

# Der Einfluss des Menschen auf die Bestandsentwicklung von *Bunias orientalis*

Das Bundesamt für Naturschutz schreibt im Internet zum Thema „Allgemeine Empfehlungen zur Bekämpfung“: „Da *Bunias* im Laufe der Sukzession konkurrenzstärkeren Arten unterliegt, ist ‚**Nichtstun**‘ die beste Bekämpfung. Durch Bekämpfungsversuche wie falsche Mahdregimes wird die Art im Gegenteil noch gefördert.“ ([www.neoflora.de](http://www.neoflora.de))

Aufmerksame Beobachter der Ausbreitungsproblematik von *Bunias orientalis* müssen sich über solch eine Empfehlung wundern, denn offensichtlich hat diese Pflanze durch nichts-dagegen- tun in den letzten Jahren regional zu massiven Veränderungen des Landschaftsbildes geführt. In Jena und Umgebung gibt es kaum noch Wiesen, Wegränder und Grünflächen, auf denen das Orientalische Zackenschötchen nicht vorkommt, oft in dichten Dominanzbeständen und mit sprunghafter Zunahme in den letzten Jahren. Auch Naturschutzgebiete sind betroffen. Es herrscht verbreitet Ratlosigkeit oder Resignation aufgrund fehlender konkreter Handlungsstrategien.

Woher kommt dann diese These zum Nichtstun und hat sie eventuell eine begründete Berechtigung? Kann man eventuell gar nichts tun oder macht jeder Eingriff die Sache nur noch schlechter?

Das Bundesamt für Naturschutz gibt in seinen Literaturhinweisen unter anderem Arbeiten von Dr. Hansjörg Dietz an, welcher über dieses Thema geforscht hat. Dietz untersuchte in seiner Dissertation „Etablierung und Bestandsentwicklung des nicht-klonalen Neophyten *Bunias orientalis*“ aus dem Jahr 1996 das Ausbreitungs- und Wachstumsverhalten dieser Pflanze. Er stellte fest, dass **Störungen**, Störungen des Bodens und der Vegetation, maßgebliche Voraussetzungen für die Keimung, Etablierung und Konkurrenzfähigkeit von *Bunias orientalis* sind. Nach Mahd und insbesondere nach Bodenverletzungen kommt es zu einem verstärkten Auflaufen von Keimlingen, es handelt sich also um einen Störungskeimer. Die Ursachen dafür sind nicht sicher geklärt, eventuell spielen Temperaturschwankungen und eine bessere Nährstoffverfügung eine Rolle. Auch bei fest etablierten Beständen ergeben sich für das Zackenschötchen Wuchsvorteile durch eine Mahd. Die breit ausladenden Rosettenblätter treiben schneller wieder aus als das umgebende Gras.

Der Autor schreibt zusammenfassend: (Daher),...profitiert *B. orientalis* in jeder Lebensphase von Störungen insbesondere von den allgegenwärtigen menschlichen Einflussnahmen wie Mahd und Bodenmanipulation. Diese Störungen können sowohl eine Ausbreitung von *B. orientalis* als auch eine Verjüngung bzw. Vitalisierung existierender Bestände verursachen“ (S. 137). Das ist eine Erklärung dafür, warum das Zackenschötchen vor allem dort massenhaft auftritt, wo der Boden verletzt wurde: an Ackerrändern, an Wegrändern, an Ruderalstellen, auf Wiesen nach zu tiefer Mahd oder nach Überweidung und an Wildschweinwühlstellen. Eine Verbreitung ohne menschliches Zutun spielt eine untergeordnete Rolle. Maßgeblich sind anthropogene Störungen.

