



Kreuzkräuter im Fokus von Landwirtschaft und Naturschutz – Impulse zum Umgang und Management von (Jakobs-)Kreuzkraut

Dr. Andreas Zehm

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 51



22.02.2018 Bertrange, Luxemburg
SICONA-Workshop „Umgang mit Jakobs-Kreuzkraut“

- Die Diskussion zu Kreuzkräutern hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen
 - (lokal?) Zunahme der Individuendichten
 - gestiegene Sensibilität
 - geänderte Wahrnehmung der Landschaft als gestaltbaren Produktionsraum
- Ziel ist herauszufinden
 - auf welchen Flächen Kreuzkräuter zurückzudrängen sind und
 - welche Maßnahmen uns zur Verfügung steht
- ein Diskussionsbeitrag!

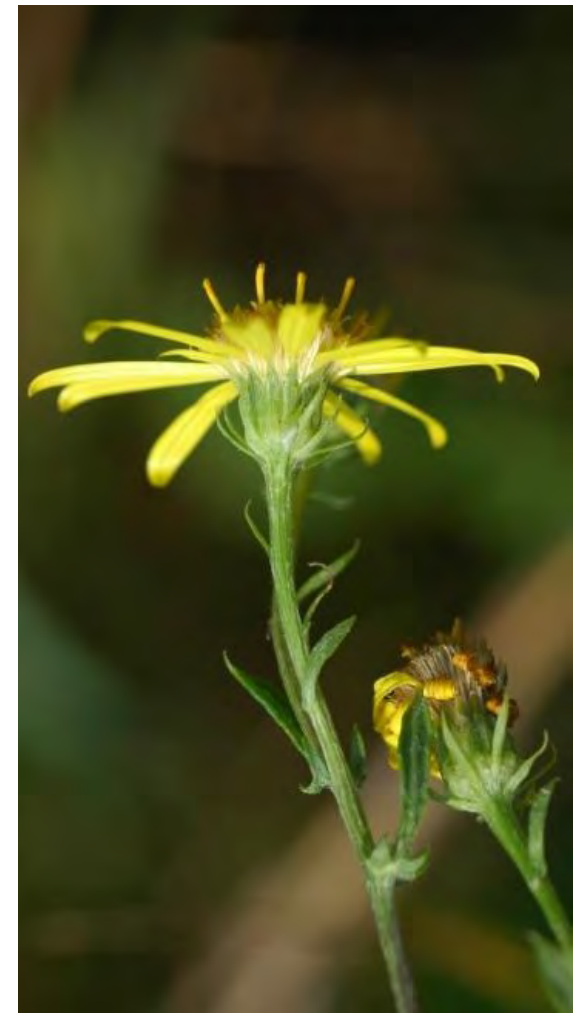


Foto: A. Zehm

- eine der artenreichsten Gattungen der Welt
 - zahlreiche Arten in Mitteleuropa
 - unter anderem:
 - *S. nemorensis* agg.
 - *S. paludosus*
 - *S. sylvaticus*
 - *S. viscosus* und
 - *S. vulgaris*
- Relevanz für die öffentliche Diskussion haben nur:
- *S. aquaticus*
 - *S. inaequidens*
 - *S. alpinus*
 - *S. jacobaea*
 - (und *S. erucifolius*?)
- längst nicht alle Arten sind „kritisch“ zu betrachten

- Verwechslung mit anderen Arten vermeiden
 - *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau)
 - *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut)
 - *Tanacetum vulgare* (Rainfarn)
- Verwechslung mit *Senecio erucifolius* vermeiden
 - nimmt im Gegensatz zu Jakobs-Kreuzkraut z.B. in Bayern zu
 - hat eine andere Ökologie

