

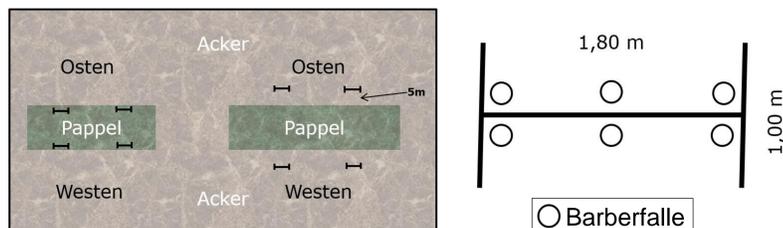
# Der Laufkäfer *Anchomenus dorsalis* in und um Energieholzstreifen

## Fragestellung

Neben der Produktion von Holz bieten Agroforstsysteme mit Energieholzstreifen auch viele Umweltleistungen. Um die Fauna im Übergangsbereich und die Austauschprozesse zwischen Energieholzstreifen und Ackerfläche zu erfassen, wurden im Jahr 2014 Untersuchungen mit Barrierefallen auf einem ökologisch bewirtschafteten Feld in Oberbayern durchgeführt. Insbesondere die Funktion der Energieholzstreifen als Überwinterungsquartier natürlicher Regulatoren ist bedeutsam für die Ökosystemleistungen des Agroforstsystems.

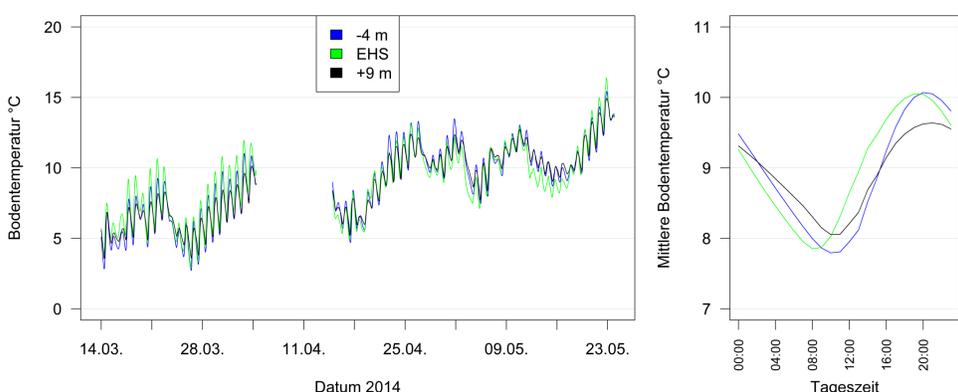
## Barriere – Fallen

Auf einem Feld mit Winterweizen und zwei Energieholzstreifen wurden fünf Jahre nach der Anlage dieses Agroforstsystems Barrierefallen aufgestellt. Die Barriere der Fallen bestand aus einem 1,80 m langen Schneckenblech, welches etwa 10 cm tief in den Boden eingegraben wurde. Zusätzlich wurde an den Seiten mit Blechen abgegrenzt, so dass sich eine H-Form ergab. Auf jeder Seite wurden jeweils drei Bodenfallen (Öffnungsweite: 6,5 cm; Tiefe: 12,5 cm; überdacht) eingegraben. Im Energieholzstreifen (Randbereich, nach der äußersten Pappelreihe) und in 5 m Entfernung im Acker standen auf jeder Seite zwei solcher Fallen. Die Untersuchung wurde vom 07.03.2014 bis zum 23.05.2014 mit fünf Fangperioden durchgeführt.



## Bodentemperatur 2014

Besonders im März erwärmte sich der EHS stärker als die Ackerfläche, während im Westen, also im LUV (Hauptwindrichtung rechts), die geringsten Temperaturen nach der nächtlichen Abkühlung festzustellen waren. Im weiteren Jahresverlauf glich sich dies an. Im Osten des Streifens war die Amplitude der Temperaturen geringer. Dies zeigte sich auch im Mittel des Tagesverlaufes für den gesamten Zeitraum. Auf der Ostseite des Streifens erwärmte sich die Ackerfläche gegen Tagesende weniger als auf der Westseite, kühlte sich allerdings auch weniger ab. Die Bodentemperatur wird von der Bodenfeuchte, der Sonneneinstrahlung, Schatten und dem Wetter beeinflusst und wirkt sich vermutlich auf die epigäische und überwinternde Fauna aus.



