

Die Herbstzeitlose – eine Problempflanze für Landwirtschaft und Naturschutz?

Autumn crocus – a conflict species for agriculture and nature conservation?

Silvia WINTER, Marianne PENKER und Monika KRIECHBAUM

Zusammenfassung

Eine hohe Dichte der giftigen Herbstzeitlose ist problematisch, da sie die Verwertbarkeit des Heus einschränkt und die Wirtschaftlichkeit der Grünlandnutzung beeinträchtigt. Die Weiterbewirtschaftung naturschutzfachlich wertvoller Flächen könnte dadurch gefährdet werden. Mittels teilstandardisiertem Fragebogen wurden 144 LandbewirtschafterInnen mit Herbstzeitlosen in Niederösterreich persönlich über ihre Einschätzung zur Entwicklung der Herbstzeitlose, zur Problemwahrnehmung und zu Bekämpfungsmaßnahmen befragt. 48,6% gaben an, dass sie eine Zunahme der Herbstzeitlose beobachten konnten. Dieser Trend war in den Donau-Marchauen besonders stark (78,6%). Dort unterlagen 100% aller Betriebe Naturschutzaufgaben - im Durchschnitt 56,9%. Generell war in der Gruppe der Befragten mit Naturschutzaufgaben die Beobachtung einer Zunahme der Herbstzeitlose signifikant häufiger als in der Gruppe ohne Naturschutzaufgaben. Bewirtschaftungsauflagen sollten hinsichtlich Schnittzeitpunkten und Düngung flexibel gestaltet werden, um ein effektives Management zu ermöglichen.

Schlafworte: Agrar-Umwelt-Maßnahmen, Herbstzeitlose, Grünland, Extensivierung, Niederösterreich

Summary

High densities of the toxic autumn crocus may constrain the use of hay as fodder for livestock, affecting the profitability of grassland use. Therefore, species rich grassland could be at risk of intensification or

abandonment. Data were obtained through 144 face-to-face interviews with farmers in Lower Austria on the development of the autumn crocus, related problems and control measures. 48.6% reported an increase of the autumn crocus. This trend was especially strong in the Danube/March floodplains (78.6%). There, all farmers were subject to nature conservation restrictions, on average 56.9%. Farmers reported an increase significantly more often if their grasslands were subject to nature conservation restrictions. These restrictions should be adjusted to contain toxic plants and to serve nature conservation goals.

Keywords: agri-environmental scheme, autumn crocus, grassland, extensification, Lower Austria

1. Einleitung

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) tritt in Österreich im Grünland vorwiegend extensiv bewirtschafteter Regionen neuerdings so stark auf, dass der Aufwuchs kaum mehr landwirtschaftlich verwertet werden kann. Die Giftstoffe Colchicin und Colchicein bleiben auch nach Trocknung und Lagerung erhalten (COOPER und JOHNSON, 1998). Obwohl es Prämien gibt, die auf naturschutzfachlich wertvollen Extensivflächen den Einkommensrückgang entschädigen sollten, kann eine dauerhafte Bewirtschaftung nur dann gewährleistet werden, wenn das Grünland auch noch wirtschaftlich genutzt werden kann.

Herbstzeitlose als unerwünschtes „Unkraut“ im Grünland ist an sich kein neues Problem. Bereits Ende des 19. Jh. wurden Vorschläge gemacht, wie sie bekämpft werden kann (BRAUNGART, 1899; WEHSARG, 1935). Durch die Intensivierung der Grünlandwirtschaft nach dem 2. Weltkrieg sind Probleme mit Giftpflanzen jedoch in den Hintergrund getreten und erst in den letzten Jahren häufen sich wieder Berichte, die auf eine Zunahme von Giftpflanzen im Grünland hinweisen (BRIEMLE, 2003). Es gibt jedoch keine Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen der Extensivierung der Grünlandnutzung und der Zunahme der Herbstzeitlose belegen. In Österreich und der Schweiz gibt es auch bereits einzelne publizierte Vergiftungsfälle (CHIZZOLA und JANDA, 2002; KUPPER et al., 2010). Stark mit Herbstzeitlosen „befallene“ Flächen sind häufig sehr artenreich und ökologisch wertvoll, weil sie extensiv bewirtschaftet werden.

