

Zur Flora und Vegetation des Hauptbahnhofs von Bremen

THOMAS JUNGHANS

Summary: On the flora and vegetation of the central station of Bremen. – Within a visit to Bremen in 2005 the flora and vegetation of the central station was investigated. The species richness of the different habitats is shown as well as the phytosociological behavior of selected taxa. Although the vegetation was poorly developed due to seasonal reasons in 2005 141 taxa of ferns and flowering plants including a few rare and endangered species have been recorded at all when new floristic data collected in 2008 from local botanists are included.

Zusammenfassung: Während eines Aufenthalts in Bremen im Jahre 2005 wurde die Flora des Hauptbahnhofs untersucht. Der Artenreichtum der verschiedenen Bahnhofsbereiche sowie die Vergesellschaftung ausgewählter Arten werden dargestellt. Unter Einbeziehung von Daten ortsansässiger Floristen aus dem Jahr 2008 konnten insgesamt 141 Gefäßpflanzen-Sippen nachgewiesen werden, darunter auch einige seltene und gefährdete Arten.

1 EINLEITUNG UND METHODIK

Anlässlich eines Besuchs in Bremen Anfang Oktober 2005 hatte der Verfasser die Möglichkeit, den dortigen Hauptbahnhof floristisch zu untersuchen. Aufgrund der schon fortgeschrittenen Jahreszeit und einer entsprechenden Vegetationsentwicklung hätten die hier kurz dargestellten Beobachtungen allerdings nur den Charakter einer Momentaufnahme. Durch die Einbeziehung floristischer Daten, die während mehrerer Begehungen im Jahre 2008 von ortsansässigen Botanikern erhoben wurden, konnte die Kenntnis der Flora des Bremer Hauptbahnhofs allerdings erheblich erweitert werden, so dass den hier vorgelegten Ergebnissen auch überregionale Bedeutung zukommt und somit die Erforschung der Bahnhof flora Deutschlands (z. B. BRANDES 1983, 1993, 2005, REIDL 1995, WITTIG 2003) eine weitere Bereicherung erfährt.

Da die Bahnanlagen der Region nach FEDER (2001a) zu den wertvollsten, aber bisher stark unterkartierten Biotopen des Landes gehören, sollen die erhaltenen Daten jedoch in erster Linie als Grundlage für weitere und ausführlichere floristisch-vegetationskundliche Bearbeitungen in der Region dienen und die bereits bestehenden Kenntnisse zur Flora und Vegetation der Stadt Bremen (z. B. FEDER 1998, 2001a, b, MISSKAMP & ZÜGHART 2000, MÜLLER & KUHBIER 2008) ergänzen und erweitern. Untersucht wurden

die bahntypischen Flächen im direkten Bereich des Hauptbahnhofs, also Bahnsteige, Gleise, Gleisrandbereiche, Abstell- und Verladegleise, Rangierbereiche sowie Zwischengleisbereiche, soweit diese öffentlich zugänglich bzw. gut einsehbar waren. Der Schwierigkeit, auf stark frequentierten Bahnanlagen eine floristische Kartierung durchzuführen, ist die Tatsache geschuldet, dass eine vollständige und umfassende Erhebung kaum möglich ist.

Für weitere Angaben zur Methodik etc. sei auf JUNGHANS (2007b, 2008) verwiesen. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt weitgehend GARVE (2004).

2 FLORA UND VEGETATION DES HAUPTBAHNHOFS VON BREMEN

Bereits bei der Einfahrt in den Hauptbahnhof lassen sich gut entwickelte Pflanzenbestände ausmachen (Abb. 1). Die meisten Sippen finden sich in den Zwischengleisbereichen (hier ist vor allem der etwa 3–4 m breite Bereich zwischen Gleis 8 und 9 von Bedeutung), gefolgt vom Gleiskörper und den Bahnsteigen, während die Gleiszwischenbereiche vor den Bahnsteigenden und die Gleisrandbereiche bzw. die Verladegleise weniger artenreich sind (Abb. 2).

Die relative Artenarmut der Bahnsteige resultiert aus der Überdachung der Bahnhofshalle, die die Gleise 1–8 überspannt und den Eintrag von Licht,



Abb. 1: Sommeraspekt des Bremer Bahnhofs. Foto: Josef Müller.