Somit meint Dietz, dass bei einer Nutzungsänderung und damit unterbleibender Störung die Bestandsdichte wieder zurückgehen würde. Wuchsstärkere Arten wie Brennessel und Beifuß würden Oberhand gewinnen. Schließlich, so das Bundesamt für Naturschutz, würde *Bunias* der Sukzession unterliegen. Das hieße, dass bei ausbleibender Mahd und nachfolgender Verbuschung und Bewaldung das Zackenschötchenproblem irgendwann gelöst wäre. Es wäre einfach zugewachsen.

Nun sind Störungen in unserer Kulturlandschaft nicht wegzudenken und zu vermeiden. So lange es Menschen gibt, wird die Landschaft beeinflusst, wird Ackerbau betrieben und werden Wiesen gemäht. Mehr noch: die Vielfalt unserer Wiesenvegetation setzt eine Bearbeitung durch uns voraus. Nicht umsonst wird viel Mühe investiert, um Landschaften durch Entbuschung, Mahd oder Beweidung zu pflegen, um schützenswürdige Biotope zu erhalten.

Somit sind wir wieder mit der Zackenschötcheninvasion konfrontiert. Weder Nichtstun wird das Problem mit dem Ziel des Erhaltes unserer Wiesenvegetation lösen, noch eine Fortsetzung der Landschaftspflege wie bisher. Es müssen neue Lösungen gefunden werden! Darum sind wir hier zusammen!

Um mich einer Antwort zu nähern, möchte ich von dem Begriff Störung als Bezeichnung für menschliches Eingreifen in die Natur wegkommen. Störung klingt nur negativ, als wenn alle Bemühungen in der Landschaftspflege grundsätzlich die Ausbreitung von *Bunias orientalis* vorantreiben würden. Stattdessen möchte ich von **Einflussnahme** sprechen. Da, wo *Bunias orientalis* vorkommt, wird der Mensch beabsichtigt oder unbedacht Einfluss auf die **Ausbreitung** des Bestandes oder auf seine **Verringerung** nehmen.

