

## **Einfluss von Bewirtschaftungsfaktoren auf den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis* L.)**

Dullau, S., John, H. & Tischew, S.

Hochschule Anhalt, Strenzfelder Allee 28, D-06406 Bernburg

s.dullau@loel.hs-anhalt.de

### **Einleitung und Problemstellung**

Der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis* L.) ist eine deutschlandweit gefährdete Grünlandart (Vorwarnliste, KORNECK *et al.*, 1996, ergänzt durch KORNECK *et al.*, 1998), die auf einer großen Bandbreite verschiedener Grünlandtypen vorkommt. Als typische Stromtalart ist sie in Auenwiesen der Niederungen großer Flüsse (FFH-Lebensraumtyp 6440) zu finden (BURKART, 2001; SIEDENTOPF, 2005). Des Weiteren werden Frischwiesen (wechsel) feuchter Ausprägung der planaren bis hochmontanen Stufe (FFH-Lebensraumtypen 6510 und 6520) vom Großen Wiesenknopf besiedelt (JÄGER, 2001). Als obligater Partner im Entwicklungszyklus der FFH-Anhangsarten (Anhang II) Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*, *P. nausithous*) kommt dem Großen Wiesenknopf eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu, denn beide Falterarten benötigen zur Eiablage im Juli Blütenköpfe der Art (SETTELE *et al.*, 2009). Während der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling verschiedene Nektarpflanzen aufsucht (DREWS, 2003), saugt der in Sachsen-Anhalt noch vorkommende Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fast ausschließlich an Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs (SCHÖNBORN und SCHMIDT, 2010).

Aufgrund EU-weiter Vorgaben (FFH-Richtlinie 92/43/EWG) gibt es bundesweit Bestrebungen die genannten Grünlandlebensraumtypen und Falterarten zu erhalten bzw. deren Erhaltungszustand zu verbessern. Dabei werden für die FFH-Gebiete des Natura 2000-Netzwerks auf Länderebene Bewirtschaftungsvorgaben durch Gebietsverordnungen festgelegt bzw. Managementpläne erstellt, in denen Anforderungen an eine angepasste Mahd, Beweidung, Düngung und Grünlandpflege ausgesprochen werden. Die nachstehend vorgestellte Studie und deren Untersuchungsergebnisse ermöglichen die Ableitung von Empfehlungen zur Grünlandpflege für Grünland mit Nutzungsinteresse unter Beachtung naturschutzfachlicher Anforderungen.

### **Material und Methoden**

Auf einem bereits seit 2010 bestehenden Grünlandbewirtschaftungsversuch in der Dessauer Elbaue fanden im 5. Versuchsjahr Individuen-bezogene Untersuchungen am Großen Wiesenknopf statt. Der Versuch liegt auf den Fischerhüttenwiesen bei Waldersee, einem artenreichen wechselfeuchten Grünland, das pflanzensoziologisch dem *Sanguisorbo officinalis*-Silaetum silai Klapp 1951 (Silgen-Rasenschmielen-Wiese) zuzuordnen ist und welches dem FFH-Lebensraumtyp 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*) (LAU 2010) in günstigem Erhaltungszustand entspricht. *Phengaris*-Vorkommen sind u. a. eng an Silgen-Wiesen gebunden (LANGE *et al.*, 2000). Für die Elbaue bei Waldersee (FFH-Gebiet „Dessau-Wörlitzer Elbauen“ erfolgten bis zum Jahrhundert-Hochwasser im August 2002 Beobachtungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (SCHÖNBORN und SCHMIDT, 2010). Der durch das Hochwasser verursachte drastische Rückgang der für den Entwicklungszyklus des Falters obligaten Wirtsameise *Myrmica rubra* führte jedoch zum schlagartigen Zusammenbruch der Population (ebd.).

Hinsichtlich der Standortverhältnisse findet man auf den Fischerhüttenwiesen einen wechselfeuchten, lehmigen, mäßig sauren Boden vor (Tab. 1). Die Versuchsfläche ist mit Phosphor unterversorgt (Versorgungsstufe A), während die Kaliumgehalte im optimalen Bereich liegen (Versorgungsstufe C) (Einstufung nach LLFG, 2008 für Bodengruppe 4).

