

Waldränder und Knicks als Lebensräume von Schmetterlingszönosen in der Agrarlandschaft

Forest edges and hedges as habitats for butterflies and moths in agricultural landscapes

D. Kolligs¹

Keywords: nature protection and environmental compatibility, biodiversity, Lepidoptera

Schlagwörter: Naturschutz und Umweltverträglichkeit, Biodiversität, Schmetterlinge

Abstract:

The habitat quality of different from human impact influenced forest edges and hedges for butterflies and moths is investigated. For this purpose a comparison of the species occurring on trees and bushes is made.

In addition two light-traps are operated continuously to get an overview about the Lepidoptera fauna in this area.

The results can be used to optimise forest edges and hedges in agricultural landscapes as habitats for butterflies and moths.

Einleitung und Zielsetzung:

Ein Großteil so genannter „Waldarten“ unter den Schmetterlingen ist auf sonnige, warme Saumstrukturen oder lichte Wälder mit reicher Krautschicht angewiesen (SCHIESS & SCHIESS-BÜHLER 1997). Insbesondere Waldränder mit gut entwickelten Gebüschsäumen, die erst allmählich in Wald übergehen, sind äußerst selten geworden. Siedlungen und landwirtschaftliche Flächen grenzen meist unmittelbar an die ersten Bäume an (FLÜCKIGER et al. 2002). Die Grenzzonen zwischen Wald und Offenland weisen jedoch eine besonders hohe Artendiversität und viele gefährdete Arten auf (DUELLI et al. 2002, FLÜCKIGER & DUELLI 1997, RICHERT 1996).

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Hof Ritzerau“ (Ritzerau/Schleswig-Holstein) wurde der naturschutzfachliche Wert der Lebensräume Waldsaum und Knick als Entwicklungshabitat gehölbewohnender Schmetterlingsarten analysiert.

Folgenden Fragestellungen wurde nachgegangen:

- Unterscheidet sich die Schmetterlingszönose der Waldränder mit natürlicher Entwicklung von denen mit bewirtschafteten Strukturen?
- Welche Bedeutung haben Knicks, Hecken und Waldränder als Entwicklungshabitat für Schmetterlingsarten?
- Wie sollten Waldränder und Knicks als Lebensraum einer möglichst artenreichen Schmetterlingsfauna strukturiert sein?

Methoden:

Die Kartierung des Artenbestandes erfolgte mit Hilfe von presence–absence-Untersuchungen. Hierzu wurde das Arteninventar unterschiedlich anthropogen beeinflusster Waldränder und Knicks vergleichend zu einem naturnahem Waldsaum auf je 100m langen Transekten analysiert. Allen Standorten gemeinsam ist die von West nach Ost verlaufende Exposition.

¹Ökologie-Zentrum, Universität Kiel, Olshausenstr. 75, 24098 Kiel, Deutschland, dkolligs@ecology.uni-kiel.de

Die Arbeit ist auf gehölbewohnende Schmetterlinge fokussiert, da deren Raupen mit Hilfe der Klopfmethode gut nachzuweisen sind. Zusätzlich wurde nach Blattminen von Kleinschmetterlingsraupen gesucht. Die Probennahme erfolgt seit 2004 alle 14 Tage von Anfang Mai bis Ende August.

Nicht sofort zu determinierende Raupen werden im Labor bis zum Falter gezüchtet.

Zur Erfassung des Gesamtartenspektrums der Schmetterlinge wurden seit 2005 zwei automatische Lichtfallen installiert. Diese werden mit einer Quecksilberdampflampe von 250W betrieben und über einen Dämmerungsschalter automatisch ein- bzw. ausgeschaltet.

Sie dienen dazu, möglichst viele Informationen über den Gesamtartenbestand im Projektgebiet zu bekommen. Insbesondere Arten, die im Larvalstadium nur die Baumkronen besiedeln, lassen sich so nachweisen.