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes „Giftpflanzen im Grünland – aktuelle Zunahme, Ursachen und Lösungsmöglichkeiten“ (2008-2011) werden in unterschiedlichen Modulen neben Bewirtschaftungsversuchen auch phytochemische und veterinärmedizinische Untersuchungen durchgeführt, um Wege zu finden, die Herbstzeitlose im Grünland zu reduzieren, ohne den naturschutzfachlichen Wert der Wiesen zu verschlechtern.

Dieser Beitrag befasst sich mit Beobachtungen und Wahrnehmungen der LandbewirtschafterInnen, ob und wo sich die Herbstzeitlose ausgebreitet hat und in welchem Ausmaß Naturschutzauflagen, z.B. im Rahmen des österreichischen Agrarumweltprogramms (ÖPUL), für die Zunahme der Herbstzeitlose verantwortlich sein könnten. Die Hypothese lautet, dass die Herbstzeitlose durch Extensivierungsmaßnahmen zugenommen hat.

2. Material und Methoden

2.1 Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)

Die Herbstzeitlose hat einen Lebenszyklus, der perfekt an die traditionelle, extensive Bewirtschaftung angepasst ist. Sie überdauert die niederschlagsarmen Sommermonate und den Winter unterirdisch (Knollengeophyt), die attraktiven Blüten erscheinen meist nach der zweiten Mahd, im Herbst (August bis Oktober). Zu dieser Zeit werden die Blüten potentiellen Bestäubern optimal präsentiert: sie werden nicht von umgebenden Pflanzen beschattet oder verdeckt und sind häufig die letzten Nektarquellen im Jahr. Die Blätter treibt sie im darauf folgenden Frühjahr (März-April) aus und sammelt im Zeitraum bis Ende Juni genügend Speicherstoffe in ihrer Knolle an, um die restliche Vegetationsperiode davon zehren zu können (FRANKOVÁ et al., 2003). Da bei extensiver Bewirtschaftung der Mahdzeitpunkt nach dem Welken der Blätter stattfindet, wird diese Pflanze dadurch nicht in Mitleidenschaft gezogen. Die Kapseln mit den Samen erscheinen im Mai und reifen bis zum Juni. Wenn die Wiese im Juni oder Juli gemäht und das Heu wiederholt gewendet und gezettet wird, werden die relativ schweren Samen optimal ausgebreitet. Weiters verfügt die Herbstzeitlose über einen effektiven Verjüngungsmechanismus: die Knolle wird jährlich durch eine neue Tochterknolle ersetzt, wobei unter

günstigen Bedingungen eine vegetative Vermehrung stattfinden kann. Dadurch konnte sich die Herbstzeitlose, die eigentlich im Auwald beheimatet ist, ausbreiten.

2.2 Untersuchungsgebiete und Befragungen

In vier niederösterreichischen Regionen (Waldviertel [WV], Wienerwald [WW], Miesenbachtal [MB] sowie Donau/Marchauen [DA/MA], siehe Abbildung 1) wurden in Summe 144 Personen, die Wiesen mit Herbstzeitlosen bewirtschaften, persönlich mit einem teilstandardisierten Erhebungsbogen befragt.

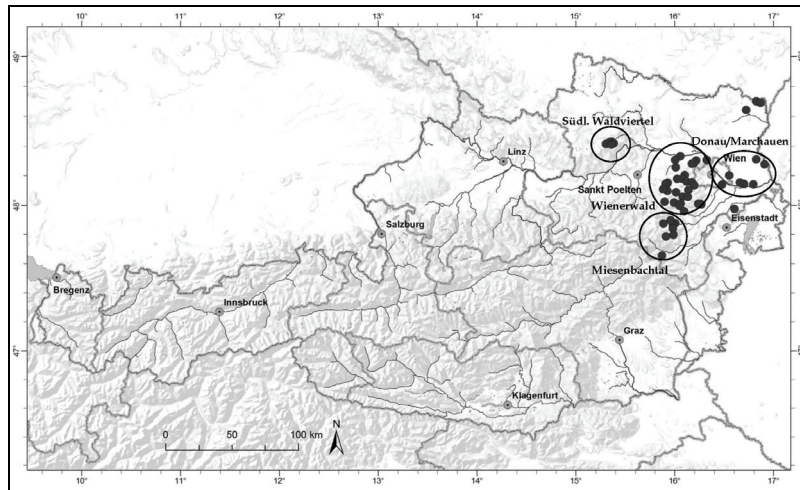


Abb. 1: Räumliche Verteilung der 144 Interviews nach Regionen und zugehörigen Gemeinden

