

Potenziale von Kurzumtriebsplantagen als produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahme zur Aufwertung der Biotopfunktion für die Tier- und Pflanzenwelt in der Agrarlandschaft

Potentials of short-rotation coppice plantations as production-integrated nature conservation measure for enhancing the habitat function for flora and fauna in agricultural landscapes

Felix Zitzmann

Hinweis

Die Arbeit ist bereits im Repositorium der Leibniz Universität Hannover veröffentlicht. An dieser Stelle wird daher nur eine deutschsprachige Zusammenfassung der Arbeit veröffentlicht. Die vollständige Arbeit und die englische Zusammenfassung finden sich unter <https://doi.org/10.15488/14196>

Biodiversität, Vögel, Säugetiere, Laufkäfer, Gefäßpflanzen, Biomasse, Bioenergie, Dauerkultur, Eingriffsregelung, Kompensationsmaßnahmen, Artenschutz, Agrarumweltmaßnahmen

doi: 10.23766/NiPF.202401.04

Zusammenfassung

Kurzumtriebsplantagen (KUP) sind landwirtschaftliche Dauerkulturen mit schnellwachsenden Gehölzen, die in kurzen Zyklen von zwei bis max. 20 Jahren geerntet werden, um deren Dendromasse energetisch oder stofflich zu nutzen. Durch die Substitution fossiler Energieträger, ihre extensive Nutzung im Vergleich zu Bioenergiekulturen der ersten Generation und die mehrjährige Bodenbedeckung können KUP einen positiven Beitrag zum Klima-, Boden- und Gewässerschutz leisten. Daneben belegen Untersuchungen zur Biodiversität besonders bei Brutvögeln und Gefäßpflanzen eine deutliche Erhöhung der Artenvielfalt (bei einer deutlichen Veränderung der Lebensgemeinschaften) im Vergleich zur konventionellen ackerbaulichen Nutzung mit einjährigen Kulturen. Aufgrund dieser vorteilhaften Effekte wurde in Deutschland eine Diskussion um die Anerkennung von KUP als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme (PIK) und eine Förderung als Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahme (AUKM) entfacht. Eine Anerkennung und Förderung ist jedoch – analog zu produktionsintegrierten Maßnahmen im Ackerbau oder auf Grünland – nur möglich, wenn bei der Anlage und Bewirtschaftung von KUP Maßnahmen mit dem Ziel einer naturschutzfachlichen Aufwertung der Kulturen umgesetzt werden, die über die obligatorisch zu erbringenden Mindestanforderungen der guten fachlichen Praxis (gfP) bzw. der erweiterten Konditionalität hinausgehen. Solche Maßnahmen umfassen neben dem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel den Anbau verschiedener Gehölzarten (Gehölzartenmosaik), ein abschnittsweises Vorgehen bei der Ernte (Umtriebsstadienmosaik) und die Integration offener Begleitstrukturen wie Lichtungen, um die Strukturvielfalt der Plantagen und damit vor allem ihr Potenzial als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhöhen.

Zwar können KUP, auf denen diese Maßnahmen umgesetzt werden, in den Bundesländern Bayern und Thüringen als PIK anerkannt werden. Eine tatsächliche Umsetzung hat hier bisher jedoch nicht stattgefunden. In anderen Bundesländern ist eine Nutzung von KUP als PIK aktuell nicht vorgesehen und KUP-spezifische AUKM sind weder in Deutschland noch in anderen Ländern der EU verfügbar. Daher bestehen aktuell kaum Anreize für Landwirte, KUP mit entsprechenden naturschutzfachlichen Modifikationen („KUP+“) anzulegen. Folglich beschränken sich KUP+ in Deutschland momentan auf Modellflächen, die im Rahmen von Forschungsprojekten angelegt wurden. Zwar wurden auf diesen Flächen auch erste Untersuchungen zu deren naturschutzfachlichen Aufwertungspotenzialen, u. a. im Hinblick auf die Biotopfunktion, durchgeführt. Allerdings ist auf Basis dieser Studien noch keine abschließende Bewertung ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit und ihrer Eignung als produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahme (PIN¹) möglich, da die weitere Entwicklung hin zu erntereifen Kulturen und die Auswirkungen der Ernte – und damit wichtige Sukzessions- und Bewirtschaftungsphasen – bisher nicht berücksichtigt werden konnten. Zudem sind bislang kaum Untersuchungen zu den Aufwertungspotenzialen und Kompensationsleistungen von KUP+ im Vergleich zu herkömmlichen Naturschutzmaßnahmen erfolgt. Daher ist fraglich, welche Bedeutung KUP+ als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt im Vergleich

