Die Brandenburger Schichtholzhecke

Hecken für das platte Land

Stefan Kühne (Kleinmachnow)

Die mit der Wiedervereinigung Deutschlands veränderten bäuerlichen Besitzverhältnisse, aber auch das wachsende Bewusstsein für Natur- und Umweltschutz, ermöglichten nach Jahrzehnten der Flurbereinigung eine Renaissance der Hecke in der ostdeutschen Landwirtschaft. Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) startete deshalb 1993 das Pilotprojekt „Brandenburger Schichtholzhecke", mit dem der Weg einer ökonomischen und ökologischen Neuanlage von Saumstrukturen demonstriert werden sollte. Über einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren wurde die Etablierung der Hecke dokumentiert und ihre Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere untersucht.

Die Idee zur Anlage der Schichtholzhecke ist einfach, aber nicht ganz neu. Bereits in den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat der Brandenburger Chirurg und Begründer der naturnahen Waldwirtschaft August Bier (1861–1949) Baum und Strauchschnitt am Waldrand als Windschutz zu hohen Wällen aufgeschichtet. Hermann Benjes hat das Prinzip in Westdeutschland in den 80er Jahren zur Neuanlage von Hecken populär gemacht. Die so genannten Benjeshecken sind aufgeschichtete Totholzwälle, die durch Selbstbegrünung entstehen. Gehölzsamen werden durch Windanflug oder Vogelkot eingetragen und keimen im Schutz der Wälle. Das Totholz gibt gewissermaßen die Starthilfe für das Wachstum der Heckensträucher. Auf Zäune als Verbissschutz gegen hungrige Rehmäuler kann dabei verzichtet werden, da das Gestrüpp den jungen Aufwuchs schützt.

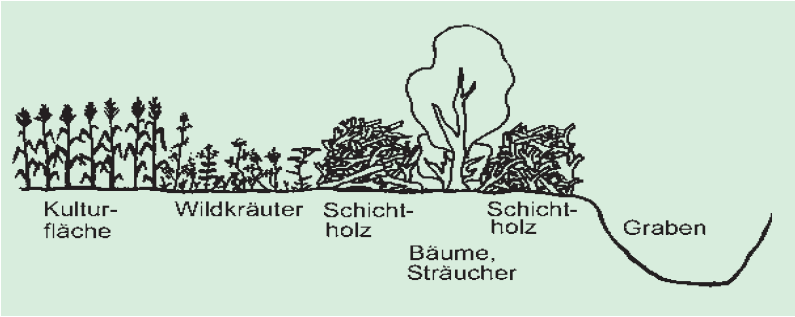


Abb. 1: Querschnitt durch die Brandenburger Schichtholzhecke

Die Brandenburger Benjes-Variante

Ob diese in vielen Teilen Westdeutschlands erfolgreich erprobte Methode auf die Brandenburger Verhältnisse übertragbar war, musste Anfang der 90er Jahre noch geklärt werden, denn die sandigen Böden der Mark sind teilweise von minderer Qualität, und geringe Niederschläge erschweren das Pflanzenwachstum. Die Idee, eine Begrünung der Hecke durch

Pflanzung junger Bäume und Sträucher gezielt zu lenken und zu beschleunigen, war naheliegend und wurde an verschiedenen Orten in Ostdeutschland gleichzeitig praktiziert.

Das Pilotprojekt „Brandenburger Schichtholzhecke" hat neben der einreihigen Bepflanzung der Totholzwälle mit Bäumen und Sträuchern die Anlage von blühenden Krautstreifen in die Konzeption eingeschlossen, um die ökologischen Vorteilswirkungen von Feldhecken und Feldrainen zu kombinieren (Abb. 1). Die Umsetzung des Projekts erfolgte in gemeinsamer Arbeit mit den Berliner Stadtgütern als Bewirtschafter der Flächen, dem Forst und einer örtlichen Naturschutzgruppe auf einer Ackerfläche am südlichen Stadtrand von Berlin in der Gemeinde Osdorf.

