

## Bestandsentwicklung von invasiven Pflanzen auf Verkehrsnebenflächen – eine Folgeuntersuchung auf ehemaligen Dauerversuchsflächen des BMVI

FA 2.428

Forschungsstelle: Baader Konzept GmbH, Gunzenhausen  
 Bearbeiter: Molder, F. / Claßen, N. / Gaar, T. /  
 Jidkova, K. / Roger, B.  
 Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn  
 Abschluss: März 2020

### 1 Ausgangslage

In den 1980er-Jahren hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) verschiedene Dauerversuchsflächen an Bundesfernstraßen etabliert, um den Einfluss von Pflegemaßnahmen zur Sukzessionslenkung auf Straßenbegleitflächen zu erforschen. Von 17 Dauerversuchsflächen mit Offenlandcharakter liegen für die Zeitspanne von 1984 bis 1999 Vegetationsaufnahmen vor, welche eine umfangreiche und einzigartige Datenbasis darstellen. Die Untersuchungsstandorte reichen von Norddeutschland (Stapelfeld nördlich von Hamburg) bis zum Alpenrand (Aurach bei Bayrischzell). Sie verteilen sich auf die sechs Flächenbundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen und Bayern.

In dem Projekt "Bestandsentwicklung von invasiven Pflanzen auf Verkehrsnebenflächen – eine Folgeuntersuchung auf ehemaligen Dauerversuchsflächen des BMVI" wurde eine Evaluierung dieser 17 Untersuchungsstandorte durchgeführt. Durch die Untersuchung der aktuellen Vegetation wurde unter anderem der Status von Straßenbegleitflächen als Lebensraum invasiver Pflanzenarten ermittelt. Der Vergleich mit den historischen Daten soll Hinweise auf ansiedlungs-/ausbreitungsfördernde oder -hemmende Faktoren liefern.

Das Projekt gliedert sich in folgende vier Arbeitspakete (AP):

- AP 1 Vegetationsaufnahmen auf den ehemaligen Dauerversuchsflächen des BMVI (zwei Durchgänge im Frühjahr und Sommer 2019),
- AP 2 Vergleich der Aufnahmen mit historischen Daten aus den 1980er- und 1990er-Jahren,
- AP 3 Rekonstruktion der Pflegemaßnahmen seit 2000 über Recherchen bei den zuständigen Betriebsdienststellen (Autobahn- und Straßenmeistereien) und
- AP 4 Ausarbeitung von Empfehlungen für Pflegemaßnahmen im Verkehrsbegleitgrün zur Förderung der Biodiversität sowie zur Verminderung und Vermeidung der Etablierung invasiver Pflanzenarten

### 2 Vegetationserfassung

#### 2.1 Methodische Vorgehensweise

Die Methodik der Vegetationserfassung im Jahr 2019 orientierte sich an der aus den historischen Erhebungen. Die anschließenden tabellarischen und grafischen Auswertungen umspannen den gesamten Untersuchungszeitraum. Für eine tiefergehende Analyse der Entwicklungen wurden die Erhebungen von Beginn (1984/85) und Ende (1999) der historischen Erfassungen sowie die aktuellen Daten aus 2019 miteinander verglichen. Diese Ergebnisse zeigen die Entwicklungen des pflanzensoziologischen Typus und der Diversität der Vegetationsstrukturen, das Auftreten von Neophyten und Problemarten in verschiedenen Zonen des Verkehrsbegleitgrüns sowie die Entwicklung des gewichteten Mittelwerts ausgewählter Zeigerwerte nach Ellenberg.

#### 2.2 Biodiversität

##### Gepflegte Bereiche überwiegend artenreicher

Das ein- und zweischürig gepflegte Straßenbegleitgrün war an den Untersuchungsstandorten überwiegend artenreicher ausgebildet als die Brachebereiche. Auf diese Relation ist auch schon in den Dokumentationen zu den historischen Erfassungen hingewiesen worden. Die Brachebereiche des Straßenbegleitgrüns werden zudem oft von wenigen Saum- oder Ruderalarten dominiert und unterliegen zum Teil der Gehölzsukzession. Das gepflegte Straßenbegleitgrün zeigt dagegen in der Regel einen stärkeren grünlandartigen Charakter. Durch den inzwischen üblichen Einsatz von Schlegelmähern, den Verbleib des Aufwuchses auf den Flächen und eine im Vergleich zur Trophie der jeweiligen Standorte oft zu seltenen beziehungsweise zu späten Pflege sind jedoch auch im gepflegten Straßenbegleitgrün relativ hohe Anteile an Ruderalarten beziehungsweise Stickstoff-, Stör- und Brachezeigern enthalten. Das insbesondere in den Extensivbereichen vorhandene Potenzial des Straßenbegleitgrüns für den Natur- und Artenschutz (floristische Vielfalt und Blühaspekte von Extensivflächen, Habitatfunktion für blütenbesuchende Insekten etc.) wird damit meist nur unzureichend genutzt.

##### Entwicklungen im historischen Vergleich

Die Gesamtartenzahlen von 1984/85 lagen bei der überwiegenden Zahl der Standorte niedriger als 1999, da die Bestände in den 1980er-Jahren zum Teil noch als jüngere Ansaatbestände einzuordnen waren. Beim Vergleich der Werte zwischen 1999 und 2019 halten sich die Zu- und Abnahmen die Waage. Die stärksten Rückgänge bei den Artenzahlen zwischen 1999 und 2019 erfolgten an Standorten mit deutlichen Verbrachungsten-

denzen inklusive Gehölzsukzession sowie vereinzelt nach Intensivierung der Grabenräumung oder Änderung des Wasserhaushalts. Stärkere Anstiege der Artenzahlen zeigten zum Beispiel Standorte mit Narbenstörungen nach Gehölzkontrolle (Zunahme Störzeiger) oder auch bei einer Degradierung von Sonderstandortqualitäten (Besenheide).

### 2.3 Auftreten von invasiven Neophyten und Problemarten

#### Zunehmende Artenzahl bei Neophyten im historischen Vergleich

Bei der Gesamtbetrachtung der Erhebungen von Beginn (1984/85) und Ende (1999) der historischen Erhebungen sowie der aktuellen Erfassungen aus 2019 wurden insgesamt 24 ver-

**Tabelle 1: Anzahl der nachgewiesenen Neophytenarten über alle Standorte in ausgewählten Erfassungsjahren mit Anteil an invasiven Neophyten**

	1984/85	1999	2019
<b>Anzahl Neophytenarten</b>	8	13	19
davon Anzahl invasive Arten	1	6	7

Drei der neuen Neophyten von 2019 wurden nur im unmittelbaren Bankettbereich festgestellt, wo im Rahmen der historischen Erfassungen keine Erhebungen durchgeführt worden waren.

#### Dominanzausbildung von Neophyten nur partiell

Die Neophyten bilden in den im Rahmen des Projekts näher begutachteten Mulden- und Böschungszonen der 17 Untersuchungsstandorte keine Dominanzen aus. Etwas höhere Anteile wurden lediglich am Standort Darmstadt (Nachtkerze) und Fulda (Stauden-Lupine) beobachtet.

In anderen (nicht von den ehemaligen Dauerversuchsflächen abgedeckten) Bereichen entlang des deutschen Fernstraßennetzes konnten jedoch auch in den Böschungen immer wieder dominante Neophytenbestände festgestellt werden. Dabei handelt es sich oft um Staudenknöteriche.

Auf den Untersuchungsflächen war das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) insgesamt der auffälligste Neophyt, da es mit Abstand an den meisten Standorten auftrat und auch erst nach 1999 in die Bestände eingewandert ist. Die Art tritt vor allem im Bankettbereich auf und bildet dort auch regelmäßig Dominanzbestände aus. Von dort dringt sie jedoch auch in offenere Bereiche der Mulden- und Böschungszonen ein und findet sich inzwischen auch abseits der Straßen, zum Beispiel auf Sonderstandorten wie Trockenrasen, Blockschutthalden oder Felsen.

schiedene Neophytenarten nachgewiesen, von denen acht Arten als invasiv eingestuft werden.

Die Entwicklung der Artenzahlen im Vergleich ausgewählter Erhebungsjahre zeigt Tabelle 1. Danach ist die Gesamtzahl der Neophytenarten im Untersuchungsverlauf deutlich angestiegen. Zwischen 1984/85 und 1999 betrug die Zunahme fünf Arten, zwischen 1999 und 2019 nochmal sechs. Meist waren jedoch nicht mehr als drei Arten je Standort vertreten.

Von den 19 im Jahr 2019 nachgewiesenen Arten sind sieben als invasiv eingestuft.

#### Mehr Neophyten in gestörten Bereichen beziehungsweise offenen Flächen

Gestörte Flächen mit Verletzung der Grasnarbe und/oder offene, schütterere Bestände beherbergen eher und mehr Neophyten als Bereiche mit dichter, geschlossener Narbe. Die oft als Ruderalart einzustufenden Neophyten mit hoher Samenproduktion (zum Beispiel Greiskräuter, Nachtkerzen, Goldruten) oder mit gut austriebsfähigen Spross-/Rhizomteilen (zum Beispiel Knöterich) können die Narbenlücken schnell besiedeln.

Das häufigste und auffälligste Beispiel hierfür ist das vermehrte Auftreten von Neophyten im Bankett, wo durch Befahrung, Abschälen oder Winterdienst oft dauerhaft offene Bodenstellen vorhanden sind beziehungsweise immer wieder neu geschaffen werden. Jedoch sind auch Vegetationsbestände, welche aufgrund der standörtlichen Verhältnisse (trocken, mager) nur eine geringe Narbendichte aufweisen, "anfälliger" für Neophyten.

#### Einfluss des Pflegeregimes auf die Etablierung von Neophyten

In vielen Bereichen des bundesdeutschen Fernstraßennetzes ähneln sich die Vorgehensweisen bei der Pflege des Straßengeleitgrüns. Oft wird von den Meistereien das "Leistungsheft für den Straßenbetriebsdienst auf Bundesfernstraßen – Leistungsbereich 2: "Grünpflege als Grundlage" genannt. Daran orientierend wird in der Regel

- mit dem Schlegelmäher gearbeitet (gemulchtes Schnittgut verbleibt auf der Fläche),

- im straßennahen Intensivbereich ca. zweimal pro Jahr gepflegt,
- im Extensivbereich einmal pro Jahr oder gar nicht gepflegt.

Selbst im Intensivbereich des Straßenbegleitgrüns wird damit überwiegend nur zweischurig gemäht, oft mit einer größeren Pflegepause über den Hoch- und Spätsommer. Auch im Extensivbereich findet die einmalige Mahd vorwiegend erst im September oder Oktober statt.

Zudem werden immer wieder größere Bereiche des Straßenbegleitgrüns gar nicht oder nicht regelmäßig gepflegt, sodass diese brachfallen und höchstens im mehrjährigen Abstand einer Gehölzkontrolle unterzogen werden. In Folge der sporadischen Gehölzkontrollen (bodennahes Abschneiden fortgeschrittener Gehölzsukzession) treten zumindest zeitweise offene Bodenstellen auf. Zudem zeigen die Bankette, auch pflegebedingt, oft nur einen schütterten Narbenschluss und nicht selten auch großflächig offene Bereiche.

**Zusammenfassung häufiger pflegebedingter Kriterien zur Förderung von Neophyten:**

**- Offene Bodenstellen/gestörte Narben**

- im Bankett vor allem durch Abschälen/Sanierungsmaßnahmen,
- in den Böschungsbereichen durch Gehölzkontrollmaßnahmen in zu großen Intervallen,
- teilweise durch dichte Mulchauflagen nach Pflegeschnitten und
- teilweise in Mulden und Grabenbereichen durch narbenschädigende Räumung

**- Ruderalisierung der Bestände durch Brache, Unternutzung beziehungsweise zu späte Nutzung**

- Zunahme hochwüchsiger Stör- und Brachzeiger, Rückgang mehrjähriger, narbenbildender Grünlandarten.

**- Lange Blüh- und Abreifphasen mit Vorteilen für im Hochsommer/spät blühende Arten**

- oft ruderale Hochstauden, Neophyten.