Blütenkopf von *Senecio jacobaea* zum Vergleich



Senecio erucifolius

Einleitung

Deutliche Ausbreitung von *Senecio inaequidens*



- sich am schnellsten ausbreitende invasive Art in Europa (LACHMUTH et al. 2010)
- bislang weitgehend entlang von Verkehrswegen
- typisch: gelbes Band am Autobahn-Mittelstreifen
- Beginnt sich von den Verkehrswegen auf Nutz- und Naturflächen auszubreiten (Bergbaugelände NRW, Südtirol, Niederlande, vereinzelt in Bayern)
- bisher Samenlimitierung der Ausbreitung (VACCHIANO 2013)

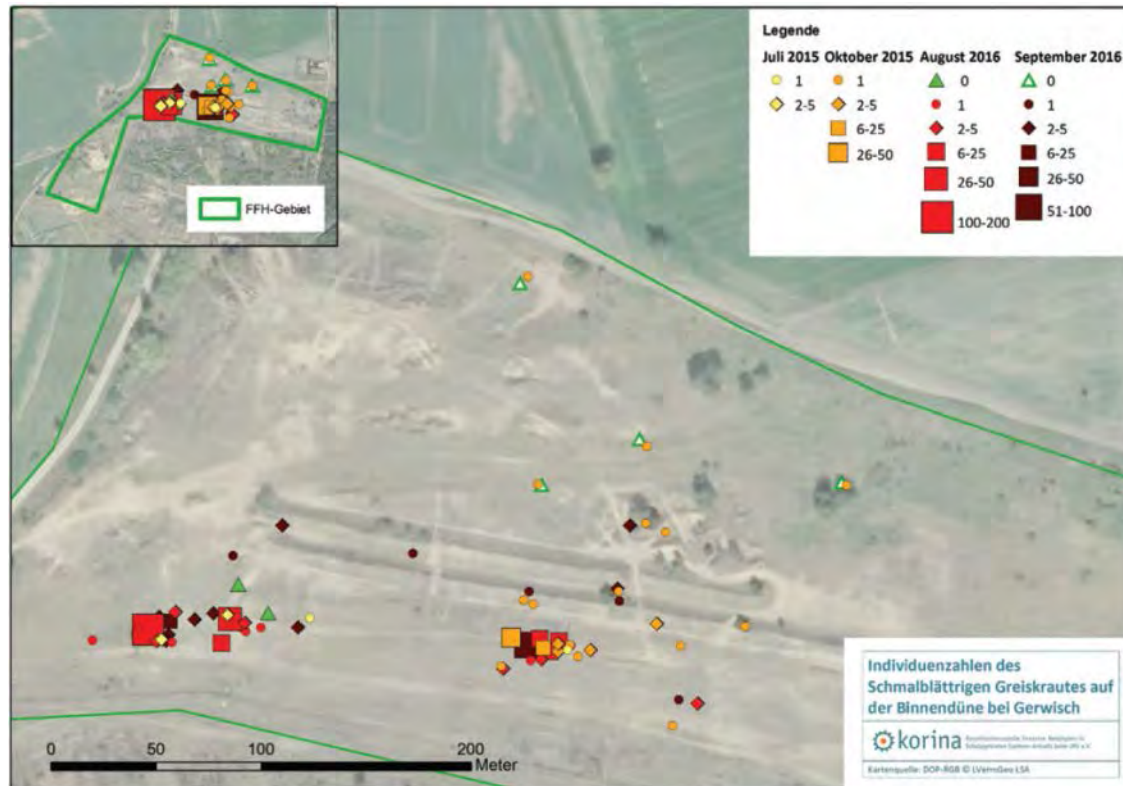


Foto: A. Zehm

Einleitung

Zurückdrängung beginnen?

