

27

Agroforstsysteme aus Sicht des Naturschutzes

Tatjana Reeg, Jureck Hampel, Frank Hohlfeld, Gerd Mathiak und Evelyn Rusdea

27.1

Methodisches Vorgehen

Jedes neue Landnutzungssystem hat Auswirkungen auf Landschaftsbild und -funktionen sowie auf Flora und Fauna der Agrarlandschaft. Negative Effekte (z. B. Beeinträchtigung geschützter Lebensräume oder geschützter Arten) können zu rechtlichen Einschränkungen führen; positive dagegen können ein zusätzliches Argument für eine Umsetzung der Neuerungen sein.

Anhand der beiden Artengruppen Vögel und Laufkäfer wurden mögliche Auswirkungen von modernen Agroforstsystemen¹⁾ in Baden-Württemberg und in Mecklenburg-Vorpommern analysiert. Da diese beiden Bundesländer geographisch gesehen das Spektrum der in Deutschland vorkommenden Landschaften gut abdecken, sind die Aussagen bis zu einem gewissen Grad auch auf andere Bundesländer übertragbar. Letztlich muss aber für jede einzelne Fläche geprüft werden, welche Nutzung verträglich ist bzw. potentiell positive Effekte hervorbringt.

Da moderne Agroforstsysteme in Deutschland bisher weitgehend unbekannt und noch kaum realisiert sind, wurden mit Hilfe von Daten aus der Fachliteratur und aus Datenbanken Parallelschlüsse anhand vergleichbarer, gut erforschter Landschaftselemente gezogen. Dazu zählen Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Alleen, Hecken, Feldgehölze oder Streuobstbestände. Die Frage dabei war, welche Auswirkungen die Pflanzung von Wertholzbäumen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen auf die dortige Fauna hat und wie diese Pflanzungen gestaltet sein sollten, um einen größtmöglichen Naturschutznutzen zu erzielen (vgl. Seitz 1989).

Die beiden genannten Artengruppen wurden als Indikatoren für die Bewertung gewählt, da sie gut untersucht und dokumentiert sind. Die Anzahl verschiedener Vogelarten in Mitteleuropa ist groß genug, um verschiedene Lebensräume klar gegeneinander abzugrenzen, und klein genug, um übersichtlich zu bleiben.

1) In diesem Beitrag geht es um Agroforstsysteme, in denen bis zu 50 Wertholzbäume pro

Hektar mit Ackerbau bzw. Grünlandnutzung kombiniert werden.

Vögel sind sehr mobil und reagieren rasch auf Veränderungen in ihrer Umwelt. Die Laufkäfer besiedeln in großer Arten- und Individuenzahl die meisten Biotope und entwickelten demzufolge differenzierte Lebensweisen und sehr unterschiedliche Habitatansprüche. Ihre teilweise sehr hohe Substrat- und Habitatspezifität lässt sie empfindlich auf Veränderungen von Umweltfaktoren reagieren (Müller-Motzfeld 1989). Beide Artengruppen haben sich als Indikatoren für naturschutzfachliche Bewertungen bewährt (siehe z. B. Trautner & Aßmann 1998).

27.2

Naturschutzfachliche Bewertung von Agroforstsystemen unter verschiedenen Aspekten

Eine naturschutzfachliche Bewertung ist ein komplexer Vorgang, der einer ganzen Reihe von Faktoren Rechnung tragen muss:

- Umgebende Landschaft: Die Einbettung neu anzulegender Agroforstsysteme in die Landschaft und damit in die umliegenden Lebensräume bildet den Hintergrund für jede naturschutzfachliche Betrachtung. Je nach Anteil von Wald und Offenland, vorhandenen Gehölzstrukturen etc. kommen unterschiedliche Tierarten vor und bestehen andere lokale Schutzziele. Wichtig für die Besiedlung neu entstehender Lebensräume ist die Nähe zu vergleichbaren Quellbiotopen, von denen aus eine Einwanderung erfolgen kann.
- Entwicklungsdynamik: Agroforstsysteme sind dynamische Systeme, die sich im Laufe der Umtriebszeit der Bäume erheblich in ihren Lebensraumeigenschaften verändern.
- Systemgestaltung: Durch ihre variable Gestaltung können Agroforstsysteme in sehr unterschiedlicher Ausprägung mit entsprechend unterschiedlichen Eigenschaften vorkommen.
- Bewertungsmaßstab: Die Bewertung ist abhängig vom naturschutzfachlichen Ziel – sollen bestimmte Leitarten gezielt gefördert werden, soll möglichst vielen gefährdeten Arten ein Lebensraum geboten oder eine möglichst große Artenvielfalt auf der Fläche erreicht werden?