Quelle: Eigene Darstellung

Die Auswahl der InterviewpartnerInnen erfolgte anfangs durch die Kartierung von Grünlandflächen, auf denen im Herbst 2007 Herbstzeitlosen geblüht hatten. Die BewirtschafterInnen bzw. EigentümerInnen der Flächen wurden anhand der Einlagezahlen mit Unterstützung der jeweiligen Gemeindeämter ausfindig gemacht. Weitere InterviewpartnerInnen wurden durch das Schneeballsystem und im Rahmen von Informations-Workshops in drei Regionen (2008) gewonnen. Im Rahmen dieser Workshops wurden BewirtschafterInnen über das

Forschungsprojekt informiert und angeregt, selber Bewirtschaftungsversuche auf ihren Flächen durchzuführen. Jedes Interview wurde vorab telefonisch vereinbart und dann vor Ort durchgeführt.

Im Rahmen der mündlichen Befragungen wurde mittels offener und geschlossener Fragen u. a. erhoben, wie Flächen mit Herbstzeitlosen bewirtschaftet werden, ob an Naturschutzmaßnahmen mit Extensivierungsaufgaben teilgenommen wird und wie sich die Herbstzeitlose auf diesen Wiesen entwickelt hat. Weiters wurde allgemein nach Erfahrungen mit der Herbstzeitlose gefragt. Die bisherigen Auswertungen umfassen Häufigkeitsverteilungen über die Entwicklungstendenzen der Herbstzeitlose, die Bewirtschaftung mit Naturschutzaufgaben sowie Zusammenhänge dieser beiden Faktoren und die Eigeninitiative in Hinblick auf Regulierungsversuche.

3. Ergebnisse

Die Betriebe der InterviewpartnerInnen hatten eine durchschnittliche Größe von 54,8 ha, wobei diese je nach Region stark variierte. Die befragten Betriebe in den Donau- und Marchauen (DA/MA) lebten überwiegend vom Ackerbau, während im Miesenbachtal (MB) die Forstwirtschaft dominierte. Der größte Anteil an Extensivwiesen (ein- und zweimähdige Wiesen) an der landwirtschaftlichen Fläche fand sich bei den Befragten im Wienerwald (WW). Generell wurden 68,8% aller befragten Betriebe im Vollerwerb geführt, 8,3% waren Umstellungs- oder zertifizierte Bio-Betriebe.

Die Wiesen und Weiden, auf denen Herbstzeitlose vorkam, wurden generell extensiv bewirtschaftet, d.h. dass die erste Nutzung je nach Region und klimatischen Bedingungen meist erst im Juni oder Juli stattfand. Dieses Grünland wurde vorwiegend nur moderat mit Festmist oder Kompost gedüngt oder unterlag durch Naturschutzaufgaben einem Düngeverbot.

Fast die Hälfte (48,6%) aller Befragten gab an, dass sie in den letzten 5-15 Jahren auf ihren Flächen eine Zunahme der Herbstzeitlose beobachten konnten. Im Vergleich der vier Regionen (siehe Abbildung 2) fällt auf, dass der Großteil aller Befragten in der Region Donau- und Marchauen eine Zunahme der Herbstzeitlose wahrgenommen hat (78,6%). Neben einem sehr hohen Anteil an Betrieben, die Grünlandflächen mit Vertragsnaturschutzmaßnahmen

(ÖPUL WF – wertvolle Flächen) bewirtschaften (71,4%), müssen dort auch Betriebe ohne Naturschutzaufgaben auf Düngung verzichten, da ihre Flächen im Nationalpark Donauauen einem Düngeverbot unterliegen (NATIONALPARK DONAU-AUEN, 2009). Sehr viele LandbewirtschafteterInnen in dieser Region führten die Zunahme der Herbstzeitlose auf die fehlende Düngung seit der Gründung des Nationalparks im Jahr 1996 zurück.