Tab. 1: 2010 auf der Versuchsfläche analysierte Bodenparameter

Parameter	Mittelwert (n = 112), Standardabweichung
pH-Wert	4,9 ± 0,1
C <sub>t</sub> /N <sub>t</sub> [%]	11,4 ± 0,7
P [mg/100 g Boden]	0,9 ± 0,3
K [mg/100 g Boden]	11,3 ± 2,0

Auf dem zweischürig (01.06./15.08.) genutzten Teilversuch wurden in der Vegetationsperiode 2014 die jeweils 4-fach wiederholten Varianten ungewalzt/gewalzt und ungedüngt/60 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>+PK (nach Entzug) hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Großen Wiesenknopf untersucht. Für jedes auf den Untersuchungsflächen vorkommende Individuum wurde die Höhe gemessen und das generative Phänologiestadium (DIERSCHKE, 1994) bestimmt.

Die Datenerhebung fand auf 25 m<sup>2</sup> großen Flächen in 14-tägigem Rhythmus statt. Die vier dargestellten Erfassungstermine lagen in der Nutzungspause zwischen erstem und zweitem Schnitt, wobei die Ersterfassung drei Wochen nach dem ersten Schnitt erfolgte.

### Ergebnisse und Diskussion

Da für die Reproduktion des Großen Wiesenknopfes sowie die beiden o. g. Falterarten insbesondere die generative Phänologie von Bedeutung ist, beschränken sich die dargelegten Abbildungen auf die Anzahl blühender Individuen und Blütenköpfe sowie die Entwicklung der Blühstadien. Die ungewalzten Varianten wiesen bis Ende Juli deutlich mehr blühende Individuen auf als die im Frühjahr gewalzten Flächen (Abb. 1). Während der Unterschied zwischen den Varianten am 24.6. (drei Wochen nach der ersten Mahd) noch relativ gering war, stieg die Anzahl insbesondere bei der ungedüngten und ungewalzten Kontrollvariante deutlich an. Einhergehend mit der positiven Entwicklung der Anzahl blühender Individuen stieg auch die Anzahl Blütenköpfe im Vergleich zu den gewalzten Varianten sprunghaft an. Bis zum 2. Schnitt wiesen die ungewalzten Varianten mit Abstand die meisten Blütenköpfe auf 25 m<sup>2</sup> auf.

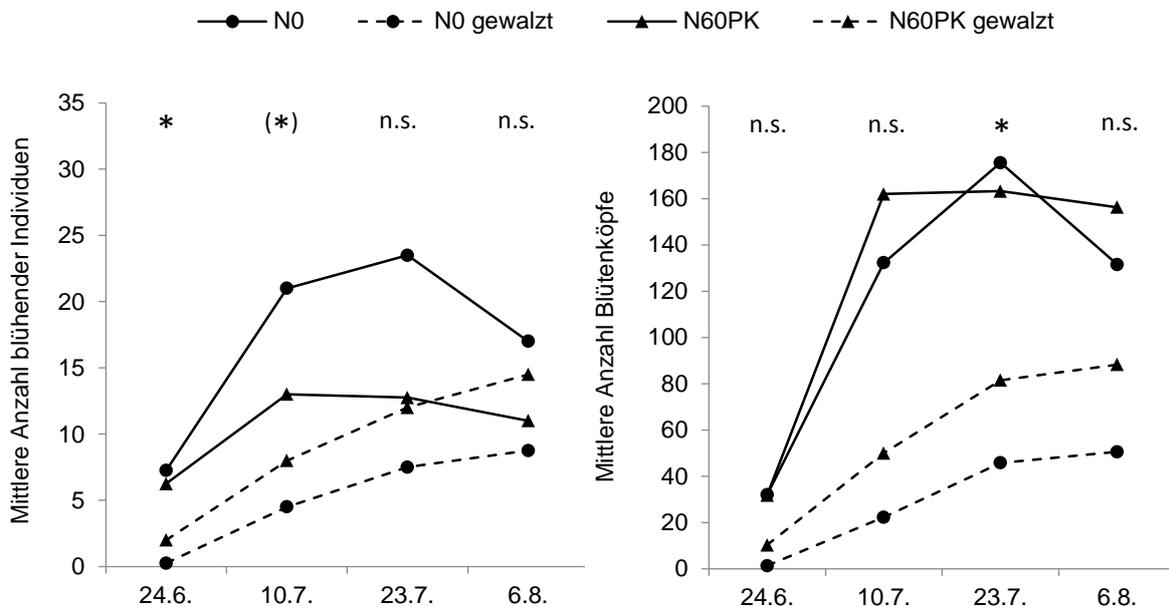


Abb. 1: Mittlere Anzahl blühender Individuen und mittlere Anzahl Blütenköpfe von *Sanguisorba officinalis* auf 25 m<sup>2</sup>, N0 = ungedüngt, N60PK = 60 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>+PK (nach Entzug)  
Dargestellte Signifikanzen (GLM): Haupteffekt Walzen, Haupteffekt Düngung und Interaktion Walzen\*Düngung ergaben keine Signifikanzen