**3 Pflegeempfehlungen**

**3.1 Unterschiedlicher Kenntnisstand zur Neophytenproblematik**

Bei den im Rahmen des Projekts befragten Betriebsdienststellen sind die Kenntnisse zur Problematik und Bekämpfung von Neophyten sehr unterschiedlich ausgebildet. Adressatenspezifische Informationen liegen je nach Bundesland und Struktur der übergeordneten Behörde gar nicht oder in unterschiedlichen Qualitäten vor. Es fehlen flächendeckend einheitliche oder klare Vorgaben zur Einordnung der verschiedenen Neophytenarten oder Vorgaben zur Priorisierung und Bekämpfung.

Außer Acht gelassen werden im Fernstraßenbereich bisher weitgehend Neophyten und Problemarten, die zwar häufig und typisch im Straßenbegleitgrün vorkommen, aber nicht direkt an der Straße, sondern abseits in Biotopflächen Probleme verursachen. Beispiele sind das Eindringen in wertvolle Mager- und Trockenstandorte oder Extensivgrünland oder Gefährdungen der Tiergesundheit und der landwirtschaftlichen Nutzung (zum Beispiel durch Greiskräuter). Die Bereitschaft zur Änderung und Anpassung der Pflege in Hinsicht auf eine Reduzierung von Neophyten und Problemarten und auch eine Erhöhung der Biodiversität ist bei dem Großteil der befragten Betriebsdienststellen prinzipiell vorhanden. Jedoch wurde von den Dienststellen als Voraussetzung genannt, dass dies von den übergeord-

neten Stellen und der Politik entsprechend gefordert und gefördert werden müsste.

**3.2 Empfehlungen zur Pflege von Offenlandflächen an Bundesfernstraßen**

Für die Ableitung von Empfehlungen zur Pflege des Straßenbegleitgrüns sowie zum Umgang mit invasiven Neophyten und Problemarten wurden neben einschlägigen gesetzlichen Vorgaben und verschiedenen bestehenden Handlungshinweisen die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Evaluierungsprojekt ausgewertet. Die Ausführungen beschränken sich auf die Pflege der Offenlandflächen (Grasflächen) mit Differenzierung in Intensiv- und Extensivbereiche.

Die Pflege des Begleitgrüns an Bundesfernstraßen soll die Gewährleistung der Verkehrsfunktion, einen vertretbaren Aufwand bei der Pflegedurchführung sowie die Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes inklusive der Abwehr von schädlichen Entwicklungen (zum Beispiel durch die Ausbreitung von Neophyten) gleichermaßen berücksichtigen.

Für die Regelpflege der Intensivbereiche werden eine leichte Erhöhung der Schnittfrequenz beziehungsweise ein zusätzlicher Schnitt in der Blüh-/Abreifphase problematischer Arten, eine Entfernung des Schnittguts, zumindest in mehrjährigen Intervallen, sowie eine zeitnahe Sanierung von Stör- und Offenstellen empfohlen.

Für die Extensivbereiche wird eine Differenzierung in grünlandartige Bereiche und Saumbereiche vorgeschlagen. Für die Grünlandbereiche wird eine zweimalige Mahd mit Mindestschnittshöhen und bei Bedarf Verlagerung des 2. Schnitts in die Abreifphase problematischer Arten sowie die regelmäßige Entfernung des Schnittguts empfohlen. Die Saumbereiche sollen je nach Sukzessionsfortschritt in mehrjährigem Abstand gepflegt werden, ohne dass dabei größere Narbenlücken/Kahlstellen verbleiben. Soweit möglich, soll durch eine räumlich enge Differenzierung der Extensivbereiche und die Durchführung von Rotations- oder Staffelmahden die standörtliche Vielfalt gesteigert werden.

Auf eine Strategie zum spezifischen Umgang mit invasiven Neophyten und Problemarten wird in einem gesonderten Abschnitt eingegangen. Dieser ergänzt die Empfehlungen zur Regelpflege und gliedert sich in folgende vier Hauptpunkte:

- Vorstellung ausgewählter invasiver Neophyten und Problemarten,
- Angaben zur artspezifischen Form der Gefährdung und Priorisierung der Bekämpfung,
- Möglichkeiten der Prävention und
- Möglichkeiten der Bekämpfung.