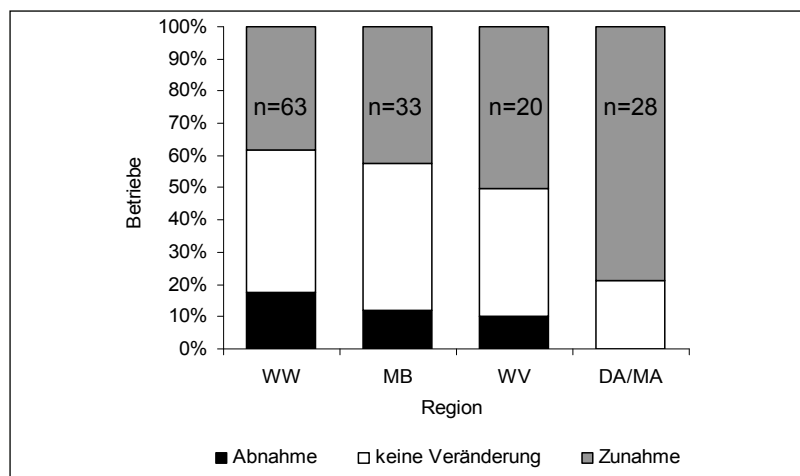


Abb. 2: Zahl der Betriebe pro Region, die eine Zunahme, Abnahme oder keine Veränderung der Herbstzeitlosen auf ihren Flächen beobachtet.

Quelle: Eigene Erhebung

In den übrigen Regionen dominierten Betriebe, die entweder keine Veränderungen oder auch eine Zunahme der Herbstzeitlose beobachtet haben. Der höchste Anteil von Befragten, die eine Abnahme festgestellt haben, findet sich im Wienerwald (17,5%). Diese Flächen wurden in 16 von 17 Fällen intensiviert, d.h. entweder ist die Schnittfrequenz erhöht oder die Düngung intensiviert worden. In Summe haben nur drei Befragte von einer Abnahme der Herbstzeitlose auf Flächen mit Vertragsnaturschutzvereinbarungen gesprochen. Eine Zunahme der Herbstzeitlose wurde in 77,4% aller Fälle von einer Veränderung der Bewirtschaftung begleitet, wobei Flächen unter Naturschutzaufgaben mit 81,7% noch öfter einer Bewirtschaftungsveränderung unterlagen.

Der Anteil der befragten Betriebe, die Naturschutzmaßnahmen unterlagen, betrug im Durchschnitt 56,9%. Dieser Anteil war mit 100% in der Region Donau-Marchauen am höchsten, gefolgt von der Region Miesenbach mit 54,6%, 38,1% im Wienerwald und 35% im Waldviertel. Insgesamt war in der Gruppe der Befragten mit Naturschutzauflagen die Beobachtung einer Zunahme der Herbstzeitlose signifikant häufiger (Chi-Quadrat-Homogenitätstest, $p=0,001$) als in der Gruppe ohne Naturschutzauflagen (siehe Abbildung 3).

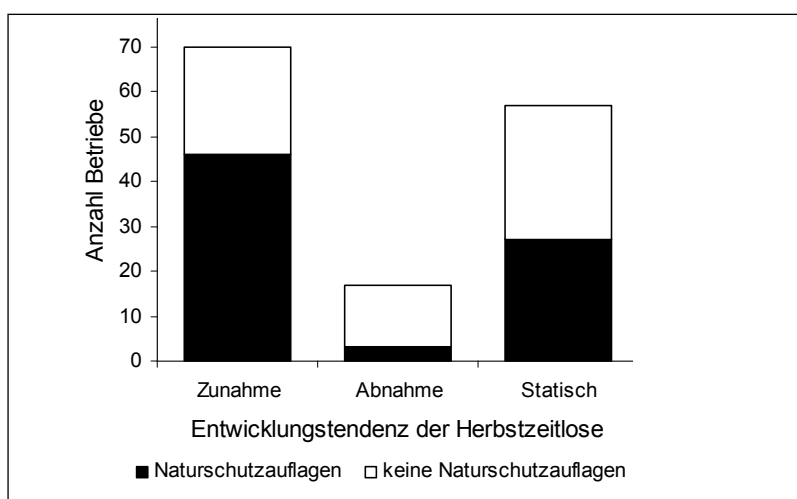


Abb. 3: Relation zwischen Naturschutzmaßnahmen und Anzahl der Betriebe mit einer beobachteten Zunahme, Abnahme oder keiner Veränderung der Herbstzeitlose.

