Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **44** (2004), S. 213-243

Ruderalvegetation von Bahnhöfen im Raum Bielefeld/Gütersloh

Rüdiger WITTIG, Frankfurt
Heinz LIENENBECKER, Steinhagen

Mit 19 Tabellen

Inhalt **Seite**

1. Einleitung 214
2. Das Untersuchungsgebiet 214
   2.1 Allgemeiner Überblick 214
   2.2 Das untersuchte Bahngelände 214
3. Methoden 215
4. Die Pflanzengesellschaften 215
   4.1 Trittpflanzengesellschaften – Plantaginetea majoris R. Tx. (1947) 1950 215
   4.2 Annuelle Ruderalvegetation – Stellarietea mediae R. Tx., Lohm. et Prsg. in R. Tx. 1950 219
   4.3 Ausdauernde Ruderalvegetation – Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et R. Tx. in R. Tx. 1950 226
   4.4 Mauervegetation – Asplenietea trichomanis Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 corr. Oberd. 1977 234
   4.5 Sonstige krautige ruderale Vegetationseinheiten 235
5. Flora 236
6. Diskussion 237
Literatur 241

Verfasser:
Prof. Dr. Rüdiger Wittig, Ökologie und Geobotanik, Botanisches Institut der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Siesmayerstr. 70, D-60323 Frankfurt am Main.
Heinz Lienenbecker, Traubenstraße 6b, D-33803 Steinhagen.

1. Einleitung

Bahnhöfe beherbergen bekanntermaßen eine Vielzahl von Pflanzengesellschaften (s. z.B. BRANDES 1983, MATTHEIS & OTTE 1989, REIDL 1989, WITTIG & DIESING 1989). Nach GÖDDE (1987) reicht allein die Untersuchung der größeren Bahnhöfe aus, um 80 % der ruderalen Vegetationseinheiten einer Stadt zu erfassen. Zur Vertiefung der Kenntnisse über die Ruderalvegetation Bielefelds und des Kreises Gütersloh wird daher im Folgenden die krautige Ruderalvegetation der Bahnhöfe dieser Region beschrieben und, mit Ausnahme auch außerhalb von Bahnhofsgelände und anderer stadttypischer Standorte weit verbreiteter Gesellschaften, durch zu Tabellen zusammengefasste pflanzensoziologische Aufnahmen dokumentiert (Kap. 4). Da die Syntaxonomie der ruderalen Gebüsche und Vorwälder noch weitgehend ungeklärt ist, unterbleibt ihre Darstellung vorerst. In einem gesonderten Kapitel wird auf floristische Besonderheiten eingegangen (Kap. 5). Abschließend erfolgt eine knappe Diskussion der Ergebnisse (Kap. 6).

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Allgemeiner Überblick

Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Bereich des Kreises Gütersloh sowie auf den südlich des Teutoburger Waldes gelegenen Teil der Stadt Bielefeld. Das Klima der Region ist atlantisch geprägt. Die von Natur aus vorherrschenden Böden sind glaziale Sande. Die Flora der Region ist gut bekannt (JÜNGST 1833, 1837, ZICKGRAF et al. 1909, KOPPE 1959, 1969, KULBROCK & LIENENBECKER 2001, 2002; LIENENBECKER 2001). Ein Überblick über die Vegetation des Raumes wurde von LIENENBECKER (1971) erstellt. Mit bestimmten Aspekten von Flora und/oder Vegetation der Bahnhöfe bzw. Bahnanlagen des UG beschäftigen sich LIENENBECKER & RAABE (1981) und WITTIG & LIENENBECKER (2002, 2003).

2.2 Das untersuchte Bahngelände

Untersucht wurden 24 Bahnhöfe: Bielefeld Hbf (Bi), Blankenhagen (Bl), Borgholzhausen (Bo), Brackwede (Br), Gütersloh Hbf (GH), Gütersloh Nord (GN), Halle/Wstf. (HW), Hesseln (He), Harsewinkel (Ha), Isselhorst (Is), Kaunitz (Ka), Künsebeck (Kü), Marienfeld (Ma), Niedick (Ni), Quelle (Qu), Rheda (Rh), Sennestadt (Se), Schloß Holte (Sh), Steinhagen (St), Varensell (Va), Versmold (Ve), Westbarthausen (We), Wiedenbrück (Wd), Windelsbleiche (Wi). Für die Mehrzahl der untersuchten Bahnhöfe findet sich eine Kurzcharakteristik in tabellarischer Form bei WITTIG & LIENENBECKER (2003). In der dortigen Liste nicht enthalten sind Bielefeld Hbf (Fernbahnhof mit ICE-Betrieb, mehrere Bahnsteige, räumlich getrennte Güterabfertigung; TK 3917.31), Niedick (eingleisiger Haltepunkt, TK 3915.33), Schloß Holte (Personen- und Güterabfertigung, mehrgleisig, TK 4017.43), Wiedenbrück (Personen- und Güterabfertigung, mehrgleisig, TK 4115.42).

Das Spektrum reicht von kleinen ein- oder zweigleisigen Haltepunkten mit lediglich einem Bahnsteig (z.B. Se) bis hin zu großen Fernbahnhöfen mit mehreren

Personenbahnsteigen (Bi) und von kleinen, teilweise aufgelassenen Güterumschlagplätzen (z.B. Wi) bis zu großen noch genutzten Güterbahnhofsbereichen (GN, GH). Erfasst wurden jeweils der Gleisbereich (Gleisschotter und Flächen zwischen sowie unmittelbar neben den Gleisen), die Bahnsteige, der Bahnhofsvorplatz (ohne eventuell existente Zierbeete, Baumscheiben und Rasenflächen) sowie, falls vorhanden, Lagerplätze, Laderampen und Flächen vor den Anlieferungsrampen und Lagerhallen.

