

# Botanik an Autobahnen in Mitteleuropa = Botanique autoroutière en Europe centrale

Autor(en): **Feder, Jürgen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **57 (2018)**

Heft 2: **Infrastrukturanlagen = Les infrastructures**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-768554>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Botanik an Autobahnen in Mitteleuropa

Autobahnen gehören zu den ungewöhnlichsten und trotzdem unbekanntesten Standorten für wild wachsende Pflanzen. Hier muss man ja auch immer weiter, man kann nicht anhalten. Bei Tempo 100 sieht man fast nichts und spätestens bei 180 sicher gar nichts mehr. Doch wer sich Zeit nimmt, kann am Strassenrand Schätze entdecken.

## Botanique autoroutière en Europe centrale

Les autoroutes comptent parmi les endroits dont on connaît le moins la végétation sauvage. Parce qu'on ne peut tout simplement pas s'y arrêter. À 100 kilomètres par heure, on ne voit pas grand-chose et, à 180, plus rien du tout. Pourtant, le bord des voies rapides recèle des trésors.

Jürgen Feder

Wie Spaghetti ziehen sich Zehntausende von Kilometern Autobahn durch Mitteleuropa, in Deutschland gibt es kaum noch Landkreise ohne diese Schnellstrassen. Autobahnen verbinden Landkreise, Städte, Bundesländer, ganze Nationen und Erdteile – hier trifft sich also die Welt. Sie verknüpfen in Europa Häfen mit Hochgebirgen, den Atlantik mit dem Baltikum, die Metropolen mit dem platten Land. An Autobahnen hält man sich ungern auf, hier ist es laut, stickig und oft auch dreckig, man ist nur auf Durchreise – nur ich eben nicht. Ich freue mich wohl als Einziger über jeden Stau und es geht dann auch sofort ganz links ran. Seit Anfang der 1950er-Jahre in Norddeutschland erstmals der Gewöhnliche Salzschwaden unserer Meeresküsten an einer Autobahn bei Göttingen entdeckt wurde, von einem Herrn Ludwig aus Marburg, hat es eine ganze Reihe von sogar bedrohten Arten geschafft, entlang von Autobahnen Fuss zu fassen, sich hier auszubreiten, weiter voranzukommen und noch immer weiter zu wandern. Um es dann an auch kleinere Strassen zu schaffen bis mitten hinein in unsere Dörfer und Städte.

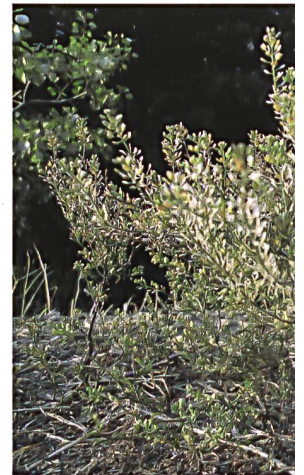
### Standortbedingungen an Autobahnen

Autobahnen sind unsere ungewöhnlichsten Sonderstandorte, durch und durch von uns Menschen geprägt, im Vergleich zu anderen Habitaten noch sehr jung, ein Ergebnis einer bis heute noch ungezügelter Mobilität. An diesem Ort treffen sich praktisch alle Standortparameter – von schattig bis voll besonnt, es gibt Böschungen, Einschnitte und Aufträge, der Boden ist feucht, ja nass bis ganz trocken, nährstoffarm bis ganz nährstoffreich. Denken Sie an den zu faulen Lkw-Fahrer, der sein Geschäft, nein, der alle seine Geschäfte gleich an und auch mal unter seinem

Des dizaines de milliers de kilomètres d'autoroute sillonnent l'Europe centrale comme des spaghettis. En Allemagne, il ne reste pratiquement plus un arrondissement qui ne dispose pas d'une voie rapide. Les autoroutes relient les districts, les villes, les États et les régions de la planète: le monde entier s'y rencontre. En Europe, les voies rapides assurent la liaison entre les ports et la haute montagne, entre l'Atlantique et la Baltique, entre les métropoles et la campagne. On ne s'arrête pas volontiers au bord d'une autoroute. C'est bruyant, ça sent mauvais, c'est souvent sale. On ne fait que passer. Sauf moi. Je suis sans doute le seul à se réjouir du moindre bouchon. Depuis qu'un certain Ludwig de Marbourg a découvert, au début des années 1950, au bord d'une autoroute près de Göttingen, en Allemagne du Nord, le premier spécimen de Glycérie à épillets espacés sur nos côtes, toute une série d'espèces a réussi à prendre pied le long des autoroutes, à s'y propager et à migrer toujours plus loin – au point de finir par s'implanter aussi le long des routes plus petites, jusqu'au cœur de nos villes et de nos villages.

### Toutes les conditions imaginables

Les autoroutes sont des sites tout à fait à part, de purs artefacts, encore très récents par rapport à d'autres habitats, au service d'une mobilité toujours croissante. On y trouve pratiquement toutes les conditions imaginables: un bord d'autoroute peut être à l'ombre ou très ensoleillé, présenter talus, tranchées ou remblais, être humide, voire détrempé ou très sec, et contenir peu ou beaucoup d'éléments nutritifs (pensez au chauffeur de poids lourd trop paresseux qui fait ses besoins à côté de son camion). Le long des autoroutes, le sol peut être aéré, sableux, poussière-



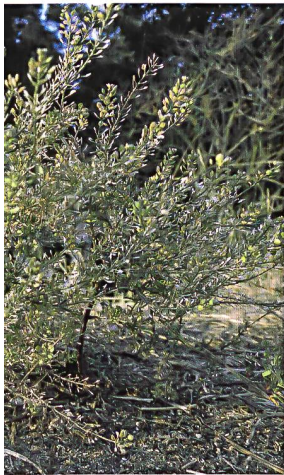
1



2

**1** Schutt-Kresse (*Lepidium ruderale*), A8-Rastplatz Weiskirchen, 2015. Passerage des décombres (*Lepidium ruderale*), A8 aire de repos Weiskirchen, 2015.

**2** Mähnen-Gerste (*Hordeum jubatum*), Bremen, 2015. Orge à crinière (*Hordeum jubatum*), Brême, 2015.



Jürgen Feder (5)



Laster erledigt. Hier ist es hitzig, sandig, staubig, schwermetallkontaminiert, hier wird gefahren und gestanden, von Zwei- und Vierbeinern getreten und gemäht, gerupft und gezupft, gelagert und geruht, auch mal ausgebaut und ein Regenrückhaltebecken aufgebaut. König aber ist das Salz, an den Strecken, auf und an den Rastplätzen, an und zwischen den Auf- und Abfahrten – inzwischen akkumuliert über Jahrzehnte. Und die ständig verkehrenden Fahrzeuge verbreiten die Samen der Pflanzen, oft über viele Kilometer. Und was der Wind nicht schafft, das bewerkstelligen die Mähfahrzeuge entlang der Strecken, die Planen und Reifenprofile der kleinsten bis grössten Fahrzeuge. Und nicht zu vergessen die an Ort und Stelle eingebauten Bodenmaterialien und Oberflächenbeläge, die nicht selten von ganz woanders herkommen. Kurzum – Autobahnen sind immer ein Hort der Artenvielfalt, wenn man sich denn traut, sich mal etwas Zeit nimmt und sich vom Lärm nicht irritieren lässt. In Niedersachsen und Bremen konnten so an Autobahnen bis jetzt fast 700 Pflanzenarten notiert werden<sup>1</sup>, immerhin etwa ein Drittel aller Arten dieses Raums. Autobahnen sind wahre florale Wundertüten, es gibt richtige Autobahn-Wanderpflanzen. Alles ist ganz dynamisch, man wird immer wieder überrascht, ständig kann man Neues entdecken – und das alles nicht selten aus ganz anderen Ländern.

### Die Pflanzenarten

Den Standorten gemäss wachsen entlang von Autobahnen natürlich viele einheimische Allerweltsarten, die keine spezifischen Anpassungen an den Standort «Autobahn» besitzen. Einige von ihnen zeigen sich jedoch auch gerne und gehäuft entlang der Autobahnstrecken, immer wieder auf den Rastplätzen und im Umfeld der Auf- und Abfahrten: Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Grosse Klette (*Arctium lappa*), Wermut (*Artemisia absinthium*), Gewöhnlicher Beifuss (*Artemisia vulgaris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Spiess-Melde (*Atriplex prostrata*, ein Salzzeiger), Gewöhnliches Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Blutrote Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*, in Wärmegebieten), Sichel-möhre (*Falcaria vulgaris*, in Trocken- und Wärmegebieten), Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*, im Pflaster der Rastplätze), Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*, auf Rastplätzen), Nickender Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*, ein Salzzeiger), Schutt-Kresse (*Lepidium ruderale*, ein Salz-, Trocken- bis Feuchtezeiger), Pastinak (*Pastinaca sativa*, fällt im Hochsommer nur an Fahrbahnrandern auf mit leuchtend gelbgrünen Dolden), Färber-Wau (*Reseda luteola*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*, beide fast nur in den Mittelstreifen), Rote Schuppenmiere (*Spergularia rubra*), Fuchsröte Borstenhirse (*Setaria pumila*), Mehliges Königskerze (*Verbascum lychnitis*), Wind-

reux ou contaminé par des métaux lourds, les animaux y marchent et s'y reposent, les hommes y roulent, s'y arrêtent, y fauchent l'herbe et y construisent des bassins de rétention. Mais celui qui règne en maître, c'est le sel, que ce soit sur les tronçons d'autoroute proprement dits, sur les aires de repos ou au niveau des bretelles d'entrée et de sortie, où il s'accumule parfois depuis des décennies. Les véhicules qui passent disséminent la semence des plantes, parfois sur de nombreux kilomètres. Ce que le vent ne balaie pas, faucheuses, bâches et pneus s'en chargent. Sans oublier les matériaux et les revêtements dont se composent les sols et les chaussées, qui ne sont pas rares d'ailleurs. Bref, les autoroutes recèlent toujours une grande diversité d'espèces, qui n'attendent qu'à être explorées malgré le bruit. On a ainsi recensé, au bord des autoroutes de Basse-Saxe et de Brême, près de 700 espèces végétales<sup>1</sup>, soit près d'un tiers de toutes les espèces présentes sur ce territoire. L'ensemble est dynamique. Les surprises foisonnent. Il y a toujours quelque chose de nouveau et, bien souvent, de tout à fait exotique à découvrir.

### Plantes observées

Bien sûr, il pousse le long des autoroutes de nombreuses plantes ubiquistes, qui ne présentent pas d'adaptation spécifique au milieu autoroutier. Certaines se trouvent, cependant, fréquemment au bord des chaussées, sur les aires de repos et autour des bretelles d'entrée et de sortie: le mouron rouge (*Anagallis arvensis*), la grande bardane (*Arctium lappa*), la grande absinthe (*Artemisia absinthium*), l'armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le fromental (*Arrhenatherum elatius*), l'arroche couchée (*Atriplex prostrata*, indiquant la présence de sel), la barbarée commune (*Barbarea vulgaris*), la calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), la digitale sanguine (*Digitaria sanguinalis*), la cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), l'euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*, dans les régions chaudes), la falcaire commune (*Falcaria vulgaris*, dans les régions chaudes et sèches), l'herniaire glabre (*Herniaria glabra*, entre les pavés des aires de repos), l'orge des rats (*Hordeum murinum*, sur les aires de repos), le liondent des rochers (*Leontodon saxatilis*, indiquant la présence de sel), le passerage des décombres (*Lepidium ruderale*, indiquant la présence de sel, de dessiccation ou d'humidité), le panais (*Pastinaca sativa*, ne se signalant, en plein été, qu'au bord de la chaussée, par ses ombelles d'un jaune-vert lumineux), le réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), l'oseille crépue (*Rumex crispus*, tous deux presque uniquement sur la berme centrale), la spergulaire rouge (*Spergularia rubra*), la sétiaire naine (*Setaria pumila*), la molène lychnide (*Verbascum lychnitis*), la molène faux Phlomis (*Verbascum phlomoides*), la vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*).

Parmi ces espèces, la digitale sanguine, la sétiaire naine et la vulpie queue-de-rat sont des plantes indi-

blumen-Königskerze (*Verbascum phlomoides*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*).

Darunter sind mit Blutroter Fingerhirse, Fuchsröter Borstenhirse und dem Mäuseschwanz-Federschwingel auch ein paar ausgesprochene Wärmezeiger, die insgesamt bei uns eine Klimaveränderung hin zu immer wärmeren Sommern und immer länger milden Herbsten bezeugen. Seit vielen Jahren breiten sich auch zwei ehemals auf Siedlungen und längs der grösseren Flüsse beheimatete, bis zwei Meter hohe und giftige Doldenblütler aus: der Knollige Kälberkopf (*Chaerophyllum bulbosum*) und der ihm sehr ähnliche, aber früher blühende und nach Mäuse-Urin riechende Gefleckte Schierling (*Conium maculatum*).

Von den einheimischen Arten haben es einige von den salzreichen Meeresküsten entlang der salzkontaminierten Autobahnen bis weit hinein ins Binnenland geschafft; einhergehend mit der zunehmenden Ausbringung von Tausalzen auf Autobahnen hat sich diese Dynamik vor allem ab 1995 beschleunigt: Dänisches Löffelkraut (*Cochlearia danica*), Krähennuss-Wegerich (*Plantago coronopus*, massenhaft um Ausfahrten und an den Aussenrändern<sup>2,3</sup>), Strand-Wegerich (*Plantago maritima*<sup>2</sup>), Flügelsamige Schuppenmiere (*Spergularia media*), Salz-Schuppenmiere (*Spergularia salina*) und bereits erwähnter Gewöhnlicher Salzschwaden (*Puccinellia distans*). Seit etwa zehn Jahren sieht man im Hochsommer immer öfter auch die Strand-Grasnelke (*Armeria maritima*) entlang von norddeutschen Autobahnen und in Sachsen-Anhalt die Strand-Aster (*Aster tripolium*, etwa im Raum Halle).

### Gefährdete Arten

Erfreulich sind auch ein paar in Mitteleuropa ursprüngliche Arten, die ausserhalb von Autobahnen in rasantem Rückgang sind und sich offensichtlich an Autobahnen ein neues Standbein aufgebaut haben: Schlangenäuglein (*Asperugo procumbens*), Deutsches Filzkraut (*Filago vulgaris*, 2014 an der A39 südöstlich von Hamburg), beide in Deutschland gefährdet; Gelbweisses Ruhrkraut (*Gnaphalium luteoalbum*, in Nord- und West-Deutschland) und Kahles Ferkelkraut (*Hypochoeris glabra*, in Mecklenburg), beide in Deutschland stark gefährdet. Arten der Roten Liste sind auch Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*, 2017 fast 500 Exemplare an der A1 bei Ahlhorn, hier auch das einzige niedersächsische Autobahnvorkommen des Moorzeigers Wassernabel *Hydrocotyle vulgaris*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*, viel an der A7 südöstlich von Hannover), 2016 in Niedersachsen bei Vechta an der A1 ein Fund vom Moor-Greiskraut (*Tephrosia palustris*) und Geschlitztblättriger Stielsame (*Scorzonera laciniata*), 2016 in Sachsen-Anhalt an der A2 westlich von Magdeburg. In Nordost- und Ost-Deutschland ausserdem die deutschlandweit geschützte Art Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*). Im Raum Bremen gelang 2016 ein besonderer Fund der hier ansonsten fehlenden Arten

catrices de chaleur qui témoignent chez nous d'un changement climatique caractérisé par des étés toujours plus chauds et des automnes présentant des températures douces toujours plus longtemps. Depuis un certain nombre d'années se propagent aussi deux plantes toxiques à fleurs en ombelle atteignant jusqu'à deux mètres de hauteur que l'on trouvait autrefois dans les agglomérations et le long des grandes rivières: le cerfeuil tubéreux (*Chaerophyllum bulbosum*) et la ciguë tachetée (*Conium maculatum*), laquelle ressemble beaucoup au premier, mais qui fleurit plus tôt et sent l'urine de souris.

Parmi les espèces indigènes, certaines ont profité des autoroutes contaminées par le sel pour migrer, depuis les côtes, jusqu'à l'intérieur du pays – une dynamique qui s'est accélérée, depuis 1995, en raison du saupoudrage de quantités toujours plus importantes de sel de déverglaçage: le cranson du Danemark (*Cochlearia danica*), plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*, présent en abondance autour des sorties d'autoroutes et sur les bords extérieurs<sup>2,3</sup>), le plantain maritime (*Plantago maritima*<sup>2</sup>), la glycérie à épillets espacés (*Puccinellia distans*, déjà évoquée plus haut), la spergulaire marginée (*Spergularia media*), la spergulaire maritime (*Spergularia salina*). Depuis une dizaine d'années, on voit aussi de plus en plus souvent, en plein été, des armées maritimes (*Armeria maritima*) le long des autoroutes d'Allemagne du Nord et des asters maritimes (*Aster tripolium*) en Saxe-Anhalt, par exemple dans la région de Halle.

### Espèces menacées

Il est réjouissant de constater que quelques espèces originaires d'Europe centrale ont trouvé au bord des autoroutes un milieu favorable, alors qu'elles connaissent un recul spectaculaire ailleurs: la râpette couchée (*Asperugo procumbens*), la cotonnière commune (*Filago vulgaris*, repérée sur l'A39 au sud-est de Hamburg), toutes deux menacées en Allemagne; le gnaphale blanc jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*, dans le Nord et l'Ouest de l'Allemagne), la porcelle glabre (*Hypochoeris glabra*, dans le Mecklembourg), tous deux très menacés en Allemagne. Autres espèces figurant sur la liste rouge: le séneçon aquatique (*Senecio aquaticus*, près de 500 spécimens recensés en 2017 au bord de l'A1 près d'Ahlhorn, seul site autoroutier de Basse-Saxe où a par ailleurs été observée l'écuelle d'eau, *Hydrocotyle vulgaris*), la prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*, très présent sur l'A7 au sud-est de Hanovre), la cinéraire des marais (*Tephrosia palustris*, repéré en 2016 au bord de l'A1 près de Vechta, en Basse-Saxe), le scorsonère en lanières (*Scorzonera laciniata*, observée en 2016 en Saxe-Anhalt au bord de l'A2, à l'ouest de Magdebourg). Dans le Nord-Est et l'Est de l'Allemagne, on trouve l'immortelle des sables (*Helichrysum arenarium*), une espèce protégée dans toute l'Allemagne. Dans la région de Brême ont été repérés le chardon

3 Krähennuss-Wegerich (*Plantago coronopus*), A20 in Mecklenburg-Vorpommern, 2015. Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*), A20 dans le Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, 2015.



3

Wege-Distel (*Carduus acanthoides*) und Schwarzes Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*, stark giftig). Letzteres findet sich auch immer wieder in der Autobahnmittle in den wärmebegünstigteren Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Hessen (Südteil) und Rheinland-Pfalz. Unerwartet kamen auch die sonst seltenen Arten Grosses Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*, auf einem A43-Rastplatz im Westen von Dortmund), Niederliegendes Fingerkraut (*Potentilla supina*, in Braunschweig an der A39) und längs der A5 in Süd-Hessen bei Pfungstadt massenhaft Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*) vor.

An dieser Stelle unbedingt hervorzuheben sind die bayerischen Autobahnen, insbesondere je näher man sich den Alpen nähert. Was hier auch an Autobahnen wächst, das lässt jedes BotanikerInnen-Herz höher schlagen, etwa längs der A95 von München nach Garmisch-Partenkirchen<sup>4</sup>, besonders an den Ausfahrten (nachfolgende Arten allesamt gefährdet!): Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Schuppenfrüchtige Segge (*Carex lepidocarpa*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Nördliches Labkraut (*Galium boreale*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Gelbe Spargelbohne (*Tetragonolobus maritimus*) und Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), ein ganz ungewöhnlicher und in Deutschland stark gefährdeter Farn mit lanzenförmigem Blüten- beziehungsweise Fruchtstand. Massenhaft zu finden sind in Bayern an Autobahnen auch die sonst meist rückläufigen Arten Mittleres Zittergras (*Briza media*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Grosser Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*) und Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*). Teilweise sieht es an bayerischen Autobahnen noch so aus wie unser artenreiches und kaum gedüngtes Grünland vor 50 Jahren! An der A5 zwischen Frankfurt und Basel gibt es seit Jahren teils individuenreiche Vor-

kommen der gefährdeten Steppenpflanzen Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*), Haar-Federgras (*Stipa capillata*) und des aparten Kegel-Leimkrauts (*Silene conica*). Am Mainzer Sand ist die tolle A643-Auffahrt Mombach mit zahlreichen Steppenpflanzen akut durch einen geplanten Ausbau bedroht, hier unter anderem mit Haar-Federgras, Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Gelbem Zahntrout (*Odontites luteus*), Sand-Sommerwurz (*Orobancha arenaria*) und Ährigem Ehrenpreis (*Veronica spicata*).

#### Neophyten breiten sich aus

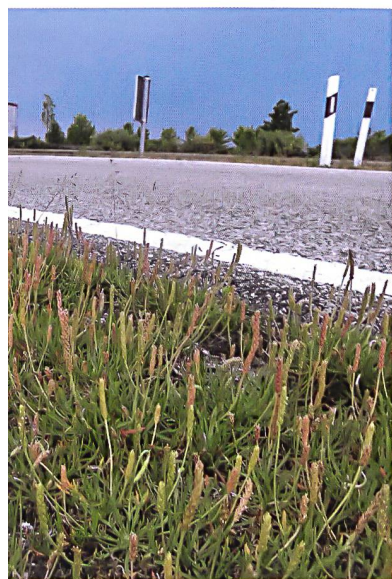
Den vielen einheimischen Arten entlang von Autobahnen steht eine ganze Fülle von Neueinwanderern (Neophyten) gegenüber. Sie

falsche-acanthe (*Carduus acanthoides*) et la jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*, très toxique), deux espèces que l'on ne trouve en principe pas à cet endroit. La seconde agrémente souvent la berme centrale des autoroutes dans les Länder relativement chauds que sont le Bade-Wurtemberg, la Bavière, la Hesse (dans la partie méridionale) et la Rhénanie-Palatinat. Ont en outre été recensées, étonnamment, les espèces par ailleurs rares que sont la pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*, sur une aire de repos de l'A43 à l'ouest de Dortmund), la potentille couchée (*Potentilla supina*, au bord de l'A39 à Braunschweig) et la xaxifrage tridactyle (*Saxifraga tridactylites*, en masse, le long de l'A5 dans le Sud de la Hesse près de Pfungstadt).

Il convient ici de mentionner tout particulièrement les autoroutes bavaroises, surtout celles qui se rapprochent des Alpes. Ce qui y pousse fait battre le cœur de tout botaniste, notamment les espèces menacées que l'on trouve le long de l'A95 entre Munich et Garmisch-Partenkirchen<sup>4</sup>: l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*), l'orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), la laïche blonde (*Carex hostiana*), la laïche écaillée (*Carex lepidocarpa*), la laïche puce (*Carex pulicaris*), l'épipactis des marais (*Epipactis palustris*), la linai-grette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium*), le gaillet boréal (*Galium boreale*), l'orchis guerrier (*Orchis militaris*), le lotier maritime (*Tetragonolobus maritimus*), l'ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*, une fougère tout à fait inhabituelle et très menacée en Allemagne, à inflorescence et infrutescence lancéolées). On trouve aussi en abondance, au bord des autoroutes bavaroises, des espèces par ailleurs en recul comme l'amourette commune (*Briza media*), la primevère officinale (*Primula veris*), le rhinanthé velu (*Rhinanthus alectorolophus*), le rhinanthé à feuilles étroites (*Rhinanthus serotinus*) et le petit rhinante (*Rhinanthus minor*). Le bord de ces voies rapides fait parfois penser aux campagnes riches en espèces et peu engraisées d'il y a 50 ans! Le long de l'A5, entre Francfort et Bâle, on observe depuis des années la présence parfois importante des plantes des steppes menacées que sont la fléole de Boehmer (*Phleum phleoides*), la stipe capillaire (*Stipa capillata*) et le distingué silène conique (*Silene conica*). Aux Grands Sables de Mayence, le projet d'augmenter la capacité de l'A643 menace gravement l'extraordinaire diversité de plantes des steppes que l'on trouve autour de la bretelle d'entrée de Mombach, avec notamment la stipe capillaire, l'adonis de printemps (*Adonis vernalis*), l'orchis à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'euphrase jaune (*Odontites luteus*), l'orobanche des sables (*Orobancha arenaria*) et la véronique en épi (*Veronica spicata*).

