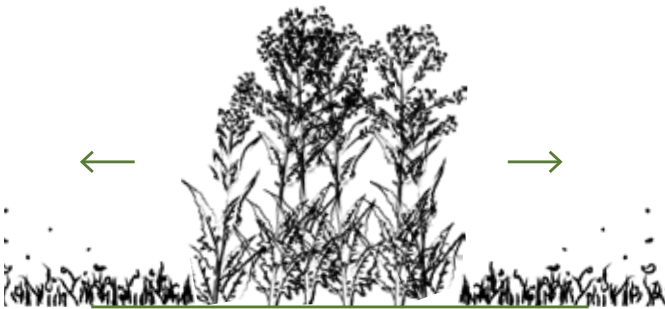


### IST *BUNIAS ORIENTALIS* IN GANZ DEUTSCHLAND VERBREITET?

Grundsätzlich ja! Allerdings zeigen sich Verbreitungsschwerpunkte im südlichen Sachsen-Anhalt, in Thüringen und im nördlichen Bayern (BfN 2013).

### WARUM KOMMT SIE IM SÜDHARZ SO HÄUFIG VOR?

Grund sind die Bodeneigenschaften sowie die klimatische Lage des Südharzes (s. Funkel & Szekely 2011, Reichhoff et al. o.J.). Als Pflanze, die bevorzugt auf leicht basischen Lehm- und Kalkschotterböden wächst (Kästner et al. 2001), sind die Bedingungen hier optimal. Auch die Lage im milden und warmen Übergangsbereich vom subatlantischen zum subkontinentalen Klima kommen den hohen Wärmeansprüchen von *Bunias orientalis* entgegen (Kästner et al. 2001).



## *BUNIAS ORIENTALIS* IM SCHUTZGEBIET! WAS IST ZU TUN?

Mit ihren wertvollen Lebensräumen und zahlreichen Arten tragen Schutzgebiete (z. B. FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete) oder gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG zum Erhalt der Biodiversität bei. Beeinträchtigungen, die durch (potenziell) invasive Arten verursacht werden können, sind daher unbedingt zu vermeiden.

Wenn Sie *Bunias orientalis* in einem Schutzgebiet entdecken, sollten Sie dies den zuständigen Behörden (Schutzgebietsverwaltung oder Untere Naturschutzbehörde) melden, sodass Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet werden können. Auf eigenverantwortliche Maßnahmen sollten Sie verzichten oder diese im Vorfeld mit den Behörden, Flächeneigentümer\*innen und Nutzer\*innen abstimmen.



# WIE KANN ICH *BUNIAS ORIENTALIS* ERKENNEN UND VON ANDEREN ARTEN UNTERSCHIEDEN?

## *Bunias orientalis*



Mehrjährige (< 10 Jahre) Staude,  
bis zu 170 cm groß



### **Blüte**

Blütenblätter zitronengelb,  
5 – 8 mm groß



### **Frucht**

Schief eiförmige Schötchen,  
5 – 10 mm,  
mit Höckern und je 2 Samen



### **Blätter**

Rosetten mit pfeilspitzen,  
z. T. fiederspaltigen Blättern,  
bis zu 40 cm



### **Wurzel**

Rübenartige Pfahlwurzel,  
bis zu 130 cm



### **BUNIAS ORIENTALIS ODER DOCH NUR RAPS?**

Da *Bunias orientalis*, genau wie Raps (*Brassica napus*), gelb blüht und der Familie der Kreuzblütler angehört, können die Arten für den Laien leicht verwechselt werden. Daher wird die massive Ausbreitung in der Landschaft oft falsch gedeutet und als harmlos empfunden. Hier folgen die eindeutigsten Unterscheidungsmerkmale:



---

#### **Blüte**

Blütenblätter sattgelb  
10 – 16 mm groß

---



---

#### **Frucht**

Längliche Schoten,  
50 – 110 mm,  
mit je 12 – 20 Samen

---



---

#### **Blätter**

Abgerundete, bläulich bereifte  
Blätter, bis zu 25 cm (unten fieder-  
teilig, oben stängelumfassend)

---



---

#### **Wurzel**

Pfahlwurzel,  
bis zu 90 cm

---

### ***Brassica napus***

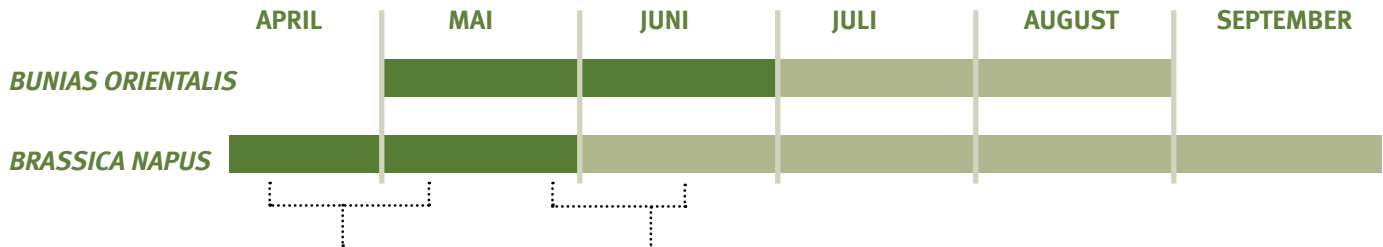


Ein-/zweijährige Staude,  
bis zu 140 cm groß



# WIE KANN ICH *BUNIAS ORIENTALIS* ERKENNEN UND VON ANDEREN ARTEN UNTERSCHIEDEN?

Im Verlauf des Frühlings werden die unterschiedlichen Blühzeitpunkte von *Bunias orientalis* und *Brassica napus* deutlich (s. Jäger 2021).

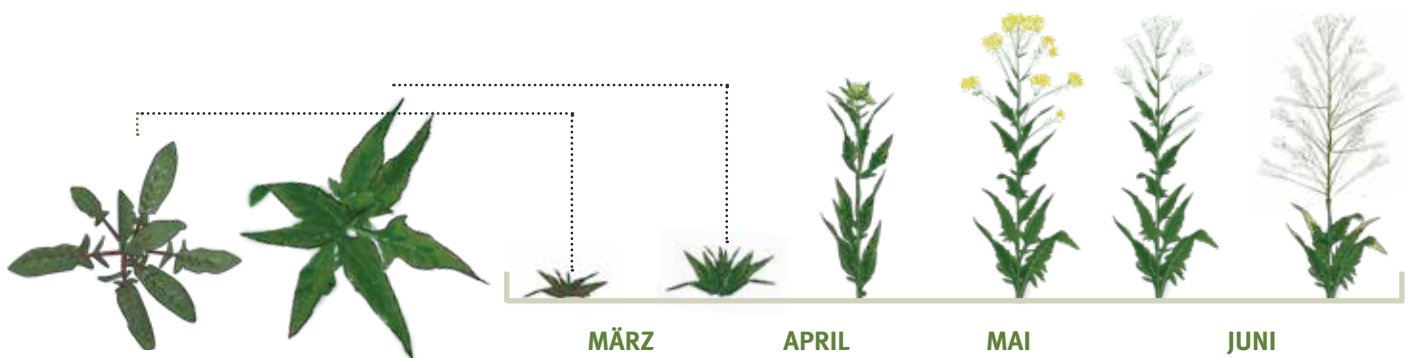


Blühzeitpunkt Anfang Mai, links *Bunias orientalis*, rechts *Brassica napus*



Blühzeitpunkt Anfang Juni, links *Bunias orientalis*, rechts *Brassica napus*

## *BUNIAS ORIENTALIS* IM VERLAUF DES JAHRES SICHER BESTIMMEN!



Die wichtigsten Erkennungsmerkmale von *Bunias orientalis* zum Mitnehmen finden Sie auch in unserem Flyer „Das ist kein Raps!“ (Link: [https://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user\\_upload/Projekt\\_WEGe/Bunias/Flyer\\_Bunias\\_orientalis\\_2022.pdf](https://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user_upload/Projekt_WEGe/Bunias/Flyer_Bunias_orientalis_2022.pdf))