3. Methoden

Die Aufnahmen erfolgten in den Jahren 2002 und 2003 nach der u.a. bei DIERSCHKE (1994) erläuterten Methode von Braun-Blanquet. Als Mindestgröße für die Aufnahmeflächen wurden nach Sichtung der Literatur und auf Grund eigener Erfahrung bei ausdauernden Ruderalgesellschaften 5 m², bei anuellen Ruderalgesellschaften und Neophyten-Beständen 2 m², und bei Trittpflanzengesellschaften 1 m², festgelegt. Im Gelände zeigte es sich, dass von der zu den ausdauernden Ruderalgesellschaften zählenden *Convolvulus arvensis-Agropyron repens*-Gesellschaft bei einer Mindestgröße von 5 m² keine homogenen Aufnahmefläche zu finden gewesen wären. Daher wurde in diesen Fällen von der Einhaltung der Mindestgröße abgesehen. Die Benennung der Pflanzengesellschaften und höheren synsystematischen Einheiten richtet sich nach WITTIG (2002). Bezüglich der Frage der Beibehaltung oder Aufspaltung der Klasse Plantaginetea majoris wird außerdem auf WITTIG (2001) verwiesen. Die Nomenklatur der Arten folgt der Florenliste von Nordrhein-Westfalen (RAABE et al. 1996).

4. Die Pflanzengesellschaften

4.1 Trittpflanzengesellschaften – Plantaginetea majoris R. Tx. (1947) 1950

Die Mehrzahl der im Bahnhofsbereich gelegenen häufiger betretenen oder befahrenen und daher allenfalls von Trittpflanzengesellschaften besiedelbaren Flächen ist entweder gepflastert (Bahnsteige, Bahnhofsvorplatz, Verladerampen, Flächen der Güteranlieferung) oder mit grusig-kiesigem Material bestreut und darüber hinaus voll der Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Derartige Bedingungen begünstigen offensichtlich im UG die **Gesellschaft des Kahlen Bruchkrautes (Herniarietum glabrae** (Hohenester 1960) Hejný & Jehlík 1957: Tab. 1), denn diese ist die häufigste Gesellschaft kopfsteingepflasterter Flächen (sehr großflächig beispielsweise vor der Güterabfertigung am Gütersloher Hauptbahnhof), findet sich aber ebenfalls häufig auf nicht überdachten Bahnsteigen bzw. entsprechenden Bahnsteigsabschnitten sowie, seltener, auf Trampelpfaden im Gleiszwischenbereich. Wie die Aufnahmen Nr. 1 und 2 der Tab. 1 zeigen, bestehen fließende Übergänge zum Silbermoos-Mastkrautrasen (s.u.), der sich in der Regel mehr im Randbereich oder auf zeitweilig beschatteten Stellen der gepflasterten Flächen befindet.

Deutlich seltener, aber an ähnlichen Standorten (mit Schwerpunkt auf Bahnsteigen), findet man die **Liebesgras-Vogelknöterich-Gesellschaft** (***Eragrostis***

Tab. 1: Herniarietum glabrae

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Bahnhof	**Ma**	**Kü**	**Kü**	**Kü**	**HW**	**St**	**HW**	**Br**
Fläche (m^2)	**3**	**1,6**	**5**	**5**	**2,4**	**7**	**2**	**1**
Deckung Krautschicht (%)	**40**	**20**	**60**	**40**	**45**	**50**	**50**	**80**
Deckung Moosschicht (%)	**15**	**25**	**10**	**<1**	**20**	**<1**	**5**	**40**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**13**	**10**	**10**	**12**	**12**	**12**	**11**	**7**
Herniaria glabra	2b	2b	3	3	2b	2b	3	2b
Arten der Tritt- und Weiderasen								
Poa annua	+	1	1	+	1	.	.	.
Lolium perenne	+	1	2a	1	.	+	.	.
Sagina procumbens	2a	+	.	.	.	.	.	.
Plantago major	+	+	.	.	.	.	.	.
Polygonum arenastrum	+	+	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	+	.	+	.	.	.	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	.	+	.	1	.	.
Matricaria discoidea	.	+	.	.	.	.	.	.
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen								
Cerastium semidecandrum	.	+	.	.	1	+	1	+
Arenaria serpyllifolia	+	.	.	1	1	1	.	.
Rumex acetosella	+	-	.	+	+	.	+	.
Plantago l. sphaerostachya	.	.	1	+	+	1	.	.
Erodium cicutarium	.	+	+	.	.	+	.	2a
Arabidopsis thaliana	.	.	.	.	1	.	1	+
Hieracium pilosella	1	.	.	.	.	1	.	.
Cerastium arvense	.	.	+	.	.	+	.	.
Trifolium arvense	.	.	.	.	+	.	.	.
Festuca trachyphylla	.	.	.	.	.	1	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	+	.
Hypochoeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	+
Sonstige Gefäßpflanzen								
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	+	+	.	.	+	.	1	+
Capsella bursa-pastoris	+	.	1	+	.	.	.	.
Conyza canadensis	+	.	.	+	.	.	+	.
Dactylis glomerata	1	.	.	1°	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	+	.	.	+	.	.
Medicago lupulina	.	.	+	+	.	.	.	.
Poa irrigata	.	.	.	+	1	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	2a	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	.	+	.	.
Bromus tectorum	.	.	.	.	.	.	1	.
Tanacetum vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.
Oenothera biennis s.str.	.	.	.	.	.	.	+	.
Digitaria ischaemum	.	.	.	.	.	.	.	3
Flechten								
Cladonia furcata	.	.	.	.	.	+	.	.

***minor-Polygonum aviculare*-Gesellschaft:** Tab. 2, Nr. 1 bis 3). Einzelne Exemplare des kleinen Liebesgrases (*Eragrostis poaeoides*), das bereits seit 1876 in Ostwestfalen vorkommt (BECKHAUS 1893), seine Massenausbreitung auf den Bahnhöfen der Region aber erst Mitte der 1970er Jahre begann, sind allerdings auf fast allen Bahnhöfen des UG zu finden. Bevorzugter Standort an den Bahnhöfen des UG sind die Pflasterritzen der nicht überdachten Bahnsteige. Das Gras

Tab. 2: *Eragrostis minor-Polygonum aviculare*-Gesellschaft[1)] und *Eragrostis minor*-Variante des Bryo-Saginetum procumbentis