Feuchtigkeit, Substrat und Diasporen erheblich vermindert. Außerhalb der überdachten Bereiche finden sich in den Ritzen der Bahnsteige typische Vertreter von Trittgemeinschaften wie *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Sagina procumbens*, *Herniaria glabra* und *Plantago major* sowie *Poa compressa*, *Persicaria maculosa* und *Eragrostis minor*. In den artenreichen Zwischengleisbereichen dominieren auf feinerdearmen Standorten und Gleisschotter *Geranium robertianum*, *Artemisia vulgaris*, *Lactuca serriola*, *Saxifraga tridactylites* und *Senecio inaequidens*, die auch im Gleisbereich häufig sind. Auf sandig-grusigen Standorten, z. B. im Zwischengleisbereich, wachsen Sandarten wie *Arenaria serpyllifolia* und *Bromus tectorum*. Ferner finden sich fast sämtliche Gehölz-Individuen im Zwischengleisbereich, abgesehen von einigen wenigen, bis ca. 80 cm hohe Individuen von *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* und *Clematis vitalba* im Gleiskörper. Fast ausschließlich in dem etwas geschützten Gleiszwischenbereich vor den Bahnsteigenden finden sich die wenigen, bis drei Meter hohen Exemplare des ornithochoren Holunders (*Sambucus nigra*).

Insgesamt konnten auf den untersuchten Flächen des Bahnhofs 141 Farn- und Blütenpflanzensippen festgestellt werden (Tab. 1). Unter diesen dominieren mit 40,4 % die kurzlebigen Arten (Annuelle, einjährig-überwinternde und bienne Arten), gefolgt von 38,3 % Hemikryptophyten sowie 21,3 % Gehölzen. Veränderungen innerhalb des Lebensformen-Spektrums werden durch Herbizideinsatz ausgelöst, dadurch werden vor allem frühblühende annuelle bzw. einjährig-überwinternde Sippen gefördert, welche die Diuron-Applikation als Diasporen überstehen wie etwa *Cerastium semidecandrum* oder *Saxifraga tridactylites*. Unterbleibt die Herbizidspritzung, z. B. auf älteren Nahverkehrsgleisen, kann sich die Vegetation einige Jahre ungestört entwickeln.

32,1 % der Sippen sind Vertreter ausdauernder Ruderalgesellschaften (Artemisietea s.l.). Dazu kommen 19,8 % kurzlebige Ackerwildkraut- und Ruderalarten (Stellarietea) sowie weitere Gruppen mit jeweils geringen Anteilen (Abb. 3). Unter den 141 Sippen der Bahnhofsflora sind 24 (17 %) Neophyten. Bei den 30 Gehölzen (Bäume und Sträucher incl. *Rubus*) beträgt der Neophyten-Anteil 30 %, wobei

Tab. 1: Die auf dem Gelände des Bremer Hauptbahnhofs vorkommenden Farn- und Blütenpflanzensippen
 RL = Naturraum Küste/landesweite Einschätzung, u = unbeständige Vorkommen, V = Sippe der Vorwarn-
 liste, - = ungefährdet, * = Neophyten nach GARVE (2004); L = Lebensformen nach HAEUPLER & MUER (2000),
 H = verholzend-ausdauernd, K = kurzlebig, B = zweijährig, A = krautig-ausdauernd