27.2.1

Naturschutz-Prioritäten in verschiedenen Agrarlandschaften

Aus Naturschutzsicht sollten neu etablierte Nutzungssysteme dazu beitragen, bestehende Probleme im Zusammenhang mit der Landnutzung zu lösen. Dabei bedingen naturräumliche und agrarstrukturelle Voraussetzungen unterschiedliche Ansätze (Tabelle 27.1).

Eine Baumpflanzung auf extensiv genutzten Grünland- oder Ackerflächen bedeutet in den meisten Fällen eine Störung oder sogar Verdrängung der vorhande-

Tabelle 27.1 Beispiele für Möglichkeiten von Agroforstsystemen in verschiedenen Naturräumen.

Art der bisherigen Nutzung	Aktuelle Situation und Entwicklung	Möglichkeiten/Vorteile von Agroforstsystemen (AFS)	Voraussetzungen
<p>Wiesen und Weiden in waldreichen Gebieten (z. B. Mittelgebirge)</p> 	<p>Waldfläche nimmt weiter zu, Erhaltung von Offenlandbiotopen hat höchste Priorität</p>	<p>Alternative zur Aufforstung: halboffene AFS können von vielen der auf den Offenlandflächen dieser Gebiete vorkommenden Arten weiterhin als Lebensraum genutzt werden</p>	<p>landwirtschaftliche Nutzung weiterhin durchführbar</p>
<p>Intensiv genutzte, strukturarme Grünland- oder Ackerflächen</p> 	<p>abnehmende Artenvielfalt, Verinselung von Biotopen</p>	<p>Baumstreifen der AFS (Bäume, Gräser, Stauden, Hecken) als zusätzliche Strukturelemente, dadurch größere Vielfalt an Habitaten/Refugien</p>	<p>entsprechende Breite der Streifen, keine Behandlung mit Dünger oder Spritzmitteln</p>
<p>Extensiv genutzte Grünland- oder Ackerflächen</p> 	<p>häufig naturschutzfachlich sehr wertvoll, Fortführung der Nutzung in dieser Form als Voraussetzung für den Erhalt bestehender Lebensräume</p>	<p>ein zusätzliches Produkt (Holz, Baumfrüchte) bzw. eine langfristige Aufwertung der Fläche (Kapitalaufbau mit Wertholz) als Beitrag zur Weiterführung der gesamten Nutzung</p>	<p>keine Störung/Verdrängung empfindlicher Offenlandarten</p>
<p>Streuobstbestände</p> 	<p>Obstbaumbestände nehmen aus nachlassendem Interesse an Nutzung sowie fehlender Pflege und Verjüngung ab</p>	<p>AFS mit Wertholzbäumen als Folgenutzung, die die ökologischen Funktionen der Obstbäume weitgehend übernimmt</p>	<p>im Idealfall Verwendung von Wildobstarten (Vogelkirsche, Wildbirne, Wildapfel etc.)</p>

nen Fauna wie z. B. Wiesenbrüter oder angepasste Laufkäfer. Durch die Baumstreifen können Lebensräume zerschnitten werden, was gerade für spezialisierte, sensible Arten eine Gefahr darstellt, da ein Zustrom an Arten mit wenig spezifi-

schen Ansprüchen an den Lebensraum zu einem erhöhten Konkurrenzdruck führt. In intensiv genutzten Agrarlandschaften dagegen stellt die Einbringung zusätzlicher Strukturelemente in Agroforstsystemen – unter der Voraussetzung einer nicht rein ökonomisch orientierten Gestaltung – für viele Arten eine Verbesserung der Lebensbedingungen dar.

Auf degradierten Niedermooren können Agroforstsysteme Teil einer neuen, umweltfreundlicheren Nutzungsstrategie sein, indem solche Flächen wiedervernässt und beispielsweise mit Erle in Kombination mit Beweidung genutzt werden (Schäfer & Joosten 2005).

