 DOI: 10.5073/20220427-110414

Handlungsempfehlungen für *Echinops sphaerocephalus*

Matthias Haase[1]*, Irene Hoppe[1], Ulrike Sölter[2], Arnd Verschwele[2]

[1]Landschaftspflegeverband "Grüne Umwelt" e. V., Am Anger 4a, 39171 Sülzetal/OT Schwaneberg

[2]Julius Kühn-Institut, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

*Korrespondierender Autor: info@lpv-grueneumwelt.de

Die gute fachliche Praxis gebietet es, vorbeugende und nicht chemische Bekämpfungsmaßnahmen einer chemischen Behandlung vorzuziehen. Im Falle einer chemischen Bekämpfung sind die Vorgaben für ein sicheres Resistenzmanagement zu beachten.

Tabelle 51 Handlungsempfehlungen für *E. sphaerocephalus*, Prävention, erfolgversprechende Maßnahmen, Maßnahmen mit unsicherem Erfolg und nicht erfolgreiche Maßnahmen

Prävention	
Absichtliche Ausbringung als Zierpflanze und Bienenfutterpflanze [1, 2] unbedingt verhindern	
Verschleppung durch menschliche Tätigkeiten wie z. B. die Verlagerung von belastetem Boden/Substrat, über Pflegetechnik, Fahrzeugreifen, bei vorhandenen reifen Samen auch über Futter/Streu von späten Schnitten unbedingt verhindern. Liegenlassen von Pflanzenteilen mit Samenansatz muss unbedingt vermieden werden. [1]	
Maßnahme mit Erfolgsaussicht **Mechanische Maßnahme: Einsatz von Forstmulcher oder Fräse**	
Beschreibung	Umsetzung der Maßnahme vor der Samenbildung. Zerkleinerung der Biomasse von *E. sphaerocephalus* einschließlich der wesentlichen Wurzelanteile mit einem Forstmulcher oder einer Fräse in kleine Abschnitte, Verteilung des Materials auf der Bodenoberfläche. Im Versuch war bei einer maximalen Größe der Wurzelfragmente von 7 cm und oberflächlicher Ablage kein erneuter Austrieb zu beobachten. Maßnahmeerfolg durch Wiederholung absichern.
Integration	Durchführung: 1-mal pro Vegetationsperiode, Günstig ist die Kombination mit mehrfacher Mahd. Es ist von einer ein- bis mehrfachen Wiederholung auszugehen, ggf. kann das Mulchen/Fräsen durch eine weniger invasive Bodenbearbeitung ersetzt werden, wenn nur noch Keimlinge/unterjährige Jungpflanzen vorhanden sind. In jedem Fall muss eine mehrjährige Kontrolle der betroffenen Flächen sichergestellt werden. Die Nutzung vorhandener Kapazitäten (Personal oder Technik) ist bei entsprechender Eignung möglich. Rechtliche Rahmenbedingungen zur Umsetzung (zeit-/gebietsspezifisch) sind zu beachten.
Maßnahme mit Erfolgsaussicht **Mechanische Maßnahme: Ausgraben/Ausstechen von Einzelpflanzen vor einer Massenausbreitung**	
Beschreibung	Einzelpflanzen von *E. sphaerocephalus* können vor der Bildung dichter Dominanzbestände einfach durch Ausgraben und fachgerechte Entsorgung (z. B. Restmüll mit thermischer Verwertung oder Spezialkompostierung mit sicherer Abtötung von Pflanzen- und Samenpotenzial) von der Fläche entfernt werden. Maßnahmeerfolg durch etwaige Wiederholung und langjährige Beobachtung der Fläche absichern (im zweijährigen Versuch noch keine vollständige Beseitigung des Bestands erreicht).
Integration	Durchführung: Mindestens 1 x, besser 2 x pro Vegetationsperiode. Die Kombination mit weiteren mechanischen Maßnahmen z. B. mit Mahd wirkt wahrscheinlich unterstützend/begünstigend. Es ist von einer mehrfachen Wiederholung auszugehen. In jedem Fall muss eine mehrjährige Kontrolle der betroffenen Flächen sichergestellt werden. Die Maßnahme bedeutet zusätzlichen Aufwand und ist als reine Handarbeit