¹ „PIN“ wird im Rahmen dieser Arbeit als Überbegriff für verschiedene Typen produktionsintegrierter Naturschutzmaßnahmen verwendet und umfasst produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK), Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (AUKM) sowie (produktionsintegrierte) artenschutzrechtliche Maßnahmen (ASRM).



zu anderen Naturschutzmaßnahmen aufweisen, mit denen sie in Konkurrenz um eine Anerkennung und Förderung stehen und an deren Aufwertungspotenzialen sie sich dementsprechend messen lassen müssen. Um eine Bewertung der Eignung und Qualität von KUP+ als PIN vornehmen zu können, sind daher weitere Untersuchungen erforderlich, die sowohl das Aufwertungspotenzial einzelner Maßnahmen innerhalb von KUP+ als auch die Aufwertungsleistungen von KUP+ im Vergleich zu herkömmlichen Naturschutzmaßnahmen berücksichtigen.

Ziel der Arbeit war es daher am Beispiel der Artengruppen Gefäßpflanzen, Groß- und Mittelsäuger, Vögel und Laufkäfer die Bedeutung von KUP+ als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt zu evaluieren und deren Potenziale für einen Einsatz als PIN zur Aufwertung der Biotopfunktion zu überprüfen. Dabei wurden folgende Forschungsfragen untersucht:

- I. Bewirken die naturschutzfachlichen Maßnahmen auf KUP+ für die betrachteten Artengruppen bzw. bestimmte naturschutzfachlich bedeutsame Arten eine Aufwertung der Biotopfunktion im Vergleich zum konventionellen Anbau von KUP?
- II. Welche Biotopfunktion und -qualität weisen KUP+ für die betrachteten Artengruppen bzw. bestimmte naturschutzfachlich

bedeutsame Arten im Vergleich zu anderen Lebensräumen bzw. Naturschutzmaßnahmen auf und wie ist ihr Potenzial zur Aufwertung der Biotopfunktion im Vergleich zu anderen Naturschutzmaßnahmen zu bewerten?

- III. Erfüllen KUP+ die an unterschiedliche Typen von PIN (ASRM, PIK und AUKM) gestellten Anforderungen und für welche Arten und Lebensgemeinschaften könnten KUP+ aufgrund ihrer Biotopfunktion und -qualität als PIN eingesetzt werden?

Um zu ermitteln, welche Funktionen und Qualitäten KUP+ als Lebensraum für die betrachteten Artengruppen aufweisen, wurden freilandökologische Untersuchungen auf drei KUP+-Modellflächen im Landkreis Emsland durchgeführt (Abb. 1). Gleichzeitig erfolgten Erfassungen in verschiedenen Referenzlebensräumen wie Laubwald-Aufforstungen, Hecken, Feldgehölzen und Feldrainen, also Biotoptypen, die regelmäßig im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen angelegt werden. Parallel dazu wurde eine Literaturrecherche zu bisherigen Biodiversitäts-Untersuchungen auf konventionellen KUP durchgeführt. Die Auswertung dieser Publikationen liefert wichtige Erkenntnisse zum Lebensraumpotenzial unterschiedlicher Anbauvarianten (z. B. angebaute Gehölzart, Umtriebszeiten), Alters- (Zeit seit der Flächenetablierung)



Abbildung 1: Mosaik von Beständen verschiedener Gehölzarten und Umtriebsstadien auf einer der untersuchten KUP+-Modellflächen.
Foto: F. Zitzmann, 12. Juli 2019.