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Bahnhof	**GH**	**St**	**Br**	**St**	**St**	**Bo**
Fläche (m^2)	**3**	**3**	**1**	**5**	**4**	**5**
Deckung Krautschicht (%)	**30**	**10**	**30**	**25**	**30**	**90**
Deckung Moosschicht (%)	**40**	**1**	**<1**	**5**	**<1**	**-**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**8**	**6**	**6**	**7**	**8**	**8**
Sagina procumbens	.	.	.	+	+	+
Eragrostis minor	2	2	2b	2b	3	3
Digitaria ischaemum	1	.	1	.	+	1
Arten der Tritt- und Weiderasen						
Poa annua	1	+	+	+	.	+
Polygonum arenastrum	.	+	.	1	1	2
Plantago major	.	1	1	1	1	.
Herniaria glabra	.	.	1	.	+	+
Lolium perenne	+	.	.	.	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen						
Conyza canadensis	.	.	.	+	+	.
Arenaria serpyllifolia	+	.	.	.	.	.
Cerastium fontanum	1	.	.	.	.	.
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	+	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	+	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	+	.	.	.	.
Betula pendula Klg.	.	+	.	.	.	.
Cerastium semidecandrum	.	.	+	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	+	.	.
Galinsoga parviflora	.	.	.	.	+	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	2
Erodium cicutarium	.	.	.	.	.	+
Moose						
Bryum argenteum	2	1	1	2m	+	.
Ceratodon purpureus	2	.	.	+	.	.
Bryum caespiticium	+	.	.	.	.	.

1) In den vorliegenden Aufnahmen ist *P. aviculare* agg. stets durch *P. arenastrum* repräsentiert

bildet aber auch auf grusig-kiesigem Untergrund oft quadratmetergroße Flächen, in denen die eigentlichen Trittpflanzen deutlich zurückgehen. Stellenweise tritt das Kleine Liebesgras allerdings auch im **Silbermoos-Mastkrautrasen** (**Bryo-Saginetum procumbentis** Diem., Siss. et Westh. 1940 nom. inv.: Tab. 2, Nr. 4 bis 6) auf, z.B. auf dem Bahnhof Steinhagen. Dort waren vor 5 Jahren nur wenige Horste der Art zu finden, nach der Neugestaltung des Bahnhofes und der Pflasterung der Flächen hat sich der Bestand (in den Pflasterritzen!) auf mehrere hundert Quadratmeter ausgedehnt.

Tab. 3: Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Bahnhof	**Ni**	**Ma**	**Kü**	**Sh**	**HW**	**Wi**
Flächengröße (m^2)	**2,4**	**1,8**	**2**	**2,5**	**1**	**2**
Deckung Krautschicht (%)	**40**	**40**	**60**	**50**	**30**	**70**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**20**	**10**	**10**	**-**	**10**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**7**	**8**	**9**	**10**	**7**	**13**
Spergularia rubra	2a	2a	2b	3	2b	3
Rumex acetosella	+	1	2a	2a	1	2b
Arten der Tritt- und Weiderasen						
Poa annua	2b	1	1	+	1	2a
Polygonum arenastrum	+	+	+	1	.	+
Lolium perenne	1	2a	.	2a	.	+
Plantago major	+	.	.	1	.	+
Herniaria glabra	.	.	2b	1	2a	.
Sagina procumbens	.	.	.	.	+	.
Lepidium ruderale	.	1	.	.	.	.
Eragrostis minor	.	.	.	.	2a	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	+
Differentialarten der feuchten Variante						
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	2a
Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	.	2a
Plantago intermedia	.	.	.	.	.	1
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	+
Sonstige Gefäßpflanzen						
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	+	.	+
Plantago lanceolata	.	+	1	.	.	.
Erodium cicutarium	.	.	1	+	.	.
Achillea millefolium	.	.	+	+	.	.
Leontodon autumnalis	.	+	.	.	.	.
Conyza canadensis	.	.	+	.	.	.
Cerastium semidecandrum	.	.	.	.	+	.
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	1
Moose						
Ceratodon purpureus	.	.	2m	2m	.	2a
Bryum caespiticium	.	2b	.	.	.	2a
Bryum argenteum	.	2m	.	.	.	.

Eine dem Herniarietum glabrae floristisch und ökologisch nahestehende und von manchen Autoren sogar mit diesem zusammengefasste Gesellschaft, die **Gesellschaft des Roten Spörgel (Rumici-Spergularietum rubrae** Hülbusch 1973: Tab. 3), fanden wir ebenfalls an mehreren Bahnhöfen. Die Assoziation besiedelt hier nicht die gepflasterten Flächen der Bahnsteige, sondern tritt auf sandigen und/oder grusigen Böden im Gleiszwischenbereich oder am Rande des Gleiskörpers auf. Sie ist im UG deutlich seltener als die vorgenannten Trittgesellschaften.

Neben diesen im Rahmen der vorliegenden Arbeit durch Aufnahmen belegten (Tab. 1-3) Gesellschaften findet man, zumindest an den großen Bahnhöfen (Bielefeld Hbf, Brackwede Hbf, Gütersloh Hbf und Rheda), kleinflächige Bestände von weniger bahn- oder industrietypischen, sondern allgemein verbreiteten Trittpflanzengesellschaften, nämlich des **Weidelgras-Vogelknöterich-Trittrasens (Lolio-Polygonetum arenastrae** Br.-Bl. 1930 em Lohm. 1975) und der **Gesellschaft des Einjährigen Rispengrases (*Poa annua*-Gesellschaft)**. Da, wo betretene oder befahrene Stellen durch Bäume beschattet werden, ist sogar der **Zartbinsenrasen (Juncetum tenuis** Brun-Hool 1962) anzutreffen (z.B. in Sennestadt, Künsebeck), eine ansonsten eher für Waldwege bezeichnende Trittgesellschaft.

Die Trittrasen des Bahnhofsgeländes sind häufig mehr oder weniger stark mit Arten der Sandtrockenrasen durchsetzt. Beim Herniarietum glabrae (Tab. 1) kann man eine den Sandtrockenrasen besonders nahe stehende Ausbildung, die neben *Herniaria glabra* keine weiteren Trittpflanzen enthält (Aufn. Nr. 7 u. 8), von einer dem Typus einer reinen Trittpflanzengesellschaft näher stehenden Variante unterscheiden (laufende Nr. 1-6), in der neben *Herniaria glabra* auch Charakterarten, nämlich Kleines Rispengras (*Poa annua*), Breit-Wegerich (*Plantago major*) und Vogel-Knöterich (*Polygonum arenastrum*), und/oder Differentialarten höherer syntaxonomischer Einheiten der Trittpflanzengesellschaften vorkommen. Als derartige Differentialarten werden allgemein die Charakterarten der Weide- und Scherrasen (Cynosurion) angesehen, z.B. Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*).