## GIBT ES NOCH ANDERE DOPPELGÄNGER?

Ja, es gibt eine Vielzahl von Verwechslungsarten!  
Hier eine kleine Auswahl:



Acker-Senf (*Sinapis arvensis*)



Weg-Rauke (*Sisymbrium officinale*)



Gewöhnliche Besenrauke (*Descurainia sophia*)



Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*)













Loesels Rauke (*Sisymbrium loeseli*)



# WAS WURDE BISHER PROBIERT? – BEKÄMPFUNGSMETHODEN IM ÜBERBLICK

## MECHANISCHE MASSNAHMEN











Maßnahme	Ausstechen	Mahd	Häufige Mahd	Mulchen
Anwendungen pro Jahr	2 x	2 x	> 2 x	> 2 x
Material	Unkrautstecher	Schneidwerkzeug	Schneidwerkzeug	Mulchgerät
Umsetzungszeitpunkt	Mai/Juni & Juli	Ende Mai & Anfang Juli	Mai – September	April – August
Anwendbar auf ...?	Kleinen Flächen oder bei frühem Stadium der Einwanderung	Allen Flächen	Allen Flächen	Allen Flächen
Was ist zu beachten?	Ausstechen vor der Samenreife! Arbeitsaufwand sinkt mit wiederholter, mehrjähriger Durchführung!	Schnitt vor der Samenreife! Fachgerechte Mahdgutentsorgung!	Nur Not-/Zwischenlösung! Erster Schnitt kurz vor der Blüte! Erhöhte Frequenz bis Juli!	Absolute Minimalpflege! Schnitt während der Blüte!
				
Ausbreitungshemmend?				
				
Bestandsreduktion?				






Zusammengestellt aus: KORINA (2013), LRA Saalfeld-Rudolstadt (2017), Infoflora (2020), Verschwele et al. (2022) und ergänzt.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, Maßnahmen zu kombinieren. So lassen sich Bekämpfungswirkungen koppeln, was den Behandlungserfolg erhöhen kann. Allerdings ist durch die verschiedenen Arbeitsschritte von einem Mehraufwand auszugehen. Unabhängig von der Maßnahme gilt vor allem das regelmäßige und mehrjährige Wiederholen (der sogenannte „lange Atem“) als erfolgversprechend.



**MECHANISCHE MASSNAHMEN**

Beweidung	Abdecken mit Folie	Hacken	Bodenbewegung	Bodenbearbeitung
1 – 12 x	> 2 x	> 6 x	–	–
Esel, Rinder, Ziegen, Schafe	Teichfolie (1 mm)	Bügelzughacke	Bagger, Schaufel	Pflug, Grubber, Fräse, Spaten
Mai-Oktober	Ganzjährig	April – September	Ganzjährig	Ganzjährig
Großen Flächen	Kleinen Dominanzbeständen	Kleinen Flächen oder bei frühem Stadium der Einwanderung	–	–
Weiterausbreitung durch Weidetiere möglich! Früher Weidebeginn vor der Blüte!	Begünstigt Keimung durch Verlust der Begleitvegetation! Wiederholtes Zu- und Aufdecken!	Hohe Wiederholungsfrequenz und langjährige Durchführung!	Verschleppungs- und Vermehrungsrisiko! Begünstigt die Keimung!	Verschleppungs- und Vermehrungsrisiko! Begünstigt die Keimung!
			 	 
	?	?	 	 

 wirkungsvoll | 
  mäßig wirkungsvoll | 
  nicht wirkungsvoll  
  negative Auswirkungen (Ausbreitung, Bestandszunahme)  
 ? unzureichender Wissensstand



# WAS WURDE BISHER PROBIERT? – BEKÄMPFUNGSMETHODEN IM ÜBERBLICK

## THERMISCHE, INDIRECTE / PASSIVE MASSNAHMEN

Maßnahme	THERMISCH		INDIREKT / PASSIV	
	Abflammen der Pflanzen	Abflammen der Keimlinge	Einsaat	Sukzession / Gehölzpflanzung
Anwendungen pro Jahr	7 x	7 x	Einmal jährlich	Einmalig
Material	Abflammgerät	Abflammgerät	Saatgut von Wildpflanzen und Ackerfrüchten	Ggf. Gehölzstecklinge
Umsetzungszeitpunkt	Ganzjährig	Ganzjährig	Frühjahr, Herbst	Herbst (Pflanzung)
Anwendbar auf ...?	Kleinen Dominanzbeständen	Kleinen Dominanzbeständen	Acker- oder Brachflächen	Brachflächen
Was ist zu beachten?	Begünstigt die Keimung durch Verlust der Begleitvegetation!	Verlust der Begleitvegetation!	Nutzungsänderung/ -intensivierung! Langjähriges Monitoring (> 5 Jahre)!	Verschleppungsrisiko bei Pflanzprozess!



Ausbreitungshemmend?



Bestandsreduktion?

😊 wirkungsvoll | 😊 mäßig wirkungsvoll | 😞 nicht wirkungsvoll

😞 😞 negative Auswirkungen (Ausbreitung, Bestandszunahme)

? unzureichender Wissensstand

## CHEMISCHEN BEKÄMPFUNG VON *BUNIAS ORIENTALIS*

Zur chemischen Bekämpfung von *Bunias orientalis* wird die selektive Anwendung von Herbiziden mittels Rückenspritze empfohlen. Die Wirkstoffe werden über das Blatt aufgenommen und verteilen sich mit dem Saftstrom in der gesamten Pflanze.

### DIESE DREI REGELN MÜSSEN IMMER EINGEHALTEN WERDEN!

1. Für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist ein Sachkundenachweis erforderlich! (PflSchG v. 6.2.2012, Stand 20.12.2022)
2. Es dürfen nur durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) amtlich geprüfte und zugelassene Mittel verwendet werden! (PflSchG v. 6.2.2012, Stand 20.12.2022)
3. Das Ausbringen von Herbiziden in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG sowie an Gewässerrändern (im Abstand von 10 m) ist verboten! Ab dem 1. Juli 2024 gilt dieses Verbot auch für FFH-Gebiete. Ausnahmen, insbesondere in Zusammenhang mit invasiven Arten, können durch die zuständige Behörde erteilt werden. (PflSchAnwV v. 10.11.1992, Stand 1.6.2022)

### EINSATZ AUF GRÜNLAND

Für die Anwendung auf Grünland sind aktuell fünf Herbizide zugelassen, von denen die folgenden als besonders effektiv gelten:

Herbizid	Wirkstoff	Anwendungsmenge für 200 – 400 l Wasser/ha	Nutzung des Grünlandaufwuchses erst nach ...
U46M	MCPA	2,0 l/ha	14 Tagen
Kinvara	Fluroxypyr, MCPA, Clopyralid	3,0 l/ha	7 Tagen

Nach Versuchen des TLLLR\* hemmen U46M und Kinvara den Wiederaustrieb der Wurzel langanhaltend. Das Mittel wird im Spätsommer nach ein- bis zweimaliger Nutzung des Grünlands auf die Blattrosetten von *Bunias orientalis* aufgetragen. Um den Bestand dauerhaft zu beseitigen, ist allerdings eine Nachbehandlung im Folgejahr erforderlich.

### ABER ACHTUNG!

Soll ein Bestand behandelt werden, der in den vergangenen Jahren Samen ausbilden konnte, ist nach Beseitigung der adulten Pflanzen von einer raschen Regeneration aus der Samenbank auszugehen. Da die Samen durch die Wirkstoffe des Herbizids nicht beeinträchtigt werden, kann es sogar zu einer Bestandszunahme und -verdichtung kommen.