Wissenschaftlicher Name	RL	L	Wissenschaftlicher Name	RL	L	Wissenschaftlicher Name	RL	L
<i>Acer campestre</i>		H	<i>Bromus tectorum</i>		K	<i>Corynephorus canescens</i>		A
<i>Fallopia japonica*</i>		A	<i>Lactuca serriola</i>		K	<i>Pinus sylvestris</i>		H
<i>Quercus robur</i>		H	<i>Saponaria officinalis</i>		A	<i>Sonchus oleraceus</i>		K
<i>Acer platanoides</i>		H	<i>Buddleja davidii*</i>		H	<i>Crepis capillaris</i>		K
<i>Festuca ovina</i> agg.		A	<i>Lapsana communis</i>		K	<i>Plantago lanceolata</i>		A
<i>Reseda lutea</i>		A	<i>Saxifraga tridactylites</i>		K	<i>Sorbus intermedia*</i>		H
<i>Acer pseudoplatanus</i>		H	<i>Calamagrostis epigejos</i>		A	<i>Dactylis glomerata</i>		A
<i>Festuca rubra</i>		A	<i>Leontodon autumnalis</i>		A	<i>Plantago major</i>		A
<i>Reseda luteola</i>		B	<i>Secale cereale</i>		K	<i>Spergularia rubra</i>		K
<i>Agrostis capillaris</i>		A	<i>Carex arenaria</i>		A	<i>Daucus carota</i>		B
<i>Fraxinus excelsior</i>		H	<i>Lepidium ruderales</i>		K	<i>Poa annua</i>		K
<i>Robinia pseudoacacia*</i>			<i>Securigera varia</i>		A	<i>Stellaria media</i>		K
<i>Agrostis stolonifera</i>		A	<i>Carpinus betulus</i>		H	<i>Deschampsia flexuosa</i>		A
<i>Galinsoga ciliata*</i>		K	<i>Linaria vulgaris</i>		A	<i>Poa compressa</i>		A
<i>Rorippa palustris</i>		K	<i>Senecio inaequidens*</i>		A	<i>Tanacetum vulgare</i>		A
<i>Ailanthus altissima*</i>		H	<i>Cerastium holosteoides</i>		A	<i>Dryopteris filix-mas</i>		A
<i>Galium aparine</i>		K	<i>Lolium perenne</i>		A	<i>Poa x figertii</i>		A
<i>Rosa canina</i>		H	<i>Senecio jacobaea</i>		A	<i>Taraxacum officinale</i>		A
<i>Arctium minus</i>		B	<i>Cerastium semidecandrum</i>		K	<i>Echium vulgare</i>	V/-	B
<i>Geranium purpureum*</i>		K	<i>Lycopersicon esculentum*</i>		K	<i>Poa palustris</i>		A
<i>Rubus caesius</i>		H	<i>Senecio vernalis*</i>		K	<i>Tragopogon dubius</i>		B
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		K	<i>Chaenorhinum minus</i>	V/-	K	<i>Elymus repens</i>		A
<i>Geranium cf. pusillum</i>		K	<i>Mahonia aquifolium*</i>		H	<i>Poa pratensis</i>		A
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		H	<i>Senecio viscosus</i>		K	<i>Trifolium arvense</i>		K
<i>Arrhenatherum elatius</i>		A	<i>Chenopodium album</i>		K	<i>Epilobium angustifolium</i>		A
<i>Geranium robertianum</i>		K	<i>Medicago lupulina</i>		K	<i>Polygonum aviculare</i> agg.		K
<i>Rumex acetosa</i>		A	<i>Senecio vulgaris</i>		K	<i>Tripleurospermum</i>		
<i>Artemisia vulgaris</i>		A	<i>Chondrilla juncea</i>	u/3	A	<i>perforatum</i>		K
<i>Geum urbanum</i>		A	<i>Melica transsilvanica</i>		A	<i>Epilobium ciliatum</i>		A
<i>Rumex acetosella</i>		A	<i>Setaria pumila</i>	V/V	K	<i>Populus alba*</i>		H
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	3/-	A	<i>Cirsium arvense</i>		A	<i>Triticum aestivum</i>		K
<i>Herniaria glabra</i>		A	<i>Mycelis muralis</i>		A	<i>Epilobium hirsutum</i>		A
<i>Sagina procumbens</i>		A	<i>Sisymbrium altissimum*</i>		K	<i>Populus canescens*</i>		H
<i>Atriplex patula</i>		K	<i>Cirsium vulgare</i>		B	<i>Tussilago farfara</i>		A
<i>Hieracium laevigatum</i>		A	<i>Oenothera biennis*</i>		B	<i>Epilobium parviflorum</i>		A
<i>Salix alba</i>		H	<i>Sisymbrium officinale</i>		K	<i>Populus tremula</i>		H
<i>Betula pendula</i>		H	<i>Clematis vitalba</i>		H	<i>Ulmus minor</i>	-/3	H
<i>Holcus lanatus</i>		A	<i>Papaver dubium</i>		K	<i>Equisetum arvense</i>		A
<i>Salix caprea</i>		H	<i>Solanum dulcamara</i>		A	<i>Populus trichocarpa*</i>		H
<i>Betula pubescens</i>		H	<i>Convolvulus arvensis</i>		A	<i>Urtica dioica</i>		A
<i>Hypericum perforatum</i>		A	<i>Papaver rhoeas</i>		K	<i>Eragrostis minor*</i>		K
<i>Salix cinerea</i>		H	<i>Solanum nigrum</i>		K	<i>Prunus padus</i>		H
<i>Brassica napus*</i>		K	<i>Conyza canadensis*</i>		K	<i>Verbascum thapsus</i>		B
<i>Hypochaeris radicata</i>		B	<i>Persicaria maculosa</i>		K	<i>Fallopia convolvulus</i>		K
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>tragus*</i>		K	<i>Solidago canadensis*</i>		A	<i>Prunus serotina*</i>		H
<i>Bromus sterilis</i>		K	<i>Cornus sanguinea</i>		H	<i>Vulpia myorus</i>		K
<i>Impatiens parviflora*</i>		K	<i>Phragmites australis</i>		A			
<i>Sambucus nigra</i>		H	<i>Solidago gigantea*</i>		A			