- einmal etabliert aufgrund langer Lebensdauer und hoher Samenproduktion kaum zu bekämpfen
- Modellrechnung der Schweiz: jetzige Bekämpfung (5 Mio./Jahr) kann spätere hohe Kosten (1 Mrd.) vermeiden (BAUMGARTNER 2016)
- JETZT entscheiden, ob es bekämpft werden soll oder nicht



Weitere Ausbreitung trotz Bekämpfung in Sachsen-Anhalt (Quelle: KORINA-Newsletter, 10/2016)

- in Kreuzkräutern finden sich giftige Pyrrolizidin-Alkaloide (Anreicherungsgifte), in JKK sogar recht hoch konzentriert
- keine akute Gefahr für Menschen (eher durch Tees)
- objektives Risiko für Nutztiere unklar
- Dunkelziffer unklar (Leistungsabfall, unklare Krankheitsbilder)
- „Hobby-Tiere“ betroffen (lange Tier-Lebenszeiten, unpassendes Management, geringe Selektionsmöglichkeiten)





- wird im Normalfall von Weidetieren gemieden, Verzehr wenn es letzte Nahrungspflanze ist -> dann hohe Dosis schnell erreicht
- Pferde besonders kritisch, Rinder mittleres Risiko, Schafe/Ziegen eher unproblematisch (es gibt sogar aus GB eine Empfehlung JKK mit Schafbeweidung zurückzudrängen)
- auf Wirtschaftsgrünland: Toleranzgrenze von 1 Pflanze/10 m² nicht überschreiten
- Unklar ist vielfach, ob JKK wirklich zunimmt? In Bayern nicht (nur regional) -> Wahrnehmungspsychologie
- -> keine Ängste schüren, aber das Problem muss bekannt sein!

Risiko

Wo ist das Risiko am größten?

- historisch altes und sehr artenreiches Grünland ist weniger empfindlich
- Wiesen mit vielen horst-bildenden Gräsern empfindlicher
- hohes Risiko auf Acker-Stillegungsflächen
- trockene Frühjahre
- Stickstoffeinträge und Düngung
- hohe Wildschweinpopulationen -> Umbrüche
-> Lücken
- überbetrieblicher Maschineneinsatz (ohne Hygienemaßnahmen)
- zu niedriger Schnitt -> Höhe mind. 8-10 cm
- Mulchklumpen auf Wiesen -> Löcher
- Ablagerung von Material (z.B. Silageballen)



Foto: A. Zehm

Jakobs-Kreuzkraut-Bär



Prävention!



- Wenige Individuen ausstechen/ ausreißen, mindestens an der Samenbildung hindern
- Risikofaktoren kennen z. B. Brachfallen
- ökologischer Ansatz -> Management, welches eher dichte Bodendeckung erzeugt
- ggf. Management-Umstellungen nötig, z.B. Nachmahd von Weiden
- Ziel: Erste blühende Individuen entfernen, bevor eine langlebige Samenbank aufgebaut ist