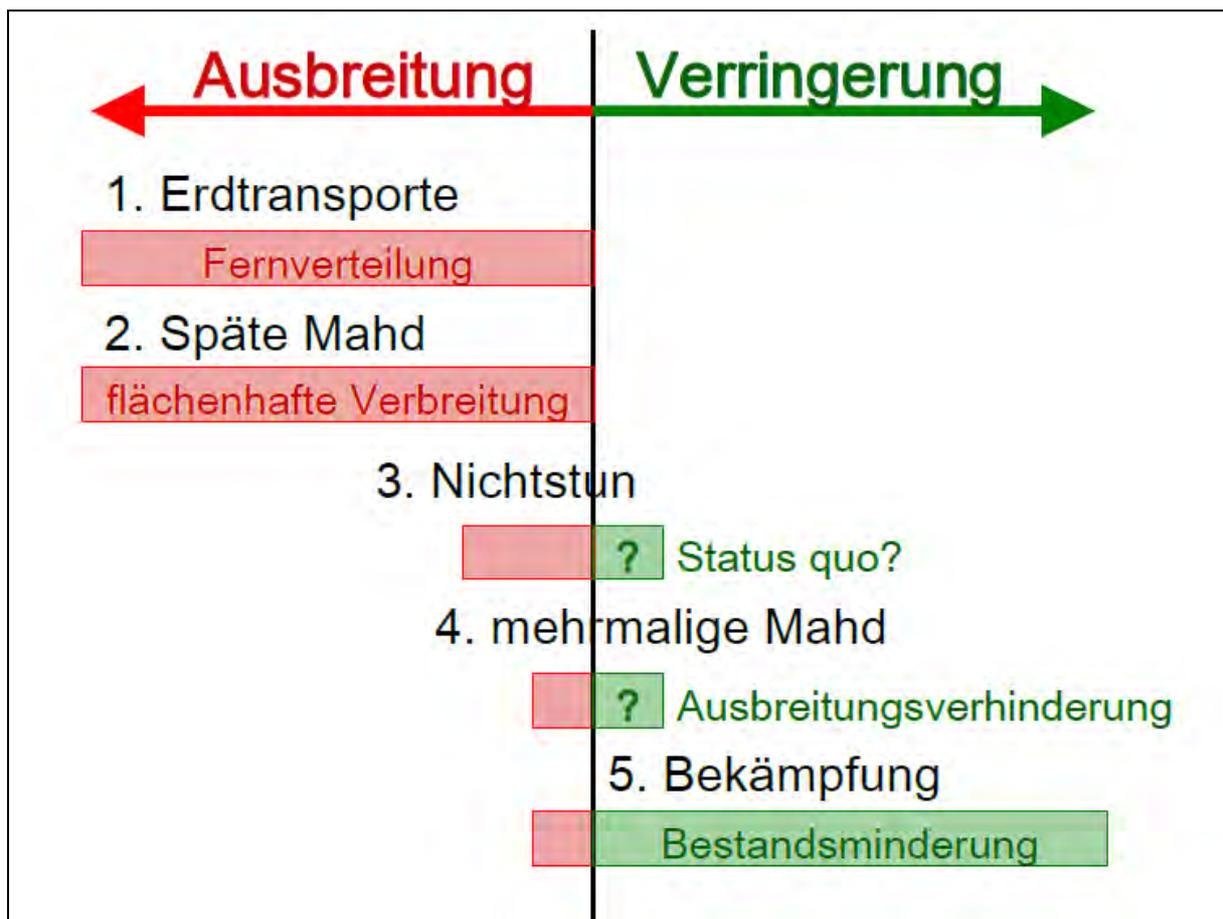


Abb. 1 Übersicht über die Auswirkungen der Einflussnahme auf das Orientalische Zackenschötchen

Ich möchte die Auswirkungen der Einflussnahme an einigen Beispielen differenzierter betrachten:

1. **Erdtransporte:** Der größte Faktor der raumübergreifenden **Fernverteilung** von *Bunias orientalis* ist meiner Beobachtung nach der Transport von Erdmaterial mit Samenkapseln und Wurzelfragmenten. Erde wird heutzutage bei Bauaktivitäten abgefahren, deponiert und wieder dort verteilt, wo sie benötigt wird. An den meisten Stellen in Jena, wo sich im Stadtgebiet das Zackenschötchen ansiedeln konnte, lässt sich ein vorheriger Antransport von Erde nachvollziehen. Hausneubauten, Wegrandumgestaltungen, Grünanlagenerrichtungen und Grabarbeiten an Elektro- oder Telefonverteilern folgt fast zwangsläufig eine Massenansiedelung von Zackenschötchen.
2. **Späte Mahd:** Von ersten Beständen aus folgt eine flächenhafte Ausbreitung durch Samen, wenn zu spät, also zum Zeitpunkt der Samenreife, gemäht wird. Eine solche späte Mahd geschieht oft beabsichtigt in Naturschutzgebieten. Die Schäden sind umso größer, je mehr dabei der Boden verletzt wird. Besonders gravierend sind die Auswirkungen einer Teilmahd, wenn an Straßen- oder Wiesenrändern nur bis zu einer bestimmten Linie gemäht wird oder Pflanzen an Hindernissen wie Bäumen oder Randmarkierungen nicht mit entfernt werden. Bleiben dort vereinzelt *Bunias*-Pflanzen stehen, können diese aussamen und haben auf den umgebenden, regelmäßig bearbeiteten und verwundeten, Flächen ideale Keimbedingungen. Samen können darüber hinaus durch den Abtransport des Mahdgutes oder über Autoreifen weit verteilt werden. Eine zu späte oder unvollständige Mahd ist ein wesentlicher Faktor der **flächenhaften Ausbreitung**.
3. **Nichtstun:** Statt einer Mahd im Herbst wäre es wirklich besser, gar nichts zu tun und Flächen mit *Bunias orientalis* nicht zu bearbeiten. Wenn man den Hinweis des Bundesamtes für Naturschutz so versteht, hat er auf alle Fälle seine Berechtigung. Eine weitere Ausbreitung durch ausfallende und eventuell durch Tiere weggeschleppte Samen geschähe dann zwar weiterhin, aber in viel geringerem Ausmaß. Ob irgendwann sich selbst regulierende Mechanismen den Bestand kontrollieren oder eventuell dezimieren könnten, ist noch nicht sicher zu sagen. Bleibt es beim **Status quo**?
4. **Mehrmalige Mahd:** Eine mehrmalige Mahd oder Beweidung pro Jahr (besser noch ein tiefes Abschneiden oder Abreißen der Pflanze zum Ende der Blütezeit) kann die Aussamung verhindern und ist deshalb eine sehr wichtige Maßnahme zur Eindämmung der Verbreitung. Diese Methode ist aber nicht geeignet, den Befall innerhalb weniger Jahre sichtbar zurückzudrängen, denn *Bunias orientalis* wächst auf gemähten Wiesen schneller als das umgebende Gras. Mähen führt zu Konkurrenzvorteilen. Man sieht dies deutlich im Herbst, wo die breit ausladenden Blätter die umgebende Flora ersticken. Ob *Bunias orientalis* nach langer Zeit bei regelmäßiger Mahd abstirbt, ist mir nicht bekannt. Dagegen können durch Bodenverletzungen liegengebliebene Samen zur Keimung gelangen. Außerdem wird es nicht über Jahre gelingen, die Samenreife vereinzelter randständiger oder liegengebliebener Pflanzen zu verhindern. Trotzdem muss betont werden: Eine regelmäßige Mahd ist derzeit die effektivste Strategie der **Ausbreitungsverhinderung**. Wissenschaftliche Beobachtungen über sehr lange Zeiträume wären spannend: geht der Befall irgendwann zurück?