Vom Frühjahr bis zum Herbst 1993 wurden auf einer Länge von 575 Metern zwei parallel zueinander verlaufende Gestrüppwälle (3 m breit, 2 m hoch) aus Totholz entlang eines Grabens maschinell aufgeschichtet und dazwischen heimische Bäume und Sträucher (z. B. Feldulme, Vogelkirsche, Eberesche, Traubeneiche, Winterlinde, Holzapfel, Schlehe) einreihig gepflanzt. Den Abschluss der Wälle bildeten große, übereinanderliegende Baumstammabschnitte. Im Frühjahr 1994 wurde entlang der Hecke ein 5 m breiter Wildkrautstreifens angelegt, der im Abstand von 50 bis 60 Metern quer verlaufende, buhnenförmige Totholzwälle aufwies. Diese dienten als Schutz gegen das Überpflügen durch Landmaschinen. Auf den einzelnen Abschnitten des Wildkrautstreifens wurden drei unterschiedlichen Samen-Mischungen ausgesät (Tübinger Mischung, Mischung der Biologischen Bundesanstalt, Nentwig-Mischung; vgl. Kasten auf S. 6), die in den nachfolgenden Jahren mit einer Selbstbegrünungsvariante verglichen wurden.

Krautstreifen ansäen oder selbst begrünen?

Zu dieser Frage gibt es auch heute noch unter Naturschützern und Landwirten ganz unterschiedliche Meinungen. Aus den Ergebnissen der Langzeitbeobach-

1993

1995

1998

2004

Entwicklung der Hecke 1993–2004

Samenmischungen für Wildkrautstreifen

Auf den Wildkräuterparzellen entlang der Brandenburger Schichtholzhecke kamen drei verschiedene Saatmischungen zum Einsatz:

Die „Nentwig-Mischung" wurde in der Schweiz von Prof. Wolfgang Nentwig zur Einsaat von Ackerkrautstreifen innerhalb von Feldkulturen entwickelt. Sie besteht aus einer speziellen Mischung von Deckfrüchten, Bodenbedeckern und Wildpflanzen. Insgesamt enthält sie 32 Arten. Der Anteil an Stauden und Zweijährigen ist dabei mit 23 Arten hoch.

Die „Mischung der Biologischen Bundesanstalt" wurde zur Anlage dauerhafter Wildkräuterstreifen unter Verwendung von 22 Pflanzenarten zusammengestellt. Sie enthält neben ein- und mehrjährigen Wildkräutern eine Grasuntersaat. Die konkurrenzschwachen, horstbildenden Gräser sollen für eine hohe Bodenbedeckung im zweiten Jahr sorgen und so der Ansiedlung von unerwünschten Ackerunkräutern entgegenwirken.

Die „Tübinger Mischung" wurde vornehmlich als Bienenweide mit 12 Pflanzenarten von einer Arbeitsgruppe der Universität Tübingen entwickelt. Sie enthält hauptsächlich Kulturpflanzen und Gartenformen von Wildpflanzen. Die Mischung wird für Rotationsbrachen empfohlen.

tung lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

Die Wildkrautstreifen der Nentwig- und BBA-Mischung sind auch 10 Jahre nach ihrer Etablierung durch die Pflanzen der Ansaatmischung charakterisiert und unterscheiden sich deutlich von der Selbstbegrünung. Auf beiden Flächen hat sich der Rainfarn zwar deutlich ausgebreitet, aber auch die Wiesen-Flockenblume, Moschus-Malve und Gewöhnliche Schafgarbe sind bestandsbildend. Einige Ansaatpflanzen haben sich auch auf Bereiche der Selbstbegrünung ausgebreitet wie z. B. die Großblütige Königskerze oder die Wilde Karde. Während auf den Flächen der Nentwig-Mischung noch 15 der 32 Ansaat-Arten vorhanden sind, wurden auf den Flächen der Tübinger Mischung alle angesäten Arten verdrängt (12 Arten, hauptsächlich Einjährige, u. a. Phacelia, Ölrettich, Gelbsenf, Kornblume). Die höchste Pflanzenartenvielfalt findet sich nach 10 Jahren auf den Selbstbegrünungsflächen (Abb. 2).

Die blütenreichen Streifen lockten eine Vielzahl von blütenbesuchenden Insekten an. Während die Ansaatflächen, insbesondere die Nentwig- und BBA-Mischungen, schon im ersten Jahr eine große Attraktivität auf Schwebfliegen ausübten, traten auf den selbstbegrünten, blütenarmen Flächen wesentlich geringere Individuen- und Artenzahlen auf (Abb. 3). Auch nach 10 Jahren übt die Nentwig-Mischung auf Schwebfliegen die höchste Attraktivität aus.