### EINSATZ AUF ÖFFENTLICHEN GRÜNFLÄCHEN

Auf Sport- und Golfplätzen, Friedhöfen, in öffentlichen Parks und Gärten wird der Rasenunkrautvernichter Banvel Quattro (10 l/ha) empfohlen. An Weg- und Straßenrändern ist eine Bekämpfung von *Bunias orientalis* nach §12 PflSchG nur mit Ausnahmegenehmigung erlaubt.

\*TLLLR = Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



# WAS WIRKLICH HILFT! – KONKRETE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

## PRÄVENTION:

### VORSORGE IST BESSER ALS NACHSORGE

Die Selbstausbreitung von *Bunias orientalis* ist aufgrund der schweren Schötchen (Ø 27,8 mg; Kühn & Klotz 2002) auf wenige Meter beschränkt. Menschliches Handeln trägt daher maßgeblich zur Ausbreitung der Art bei!

Es gilt also:

#### GEZIELTE AUSBRINGUNG UNTERBINDEN!

Auch heute noch wird *Bunias orientalis* als Zierpflanze gepflegt und ihr Saatgut verkauft (Reifenrath 2013). Da die gartenbauliche und landwirtschaftliche Nutzung nicht explizit untersagt ist, kann hier nur die Aufklärung der Anbieter\*innen und Käufer\*innen Abhilfe schaffen! Gelangt *Bunias orientalis* jedoch über illegale Ablagerung von Gartenabfällen in die Natur, liegt sogar ein Verstoß gegen das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 40) und das Abfallrecht (KrWG §§ 15 – 17) vor!

#### UNABSICHTLICHE VERSCHLEPPUNG VERMEIDEN!

Um Samen oder Wurzelteile nicht unbemerkt auszubreiten, müssen potenzielle Ausbreitungsvektoren erkannt und unterbrochen werden. Wird *Bunias orientalis* auf einer Fläche festgestellt, gilt:

- Fahrzeuge und Maschinen vor Befahren der nächsten Fläche gründlich von Biomasse- oder Erdresten befreien
- Schnittgut verlustfrei transportieren und fachgerecht entsorgen (mehr dazu auf Seite 25)
- Bodenab- oder übertrag unbedingt unterlassen!

#### AUCH *BUNIAS ORIENTALIS*-FREIE FLÄCHEN KONTROLLIEREN!

Grün- oder Ruderalflächen, die an betroffene Bereiche angrenzen oder mit denselben Geräten befahren werden, sollten jährlich auf eine beginnende Besiedlung durch *Bunias orientalis* kontrolliert werden. Denn das frühe Einschreiten hat zwei wesentliche Vorteile:

1. Das Ausstechen von wenigen Einzelpflanzen macht weniger Arbeit als das Ausstechen eines individuenreichen Bestandes.
2. Wird vor dem ersten Samenausfall eingegriffen, zeigt das Ausstechen schnellen Erfolg und die betroffene Fläche ist nach wenigen Behandlungen wieder *Bunias orientalis*-frei.

Das Bekämpfen entgegen der Ausbreitungsrichtung gilt als erfolgsversprechend und wirtschaftlich sinnvoll (Seibt & Brehm 2014).



BESTANDSGÖSSE  
UND -DICHTHE

MASSNAHMENERFOLG

AUSSTECHEN

BEWEIDEN

MÄHEN

Schema „Bekämpfen entgegen der Ausbreitungsrichtung“





Die Samen von *Bunias orientalis* werden über Reifen oder Gerätschaften verschleppt



Entlang von Wirtschaftswegen fallen die Samen aus und keimen



# HANDELN MIT KONZEPT

Ein Frühwarnkonzept unterstützt das Erkennen sowie das schrittweise und zielorientierte Vorgehen bei der Lösung von Problemen und kann so zur erfolgreichen Bekämpfung von *Bunias orientalis* beitragen!

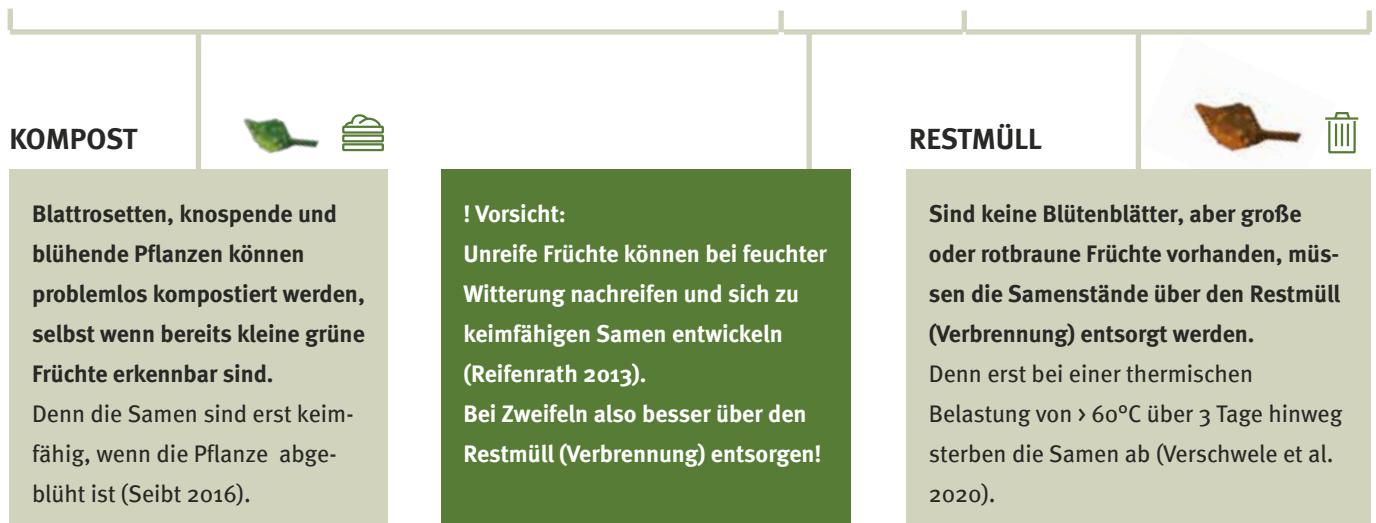
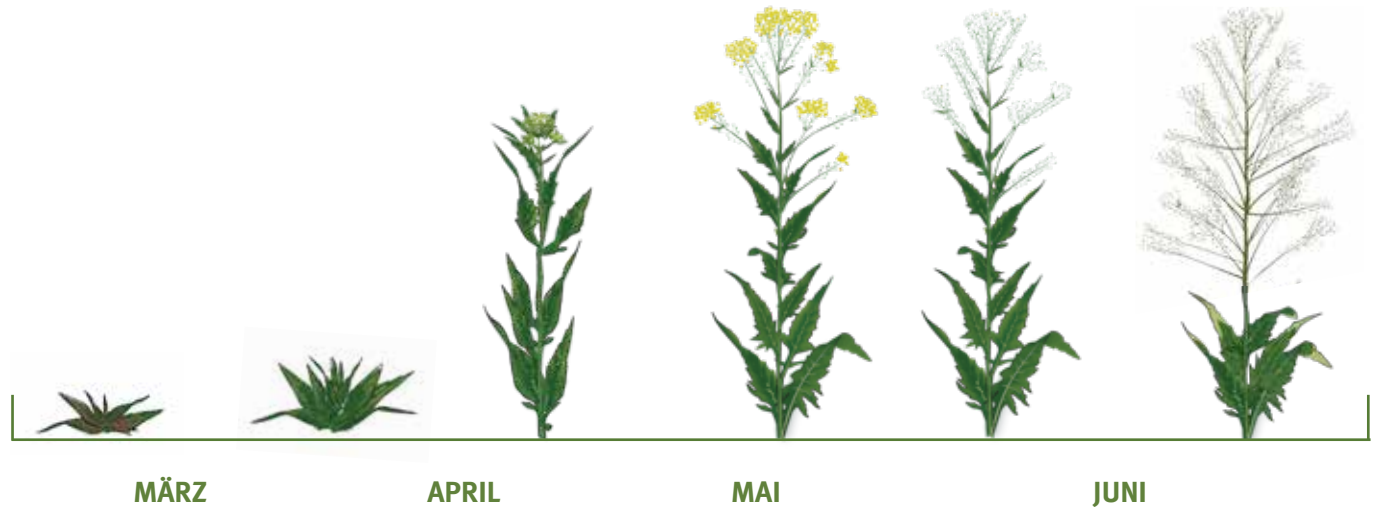


# WAS VERSTEHT MAN UNTER „FACHGERECHTER ENTSORGUNG“?

Aufgrund des Wiederaustriebvermögens der Wurzel und der hohen Samenproduktion kann *Bunias orientalis* nicht bedenkenlos, wie normale Gartenabfälle oder Grünschnitt, entsorgt werden. **Es besteht die Gefahr der weiteren Ausbreitung!**

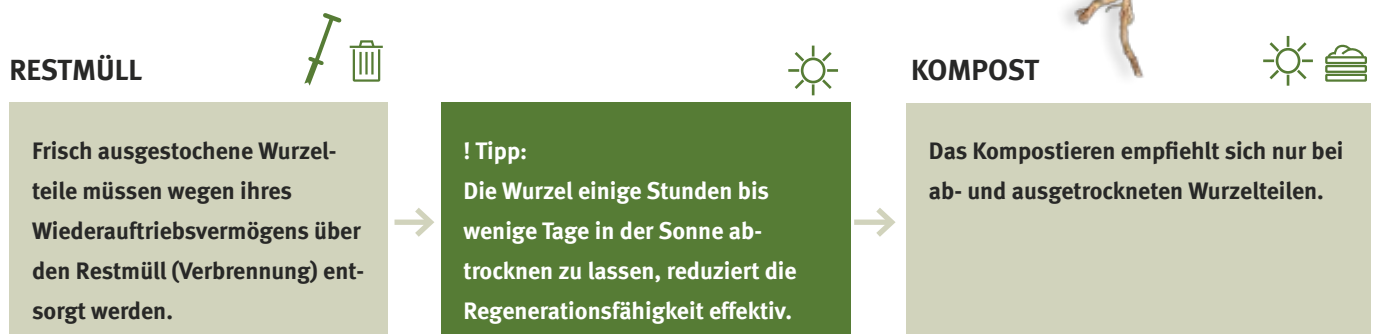
## ENTSORGEN DER PFLANZE

Wie die oberirdischen Teile von *Bunias orientalis* zu entsorgen sind, richtet sich nach dem Entwicklungsstand der Pflanze bzw. der Früchte.



## ENTSORGEN DER WURZEL

Auch die unterirdischen Teile der Pflanzen sollten gesondert behandelt werden:





# DIE ERFOLGVERSPRECHENDSTEN MASSNAHMEN

Erfolgreiche Maßnahmen zur Bekämpfung von *Bunias orientalis* sollten:

1. den Bestand reduzieren,
2. das Ausreifen der Samen verhindern und gleichzeitig
3. unkompliziert und mit geringem Zeit-, Kraft- und finanziellen Aufwand umzusetzen sein.

Allerdings gibt es nicht DIE EINE Maßnahme, die alle Anforderungen erfüllt!

Vielmehr sollten die Ausgangsbedingungen wie Flächengröße und Bestandsdichte sowie die Umsetzungsmöglichkeiten berücksichtigt und eine der empfohlenen Maßnahmen ausgewählt werden.

**Dazu gehören das Ausstechen, das Mähen sowie das Beweiden.** Alle Details zur korrekten Umsetzung erhalten Sie auf den folgenden Maßnahmenblättern.

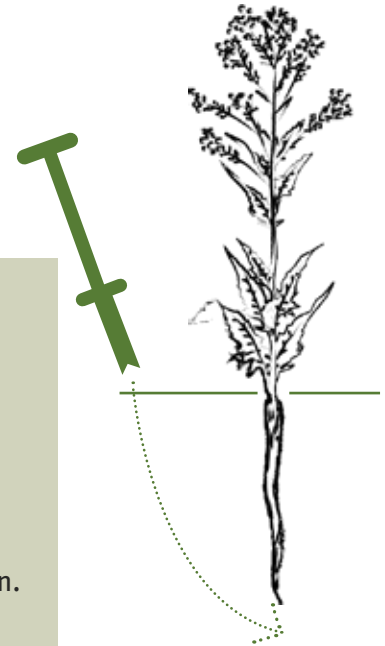
## ABER ACHTUNG!

Der korrekte Zeitpunkt der Maßnahmenumsetzung kann, aufgrund der Bindung an die Phänologie von *Bunias orientalis*, regional oder auch lokal (je nach Exposition und Beschattung) abweichen. Zur groben Orientierung kann von folgender Verschiebung ausgegangen werden:

Ist die Fläche:	erfolgt die Umsetzung:
Nordexponiert, schattig	1 – 2 Wochen später als empfohlen
Südexponiert, voll besonnt	1 – 2 Wochen früher als empfohlen



# MASSNAHMENBLATT 1: AUSSTECHEN



## BESCHREIBUNG:

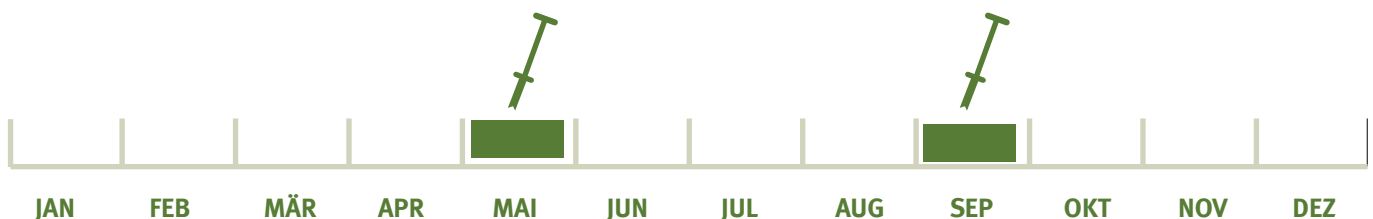
- + Durch das tiefe Ausstechen mit einem langstieligen Unkrautstecher können große Teile der Wurzel entfernt werden. Einzelpflanzen sterben nach 1 – 3 Behandlungen ab und der Bestand wird effektiv minimiert. Mit jedem Arbeitsgang verringert sich der Arbeitsaufwand!
- Befinden sich allerdings Samen im Boden, kann das Ausstechen deren Keimung fördern und die Anwendungsdauer deutlich (um Jahre) verlängern.

Die Maßnahme eignet sich besonders für kleine Dominanzbestände oder ein frühes Stadium der Einwanderung (vereinzelte Pflanzen).

## DO'S

- Spatenähnliche Anwendung des Unkrautstechers
- Tiefes Abstechen der Wurzel bis zum hörbaren „Knacken“
- Pflanze lässt sich leicht per Hand aus dem Boden ziehen
- Ausgestochene Pflanzen von der Fläche entnehmen

## UMSETZUNGSZEITPUNKT: WÄHREND DER BLÜTE IM MAI UND KONTROLLE IM SEPTEMBER



## ENTSORGUNG

Bei Durchführung in den beschriebenen Zeiträumen ist eine Entsorgung als Grünschnitt (Kompost, Deponie) bedenkenlos möglich.

