

Entwicklung der dort vorkommenden Lebensgemeinschaften ganz entscheidend, deshalb kann man hierbei lenkend eingreifen.

Vegetation und Fauna in Abhängigkeit von der Pflege der Straßenränder

Straßenränder können eine vielgestaltige und für den Naturraum typische Vegetation tragen. Die Art der Anlage und Pflege der Straßenränder prägt die Entwicklung der dort vorkommenden Lebensgemeinschaften ganz entscheidend, deshalb kann man hierbei lenkend eingreifen.

Schon die Anlage stellt Weichen

Beim Neubau oder Ausbau einer Straße können die Ränder so gestaltet werden, daß sie für den Biotop- und Artenschutz wichtige Magerstandorte repräsentieren. Man sollte deshalb auf Andeckung nährstoffreichen Mutterbodens verzichten. Nährstoffanreicherung erfolgt im Laufe der Zeit im Straßensandbereich ohnehin. Es wäre auch wichtig, daß in Straßeneinschnitten, wo immer aus Gründen der Standfestigkeit möglich, offene, nicht übererdete Felspartien und Gesteinsbänke stehenbleiben, die einer Selbstbesiedlung überlassen werden (vgl. Titelbild unten links).

Einsaatsmischung: Für die Einsaat an Straßenrändern werden aus wenigen niederwüchsigen Grasarten bestehende Landschaftsrassen verwendet. Sie reichen für eine Erstbesiedlung aus, geben genügend Erosionsschutz und erlauben vielen einwandernden Kräutern und Gräsern, in den Lücken zwischen Fuß zu fassen. Eine Anreicherung der Saatsmischungen mit Kräutern ist keineswegs erforderlich - im Gegenteil, z. B. können Arten, die sich schnell und teppichartig ausbreiten, etwa Klee, manchen konkurrenzschwächeren den Platz streitig machen und ihre Ansiedlung verhindern. Die eingesäten Rasen entwickeln sich zu „Straßenrand-Wiesen“; Hochstauden- und Ruderalfluren. Zunächst dominieren einjährige Arten in den Rasen, z. B. Ackerwildkräuter wie Mohn und Kamille, und zwar besonders dann, wenn Ackerboden aufgetragen wurde. Spätestens nach 3 Jahren, nachdem sich der Rasen geschlossen hat, verschwinden die kurzlebigen Arten. Sie werden von mehrjährigen, hochwüchsigen Gräsern und Kräutern verdrängt. Während die einjährigen hauptsächlich aus dem Samenvorrat des angedeckten Bodens hervorgehen, bestimmt letztlich die Vegetation der Umgebung den Samennachschub und damit das Artengefüge der Straßenrandvegetation. „Straßenrand-Wiesen“ sind im Gegensatz zum üblichen Wiesengrünland immer von Ruderalarten durchsetzt. Magerrasen und Magerwiesen hingegen können sich infolge des Nährstoffeintrages und wiederkehrender Störungen im Straßenseitenraum kaum entwickeln.

Die Vegetationsentwicklung in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Mahd der Straßenränder

Nach dem generellen Herbizidverbot seit 1. 1. 1981 durch § 64 LG NW haben sich an Straßenrändern rasch wieder bestimmte krautige Arten eingestellt. Die Sukzession ist aber noch in vollem Gange. Es ist daher absehbar, daß sich langfristig am Straßenrand stickstoffliebende Ruderal- und Hochstaudenfluren ansiedeln werden, aber Rasen- und Wiesengesellschaften sind gleichfalls

bedeutsam. Man sollte deshalb durch die Pflege einen möglichst vielgestaltigen Aufbau des Straßensandes anstreben - doch was ist hierfür zu tun?

Wie das Titelbild zeigt, kann der Straßenrand bei genügender Breite in bis zu 3 Zonen unterteilt werden, die zu verschiedenen Zeitpunkten gemäht werden sollten. Auf diese Weise wird eine nach hinten abgestufte Vegetation erzielt. Dies ist - auch für die Fauna - wesentlich wichtiger als eine aufwendig geplante Abstufung in Längsrichtung der Strecken, die sich in der Praxis von selbst ergibt. Für jede Straßenmeisterei sollte ein entsprechender, ökologisch orientierter Mähplan ausgearbeitet werden!