#### Les néophytes se propagent

Aux nombreuses espèces indigènes implantées le long des autoroutes s'ajoute une multitude de néophytes, qui se propagent surtout depuis le sud vers le



expandieren vor allem von Süden nach Norden und auch von Osten nach Westen. Vor allem auch in Umgebung der Alpen entlang der Schweiz über den Oberrheingraben oder nach der Wende in Deutschland mit den vielen Grenzöffnungen, wobei einige der Namen sogleich schon ihre Herkunft verraten: Chinesischer Götterbaum (*Ailanthus altissima*, vor allem im Rhein-Main-Gebiet und am Niederrhein), Armenischer Beifuss (*Artemisia tournefortiana*, vor allem in Ost-Deutschland), Lanzettblättrige Aster (*Aster lanceolatus*, blüht erst ab Oktober), Neobelgische Aster (*Aster novi-belgii*, blüht ab August), Verschiedensamige Melde (*Atriplex micrantha*), Langblättrige Melde (*Atriplex oblongifolia*), Glanz-Melde (*Atriplex sagittata*), Tataren-Melde (*Atriplex tatarica*), Graukresse (*Berteroa incana*), Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*, vor allem in Ost-Deutschland, im Rhein-Main-Gebiet und in Bayern entlang der A9), Pfeilkresse (*Cardaria draba*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Klebriger Alant (*Dittrichia graveolens*), Drüsige Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*), Kleines Liebesgras (*Eragrostis minor*), Japanisches Liebesgras (*Eragrostis multicaulis*<sup>5</sup>), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Pyrenäen-Storchschnabel (*Geranium pyrenaicum*), Mähnen-Gerste (*Hordeum jubatum*, vor allem an der A4 in Thüringen), Breitblättrige Kresse (*Lepidium latifolium*, stark zunehmend), Täuschende Nachtkerze (*Oenothera fallax*), Rotkelchige Nachtkerze (*Oenothera glazioviana*), Rotstängelige Nachtkerze (*Oenothera rubricaulis*), Langgriffelige Nachtkerze (*Oenothera rubricauloides*), Haarästige Rispenhirse (*Panicum capillare*, A7 im Allgäu bei Kempten), Sand-Wegerich (*Plantago arenaria*, massenhaft im Frankfurter Raum), Gemüse-Portulak (*Portulaca oleracea*, auf Rastplätzen), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*, sein Goldgelb ist oft bis November dominant), Loesels Rauke (*Sisymbrium loeselii*), Kanadische Golddrute (*Solidago canadensis*) und Riesen-Golddrute (*Solidago gigantea*).

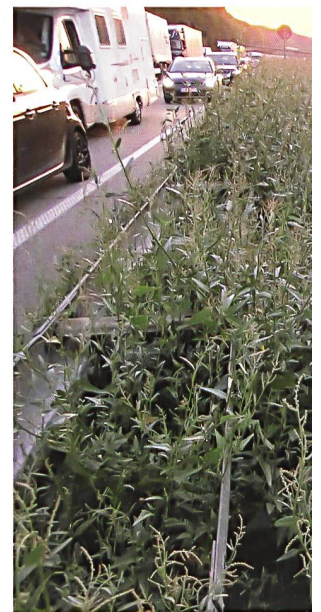
Viele von ihnen schmücken die Autobahnen noch im Herbst in vielen Farben, einheimische Pflanzen sind hier dann schon längst verblüht! Das nordafrikanisch-mediterrane Hundszahngras (*Cynodon dactylon*) ist über die Schweiz eingewandert und bereits zwischen Basel und Duisburg beziehungsweise Wesel an vielen Autobahnausfahrten zu finden, selbst in Holland und Belgien nicht selten. Vergleichsweise rar sind noch die Neophyten Beifussblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*, in Bayern), Besen-Radmelde (*Bassia scoparia*, nur in Ost-Deutschland), Schlitzblättrige Karde (*Dipsacus laciniatus*, noch 2017 an der A2 östlich von Dortmund), Elbe-Liebesgras (*Eragrostis albensis*, zum Beispiel im Rheinland und in Mecklenburg<sup>2</sup>) und der Attich beziehungsweise Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus* in Rheinland-Pfalz, im Saarland, seit Jahren massenhaft in Niedersachsen an der A1 bei Cloppenburg). Ein floristisches Glanzstück war 2016 ein Fund vom mediterran verbreiteten