Neben der höheren Anzahl blühender Individuen bzw. Blütenköpfe bewirkt das Unterlassen des Walzens auch einen früheren Blühbeginn. Die Phänogramme (Abb. 2) der ungewalzten Varianten weisen drei Wochen nach der Erstmahd einen deutlich höheren Anteil bereits angeschwollener Blütenknospen (Stadium 2) und Folgeblühstadien auf. Gleichfalls wird am höheren Anteil der Vollblüte (Stadium 7) Ende Juli bzw. Anfang August die schnellere Entwicklung auf ungewalzen Flächen deutlich.

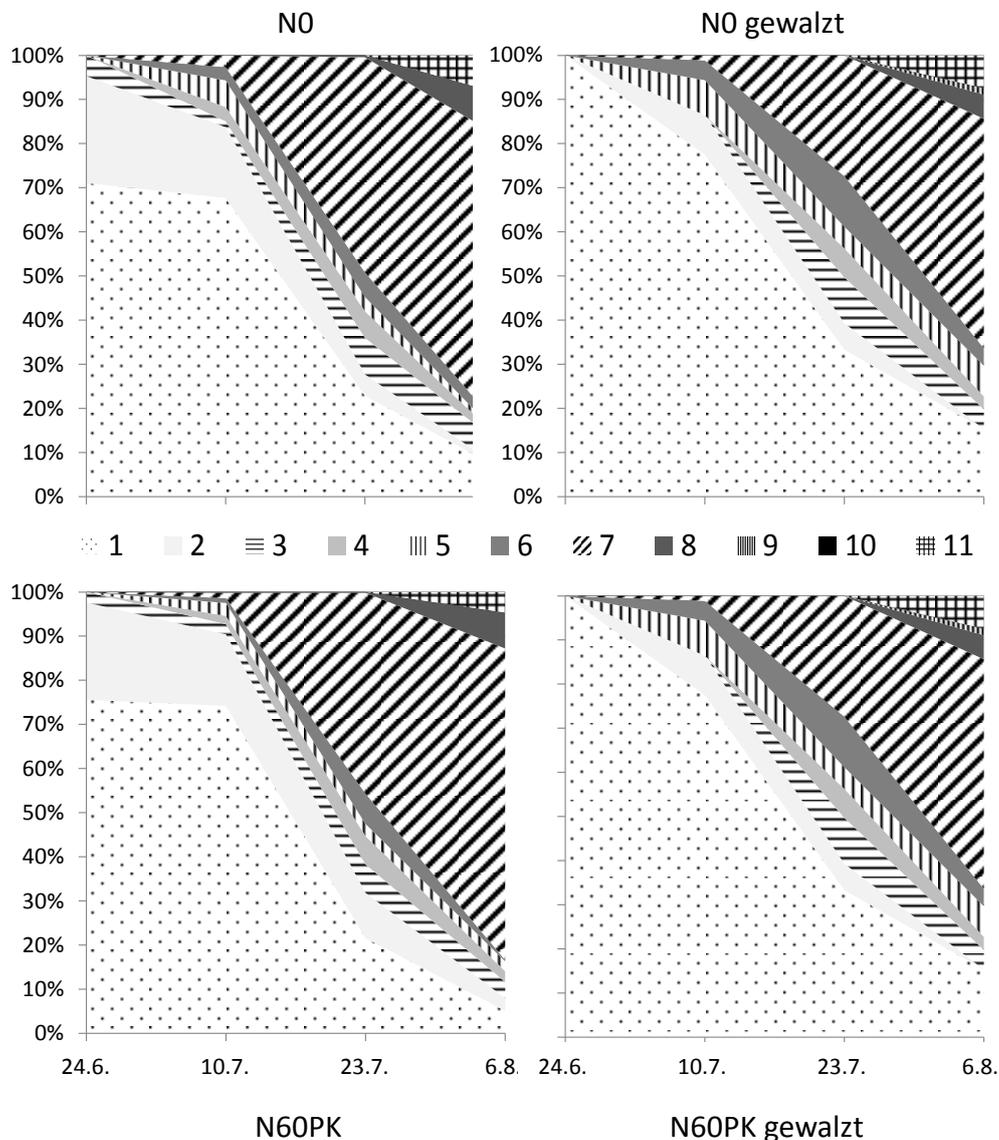


Abb. 2: Phänogramme der Anteile der Blühstadien aller Blütenköpfe von *Sanguisorba officinalis*, N0 = ungedüngt, N60PK = 60 kg N ha<sup>-1</sup> a-1+PK (nach Entzug), links ungewalzt, rechts gewalzt  
Haupteffekt Walzen (GLM) Stufe 2: 24.6.\* , Stufe 7: 23.7.\* , 6.8.\* , Haupteffekt Düngung und Interaktion Walzen\*Düngung ergaben keine Signifikanzen

Die Düngung wirkte sich positiv auf die Wüchsigkeit aus. Gedüngte Varianten wiesen zum einen größere Pflanzen auf und hatten zum anderen einen höheren prozentualen Anteil an blühenden Individuen sowie eine höhere Anzahl an Blütenköpfen je Pflanze als die ungedüngten Varianten. Die Blühinduktion wurde durch Düngung nicht beeinflusst, jedoch war die Gesamtindividuenzahl auf gedüngten Flächen geringer als auf ungedüngten. Dieses Defizit wird jedoch auf der gedüngten ungewalzten Variante durch die höhere Blütenkopfanzahl pro Individuum ausgeglichen, so dass bezogen auf die Fläche eine vergleichbare Blütenkopfanzahl bei beiden ungewalzten Düngevarianten zu verzeichnen war (vgl. Abb. 1, rechts).

## Schlussfolgerungen

Hinsichtlich der hier untersuchten moderaten Düngung konnten auf die Blühphänologie des Großen Wiesenknopfs keine negativen Einflüsse festgestellt werden. Hinsichtlich des Walzens muss von einer schädigenden Wirkung auf Blütenkopffzahl und Blühphänologie ausgegangen werden. Während für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*P. teleius*) eine zu hohe Dichte an Blütenköpfen unter Umständen zu einem lokalen Ausfall der Reproduktion führen kann, gilt das für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*P. nausithous*) nicht (LANGE *et al.