VOLUME XXIII		AUGUST, 1935		No. 2	
A STUDY OF THE NATURAL CONTROL OF RAGWORT (<i>SENECIO JACOBÆA</i> L.)					
By EWEN CAMERON, B.Sc., F.R.E.S. (Imperial Institute of Entomology.)					
(With Plates XX, XXI and eleven Figures in the Text.)					
CONTENTS.					
INTRODUCTION					265
I. THE BIOLOGICAL CONTROL OF WEEDS IN NEW ZEALAND					266
II. SUMMARY OF WEED CONTROL THROUGHOUT THE WORLD					268
III. PRINCIPLES OF WEED CONTROL BY INSECTS					269
IV. RAGWORT— <i>SENECIO JACOBÆA</i> L.					272
(1) Description of the weed					272
(2) Life history					273
(3) History of ragwort in New Zealand					276
(4) Economic status and importance					276
V. THE SOULONY AND NATURAL CONTROL OF RAGWORT					278
(1) Climatic controlling factors					278
(2) Edaphic controlling factors					279
(3) BIOTIC CONTROLLING FACTORS					279
(a) Botanical					279
(b) Zoological					282
(c) Man, rabbits and sheep					282
(d) The insects recorded from ragwort					284
(i) Lepidoptera					284
(ii) Diptera					285
(iii) Coleoptera					285
(iv) Hemiptera					285
(v) Thysanoptera					286
(e) The two important insects					288
(i) <i>Tyria jacobæae</i> L.					288
(ii) Life history					288
(iii) Parasites of the eggs and larvae					291
(iv) Parasites and predators of the pupae					292
(B) <i>Pezomachus senecioella</i> Monds					297
(i) Synonymy and distinctive characters					297
(ii) Life history					299
(iii) Parasites					300
(d) Biology of other ragwort insects					302
(e) Survey of insect damage, with notes on plant reaction to attack					302
(i) Method of study					303
(ii) Nature of <i>Tyria</i> attack and reaction of the ragwort					303
(iii) Effectiveness of <i>Tyria</i> as a control					307
(iv) Effectiveness of <i>Pezomachus</i> as a control					308
(v) General survey of ragwort control in Britain					309
VI. THE SOULONY AND CONTROL OF RAGWORT IN NEW ZEALAND					310
(1) Biological control					312
(2) Other methods of control					312
(i) Cultural					313
(ii) Grazing					314
(iii) Application of chemicals					314
VII. MAIN COLLECTIONS AND SHIPMENTS OF WEED-CONTROLLING INSECTS					316
SUMMARY					318
ACKNOWLEDGMENTS					321
REFERENCES					321
Journ. of Ecology XXIII					18

On the better class farms of Britain, ragwort is successfully controlled or prevented from obtaining a footing by good cultivation and the maintenance of good pastures. This may be described as the preventive method, and is undoubtedly the best one (CAMERON 1935).



- Restaurationsflächen und Verkehrswege z. B. durch Mahdgut/Rechgut-Übertrag schnell begrünen, um offene Oberflächen zu verhindern (ZAHLHEIMER 2013, S. NAWRATH)
- nur autochtones, standortgerechtes Saatgut (da sonst Lücken durch ausfallende Arten)
- ggf. Samenflug aus der Umgebung reduzieren
- ggf. Schafbeweidung zur Reduktion von Kreuzkraut und zum Schließen der Narbe...

- Ziel: geschlossene, artenreiche Wiesen schaffen in denen Arten auf verschiedene Umweltänderungen (Wetter) reagieren können



- Transport von verunreinigtem Boden- und Pflanzenmaterial vermeiden, sicher entsorgen
- kein Befahren von nassen, nicht tragfähigen Wiesen
- kein Mähgut mit Kreuzkräutern übertragen
- Geräte nach der Arbeit noch auf der mit Kreuzkraut bewachsenen Fläche reinigen

auf Weiden

- die Grasnarbe schützen und jederzeit ausreichend Nahrung auf der Fläche belassen, so dass Kreuzkräuter gemieden werden

Bewusstseinsbildung (Bsp.):

- BaWü: 2017 Projekt der LAZBW (Prof. Elsässer) zu JKK im Straßenbegleitgrün um die Straßenmeistereien zu sensibilisieren („Fliegende Akademie“).
- Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein!



Leben mit Kreuzkraut

Ansätze zum Leben mit Kreuzkräutern Wachsen lassen?!



„Bodenmüdigkeit“
Rückgang von Alleine
(trotz hohem Samen-
druck)

Prof. M. Bezemer 2017:
Verhindern wir einen
Rückgang durch ständi-
ges Eingreifen?





- Umstellung von Heu auf Silage-Wirtschaft? Pyrrolizidin-Alkaloide werden bei Silage abgebaut, aber Abbau leider nicht linear, sondern bei geringeren Konzentrationen kleiner (CANDRIAN 1984)
- Bei geringer Anzahl von Jakobs-Kreuzkraut direkt vor der Mahd ausreißen
- Für die Imkerei ein ausreichendes Alternativ-Blütenangebot im Stockumfeld schaffen und Landschaft aufwerten (LLUR & STIFTUNG 2017)
- Neben Nutzung auch gesamtgesellschaftliche Ziele: Schönheit und Erlebniswert der Luxemburger Landschaft, Erhalt der Biodiversität



Foto: A. Zehm

Vergärung in Biogas-Anlagen

- Technisch möglich, Zusatzausstattung nötig
- Samen überleben Biogas nicht (K. GERING 2015 briefl.)