27.2.2

Agroforstsysteme in verschiedenen Altersstufen als Lebensraum

Agroforstsysteme verändern ihre Lebensraumeigenschaften mit dem Wachstum der Bäume erheblich (Abbildung 27.1). Im Idealfall wird es klare Altersstufen nur in der Etablierungsphase geben, da sich später ein Nutzungsgleichgewicht einstellen sollte und damit „Umtriebszeiten“ für das gesamte System vermieden werden. Eine über die Jahrzehnte verteilte Ernte und Nachpflanzung der Bäume, vergleichbar einer nachhaltigen forstlichen Nutzung im Wald, ist aus ökologischer wie aus ökonomischer Sicht anzustreben.

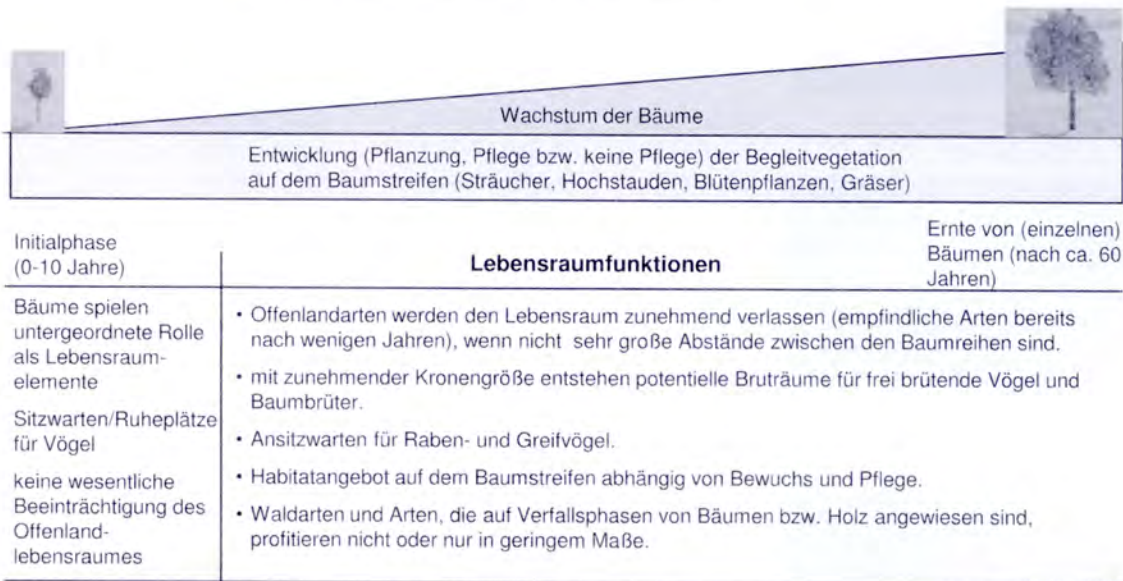


Abb. 27.1 Lebensraumfunktionen eines (neu etablierten) Agroforstsystems im Zeitverlauf.

27.2.3

Auswirkungen auf einzelne faunistische Artengruppen

Die Auswirkungen einer Baumpflanzung auf bisher offene Flächen sind differenziert zu betrachten. Im Einzelfall müssen die jeweils besonders schützenswerten Arten(gruppen) definiert und eventuelle Maßnahmen an ihnen ausgerichtet wer-

den. Unter Umständen kann es Ausschlussgebiete aus Naturschutzgründen geben.

Fauna der Wälder

Arten, die sonst in geschlossenen Waldbeständen vorkommen, profitieren nur in geringem Maße von Agroforstsystemen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Bodennutzung und der relativ schmalen Baumstreifen stellt sich kein Waldinnenklima ein; durch das durch die Nutzung limitierte Alter der Bäume werden sich spezialisierte Waldarten nicht einfinden. Höchstens als lineares Verbundelement können mit Hecken ergänzte Baumstreifen auch manchen Waldarten dienen.

Fauna der Sträucher und Gehölze

Agroforstsysteme gliedern sich in das System der halboffenen Habitats und der Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland ein (Streuobstwiesen, Feldgehölze, Heckensysteme, Waldränder etc.). Avifaunistisch gesehen sind sie also in erster Linie Habitats für Strauch- und Gehölzvögel. Neben zahlreichen wenig anspruchsvollen und weit verbreiteten Arten (Amsel, Zilzalp, Buchfink etc.) können sie je nach Beschaffenheit Nist- und Nahrungshabitats für anspruchsvollere Saum- und Hochstaudenarten (Sumpfrohrsänger, Braunkehlchen etc.) bzw. Arten des Unterholzes, der Waldränder (z. B. Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke) sowie Hecken- und Straucharten (z. B. Goldammer, Neuntöter) darstellen (Abbildung 27.2a–b). Damit bieten Agroforstsysteme eine Möglichkeit, die über Jahrzehnte durch Flurbereinigungsmaßnahmen und Ackerflächenvergrößerungen verloren gegangenen Gehölzstrukturen der Ackerlandschaften teilweise zu ersetzen.