	(abgesehen von klassischer Weideführung mit Hütehaltung) nicht in den üblichen Produktionsablauf zu integrieren
Maßnahme mit Erfolgsaussicht **Chemische Methoden: Herbizideinsatz bei Jungpflanzen (Erstaufkommen)**	
Beschreibung	Herbizidbehandlung bei BBCH 14-16 der Jungpflanzen (Erstaufkommen) mit 5 l/ha Clinic (360 g/l Glyphosat), 200 g/ha Katana (250 g/kg Flazasulfuron), 2 l/ha Simplex (100 g/l Fluroxypyr und 30 g/l Aminopyralid), 2 l/ha Garlon (150 g/l Triclopyr und 150 g/l Fluroxypyr) und einer Wasseraufwandmenge von 300 l/ha erreichen im Bekämpfungsversuch eine sichere Abtötung. In Abhängigkeit der Zielkultur ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß Pflanzenschutzgesetz erforderlich bzw. sind einzelne Mittel nicht anwendbar.
Integration	Der Einsatz von Herbiziden lässt sich im Regelfall gut in die konventionelle Feldbewirtschaftung integrieren. Der Einsatz von nicht-selektiven Herbiziden führt aufgrund des erforderlichen Einsatzzeitpunktes zur Vegetationszeit nach Auflaufen von *E. sphaerocephalus* zu Verlusten bzw. dem gänzlichen Ausschluss einer erntefähigen Kultur.
Maßnahme mit unsicherem Erfolg **Mechanische Methoden: Häufige Mahd**	
Beschreibung und Einschätzung	Mindestens dreimalige Mahd von *E. sphaerocephalus* (jeweils vor dem Blühen/Blütenschieben) wird als erfolgversprechende Maßnahme zur Zurückdrängung der Art beschrieben [1] (keine Verifizierung erfolgt).
Maßnahme mit unsicherem Erfolg **Thermische Methoden: Abflammen auf Ackerland**	
Beschreibung und Einschätzung	Thermische Behandlung mit einem Abflammgerät führt zur Reduzierung der oberirdischen Biomasse. Bei 8 Behandlungen während der Vegetationsperiode wurde eine Reduktion der oberirdischen Biomasse von *E. sphaerocephalus* um 97 % erreicht. Es muss von einer mehrjährigen Fortsetzung der Maßnahme ausgegangen werden.
Maßnahme mit unsicherem Erfolg **Integrierte Methoden /Anbauverfahren: Unterdrückung durch Konkurrenz auf Ackerland und Wirtschaftsgrünland**	
Beschreibung und Einschätzung	Reduktion der Biomasse von E. sphaerocephalus um 80 % durch konkurrenzstarke Frucht (im Versuch: 600 Sommergerstenpflanzen/m² und 20 Pflanzen von *E. sphaerocephalus*/m²). Bei Ackerflächen Anbau von Winter/Sommergetreide (ggf. Änderung der Fruchtfolge). Bei Grünland eventuell Neuansaat mit standortangepasster Saatmischung. Langfristige Maßnahmen und Unterdrückung von *E. sphaerocephalus* sind dringend erforderlich. Langjähriges Monitoring nötig.
Maßnahme mit unsicherem Erfolg **Chemische Methoden: Weitere als wirksam beschriebene Herbizide/Herbizidkombinationen**	
Beschreibung und Einschätzung	Der Einsatz von MCPA- und glyphosathaltigen Herbiziden wird als wirksam beschrieben [1] (keine Verifizierung erfolgt). Bei Versuchen im Freiland konnten allerdings keine guten Bekämpfungserfolge beim Einsatz von 1,5 l/ha Haksar (500 g/l MCPA) in 300 l/ha H_2O, (Ausbringung mit Hand-/Rückenspritze, Zeitpunkt: Mai/Juni; Wiederholung im Folgejahr) erreicht werden. Bessere Ergebnisse wurden in den Versuchen beim Einsatz von 2 l/ha Garlon (150 g/l Triclopyr und 150 g/l Fluroxypyr) in 400 l/ha H_2O, ebenfalls als Spritzanwendung, sowie RoundUp (360 g/l Glyphosat) in 33 %-iger Lösung in Wasser mit Ausbringung über ein Dochtstreichgerät beobachtet. Trotz deutlich geringerer

	Deckungen wurde bei keinem Verfahren in der 2-jährigen Versuchszeit eine vollständige Zurückdrängung der Art erreicht.