Auch die Tabelle des Rumici-Spergularietum (Tab. 3) lässt zwei Varianten erkennen: eine typische, dem Herniarietum floristisch nahestehende Ausbildung (laufende Nr. 1-5) und eine auf wechselfeuchte Standortverhältnisse hindeutende Variante (laufende Nr. 6) mit den Differentialarten Kröten-Binse (*Juncus bufonius*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Sumpf-Wegerich (*Plantago intermedia*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

4.2 Annuelle Ruderalvegetation – Stellarietea mediae R. Tx., Lohm. et Prsg. in R. Tx. 1950

Zur annuellen Ruderalvegetation (Klasse Stellarietea mediae) und hier insbesondere zur Ordnung der Wegraukenfluren (Sisymbrietalia J. Tx. in Lohm. et al. 1962) gehörende Bestände sind auf allen Bahnhöfen des UG im gesamten Gleiszwischenbereich weit verbreitet. Darüber hinaus finden sie sich auch am Rand von Lagerplätzen sowie vor Gebäuden, Verladerampen, Zäunen etc.

Zumindest in fragmentarischer Form auf fast allen Bahnhöfen des UG anzutreffen, auf vielen jedoch auch in typischer Weise ausgebildet und auf den drei größten (Bielefeld Hbf, Brackwede, Gütersloh Hbf) sogar großflächig und teilweise aspektbildend vorhanden, ist die **Kompaßlattich-Flur (Conyzo-Lactucetum serriolae** Lohm. in Oberd. 1957: Tab. 4). In Brackwede, Gütersloh Hbf und Gütersloh Nord ebenfalls großflächig ausgebildet sind dem Conyzo-Lactu-

Tab. 4: Conyzo-Lactucetum serriolae

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Bahnhof	**St**	**HW**	**Ma**	**Br**	**St**	**St**	**GH**	**GH**	**GH**	**Br**
Fläche (m^2)	**2,4**	**2,5**	**3**	**4,8**	**3**	**4**	**8**	**6**	**6**	**5**
Deckung Krautschicht (%)	**50**	**40**	**40**	**25**	**50**	**60**	**50**	**40**	**40**	**60**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**14**	**15**	**16**	**19**	**15**	**16**	**17**	**19**	**18**	**17**
Lactuca serriola	2b	2a	3	1	2b	3	2a	1	1	+
Sisymbrion-VC und Sisymbrietalia-OC										
Conyza canadensis	2a	3	2b	2b	2b	2a	2b	3	3	3
Bromus sterilis	1	1	2a	1	1	2b	+	.	+	.
Bromus tectorum	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+
Sisymbrium officinale	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+
Sisymbrium altissimum	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+
Hordeum murinum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Stellarietea mediae-KC*										
Viola arvensis	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.
Fallopia convolvulus	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+
Sonchus asper	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.
Sonchus arvensis	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.
Lamium purpureum	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.
Lamium amplexicaule	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum persicaria	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Galinsoga parviflora	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen										
Arenaria serpyllifolia	.	+	1	1	+	1	2a	1	1	2a
Veronica arvensis	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	.	+	.	.	.	.	1	+	+	1
Chaenarrhinum minus	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.
Erodium cicutarium	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+
Saxifraga tridactylites	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Sedum acre	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen										
Bromus hordeaceus	1	+	1	+	.	1	+	+	.	+
Daucus carota	2b	+	.	.	+	+	+	+	+	.
Geranium robertianum	1	2b	.	.	+	2a	.	+	+	+
Dactylis glomerata	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.
Poa compressa	.	.	+	+	.	+	1	.	+	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	1	+	+	.	.	+
Cirsium arvense	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Geranium purpureum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Melilotus albus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Senecio inaequidens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Mycelis muralis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Melilotus officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Senecio vernalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

* Inklusive Charakterarten anderer Ordnungen dieser Klasse

cetum nahe stehende Pflanzenbestände ohne den Kompaß-Lattich (*Lactuca serriola*), jedoch mit Dominanz des Kanadischen Berufskrauts (*Conyza canadensis*) und ansonsten ähnlicher Artenkombination. Ein interessanter Herbstaspekt der Kompaßlattich-Flur konnte im November 2003 auf Gleis 5 des Bielefelder Hbf beobachtet werden: Zwischen den inzwischen abgestorbenen Sprossen der namengebenden Arten waren zahlreiche Exemplare der Tomate (*Solanum lycopersicum*) und einer Kohlart (*Brassica* spec.) entwickelt, die wegen fehlender Blüten leider nicht näher bestimmt werden konnte. Die Artmächtigkeit der beiden Spezies lag durchschnittlich bei 1, stellenweise bei 2a (*Solanum*) und 2b (*Brassica*).

Als weitere Assoziation der einjährigen Ruderalvegetation ist die **Mäusegerste-Gesellschaft (Hordeetum murini** Libbert 1933: Tab. 5) an mehreren Bahnhöfen, z.B. Blankenhagen, Halle, Quelle, Sennestadt, Steinhagen, anzutreffen. Sie besiedelt im Bahnhofsbereich besonders den Fuß der Gebäudewände, wo sie als thermophile Gesellschaft durch die Rückstrahlung beste Voraussetzungen antrifft und häufig als *Bromus tectorum*-Subassoziation ausgebildet ist (Aufn. Nr. 1 bis 6). Bahnhöfe sind zwar nicht ihr Hauptstandort im UG, jedoch ist sie in Ostwestfalen zumindest eine bezeichnende Gesellschaft urbaner Regionen.

Darüber hinaus gibt es einige Gesellschaften ohne Assoziationsrang, von denen die **Gesellschaft des Frühlings-Greiskrautes (*Senecio vernalis*-Gesellschaft:** Tab. 6) und die des **Schmalblättrigen Greiskrautes (*Senecio inaequidens*-Gesellschaft**: Tab. 7) die auffälligsten sind. Während die *Senecio vernalis*-Gesellschaft, genau wie die beiden vorgenannten Assoziationen, eindeutig ins Sisymbrion R. Tx. et al. in R. Tx. 1950 gehört, handelt es sich bei der *Senecio inaequidens*-Gesellschaft um eine zwischen dem Sisymbrion und den ausdauernden Ruderalgesellschaften (Klasse Artemisietea) vermittelnde Gesellschaft. Genaugenommen könnte man auch von zwei *Senecio inaequidens*-Gesellschaften sprechen: Eine dem Sisymbrion (Stellarietea mediae) zuzuordnende (laufende Nr. 1 bis 3 der Tab. 7) und eine zum Dauco-Melilotion (Klasse Artemisietea) gehörende Gesellschaft (laufende Nr. 4 und 5).

Mit den bisher genannten Assoziationen und Gesellschaften ist das Spektrum derjenigen Vegetationseinheiten aus der Klasse Stellarietea mediae abgedeckt, das mehr oder weniger (zumindest in fragmentarischer Form) an allen Bahnhöfen des UG vertreten ist. Vereinzelt und in der Regel nur sehr kleinflächig angetroffen wurden außerdem die Gesellschaft des Klebrigen Greiskrautes (*Senecio viscosus*), die des Weißen Gänsefußes (*Chenopodium album*) und die der Ruten-Melde (*Atriplex patula*). Ebenfalls vorhanden sind die Gesellschaften der Tauben Trespe (*Bromus sterilis*) und der Dach-Trespe (*Bromus tectorum*). Wie Tab. 8 zeigt, bestehen bei letzterer enge floristische Beziehungen zum Conyzo-Lactucetum serriolae. Aufnahme Nr. 3 dieser Tabelle könnte sogar aufgrund des (wenn auch nur geringfügigen) Auftretens von *Lactuca serriola* dieser Assoziation zugeordnet werden. Allerdings gehören nicht alle von *Bromus tectorum* dominierten Vegetationseinheiten zu den einjährigen Ruderalgesellschaften, sondern manche sind auch eindeutig in der Klasse der Sandtrockenrasen verankert (s. WITTIG & LIENENBECKER 2003). Als Besonderheit ist außer-

dem die im Gleiszwischenbereich der Gütergleise des Gütersloher Hauptbahnhofs an mehreren Stellen auftretende *Salsola ruthenica*-Gesellschaft zu nennen (Tab. 9).

Alle einjährigen Ruderalgesellschaften der Bahnhöfe des UG sind mehr oder weniger stark mit Arten der Sandtrockenrasen durchsetzt. Vier Aufnahmen des Conyzo-Lactucetum serriolae (Tab. 4, laufende Nr. 7-10) sowie eine der *Salsola ruthenica*-Gesellschaft (Tab. 9, Nr. 5) stammen sogar von Standorten, die im

Tab. 5: Hordeetum murini

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Bahnhof	**Qu**	**St**	**HW**	**Bl**	**Qu**	**Se**	**St**	**Bl**
Fläche (m^2)	**4**	**4**	**2**	**2,4**	**2,5**	**3**	**3,5**	**3**
Deckung Krautschicht (%)	**70**	**60**	**75**	**80**	**80**	**75**	**70**	**75**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**40**	**20**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**9**	**10**	**9**	**11**	**4**	**7**	**13**	**10**
Hordeum murinum	3	2b	3	3	4	3	3	2b
Bromus tectorum	2a	1	1	2a	2b	1	.	.
Sisymbrion-VC und Sisymbrietalia-OC								
Bromus sterilis	2b	2b	3	4	3	2b	3	4
Conyza canadensis	1	+	1	1	+	2a	1	2a
Sisymbrium officinale	.	+	+	+	.	.	1	+
Lactuca serriola	.	+	.	.	.	.	+	.
Sisymbrium altissimum	.	.	.	+	.	.	.	.
Stellarietea mediae-KC*								
Sonchus oleraceus	+	.	.	+	.	+	.	+
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	1	.	+	+	+
Viola arvensis	.	1	+	.	.	.	+	.
Galinsoga ciliata	.	.	.	+	.	.	+	.
Lamium amplexicaule	+	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	+	.
Setaria viridis	.	.	.	.	.	.	+	.
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen								
Arenaria serpyllifolia	+	2a	1	.	.	.	2a	.
Vulpia myuros	+	.	+	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	.	+	.	.	.	.	.	.
Veronica arvensis	.	.	.	+	.	.	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen								
Bromus hordeaceus	.	.	+	.	.	1	+	.
Lolium perenne	.	.	.	+	.	.	.	+
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	.	.	.	.	.	+	+
Medicago lupulina	.	+	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	+
Polygonum arenastrum	.	.	.	.	.	.	.	+

* Inklusive Charakterarten anderer Ordnungen dieser Klasse

Jahr zuvor noch mit einer Sandtrockenrasengesellschaft, dem Vulpietum myuros (s. WITTIG & LIENENBECKER 2003), besiedelt waren.

Tab. 6: *Senecio vernalis*-Gesellschaft

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bahnhof	**Bi**	**Br**	**Wi**	**HW**	**Ha**
Fläche (m^2)	**4,5**	**4**	**4,8**	**4**	**4,2**
Deckung Krautschicht (%)	**30**	**45**	**30**	**25**	**25**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**-**	**-**	**-**	**30**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**11**	**12**	**11**	**14**	**15**
Senecio vernalis	2b	2b	2b	2b	2b
Sisymbrion(-etalia)-VC, -OC, Stellarietea mediae-KC					
Bromus sterilis	1	1	2a	+	1
Conyza canadensis	.	1	+	+	+
Lactuca serriola	1	+	.	.	.
Bromus tectorum	.	.	.	1	1
Viola arvensis	.	.	.	+	+
Sisymbrium altissimum	+	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	+	.	.	.
Papaver dubium	.	.	.	+	.
Myosotis stricta	.	.	.	.	+
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen					
Vulpia myuros	.	1	.	+	.
Arenaria serpyllifolia	.	.	1	.	+
Arabidopsis thaliana	.	.	.	1	1
Veronica arvensis	.	.	.	+	+
Saxifraga tridactylitis	.	.	+	.	.
Festuca tenuifolia	.	.	.	+	.
Trifolium arvense	.	.	.	.	1
Teesdalia nudicaulis	.	.	.	.	+
Sonstige Gefäßpflanzen					
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	+	+	1	1	1
Oenothera biennis s.str.	+	.	+	.	+
Tragopogon pratensis	+	.	+	.	.
Geranium purpureum	1	1	.	.	.
Geranium robertianum	.	2b	2a	.	.
Hypericum perforatum	.	1	.	.	+
Arrhenatherum elatius	1	.	.	.	.
Herniaria glabra	+	.	.	.	.
Epilobium spec. Klg.	+	.	.	.	.
Senecio viscosus	.	+	.	.	.
Mycelis muralis	.	+	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	+	.	.
Artemisia vulgaris	.	.	+	.	.
Tanacetum vulgare	.	.	.	+	.
Reseda lutea	.	.	.	+	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	+