Einstreunutzung

- Bei geringen Gehalten als Streu nutzbar (auch wenn ein kleiner Teil gefressen wird) -> Schwellenwerte definieren? (ZEHM et al. 2009)

Biomasse-Verbrennung

- Beimischung möglich
- wegen zu hohen Temperaturen, Salzgehalt, Emissionen und Asche nicht unproblematisch, aber technisch lösbar (SUTTNER 2017 mündl.; KIESSLING & ZEHM 2014)

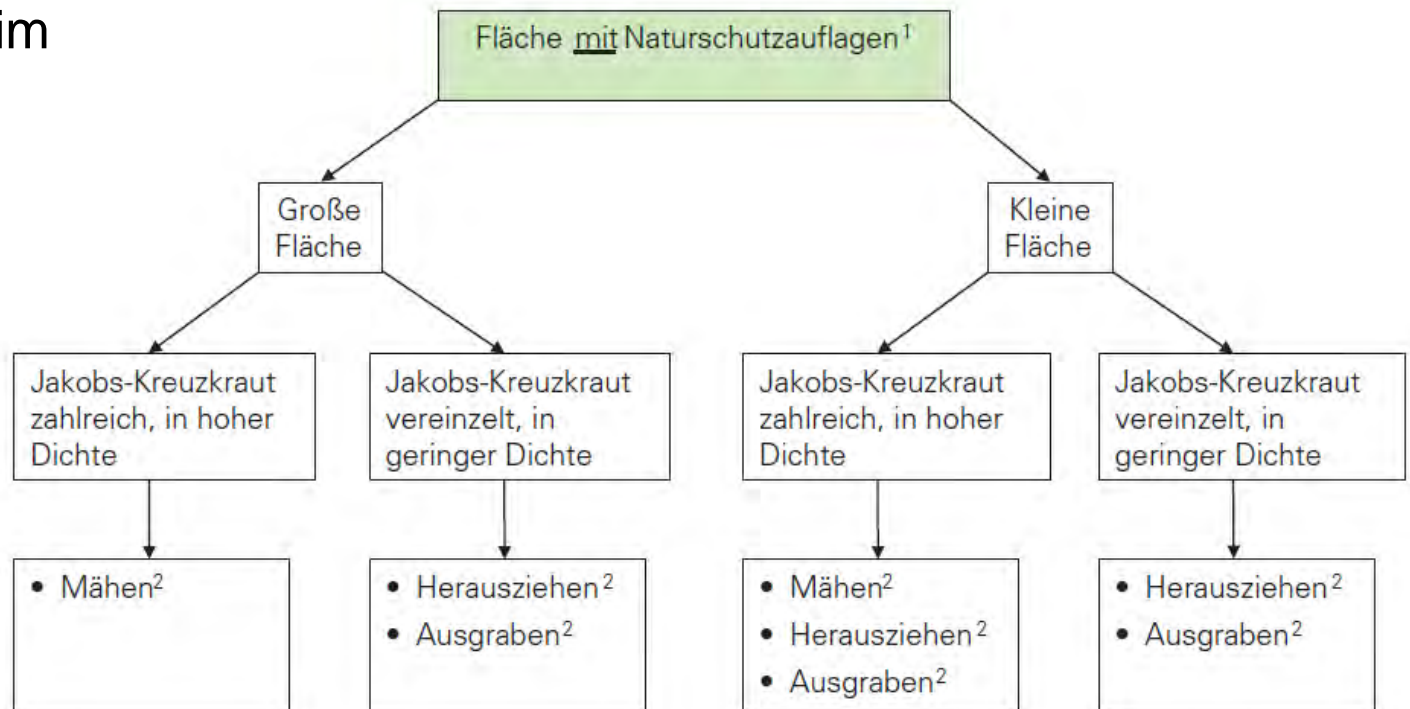


Foto: A. Zehm

Wie bekämpfen, wo nötig



- Flächenhafte Konzepte entwickeln (Bsp. Schleswig-Holstein)
- Mit klaren Kriterien, Entscheidungsbäumen und allen notwendigen Informationen über rechtliche Voraussetzungen und Bekämpfungsmethoden
- Aber Grundsatz:
Kein Gift im
Grünland



Quelle: LLUR & DVL 2013



- durch angepasste Düngung ein artenreiches, ausgewogenes Verhältnis von Gräsern und Kräutern sowie einen mehrschichtigen Aufwuchs einstellen
- Überbeweidung, Tritt- oder Narbenschäden zuverlässig vermeiden
- Über- oder Nachsaat von lückigen Beständen mit autochthonem Saatgut
- Regelmäßige Weidepflege mit Nachmahd und Abräumen
- Kleine, individuenreiche Bestände auszäunen (erst nach Sanierung wieder beweiden)



- auf Naturschutzflächen (Ausgleichsflächen, Vertragsnaturschutz usw.) ohne Futtergewinnung, und ohne Ausbreitungsfahr wachsen lassen

Vorkommen mit wenigen Individuen

- Ausstechen/Ausreißen von Einzelpflanzen
- Regelmäßige Mahd vor der Samenreife gegen Versamen und Ausbreitung
- Übersaat von lückigen Beständen mit autochthonem Saatgut
- Selektive Handmahd mit Abräumen