und Umtriebsphasen (Aufwuchsstadien innerhalb eines Bewirtschaftungszyklus) von konventionellen KUP. Diese lassen sich auch auf KUP+ bzw. auf die einzelnen Bestandteile eines Gehölzarten- und Umtriebsstadienmosaiks innerhalb von KUP+ übertragen und stellen daher eine unverzichtbare Grundlage für eine umfassende Bewertung der Biotopfunktion und -qualität von KUP+ dar. Die Ergebnisse der freilandökologischen Untersuchungen wurden mit dem Wissensstand der recherchierten Literatur verknüpft und es erfolgte eine Einordnung und Bewertung der Biotopfunktion und -qualität von KUP+ im Vergleich zum konventionellen KUP-Anbau (Forschungsfrage I) und im Vergleich zu anderen Lebensräumen bzw. Naturschutzmaßnahmen (Forschungsfrage II). Ergänzt wurden diese Arbeitsschritte durch eine Literaturrecherche zu den Anforderungen an die drei im Rahmen dieser Arbeit betrachteten Typen von PIN. Anhand der ermittelten Anforderungen an diese Maßnahmentypen und der Biotopfunktionen und -qualitäten von KUP+ wurde überprüft, welche Potenziale für einen Einsatz von KUP+ als ASRM, PIK oder AUKM bestehen (Forschungsfrage III).

Die freilandökologischen Untersuchungen auf KUP+ bestätigen in Verbindung mit der Literaturstudie, dass sich die Biotopfunktion und -qualität von konventionellen KUP mithilfe strukturbereichernder Maßnahmen (kleinteiliges Gehölzarten- und Umtriebsstadienmosaik, Integration offener Begleitstrukturen) deutlich aufwerten lässt. Trotz dieser Maßnahmen stellen KUP+ aber hauptsächlich Lebensräume für häufige und weit verbreitete Generalisten dar, während stärker spezialisierte und/oder gefährdete Arten – und damit aus Natur- und Artenschutzsicht wertgebende Zielarten – fehlen bzw. nur vereinzelt und/oder temporär auftreten. Das Aufwertungspotenzial für naturschutzfachlich wertgebende Arten beschränkt sich vornehmlich auf einzelne bundesweit oder regional gefährdete Ökotonbewohner, also auf Arten, die von einem kleinräumigen Wechsel offener und gehölzgeprägter Bereiche innerhalb der Plantagen profitieren. Im Vergleich mit anderen Naturschutzmaßnahmen sind die Aufwertungspotenziale von KUP+ für die meisten dieser Arten jedoch geringer. Die Lebensgemeinschaften von KUP+ bestehen aufgrund des Struktureichtums der Plantagen aus einer vielfältigen Kombination von Arten verschiedener Stammlbensräume und unterscheiden sich deutlich von anderen Biotoptypen der Agrarlandschaft. KUP+ stellen somit neuartige Lebensräume mit eigenen, von Generalisten dominierten Lebensgemeinschaften dar, die die spezifischen Funktionen anderer Lebensräume nur eingeschränkt erfüllen und im Vergleich mit anderen Naturschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft (wie Brachen, mehrjährige Blühstreifen, Extensivierungsmaßnahmen für Äcker oder Grünländer) deutlich geringere Potenziale zur Förderung anspruchsvoller, gefährdeter Arten aufweisen. Lediglich für den in einigen Bundesländern stark gefährdeten Baumpieper (*Anthus trivialis*), der auf KUP+ ähnlich hohe Siedlungsdichten wie in anderen Optimalhabitaten erreicht, bieten KUP+ vergleichbar hohe Aufwertungspotenziale. Der bundesweit gefährdete Feldhase (*Lepus europaeus*) dürfte zwar ebenfalls von der Anlage von KUP+ profitieren. Für diese Art sind aber weitere Untersuchungen erforderlich, da noch unklar ist, wie die artspezifische Habitatqualität im Vergleich mit anderen Naturschutzmaßnahmen zu bewerten ist und ob KUP+ für diese Art eine günstige Alternative zu anderen Maßnahmen darstellt.