Ein völlig anderes Bild zeigte sich bei den Heuschrecken. Diese wärmeliebende Insektengruppe meidet die dichten und

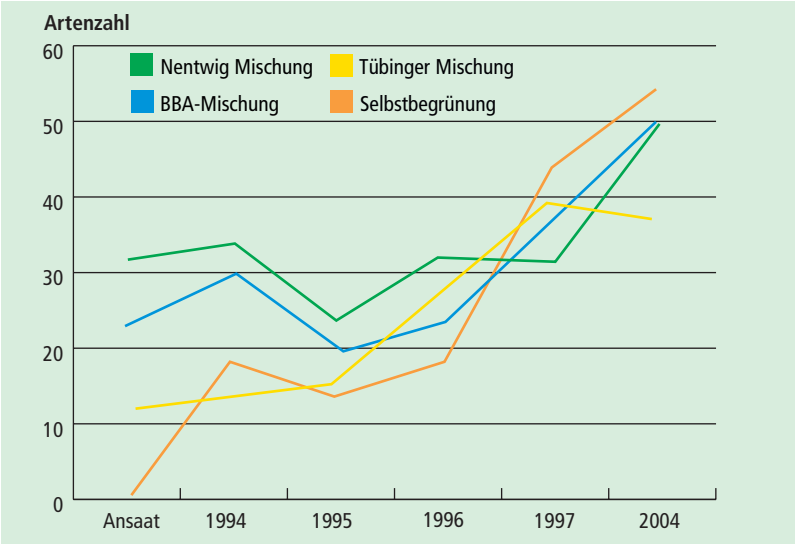


Abb. 2: Entwicklung der Pflanzenartenzahlen in den Wildkrautparzellen

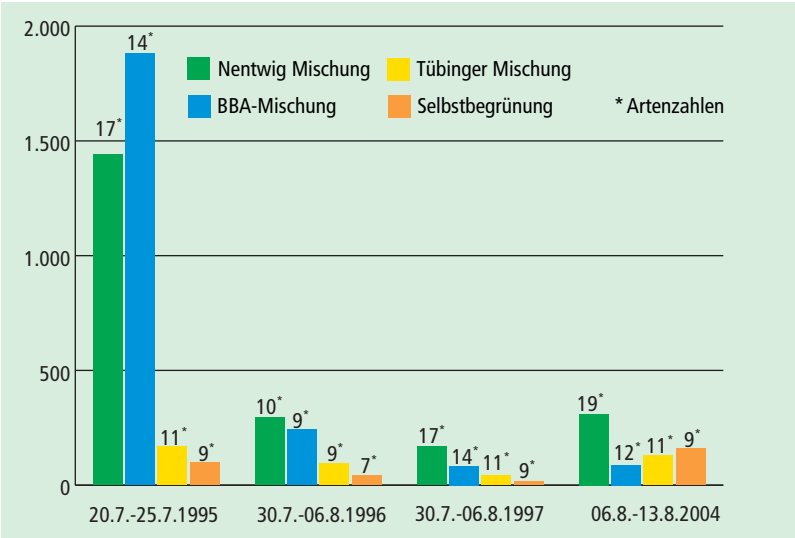


Abb. 3: Arten- und Individuenzahl von Schwebfliegen in den verschiedenen Wildkrautparzellen (Malaisefänge)

hohen Staudenfluren der Ansaatflächen. Sie bevorzugen die grasigen und kurzen Bestände der Selbstbegrünung, die sich durch die Sonnenstrahlung schnell aufwärmen. Im Durchschnitt haben sich 4 Individuen pro Quadratmeter dort angesiedelt, während auf der Nentwig- und BBA-Mischung durchschnittlich weniger als eine Heuschrecke pro Quadratmeter zu finden waren (Abb. 4).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich Wildkräuteransaaten aufgrund eines hohen Blütenangebotes positiv auf das Auftreten von blütenbesuchenden Nützlingen in der Feldflur auswirken. Weiterhin erschweren sie die Besiedlung der aus ackerbaulicher Sicht unliebsamen Problemunkräuter wie Acker-Kratzdistel oder Windhalm. In Kombination mit einer selbstbegrünenden Brache kann der Naturschutzwert dieser Flächen aber gesteigert werden, da sich über einen längeren Zeitraum eine höhere Pflanzenartenvielfalt und damit auch andere Tierartengruppen einstellen.