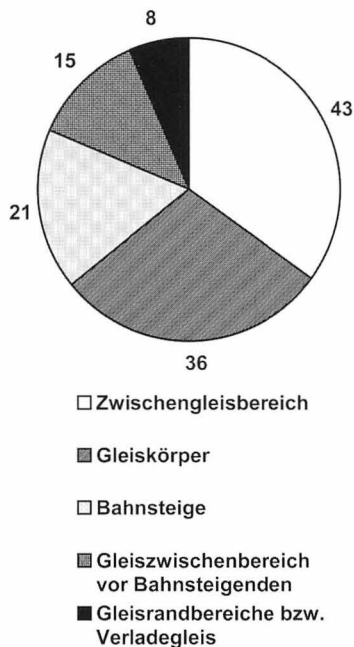


Abb. 2: Artenreichtum der Habitate des Bremer Bahnhofs (Angaben in %).

Ailanthus altissima und *Robinia pseudoacacia* bezüglich der Individuenanzahl deutlich dominieren. Der Götterbaum findet sich fast ausschließlich auf wenigen Metern zwischen Gleis 8 und 9 mit bis zu drei Meter hohen Pflanzen. Die Vorkommen der Robinie sind auf etwa 40 m Länge verteilt, wobei bis ca. zwei Meter hohe Individuen auftreten (Abb. 4). Die im Vergleich zu anderen Bahnanlagen etwas geringere Anzahl florenfremder Arten überrascht zunächst, wenn man an die Rolle von Verkehrsanlagen (z. B. Bremer Hafen, Güterbahnhof) als „Einwanderungstore“ bedenkt (zum Vergleich: Hbf Mannheim: 24,3% Neophyten, Hbf Heidelberg: 22,1% nach JUNGHANS 2008). Hierfür dürfte im Wesentlichen der zu kurze Untersuchungszeitraum verantwortlich sein, da vor allem ephemere Neophyten nur bei langjährigen Kartierungsvorhaben in nennenswerter Zahl zu erfassen sind.

Häufigste einheimische Gehölze sind *Clematis vitalba*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula* und *Salix caprea*. Die beiden letztgenannten Arten sind nach WITTIG (2003) die einzigen einheimischen Pioniergehölze, die im Gleisbereich nahezu aller Bahnhöfe Deutschlands vorkommen. Bemerkenswert ist, dass die Gehölze mit nur jeweils relativ wenigen Individuen vertreten sind.

Unter den 141 Pflanzensippen sind ferner sechs Rote-Liste-Arten (4,3%; einschl. Sippen der Vor-

warnliste nach GARVE 2004): *Setaria pumila* ist eine Sippe der Vorwarnliste (RL 3 nach FEDER 1998), *Securigera varia* besitzt ebenso wie *Chondrilla juncea* im Naturraum Küste nur unbeständige Vorkommen. Als „eine Besonderheit unserer Flora“ (CORDES & al. 2006) wird *Chondrilla juncea* als gefährdet (stark gefährdet nach FEDER 1998) eingestuft. Nach FEDER (1998, 2001) ist das bemerkenswerte Vorkommen der Art seit mindestens 1992 auf dem Gelände des Hauptbahnhofs nachgewiesen, zeigt aber erst seit 1999 deutliche Ausbreitungstendenzen, die hier nur bestätigt werden können (Abb. 5). *Brassica napus* verwildert zunehmend entlang von Verkehrswegen (Autobahnen, Straßenränder, Bahnlinien), möglicherweise steht dies in Zusammenhang mit einer erhöhten Resistenz gegenüber Salzstreuung und Herbizideinsatz. *Tragopogon dubius* wurde von FEDER 1998 noch als gefährdet eingestuft und besiedelt mit ca. 15–20 Individuen die Zwischengleisbereiche von Gleis 10 und den anschließenden Durchfahrts- bzw. Abstellgleisen. Eine weitere Besonderheit ist das Siebenbürgener Perlgras (*Melica transsilvanica*), das mit ca. 15 Horsten auf etwa vier Metern Länge einen südexponierten Bahnsteigfuß besiedelt (Abb. 6). Bei

