© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Sauteria 16, 2008 | 13. Österreichische Botanikertreffen | 270-272

Demographische Untersuchungen an *Colchicum autumnale* im Rahmen eines angewandten Naturschutzprojektes

A demographic survey on *Colchicum autumnale*

Silvia WINTER & Monika KRIECHBAUM

In Österreich tritt die Herbstzeitlose *(Colchicum autumnale)* im Grünland vorwiegend extensiv bewirtschafteter Regionen neuerdings so stark auf, dass der Aufwuchs kaum mehr landwirtschaftlich verwertet werden kann. Die Hauptwirkstoffe der Giftpflanze sind die Alkaloide Colchicin und Colchicein, die die Zellteilung unterbinden, die peripheren Nervenenden paralysieren und als starkes Kapillargift wirken. Die Giftstoffe bleiben auch nach Trocknung und Lagerung erhalten (COOPER & JOHNSON 1998). Im Rahmen eines interdisziplinären Projektes (2008-2010) werden neben populationsbiologischen Untersuchungen und Bewirtschaftungsversuchen, auch phytochemische Untersuchungen durchgeführt, um den Giftstoffgehalt verschiedener Populationen zu unterschiedlichen Mahdterminen und nach verschiedenen Lagerungsperioden zu ermitteln. Weiters soll die Tiergesundheit von Betrieben mit massiven Herbstzeitlose-Beständen überwacht werden. Es soll auch der Frage nachgegangen werden in welchem Ausmaß Naturschutzauflagen im Rahmen des Österreichischen Agrarumweltprogramms (ÖPUL) für die Zunahme der Herbstzeitlose verantwortlich sind. 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. Übergeordnetes Ziel ist es daher, Wege zu finden, die Abundanz der Herbstzeitlose im Grünland zu reduzieren, ohne den naturschutzfachlichen Wert der Wiesen zu verschlechtern.

Inhalt dieses Beitrags sind die demographischen Untersuchungen, die im Rahmen der Bewirtschaftungsversuche durchgeführt werden. Die ersten Ergebnisse von einem Vorversuch, der bereits 2006 gestartet wurde (3 Populationen) und methodische Probleme werden vorgestellt und diskutiert.

Insgesamt wird die Populationsstruktur und -dynamik von 7 Populationen auf Dauerquadraten (1 m²) unter 4 verschiedenen Bewirtschaftungsvarianten in drei Regionen Niederösterreichs (südliches Waldviertel, Wienerwald und Alpenvorland) untersucht. Um die demographische Entwicklung der Populationen mit Hilfe eines Matrix-Populationsmodells nachvollziehen zu können, wurde der Lebenszyklus von *Colchicum autumnale* in 5 Größenklassen unterteilt („*stage-classified*", CASWELL 2001). Pro Bewirtschaftungsvariante werden sämtliche Individuen der Dauerflächen in einem Referenzgitter eingezeichnet und einer Klasse zugeteilt. Dadurch kann jedes Individuum und die Auswirkungen der Bewirtschaftungsvarianten auf die Population beobachtet werden.

Über die Bodensamenbank von *Colchicum autumnale* gibt es nur unzureichende Informationen und Keimversuche verlaufen meist erfolglos (WEHSARG 1935, BUTCHER 1954). Deshalb werden zur Untersuchung der Bodensamenbank Säckchen mit Samen in den Boden eingebracht und nach einem respektive nach zwei Jahren wieder ausgegraben. Da die Herbstzeitlose sowohl in Töpfen, als auch in Petrischalen kaum keimt und vermutlich eine morphophysiologische Dormanz aufweist (BASKIN & BASKIN 1998), soll die Vitalität der Samen durch einen Tetrazolium-Test nachgewiesen werden. Ob unreife Samen nachreifen und dann keimfähig sind, wird ebenfalls mit diesem Test überprüft.

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass der Anteil der vegetativen Individuen bei allen 3 Populationen viel größer ist, als der der blühenden und fruchtenden. Vegetative Vermehrung tritt v. a. bei adulten Pflanzen auf, die sich auch generativ vermehren können. Die demographische Zusammensetzung der 3 Populationen ist unterschiedlich. Von einer Population war der Anteil der juvenilen Pflanzen mit einem Blatt deutlich höher als auf den übrigen Standorten (Mittelwert von 32,4% im Gegensatz zu 12,6% und 2,4% in den anderen Populationen). Als erstes Indiz für die Wirksamkeit der Eindämmung von Herbstzeitlosen durch frühere Mahd, kann der im Herbst 2007 auf diesen Flächen deutlich reduzierte Blühaspekt angeführt werden.

Literatur:

BASKIN, C. & BASKIN, J., 1998: Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination. Academic Press, San Diego.

BUTCHER, R.W., 1954: Biological flora of the British Isles: *Colchicum autumnale* L. Journal of Ecology **42**: 249-257.

CASWELL, H., 2001: Matrix population models: construction, analysis, and interpretation. Second edition, Sinauer Associates, Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts.

COOPER, M.R. & JOHNSON, A.W., 1998: Poisonous plant and funghi in Britain. Animal and Human Poisoning. 2. ed., Stationery Office, London.

WEHSARG, O., 1935: Wiesenunkräuter. Berlin: Reichsnährstand Verlags-GmbH.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Adresse:
Silvia WINTER & Monika KRIECHBAUM
Universität für Bodenkultur Wien
Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung
Zentrum für Umwelt- und Naturschutz
Linke Wienzeile 128/14
A-1060 Wien

E-Mail:
silvia.winter@boku.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Kriechbaum Monika, Winter Silvia

Artikel/Article: Demographische Untersuchungen an Colchicum autumnale im Rahmen eines angewandten Naturschutzprojektes 270-272