Zone I - der „Intensivbereich“: Das Bankett von maximal 1 m Breite im Anschluß an die versiegelte Fahrbahn wird nach Bedarf (d. h. in Abhängigkeit von Witterungsverlauf und Nährstoffgehalt des Bodens) bis zu 3mal im Jahr gemäht. Zwar liegt der ökologisch optimale Schnitzeitpunkt im Tiefland zwischen Mitte Juni und Mitte Juli und im Bergland über 400 m Höhe zwei Wochen später, doch muß in diesem Streifen die Verkehrssicherheit Vorrang haben, und die Mahd wird daher meist schon in den Monat Mai vorgezogen. Der frühe Mahdtermin bewirkt eine gewisse Artenarmut im Bankettbereich, da manche Kräuter nie zum Fruchten gelangen, sondern schon während des Schossens der Blütenstände geschnitten werden. Wir empfehlen deshalb, in jeder Straßenmeisterei die Reihenfolge der Mahd der 1 m breiten Bankette so einzurichten, daß sie an stark befahrenen Straßen zuerst gemäht werden, so daß man automatisch von den stark belasteten zu den ökologisch wertvolleren fortschreitet. Letztere werden also stets später geschnitten, wodurch man sich mehr und mehr dem ersten Mahdtermin für eine zweischürige Wiese nähert, die hier das Optimum wäre. Dieses Schema sollte von Jahr zu Jahr fest eingehalten werden, da man nur so langfristig einem Teil der Bankette eine Entwicklungschance zu artenreicheren Wiesen geben kann.

Zone II - die Wiesenzone: Sie schließt sich, wenn genügend Platz vorhanden ist, an das Bankett an. Da ihre Pflege nicht so stark vom Erfordernis der Verkehrssicherheit diktiert ist, kann hier für die Mahd ein günstigerer Zeitpunkt gewählt werden. In breiteren Straßenseitenräumen kann man hier unabhängig vom Bankett eine Wiesengesellschaft fördern. Dies setzt aber eine zweimalige Mahd zum richtigen Zeitpunkt voraus. Der erste Schnitt sollte zwischen Mitte Juni und Mitte Juli liegen (im Bergland 2-3 Wochen später), der zweite Schnitt nach dem 15. 9. Im höheren Bergland ab ca. 400 m kann sogar eine Mahd im Spätsommer (Juli/August) ausreichen. Allerdings darf der erste Schnitt auch nicht zu spät erfolgen: Einjährige und Niederwüchsige ersticken dann. Herbstblüher werden während des Schossens getroffen und dadurch geschwächt. Auch bei zu spät einsetzendem ersten Schnitt verarmen die Rasen an Arten!

Zone III - Ruderal- und Hochstaudenfluren/Gehölzsäume: Diese Zone schließt bei breiten Straßenrändern rückwärts an den zweischürigen Wiesenstreifen (II) an, bei schmaleren dagegen direkt an die Bankettzone (I). Es handelt sich hier entweder um Grabenböschungen oder um hintere Bankettbereiche, die an landwirtschaftliche Nutzflächen, an Wald oder Gehölzfreie Böschungen angrenzen. Dieser Bereich sollte nur im Herbst, frühestens ab

15. 9., und unter Umständen nur alle 2–3 Jahre gemäht werden. Es stellen sich dann verschiedenartige ruderal Hochstauden-Gesellschaften ein. Ihr Artenreichtum wird in erster Linie von der angrenzenden Nutzung bestimmt. Acker- und Grünlandnutzung herrschen vor (vergleichliche Titelbild, oben links). Bei angrenzender Grünlandnutzung sind die hinteren Bereiche dagegen artenreicher und vielgestaltiger. Gerade solche Strecken sollten pflegerischer behandelt werden. Dies gilt auch für die Säume vor Waldrändern und Hecken mit ihrer besonders reichen Insektenfauna. An Waldrändern oder vor Hecken können wieder Saumgesellschaften gedeihen.