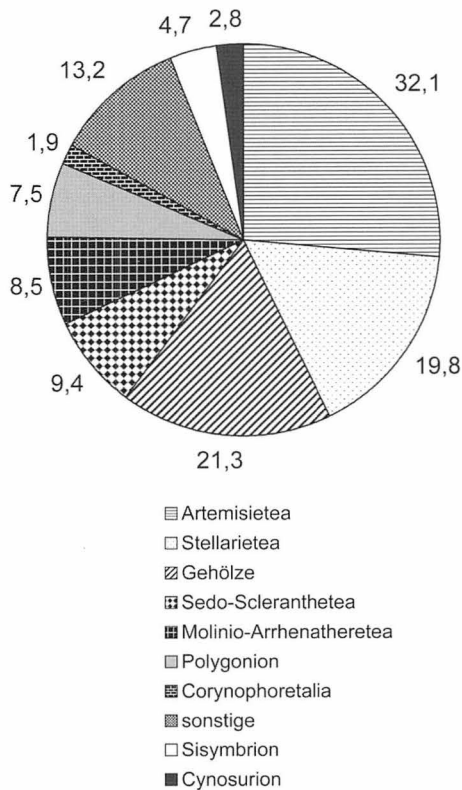


Abb. 3: Soziologisch-ökologische Gruppen der Bremer Bahnhof flora (Angaben in %).

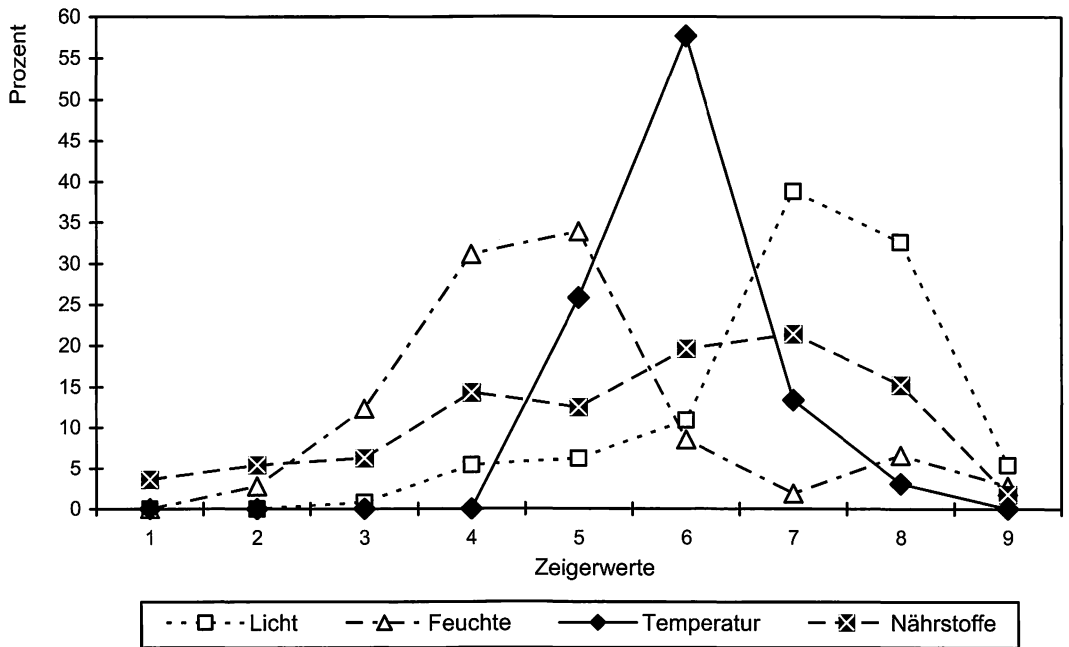


Abb. 7: Spektrum der Zeigerwerte Licht, Feuchte, Temperatur und Nährstoffe (nach ELLENBERG et al. 1992).