Tab. 7: *Senecio inaequidens*-Gesellschaft

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bahnhof	**Rh**	**Rh**	**Wi**	**Br**	**Br**
Fläche (m^2)	**4**	**4,5**	**3**	**8**	**15**
Vegetationsbedeckung (%)	**60**	**50**	**60**	**70**	**95**
Artenzahl	**14**	**11**	**10**	**10**	**8**
Senecio inaequidens	3	3	4	4	4
Sisymbrion(-etalia)-VC, -OC, Stellarietea mediae-KC					
Bromus sterilis	1	+	2a	.	.
Conyza canadensis	+	+	1	.	.
Sonchus oleraceus	1	2a	1	.	.
Galinsoga parviflora	1	.	+	.	.
Lactuca serriola	.	.	.	+	1
Bromus tectorum	.	.	.	+	.
Lepidium virginicum	.	.	.	+	.
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen					
Arenaria serpyllifolia	2b	1	+	.	.
Vulpia myuros	+	+	+	.	.
Arabipodsis thaliana	+	.	.	.	.
Onopordetalia- und Artemisietea-Arten					
Hypericum perforatum	.	.	.	2a	2a
Solidago gigantea	.	.	.	+	+
Linaria vulgaris	+	.	.	.	.
Verbascum thapsus	.	.	.	2a	.
Oenothera biennis s.str.	.	.	.	+	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	+
Solidago canadensis	.	.	.	.	+
Sonstige Gefäßpflanzen					
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	1	+	.	+	+
Poa compressa	.	1	+	1	.
Cirsium arvense	+	1	.	.	.
Tragopogon pratensis	+	.	+	.	.
Cerastium fontanum	+	.	.	.	.
Crepis capillaris	+	.	.	.	.
Agrostis capillaris	.	+	.	.	.
Stachys palustris	.	+	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	1	.	.
Mycelis muralis	.	.	.	.	+

Nächste Seite:

Tab. 8: *Bromus tectorum*-Gesellschaft (oben)

Tab. 9: *Salsola ruthenica*-Gesellschaft (unten)

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**
Bahnhof	**GH**	**GN**	**Ha**
Fläche (m^2)	**3**	**4**	**4**
Deckung Krautschicht (%)	**50**	**60**	**50**
Deckung Moosschicht (%)	**20**	**10**	**5**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**8**	**9**	**8**
Bromus tectorum	3	3	3
Sisymbrietalia-OC, Stellarietea mediae-KC			
Conyza canadensis	1	2a	+
Senecio viscosus	+	.	1
Senecio vulgaris	.	+	.
Lactuca serriola	.	.	+
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen			
Arabidopsis thaliana	+	+	1
Cerastium semidecandrum	1	+	.
Arenaria serpyllifolia	+	.	.
Chaenorhinum minus	.	+	.
Hypochoeris radicata	.	.	1
Sonstige Gefäßpflanzen			
Artemisia vulgaris	+	+	.
Geranium robertianum	.	+	+
Hypericum perforatum	.	+	+
Linaria vulgaris	+	.	.

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bahnhof	**GH**	**GH**	**GH**	**GH**	**GH**
Fläche (m^2)	**8**	**4**	**8**	**4**	**8**
Vegetationsbedeckung (%)	**30**	**50**	**60**	**35**	**65**
Artenzahl	**5**	**6**	**9**	**6**	**6**
Salsola kali ruthenica	3	3	2b	2b	3
Sisymbrietalia-OC, Stellarietea mediae-KC					
Conyza canadensis	+	+	+	2a	.
Bromus tectorum	+	1	+	.	.
Senecio vulgaris	.	.	+	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen					
Senecio inaequidens	+	1	+	.	+
Arenaria serpyllifolia	.	2a	2a	2b	2b
Tragopogon pratensis	.	.	+	1	+
Reseda luteola	.	+	.	+	.
Vulpia myuros	.	.	.	+	+
Rumex acetosella	+	.	.	.	.
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	.	1	.	.
Hypericum perforatum	.	.	+	.	.
Hypochoeris radicata	.	.	.	.	1

4.3 Ausdauernde Ruderalvegetation – Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et R. Tx. in R. Tx. 1950

Die ausdauernden Ruderalgesellschaften (Klasse Artemisietea) sind an den Bahnhöfen des UG insbesondere durch Gesellschaften der wärmeliebenden Ruderalfluren (Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et R. Tx. ex v. Rochow 1951) und hier wiederum vor allem durch solche ihres mäßig wärmeliebenden Flügels (Dauco-Melilotion Görs ex Oberd. et al. 1967) vertreten. Die am häufigsten anzutreffende Assoziation ist dabei die nicht selten großflächig, am Brackweder Bhf und Gütersloher Hbf sogar aspektbestimmend im Gleisbereich vorkommende **Natternkopf-Steinkleeflur (Echio-Melilotetum** R. Tx. 1947: Tab. 10). Am floristischen Aufbau dieser Pioniergesellschaft warm-trockener Schotterflächen sind zahlreiche Neophyten beteiligt. Einer davon ist die gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis* s.str.), die allerdings auch eigene Dominanzbestände ausbildet (großflächig in Brackwede). Die folgende Aufnahme (Fläche 10 m x 1 m, Bedeckung 30 %) vom 29.07.2003 gibt die Artenkombination eines *Oenothera biennis*-Bestandes auf dem Bahnhof Brackwede im Bereich der Abzweigung der Strecke des "Haller Willem" wider: *Oenothera biennis* s.str. 2b, *Artemisia vulgaris* +, *Daucus carota* +, *Arenaria serpyllifolia* 2a, *Hypochoeris radicata* 1, *Chaenorrhinum minus* +, *Senecio inaequidens* +.