5. **Bekämpfung:** Aussicht auf eine wirksame **Bestandsminimierung** hat lediglich eine aktive Bekämpfung von *Bunias orientalis*. Praktikabel erscheint eine mechanische Entfernung der Pflanze mit möglichst großem Wurzelanteil. Dabei treten auch Störungen der Begleitvegetation und des Bodens auf, welche die Keimung liegendegebliebener Samen fördern können. Das muss bei der Konzeption mit berücksichtigt werden, sonst wäre der Schaden größer als der Nutzen! So ist es unbedingt empfehlenswert, vor solchen Eingriffen die Samenbildung von *Bunias orientalis* mindestens ein Jahr lang zu verhindern. Über die Wirksamkeit solcher Maßnahmen gibt es keine mir bekannten Veröffentlichungen. Ich plane deshalb ein Forschungsprojekt zu dem Thema „Die Effektivität der mechanischen Bekämpfung von *Bunias orientalis*“ und möchte Ihnen dieses vorstellen.

Die Entfernung von *Bunias orientalis* soll in dem zweitgrößten Naturschutzgebiet Thüringens „Kernberge-Wöllmisse“ in und bei Jena durchgeführt werden. Auf den ausgewählten, viele Hektar großen, Flächen befinden sich etwa 10 Ruderalstellen mit dichtem Befall, etwa 10 Wiesen mit häufigem Befall und zahlreiche Einzelstandorte.

Im Mai 2013 wird eine Bestandsanalyse auf dem Untersuchungsareal durchgeführt. Zu dieser Zeit ist *Bunias orientalis* durch die gelbe Blüte gut sichtbar und kann in seiner Häufigkeit bzw. Bestandsdichte erfasst werden. Anschließend, bis zum Abschluss der Blüte, werden die Pflanzen entfernt.