Ergebnisse und Diskussion:

Insgesamt konnten mit den aufgeführten Methoden 159 Arten an Gehölzen lebender Großschmetterlinge festgestellt werden. Davon wurden 36 Arten im Raupenstadium nachgewiesen. Die Gruppe der so genannten Kleinschmetterlinge wird noch ausgewertet.

Deutlich wird aus dieser Untersuchung der besondere Artenreichtum des strukturreichen-naturnahen sowie des strukturreichen Waldsaumes. Demgegenüber wurden an den Knicks und den anthropogen besonders stark beeinflussten Waldrändern deutlich weniger Arten festgestellt (Abb. 1 & 2).

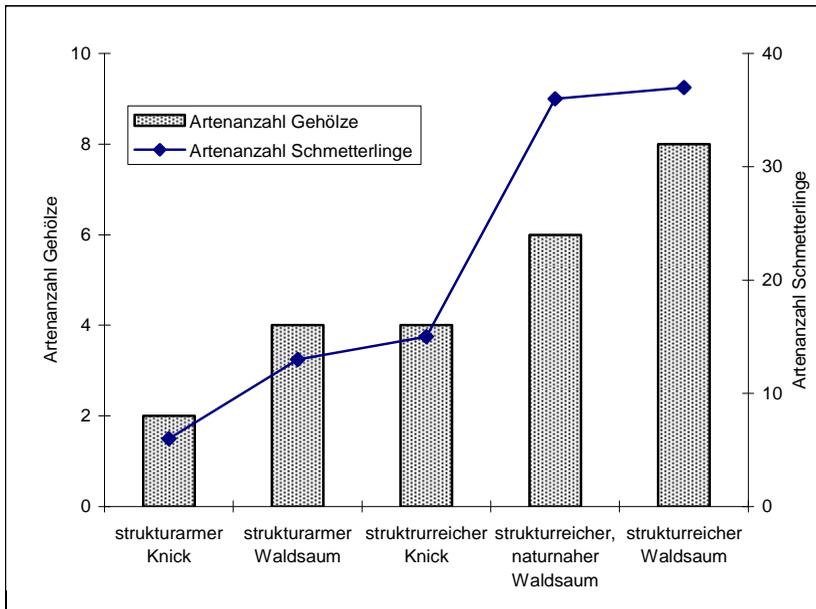


Abb. 1: Artenzahl gehölzgebundener Großschmetterlinge in Abhängigkeit von Gehölzvielfalt und anthropogener Beeinflussung.

Insbesondere der Vergleich der einzelnen Lebensräume bezogen auf nur an Schlehe lebender Arten verdeutlicht den Einfluss des Strukturreichtums auf die Artenanzahl, da sowohl die Exposition als auch die Nahrungspflanze ansonsten identisch sind (Abb.2). Beispielhaft sind hier Arten, wie *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758), *Thecla betulae* (Linnaeus, 1785) und *Rhinopora chloerata* (Mabille, 1870) zu nennen, die nur an strukturreichen Säumen gefunden werden konnten.