Tab. 10: Echio-Melilotetum

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Bahnhof	**Kü**	**HW**	**Kü**	**Br**	**Kü**	**GH**	**GH**	**Br**	**Br**	**Rh**	**St**	**Qu**	**Qu**	**Br**	**Wi**
Fläche (m^2)	**12**	**15**	**15**	**12**	**10**	**12**	**8**	**12**	**15**	**15**	**12**	**10**	**20**	**10**	**10**
Deckung Krautschicht (%)	**80**	**70**	**95**	**80**	**70**	**70**	**75**	**80**	**70**	**95**	**70**	**90**	**100**	**90**	**90**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**30**	**-**	**-**	**15**	**10**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**19**	**18**	**18**	**19**	**20**	**18**	**17**	**18**	**21**	**19**	**20**	**18**	**28**	**17**	**13**
Melilotus albus	1	.	3	2a	3	2b	4	+	+	5	3	4	4	1	4
Melilotus officinalis	2b	1	.	+	.	+	.	2b	3	1	.	2	2	4	.
VC und DV des Dauco-Melilotion															
Oenothera biennis s.str.	1	1	1	1	1	.	.	2b	2a	1	2a	1	1	2b	+
Echium vulgare	2a	3	3	1	1	1	+	3	2b	1	+	.	.	.	.
Daucus carota (D)	1	+	+	2a	+	1	+	.	+	+	.	.	1	.	1
Tanacetum vulgare	.	+	1	.	.	1	.	+	+	+	.	2	1	+	.
Hypericum perforatum (D)	.	.	+	.	+	+	.	.	.	1	.	2	2	+	1
Berteroa incana	.	1	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.
Oenothera erythrosepala	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
Pastinaca sativa	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Verbascum densiflorum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Picris hieracioides	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
OC der Onopordetalia															
Reseda lutea	2a	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
Silene alba	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malva sylvestris	.	.	.	.	.	2b	2a	.	.	.	.	.	+	.	.
Verbascum thapsus (D)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
KC der Artemisietea															
Artemisia vulgaris	+	.	.	1	+	+	1	1	+	+	2a	1	2	2a	1
Cirsium vulgare	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	1	1	+	.	+
Stenactis annua	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	.	.	1	2a	.
Carduus crispus	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solidago canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Lfd. Nr. der Aufnahmen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sisymbrion(-etalia)- und Stellarietea mediae-Arten															
Conyza canadensis	.	.	+	+	1	+	1	+	.	.	.	.	+	2b	.
Papaver dubium	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Tripleurospermum inodorum	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactuca serriola	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Bromus tectorum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
Apera spica--venti	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrium altissimum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Viola arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Hordeum murinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Molinio-Arrhenatheretea.Arten															
Dactylis glomerata	1	1	1	1	.	2b	+	.	.	.	1	1	+	.	.
Arrhenatherum elatius	.	.	1	.	2b	2b	2a	2a	.	+	1	+	.	.	+
Medicago lupulina	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	2a	2	2	.	.
Holcus lanatus	1	.	1	.	2b	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.
Festuca rubra	.	.	+	2b	1	.	.	.	.	.	.	2	2	.	+
Agrostis capillaris	2b	2b	.	.	2a	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Crepis capillaris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.
Senecio jacobaea	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Achillea millefolium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthoxanthum odoratum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium dubium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea jacea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen															
Verbascum nigrum	.	+	.	+	1	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	1	1	.	+	1	1	.	1	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	1	+	.
Taraxacum Sect. *Ruderalia*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	1	+
Trifolium arvense	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Rumex obtusifolius	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Senecio inaequidens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.
Poa compressa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2b
Erodium cicutarium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jasione montana	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum acre	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosella	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scabiosa columbaria	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypochoeris radicata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa serotina	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus inermis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Chaenorrhinum minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Herniaria glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Epilobium angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigejos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Knautia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Clematis vitalba juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Hypochoeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Als weitere Nachtkerze tritt *Oenothera erythrosepala (= O. glazioviana)* im Echio-Melilotetum auf. Auch diese Art bildet manchmal eigene Bestände aus, die allerdings, genau wie die Art selbst, erheblich seltener als (die von) *O. biennis* s. str. sind (ist). Nachfolgend eine Aufnahme aus Sennestadt vom 01.08.2003 (Saum vor einem Zaun; 20 m x 0,5 m; 85 %): *Oenothera erythrosepala* 3, *Artemisia vulgaris* 3, *Cirsium vulgare* 2a, *Solidago gigantea* 1, *Daucus carota* 1, *Erigeron annuus* 1, *Hypericum perforatum* 1, *Melilotus albus* +, *Poa compressa* 1, *Equisetum arvense* +, *Bromus sterilis* 2b, *Conyza canadensis* 2a, *Lactuca serriola* 1, *Chenopodium album* 1, *Bromus tectorum* +, *Echinochloa crus-galli* +, *Arrhenatherum elatius* 2b, *Plantago lanceolata* 1, *Arenaria serpyllifolia* 1, *Hypochoeris radicata* 1, *Rumex obtusifolius* 2a, *Cirsium arvense* 1, *Poa palustris* 1, *Taraxacum* Sectio *Ruderalia* +, *Betula pendula* juv. +.

Im Randbereich der Bahnhöfe findet man vor Zäunen, Gebäuden oder Rampen die **Rainfarnflur** (**Artemisio-Tanacetetum** Siss. 1950 nom. inv.: Tab. 11). Seltener und meist nur fragmentarisch kommt die Assoziation auch im Gleiszwischenbereich vor. Die Assoziation geht entlang von Bahnlinien und Straßen sowie sogar Feldwegen zwar weit über den Bahnhofs- und Stadtbereich hinaus, hat im UG jedoch einen ihrer Schwerpunkte im Bahnhofsgelände.