Einjährige bzw. kleine Pflanzen können bei möglichst feuchtem Untergrund mit Hilfe eines Unkrautstechers samt der Wurzel herausgezogen werden. Mittlere und größere Exemplare lassen sich dagegen nicht einfach entfernen. Bei Vorversuchungen habe ich verschiedene Techniken und Geräte getestet. Am besten eignen sich Unkrautstecher mit langem Stiel. Die Wurzel sollte damit vor allem gelockert und herausgehoben, eventuell tief abgestochen werden. Ich habe auch einen Ampferstecher ausprobiert. Damit lassen sich unter Umständen bei weichen Böden über 40 cm lange Wurzeln komplett herausziehen. Oft reißen diese aber oben ab, so dass ich noch nicht abschließend sagen kann, welches Gerät die besseren Erfolgchancen erwarten lässt. Wahrscheinlich muss das bei jedem Untergrund neu ausprobiert werden.



Abb. 2 obere Wurzel von *Bunias orientalis*, ausgestochen mit einem Ampferstecher am 5.2.2013

Eine sehr tiefgehende Entfernung der Wurzeln ist unbedingte Voraussetzung für einen Erfolg. Wenn sie bei weniger als 10cm unter der Erdoberfläche abgestochen werden, zum Beispiel mit einem Spaten, bilden sich innerhalb weniger Monate zahlreiche Seitentriebe, deren radikale Entfernung immer schwieriger wird. Da es trotz aller Bemühungen oft nicht gelingt, ausreichend Wurzelwerk zu erfassen, muss mehrfach nachgearbeitet werden. Folgeeinsätze sind in den Jahren darauf vorgesehen, auf einigen Flächen zweimal jährlich.

Bei den Arbeiten lege ich großen Wert darauf, dass sowohl die Begleitvegetation als der Boden wenig verletzt werden (also kein Umgraben!), um Störungen zu vermeiden, die das Aufgehen von Samen fördern oder die Umgebungskonkurrenz einschränken würden.

Ich gehe davon aus, dass es mehrere Jahre dauern wird, das Areal komplett vom Zackenschötchen zu befreien. Insbesondere eine konsequente Nachkontrolle über längere Zeiträume ist wichtig, da aus Einzelexemplaren schnell wieder dichte Bestände werden können. Berichtete erfolglose Neophytenmanagementprojekte waren sicher oft auf zu kurze Folgebeobachtungszeiten zurückzuführen. Deshalb bedarf es ausreichend Zeit und eine persönliche Verantwortung für die Flächen.

Mir ist bekannt, dass an einigen Orten im Rheingebiet die chemische Bekämpfung als einzig effektive Möglichkeit der Bekämpfung von *Bunias orientalis* vorgeschlagen und praktiziert wird. Sicherlich ist dies eine kostengünstige Alternative bei massivem Befall. Dokumentierte Ergebnisse chemischer Behandlung kenne ich nicht. Wegen nahe liegender Einwände gegen eine Anwendung von Herbiziden in Naturschutzgebieten und einer wesentlich stärkeren Beeinträchtigung der Begleitvegetation konzentriere ich mich in meinen Untersuchungen auf die mechanische Bekämpfung. Sie ist gerade bei kleinerem oder vereinzeltem Befall gut praktikabel. Ich bin davon überzeugt, dass es nach einigen Jahren gelingen wird, das Zackenschötchenproblem lokal in den Griff zu bekommen.

Angesichts der erheblichen Schwierigkeiten und hohen Kosten einer Bekämpfung von *Bunias orientalis* ist es dringend angezeigt, die weitere Ausbreitung frühzeitig zu verhindern. Mit jedem versäumten Jahr steigen sich ökologische Schäden und Beseitigungskosten auf ein Vielfaches.

Das Fazit: Nichts zu tun ist besser, als das Falsche zu tun, aber nur durch einen aktiven Einfluss des Menschen wird es möglich sein, den Bestand von *Bunias orientalis* zu kontrollieren.

**Halle, den 6.2.2013, Dr. Gunnar Seibt**

**Vortrag beim KORINA-Workshop „Möglichkeiten des Managements von *Bunias orientalis* in Sachsen-Anhalt“ 6.02.2013, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt**