25. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 129–141, 1981

Vegetation auf Bahnhöfen des Ost-Münsterlandes

Mit 1 Abbildung und 5 Tabellen

Heinz Lienenbecker und Uwe Raabe

Inhalt

1. Einleitung 129
2. Das Untersuchungsgebiet 131
3. Die Flora der Bahnhöfe 132
   3.1 Artenlisten in Stetigkeitsklassen 132
   3.2 Anmerkungen zu Fundorten bemerkenswerter Arten 136
4. Die Pflanzengesellschaften der Bahnhöfe 137
   4.1 auf betretenen Flächen 138
   4.2 auf Sandflächen 138
   4.3 auf Schotterflächen 139
5. Zusammenfassung 140
6. Literatur 141

1. Einleitung

Einen besonderen von Menschen geschaffenen Standortkomplex bilden die Bahnhöfe. Extreme Hitzeeinwirkungen und Trockenheit, hohe mechanische Belastungen wie das Betreten und Befahren, hohe chemische Belastungen, vor allem das Ausbringen von Herbiziden, aber auch Wind und Frost, die hier auf den häufig freien weiten Flächen ungehindert einwirken können, sind starke Auslesefaktoren.

Daneben werden auf Bahnhöfen immer wieder neue, fremde Pflanzen eingeschleppt, die zwar z. T. schon nach kurzer Zeit wieder verschwinden, z. T. aber auch von den Bahnhöfen ausgehend das übrige Gebiet erobern. Während früher gerade diese Tatsache die Aufmerksamkeit der Botaniker auf die Bahnhöfe lenkte, erscheinen in neuerer Zeit immer mehr Untersuchungen, die sich mit der Gesamtvegetation der Bahnhöfe beschäftigen und versuchen, die typische Bahnhofsflora zu erfassen und ihre Abhängigkeit von Verkehr und Unkrautbekämpfungsmitteln zu ermitteln.

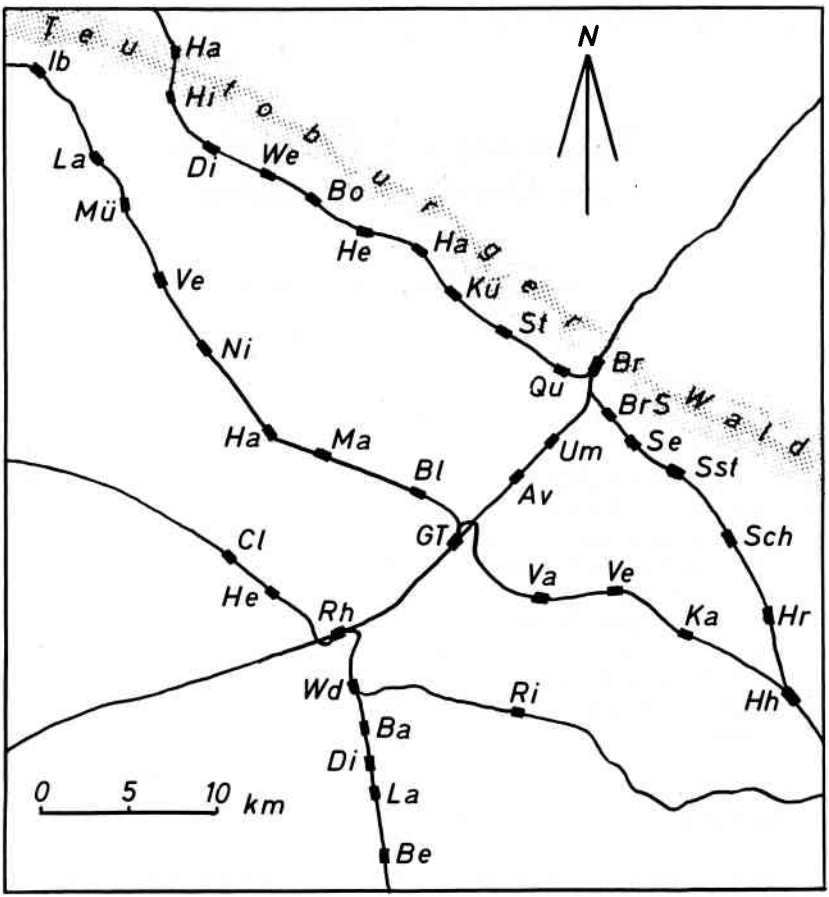


Abb. 1: Lage der untersuchten Bahnhöfe im östlichen Münsterland

Dem Bundesbahn-Betriebsamt Bielefeld danken wir recht herzlich für die Erlaubnis zum Betreten der Bahnanlagen, der Fa. Schering, Düsseldorf, für die Auskünfte zum Einsatz von Herbiziden auf Bahnanlagen. Herrn K. LEWEJOHANN, Göttingen, danken wir für die Bestimmung von *Chenopodium pumilio* recht herzlich.