## DONT'S

- **Zu spät ausstechen:** Einzelne Samen können schon reif sein, fallen ab und werden durch den Abtransport ausgebreitet – **hier wird die Entsorgung über den Restmüll (Verbrennung) notwendig!**
- **Nicht tief genug ausstechen:** Die Pflanze regeneriert sich schnell und kann nachtreiben – **hier wird eine zeitigere Kontrolle im Juni/Juli notwendig!**
- **Zu zeitig ausstechen:** Im April sind die Rosetten noch unauffällig und in der Vegetation leicht zu übersehen – **hier wird ein weiterer Arbeitsgang im Mai/Juni notwendig!**



# MASSNAHMENBLATT 2: MÄHEN



## BESCHREIBUNG:

- + Das zeitgerechte Mähen unterbindet das Ausreifen der Samen, verhindert die weitere Ausbreitung und den Aufbau einer Samenbank im Boden.
- Da Einzelpflanzen bis zu 12 Jahre alt werden können, wird sich der Bestand durch Mahd kaum verändern. Eine Reduktion der Individuenzahl wird nur bei langjähriger und konsequenter Umsetzung vermutet.

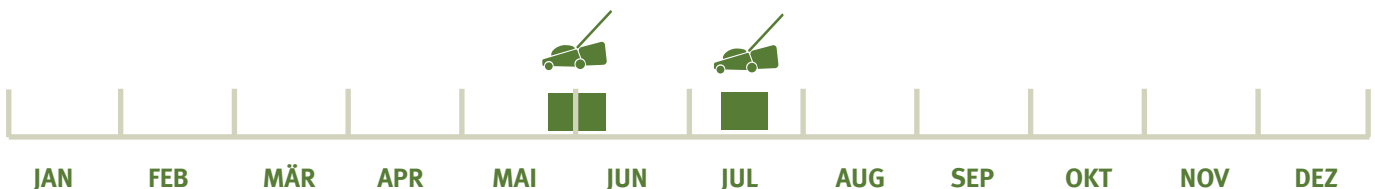
Die Maßnahme eignet sich besonders für weitläufig befallene Flächen oder mittlere bis große Dominanzbestände.

## DO'S

- Geeignete Technik: Handsense, Balkenmäher, Mähwerk etc.
- Tiefe Mahd (ca. 5 cm) ohne Bodenverletzung
- Pflanzen an Mähhindernissen (Masten, Zäunen) beseitigen
- Schnittgut direkt auffangen oder umgehend abräumen

## UMSETZUNGSZEIT: NACH ABSCHLUSS DER BLÜTE

ENDE MAI / ANFANG JUNI UND ANFANG JULI (4 – 6 WOCHEN SPÄTER)



## ENTSORGUNG

Bei Durchführung in den beschriebenen Zeiträumen ist eine Entsorgung als Grünschnitt (Kompost, Deponie) bedenkenlos möglich.

## DONT'S

- **Zu zeitig mähen:** Das Mähen vor oder zu Beginn der Blüte fördert die Regeneration von Seitentrieben, die innerhalb weniger Wochen erneut blühen – **hier wird ein weiterer Arbeitsgang im Juni notwendig!**
- **Zu spät mähen:** Einzelne Samen können bereits reif sein, fallen ab und werden durch den Abtransport des Mahdgutes ausgebreitet – **hier wird die Entsorgung über den Restmüll (Verbrennung) notwendig!**
- **Zu tief mähen:** Bodenverletzungen fördern das Auflaufen von *Bunias orientalis* Keimlingen und der Bestand wird weiter verdichtet.
- **Schnittgut nicht beräumen:** Unreife Früchte können nachreifen und unter der verbliebenen Biomasse erfolgreich keimen.

# MASSNAHMENBLATT 3: BEWEIDUNG



## BESCHREIBUNG:

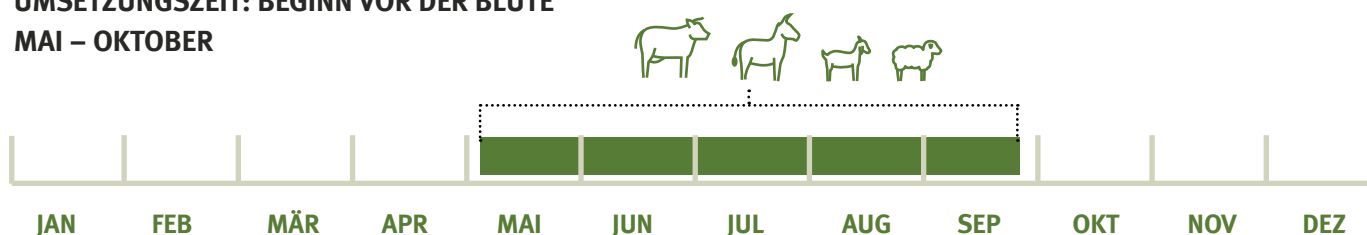
- + Die Weidetiere verbeißen bevorzugt die jungen Triebe und verringern dadurch die Bildung von Samen und damit die generative Vermehrung deutlich.
- Durch eine schnelle Regeneration der Seitentriebe, gelingt es den Pflanzen meist trotz Verbiss Blüten und Samen zu bilden.

Die Maßnahme eignet sich besonders für weitläufige und mäßig stark befallene Flächen.

## DO'S

- Geeignete Weidetiere: Esel, Rinder, Ziegen, Schafe
- Besatzstärke: 0,2 – 0,5 Großvieheinheiten / ha
- Weideform: Standweide (auch Ganzjahresweide möglich)

## UMSETZUNGSZEIT: BEGINN VOR DER BLÜTE MAI – OKTOBER



## ENTSORGUNG

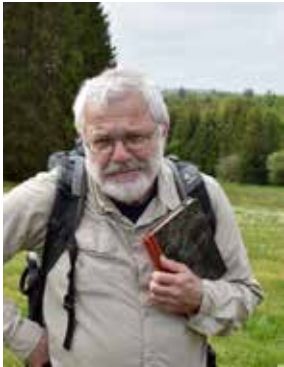
Bei angepasstem Weidemanagement ist keine Entsorgung notwendig!

## DONT'S

- **Zu geringe Besatzstärke:** Ist das Futterangebot zu groß, kann die Verbissrate zu gering sein, um die Samenbildung zu minimieren – **hier wird eine Nachkontrolle und bei Bedarf eine zusätzliche Weidepflege (partielle Mahd) erforderlich!**
- **Zu hohe Besatzstärke:** Eine hohe Trittbelastung führt zu Offenbodenstellen, die das Keimen der Samen und die Etablierung neuer Pflanzen begünstigen.
- **Ungeeignete Weidetiere:** Pferde meiden die scharf schmeckenden Pflanzen und fördern durch ihren selektiven Verbiss die Bestandsentwicklung.
- **Ungeeignete Weideform:** Umtriebsweiden führen nur zu einem geringen Verbiss – **hier wird eine Nachkontrolle und bei Bedarf ein weiterer Weidegang notwendig.** Außerdem können Samen im Fell, in den Hufen oder im Verdauungstrakt der Tiere verschleppt werden.
- **Zu späte Beweidung:** Weidetiere verbeißen nur junge Triebe. Ab Juni sind die meisten Pflanzen ausgewachsen und werden von den Tieren aufgrund ihrer verholzten Stängel und dem scharfen Geschmack verschmäht.



# EIN BLICK ÜBER DEN TELLERRAND: WIE GEHEN ANDERE DAMIT UM?



## AUSSTECHEN VON *BUNIAS ORIENTALIS* AUF PRIORITÄREM KALK-MAGERRASEN

Die Orientalische Zackenschote (*Bunias orientalis*) hat sich in den letzten Jahrzehnten und vor allem in den zurückliegenden Jahren im Jenaer Raum stark ausgebreitet. Besonders im Muschelkalkgebiet des Kreises nimmt die Zahl dieser invasiven Art an Straßen- und Wegböschungen, an Ackerrändern und leider auch in Grünlandbiotopen stark zu, sowohl die der Bestände als auch die der Individuen. Im Jahr 2012 machte mich Dr. Gunnar Seibt (Jena) nochmals eindringlich auf die Gefahren aufmerksam, die wertvollen Kalk-Magerrasen durch die starke Ausbreitung von *Bunias orientalis* drohen. Wir kamen überein, an einer Probestfläche die Bekämpfung der Art durch Ausstechen auszuprobieren. Die Fläche, die Wiese

„Im Viehtal“ bei Rabis, liegt innerhalb des NSG „Kernberge und Wöllmisse bei Jena“ und ist eine prioritärer Trespen-Schwingel-Kalkmagerrasen im Sinne der FFH-Richtlinie (LRT 6210\*).