Bei den Laufkäfern kann kaum eine Art genannt werden, die nur für Gehölzstrukturen charakteristisch ist. Das Alter und die Breite solcher Habitats spielen eine entscheidende Rolle, aber auch ihre Lage und Verknüpfung mit dem Um-

(a)



(b)



Abb. 27.2 Der Buchfink (a) ist weit verbreitet und würde auch Agroforstsysteme besiedeln; der Neuntöter (b) ist auf Sträucher angewiesen, die auf dem Baumstreifen integriert werden könnten (Fotos: F. Hohlfeld).

land: Laufkäfergemeinschaften in Heckenstrukturen sind sehr stark von Randinflüssen geprägt.

Fauna des Offenlandes

Für Arten der offenen Agrarlandschaft stellen die Bäume eines Agroforstsystems einschließlich ihrer Randwirkungen auf die offene Fläche eine weitreichende Beeinträchtigung dar. Beispielsweise können empfindliche Laufkäferarten vor allem der trockenen Äcker bei den zu erwartenden Endhöhen der Bäume bis in eine Entfernung von 100 m und mehr zu den Gehölzreihen beeinflusst werden; das Gleiche gilt für Vogelarten wie die Feldlerche. Auch in intensiv genutzten Ackerbaugebieten wie beispielsweise den Feldvorranggebieten im Kraichgau ist die Offenhaltung der Ackerlandschaft ein Schutz- und Entwicklungsziel.

Funktionen für den Biotopverbund

Die in Linien oder Gruppen angeordneten Gehölzstrukturen von Agroforstsystemen übernehmen Biotop verbindende Eigenschaften in der freien Landschaft bzw. erfüllen Funktionen als Trittsteinbiotope. Dadurch kann der genetische Austausch gefördert und eine lokale Population gestützt werden. Dies betrifft vor allem Arten, die Hecken, Waldränder oder Feldgehölze als Ausbreitungslinien nutzen. Wird der Bewuchs auf den Baumstreifen niedrig gehalten, kann er auch über Äcker hinweg Grünlandflächen miteinander verbinden. Andererseits können die Gehölzstreifen mit zunehmender Höhe und Dichte für manche Laufkäfer der Äcker zum Teil unüberwindbare Barrieren darstellen.

27.3

„Naturschutz-Design“ für Agroforstsysteme

Verschiedene Komponenten eines Agroforstsystems sind durch den Standort, die Art der landwirtschaftlichen Nutzung und das Produktionsziel vorgegeben. Trotzdem bleiben zahlreiche Variablen bei der Gestaltung, die gezielt eingesetzt werden können, um positive Effekte im Naturschutz zu erreichen.

Baumartenwahl und Altersverteilung der Bäume

Prinzipiell bilden heimische, standorttypische Baumarten artenreichere Tiergemeinschaften aus als „Exoten“. Eine Mischung verschiedener Baumarten trägt zusätzlich dazu bei, vielfältige Lebensräume zu schaffen; dabei können gezielt seltene Baumarten wie z. B. *Sorbus*-Arten gefördert werden (Abbildung 27.3). Dies entspricht auch dem ökonomischen Ziel der Risikominimierung, ebenso wie eine Verteilung der Bäume auf verschiedene Altersklassen.

Im letzten Jahrzehnt vor der Nutzung der Werthölzer bieten diese mehr Vogelarten einen Lebensraum als in ihrer ganzen Lebensspanne zuvor. Eine selektive Entnahme einzelner Bäume mit anschließender Nachpflanzung ist daher wünschenswert. Durch eine unregelmäßige Anordnung von Bäumen verschiedenen



Abb. 27.3 Alte Speierlinge wie dieser sind kaum noch zu finden; durch die Pflanzung in Agroforstsystemen können auch seltene Baumarten gezielt gefördert werden (Foto: T. Reeg).

Alters wird die Strukturvielfalt erhöht und die Herausbildung verschiedener mikroklimatischer Bereiche ermöglicht.