2. Das Untersuchungsgebiet

Angeregt durch die Arbeiten von BRANDES (1979) und CASPERS & GERSTBERGER (1979) über die Vegetation von Bahnhöfen aus dem Raum Braunschweig bzw. aus dem Lahntal haben wir im Sommer 1980 insgesamt 40 Bahnhöfe (vergl. Abb. 1) der Bahnlinien Bielefeld - Osnabrück (von Brackwede bis Hankenberge), Hannover - Dortmund (von Brackwede bis Rheda), Bielefeld - Paderborn (von Brackwede bis Hövelhof), Rheda-Wiedenbrück - Münster (von Wiedenbrück bis Clarholz), Rheda-Wiedenbrück - Delbrück (von Wiedenbrück bis Rietberg), Rheda-Wiedenbrück - Lippstadt (von Wiedenbrück bis Benteler) aufgesucht. Dabei wurden alle höheren Pflanzen, die im Bahnhofsbereich vorkommen - also an und zwischen den Gleisen, an Verladerampen, auf Bahnsteigen, an Einfahrten etc. - notiert.

Die Bahnhöfe liegen fast alle im Bereich der Westfälischen Bucht (Ost-Münsterland), nur einer (Hankenberge) im Bereich des Teutoburger Waldes. In den meisten Fällen handelt es sich um kleinere Bahnhöfe oder Haltepunkte an Nebenstrecken. Hier spielt der Güterverkehr als Ausbreitungsfaktor für Adventivpflanzen nur eine untergeordnete Rolle. Die größten Güterbahnhöfe des Untersuchungsgebietes liegen mit Brackwede, Gütersloh und Rheda an der Bahnlinie Hannover - Dortmund. Die Artenzahl der einzelnen Bahnhöfe schwankte sehr stark. Sie dürfte einerseits von der Größe der Bahnhöfe und der Menge des durchgehenden Verkehrs abhängig sein, andererseits ist aber vor allem der Grad der Unkrautbekämpfung von Bedeutung.

Zur Unkrautbekämpfung auf Bahnhöfen werden heute in der Regel verschiedene Herbizide eingesetzt. In Ausnahmefällen beobachteten wir auch (auf kleineren Bahnhöfen und Haltepunkten) eine manuelle Beseitigung des Aufwuchses. Während die chemische Aufwuchsbekämpfung auf den Streckengleisen einmal im Jahr durch eine Spezialfirma durchgeführt wird, erfolgt die Aufwuchsbekämpfung im Bereich der Bahnhöfe durch eigene Mitarbeiter der DB, die von Fachfirmen geschult und beraten werden. Gerade der unmittelbare Bahnhofsbereich machte in vielen Fällen einen ausgesprochen sterilen Eindruck. Nach Auskunft der Fa. Schering werden die verwendeten Mittel je nach der Art des Aufwuchses und den örtlichen Gegebenheiten als Spritzbrühe oder als Granulate ausgebracht.

3. Die Flora der Bahnhöfe

Unter dem Begriff »Bahnhofsflora« verstehen wir die Gesamtheit aller auf den Bahnhöfen vorkommenden Pflanzensippen. Im folgenden sind alle 361 Pflanzenarten, die wir 1980 auf den 40 untersuchten Bahnhöfen antrafen, zusammengestellt.

3.1 Artenlisten in Stetigkeitsklassen

In Anlehnung an die Stetigkeitsklassen bei BRAUN-BLANQUET (1964) haben wir die Arten nach ihrer prozentualen Häufigkeit geordnet. Innerhalb der Stetigkeitsklassen haben wir die Arten der Übersichtlichkeit halber alphabetisch geordnet. Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach EHRENDORFER (1973). Die Listen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, jedoch dürfte der Fehler durch Übersehen einzelner Arten relativ klein sein.

Tab. 1: Stetigkeitsklasse V: 25 Arten, die auf 81-100 % der Bahnhöfe angetroffen wurden

Artemisia vulgaris agg.
Arenaria serpyllifolia agg.
Atriplex patula L.
Capsella bursa-pastoris (L.)Med.
Chenopodium album agg.
Cirsium arvense (L.)Scop.
Conyza canadensis (L.)Cronq.
Dactylis glomerata L.
Equisetum arvense L.
Hypericum perforatum L.
Lolium perenne L.
Matricaria discoidea DC.
Medicago lupulina L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Poa annua L.
Polygonum aviculare agg.
Senecio vulgaris L.
Sisymbrium officinale (L.)Scop.
Sonchus oleraceus L.
Stellaria media (L.)Vill.
Tanacetum vulgare L.
Taraxacum officinale agg.
Trifolium repens L.
Urtica dioica L.