Die Potenziale für einen Einsatz von KUP+ als ASRM und PIK sind aufgrund der hohen Anforderungen an diese Maßnahmentypen und der eher unspezifischen Aufwertungsleistungen von KUP+ deutlich eingeschränkt. Der Hauptgrund hierfür ist, dass KUP+ bei Eingriffen in andere Biotoptypen oder in Habitate planungsrelevanter Arten (i. d. R. spezialisierte, seltene und/oder gefährdete Arten) in den meisten Fällen nicht in der Lage sind, deren spezifische Biotopfunktionen und -qualitäten gleichartig oder gleichwertig zu kompensieren oder für artenschutzrechtlich relevante Arten die benötigten Habitatstrukturen und -qualitäten herzustellen. Ein Einsatz von KUP+ als PIK oder ASRM ist daher nur in folgenden Fallkonstellationen potenziell möglich: (i) Als produktionsintegrierte Ausgleichsmaßnahme bei Eingriffen in konventionelle KUP, wobei solche Fälle aufgrund der geringen KUP-Anbaufläche in Deutschland aktuell sehr unwahrscheinlich sind. (ii) Als produktionsintegrierte Ersatzmaßnahme bei Eingriffen in floristisch und faunistisch verarmte Ackerflächen ohne jegliche Vorkommen planungsrelevanter Arten und (iii) als ASRM für den Baumpieper. Auch wenn ein Einsatz als produktionsintegrierte Ersatzmaßnahme oder als ASRM in den genannten Fällen möglich ist, stellen KUP+ weder im Hinblick auf die Anforderungen an Ersatzmaßnahmen noch aus Natur- und Artenschutzsicht eine bevorzugte Lösung dar. PIK im Ackerbau oder auf Grünland orientieren sich bei solchen Eingriffssituationen (Eingriffe in Offenlebensräume) funktional wesentlich enger an den konkreten Eingriffsfolgen als KUP+. Zudem fördern diese Maßnahmen, im Gegensatz zu KUP+, gezielt gefährdete Arten der offenen Agrarlandschaft. Auch bei einem Einsatz als ASRM für den Baumpieper ist zu beachten, dass KUP+ trotz einer artspezifisch hohen Habitatqualität nicht unmittelbar die bestmögliche Lösung darstellt, da neben dem Baumpieper hauptsächlich Generalisten profitieren. Daher wäre es deutlich günstiger, andere, artspezifisch ebenso wirksame Maßnahmen umzusetzen, die neben dem Baumpieper auch weitere gefährdete Arten fördern. Vor einem Einsatz von KUP+ als PIK oder ASRM ist daher stets zu prüfen, ob die geforderten (Kompensations-) Leistungen auch durch andere Maßnahmen erbracht werden können, die zusätzlich höhere Aufwertungseffekte für weitere Zielarten des Naturschutzes mit sich bringen und damit einen höheren Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität leisten. In den meisten Fällen dürften deutlich höherwertige Alternativen bestehen und KUP+ für einen tatsächlichen Einsatz als PIK oder ASRM ausscheiden.

Eine Nutzung von KUP+ als AUKM ist aufgrund der eher unspezifischen Anforderungen an diesen Maßnahmentyp hingegen grundsätzlich möglich. Im Falle eines Einsatzes von KUP+ als AUKM sollten strenge Fördervoraussetzungen definiert werden, die u. a. Vorgaben zu Förderkulissen, Ausgangszustand der Maßnahmenfläche und Beteiligung der zuständigen Naturschutzbehörden bei der Standortwahl machen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass KUP+ trotz einer für eine landwirtschaftliche Kultur relativ hohen Artenvielfalt vornehmlich Generalisten fördern, also anpassungsfähige Arten, die auch von anderen Maßnahmen für Zielarten des Naturschutzes mitprofitieren und für die daher eigentlich keine spezifischen Maßnahmen erforderlich sind. Die Aufwertungsleistungen von KUP+ beschränken sich daher vornehmlich auf nachrangige Ziele des Arten- und Biodiversitätsschutzes. Ein Einsatz

von KUP+ bzw. einzelner KUP-spezifischer Maßnahmen als AUKM würde sich daher vor allem dann anbieten, wenn die umgesetzten Maßnahmen mit geringen Kosten verbunden sind. Kostengünstig dürften diese vor allem dann sein, wenn der KUP-Anbau in Deutschland deutlich zunimmt und KUP – anders als aktuell – eine weit verbreitete Landnutzung darstellen. Dann wäre zudem mit großflächigen, monotonen, deutlich intensiver genutzten Plantagen zu rechnen, deren Lebensraumpotenziale wesentlich geringer wären als in der aktuellen Anbausituation. Aus Naturschutzsicht bestünde bei einer solchen Entwicklung ein erheblicher Bedarf zur räumlichen Steuerung des KUP-Anbaus und zur Förderung von Aufwertungsmaßnahmen innerhalb der Plantagen, um eine Nutzung im Einklang mit dem Naturschutz zu gewährleisten. In dieser Situation wären Förderungen mittels AUKM ein geeignetes Instrument, um größtmögliche Synergien mit dem Naturschutz zu erzielen und Konflikte mit anderen Arten- und Naturschutzzielen zu minimieren.