Seit 2013 wurden dort in mindestens zwei ehrenamtlichen Einsätzen pro Jahr die *Bunias orientalis* mittels eines „Zackenschoten-Stechers“ ausgestochen. Beim ersten Einsatz waren dies z.B. 255 blühende große Pflanzen (zeitlicher Aufwand 1,25 Stunden mit 2 Personen). Besonders nachteilig wirkte sich aus, dass nach Mäharbeiten im gleichen Jahr Mähgutschwade über Wochen auf der Fläche verblieben waren, so dass dort unzählige Keimlinge auftraten, die mit Flachhacke (flächig) oder Unkrautstecher (einzeln) beseitigt werden mussten.

Wer *Bunias orientalis* durch Ausstechen beseitigen will, braucht einen langen Atem: 2023, im elften Jahr (das Stechen wurde durch die Mitarbeiter des Neophyten-Projekts der Natura 2000-Station „Mittlere Saale“ übernommen), wurden im Mai immer noch 70 Pflanzen ausgestochen.

Diese Methode kann also nur für besonders wertvolle Biotope angewendet werden und braucht einen sehr langen Atem der Handelnden. Ein Abwägen zwischen Schutzziele für konkrete Biotopflächen und dem für die Sanierung (neben der jährlichen Mahd zur Erhaltung der Halbtrockenrasen!) notwendigen Kraft- und Finanzaufwand ist dringend erforderlich.

**PETER RODE**

**LANDRATSAMT SAALE-HOLZLAND-KREIS, UMWELTAMT**



Vordringen von *Bunias orientalis* in den Saum einer Feuchtwiese im Naturschutzgebiet „Gleistalhänge“ bei Löberschütz (Mai 2023, P. Rode)



Versuchsfläche bei Großleinungen (Mai 2022, A-K. Reise)



Flächen nach dem Verschieben der Folie (G. Brehm)



### **BUNIAS ORIENTALIS MIT TEICHFOLIE MANAGEN**

Wir bekämpfen in Jena *Bunias orientalis* mit verschiedenen Methoden; jede hat ihre eigenen Stärken: Stechen mit Stechspaten, Mahd (mit Sense), Herbizideinsatz, Beschattung und Folien. Entscheidend ist ein ‚langer Atem‘ beim Management. Die im Boden meist vorhandene Samenbank sorgt dafür, dass über Jahre neue Pflanzen keimen und entfernt werden müssen.

Seit 2019 sammeln wir Erfahrungen mit Folien; zurzeit sind etwa 45 in Größen zwischen 2 und 15 m<sup>2</sup> im Einsatz. Wir verwenden Teichfolie (dunkel, mind. 1 mm stark). Die Beschattung kann mit Steinen oder Grassoden / Erde erfolgen, dies schützt die Folie auch vor UV-Strahlung und Alterung. Sie decken dichte Bestände ab, in denen

die Arbeit mit Stechspaten zu aufwendig ist. Das Management mit Folien kann zu jeder Jahreszeit beginnen. Kräftige Pflanzen überleben unter Folie ein Jahr und länger; jüngere Pflanzen sterben schneller ab, Keimlinge sterben binnen einiger Tage. Am wirksamsten sind Folien, wenn man sie mehrfach pro Jahr verschiebt. Ein Bestand wird also z.B. zur Hälfte abgedeckt, und man wechselt regelmäßig zwischen beiden Positionen. Mit diesem Regime fördert man das Aufkeimen aus der Samenbank, weil die Bedingungen günstig sind (keine Beschattung durch andere Pflanzen). Dies erscheint zunächst als Nachteil, ist aber positiv, da die jungen Pflanzen schnell abgetötet werden können, indem die Folie erneut darüber geschoben wird. Die Samenbank wird durch die Behandlung vermutlich wesentlich schneller abgebaut als mit anderen Methoden. An heißen Sommertagen kann eine Folie Pflanzen direkt oberflächlich abtöten, nicht aber Wurzeln. Die behandelten Flächen regenerieren sich schnell wieder. Man sollte immer abwägen, an welchem Standort die Folie den besten Effekt erzielt und welcher Aufwand mit dem Verschieben verbunden ist. Die Folie darf nicht zu groß sein, da sie sonst zu schwer wird, um von einer Person bewegt zu werden.

**GUNNAR BREHM**

**BIOLOGE AM PHYLETISCHEN MUSEUM JENA**



### **VERSUCHE ZUR MECHANISCHEN BEKÄMPFUNG VON *BUNIAS ORIENTALIS* – ERGEBNISSE AUS 2022**

Im Rahmen des WEGe-Projektes der Hochschule Anhalt legten wir im Mai 2022 Versuche zur mechanischen Bekämpfung von *Bunias orientalis* im Südharz an. Dazu wurden auf acht Dominanzstandorten das zwei- und dreimalige Ausstechen mit einem Unkrautstecher, das monatliche Aushacken mit einer Bügelzughacke, das mehrmalige Abdecken mit 0,5 mm starker, schwarzer PVC-Folie und der zweimalige Schnitt mit einer Akku-Heckenschere erprobt.

Innerhalb des ersten Behandlungsjahres (Mai bis September 2022) erfassten wir sämtliche Parameter, wie Deckung, Individuen- und Keimlingszahl, engmaschig, um

den Einfluss der verschiedenen Maßnahmen genau nachvollziehen zu können. Dabei erwiesen sich die häufigen und intensiven Behandlungen, wie das Ausstechen, das Aushacken oder das Auflegen der Folie, als (kurzfristig) besonders erfolgreich. Doch durch den dabei entstandenen Offenboden liefen im Herbst besonders viele Keimlinge auf, was bereits vermuten ließ, dass ohne Weiterbehandlung mit einem erneuten Bestandszuwachs gerechnet werden muss. Im Vergleich dazu unterband das Mähen ein solches Keimlingsaufkommen, verursachte aber, ähnlich wie das Nichtstun auf den Kontrollflächen, keine Bestandsreduktion. Ergänzend zu den mechanischen Bekämpfungsversuchen säten wir im September 2022 auf den Flächen, auf denen zwei- und dreimal ausgestochen wurde, eine Mischung aus 14 rosettenbildenden Kräutern ein, die die Keimlinge von *Bunias orientalis* verdrängen sollen.

In den kommenden Jahren erhoffen wir uns nicht nur Erkenntnisse über die langfristige Anwendung der Maßnahmen, sondern auch über die Effekte und Konkurrenzverhältnisse zwischen *Bunias orientalis* und den heimischen Arten.