Die Fauna profitiert von der Mahdstaffelung

Für die Fauna ermöglicht die nach rückwärts gestaffelte Mahdfrequenz die Erhaltung einer weit größeren Artenvielfalt als nur e in starrer Mahdtermin: ist der Straßenrand schmal, so folgt auf die „Intensivzone“ (I) sofort die erst im Frühjahr gemähte Hochstaudenzone (II), so daß sich Insekten mit Sommerlarven, z. B. zahlreiche Schmetterlingsraupen, aber auch die Bodenbrüter unter den Vögeln, dort ungestört entwickeln können. Ist der Straßenrand jedoch breit genug, so bedeutet die eingeschobene zweischürige Wiesenzone (II) für die Tierwelt eine zusätzliche Bereicherung an Lebensmöglichkeiten. Dies kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden, denn in der Wiesenzone leben andere Kleintiere als in der Hochstaudenflur – mit eigenen Ansprüchen an Futterpflanzen und Kleinklima, an Beutetiere, Hochzeitsplätze und Überwinterungsorte. Deshalb kann es auch e n optimalen Mahdtermin für „die Fauna“ im Jahreslauf nicht geben. In der räumlichen Kombination von zeitiger und später, zweimaliger und einmaliger Mahd liegt daher die Chance für die Erhaltung einer vielseitigen Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren mit unterschiedlichen Ansprüchen.

Die Mahdtechnik muß stimmen!

Heute werden im Straßenbereich noch fast überall die sehr ökonomisch und personalsparend arbeitenden sogenannten Schlegel-Saugmäher eingesetzt. Bei diesen Geräten wird das Gras entweder von den Messern der bodenparallelen Schlegelmesser-Weile direkt erfaßt, zerkleinert und abgesaugt oder – bei neuen Typen – erst lang geschnitten und sofort mechanisch weitergeleitet, gehäckselt und gleichfalls abgesaugt. Während früher extrem tief (bis auf 2–3 cm herab) geschnitten und die Transportluft z. T. direkt vom Boden abgesaugt wurde, schneiden neue Modelle etwas höher (6–8 cm hoch) und saugen die Luft überwiegend schräg von vorne an. Ist dies nun die entscheidende Verbesserung der Mahdtechnik zugunsten der Tierwelt? Leider ist das sehr zweifelhaft, denn die fatale Funktionskette Mähen – Häckseln – Saugen – Abtransport ist ja nach wie vor nicht zerrissen: Was also in der Krautschicht an kleinen Tieren lebt und nicht sofort fliehen kann, wird weitgehend erfaßt. Vor allem der „Häckseln-Effekt“ scheint nach unserem bisherigen, noch viel zu geringen Wissen einige Tiergruppen ganz erheblich zu dezimieren – auch wenn direkt vom Boden nicht viel entnommen wird. Zwar wissen wir noch nicht,

wie stark sich dieser Aderlaß auf die Populationen der verschiedenen Arten langfristig auswirkt (dies ist Teil eines laufenden Forschungsprojektes), doch ist gerade deshalb zunächst Vorsicht angezeigt.

Vorläufig muß daher gelten: Nur im vordersten, 1 m breiten Bankettstreifen (Zone I) erscheint die Saugmahd faunistisch tolerierbar – vorausgesetzt, rückwärts schließt ein Hochstaudenstreifen (Zone II) oder eine Kombination von Wiesen- und Hochstaudenstreifen (Zone II + III) an. In diesen empfindlichen Zonen mit ihrer reicheren Tierwelt sollte der Saugmäher als Pflegegerät, wo immer es geht, vorsichtshalber vermieden und durch die Balkenmahd ersetzt werden. Dies muß ökologisch gesehen das Ziel sein, denn ein Balkenmäher, der mit nur e i n e m Schnitt die Vegetation kappt und umlegt, schon die daran lebende Kleintierfauna gewiß am meisten. Leider ist seine Verwendung gerade in den faunistisch wertvolleren, hinteren Bereichen der Straßenränder wegen der dort meist stärker ausgeprägten Böschung bisher nur in Handbetrieb möglich. Das bedeutet aber, daß die generelle Anwendung der Balkenmahd wegen der sehr hohen Personalkosten zur Zeit noch ökonomisch ebenso undurchführbar erscheint, wie aus ökologischer Sicht erwünscht.