*, 2000). Eine hohe Anzahl fertiler Wiesenknopf-Individuen, eine hohe Anzahl an Blütenköpfen sowie ein zeitig einsetzender Blühbeginn sichern das Fortbestehen der gefährdeten Stromtalart Großer Wiesenknopf sowie den in Sachsen-Anhalt noch vorkommenden Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Darüber hinaus ist bekannt, dass durch Walzen verursachte Bodenverdichtung zum Abwandern der Wirtsameisen führt (SCHÖNBORN und SCHMIDT, 2010). Im Rahmen der Managementplanung bzw. der Erarbeitung von Gebietsverordnungen für FFH-Gebiete sollte daher für Grünland mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs über ein Walzverbot nachgedacht werden.

## Literatur

- BURKART, M. (2001): River corridor plants (Stromtalpflanzen) in Central European lowland: a review of a poorly understood plant distribution pattern. *Global Ecology & Biogeography* 10/5, 449-468.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche teleius* (Bergsträsser, 1779). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1, 502-510.
- JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2011): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Spektrum, Heidelberg.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28, 21-187.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., KLINGENSTEIN, F., LUDWIG, G., TALKA, M., BOHN, U. & MAY, R. (1998): Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 29, 299-444.
- LANGE, A. C., BROCKMANN, E. & WIEDEN, M. (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppfleßmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. *Natur und Landschaft* 75/8, 339-343.
- LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, ed.) (2010): Kartieranleitung zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Teil Offenland. Stand 11.05.2010.
- LLFG (Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, ed.) (2008): Richtwerte für die Untersuchung und Beratung sowie zur fachlichen Umsetzung der Düngeverordnung (DüV). Gemeinsame Hinweise der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt.
- SCHÖNBORN, C. und SCHMIDT, P. (2010): *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. In: Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt*, Halle, Sonderheft 2/2010, 153–168.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & HERMANN, G. (2009): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- SIEDENTOPF, Y. (2005): Checkliste der Stromtalpflanzen Deutschlands. 19 S. <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00001655>.