Baum- bzw. Reihenabstände und Ausrichtung der Baumreihen

Aus Produktionssicht bietet sich ein Baumabstand von 15 m an; dies entspricht etwa der Kronenbreite zum Erntezeitpunkt (siehe Kapitel 23, den Beitrag von Brix *et al.*). Für Gehölze nutzende Tierarten sollten die Bäume mit Hecken ergänzt werden, um als Lebensraum angenommen zu werden. Stehen Lebensräume für Offenlandarten im Vordergrund, sollten gehölzfreie Lücken (wenigstens 30 m) berücksichtigt werden, in denen größere Gras- und Krautfluren entstehen können.

Sollen ausgesprochene Offenlandarten nicht aus ihren Lebensräumen verdrängt werden, sind möglichst große Abstände bis zu 200 m zwischen den Gehölzreihen wichtig, um dauerhaft unbeeinflusste offene Flächen zu erhalten. Um mit möglichst langen sonnenexponierten Säumen speziell seltene Käferarten der trockenwarmen Offenlandbiotope zu fördern, sollten die Baumreihen in Ost-West-Richtung ausgerichtet sein. Aus landwirtschaftlicher Sicht allerdings ist eine Nord-Süd-Ausrichtung vorzuziehen, da so eine einseitige Beschattung der Kulturen vermieden wird (siehe Kapitel 25, den Beitrag von Chalmin). Geringere Abstände zwischen den Baumstreifen sind dann sinnvoll, wenn ein Biotopverbund für Arten entstehen soll, die diese Streifen nutzen. Genaue Abstandsangaben sind stark abhängig von der jeweiligen Art; als mittlerer Orientierungswert werden in der Literatur etwa 100–200 m angegeben (Riedel *et al.* 1994).

Struktur und Schichtenaufbau der Gehölze

Die Wertholzbäume alleine genügen manchen Vogelarten zum Nisten, zur Nahrungssuche oder als Ansitzwarte. Für viele andere machen erst zusätzliche Sträucher, die Brutplätze, Nahrung, Deckung, Singwarten und Sonnenplätze bieten, den Lebensraum attraktiv. Hecken sind aus avifaunistischer Sicht unerlässliche Begleitstrukturen in Agroforstsystemen und der Hauptbesiedlungsort für Brutvögel in den zeitlich limitierten Baumbeständen. So sind in strauchreichen älteren Gehölzstreifen deutlich höhere Bestandszahlen an Brutvögeln zu erwarten als in straucharmen. Die optimale Artenzusammensetzung, Dichte und Breite einer Hecke variiert dabei je nach zu fördernder Tierart.

Streifenbreite, Vegetation auf den Baumstreifen, Ausbildung von Säumen

Je breiter der Baumstreifen, desto wirkungsvoller ist er aus Naturschutzsicht: Die Einwirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung werden reduziert, und es können breite Säume oder eine Strauchvegetation entstehen, die einen Übergangsbereich zwischen Feld und Baumreihe darstellen. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die landwirtschaftliche Fläche intensiv bewirtschaftet wird oder wenn die Baumstreifen als Biotopverbundelement für Waldarten dienen sollen. Für hohe Ansprüche sollten die Streifen mindestens 10 m breit sein, auch sonst sind 3–4 m das Minimum.

Für Laufkäfer auf Ackerstandorten sollte auf eine Anpflanzung von Sträuchern zwischen den Bäumen verzichtet werden. Ideal wäre hier ein ungedüngter Ackerwildkrautstreifen. Durch ein konsequentes Zurückdrängen aufkommender Gehölze können Saumstreifen entstehen, die Nahrung und Deckung sowie wertvolle Lebensräume für Bodenbrüter bieten.

Zusätzliche Naturschutzmaßnahmen

Gerade für Tierarten, die ältere Bäume besiedeln, ist die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in Agroforstsystemen Voraussetzung für eine Besiedlung. Da in den Wertholzbäumen in aller Regel keine Faulstellen entstehen, erhöht das Anbringen von Nistkästen die Attraktivität für viele Höhlenbrüter stark. Wenn möglich sollten einige alte Bäume als „Biotopbäume“ auf der Fläche belassen werden, die neben möglichen Bruthöhlen auch Nahrung für Vögel bieten (z. B. unter der Rinde). Das Zulassen von Totholz, Stubben, Steinhaufen am Boden ist auch für einige Laufkäfer ein wichtiger Aspekt (Tages- bzw. Winterquartier).