Nicht erfolgreiche Maßnahme
Mechanische Methoden: Bodenbearbeitung mit Einarbeitung von Wurzeln:

Beschreibung und Grund der Nichteignung	Im Versuch wurde bei der Zerkleinerung von Wurzeln in höchstens 7 cm Abschnitte mit anschließendem Vergraben ein Wiederaustrieb bestätigt. Deshalb sind mechanische Verfahren zum Beikrautmanagement, die diese oder ähnliche Ergebnisse erzielen, für die Bekämpfung von *E. sphaerocephalus* nicht zu empfehlen (z. B. Pflügen, Grubbern etc.).

Nicht erfolgreiche Maßnahme
Mechanische Methoden: Einmaliger Schnitt kurz nach der Blüte oder zweimaliger Schnitt in der Vegetationsperiode

Beschreibung und Grund der Nichteignung	Für *E. ritro* und *E. banaticus* wird bei einem einmaligen Schnitt 5-10 cm über dem Boden unmittelbar nach der ersten Blüte eine erneute Blütenbildung beschrieben [3]. Aufgrund der engen Verwandtschaft der Arten ist von einem ähnlichen Effekt bei *E. sphaerocephalus* auszugehen. Bei einem zweimaligen Schnitt in der Vegetationsperiode wurde im zweijährigen Versuch lediglich eine mäßige Reduzierung der Deckungsanteile erreicht. *E. sphaerocephalus* ist auf einem Teil der Versuchsparzellen im September zum Blühen/Fruchten gelangt.

Nicht erfolgreiche Maßnahme
Chemische Methoden: Herbizideinsatz bei Jungpflanzen mit folgenden Wirkstoffen:

Beschreibung und Grund der Nichteignung	Herbizide mit ungenügender Wirkung bei BBCH 14-16 und einer Wasseraufwandmenge von 300 l/ha: 45 g/ha Harmony SX (480,6 g/kg Thifensulfuron), 2 l/ha U 46 D Fluid (500 g/l 2,4-D), 70 g/ha Biathlon 4D (714 g/kg Tritosulfuron und 54 g/kg Florasulam), 2 l/ha Loredo (33,3 g/l Diflufenican und 500 g/l Mecoprop-P).

Ansprechpartner/Kontakte/Weitere Informationen
JKI, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Dr. Arnd Verschwele 0531-2994501
Landschaftspflegeverband "Grüne Umwelt" e. V., Matthias Haase 039205-23770

Quellen/Rechtliches
[1] FIALA, J., 2005: Information über die Kugeldistel. Gesellschaft Mensch und Natur (GMN) Rheinland-Pfalz e. V. Zugriff: 2. September 2021, URL: https://www.gmn-ev.de/fileadmin/website/downloads/Kugeldistel-Faltblatt_2005.pdf.
[2] KORSCH, H., 2011: Echinops sphaerocephalus. Neobiota.de-Handbuch Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz. Zugriff: 2. September 2021, URL: https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/echinops-spaerocephalus.html.
[3] KREISFACHBERATUNG FÜR GARTENBAU UND LANDESPFLEGE, o. J.: Staudenpflege im Garten. Fachbereich 43, Naturschutz und Landschaftsplanung, Landkreis Neu-Ulm. Zugriff: 2. September 2021, URL: https://www.gaissmayer.de/web/downloads/stauden_pflege.pdf?m=1574153948&.
[4] BFN- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2020: Floraweb - Artinformation Echinops sphaerocephalus. Zugriff: 2. September 2021, URL: https://floraweb.de/xsql/artenhome.xsql?suchnr=2062&.
[5] SEITZ, B., S. NEHRING, B. ALBERTERNST, A. HORMANN, 2014: Drüsenblättrige Kugeldistel. Einstufungssteckbrief Schwarze Liste invasiver Pflanzen in Sachsen-Anhalt. Koordinationsstelle Invasive Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts (KORINA) beim UFU e.V. Zugriff: 2. September 2021, URL: https://www.korina.info/wp-content/uploads/2013/04/BfNEinstufungssteckbrief_Echinops%20sphaerocephalus.pdf