Foto: A. Zehm

Große Bestände mit vielen Individuen

- Mahd mit sofortigem Abräumen des Mahdgutes während der Vollblüte (gegen Mitte Juli). Sowohl Regeneration als auch Nachblüte -> wirkungsvoll minimiert.
- Mahd vor der Blüte -> intensive Nachblüte oder Zunahme der Deckung (als Rosetten)
- ((tiefwendend Pflügen und Boden ggf. mehrmalig flach Bearbeiten))
- Herbizide unnötig und zumeist nicht nachhaltig erfolgreich



- Verschleppung durch Bodenaushub, Mähgut und Geräte vermeiden!
- Initialen entfernen (minimaler Aufwand)
- Bei Wirtschaftsgrünland oder Weideflächen näher als 50-100 m -> bei größeren Beständen: regulierende Mahd vor der Samenreife, sonst Beobachtung ausreichend
- dreimal jährlicher Schnitt vor der Samenbildung verdrängt das Kreuzkraut mittelfristig
- bei Schnitt vor der Blüte kann das Mähgut auf der Fläche verbleiben



Foto: A. Zehm



- Verbreitung über Samen ausschließen
- kleine Mengen über Restabfall, sonst Müllverbrennung, geeignete Kompostieranlagen mit Heißrotte-Verfahren (Abtöten der Samen)
- Sofern nötig regionale Annahmestellen aufbauen
- belastetes Material darf nicht verfüttert noch verkauft werden
- Einstreunutzung nur bei geringer JKK-Menge
- ggf. Einschränkungen durch Abfallrecht beachten (in Dt.: Bioabfallverordnung)



Foto: Ulrich Sorg



- nichts verharmlosen,
- aber auf jeden Fall keine Ängste schüren oder Panikmache betreiben
- -> offene, sachliche Diskussion, aufeinander zugehen, gemeinsame Lösungen finden

Unwissenheit beseitigen:

- Weiterbildung in Landwirtschaftsschulen und Fortbildungseinrichtungen der Landwirtschaftsverwaltung
 - Weiterbildung für Hobbyhalter und Landmanager!
- > die KK-Arten müssen jedem Landbewirtschafter und Tierhalter bekannt sein und er muss einschätzen können, wie groß das Gefahrenpotential für seine Flächen ist
- => Hohe Verantwortung der Landwirtschaftsverwaltung: Vermitteln von mit den Naturschutzbelangen abgestimmter Informationen

*Vielen Dank für
Ihr Interesse!*



Senecio jacobaea dunensis



- ANONYMUS: (2016): Noch aufzuhalten? Schmalblättriges Greiskraut auf der Binnendüne Gerwisch. - Koordinationsstelle invasive Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts (KORINA), Newsletter: 6.
- BAUMGARTNER, H. (2016): Invasive Gebietsfremde Arten: Böse Überraschungen vermeiden. BAFU-Dossiers, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/dossiers/invasive-gebietsfremde-arten--boese-ueberraschungen-vermeiden.html.
- BEZEMER, T. M. & VAN DE VOORDE, T. F. J. (2017): Jakobs-Kreuzkraut in den Niederlanden – Liegt die Lösung des Problems im Boden? - In: DVL Kreuzkräuter und Naturschutz, Tagungsband, DVL-Schriftenreihe Landschaft als Lebensraum 23: 61-67.
- CAMERON, E. (1935): A Study of the Natural Control of Ragwort (*Senecio Jacobaea* L.). – J. Ecology 23(2): 265–322.
- CANDRIAN, U. LÜTHY, J., SCHMID, P. SCHLATTER, C. & GALLASZ, E. (1984): Stability of Pyrrolizidine Alkaloids in Hay and Silage. – J. Agricultural a. Food Chemistry, 32, 935–937.
- EISELE, N. (2017): Kreuzkräuter – Problempflanzen im Straßenbegleitgrün, Vortragsreihe des LAZBW.
- KASSEBEER, C. (2016): Erfassung der in Schleswig-Holstein an Jakobs-Kreuzkraut lebenden phytophagen Insekten. – Unveröff. Gutachten i. A. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein: 138 S.
- KIESSLING, U. & ZEHM, A. (2014): Inwertsetzung von bunten Streuwiesen durch optimierte Nutzung als Markenzeichen. – ANLiegen Natur 36(1): 9 S., Laufen.
- LACHMUTH, S., DURKA, W. & SCHURR, F. M. (2010): The making of a rapid plant invader: genetic diversity and differentiation in the native and invaded range of *Senecio inaequidens*. - Molecular Ecology 19, 3952–3967.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (2017): Umgang mit dem Jakobs-Kreuzkraut: Meiden – Dulden – Bekämpfen. – Schriftenr. LLUR SH – Natur 25, 4. Aufl.: 70 S.
- STECHER, R. & BUCKELMÜLLER, I. (2012): Eine gebietsfremde Pflanze auf dem Vormarsch – Das Schmalblättrige Greiskraut. – Umweltpraxis 69: 19–20.



- TIEFBAUAMT DES KANTONS ZÜRICH (2014): Schmalblättriges Greiskraut: Monitoring und Bekämpfung im Kanton Zürich. - Zwischenbericht 2013: 23 S.
- VACCHIANO, G., BARNI, E., LONATI, M., MASANTE, D. CURTAZ, A., TUTINO, S. & SINISCALCO, C. (2013): Monitoring and modeling the invasion of the fast spreading alien *Senecio inaequidens* DC. in an alpine region. – Plant Biosystems, DOI: 10.1080/11263504.2013.861535.
- ZAHLHEIMER, W. (2013): Mit Naturgemischen zu naturgemäßen Wiesenbiotopen. – ANLiegen Natur 35: 25–29, Laufen.
- ZEHM, A., HERMLE, M., METZ, C. & MANUSCH, P. (2009): Streuwiesen nutzen – Artenvielfalt erhalte, Ein Leitfaden für den Bayerischen Voralpenraum. – Broschüre: 8 S.