**ANNE-KRISTIN REISE**

**HOCHSCHULE ANHALT, UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**





### **EINFLUSS VON BEWEIDUNG MIT ZIEGEN UND SCHAFEN AUF *BUNIAS ORIENTALIS***

Im Bereich der mittleren Saale bei Orlamünde wurde im Jahr 2020 der erste Versuch unternommen, u. a. wertvolle Gewässerrandstreifen mit Weidetieren zu pflegen. Die Ufervegetation war neben der stickstoffweisenden Flora ebenso mit invasiven Arten wie *Bunias orientalis*, dem Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischen Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) durchwachsen. Der Förderverein Auenland e.V. hat diese Flächen vor Beginn der Blüte intensiv mit einer gemischten Ziegen- und Schafherde beweidet. Festzustellen war, dass die Pflanzen es beim Verbiss durch die Tiere nicht in den Blütenstand schaffen und somit zumindest eine rasante Weiterausbreitung an den Gewässern

durch das Verdriften der Samen in den Uferbereichen unterbunden werden konnte. In der Betrachtung von nun drei Jahren auf diesen Flächen wurde deutlich, dass die enorme Ausbreitung in der Fläche verhindert wurde. Es stellt sich die Frage, ob der weiterwachsende *Bunias orientalis*-Bestand besonders an exponierten Standorten wie Straßenböschungen oder auch Gewässerrandstreifen mit Wanderschäferei zumindest in seiner Ausbreitung gebremst werden kann, um für die Biodiversität einen wesentlichen Beitrag zu leisten. Die ersten Ergebnisse zu dieser Problematik liefert das Projekt des Fördervereins in Thüringen. Damit konnte auch die dichte Vegetation in den Uferbereichen geöffnet werden und besonders der Zugang zum offenem Boden wiederhergestellt werden. An den besonnten Uferändern wurde mit den Veränderungen eine Vielzahl an warmen Mikrohabitaten geschaffen. Auf anschließende maschinelle Pflegeschnitte wurde aus Belangen des Insektenschutzes bewusst verzichtet.

**KARSTEN SCHMIDT**

**FÖRDERVEREIN AUENLAND E.V.**



### **ENL-Projekt „MANAGEMENT INVASIVER PFLANZEN IN DEN FFH-GEBIETEN UM JENA“**

Ziel des Projektes ist es, gemeinsam mit den bereits aktiven Akteuren (Ehrenamtliche, Untere Naturschutzbehörde, Flächenbewirtschafter) die Ausbreitung von invasiven Neophyten wie *Bunias orientalis* in FFH-Lebensräumen im Stadtgebiet von Jena zu verhindern und bestehende Bestände zurückzudrängen.

Beispielweise wird mit den Schäfern abgestimmt, welche Beweidungs- und Bearbeitungszeitpunkte auf einer Fläche sinnvoll sind. Da die Schafe und Ziegen die Pflanzen sehr gern fressen, solange sie nicht blühen, können die Tiere besonders am Anfang der Saison unterstützen. So verschiebt sich die Samenreife etwas nach hinten, sodass zuerst auf den spät beweideten Flächen ausgestochen werden kann. Dies verlängert den möglichen Behandlungszeitraum deutlich. Darüber hinaus werden im Rahmen des Projekts immer wieder Ausstechaktionen für Freiwillige angeboten. Vorteilhafterweise gibt es in Jena schon seit ca. 10 Jahren ein aktives Netz an ehrenamtlichen Unterstützern. Solche Einsätze sind ein niedrigschwelliges Angebot, Flächen zu bearbeiten, Aufklärungsarbeit zu leisten und gleichzeitig Flächenpaten zu gewinnen. Die Paten werden mit Ausstechgeräten ausgestattet und kümmern sich um einzelne Flächen. Diese Herangehensweise hat sich hinsichtlich der Bekämpfung als besonders effektiv erwiesen. Die bisherigen Beobachtungen aus dem Projekt zeigen, dass die Bestände zurückgehen, wenn man dranbleibt.

Das ENL-Projekt läuft seit 2019 und wurde bereits einmal verlängert. Derzeit sind wir in der Beantragung eines weiteren Folgeprojektes, in dem die Schulung von Mitarbeitern von Grünflächenpflegern und Flächennutzern im Fokus steht.

**HELENE HENNIG**

**REGIONALE AKTIONSGRUPPE SAALE-HOLZLAND E.V.**



## RINDER DRÄNGEN DIE “GELBE GEFAHR” AN DEN RAND

Die Gelbe Gefahr – so titelte einst die Zeitung. Am Ortsrand von Hainrode, im Herzen des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, haben Rinder zu einer räumlichen Umverteilung der Vorkommen von *Bunias orientalis* geführt. Auf einer etwa 24 ha großen Fläche wurde 2011 durch die Agrargenossenschaft Gonnatal-Leinetal e. G. eine Ganzjahresstandweide mit Salers eingerichtet, auf der sich *Bunias orientalis* bereits angesiedelt hatte. 2013 schauten wir uns die Vorkommen genauer an und konnten 58, über nahezu die gesamte Weidefläche verteilte Fundpunkte mit insgesamt 644 Sprossen dokumentieren. Die Art wurde von den weidenden Salers gut verbissen, was zu einer geringeren Wuchshöhe der Pflanzen führte. Zwar konnte auch der Wiederaustrieb beobachtet werden, durch die geringere Blütenanzahl gingen wir jedoch von einer herabgesetzten Reproduktion über Samen sowie von der Schwächung der Individuen aus und prognostizierten eine sukzessive Verdrängung der Art. Nach 10 Jahren kam die Fläche im Jahr 2023 erneut unter die Lupe. Zwischenzeitlich wechselte die Bewirtschaftung im Jahr 2021 zu einer Umtriebsweide mit Rindern unterschiedlicher Rassen (Fleckvieh, Angus, Charolais, Limousin). Zwei wichtige Ergebnisse lassen sich postulieren: 1.) Die Anzahl der Sprosse hat sich deutlich erhöht und beträgt mittlerweile mehr als 3000. Mitunter sind flächendeckende Bestände entstanden. 2.) Die Vorkommen haben sich räumlich verschoben. Die Art ist vom zentralen Bereich der Weide nahezu verschwunden und konzentriert sich nun fast ausschließlich an zwei Randbereichen. Dort sollten die Rinder durch ein angepasstes Weidemanagement nun verstärkt zum Fressen bewegt werden, um die Pflanzen spätestens in der Blüte zu verbeißen.

**SANDRA DULLAU**

**HOCHSCHULE ANHALT, UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**

Tel.: +49 3471/355-1228

E-Mail: [sandra.dullau@hs-anhalt.de](mailto:sandra.dullau@hs-anhalt.de)



Ziegenbeweidung (2023, K. Schmidt)



Gruppe Salers auf der Weide in Hainrode (2013, S. Dullau)



## SCHLUSSWORT

Nachdem Sie nun bestens über die arttypischen Eigenschaften von *Bunias orientalis*, die durch diese Art verursachten Probleme und vielfältige Lösungsansätze informiert sind, möchten wir einen letzten Appell an Sie richten.

Egal, ob Privatpersonen im heimischen Garten, Landbewirtschafter\*innen auf ihren Wirtschaftsflächen, Firmen auf den Betriebsgeländen oder gemeinnützige Landschaftspflegeverbände in Schutzgebieten – jeder kann in seinem eigenen Umfeld bei der Eindämmung von *Bunias orientalis* helfen!

Mit diesem Praxisleitfaden wird Ihnen ein Werkzeug in die Hand gegeben, mit dem Sie in der Lage sind, selbstständig zu handeln und das Problem anzugehen. Und scheuen Sie sich nicht, bei Unsicherheiten die zuständigen Behörden hinzuzuziehen und eine weiterführende Beratung einzufordern.