Quelle: Eigene Erhebung

Um die Herbstzeitlose zurückzudrängen haben 25,7% aller Betriebe bereits unterschiedliche Maßnahmen gesetzt, wie z.B. das Häckseln oder Niederwalzen der Wiesen im April. 17,4% der Betriebe vermuteten, dass die Herbstzeitlose durch eine intensivere Nutzung verschwinden würde. 43 Befragte (29,9%) gaben an, Probleme mit der Herbstzeitlose zu haben. Zusätzlich haben 38 Betriebe, die obgleich sie die Herbstzeitlose nicht explizit als „Problem“ wahrnahmen, bereits Bekämpfungsversuche gemacht oder würden diese gerne durchführen. Wenn man diese zu den 43 Betrieben addiert, nehmen 56,3% (81 Betriebe) aller BewirtschafterInnen die Herbstzeitlose in unterschied-

licher Art und Weise als Problempflanze in ihrem landwirtschaftlichen Betrieb wahr. Als problematisch wird insbesondere die Vermarktung des Heus eingestuft, da der Verkauf v.a. an Reitställe erschwert wird. Insgesamt vermarkten 33,3% (48 Betriebe) zumindest einen Teil ihres Heus. Weiters wird die Herbstzeitlose dann als besonders kritisch und störend wahrgenommen, wenn der Anteil im Futter zu hoch wird und die Pflanze andere, wertvollere Futterpflanzen zurückdrängt. 23 Betriebe (16%) haben über diverse Vergiftungsverdachtsfälle an Pferden, Rindern, Lämmern und Kühen berichtet, deren Symptome von vermuteten Trächtigkeitsstörungen, Durchfall über Koliken bis hin zu letalen Vergiftungen reichten.

4. Diskussion und Ausblick

Mehr als die Hälfte aller befragten Betriebe nimmt die Herbstzeitlose als Problempflanze wahr. In einer Studie über das Unkrautmanagement von biologisch bewirtschafteten Betrieben in Großbritannien (TURNER et al., 2007) wurden 38% der Landwirte als intolerant, 15% als besorgt und 46% als tolerant gegenüber Unkräutern eingestuft. Diese Anteile decken sich mit unserer Studie, in der 43,7% aller LandbewirtschafterInnen die Herbstzeitlose als unproblematisch eingestuft haben. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich bei den 144 InterviewpartnerInnen in Niederösterreich nicht um eine Zufallsstichprobe handelt. Die „bewusste Auswahl“ (SCHNELL et al., 2005) erfolgte aufgrund von Flächenkartierungen und dem Schneeballverfahren, um jene Betriebe zu erreichen, auf denen tatsächlich Herbstzeitlosen vorkommen. Aus der Befragung allein lässt sich allerdings nicht abschätzen, inwieweit diese Betriebe in Hinblick auf das Vorkommen und die Entwicklung der Herbstzeitlose repräsentativ für die Region sind. Dafür werden die noch nicht ausgewerteten vegetations- und populationsökologischen Untersuchungen Aussagen liefern.

In Summe beobachtete fast die Hälfte der befragten Personen eine Zunahme der Herbstzeitlose. Signifikant öfter wurde diese Zunahme von BetriebsleiterInnen beobachtet, deren Flächen Extensivierungsmaßnahmen im Rahmen von ÖPUL WF oder Nationalparkverpflichtungen unterliegen. Von der zunehmenden Extensivierung auf Grenzertragsflächen profitieren neben der Herbstzeitlose auch

andere giftige Arten wie das Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*) auf Weiden (LUWG, 2010), der Weiße Germer (*Veratrum album*) auf Almen (SCHAFFNER et al., 2001) oder Pflanzen mit einem geringen Futterwert wie der Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) in den französischen Pyrenäen (MAGDA et al., 2003).