nord, ainsi que d'est en ouest. C'est aussi le cas sur les voies qui contournent les Alpes, qui passent par le fossé du Rhin supérieur ou qui, en Allemagne, traversent les nombreuses frontières qui se sont ouvertes après le Tournant. Certains noms indiquent d'emblée l'origine de ces plantes: le vernis de Chine (*Ailanthus altissima*, surtout dans la région Rhin-Main et au bord du Rhin inférieur), l'armoise bisannuelle (*Artemisia tournefortiana*, surtout en Allemagne de l'Est), l'aster lancéolé (*Aster lanceolatus*, ne fleurissant qu'à partir du mois d'octobre), l'aster de Nouvelle-Belgique (*Aster novi-belgii*, ne fleurissant qu'à partir du mois d'août), l'arroche à petites fleurs (*Atriplex micrantha*), l'arroche à feuilles oblongues (*Atriplex oblongifolia*), l'arroche luisante (*Atriplex sagittata*), l'arroche de Tartarie (*Atriplex tatarica*), l'alysson blanc (*Berteroa incana*), le bunias d'Orient (*Bunias orientalis*, surtout en Allemagne de l'Est, dans la région Rhin-Main et en Bavière le long de l'A9), la cardaire drave (*Cardaria draba*), la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), l'inule odorante (*Dittrichia graveolens*), l'oursin à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*), la petite éragrostide (*Eragrostis minor*), l'éragrostide à tiges nombreuses (*Eragrostis multicaulis*<sup>5</sup>), la renouée du Japon (*Fallopia japonica*), le géranium des Pyrénées (*Geranium pyrenaicum*), l'orge à crinière (*Hordeum jubatum*, surtout au bord de l'A4 en Thuringe), la passerage à larges feuilles (*Lepidium latifolium*, en forte augmentation), l'onagre trompeuse (*Oenothera fallax*), l'onagre à sépales rouges (*Oenothera glazioviana*), l'onagre à tige rouge (*Oenothera rubricaulis*), l'onagre à longues griffes (*Oenothera rubricauloides*), le millet capillaire (*Panicum capillare*, le long de l'A7 dans l'Allgäu, près de Kempten), le plantain des sables (*Plantago arenaria*, très abondant dans la région de Francfort), le pourpier maraîcher (*Portulaca oleracea*, sur les aires de repos), le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le séneçon de Mazamet (*Senecio inaequidens*, dont le jaune doré domine souvent jusqu'en novembre), le sisymbre de Loesel (*Sisymbrium loeselii*), la verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*) et la verge d'or géante (*Solidago gigantea*).

Beaucoup de ces plantes agrémentent encore les autoroutes de leurs couleurs en automne, alors que la floraison des espèces indigènes est déjà passée depuis longtemps. Le chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon*), plante nord-africaine et méditerranéenne, a migré en passant par la Suisse et on le trouve autour de nombreuses sorties d'autoroute entre Bâle et Duisbourg ou Wesel, ainsi qu'en Hollande et en Belgique. Sont encore relativement rares les néophytes telles que l'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*, en Bavière), le cyprès d'été (*Bassia scoparia*, seulement en Allemagne de l'Est), la cardère laciniée (*Dipsacus laciniatus*, encore observée en 2017 au bord de l'A2 à l'est de Dortmund), l'éragrostide de l'Elbe (*Eragrostis albensis*, par exemple en Rhénanie et dans le Mecklembourg<sup>2</sup>) et le



4



5

4 Breitblättrige Kresse (*Lepidium latifolium*), Halle (Saale), 2013. Passerage à larges feuilles (*Lepidium latifolium*), Halle (Saale), 2013.

5 Verschiedensamige Melde (*Atriplex micrantha*), A7 bei Hildesheim, 2015. Arroche à petites fleurs, (*Atriplex micrantha*), A7 près de Hildesheim, 2015.



Klettgras (*Tragus racemosus*) von über 100 Exemplaren am Rastplatz «Katzenfurt» der A43 bei Giessen. Einige von ihnen fehlen der Schweizer Flora<sup>6</sup> noch ganz, der Aufschwung der «Autobahn-Arten» begann just in diesem Jahr.

Hier muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass gerade an Autobahnen gerne auch grossflächig angesät wird – klassische Arten solcher Mischungen sind Bunte Kronwicke, Echtes Labkraut, Färber-Kamille, Gewöhnlicher Fenchel, Gewöhnlicher Dost, Gewöhnlicher Wundklee, Grosssamige Bibernelle, Rauer Schwingel, Flockenblumen-, Hornklee-, Mohn- und weitere Wicken-Arten.