Aus diesem Dilemma führt wohl nur ein Weg: Das ökologisch Gebotene sollte so schnell wie möglich durch Entwicklung automatischer Balkenmahd-Arme, die vom Fahrzeug aus steuerbar sind, technisch und wirtschaftlich realisiert werden!

Schnitthöhe von 10 cm einhalten!

Ein zu kurzer, bodennaher Schnitt wirkt auf die Kleintierfauna am Straßenrand wie ein plötzliches Attentat: schlagartig sinkt dann die Luftfeuchtigkeit über dem Boden, es wird heller, wärmer und windiger, der Boden selbst trocknet oberflächlich aus. Um dies zu vermeiden, darf die Schnitthöhe nicht unter 10 cm eingestellt werden. Nur dann können die vielen kleinen Insekten und ihre Larven, die Spinnen und Schnecken der Krautschicht am Boden vorübergehend Zuflucht finden, ohne sofort zu vertrocknen. Nur so kann auch verhindert werden, daß die noch empfindlicheren Kleinsttiere im Oberboden selbst, die an der Zersetzung der Streu beteiligt sind, immer wieder vernichtet werden.

Abräumen statt Mulchen!

Durch Entfernen des Mahdgutes werden Nährstoffe abgeführt. Für lichtliebende, schwachwüchsige Arten – sogen. Magerkeitszeiger – ist diese Maßnahme lebenswichtig. Hinzu kommt, daß unter dicht liegendem Mähgut viele Pflanzen nicht mehr wachsen können. Besonders in Zone III fällt bei der Herbstmahd stark verholztes Pflanzenmaterial an, das oft Jahre für den vollständigen Abbau benötigt. Mulchen fördert wenige, robuste Hochstauden, vor allem ausgesprochene Nährstoffzeiger wie die Brennessel. Gerade bei starkem Nährstoffeintrag sollte also auf keinen Fall gemulcht werden.

Auch aus faunistischen Gründen muß das Mahdgut abgeräumt werden. Bleibt es nämlich liegen und beginnt zu faulen, so wandelt sich die Kleintierfauna auf ebenso charakteristische wie unerwünschte Weise: Die typischen Wiesenarten verschwinden und machen Fäulnisbewohner und Zersetzer – wie Asseln

und schimmelbewohnenden Käfern – Platz. Am Ende steht eine sehr einseitig aufgebaute Fauna.

Mechanisches Abräumen statt Mulchen ist für die Tierwelt gut, hat aber einen Schönheitsfehler, wenn es sofort geschieht: dann nämlich werden viele Tiere mit dem Schnittgut entfernt. Um dies zu vermeiden, kann man ein übriges tun, nämlich den Tieren etwas „Aufschub gewähren“:

Mahd und Abräumen zeitlich entkoppeln!

Vorausgesetzt, der Schnitt erfolgte nicht zu bodennah (also nicht unter 10 cm Höhe), bedeutet diese Maßnahme eine weitere, sehr wichtige Hilfe für die Tierwelt an Straßenrändern: Wird das Mähgut nämlich erst einige Stunden oder besser 1–3 Tage später entnommen, können die meisten Tiere aus dem austrocknenden, „unwirtlich“ werdenden Schwad entfliehen. Viele sammeln sich dann darunter zwischen den gekappten Halmen und Stengeln, ein Teil wird sich befreien und abfliegen, und die besser beweglichen, größeren Arten unter den „Fußgängern“ können in die rückwärtige, ungemähte Zone abwandern. Überdies profitiert auch die Flora vom verzögerten Abräumen, weil nachreifende Samen noch ausfallen können.