Landwirtschaftliche Nutzung und Bestandspflege

Die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung spielt für viele Tierarten eine große Rolle, vor allem bei der Nahrungssuche. Wird ein Agroforstsystem mit dem Ziel einer naturschutzfachlichen Bereicherung angelegt, sollte eine extensive Landbewirtschaftung erfolgen. Auf den Ackerflächen sollte ein Düngemiteleinsatz nur bedingt stattfinden, ein Pestizideinsatz hingegen gänzlich unterbleiben. Auf Grünlandflächen ist die Beweidung als Unternutzung generell einer Mahd oder dem Mulchen vorzuziehen. Mechanische Eingriffe wie die letzteren beiden beeinflussen die Mikrostrukturen in Bodennähe und damit auch den Lebensraum der

Laufkäfer. Eine Beweidung mit mehreren Tierarten erscheint als die bessere Alternative. Im Fall einer Mahd sollte das Schnittgut von den Flächen beseitigt werden.

Durch die Pflege der Wertholzbäume, die Fauläste und Höhlenbildung in den Stämmen verhindern soll, werden Lebensraumrequisiten, die alte Wälder oder alte Streuobstbestände bieten, in Agroforstsystemen nicht zur Verfügung stehen. Davon abgesehen haben die Ästungsmaßnahmen innerhalb der ersten 15–20 Jahre wenig Einfluss auf die Fauna. Entscheidender ist die Pflege der Baumstreifen, die über dessen Bewuchs und damit das Habitatangebot entscheidet.

27.4

Diskussion und Fazit

27.4.1

Gefährdungssituation

Agroforstsysteme bewirken eine strukturelle Bereicherung der Agrarlandschaft und damit in der Regel eine Erhöhung der Artenzahlen. Für eine qualitative Betrachtung ist jedoch auch die Gefährdungssituation einzelner Artengruppen zu beachten. Viele Arten, die Gehölze besiedeln, kommen häufig vor, wie z. B. Buchfink oder Mönchsgrasmücke. Manche Arten des Offenlandes sind dagegen stark gefährdet. Selbst in Regionen, in denen der Landschaftstyp „offenes Agrarland“ großflächig vorkommt, finden sie aufgrund der intensiven Landwirtschaft (kurze Bewirtschaftungsintervalle, Dünge- und Pestizideinsatz, Melioration etc.) nicht mehr genügend Nahrung und nur noch ungünstige Reproduktionsbedingungen vor (Flade 1994). Im ungünstigsten Fall können Agroforstsysteme also eine zusätzliche Beeinträchtigung der Offenlandarten darstellen.

Wenn (extensives) Offenland beispielsweise als FFH- oder Vogelschutzgebiet klassifiziert ist, ist im Einzelfall zu prüfen, ob Agroforstsysteme mit den Pflege- und Entwicklungszielen vereinbar sind. Anders stellt sich die Situation in Streuobstbeständen dar: In ihnen vorkommende, gefährdete Arten können zum Großteil auch in modernen Agroforstsystemen leben – besser als im Falle einer anderen möglichen Folgenutzung von nicht mehr bewirtschafteten Streuobstflächen (vgl. Rösler 1992).

27.4.2

Bewertung

Die Bewertung eines neu zu etablierenden Agroforstsystems sollte sich am ökologischen Ausgangszustand der Fläche orientieren: Die Umsetzung eines Agroforstsystems ist aus Naturschutzsicht nur dann von Interesse, wenn der gegebene Biotopwert gesteigert, zumindest aber nicht verringert wird. Eine Aufwertung kann also vor allem auf intensiv genutzten Flächen erreicht werden, während die zu erwartenden Veränderungen auf wertvollen, extensiv genutzten Flächen sorgfältig geprüft werden sollten.

Andererseits muss ein neues System mit seinen Vor- und Nachteilen, seinen Möglichkeiten und Grenzen immer mit den möglichen Alternativen verglichen werden – also der bisherigen Nutzung, sofern diese realistischerweise fortgeführt wird, oder denkbaren Alternativnutzungen – und nicht mit einem erwünschten Idealzustand. Auch muss jede Fläche im Gesamtkontext der Landschaft und in raum-zeitlichen Zusammenhängen gesehen werden.