Tab. 2: Vegetationsaufnahmen im Bereich der Gleiskörper und Zwischengleisbereiche Aufnahmen 1–4: Zwischengleisbereich zwischen Gleis 8 und 9; Aufnahmen 5–11: Gleisschotter, vor allem von Gleis 8 und 9, auf ca. 35–40 m Länge

Datum: 02.10.2005	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fläche in m ²		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Deckung in %		70	60	60	60	60	50	50	40	50	40	30
Artenzahl		4	6	4	5	6	5	5	4	4	3	3
Arten												
<i>Chondrilla juncea</i>		3.4	4.4	3.4	3.4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio inaequidens</i>		4.5	3.4	2b.3	2b.3	3.4	3.4	3.4	2b.3	+1	+1	-
<i>Geranium robertianum</i>		-	-	-	-	2a.2	+1	2b.2	3.3	3.3	3.3	4.3
<i>Poa compressa</i>		-	+2	2b.2	2b.2	2b.2	2b.2	2a.2	+2	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>		-	-	-	-	r.1	-	+1	-	+1	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>		-	1.1	+1	-	+1	r.1	-	r.1	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>		-	r.1	-	2a.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>		-	-	-	-	+2	2a.2	-	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>		r.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>		2b.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>		-	r.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>		-	-	-	r.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Setaria pumila</i>		-	-	-	-	-	-	r.1	-	-	-	-
<i>Galinsoga parviflora</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	r.1	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	r.1	-
<i>Senecio vulgaris</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1
<i>Fallopia convolvulus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a.1



Abb. 4: Vegetationsaspekt an Gleis 1 und 2 des Bremer Bahnhofs. Foto: Josef Müller.



Abb. 5: *Chondrilla juncea* im Zwischengleisbereich von Gleis 8 und 9; Oktober 2005. Foto: Thomas Junghans.



Abb. 6: *Melica transsilvanica* an einem südexponierten Bahnsteigfuß des Bremer Bahnhofs; 2008. Foto: Josef Müller.

dem 2008 entdeckten Vorkommen handelt es sich um den zweiten und einzigen aktuellen Nachweis dieser Sippe in Bremen (in CORDES & al. 2006 noch nicht verzeichnet).

Die Aufnahmen 1–4 der Tab. 2 zeigen die Vergesellschaftung der bemerkenswerten Vorkommen von *Chondrilla juncea* im Zwischengleisbereich bzw. im Gleiskörper von Gleis 8 und 9. Außerdem werden die von *Senecio inaequidens* und/oder *Geranium robertianum* dominierten Gleiskörper und Zwischengleisbereiche mit pflanzensoziologischen Aufnahmen belegt.

Von den hier aufgeführten Sippen wurden die folgenden bereits von FEDER (1998, 2001a, b) für den Bremer Hauptbahnhof genannt: *Corynephorus ca-*

nescens, *Eragrostis minor*, *Geranium robertianum*, *Mylis muralis*, *Reseda lutea*, *Senecio vernalis*, *Setaria pumila*, *Tragopogon dubius* [*Corynephorus canescens* und *Reseda lutea* sind auf Bahnanlagen gut vertreten, während sie nach FEDER (1998, 2001a) sonst einen deutlichen Rückgang zeigen]. Außerdem wurde von FEDER (1998) ein Vorkommen von *Asplenium ruta-muraria* (RL 3) an einem sehr alten Brückengeländer am Hauptbahnhof gefunden (s. a. FEDER 2008). *Fallopia* bzw. *Polygonum convolvulus* wird in der Florenliste von Bremen (FEDER 2001a) versehentlich nicht aufgeführt und soll an dieser Stelle nachgetragen werden. Des Weiteren ist von den um das Bahnhofsgebäude angepflanzten *Hedera helix*



Abb. 8: Bahnsteigkante mit *Dryopteris filix-mas* (unten) und *Asplenium ruta-muraria* (oben). Foto: Josef Müller.

und *Parthenocissus inserta* mit Verwilderungen zu rechnen, wie dies bei den ebenfalls dort gepflanzten Robinien- und Bergahorn-Individuen längst geschehen ist. Während bei der ersten Kartierung 2005 *Buddleja davidii* noch nicht nachgewiesen werden konnte, ist die wärmebedürftige Art mittlerweile auch auf dem Bremer Hauptbahnhof angekommen, was nicht überrascht, ist der Sommerflieder nicht nur im nördlichen Oberrheingebiet, sondern auch auf den Bahnhöfen der Ballungsgebiete Rhein-Main und Rhein-Ruhr häufigstes Gehölz (WITTIG 2002a, b: 172). Bei *Buddleja davidii*, wie auch bei Sippen wie z. B. *Senecio inaequidens*, *Tragopogon dubius* oder *Geranium purpureum* zeigt sich die Bedeutung der viatischen Migration (Wanderung von Pflanzen entlang von Verkehrswegen) bei der Begründung von Vorkommen ebenso wie für das Schließen von Verbreitungslücken. Haben invasive Sippen erst einmal das Stadtzentrum per Linienmigration entlang von Autobahnen und Schienen erreicht, erfolgt anschließend eine Ausbreitung in die Fläche, wie im Falle von

