

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/330215628>

Die "Initiative Bunte Wiese": ein neues Mahdkonzept als Beitrag zur Reduzierung des Insektensterbens

Conference Paper · December 2018

CITATIONS

0

READS

244

1 author:



Philipp Unterweger

Dr. Unterweger Biodiversitätsplanung

25 PUBLICATIONS 83 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Initiative Bunte Wiese [View project](#)

Die „Initiative Bunte Wiese“: ein neues Mahdkonzept als Beitrag zur Reduzierung des Insektensterbens.

Philipp Andreas Unterweger

Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut für Evolution und Ökologie

Abstract: The initiative “Bunte Wiese Tübingen” (“colourful meadow Tübingen”) has campaigned since 2010 for species-diversity protection in the urban area of Tübingen in order to lessen the negative impacts of biodiversity loss. The project instigated the reduction of the intense maintenance of selected lawns scattered all over the city into a twice-a-year programme in order to establish colourful (i.e. species-rich) meadows. The success of these measures was confirmed by entomological and botanical studies. The data obtained from these studies should help to improve and create an integrated management system for a sustainable and ecological green environment.

Key Words: Coleoptera, Diptera, Heteroptera, Hymenoptera, green land, insect conservation, insect decline, insect hibernation, lawn, Lepidoptera, meadow, urban, urban ecology

Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Evolution und Ökologie, Evolutionsbiologie der Invertebraten, Auf der Morgenstelle 28E, D-72076 Tübingen; E-Mail: philipp.unterweger@uni-tuebingen.de

Zielsetzung

Die studentische Initiative „Bunte Wiese“ (<https://www.buntewiese-tuebingen.de>) wurde im Jahr der Artenvielfalt 2010 von Studierenden und Mitarbeitern der Universität Tübingen gegründet (UNTERWEGER & al. (2013); UNTERWEGER & BRAUN (2015); UNTERWEGER & al. (2015)). Diese Initiative greift Ideen der weltweiten Artenschutzbemühungen auf und versucht, diese im innerstädtischen Raum umzusetzen. Dabei strebt sie eine naturschutzfachliche Optimierung der Grünflächenpflege unter dem Gesichtspunkt der Erhöhung der Biodiversität auch im Siedlungsbereich an.

Oft spielen die Art der bisherigen Nutzung, Kostengründe und ein ästhetischer Minimalkonsens die Hauptrolle für das Anlegen und Pflegen von Rasenflächen und gemulchten Wiesen innerhalb der Stadt. Das Ziel der Initiative „Bunte Wiese“ ist es daher, möglichst viele wenig genutzte innerstädtische Flächen der Stadt Tübingen auf ein zweischüriges Mahdregime umzustellen, um so artenreiche Wiesen zu etablieren und zu erhalten. Seit dem Winter 2009/2010 wurden Informationen gesammelt, Flächen qualitativ erfasst und kartiert. Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung (auch anderer Städte) wurden kontaktiert und Ideen zusammengebracht.

Das Erstellen des Pflegekonzeptes beinhaltet Überlegungen aus botanischer und zoologischer Sicht. Die botanische Optimierung (A) beinhaltet eine zweimalige Mahd mit anschließendem Abräumen des Schnittgutes zur Förderung der Pflanzenvielfalt.

Neben diesem zweischürigen Konzept (A) wurden auch Flächen angelegt bzw. in der Pflegeart umgestellt, welche zum einen durch einen einmaligen Schnitt im Frühjahr (B) Überwinterungshabitat bieten sollen, beziehungsweise durch einen einmaligen Schnitt im Herbst (C) die Imaginalentwicklung von Spätsommerinsekten schützen sollen (zoologische Optimierung). Dieses dreigliedrige Mahdkonzept (A,B,C) führt mittelfristig zu artenreichen und multifunktionalen Wildblumenwiesen (UNTERWEGER (2018)).

Wissenschaftliche Arbeiten

Um die Ziele der Initiative wissenschaftlich zu begleiten, werden im Rahmen des Projekts studentische Abschlussarbeiten (Bachelor, Diplom, Staatsexamen) angefertigt.

Im Bereich der Zoologie wurden Arbeiten von Kandidaten der Abteilung für Evolutionsbiologie der Invertebraten (Institut für Evolution und Ökologie) unter der Leitung von Prof. Dr. Oliver Betz durchgeführt. In diesen Arbeiten wurde der Wert extensiv gepflegter Grünflächen gegenüber intensiv gepflegten Flächen im Hinblick auf die Insektenfauna verglichen.

Die Coleopteren (Käfer) wurden von ADE & al. (2012) untersucht; WASTIAN & al. (2016) untersuchten die Wildbienenfauna; KRICKE & al. (2014) untersuchten die Tagfalterzönose; HILLER & BETZ (2014) untersuchten die Auswirkung der Mahdhäufigkeit auf die Heuschreckenzönosen; UNTERWEGER & al. (2017) untersuchten die Wanzen (Heteroptera).