Die traditionell zeitaufwändige mechanische Unkrautentfernung verliert mehr und mehr an Bedeutung (SCHAFFNER et al., 2001) bzw. wird durch Agrarumweltmaßnahmen nicht zielgerichtet gefördert. Dadurch erhalten giftige oder von Weidetieren verschmähte Arten einen Vorteil, da sie auf der Weide nicht gefressen werden. Damit Giftpflanzen auf staatlich geförderten Extensivierungsflächen nicht zunehmen und die produktive Nutzung der Flächen über Viehhaltung oder Heuverkauf weiter einschränken, besteht Handlungsbedarf in Hinblick auf eine volkswirtschaftlich effiziente und ökologisch effektive Verwendung der Fördergelder. Die Bewirtschaftungsauflagen bezüglich Schnitzeitpunkt und Düngung sind flexibel dahingehend zu optimieren, dass unter Wahrung der Naturschutzziele auch eine längerfristige Bewirtschaftung und damit auch Erhaltung der Grünlandflächen gewährleistet werden kann.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt, und Wasserwirtschaft (BMLFUW) in Kooperation mit den Bundesländern, dem Jubiläumfonds der Österreichischen Nationalbank, den Österreichischen Bundesforsten und der Biosphärenpark Wienerwald Management GesmbH für die finanzielle Unterstützung. Dank gebührt weiters den Bäuerinnen und Bauern, die bei der Befragung teilgenommen haben.

Literatur

- BRAUNGART, R. (1899): Handbuch der rationellen Wiesen- und Weiden-Kultur und Futtermittelverwendung, entwickelt und ausgestaltet auf den Grundlagen der modernen Fütterungslehre. München: Theodor Ackermann.
- BRIEMLE, G. (2003): Giftpflanzen auf dem Grünland auf dem Vormarsch. Rh. Bauernzeitung, 17, S. 28-31.
- CHIZZOLA, R. und JANDA, P. (2002): Vergiftung von Schafen durch Herbstzeitlose im Heu: Ein Fallbericht. Tierarztl. Monatsschr., 89, S. 4-7.
- COOPER, M. R. und JOHNSON, A. W. (1998): Poisonous plants and fungi in Britain. Animal and Human Poisoning. 2nd ed. London: Stationery Office.

- FRANKOVÁ, L., KOMJÁTHYOVÁ, H., BÓKA, K., GAŠPARÍKOVÁ, O. und PŠENÁK, M. (2003): Biochemical and physiological aspects of developmental cycle of *Colchicum autumnale* L. *Biologia Plantarum*, 47, S. 509-516.
- KUPPER, J., RENTSCH, K., MITTELHOLZER, A., ARTHO, R., MEYER, S., KUPFERSCHMIDT, H. und NAEGELI, H. (2010): A fatal case of autumn crocus (*Colchicum autumnale*) poisoning in a heifer: confirmation by mass-spectrometric colchicine detection. *J. of Veterinary Diagnostic Investigation*, 22, S. 119-122.
- LUWG (Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz) (2010): Jakobskreuzkraut. Ergebnis einer Umfrage bei Biotopbetreuung und Vertragsnaturschutz. Mainz.
- MAGDA, D., THEAU, J.-P., DURU, M. und COLENO, F. (2003): Hay-meadows production and weed dynamics as influenced by management. *J. of Range Management* 56, 3, S. 127-132.
- NATIONALPARK DONAU-AUEN (2009): Managementplan Nationalpark Donau-Auen 2009-2018. Orth/Donau.
- SCHAFFNER, U., KLEIJN, D., BROWN, V. und MÜLLER-SCHÄRER, H. (2001): *Veratrum album* in montane grasslands: a model system for implementing biological control in land management practices for high biodiversity habitats. *BiocontrolNews and Information*, 22, 1, S. 19N-28N.
- SCHNELL, R., HILL, P. B. und ESSER, E. (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. München, Wien: R. Oldenbourg Verlag.
- TURNER, R. J., DAVIES, G., MOORE, H., GRUNDY, A. C. und MEAD, A. (2007): Organic weed management: A review of the current UK farmer perspective. *Crop Protection*, 26, S. 377-382.
- WEHSARG, O. (1935): Wiesenunkräuter. Berlin: Reichsnährstand Verlags-GmbH.

Anschrift der Verfasserinnen

*DI Silvia Winter, Ao.Prof. DI Dr. Monika Kriechbaum
Institut für Integrative Naturschutzforschung
Universität für Bodenkultur Wien
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 47654 4503
eMail: silvia.winter@boku.ac.at*

*Ao.Prof. DI Dr. Marianne Penker
Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung
Universität für Bodenkultur Wien
Feistmantelstraße 4, 1180 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 47654 3580
marianne.penker@boku.ac.at*