Senecio inaequidens in Ostwestfalen (JUNGHANS 2009). Die Diasporenquellen für viele ornithochore Sträucher (*Sambucus*, *Sorbus*, *Mahonia* etc.) sind häufig in bahnhofsnahen Schrebergärten zu finden, die Vorkommen anemochorer Arten wie *Ailanthus altissima* oder *Pinus sylvestris* können aus weiter entfernten Anpflanzungen stammen. Das Vorkommen von Nutzpflanzen wie Raps, Weizen oder Roggen ist auf Verladetätigkeiten oder auch auf transportbedingte Verluste zurückzuführen, was sich häufig auch in einer linienhaften Strukturierung der entsprechenden Bestände im Gleisbereich niederschlägt.

Grundlage für eine erfolgreiche Etablierung und weitere Ausbreitung dürfte aber zumeist eine Kombination verschiedener Ausbreitungsarten sein: Wanderungen von Arten entlang der Strecke, sprunghafte Ausbreitung von Bahnhof zu Bahnhof sowie eine Einwanderung von Arten aus benachbarten Flächen (BRANDES 2005).

Wie das Spektrum der Zeigerwerte für Licht, Feuchte, Temperatur und Nährstoffe (Abb. 7) belegt, sind Bahnhöfe aufgrund des Vorhandenseins offener, trockenwarmer Standorte im Bereich der Bahnschotter, der Gleiszwischenbereiche etc. vor allem für wärme- und lichtbedürftige Arten von großer Relevanz. Wärme- und Lichtzeiger wie *Salsola kali*, *Chondrilla juncea*, *Oenothera biennis* oder *Ailanthus altissima* und Sippen nährstoffarmer Lebensräume wie *Trifolium arvense*, *Saxifraga tridactylites* oder *Corynephorus canescens* finden auf Bahnhöfen ideale Bedingungen vor. Gleiches gilt für Trockniszeiger wie *Corynephorus canescens*, *Vulpia myurus*, *Saxifraga tridactylites*, *Eragrostis minor*, *Melica transilvanica* und *Rumex acetosella*. Mit Ausnahme von *Asplenium ruta-muraria* und *Ulmus minor* sind auch die Rote-Liste-Sippen lichtbedürftige Vertreter trockener, warmer und eher nährstoffarmer Standorte. Nährstoffzeiger wie *Urtica dioica* und *Sambucus nigra* und Feuchte- bzw. Nässezeiger wie *Rorippa palustris* oder *Fallopia japonica* sind auf Bahnhöfen in der Regel ebenso selten vertreten wie ausgesprochene Wasser- und Sumpfpflanzen wie z. B. *Phragmites communis*. Ebenfalls stark unterrepräsentiert sind Schattenzeiger wie *Dryopteris filix-mas* (Abb. 8) und Schatten- bis Halbschattenarten wie *Impatiens parviflora* und *Mycelis muralis*.

Am Vorhandensein einer Vielzahl von Pflanzen auf dem Gelände des Hauptbahnhofs von Bremen, darunter auch Rote-Liste-Arten, zeigt sich einmal mehr die Bedeutung typischer urban-industrieller Habitate wie Bahnanlagen für den Pflanzenartenschutz, die als „Hotspots“ der Biodiversität (z. B. BRANDES 2005, JUNGHANS 2007a, b, 2008), der Tier- und Pflanzenwelt zahlreiche Sekundärstandorte und Refugialräume zur Verfügung stellen (DRACHENFELS & al. 1984, FEDER 1998, 2001a).

3 DANKSAGUNG

Für die Überlassung der Artenliste aus dem Jahre 2008 bin ich den Herren Dr. Josef Müller, Universität Bremen, und Heinrich Kuhbier, Überseemuseum Bremen, zu großem Dank verpflichtet. Ferner danke ich Herrn Dr. Müller sehr herzlich für zahlreiche Hinweise, Anmerkungen und Ergänzungen zum Manuskript sowie für die zur Verfügung gestellten Fotos.