Gemessen Bodentemperatur (15 cm Tiefe) in 4 m westlich des EHS (-4 m), im EHS und 9 m östlich des EHS. (links im Jahresverlauf, rechts Stundenmittel)

## *Anchomenus dorsalis* (PONTOPIDAN 1763)

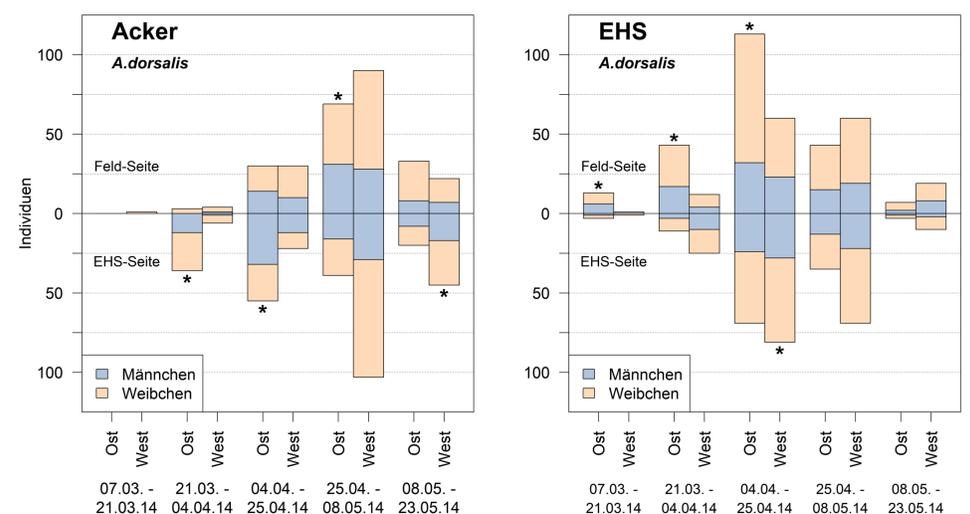
Feldränder und Hecken werden als Rückzugsräume und Überwinterungslager von verschiedenen Laufkäferarten genutzt und die häufig aggregierte Überwinterung von *Anchomenus dorsalis* dort ist ein viel beschriebenes Phänomen. Die weit verbreitete Art wandert nach der Überwinterung, je nach Witterung etwa im April wieder in die umliegenden Felder ein. Dort findet die Fortpflanzung und Entwicklung der Larven statt. Blattläuse machen im Frühjahr in Getreidefeldern einen großen Teil der Nahrung dieser Art aus. Besonders das frühe Auftreten der Art vor der Gradation der Blattlauspopulation macht sie zu einem wichtigen Bestandteil natürlicher Regulatoren im Getreide.



## Erfasste Aktivitätsdichten

*Anchomenus dorsalis* war die häufigste Art der Untersuchungen mit Barrierefallen. Auf der Ackerfläche wurden 326 Individuen auf der streifenzugewandten Seite der Barrierefallen gefangen und 282 auf der feldzugewandten Seite. Im Streifenrand des EHS war die Zahl insgesamt nachgewiesener Individuen auf der feldzugewandten Seite mit 371 deutlich höher als auf der streifenzugewandten (307). Das Geschlechterverhältnis, war sowohl am Rande des EHS als auch auf der Ackerfläche deutlich zu Gunsten der Weibchen verschoben (62% Ackerfläche, 66% EHS).

Die Aktivität von *Anchomenus dorsalis* begann im Untersuchungszeitraum im Energieholzstreifen (EHS) früher als auf dem Acker. Am Rand des EHS waren in den ersten beiden Fangperioden die Tiere vorwiegend auf der Ostseite des EHS, auf der feldzugewandten Seite der Barrierefallen aktiv. Auf der Westseite am Streifenrand war die Aktivitätsdichte auf der Innenseite höher. So beginnt die Aktivität zum einen auf der Ostseite des EHS früher und auch eher im Randbereich des EHS, während auf der Westseite die Aktivität zunächst auf der feldabgewandten Seite der Barrieren höher ist. So wird deutlich, dass die Art im EHS überwintert und von dort die Ackerfläche in der Umgebung wieder besiedelt, aber auch, dass mikroklimatische Unterschiede eine große Bedeutung für die Aktivität von *Anchomenus dorsalis* haben und über den Zeitpunkt des Verlassens der Winterlager mitbestimmen.



Mit Barrierefallen gefangene Individuen von *Anchomenus dorsalis*, auf der Ackerfläche (links) im Rand des EHS (rechts); obere Hälfte EHS abgewandte Seite, unter Hälfte EHS zugewandte Seite, für die fünf Leerungsintervalle.

## Fazit

Energieholzstreifen können die Besiedelung von Ackerflächen durch *Anchomenus dorsalis*, als früh auftretender Antagonist von Getreideblattläusen, fördern. Eine Differenzierung des Mikroklimas durch EHS hat Auswirkungen auf die Laufkäferfauna hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Phänologie, und ist eine geeignete Anpassungsstrategie zum Erhalt funktionsfähiger Agrarökosysteme. Kenntnis der artspezifischen Verteilungsmuster in und um den Energieholzstreifen können dazu beitragen die ökologische Bedeutung dieser Habitate im Kontext der Landschaftszusammensetzung und des Mikroklimas besser zu verstehen.