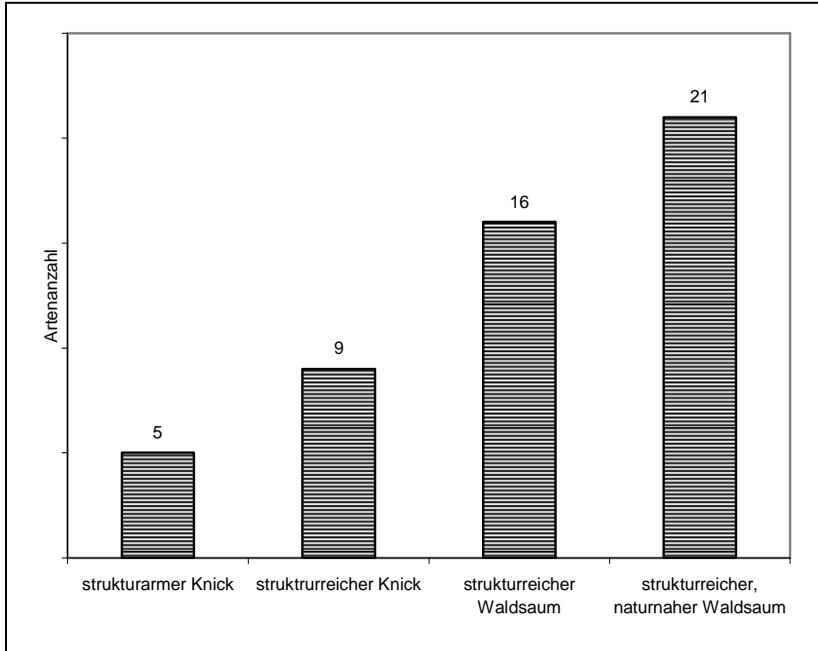


Abb. 2: Anzahl an Schlehe gefundener Arten in unterschiedlich ausgeprägten Knicks und Waldsäumen.

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung strukturreicher und möglichst wenig beeinflusster Waldränder und -säume. Hier wurden mit Abstand die meisten Schmetterlingsarten nachgewiesen. Dabei ist sowohl die Vielfalt an unterschiedlichen Gehölzen als auch die Habitatqualität von Bedeutung.

Schlussfolgerungen:

Die Ergebnisse erlauben eine naturschutzfachliche Bewertung und können bei der Neuanlage oder Entwicklung von Waldrändern verwendet werden. Gerade in dem walddarmen Schleswig-Holstein sind naturnahe Waldrandstrukturen aufgrund der strikten und übergangslosen Trennung von Wald und Offenland (Äcker, Wiesen und Weiden) kaum noch zu finden. Breite Waldsäume und Knicks, die sich möglichst naturnah entwickeln können und nicht durch die Bewirtschaftung des Menschen auf schmalste Randbereiche zurückgedrängt werden, weisen eine hohe Artenvielfalt an Schmetterlingen auf. In stark anthropogen beeinflussten Agrarlandschaften können sie deshalb als Refugialräume für viele Arten entwickelt werden und sind von hoher

Bedeutung für die Artenvielfalt (FLÜCKIGER et al. 2002, RICHERT 1996). Oft sind sie schon mit relativ geringen Mitteln strukturell im Sinne des Naturschutzes positiv gestaltbar (KÖGEL et al. 1993, PIETZARKA & ROLOFF 1993).

Literatur:

Duelli P., Obrist M. K., Flückiger P. F. (2002): Forest Edges are Biodiversity Hotspots – also for Neuroptera, Act. Zool. Aca. Scien. Hung. 48 (Suppl.):75-87.

Flückiger P. F., Duelli P. (1997): Walränder – Zentren der Biodiversität, Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 11:119-123.

Flückiger P. F., Bienz H., Glünkin R., Iseli K., Duelli P. (2002): Vom Krautsaum zum Kronendach – Erforschung und Aufwertung der Waldränder im Kanton Solothurn, Mitt. Natf. Ges. Solothurn 39: 9-39.

Kögel K., Achtziger R., Blick T., Geyer A., Reif A., Richert E. (1993): Aufbau reich gegliederter Waldränder – ein E+E-Vorhaben, Natur u. Landschaft 68 (7/8):386-394.

Pietzarka U., Roloff A. (1993): Dynamische Waldrandgestaltung – Ein Modell zur Strukturverbesserung von Waldaußenrändern, Natur und Landschaft 68(11):555-560.

Richert E. (1996): Waldränder in Süddeutschland – Struktur, Dynamik und Bedeutung für den Naturschutz, Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung, Vol. 40 Bayreuth.

Schiess H., Schiess-Bühler C. (1997): Dominanzminderung als ökologisches Prinzip: eine Neubewertung der ursprünglichen Waldnutzung für den Arten- und Biotopschutz am Beispiel der Tagfalterfauna eines Auenwaldes in der Nordschweiz, Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landschaft 72(1):3-127.

Archived at <http://orgprints.org/9754/>