Neben ihren eher unspezifischen Aufwertungsleistungen für die Biodiversität bestehen weitere Gründe, die einer Nutzung von KUP+ als PIN entgegenstehen oder die Potenziale für einen tatsächlichen Einsatz deutlich einschränken. Anders als herkömmliche PIN, die mit vorhandener Technik in bestehende Kulturen (Acker, Grünland) integriert und somit von einer Vielzahl landwirtschaftlicher Betriebe umgesetzt werden können, müssen KUP+ neu angelegt werden, wofür ein Großteil der Betriebe aktuell weder die nötige Erfahrung noch die erforderliche Technik besitzt. Darüber hinaus sind KUP+ als Dauerkulturen mit hohen Etablierungskosten verbunden und es besteht eine Flächenbindung für mehrere Jahrzehnte. Viele PIN im Ackerbau oder auf Grünland sind daher – zusätzlich zu ihren höheren Aufwertungspotenzialen für gefährdete Arten der Agrarlandschaft – deutlich vielfältiger und flexibler einsetzbar: Sie erreichen ihre volle Wirksamkeit meist schneller (oft bereits im Jahr ihrer Umsetzung) als KUP+, sind nicht mit hohen Etablierungskosten verbunden und können jederzeit (nach Ablauf einer Förderperiode oder Beendigung eines Eingriffes) wieder aufgegeben werden.

Insgesamt stellen andere (produktionsintegrierte) Maßnahmen für KUP+ eine erhebliche Konkurrenz um eine Anerkennung und Förderung als Naturschutzmaßnahme dar, da sich mit ihnen spezifischere Aufwertungsleistungen für gefährdete Arten erzielen lassen, sie somit einen größeren Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leisten und sie daher weitaus dringlicher gefördert und umgesetzt werden müssen, um den Rückgang der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft zu stoppen. Als vergleichsweise nachhaltige Landnutzungsform mit geringen Inputs und von anderen Lebensräumen der Agrarlandschaft abweichenden Habitategenschaften und Zönosen können KUP+ aber zumindest einen Beitrag zur Förderung der allgemeinen Biodiversität in ausgeräumten Agrarlandschaften leisten, der umso größer ist, wenn einige der im Rahmen dieser Arbeit betrachteten Aufwertungsmaßnahmen umgesetzt werden. Sollte der KUP-Anbau in Zukunft deutlich zunehmen und eine Förderung von KUP+ bzw. bestimmter KUP-spezifischer Maßnahmen (insbesondere als AUKM) angestrebt werden, besteht vor allem hinsichtlich folgender Punkte erheblicher Forschungs- und Handlungsbedarf:

- Identifikation von Flächen, auf denen durch KUP+ größtmögliche Synergien mit Arten- und Naturschutzzielen erzielt werden können und die als Förderkulissen für KUP+ als AUKM dienen.
- Festlegung von Bewirtschaftungsstandards und einer gP für konventionelle KUP, damit eindeutig definiert ist, welche Leistungen obligatorisch und ohne Anspruch auf Vergütung erbracht werden müssen und welche Maßnahmen darüber hinausgehen und als Zusatzleistungen förderfähig sind.
- Entwicklung genauer naturschutzfachlicher Vorgaben für KUP-spezifische Aufwertungsmaßnahmen, die als AUKM angeboten werden sollen und daher im Rahmen von Förderrichtlinien standardisiert werden müssen.
- Berechnung der Kosten für KUP-spezifische Aufwertungsmaßnahmen und Überprüfung, ob Kosten und Aufwertungsleistungen (auch im Vergleich zu anderen Naturschutzmaßnahmen) in einem günstigen Verhältnis stehen und eine Förderung aus ökonomischer und ökologischer Sicht vertretbar ist.

Kontakt

Dr. Felix Zitzmann
Institut für Umweltplanung
AG Naturschutz und Landschaftsökologie
Leibniz Universität Hannover
Herrenhäuser Str. 2
30419 Hannover
zitzmann@umwelt.uni-hannover.de

