

Einfluss unterschiedlicher Grünlandnutzung auf das Nahrungsangebot für die Honigbiene und andere Insekten

Masterarbeit von David Moser^{1*}

Betreuer: Univ. Doz. Dr. Karl Buchgraber, Univ. Doz. Dr. Hermann Pechhacker

Problemstellung und Forschungsfragen

Erfahrene, österreichische Imker berichten, dass Wiesen und Weiden immer intensiver bewirtschaftet werden und dadurch das Nektar- und Pollenangebot für die Honigbiene Lücken aufweisen soll. Wissenschaftler belegen, dass die Schnitthäufigkeit negativ mit dem Kräuter- und Leguminosenanteil in Wiesen korreliert (Magyar u.a., 2008). Auch die floristische Diversität von Grünlandflächen steht in Beziehung zur Nutzungsart (Pötsch und Blaschka, 2003, S. 9). Ob die potentielle Nektar- und Pollenversorgung mit dem Nutzungsregime und dem dadurch veränderten Pflanzenbestand in Zusammenhang steht, soll in dieser Arbeit untersucht werden.

Material und Methoden

Im Wochenintervall wurden über zwei Vegetationsperioden die Blütenbesuche auf unterschiedlich genutzten Grünlandflächen im Aiglern und am Erlsberg (Ennstal) erhoben. Die erfassten Insekten wurden in Artengruppen eingeteilt und der Honigblaseninhalte sowie die Pollenfracht von blütenstengsten Arten wie der Honigbiene (*Apis mellifera* L.) untersucht. Die Beobachtungen erfolgten nach einem standardisierten Verfahren, bei dem auf den gleichen Flächen, für eine definierte Zeitspanne die Blütenbesuche je Flächeneinheit erfasst und im Anschluss blütenbesuchende Insekten gefangen wurden. Somit zeichnete sich ab, welche Insektenartengruppen auf welchen Pflanzenarten Nahrung sammelten.

Erhebungen fanden nur statt wenn die Witterungsbedingungen Blütenbesuche ermöglichten. Bei Regen und Temperaturen unter 15 °C blieben die Untersuchungen aus. Das Vorgehen beim Zählen und Fangen war für alle Flächen ident und erfolgte unter gleichen Umweltbedingungen und zur gleichen Tageszeit.

Ergebnisse

2014 wurden gesamt 847 Insekten bei Blütenbesuchen auf den Untersuchungsflächen erfasst. Davon wurden 518 bei den Zähl durchgängen zugeordnet, 329 wurden gefangen. Von den nachgewiesenen Insekten waren 129 Individuen der Art *Apis mellifera* zuzuordnen. 2015 wurden gesamt 1904 Insekten erfasst, 1090 bei den Zählungen und 814 bei den Fangdurchgängen. Von den nachgewiesenen Insekten

konnten 582 der Art *Apis mellifera* zugeordnet werden. Davon wurden 300 Bienen gefangen, die gesamt 0,5 g Pollen (Σ Pollenhöschchen) und 6 g Zucker (Σ Trockenmasse des Honigblaseninhalts) sammelten. Die Erfolgsquote bei den Pollensammlerinnen lag bei rund 35 %. Die Erfolgsquote der Nektarsammlerinnen lag hingegen bei rund 60 %. Für beispielsweise *Taraxacum officinale* agg. ergab sich ein mittlerer Zuckergehalt des Honigblaseninhalts von rund 57 % bei einer Standardabweichung von 9,6 %. In der Literatur wird der Zuckergehalt von *Taraxacum*-Nektar zwischen 18 – 51 % (Zander, 1997, S. 27) und $\bar{\phi}$ 55 % (Maurizio, 1994, S. 173) angegeben. Gerade der Löwenzahn als Massentracht ist essentiell für die Frühjahrsentwicklung der Bienenvölker (Zander, 1997).

Zwischen den verschiedenen bewirtschafteten Flächen gab es Unterschiede in der Beflughäufigkeit pro Termin. Aus *Abbildung 1* geht hervor, dass die einschürigen Flächen (B1, A4) im Median je Untersuchungstermin häufiger befliegen wurden als die übrigen Flächen. Auch der Anteil der Bienen an den gesamten Blütenbesuchern schwankt von Fläche zu Fläche. Am Erlsberg war der Bienenanteil an den Blütenbesuchern (11 – 15 %), durchwegs geringer als in Aiglern (16 – 70%). Den höchsten Bienenanteil verzeichnete die Fläche A1 (4 Schnitte) mit einem hohen *Trifolium repens*-Anteil von 42 Flächen %. Die Gesamtanzahl von Blütenbesuchen war auf dieser Fläche mit n=129 im Vergleich zur einschürigen Fläche A4 mit n=313 vergleichsweise gering. Die zweite 4-schürige Fläche A5 wies den geringsten Bienenanteil aller Talflächen auf (16 %). Die Gesamtanzahl von Blütenbesuchen war dank Massenbeflug, durch Fliegen am Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), an zwei Terminen

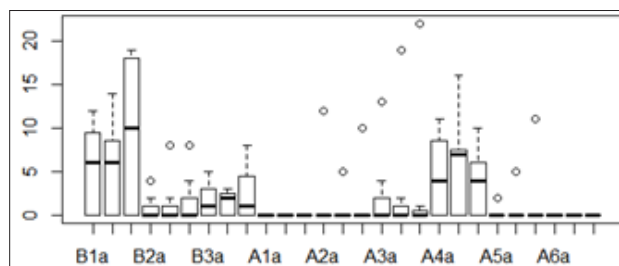


Abbildung 1: Boxplot: Insektenbeflug (y-Achse [n]) nach Teilflächen B= Bergfläche A= Talfläche; B1, A4 = 1-Schnittwiesen.