Alle Ergebnisse zeigen deutlich quantitative Unterschiede der Fänge zwischen den Flächenpaaren (Rasen versus Wiese). Betrachtet man die Rasenflächen, so sind hier nur sehr geringe Fangzahlen zu verzeichnen. Diese Befunde belegen, dass häufiges Mähen zu einem starken Rückgang der Insekten auf den Flächen führt. Die Zahl seltener Arten ist auf den untersuchten Wiesenflächen der Stadt Tübingen höher als auf den Rasenflächen. Rote Liste Arten traten ausschließlich auf Wiesenflächen auf.

Dieses Ergebnis zeigt, dass sich der eigentliche Nutzen dieser Arbeit mittel- und langfristig einstellen wird. Dazu ist eine dauerhafte Etablierung des extensiven Mahdregimes auf Grünflächen nötig. Die weitere Optimierung der naturschutzfachlichen Grünlandpflege konnte in einer umfangreichen entomo-ökologischen Freilandstudie untermauert werden. Insektenschutz ist eine Herausforderung auf verschiedenen Ebenen. Ein weitgehend unbearbeitetes Feld ist die Qualität von ungestörten Wiesenflächen als Überwinterungslebensräume für Insekten. Daher wurden Wiesen untersucht (Unterweger et al. 2018), die im Herbst nicht gemäht wurden und den Winter als Altwiesenbestände überdauerten. In standardisierten Eklektorversuchen wurden 13511 Insekten gesammelt, die den Ordnungen Heteroptera (Wanzen), Hymenoptera (Hautflügler, hier: Bienen und Wespen), Coleoptera (Käfer) und Diptera (Fliegen) zugeordnet werden konnten. Dabei konnten 120 Familien, 140 taxonomische Arten und 324 Morphotypen unterschieden werden, die in den Monaten Februar bis Juni in zunehmender Masse schlüpfen. Die Daten unterstreichen den Wert von Winterbrachen für die Insektenüberwinterung, da die Schlupfrate auf ungemähten Beständen höher ist. Ungemähte Wiesen bieten zusätzliche Pflanzenstrukturen (Blütenköpfe, Stängel), die auf gemähten Wiesen fehlen. Diese erhöhte Strukturdiversität führt zu höheren Arten-, Morphotypen- und Individuenzahlen während des Frühlings. Die Ergebnisse dieser Freilandstudie beweisen, dass ungemähte Strukturen von Wiesen für das Überleben von Insekten jeglicher Entwicklungsstufen notwendig sind. Sie empfehlen zumindest eine Mosaikmahd auf Wiesen, Wegrändern, Flussufern und anderer grüner Infrastruktur.

Die Kombination dieser Ergebnisse zeigt, dass ein neues Verständnis der Grünflächenpflege etabliert werden muss. Dieses „neue Verständnis“ ist eigentlich nicht neu. Es erfordert die Rücknahme menschlichen Handelns mit dem Ziel des Stehenlassens und der Akzeptanz von Brachen und ungepflegten Säumen, Rändern und Rainen. Die klassischen Überwinterungshabitate waren nie auf den großen Wiesen zu finden, sondern in den vielen ungemähten Rainen, Rändern, Böschungen, Hinterhöfen und Ufern. In diesen Bereichen konnten Insekten ungestört auf die nächste Vegetationsperiode warten. Moderne Pflegemaschinen, die „Lust am Mähen“, die Hochtechnisierung der Gesellschaft führten zu einem übersteigerten Ordnungs- und Fleißbewusstsein. Ein Sinneswandel tut not, der die Natur wieder in all Ihren Erscheinungsformen akzeptiert werden lässt.

Empfehlung zur Nachahmung:

Die Initiative „Bunte Wiese – für Artenvielfalt in öffentlichem Grün“ strebt an, Nachahmer und Partner auch an anderen (Universitäts-) Standorten und Städten zu finden und gibt ihre Erfahrungen gerne an Interessierte weiter.

Zudem rät die Initiative Bunte Wiese die Einbindung von extensiver Grünflächenpflege in allen Grünlandökosystemen (ländliche und städtische Wiesen, Wegränder, Feldraine und Randhabitate) in die Aktionspläne zur Verringerung des Biodiversitätsverlusts.