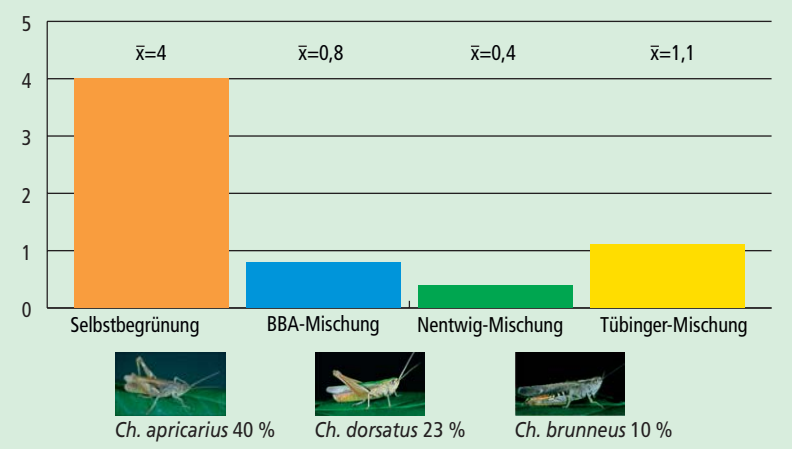


Abb. 4: Mittlere Anzahl Heuschrecken in den verschiedenen Wildkrautparzellen (Aug. 2004)

Nützlinge werden angelockt

Untersuchungen zum Auftreten von Schwebfliegen auf den Wildkräuterstreifen und dem angrenzenden Winterweizen haben ergeben, dass der Krautstreifen wesentlich attraktiver war als das Feld – 1995 wurde dort eine fünffach höhere Aktivität ermittelt als in 5 m Feldtiefe. Mit Hilfe von Malaisefallen wurden in einem vierwöchigen Zeitraum in den Monaten Juni und Juli im Krautstreifen 4.940 Schwebfliegen gefangen, während im 5 m Bereich des Feldes nur 904 Individuen gezählt wurden (Abb. 5). Obwohl im Jahr 2004 im gleichen Fangzeitraum im Krautstreifen nur etwa halb so viel Individuen

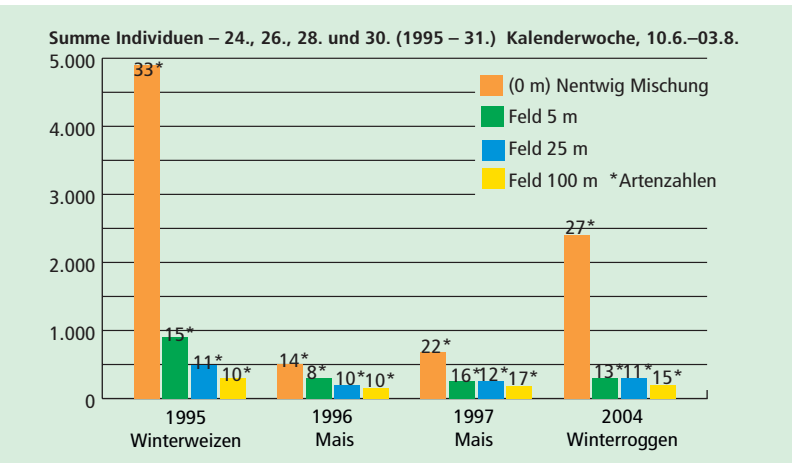


Abb. 5: Arten- und Individuenzahl von Schwebfliegen in unterschiedlichen Feldtiefen vom Rand der Hecke

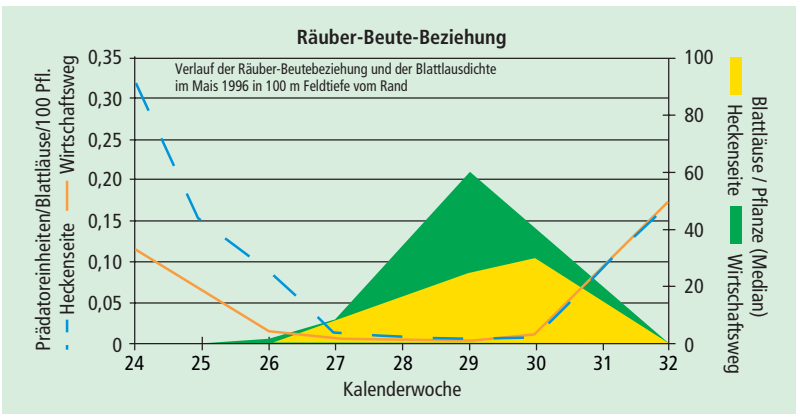


Abb. 6: Verlauf der Räuber-Beutebeziehung und der Blattlausdichte im Mais 1996 in 100 m Feldtiefe vom Rand der Hecke

(2.413) gefangen wurden wie 1995, erhöhte sich das Aktivitätsverhältnis zum Feld (Winterroggen) um das siebenfache (336 Schwebfliegen). Die Zahlen belegen eindrucksvoll, wie die Insektenvielfalt in der Agrarlandschaft durch blütenreiche Randstreifen belebt wird.

Dass die Zunahme der Schwebfliegen auch zu einem erhöhten Druck auf die Population schädlicher Blattläuse im angren-

zenden Feld führen kann, haben dreijährige Untersuchungen von 1995 bis 1997 gezeigt. Dabei wurde das Räuber/Beuteverhältnis im Feldbereich entlang der Hecke mit der gegenüberliegenden Feldseite (Entfernung 1.300 m) verglichen, die an einen strukturarmen Wirtschaftsweg mit einem etwa einen Meter breiten, grasigen Saum grenzte. Von Ende Juni bis Anfang August erfolgten in zunehmendem Abstand vom Feldrand (5 m, 25 m und 100 m) wöchentliche Bonituren von jeweils 10 x 10 Pflanzen pro Linie. Die Zahlen der erfassten Marienkäfer, Marienkäferlarven, Schwebfliegenlarven, Florfliegenlarven und Spinnen wurden zur besseren Vergleichbarkeit des Räuber-Beuteverhältnisses in Prädator-Einheiten umgerechnet. Damit wird es möglich, die Leistung der verschiedenen Nützlingsgruppen vergleichbar zu bewerten. Während 1995 im Winterweizen nur geringfügige Unterschiede zwischen der Entwicklung der Blattlauspopulation in beiden Feldbereichen zu beobachten waren, zeigten sich in der Kultur Mais 1996 und 1997 deutliche Unterschiede. Während der gesamten Untersuchungsdauer waren die Blattlausdichten auf der Heckenseite in allen drei Feldtiefen geringer. Das Räuber-Beuteverhältnis (Prädator-Einheiten/Blattläuse/100 Pflanzen) gestaltete sich 1996 und 1997 bereits vor dem Beginn der Blattlaus-Massenvermehrung auf der Feldseite mit der strukturreichen Hecke günstiger als in dem gegenüberliegenden Feldbereich. Dies kann als Ursache für die geringeren Blattlausdichten angenommen werden (Abb. 6).