27.4.3

Schutz und Nutzung

Agroforstsysteme sind in aller Regel ein Nutzungssystem und kein „gestaltetes Biotop“, d. h. der Bewirtschafter legt sie aus betrieblichen Gründen an. Unter Umständen sind Synergieeffekte möglich, die Landnutzern und Naturschutz gleichermaßen zugutekommen, etwa im Bereich der biologischen Schädlingsbekämpfung: Da Nützlinge häufig komplexere Lebensräume benötigen als Schädlinge (Keller & Häni 2000), können Agroforstsysteme mit ihren vielfältigen Strukturen diesbezüglich positive Auswirkungen haben. Neben Artenschutzaspekten sind auch Faktoren des Umwelt- und Ressourcenschutzes zu beachten, zum Beispiel im Bereich Wasser- oder Bodenschutz, die letztlich direkt oder indirekt auch dem Landnutzer zugutekommen.

Zusätzlich sollte eine gesellschaftlich gewünschte ökologische Aufwertung (im Sinne des Natur-, aber auch des Ressourcenschutzes) entsprechend finanziell vergütet werden, damit auch sie für den Landnutzer zu einem ökonomischen Faktor wird (vgl. Oppermann & Gujer 2003). Erst eine finanzielle Unterstützung ermöglicht es, gezielte Naturschutzmaßnahmen in Agroforstsystemen umzusetzen. Letztendlich darf aber nie vergessen werden, dass es sich nach wie vor um ein Produktionssystem handelt, bei dem die Nutzung der Bäume einen existenziellen Bestandteil darstellt und daher nicht in Frage stehen darf.

27.5

Zusammenfassung

Die Einführung von Agroforstsystemen auf landwirtschaftlichen Flächen bedeutet eine strukturelle Bereicherung und damit oft auch eine Erhöhung der Artenvielfalt. Qualitative Aussagen sind jedoch differenzierter zu treffen, z. B. anhand der Gefährdungssituation bestimmter Tierarten oder Artengruppen. Um Arten mit hohen Ansprüchen an offene Landschaften zu schützen, kann es auch Ausschlussgebiete aus Naturschutzgründen geben.

Aus Naturschutzsicht bedeuten Agroforstsysteme besonders auf intensiv genutzten Flächen eine Aufwertung. Sie können außerdem dann wertvoll sein, wenn mit ihrer Etablierung entweder eine für den Naturschutz positive Nutzungsänderung verbunden ist (Extensivierung, Vernässung) oder sie eine unerwünschte Nutzungsänderung verhindern können (Grenzertragsstandorte).

Agroforstsysteme, die unter reinen Produktionsaspekten angelegt werden, haben nicht zwangsläufig positive Auswirkungen auf die Fauna. Sie bieten aber viele Möglichkeiten, Naturschutzmaßnahmen zu verwirklichen. Gezielte Maßnahmen wie breitere Baumstreifen, Nistkästen, Sträucher oder Grassäume können problemlos integriert werden, müssen aber finanziert werden.

Literatur

- Flade, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching. 879 S.
- Keller, S., Häni, F. 2000: Ansprüche von Nützlingen und Schädlingen an den Lebensraum. In: W. Nentwig (Hrsg.): Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft: Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder. Bern Hannover, vao Verlag Agrarökologie: 199–217
- Müller-Motzfeld, G. 1989: Laufkäfer (*Coleoptera: Carabidae*) als pedobiologische Indikatoren. *Pedobiologia* 33: 145–153
- Oppermann, R., Gujer H.U. 2003: Artenreiches Grünland. Bewerten und Fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis. Ulmer Verlag, Stuttgart: 199 S.
- Riedel, B., Pirkl, A., Theurer R. 1994: Planung von lokalen Biotopverbundsystemen. Band 1: Grundlagen und Methoden, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: 214 S.
- Rösler, M. 1992: Gefährdung der Streuobstwiesen in Ballungsräumen. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Bad.-Wü. 66: 83–101
- Schäfer, A., Joosten, H. (Hrsg.) 2005: Erlenaufforstung auf wiedervernässten Niedermooren. Greifswald, DUENE e.V.: 68 S.
- Seitz, B.-J. 1989: Beziehungen zwischen Vogelwelt und Vegetation im Kulturland. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Bad.-Wü. 54: 1–236.
- Trautner, J., Aßmann, T. 1998: Bioindikation durch Laufkäfer – Beispiele und Möglichkeiten. *Laufener Seminarbeiträge* 8 (98): 169–182