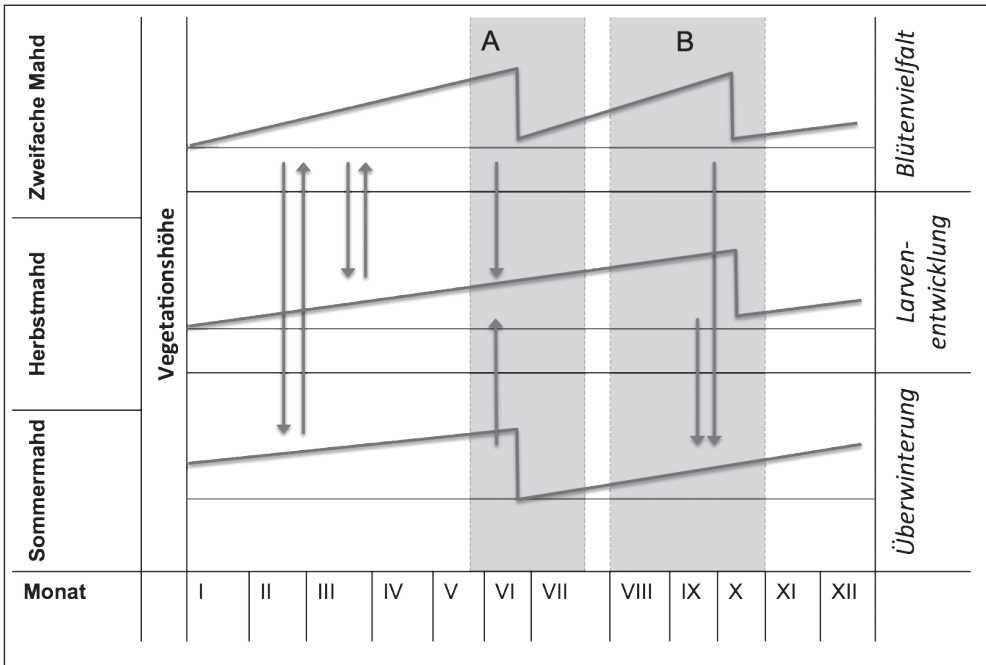


Abb. 1: Zur Reduzierung des Nährstoffhaushalts ist eine zweifache Mahd für viele Blütenpflanzen unverzichtbar. Diese zweifache Mahd orientiert sich an der klassischen Heuwirtschaft und sorgt mit zwei Schnittperioden (A: Ende Mai – Ende Juli sowie B: Anfang August – Ende Oktober) für Blütenvielfalt. Die Herbstmahd (B: Anfang August – Ende Oktober) ermöglicht es „Spätsommerinsekten“ den Lebenszyklus durch die verschiedenen Larvenstadien hindurch ungestört zu absolvieren. Die späte Mahd erlaubt es den nun mobilen, erwachsenen Tieren zu flüchten. Die Sommermahd (A: Ende Mai – Ende Juli) entnimmt der Fläche lediglich im Sommer die Biomasse. Überwinternde Insekten sind zu diesem Zeitpunkt bereits ausgeschlüpft und können auf den anderen Flächen Schutz vor der Mahd finden. Die Pfeile symbolisieren Migrationsbewegungen, mit denen mobile Insekten den Mähereignissen ausweichen können. Schnittperioden sollen das synchrone Mähen vermeiden. Die Bezugslinie zeigt, dass auch die Schnitthöhe variabel sein sollte, um Amphibien und größeren Insekten die Möglichkeit des Wegduckens zu ermöglichen und zugleich offene Stellen für Samen und erdabhängige Insekten zu schaffen.

Referenzen:

ADE, J., WOLF-SCHWENNINGER, K. & BETZ, O. (2012). Auswirkungen der Wiesenmahd auf verschiedene Käferarten ausgewählter Grünflächen im Stadtgebiet Tübingens. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg. **168**: 199-216.

HILLER, D. & BETZ, O. (2014). Auswirkungen verschiedener Mahdkonzepte auf die Heuschreckenfauna städtischer Grünflächen. – Naturschutz und Landschaftsplanung. **46**(8): 241-246.

KRICKE, C., BAMANN, T. & BETZ, O. (2014). Einfluss städtischer Mahdkonzepte auf die Artenvielfalt der Tagfalter. – Naturschutz und Landschaftsplanung. **46**: 052-058.

UNTERWEGER, P., ADE, J., BRAUN, A., KOLTZENBURG, M., KRICKE, C., SCHNEE, L., WASTIAN, L. & BETZ, O. (2013): Langfristige Etablierung extensiver Grünflächenpflege in Stadtgebieten. Die Initiative „Bunte Wiese“ der Stadt Tübingen. – Treffpunkt Biologische Vielfalt XII: interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (ed. U. FEIT, KORN, H.). BfN, Außenstelle Vilm, Insel Vilm.

UNTERWEGER, P. & BRAUN, A. (2015). Die Initiative Bunte Wiese: Machen wir’s bunt. – Natur und Garten. **1/2015**: 54-55.

- UNTERWEGER, P., BRAUN, A., BOESS, R., KOLTZENBURG, M. & BETZ, O. (2015). Langfristige Etablierung extensiver Grünflächenpflege in Stadtgebieten. Vorstellung der Initiative „Bunte Wiese“ der Stadt Tübingen. – DGaE-Nachrichten. **29**(2): 73-80.
- UNTERWEGER, P.A., RIEGER, C. & BETZ, O. (2017). The influence of urban lawn mowing regimes on diversity of heteroptera (Hemiptera) – Heteropteron. **48**: 7-21.
- UNTERWEGER, P.A., KLAMMER, J., UNGER, M. & BETZ, O. (2018): Insect hibernation on urban green land: a winter-adapted mowing regime as a management tool for insect conservation. *BioRisk*, **13**.
- WASTIAN, L., UNTERWEGER, P.A. & BETZ, O. (2016). Influence of the reduction of urban lawn mowing on wild bee diversity (Hymenoptera, Apoidea). – *Journal of Hymenoptera Research*. **49**: 51.