In diesem Sinne: **Fangen Sie an und bleiben Sie dran!**

# QUELLEN

- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2013): Verbreitungskarte Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. *Bunias orientalis* L. Orientalische Zuckenschote. Aggregiert im Raster der Topographischen Karte 1:25000, Datenbank FlorKart (BfN) aus Deutschlandflora 1.0. (NetPhyD). [Web](#)
- Brandes, D. (1991): Untersuchungen zur Vergesellschaftung und Ökologie von *Bunias orientalis* L. im westlichen Mitteleuropa. Braunschweiger Naturkundliche Schriften, Jahrgang 3 (4): 857-875. DOI 10.24355/dbbs.084-201003091408-0. [PDF](#)
- Funkel, C., Szekely, S. (2011): Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz – Nutzung und Schutz einer Landschaft im Kontext von Natura 2000. In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Im Land Sachsen-Anhalt. Natura 2000 im Südharz. Sonderheft 48: 3 - 23. ISSN 0940-6638. [PDF](#)
- Hämmerle, E. (2018): *Bunias orientalis* L. im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz - Vorkommen, Gefährdungspotential und Handlungsbedarf für die Lebensraumtypen 6210(\*) und 6510. Masterarbeit an der Hochschule Anhalt, Bernburg: 85 S. [PDF](#)
- Infoflora (2020): *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae) Factsheet. 6 S. [PDF](#)
- Jäger, E.J. (2021): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Springer Berlin Heidelberg, 22. Auflage: 948 S. DOI 10.1007/978-3-662-61011-4. [Download](#)
- Jehlík, V., Slavík, B. (1968): Beitrag zum Erkennen des Verbreitungscharakters der Art *Bunias orientalis* L. in der Tschechoslowakei. Preslia (Praha) 40: 274-293. [PDF](#)
- Kaden, A. (2007): Entwicklung und futterbauliche Relevanz des Neophyten *Bunias orientalis* L. entlang der Dill. Bachelorarbeit im Fachbereich Agrarwissenschaften, Institut für Grünlandlehre der Justus-Liebig-Universität, Giessen: 50 S. [PDF](#)
- Kästner, A., Jäger, E., Schubert, R. (2001): Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Springer-Verlag, Wien: 615 S. DOI 10.1007/978-3-7091-6246-0.
- Kieltyk, 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. DOI 10.2478/s11756-013-0319-7. [PDF](#)
- Kleinbauer, I., Dullinger, S., Klingenstein, F., May, R., Nehring, S., Essl, F. (2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330. BfN-Skripten 275, Bonn: 74 S. ISBN 978-3-89624-010-1. [PDF](#)
- KORINA - Koordinationsstelle Invasive Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts beim Ufu e.V. (2013): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit dem Orientalischen Zuckenschötchen in Sachsen-Anhalt: 3 S. [PDF](#)
- Klotz, S., Kühn, I., Durka, W. [Hrsg.] (2002): BIOLFLORE - Eine Datenbank zu biologisch-ökologischen Merkmalen der Gefäßpflanzen in Deutschland. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 38. Bonn: Bundesamt für Naturschutz. [Web](#)
- Landratsamt Saalfeld-Rudolstadt (2017): Das Orientalische Zuckenschötchen (*Bunias orientalis*) - eine invasive Pflanzenart. Saalfeld: 4 S. [PDF](#)
- Laser, H., Kaden, A. (2007): Der Neophyt *Bunias orientalis* L. - Ausbreitung und Beeinträchtigung der Futterqualität auf Glatthaferwiesen. In: Wrage, N., Isselstein, J. (Hrsg.): Neue Funktionen des Grünlands: Ökosystem, Energie, Erholung. Referate und Poster der 51. Jahrestagung der AGGF vom 30. August bis 1. September 2007 in Göttingen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau Band 8, 2. Auflage: 90-93. ISBN 978-3-00-022335-8. [PDF](#)
- Lehmann, E. (1895): Flora von Polnisch-Livland mit besonderer Berücksichtigung der Florengelände Nordwestrusslands, des Ostbaltiums, der Gouvernements Pskow und St. Petersburg sowie der Verbreitung der Pflanzen durch Eisenbahnen. C. Mattiesen, Jurjew: 430 S. [PDF](#)
- Machus, M. (2015): Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsvarianten auf den invasiven Neophyt *Bunias orientalis* L. bei Hainrode im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Bachelorarbeit an der Hochschule Anhalt, unveröffentlicht, Bernburg: 53 S.
- 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: 202 S. ISBN 978-3-89624-087-3. [PDF](#)
- Pusch, J., Schappmann, K. (2015): Artenschutz braucht viele Helfer - Die invasive Orientalische Zuckenschote *Bunias orientalis*. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 52 (2): 80-82. ISSN 0323-8253. [PDF](#)
- Reichhoff, L., Patzak, U., Lamottke, M., Reichhoff, K., Warthemann, G. (o.J.): Naturraum und Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts: 1-28. [PDF](#)
- Reifenrath, R. (2013): Bekämpfung des Orientalischen Zuckenschötchens (*Bunias orientalis*), Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GfG) mbH, Jugenheim: 11 S. [PDF](#)
- Reise, A. (2022): Erprobung mechanischer Maßnahmen zur Bekämpfung des Orientalischen Zuckenschötchens (*Bunias orientalis*) im Südharz. Masterarbeit an der Hochschule Anhalt, unveröffentlicht, Bernburg: 66 S.
- Schumacher, A. (2019): Charakteristik und floristische Ausstattung der Wegraine im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz zwischen Wickerode und Obersdorf. Masterarbeit an der Hochschule Anhalt, unveröffentlicht, Bernburg: 76 S.
- Schürkens, S., Chittka, L. (2001): The Significance of the Invasive Crucifer Species *Bunias orientalis* (Brassicaceae) as a Nectar Source for Central European Insects. Entomologia Generalis 25 (2): 115-120. DOI 10.1127. [PDF](#)
- Seibt, G. (2016): Der Beginn der Keimfähigkeit von *Bunias orientalis* Samen als Kriterium für eine zeitgerechte Mahd zur Ausbreitungsverhinderung, Jena: 2 S. [PDF](#)
- Seibt, G., Brehm, G. (2014): *Bunias orientalis*. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Berlin. [Web](#) (24.07.2022).
- Steinlein, T., Dietz, H. (2002): Don't do anything? Implications of intensive basic research for successful management of the invasive alien plant species *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae). In: Kowarik, I., Starfinger U., eds. Biological invasions in Germany - a challenge to act?. BfN – Skripten, 32, Bonn, Bundesamt für Naturschutz (BfN): 57-59.
- Steinlein, T., Dietz, H., Ullmann, I. (1996): Growth patterns of the alien perennial *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae) underlying its rising dominance in some native plant assemblages. Vegetatio 125 (1): 73-82. DOI 10.1007/BF00045206. [PDF](#)
- Toensmeier, E. (2007): Perennial vegetables. From artichoke to zuiki taro a gardener's guide to over 100 delicious, easy-to-grow edibles. Chelsea Green Publishing. White River Junction, Vermont: 241 S. ISBN 978-1-931498-40-1. [PDF](#)
- Verschwele, A., Sölter, U., Schneider, K., Haase, M., Hoppe, I., Fröhlich, C., Birger, J., Birger, A., Thürkow, F., Starfinger, U., Martini, P. (2022): *Bunias orientalis* (*Bunias orientalis*), In: ENVISAGE - Erfassung und Management invasiver Neophyten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen, Berichte aus dem Julius Kühn-Institut. Julius Kühn-Institut, Braunschweig, Deutschland: 62–89. DOI 10.5073/20220427-103457. [PDF](#)



Projekt: „Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes, der Ökosystemleistungen und der Vernetzung der Grünland-LRT 6210(\*), 6240\* und 6510 im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (WEGe)“

(AZ: 407.1.11-60128/630121000019)

Hochschule Anhalt  
Fachbereich 1  
Strenzfelder Allee 28  
D-06406 Bernburg

Tel: 03471/355-1146  
E-Mail: mail@offenlandinfo.de



www.offenlandinfo.de



weitere Informationen  
unter www.korina.de



Mitmachen und Erfassen!  
www.floraincognita.de



**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**



**korina**

Koordinationsstelle Invasive Neophyten in  
Schutzgebieten Sachsen-Anhalts beim UFJ e.V.

**Biosphärenreservat  
Karstlandschaft Südharz**



**HOCHSCHULE  
ANHALT** University  
of Applied Sciences



**SACHSEN-ANHALT  
NATURA 2000**