#### Ausblick

Ein Ende der Wanderungsbewegungen von Pflanzenarten entlang mitteleuropäischer Autobahnen ist nicht in Sicht. Die zunehmende Erderwärmung lässt hier noch einiges erwarten. Eines kann man aber jetzt schon sagen: Weitere stark salztolerante Pflanzen der Küsten wie das Salz-Hasenohr (*Bupleurum tenuissimum*), die Entferntährige Segge (*Carex distans*), die Strand-Segge (*Carex extensa*), das Milchkraut (*Glaux maritima*), der Gewöhnliche Strandflieder (*Limonium vulgare*), der Schmächtige Dünnschwanz (*Parapholis strigosa*), der Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*) und der Strand-Dreizack (*Triglochin maritimum*) werden es wohl hierher nie schaffen. Denn sie lieben es feuchter bis sogar dauernass und sicher auch extremer salzhaltig. Bis auf Dünnschwanz, Strandflieder und Strand-Segge haben es genannte Halophyten aber bereits an gar nicht wenige Kalihalden in Deutschland und Frankreich geschafft<sup>7</sup>. Man weiss also nie. Autobahnen sind botanische Ausbreitungsmaschinen und Experimentierfelder, ein Ende ist erfreulicherweise also wirklich noch nicht abzusehen!



sureau hièble (*Sambucus ebulus*, en Rhénanie-Palatinat, en Sarre et, depuis des années, en abondance en Basse-Saxe, au bord de l'A1 près de Cloppenburg). Un coup d'éclat floristique a été la découverte, en 2016, de plus de 100 spécimens de la méditerranéenne Bardanette en grappe (*Tragus racemosus*) au bord de l'aire de repos «Katzenfurt» de l'A43, près de Giessen. Certaines de ces espèces sont encore tout à fait absentes en Suisse<sup>6</sup>, où l'essor des «plantes d'autoroute» vient de commencer.

On relèvera encore ici que l'on ensemence souvent de grandes surfaces au bord des autoroutes. Les espèces que l'on retrouve régulièrement dans ces mélanges sont la coronille bigarrée (*Securigera varia*), le gaillet jaune (*Galium verum*), l'anémis des teinturiers (*Anthemis tinctoria*), le fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), l'origan commun (*Origanum vulgare*), l'anhyllide vulnérable (*Anhyllis vulneraria*), le grand boucage (*Pimpinella major*), la féтуque durette (*Festuca brevipila*), ainsi que les centaurées, les lotiers, les pavots et autres vesces.

#### Perspectives

La migration des espèces végétales le long des autoroutes d'Europe centrale semble loin d'arriver à son terme. Le réchauffement croissant de la planète réserve encore bien des surprises dans ce domaine. Il est néanmoins probable que d'autres plantes côtières comme le buplèvre menu (*Bupleurum tenuissimum*), la laïche à épis distants (*Carex distans*), la laïche étirée (*Carex extensa*), le glaux maritime (*Glaux maritima*), la lavande de mer (*Limonium vulgare*), le lepture droit (*Parapholis strigosa*), le trèfle fraisier (*Trifolium fragiferum*) et le troscart maritime (*Triglochin maritimum*) n'arriveront jamais dans nos régions. Elles ont, en effet, besoin de plus d'humidité et de sel. À l'exception du lepture droit, de la lavande de mer et de la laïche étirée, cependant, les halophytes précitées ont déjà été observées sur un certain nombre de terrils de potasse en Allemagne et en France<sup>7</sup>. On ne sait donc jamais. Les autoroutes sont de véritables machines à propager les espèces et de véritables champs d'expérimentation botanique. Et il n'y a aucune raison que cela s'arrête.

#### Bibliografie / Bibliographie

- <sup>1</sup> Feder, J.: Die wild wachsenden Farn- und Blütenpflanzen an Autobahnen in Niedersachsen und Bremen. Floristische Mitteilungen aus der Lüneburger Heide 22. Beedenbostel 2014a, S. 28–41.
- <sup>2</sup> Feder, J.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde an Verkehrswegen in Mecklenburg-Vorpommern. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 50. Neubrandenburg 2013, S. 96–102.
- <sup>3</sup> Feder, J.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde an Strassen und Plätzen in Niedersachsen und Bremen. Bremer Botanische Briefe 22. Bremen 2016, S. 13–35.
- <sup>4</sup> Feder, J.: Über den botanisch tollsten Autobahnabschnitt Deutschlands – die A95 in Oberbayern. Bremer Botanische Briefe 19. Bremen 2014b, S. 41–43.
- <sup>5</sup> Feder, J.; Langbehn, H.: Das Japanische Liebesgras *Eragrostis multicaulis* STEUD auch in Mecklenburg-Vorpommern. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 49. Neubrandenburg 2012, S. 13–19.
- <sup>6</sup> Lauber, K.; Wagner, G.: Flora Helvetica. Bern 1996, S. 1613.
- <sup>7</sup> Garve, E.; Garve, V.: Halophyten an Kalihalden in Deutschland und Frankreich (Elsass). Tuexenia 20. Göttingen 2000, S. 375–417.