In der Stetigkeitsklasse V sind also durchweg Arten enthalten, die allgemein weit verbreitet und häufig sind. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Tritt- und Ruderalgesellschaften und können sich durch starke vegetative Vermehrung, durch eine über die gesamte Vegetationsperiode verlaufende Blütezeit, durch eine Vielzahl von Samen und eine gewisse Unempfindlichkeit gegen Herbizide auch extremen Standortverhältnissen anpassen.

Tab. 2: Stetigkeitsklasse IV: 22 Arten, die auf 61-80 % der Bahnhöfe angetroffen wurden

Achillea millefolium agg.
Aegopodium podagraria L.
Agrostis tenuis Sibth.
Arrhenatherum elatius (L.)Presl
Bromus mollis L.
Cerastium fontanum agg.
Convolvulus arvensis L.
Crepis capillaris (L.)Wallr.
Daucus carota L.
Galinsoga parviflora Cav.
Heracleum sphondylium L.
Holcus lanatus L.
Melilotus alba Med.
Poa compressa L.
Polygonum persicaria L.
Ranunculus repens L.
Rubus fruticosus agg.
Sagina procumbens L.
Senecio viscosus L.
Setaria viridis (L.)PB.
Veronica arvensis L.
Viola arvensis Murr.

In dieser Stetigkeitsklasse kommen zu weiteren Arten der Tritt- und Ruderalgesellschaften vor allem Arten aus den wegbegleitenden Wiesengesellschaften hinzu, die ebenfalls weit verbreitet und häufig sind. Als erstes Pioniergehölz dringt die Brombeere in verschiedenen (von uns nicht unterschiedenen) Arten von den Böschungen in die Bahnhofsbereiche ein.

Tab. 3: Stetigkeitsklasse III: 28 Arten, die auf 41-60 % der Bahnhöfe angetroffen wurden

Agropyron repens (L.)PB.
Apera spica-venti (L.)PB.
Betula pendula Roth
Bromus sterilis L.
Carex hirta L.
Chaenarrhinum minus (L.)Lange
Cirsium vulgare (Savi)Ten.
Epilobium angustifolium L.
Epilobium tetragonum L.
Fallopia convolvulus (L.)Löve
Festuca rubra agg.
Galeopsis tetrahit L.
Galium aparine L.
Geranium pusillum Burm. f.
Glechoma hederacea L.
Lamium album L.
Lamium purpureum L.
Lapsana communis L.
Melilotus officinalis (L.)Pall.
Oenothera biennis agg.
Papaver dubium L.
Poa pratensis agg.
Rumex crispus L.
Salix caprea L.
Silene alba (Mill.)Krause
Solidago gigantea Ait.
Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz
Tussilago farfara L.

Wie in den beiden vorangegangenen Gruppen überwiegen auch in der Stetigkeitsklasse III relativ weit verbreitete Arten, die als kurzlebige Pflanzen (Therophyten) oder ausdauernd Krautige, deren Erneuerungsknospen in unmittelbarer Nähe des Erdbodens überwintern (Hemikryptophyten) besonders gut dem Klimarhythmus Mitteleuropas angepaßt sind. Als typische Pioniergehölze treten in rund der Hälfte aller untersuchten Bahnhöfe die Weißbirke und die Salweide auf.

Tab. 4: Stetigkeitsklasse II: 43 Arten, die auf 21-40 % der Bahnhöfe angetroffen wurden

Aethusa cynapium L.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm.
Arctium minus Bernh. s. str.
Bellis perennis L.
Centaurea jacea L.
Chelidonium majus L.
Echinochloa crus-galli (L.)PB.
Eupatorium cannabinum L.
Euphorbia helioscopia L.
Fallopia dumetorum (L.)Holub
Galinsoga ciliata (Raf.)Blake
Geranium robertianum L.
Gnaphalium uliginosum L.
Herniaria glabra L.
Hypochoeris radicata L.
Juncus bufonius L.
Juncus tenuis Willd.
Lamium amplexicaule L.
Leontodon autumnalis L.
Linaria vulgaris Mill.
Oxalis fontana Bunge
Pimpinella saxifraga agg.
Poa trivialis L.
Polygonum amphibium var. terrestre
Potentilla reptans L.
Quercus robur L.
Reseda lutea L.
Rumex acetosella L.
Rumex obtusifolius L.
Sambucus nigra L.
Sedum acre L.
Solanum nigrum L. em. Mill.
Solidago canadensis L.
Sonchus asper (L.)Hill
Spergula arvensis L.
Torilis japonica (Houtt.)DC.
Tragopogon pratensis L. s. str.
Urtica urens L.
Vicia angustifolia L.
Vicia cracca L.
Vicia hirsuta (L.)Gray
Viola odorata L.

Neben Arten der vorangegangenen Gruppen tauchen auf den Bahnhöfen auch zahlreiche Arten auf (u. a. *Gnaphalium uliginousm, Juncus bufonius, Eupatorium cannabinum, Polygonum amphibium, Potentilla reptans, Ranunculus repens*), die als ausgesprochene Staunässeanzeiger gelten und auf die starke Verdichtung des Unterbodens hinweisen.

Tab. 5: Stetigkeitsklasse I: 243 Arten, die auf 1-20 % der Bahnhöfe angetroffen wurden

Acer platanoides L.
Acer pseudoplatanus L.
Achillea ptarmica L.
Acinos arvensis (Lam.)Dandy
Agrimonia eupatoria L.
Agrostis gigantea Roth
Alliaria petiolata (MB.)Cav. & Grande
Allium schoenoprasum L.
Allium vineale L.
Alnus glutinosa (L.)Gaertn.
Alopecurus myosuroides Huds.
Amaranthus retroflexus L.
Anagallis arvensis L.
Anchusa arvensis (L.)MB.
Angelica sylvestris L.
Aphanes microcarpa (B. & Reut.)Rothm.
Arabidopsis thaliana (L.)Heynh.
Arctium tomentosum Mill.
Armoracia rusticana G., M. & Sch.
Asparagus officinalis L.
Asplenium ruta-muraria L.
Aster spec.
Atriplex latifolia Wahlenb.
Avena fatua L.

Ballota nigra L.
Berteroa incana (L.)DC.
Brachypodium pinnatum (L.)PB.
Bromus inermis Leys.
Bromus tectorum L.
Buddleia davidii Franch.
Bunias orientalis L.

Calamagrostis epigeios (L.)Roth
Calluna vulgaris (L.)Hull
Calystegia sepium (L.)R.Br.
Campanula rapunculoides L.
Campanula rotundifolia L.
Campanula trachelium L.
Cardamine hirsuta L.
Cardaminopsis arenosa (L.)Hayek
Cardaria draba (L.)Desv.
Carduus crispus L.
Carduus nutans agg.
Carex arenaria L.
Carex pilulifera L.
Carex spicata Huds.
Carum carvi L.
Centaurea cyanus L.
Centaurium erythraea Rafn.
Centaurium pulchellum (Sw.)Druce
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium tomentosum L.
Chaerophyllum temulum L.
Chenopodium polyspermum L.
Chenopodium pumilio R. Br.
Chenopodium rubrum L.
Cichorium intybus L.
Cirsium oleraceum (L.)Scop.
Cirsium palustre (L.)Scop.
Claytonia perfoliata Donn ex Willd.
Clematis vitalba L.
Clinopodium vulgare L.
Colutea arborescens L.
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.
Corynephorus canescens (L.)PB.
Cotoneaster horizontalis Decne.
Crataegus laevigata agg.
Crepis biennis L.
Crepis taraxacifolia Thuill.
Crepis tectorum L.
Cytisus scoparius (L.)LK.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl
Digitalis purpurea L.
Digitaria ischaemum (Schreb.)Mühlenb.
Digitaria sanguinalis (L.)Scop.
Diplotaxis muralis (L.)DC.
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

Echinops exaltatus Schrad.
Echinops sphaerocephalus L.
Echium vulgare L.
Epilobium adenocaulon Hausskn.
Epilobium hirsutum L.
Epilobium montanum L.
Epilobium parviflorum L.
Epipactis helleborine (L.)Cr.
Equisetum palustre L.
Eragrostis minor Host
Erigeron acris L.

Erigeron annuus (L.)Pers.
Erodium cicutarium (L.)L'Her
Erophila verna agg.
Erysimum cheirantoides L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia exigua L.
Euphorbia lathyris L.
Euphorbia peplus L.

Falcaria vulgaris Bernh.
Festuca arundinacea Schreb.
Festuca ovina agg.
Festuca pratensis Huds.
Filago minima (Sm.)Pers.
Filipendula ulmaria (L.)Max.
Fragaria vesca L.
Fumaria officinalis L.

Galeopsis angustifolia (Ehrh.)Hoffm.
Galeopsis bifida Boenn.
Galeopsis speciosa Mill.
Galium mollugo agg.
Geranium dissectum L.
Geranium molle L.
Geum urbanum L.

Hedera helix L.
Helianthus annuus L.
Hesperis matronalis L.
Hieracium laevigatum Willd.
Hieracium pilosella L.
Hieracium sabaudum L.
Hieracium umbellatum L.
Holcus mollis L.
Hordeum murinum L.
Humulus lupulus L.
Hypericum hirsutum L.

Impatiens glandulifera Royle
Impatiens parviflora DC.
Inula conyza DC.

Jasione montana L.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus inflexus L.

Lactuca serriola L.
Lamium hybridum Vill.
Lamium maculatum (L.)L.
Lathyrus latifolius L.
Lathyrus pratensis L.
Lathyrus sylvestris L.
Leontodon hispidus L.
Lepidium campestre (L.)R. Br.
Lepidium ruderale L.
Leucanthemum vulgare agg.
Ligustrum vulgare L.
Linum usitatissimum L.
Lolium multiflorum Lam.
Lotus corniculatus L.
Lupinus polyphyllus Lindl.
Lychnis flos-cuculi L.
Lycium barbarum L.
Lysimachia vulgaris L.
Lythrum salicaria L.

Mahonia aquifolium (P.)Nutt.
Malva neglecta Wallr.
Matricaria chamomilla L.
Medicago sativa L.
Melilotus altissimus Thuill.
Mentha arvensis L.
Mentha spicata agg.
Mentha verticillata agg.
Mercurialis annua L.
Misopates orontium (L.)Rafin.
Molinia caerulea agg.
Mycelis muralis (L.)Dum.
Myosotis arvensis (L.)Hill.
Myosoton aquaticum (L.)Moench

Onopordum acanthium L.
Oxalis corniculata L.

Papaver argemone L.
Papaver rhoeas L.
Papaver somniferum L.
Parthenocissus quinquefolia (L.)Planch.
Pastinaca sativa L.
Phleum pratense L.
Phragmites australis (Cav.)Tr. ex Steud.
Picris hieracioides L.
Pimpinella major Huds.
Plantago major ssp. intermedia (Godr.)Arc.
Poa nemoralis agg.
Poa palustris L.
Polygonum hydropiper L.
Polygonum lapathifolium L.
Potentilla anserina L.
Potentilla norvegica L.
Potentilla recta agg.
Prunella vulgaris L.
Prunus avium L.
Pteridium aquilinum (L.)Kuhn
Puccinellia distans agg.

Ranunculus acris L.
Ranunculus ficaria L.
Ranunculus sceleratus L.

Raphanus raphanistrum agg.
Rapistrum rugosum (L.)All.
Reseda luteola L.
Reynoutria japonica Houtt.
Ribes uva-crispa L. em. Lam.
Robinia pseudacacia L.
Rorippa islandica agg.
Rorippa sylvestris (L.)Bess.
Rosa canina agg.
Rubus caesius L.
Rubus idaeus L.
Rudbeckia hirta L.
Rumex acetosa L.

Sagina apetala agg.
Sanguisorba minor Scop.
Saponaria officinalis L.
Saxifraga tridactylites L.
Sceleranthus annuus agg.
Scrophularia nodosa L.
Sedum album L.
Sedum spurium MB.
Sedum telephium agg.
Senecio jacobaea L.
Setaria glauca (L.)PB.
Silene dioica (L.)Clairv.
Silene vulgaris (Moench)Garcke
Sinapis arvensis L.
Sisymbrium altissimum L.
Solanum tuberosum L.
Sonchus arvensis L.
Sorbus aucuparia L.
Sorghum halepense (L.)Pers.
Spergularia rubra (L.)Presl
Stellaria alsine Grimm
Stellaria graminea L.
Succisa pratensis Moench
Symphoricarpus rivularis Suksd.
Symphytum officinale agg.
Syringa vulgaris L.

Thlaspi arvense L.
Thymus serpyllum L. em. Mill.
Trifolium arvense L.
Trifolium dubium Sibth.
Trifolium hybridum L.
Trifolium pratense L.

Verbascum densiflorum Bertol.
Verbascum nigrum L.
Verbascum thapsus agg.
Veronica chamaedrys agg.
Veronica filiformis agg.
Veronica hederifolia agg.
Veronica persica Poir.
Veronica serpyllifolia L.
Vicia sepium L.
Vicia tetrasperma agg.
Vulpia myurus (L.) Gmel.

Wie nicht anders zu erwarten ist die Zahl der Arten in der Stetigkeitsklasse I besonders hoch. Es sind dies auf den Bahnhöfen mehr oder weniger zufällig auftretende Arten, die von den benachbarten Pflanzengesellschaften (Äcker, Gärten, Wiesen und Wegränder, Waldstreifen etc.) ausstrahlen, oder zufällig eingeschleppte Ruderalpflanzen. Ausgesprochene Adventivpflanzen, die durch den Gütertransport eingeschleppt werden, fehlen weitgehend.

3.2 Anmerkungen zu Fundorten bemerkenswerter Pflanzen

Trotzdem gibt es einige für unseren Raum bemerkenswerte Arten, für die die Fundorte etwas genauer angegeben werden sollen:

Bunias orientalis: Schon seit 1978 auf dem Bahnhof Steinhagen (3916/4), 1980 außerdem auf dem Bahnhof Borgholzhausen (3915/2). Die Art scheint sich bei uns vor allem auch an Weg- und Ackerrändern auf Plänerkalk auszubreiten.

Cardaria draba: 1980 auf den Bahnhöfen Versmold (3914/4), Borgholzhausen (3915/2) und Steinhagen (3916/4). Scheint sich auf Plänerkalk ebenfalls auszubreiten.

Chenopodium pumilio: 1979 auf dem Bahnhof Rietberg (4116/4) in einigen Exemplaren (det. K. LEWEJOHANN, Göttingen). 1980 war der Standort überbaut, die Pflanze verschwunden.

Crepis taraxacifolia: Die Ausbreitungstendenz der Art läßt sich auch in Ostwestfalen beobachten. 1980 auf den Bahnhöfen in Marienfeld (4015/2) und Langenberg (4215/2).

Diplotaxis muralis: 1980 auf dem Bahnhof Rheda (4115/2).

Eragrostis minor: Bereits 1964 auf Bahngelände in Gütersloh (SAKAUTZKY in KOPPE 1969) und 1974 auf dem Bahnhof Dissen-Bad Rothenfelde (WITTIG bei RUNGE 1979 a). 1980 sowohl auf dem Bahnhof Gütersloh (4016/3) in großer Menge als auch auf dem Bahnhof Dissen-Bad Rothenfelde (3815/3).

Echinops exaltatus: 1979 als Adventivpflanze erstmals für Westfalen angegeben (LIENENBECKER & SONNEBORN 1979). 1980 am Bahnhof Avenwedde (4016/4).

Falcaria vulgaris: 1979 und 1980 auf dem Bahnhof Borgholzhausen (3915/2) an einem Gleis, das regelmäßig gespritzt wird. Trotzdem konnte sich die Art bisher an diesem Standort halten. Die Art scheint sich von Osten kommend weiter auszubreiten.

Galeopsis angustifolia: 1978 und 1979 auf dem Bahnhof Dissen-Bad Rothenfelde (3815/3) und 1980 auf dem Bahnhof Ummeln (4016/2).

Puccinellia distans: Dieser fakultative Halophyt tauchte 1980 in einem größeren Bestand auf dem Bahnhof Marienfeld (4015/2) auf.

Saxifraga tridactylites: In den Jahren 1979 und 1980 recht zahlreich auf dem Bahnhof Dissen-Bad Rothenfelde (3815/3).

Vulpia myuros: Erstmalig 1978 im Raum Bielefeld nachgewiesen (LIENENBECKER & SONNEBORN 1979), war die Art 1980 auf den Bahnhöfen Steinhagen (3916/4), Gütersloh (4016/3), Halle/Westf. (3916/1), Hövelriege (4117/2) und Hövelhof (4117/4) anzutreffen. Scheint sich im Gebiet auszubreiten, bisher aber nur auf Bahnhofsgelände gefunden.

4. Die Pflanzengesellschaften der Bahnhöfe

Wie aus den Stetigkeitsklassen deutlich zu entnehmen ist, stellt die Vegetation der Bahnhöfe häufig eine recht zufällige Artenkombination dar, bei der Arten der angrenzenden Pflanzengesellschaften in das Bahnhofsareal ausstrahlen. So erscheint die Flora der Bahnhöfe recht unterschiedlich. Trotzdem zeigte sich im Verlauf unserer Untersuchung, daß auf den Bahnhöfen eine ganze Reihe von Pflanzengesellschaften immer wieder anzutreffen ist.

Diese mehr oder weniger typischen »Bahnhofsgesellschaften« sollen im folgenden kurz vorgestellt werden. Dabei wird bewußt auf eine tabellarische Übersicht der Vegetationsaufnahmen verzichtet, weil die Gesellschaften z. T. nur fragmentarisch ausgebildet sind, sich häufig miteinander vermischen und die Kennartengarnitur als Folge der starken Herbizidverwendung häufig recht lük-

kenhaft ist. Deshalb werden zu den einzelnen Pflanzengesellschaften immer nur die wichtigsten angetroffenen Charakterarten genannt.

Ausschlaggebende Faktoren für die Ausbildung der unterschiedlichen Pflanzengesellschaften sind die Bodenstruktur (Sand, Schotter, Kies u. a.), die anthropogene Beeinflussung (Trittfaktor, Befahren, Herbizideinsatz) und die unterschiedliche Stickstoffversorgung. Wir möchten deshalb die wichtigsten Pflanzengesellschaften nicht in einer systematischen Anordnung sondern nach diesen drei Gruppen zusammenfassen.

4.1 Die Pflanzengesellschaften auf betretenen Flächen

Wichtigster ökologischer Faktor im Bereich der Bahnsteige und Parkplätze ist der Trittfaktor. Zwischen den Platten und in den Pflasterritzen findet sich die Mastkraut - Silbermoos - Trittges. *(Sagino - Bryetum argentei).* Sie ist eine ausgesprochen artenarme, trittfeste Ges., die etwas höhere Ansprüche an die Feuchtigkeitsverhältnisse stellt.

In dem Kopfsteinpflaster der Bahnhöfe Dissen-Bad Rothenfelde und Gütersloh gedeiht die Bluthirse - Liebesgras -Ges. *(Panico - Eragrostidetum)* mit *Eragrostis minor, Digitaria ischaemum, Digitaria sanguinale* und *Polygonum aviculare* als kennzeichnenden Arten. Diese Ges. braucht eine stärkere Besonnung und hat sich in Nordwestdeutschland erst in den letzten Jahren ausgebreitet. Als wärmeliebende Trittgesellschaft ist sie in unserem Raum auf Bahnhöfe und einige Großstadtkerne beschränkt.

In breiten Pflasterritzen, auf ungepflasterten Wegen und am Rande von Rasenstücken und Ruderalgesellschaften ist der Weidelgras - Breitwegerich - Trittrasen *(Lolio - Plantaginetum)* ausgebildet, an vernäßten Stellen häufig mit einigen Feuchtigkeitszeigern *(Gnaphalium uliginosum, Juncus bufonius, Potentilla anserina, Potentilla reptans)* oder Staunässezeigern (*Ranunculus repens, Equisetum arvense, Tussilago farfara, Polygonum amphibium* var. *terrestre* u. a.) durchsetzt (Übergänge zum Gänsefingerkraut - Trittrasen: *Lolio - Potentilletum anserinae*).

Vor allem in den Sandgebieten findet sich an Stellen, die nicht so extrem betreten werden, der Zartbinsen - Trittrasen *(Juncetum macris),* der auch an schattigeren Plätzen gedeiht. Neben *Juncus tenuis* und Arten des Weidelgras - Breitwegerich - Trittrasens enthält er einige Arten (z. B. *Herniaria glabra*), die bereits zu der Vegetation auf Sandböden überleiten.

4.2 Die Pflanzengesellschaften auf Sandflächen

An den Verladegleisen auf trockenen Sandböden und an sandigen Wegrändern, die selten betreten werden, findet sich gelegentlich der niedrigwüchsige, in unserem Raum eigentlich nur auf Bahnhöfen vorkommende Federschwingel - Rasen *(Filagini - Vulpietum)* mit *Vulpia myuros, Filago minima, Sedum acre, Carex arenaria* und *Festuca ovina* als kennzeichnenden Arten.

Auf zahlreichen Bahnhöfen ist die Mäusegerste - Ges. *(Hordeetum murini)* weit verbreitet. Sie grenzt an den Weidelgras - Breitwegerich - Trittrasen an

und ist durch *Hordeum murinum, Bromus sterilis* und *Bromus tectorum* gekennzeichnet. Gegen Tritt ist sie relativ empfindlich, sie stellt höhere Ansprüche an die Stickstoffversorgung und findet sich deshalb besonders gern als schmaler Saum vor Mauern, Hecken und Zäunen.

Gelegentlich findet sich an trockenen und voll besonnten Standorten, die zudem stark ruderalisiert sind, die Sophienrauken - Schuttges. *(Sysimbrietum sophiae)* mit der Besenrauke und der Ungarischen Rauke als Charakterarten neben zahlreichen Ruderalpflanzen. Diese Ges. scheint sich bei uns von Osten kommend auszubreiten.

Im gesamten Untersuchungsgebiet hat sich in den letzten 15 Jahren die Graukressen - Ges. *(Berteroetum incanae)* entlang der großen Verkehrswege ausgebreitet. Von Osten kommend ist diese wärmeliebende Ges. heute an zahlreichen Bahndämmen und auf Bahnhöfen regelmäßig anzutreffen, z. T. als Dauergesellschaft. Neben *Berteroa incana* kommen in dieser Ges. regelmäßig *Oenothera biennis, Melilotus-* und *Reseda*-Arten und *Carduus nutans* vor.

4.3 Die Pflanzengesellschaften auf Schotterflächen

An den Bahndämmen hat sich in den letzten 5 Jahren der Kompaß-Lattich *(Lactuca serriola)* stark ausgebreitet. Gemeinsam mit *Cardaminopsis arenosa, Sisymbrium altissimum, Lepidium* - Arten, *Diplotaxis tenuifolia* und *Senecio viscosus* bildet er die Kompaßlattichflur *(Conyzo - Lactucetum serriolae)* auf sonnigen, trockenen Schotterflächen.

Im unmittelbaren Gleisbereich, wo die Herbizide besonders stark eingesetzt werden, können nur Arten überdauern, die ihre Blütezeit vor dem Herbizidgebrauch bereits abgeschlossen haben. Es sind kleine niedrigwüchsige Rasen aus *Poa compressa, Arenaria serpyllifolia, Chaenarrhinum minus* und *Veronica arvensis*, gelegentlich *Saxifraga tridactylites, Galeopsis angustifolia*, die entweder der Fingersteinbrech - Ges. *(Poa compressae - Saxifragetum tridactylitis)* zugeordnet werden können oder als *Poa compressa* - Fragment - Ges. (BRANDES 1979) aufgefaßt werden müssen.