Soll diese, vor allem tierökologisch so wichtige Pflegevariante in der Praxis nicht an zu hohen Personalkosten scheitern, muß dringend ein mechanisches Aufnahmegerät (ohne Saugeffekt) entwickelt werden, mit dem das liegende Mähgut rationell und zeitlich unabhängig vom Arbeitsgang Mahd geborgen werden kann.

Ist das Bankettfräsen ökologisch tragbar?

Das Fräsen des Banketts zerstört die Bodendecke und sollte deshalb wirklich nur dann geschehen, wenn die Bankettaufhöhung es erzwingt! Mulchen fördert z. B. unnötig diese Aufhöhung und muß auch aus diesem Grund möglichst vermieden werden.

Dennoch ist das etwa alle 7 Jahre notwendige, periodische Abräsen des vordersten Bankettstreifens von ca. 80 cm Breite zumindest an stark befahrenen Straßen weniger gravierend, als es zunächst den Anschein hat. Das Fräsen sollte jedoch nur von Frühjahr bis Frühsommer erfolgen, damit sich bis zum Winter die Vegetationsdecke wieder schließen kann. Dies ist wichtig, um das Abdriften der Schadstoffe in den hinteren Bereich zu mildern. Die neue Pflanzendecke bildet dann mit ihrer anfangs lückigen Struktur einen klein-klimatischen „Puffer“. Für die Fauna wirkt dieser Streifen gewissermaßen als Signal „Achtung: Biotop-Ende!“. Die Gefahr, den Biotop Straßenrand unverhofft zu durchqueren und plötzlich auf der Fahrbahn „zu enden“, wird dadurch für kleine Tiere sicherlich verringert.

Überdies verhindert die regelmäßige Entnahme der Schadstoffe aus der vordersten Randzone, daß sie in die hinteren, ökologisch ungleich wichtigeren Zonen verlagert werden und sich dort in der Nahrungskette anreichern. Dies ist auch der Grund, weshalb man zur Abführung von schadstoffbelastetem Fahrbahnwasser keine Rinnen anlegen darf, durch die Schadstoffe in den wertvolleren hinteren Bereich gelangen.

Literatur:

- HEYDEMANN, B. (1981): Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für die Arten- und Ökosystemschutz. – Jb. Natursch. Landschaftspflege 31, 21–51.
- KRAUSE, A. & H. MORDHORST (1983): Rasenansaat, Gehölzpflanzungen und spontane Vegetation als Komponenten des Straßenbegleitgrüns an der BAB 45 „Saarlandlinie“. – Schr. R. des MSWV NRW, H. 15, 110 S.
- MÜHLENBERG, M. (1982): Artenverlust – trotz ökologischer Planung? Eine kritische Anmerkung über Schaffung von Ersatzbiotopen. – Natur und Landschaft 57, 295–299.
- SOUTHWOOD, T. R. E. & H. F. van EMDEN (1967): A comparison of the fauna of cut and uncut grasslands. – Z. angew. Ent. 60, 188–198.
- TRAUTMANN, W. & W. LOHMEYER (1978): Untersuchungen zur Entwicklung von Rasenansaat an Autobahnen. – Rasen-Turf-Gazon 9 (1), 22–24.
- WASNER, U. (1984): Schonende Straßenrandpflege läßt Kleintierfauna überleben. Zwischenergebnisse einer mehrjährigen Freilandstudie. – Mitteilungen der LÖLF 9 (2), 9–16.
- ZWÖLFER, H. (1980): Artenschutz für unscheinbare Tierarten? – Schr. R. Naturschutz Landschaftspflege, H. 12, 81–88.

Verfasser: U. Wasner und R. Wolff-Straub

Titelbild: J. Großkopf, nach einem Entwurf von R. Wolff-Straub
Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW,
 Leibnizstraße 10, 4350 Recklinghausen