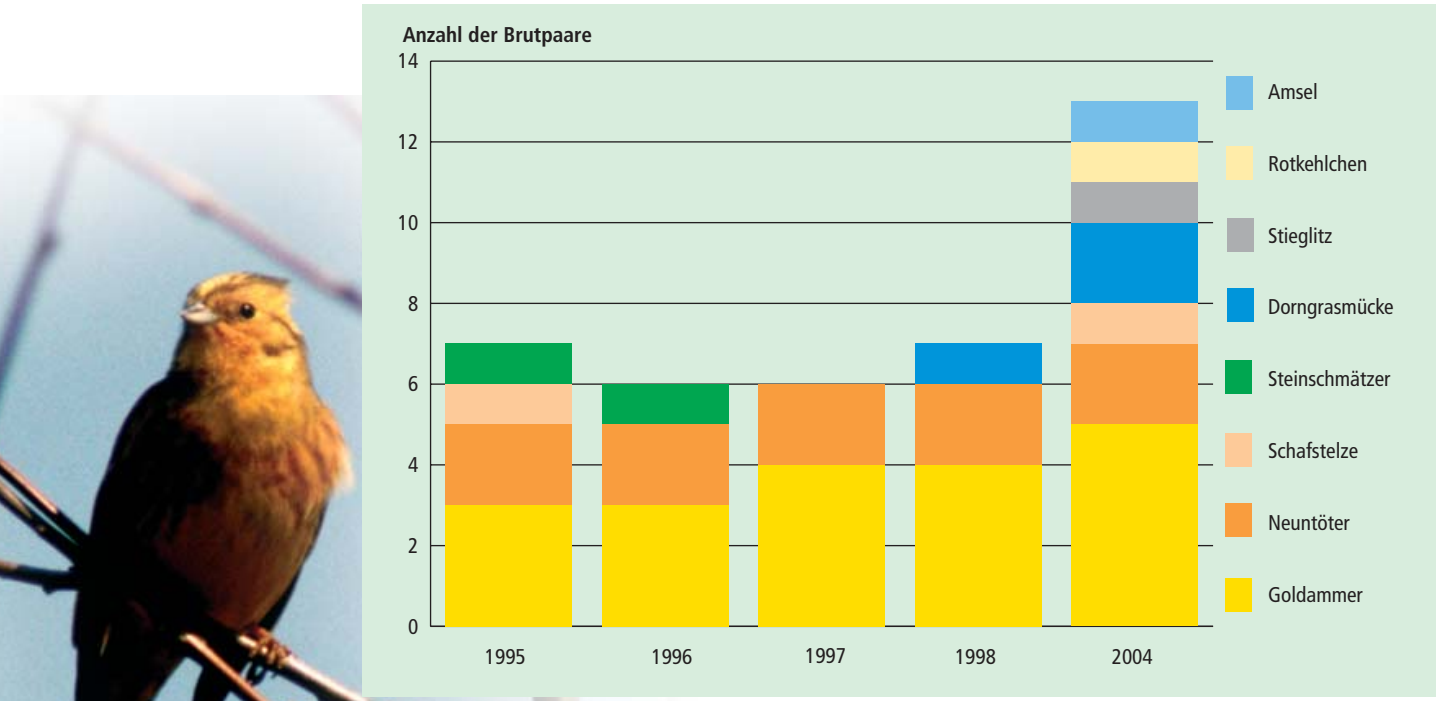
Die Gehölze – wichtiger Lebensraum für Vögel

Der Gehölzbestand hat sich mit insgesamt 354 gepflanzten Gehölzen 1994 über 506 Gehölze im Jahr 1998 auf 460 Gehölze im Jahr 2004 stabilisiert. Die Artenzahl der Gehölze ist um das fünffache gestiegen, von 12 angepflanzten Arten 1993 auf 55 Arten im Jahr 2004. Vor allem die durch das Totholz eingebrachten Gehölzsamen (insbesondere verschiedene Wildrosenarten – *Rosa* spp.) haben schon 1994 zu diesem Artenanstieg beigetragen. Die Totholzwälle sind nach 10 Jahren zum großen Teil verrottet und nicht mehr vorhanden. Die einreihig gepflanzten Gehölze dominieren nun das Erscheinungsbild der Hecke. Die Abbildung 7 verdeutlicht die Größenzunahme der Traubeneiche

Abb. 7: Nach 10 Jahren dominieren Gehölze wie die Traubeneiche das Erscheinungsbild der Hecke

(*Quercus petraea*) und die Abnahme der Gestrüppwälle innerhalb von 10 Jahren. Eine Selbstbegrünung der Totholzwälle aus der Mitte der Schichtholzpackungen