Auch die Gemeine Quecke, Ackerwinde und Ackerschachtelhalm »überstehen die Bekämpfungsaktionen mit Hilfe ihrer unterirdischen Organe und werden so relativ zu anderen Arten durch die Säuberungsmaßnahmen begünstigt« (BRANDES 1979). Diese Wurzelkriechpioniere bilden eine eigene Pflanzengesellschaft, die Quecken - Ackerwinden - Ges. *(Agropyro - Convolvuletum arvensis)*, die heute auf zahlreichen Bahnhöfen verbreitet ist.

Wenn die Schotterflächen bereits einen größeren Feinerdeanteil aufweisen, kommen andere Pflanzengesellschaften zur Vorherrschaft, die sich als Ruderalgesellschaften z. T. langfristig halten können. Auf kalkhaltigem Schottermaterial ist die Bitterkraut - Ges. *(Dauco - Picrietum)* mit *Picris hieracioides, Daucus carota* und *Pastinaca sativa.*

Besonders farbenprächtig ist die Natternkopf - Steinklee - Ges. *(Echio - Melilotetum)* mit *Echium vulgare, Melilotus-* und *Reseda*-Arten, *Oenothera biennis.* Sie entspricht der Graukressen-Ges. auf sandigen Böden. Nach BRANDES

(1979) ist der deutliche Rückgang dieser Ges. vor allem auf den Herbizideinsatz zurückzuführen. »Ein Zerfall dieser Assoziation aus irgend einem anderen Grund kann ausgeschlossen werden, da sie sich auf den Schotterflächen stillgelegter und nicht mehr gepflegter Bahnhöfe auch heute noch einstellen kann« (BRANDES 1979).

Das Endstadium in der Sukzession der aufgeführten Ruderalgesellschaften stellt auf den Bahnhöfen im Untersuchungsgebiet das Rainfarn - Beifuß - Gestrüpp *(Tanaceto - Artemisietum vulgaris)* dar. »Jeder Eisenbahnreisende kennt die dichten, hohen Gestrüppe mit dem im Sommer gelbblühenden Rainfarn, die sich am Bahndamm entlangziehen« (RUNGE 1979 b). Neben den namengebenden Arten *Tanacetum vulgare* und *Artemisia vulgaris* kommen aus der Kennartengarnitur *Linaria vulgaris, Solidago gigantea, Solidago canadensis, Hypericum perforatum, Carduus crispus* neben zahlreichen nitrophilen Arten und Gräsern vor. Auf etwas feuchteren Standorten dringen *Arctium minus* und *Arctium tomentosum* in die Ges. ein. In diesen Beständen siedeln sich häufig als erste Pioniergehölze *Salix caprea, Sambucus nigra* und *Betula pendula* an, die ein Hinweis dafür sind, daß sich die Gesellschaft bei Aufhören der menschlichen Beeinflussung zu einem Holunder - Salweiden - Gebüsch *(Sambuco - Salicion capreae)* entwickelt.

5. Zusammenfassung

Im Sommer 1980 wurden Flora und Vegetation auf 40 Bahnhöfen des östlichen Münsterlandes untersucht. Dabei wurden 361 Pflanzensipppen nachgewiesen. Diese wurden nach ihrer prozentualen Häufigkeit in 5 Stetigkeitsklassen aufgelistet. Für einige pflanzengeographisch bemerkenswerte Arten sind die einzelnen Fundorte angegeben. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Bahnhöfe werden vorgestellt, ihre Kennartengarnitur angegeben und die wichtigsten Faktoren für ihre Ausbildung diskutiert.

6. Literatur

BERLIN, A. (1971): Neophyten auf Bahnhöfen. - Gött. Flor. Rundbr. 5: 57-63, Göttingen.

BRANDES, D. (1979): Bahnhöfe als Untersuchungsobjekte der Geobotanik. - Mitt. d. TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig **XIV**: 49-59.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. - Wien.

CASPERS, N. & GERSTBERGER, P. (1979): Floristische Untersuchungen auf Bahnhöfen des Lahntales. - DECHENIANA 132: 3-9, Bonn.

EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Stuttgart.

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. - Stuttgart.

KOPPE, F. (1969): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen. - 19. Ber. Nat. Ver. Bielefeld: 71-95, Bielefeld.

LIENENBECKER, H. & SONNEBORN, I. (1979): Adventivpflanzen in der Umgebung von Bielefeld. - 24. Ber. Nat. Ver. Bielefeld: 261-272, Bielefeld.

RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. - Münster.

- (1979 a): Neue Beiträge zur Flora Westfalens. - Natur u. Heimat 39: 69-102, Münster.

- (1979 b): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. - Münster.

Anschriften der Verfasser:
Heinz Lienenbecker, Traubenstr. 6 b, D-4803 Steinhagen
Uwe Raabe, Holtfeld 43, D-4807 Borgholzhausen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Lienenbecker Heinz, Raabe Uwe

Artikel/Article: Vegetation auf Bahnhöfen des Ost-Münsterlandes 129-141