4 LITERATUR

- BRANDES, D. (1983): Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. – *Phytocoenologia* **11**: 31–115.
- BRANDES, D. (1993): Eisenbahnanlagen als Untersuchungsgegenstand der Geobotanik. – *Tuexenia* **13**: 415–444.
- BRANDES, D. (2005): Zur Kormophytendiversität innerstädtischer Eisenbahnanlagen. – *Tuexenia* **25**: 269–284.
- CORDES, H., J. FEDER, F. HELLBERG, D. METZING, B. WITTIG (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Bremen. – Hauschild, Bremen. 508 S.
- DRACHENFELS, O. VON, H. MEY & P. MIOTK (1984): Naturschutzatlas Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **13**: 1–267.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* **18**: 1–248.
- FEDER, J. (1998): Bemerkenswerte Pflanzenfunde an der Bahn zwischen Bremen-Vegesack und Nienburg/Weser (1990–1997). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* **44**: 161–183.
- FEDER, J. (2001a): Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen des Landes Bremen. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* **45**: 27–62.
- FEDER, J. (2001b): Farn- und Blütenpflanzen der Friedhöfe von Bremen. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* **45**: 63–76.
- FEDER, J. (2008): Die Mauerraute *Asplenium rutamuraria* L. im Tiefland von Niedersachsen (mit Bremen – Nordwest-Deutschland). – *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* **9**: 139–165.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24**(1): 1–76.
- HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 1. Aufl. – Ulmer, Stuttgart. 759 S.
- JUNGHANS, T. (2007a): Der Hauptbahnhof von Heidelberg als Lebensraum für Pflanzen – zur Bedeutung von Bahnanlagen für den Naturschutz in der Stadt. – *Unser Land* **s. vol.**: 237–240.
- JUNGHANS, T. (2007b): Urban-industrielle Flächen als „Hotspots“ der Blütenpflanzen-Vielfalt am Beispiel der Bahn- und Hafenanlagen von Mannheim (Baden-Württemberg). – *Conturec* **2**: 87–94.
- JUNGHANS, T. (2008): Zur Flora der Hauptbahnhöfe von Mannheim und Heidelberg (Baden-Württemberg). – *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* **9**: 325–344.
- JUNGHANS, T. (2009): Erster Nachweis von *Orobancha hederæ* Duby in Ostwestfalen sowie kurze Anmerkungen zu einigen weiteren Pflanzensippen im Raum Paderborn. – *Decheniana* **162**: 79–83.
- MISSKAMP, R. & W. ZÜGHART (2000): Floristisch-ökologische Untersuchung der Spontanflora in Bremer Häfen unter besonderer Berücksichtigung der anthropochoren Pflanzen. – *Bibliotheca Botanica* **150**: 1–110.
- MÜLLER, J. & H. KUHBIER (2008): Ruderal- und Adventivflora von Aufschüttungen in Bremen: sporadische Pracht auf vergänglichem Neuland. – *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* **9**: 377–391.
- REIDL, K. (1995): Flora und Vegetation des ehemaligen Sammelbahnhofs Essen-Frintrop. – *Floristische Rundbriefe* **29**: 68–85.
- WITTIG, R. (2002a): *Buddleja davidii* Franch. (Buddlejaceae), das erfolgreichste Pioniergehölz großstädtischer Bahnhöfe im Rhein-Main-Gebiet. – *Schriftenreihe Umweltamt Wissenschaftsstadt Darmstadt* **17**(1): 28–31.
- WITTIG, R. (2002b): Siedlungsvegetation. 1. Aufl. – Ulmer, Stuttgart. 252 S.
- WITTIG, R. (2003): Die Zusammensetzung der spontanen Gehölzflora der Bahnhöfe Deutschlands. – In: BRANDES, D. (Red.): *Phytodiversität von Städten*. 5. Braunschweiger Kolloquium (Abstractband): 30. Institut für Pflanzenbiologie und Universitätsbibliothek der TU Braunschweig, Braunschweig.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol., Dipl.-Umweltwiss. Thomas Junghans
Rotdornweg 47
D – 33178 Borchen
E-Mail: tjunghans@aol.com

Eingereicht: 6. März 2010
Angenommen: 31. März 2010

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Junghans Thomas

Artikel/Article: [Zur Flora und Vegetation des Hauptbahnhofs von Bremen 457-465](#)