

Wirkungen von Agroforstsystemen auf das Schutzgut Biodiversität

Gehölzstrukturen in der Agrarlandschaft spielen eine wichtige Rolle als Lebensraum und können in linearer Form als Wanderkorridor dienen (Zehlius-Eckert et al., 2020).

Die Anlage von Agroforstsystemen führt in ausgeräumten Agrarlandschaften zu einer dauerhaften Zunahme der Biotopvielfalt und damit auch der Artenvielfalt. Eine Aufwertung der Landschaft ist dabei möglich, wenn bei der Planung die Eingliederung in die bestehende Landschaft und die vorkommenden Arten berücksichtigt werden (Binder et al., 2024).

Eine erhöhte Diversität und Häufigkeit von Beikräutern, Bestäubern, Vögeln und Regenwürmern in Agroforstsystemen ist bereits nachgewiesen (Peng et al., 1993; Varah et al., 2013; Vaupel et al., 2025).

Vorkommen gefährdeter Arten in Agroforstsystemen

Die Artenzusammensetzung und -zahl ist ähnlich wie in einer Agrarlandschaft mit Hecken (Ehritt, 2020; Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015; Krecher et al., 2023).

Arten, die in Energieholzstreifen nachgewiesen sind, sind der Goldpunkt-Puppenräuber, das Echte Tausendgüldenkraut (Unselde et al., 2011), und das Rebhuhn (Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015).

Gefährdete und nicht gefährdete Arten, deren Förderung vermutet wird, sind das Rebhuhn, das Schwarzkehlchen (Unselde et al., 2011) und die Haselmaus (Zehlius-Eckert et al., 2020), der Neuntöter, der Ortolan, die Dorngrasmücke oder die Goldammer (Gruß & Schulz, 2011).

Nutzung von Gehölzstreifen als Korridor im Biotopverbund

Die Vernetzung von Gehölzbiotopen kann bei der Planung einfließen. Es wird vermutet, dass AFS für Vögel, Kleinsäuger und bestimmte Insekten eine ähnlich große Biotopverbundfunktion erfüllt wie Hecken (Zehlius-Eckert et al., 2020).

Eine Korridornutzung ist für die flugunfähige Waldart Goldglänzender Laufkäfer (*Carabus auronitens*) nachgewiesen. Laufkäfer insgesamt sind aktiver und diverser durch die ökologischen Randbereiche (l. Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015), es kommen in Energieholzflächen acht Wald-Laufkäferarten vor (Müller-Kroehling et al. 2020).

Eine Korridorfunktion ist zu vermuten bei mobilen phytophagen Waldarten unter den Insekten, bei Fledermäusen und bei mobilen Offenlandbewohnern, die sich an Gehölzstrukturen oder an begleitenden Saumstrukturen orientieren (Zehlius-Eckert et al., 2020). Viele Fledermausarten benötigen Gehölzstrukturen zur Orientierung (Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, 2011).

Besondere Beachtung von Offenlandarten

Nach NABU-Empfehlung sollte das Gebiet auf Vorkommen sensibler und seltener Feldvögel und Wiesenbrüter nach Atlas deutscher Brutvogelarten, sowie weiteren gefährdeten Offenlandarten (Feldhamster) geprüft werden (Binder et al., 2024).

Vorkommen von bodenbrütenden Arten (Feldlerchen und Schafstelzen) nahe Agrarholzstreifen

KUP-Streifen mit 48 m Abstand führten zum Rückgang von Feldlerchen, mindestens 100 m Abstand bei Vorkommen von Offenlandarten empfohlen (Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015).

Auch bei 24 m Reihenabstand wurden von Agroforst-Landwirten Feldlerchen beobachtet (hierzu liegt bislang keine Studie vor).

Die Ackerstreifenbreite muss einen freien Rundumblick für Feldlerchen zulassen, dann werden Gehölze akzeptiert (Krechel et al., 2023).

Pflanzung nicht-gebietsheimischer Gehölze

Auch nicht-heimische, aber standortangepasste Gehölze erbringen ökologische Leistungen und sind z.T. Bedingung für die Anlage der Systeme (Binder et al., 2024).

Gemäß § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG bedarf das Ausbringen gebietsfremder Arten in der freien Natur der Genehmigung durch die zuständige Untere Naturschutzbehörde, die land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist allerdings von den Regelungen zur freien Natur ausgenommen (siehe BNatSchG § 40, Abs. 1, Ziffer 1) (Binder et al., 2024).

Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt durch AFS (Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015)

- Nutzung der Gehölzstreifen, um Lücken in Biotopverbundsystemen zu schließen
- Naturschutzfachlich orientierte Wahl der landwirtschaftlichen Nutzung
- In Energieholzstreifen können heimische Arten eingemischt werden
- Anlage und der Erhalt von Strauchmänteln
- Abschnittsweise Beerntung für höhere Strukturvielfalt
- Verzicht auf Herbizide vor der Pflanzung
- Bestandslücken tolerieren
- Randstreifen mit Selbstbegrünung oder Wildblumenmischungen, z.B. 6m Breite (Hennemann-Kreikenbohm et al., 2015).
- Anlage von weiteren Strukturelementen: Steinhäufen, Totholzansammlungen, Solitäräumen, offene Bodenstellen, Greifvogelansitzstangen, Nistkästen
- Extensive Bewirtschaftung des Unterbewuchses beim Wertholzanbau (Abfuhr des Mähguts)

Literaturverzeichnis

- Binder, J., Wangert, S., Middelani, T., Röder, T., Kowalski, H. (2024). Agroforstsysteme und Naturschutz — Impulse zur Förderung der biologischen Vielfalt durch Gehölze auf Äckern, Wiesen und Weiden. *NABU Hintergrundpapier*. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/240419-nabu-hintergrundpapier_agroforst-und-naturschutz.pdf
- Ehritt, J. (2020). Untersuchungen zu Auswirkungen von Agroforstsystemen auf die Avifauna. *Innovationsgruppe AUFWERTEN – Agroforstliche Umweltleistungen für Wertschöpfung und Energie*.
- Gruß, H. & Schulz, U. (2011). Brutvogelfauna auf Kurzumtriebsplantagen: Besiedlung und Habitateignung verschiedener Strukturtypen. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 43(7), 197–204.
- Hennemann-Kreikenbohm, I., Klinast, P., Jennemann, L., Peters, W., Schöne, F. (2015). *Naturverträgliche Anlage und Bewirtschaftung von Kurzumtriebsplantagen (KUP)* (NABU & Bosch & Partner, Hrsg.).
- Krechel, R., Lyme, K., Moritz R., de Beer, M. (2023). *Erfassung der Avifauna* (WERTvoll – Stadt-Land-Partnerschaft Leipzig und Umland.) [Abschlussbericht]. https://wertvoll.stoffstrom.org/wp-content/uploads/2024/01/2023-12-18_Avifauna-Wertvoll-Wurzener-Land_RK.pdf
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz. (2011). *Fledermaus-Handbuch LBM-Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz*.
- Lyme, Dipl.-Biol. K., Moritz, Dipl. –Ing. R., & Beer, M. Sc. M. de. (2023). *Erfassung der Avifauna. Abschlussbericht* (Institut für angewandtes Stoffstrommanagement, Hrsg.). WERTvoll – Stadt-Land-Partnerschaft Leipzig und Umland. https://wertvoll.stoffstrom.org/wp-content/uploads/2024/01/2023-12-18_Avifauna-Wertvoll-Wurzener-Land_RK.pdf
- Müller-Kroehling, S., Hohmann, G., Helbig, C., Liesebach, M., Lübke-Al Hussein, M., Al Hussein, I. A., Burmeister, J., Jantsch, M. C., Zehlius-Eckert, W., & Müller, M. (2020). Biodiversity functions of short rotation coppice stands-results of a meta study on ground beetles (Coleoptera: Carabidae). *Biomass and Bioenergy*, 132, 105416.
- Peng, R. K., Incoll, L. D., Sutton, S. L., Wright, C., Chadwick, A. (1993). Diversity of Airborne Arthropods in a Silvoarable Agroforestry System. *The Journal of Applied Ecology*, 30(3), 551. <https://doi.org/10.2307/2404194>
- Unsel, R., Eckstein, K., Hoffmann, H., Reppin, N., Huber, T., Zehlius-Eckert, W. (2011). *Leitfaden Agroforstsysteme—Möglichkeiten zur naturschutzgerechten Etablierung von Agroforstsystemen* (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, Hrsg.). https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/BfN_Agroforst_Skript.pdf
- Varah, A., Jones, H., Smith, J., Potts, S. G. (2013). Enhanced biodiversity and pollination in UK agroforestry systems. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(9), 2073–2075. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6148>
- Vaupel, A., Thoß, V.M., Arndt, M., Enderlein, O., Herwig, N., Beule, L. (2025). Laubverteilung als ein Haupttreiber von Regenwürmern in einem 17 Jahre alten Agroforstsystem. In *10. Forum Agroforstsysteme* (S. 113–114).
- Zehlius-Eckert, W., Tsonkova, P., Böhm, C. (2020). Umweltleistungen von Agroforstsystemen. In *AUFWERTEN, Loseblattsammlung*. https://agroforst-info.de/wp-content/uploads/2021/03/02_Umweltleistungen.pdf