Abb. 8: Die Brutvögel der Hecke



heraus ist nicht erfolgt. Nur am unmittelbaren Außenrand der Gestrüppwälle ist es insbesondere den Wildrosen und Weiden gelungen, sich selbst anzusiedeln. Die Ansiedelung ist aber nur dort erfolgt, wo die Totholzpackungen auf den gepflügten Ackerboden abgelegt wurden. Hier hatten die ausfallenden Sämlinge die Möglichkeit, sich im Schutz der Wälle zu etablieren. Der westliche Gehölzwall ist auf den mit Gräsern bewachsenen Grabenrand abgelegt worden und deshalb ohne nennenswerten Gehölzzuwachs. Aus diesem Grund hat sich keine durchgehende dreireihige Heckenstruktur herausgebildet, wie bei der Konzeption erhofft. Vielmehr wird der einreihige Bewuchs durch dicht zusammenstehende Gehölzgruppen zum Beispiel von bis zu 10 Weidengehölzen (*Salix* spp.) aufgegliedert, die entlang der buhnenförmigen Querwälle bis an den Rand der Ackerfläche reichen. Die ursprünglich geradlinige Anlage der Hecke mit ihrer strengen Aufteilung in Kraut- und Gehölzstreifen ist dadurch aufgebrochen. Die Strukturvielfalt hat sich durch viele verschiedene, räumlich abgetrennte Lebensräume enorm erhöht.

Bereits im Sommer 1994, nachdem die Anlage der Hecke mit der Aussaat der Krautstreifen beendet war, konnte ein Brutpaar des Neuntöters bei der Aufzucht der Jungvögel in den Totholzwällen beobachtet werden. Damit hat eine Leitart für Heckenbiotope die entstandene Habitatstruktur sofort als Brutplatz genutzt. In den Folgejahren haben jeweils zwei Brutpaare dieser Art die Hecke besiedelt. Bis 1998 blieb die jährliche Zahl der Brutpaare pro 100 lfd. Meter auf gleichbleibend geringem Niveau (1,0 bis 1,2). Erst im Jahr 2004 hatte sie sich auf 2,3 Brutpaare pro 100 lfd. Meter verdoppelt (13 Brutpaare). Damit entsprechen diese Dichten den Erfahrungen für 10 m breite und strukturreiche Hecken (Abb. 8).

Abb. 9: Vermüllung von Schichtholzhecken

Menschen verursachen Probleme

Dem Beispiel des Pilotprojektes Brandenburger Schichtholzhecke folgend sind eine Vielzahl ähnlicher Hecken in Brandenburg entstanden. An Stellen, wo mit Fahrzeugen ein direkter Zugang zu den Gestrüppwällen möglich war, gab es immer wieder Probleme mit Vermüllung. Regelmäßig mussten solche Hecken von Kühlschränken, Autobatterien, alten Fahrrädern oder aber auch Gartenabfällen gereinigt werden (Abb. 9). Teilweise kam es auch zu mutwilligen Zerstörungen durch Feuer. Aus diesem Grund sollte bei der Auswahl der Flächen für die Heckenanlage solche Gebiete bevorzugt werden, zu denen man den Zugang mit Fahrzeugen verwehren kann. ■

PD Dr. habil. Stefan Kühne, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow. E-mail: s.kuehne@bba.de

Info-Material:

Dokumentarfilm begleitet die Heckenanlage
In Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität zu Berlin ist ein 15-minütiger VHS-Videofilm entstanden, der die Anlage der Brandenburger Schichtholzhecke begleitet. Die Bedeutung des Wildkräuterstreifens als Lebensraum für Nützlinge wie Marienkäfer, Schwebfliegen und Florfliegen sowie ihre Entwicklungsbiologie werden im Film dargestellt.

Multimedia CD-ROM
Die Langzeitstudie hat belegt, wie Interessen der Landwirtschaft mit denen des Naturschutzes verknüpft werden können. In Zusammenarbeit von BBA, Naturschutzbund Deutschland e. V. und dem aid-Infodienst ist eine multimediale CD-ROM entstanden, die über die Bedeutung verschiedener Saumbiotope für die Landwirtschaft und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere informiert. Verschiedene Möglichkeiten der Neuanlage und Pflege von Hecken und Rainen werden vorgestellt. Ein Pflanzenarten-Lexikon und umfangreiche Adressenlisten ergänzen das Angebot.

Bestellmöglichkeit
aid-Vertrieb DVG,
53340 Meckenheim,
Servicetelefon: 0 22 25/92 61 46,
bestellung@aid.de oder www.aid-medienshop.de

VHS-Video „Die Brandenburger Schichtholzhecke"
(Bestell-Nr. 8975; 15,50 €)
CD-ROM „Hecken und Raine in der Agrarlandschaft"
(Bestell-Nr. 3424; 20,50 €)