¹ Universität für Bodenkultur Wien, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 WIEN

* Ansprechpartner: David MOSER, david.moser@students.boku.ac.at



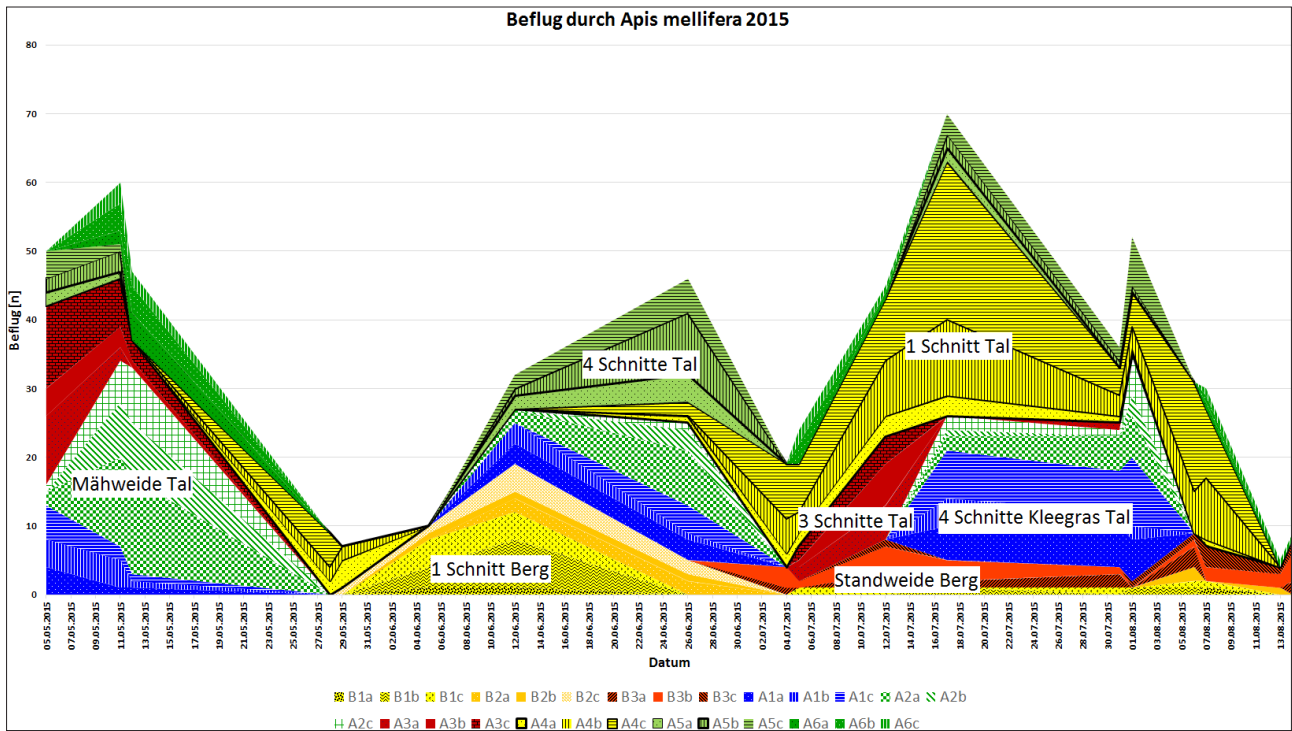


Abbildung 2: „Beflugsgebirge“ 1 Schnitt: A4, B1/2 Schnitte: A3, B2/3 Schnitte: A2, A6/ 4 Schnitte: A1, A5; a,b,c= Wiederholungen.

insgesamt gleich hoch wie auf der Fläche A4, wo sich die Blütenbesuche gleichmäßiger verteilen.

In *Abbildung 2*, dem Beflugsgebirge, sind die Anteile der unterschiedlich bewirtschafteten Flächen am Beflug durch die Honigbiene, je Untersuchungstermin dargestellt. Hieran wird ersichtlich, welche Flächen für die Biene im Jahresverlauf besondere Bedeutung hatten und wo Trachtengpässe vorhanden waren. Einheitliche Mähtermine führten vor allem Ende Mai und Mitte August zu Engpässen im Nahrungsangebot. Auf der Fläche A4 wurde vorwiegend *Centaurea jacea* von *Apis mellifera* besucht. Die lange Blühdauer und die kontinuierliche Nektarlieferung dieser Pflanze ermöglichte eine hohe „Persistenz“ des Bienenbeflugs auf dieser Fläche.

Literatur

Magyar, E., K. Buchgraber, D. Warner, und L. Szemán (2008): Der Einfluss Der Düngung und Nutzung Auf Die Entwicklung Der Kräuter in Grünlandbeständen. *Acta Botanica Hungarica*, 50(1-2), 143-158.

Pötsch, E. und A. Blaschka (2003): Abschlussbericht über die Auswertung von MAB-Daten zur Evaluierung des ÖPUL hinsichtlich Kapitel VI.2.A „Artenvielfalt“. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 9 ff.

Maurizio, A. und F. Schaper (1994): *Das Trachtpflanzenbuch : Nektar und Pollen – die wichtigsten Nahrungsquellen der Honigbiene*. Ehrenwirth, 4. Auflage, München, 173f.

Zander, E., B. Schick und A. Schüring (1997): *Die Bienenweide*. Eugen Ulmer, Stuttgart, 22 ff.