Am Nordrand des Brackweder Bahnhofsgeländes findet man zwischen Bahngleisen und dem angrenzenden Fahrweg einen ein bis zwei Meter breiten, aber fast hundert Meter langen *Solidago gigantea*-Bestand. Wie am steten Vorkommen von *Tanacetum vulgare* und *Artemisia vulgaris* erkennbar, steht dieser dem Artemisio-Tanacetetum floristisch sehr nahe und ist höchst wahrscheinlich aus einem solchen hervorgegangen (Tab. 12).

Die **Graukressenflur** (**Berteroetum incanae** Siss. et Tidemann in Siss. 1950: Tab. 13) tritt vor allem auf den Bahnhöfen des "Haller Willem" (Qu, St, HW, Bo) und der Sennebahn (Wi, Se, Sh), also auf den nährstoffarmen Sandböden am Fuß des Teutoburger Waldes, relativ großflächig auf. Sie ist im UG allerdings nicht auf Bahngelände beschränkt, sondern hat einen weiteren Schwerpunkt entlang der B 68. Letzteres gilt auch für die auf Bahnhöfen relativ seltene **Gesellschaft der Nickenden Distel** (**Resedo-Carduetum nutantis** Siss. 1950: Tab. 14).

Die von LIENENBECKER & RAABE (1981) für die von ihnen untersuchten Bahnhöfe erwähnte Möhren-Bitterkraut-Gesellschaft (Dauco-Picridetum hieracioides (Faber 1933) Görs 1966) konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht nachgewiesen werden. Zwar ist *Picris hieracioides*, die Charakterart der Assoziation, zumindest auf allen größeren Bahnhöfen anzutreffen, jedoch liegen ihre meist aus nur wenigen Individuen bestehenden Vorkommen entweder in einer der oben erwähnten Assoziationen des Dauco-Melilotion (s. z.B. Tab. 14, Nr. 6 und 7) oder es handelt sich um Gesellschaftsfragmente.

Aus der Ordnung der ruderalen Halbtrockenrasen (Agropyretalia repentis Oberd.,Th. Müller et Görs in Oberd. et al. 1967) ist die **Ackerwinden-Quecken-Gesellschaft** (***Convolvulus arvensis-Elymus repens*-Gesellschaft**), die teilweise auch als Assoziation geführt wird (Convolvulo-Agropyretum), an mehreren Bahnhöfen vertreten (s. Tab. 15). Im weitesten Sinne hierzu zu rechnen sind Bestände der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), die man hier und da im Gleiszwischenbereich antrifft, und des Acker-Schachtelhalms (*Equisetum arvense*), die

Tab. 11: Artemisio-Tanacetetum

Lfd. Nr. der Aufnahmen	1	2	3	4	5	6	7
Bahnhof	Kü	Kü	Ma	Ve	Ve	St	Br
Fläche (m^2)	12	15	8	14	12	12	10
Deckung Krautschicht (%)	90	100	90	95	85	80	90
Deckung Moosschicht (%)	-	-	10	-	-	-	25
Artenzahl Gefäßpflanzen	17	15	14	15	17	13	9
Tanacetum vulgare	3	3	3	4	2a	2b	4
Dauco-Melilotion-VC							
Oenothera biennis s.str.	.	2a	1	+	1	+	.
Hypericum perforatum	.	1	.	+	.	+	.
Daucus carota	.	.	+	+	+	.	.
Reseda lutea	1	1	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	+	+	.	.
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	+
Onopordetalia-OC							
Silene alba	1	+	+	2b	+	.	.
Artemisietea-KC							
Artemisia vulgaris	2b	2b	1	2a	4	3	1
Urtica dioica	2a	+	3	1	2a	1	.
Solidago canadensis	2b	.	1	.	+	+	.
Lamium album	1	.	.	+	+	+	.
Solidago gigantea	.	.	.	.	.	.	+
Glechometalia-Arten							
Glechoma hederacea	+	+	+	.	.	.	.
Lapsana communis	+	.	.	+	+	.	.
Galium aparine	+	.	+	.	.	.	.
Carduus crispus	+	.	.	.	.	.	.
Torilis japonica	.	+	.	.	.	.	.
Sisymbrietalia-Arten							
Conyza canadensis	.	+	.	1	+	+	.
Sisymbrium officinale	+	.	+	.	+	.	.
Bunias orientalis	.	.	.	.	.	+	.
Molinio-Arrhenatheretea-Arten							
Dactylis glomerata	+	1	.	1	1	+	.
Arrhenatherum elatius	.	.	+	+	+	.	2b
Lolium perenne	+	.	.	.	+	.	.
Holcus lanatus	.	3	+	.	.	.	.
Poa trivialis	+	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	.	+	.	.	.	.	.
Geranium molle	.	+	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	+
Sonstige Gefäßpflanzen							
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	+	.	+	+	1	+	.
Elymus repens	+	+	.	1	1	+	.
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	+	+
Rumex obtusifolius	.	.	+	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	2b
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	1

Tab. 12: *Solidago gigantea*-Gesellschaft

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**
Bahnhof	**Br**	**Br**	**Br**
Fläche (m^2)	**10**	**20**	**15**
Deckung Krautschicht (%)	**100**	**100**	**100**
Deckung Moosschicht (%)	**30**	**10**	**10**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**7**	**9**	**9**
Solidago gigantea	5	5	5
Dauco-Melilotion-VC, Artemisietea-KC			
Tanacetum vulgare	+	1	+
Artemisia vulgaris	1	+	+
Urtica dioica	.	1	2a
Solidago canadensis	+	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen			
Arrhenatherum elatius	1	2a	1
Poa palustris	2a	1	2a
Equisetum arvense	+	1	.
Clematis vitalba	.	1	2a
Dactylis glomerata	.	+	.
Mentha rotundifolia	.	.	2a
Carex hirta	.	.	+

sogar im Schotter stark befahrener Gleise wachsen.

Die in Tab. 16 zusammengefassten Bestände des **Flachgedrückten Rispengrases** (***Poa compressa***) werden hier im Anschluss an die Ordnung Agropyretalia repentis aufgeführt, da *Poa compressa* als deren Charakterart gilt (OBERDORFER 2001). Diese Bestände, die man oft vergleichsweise großflächig (allerdings als schmales Band) im Gleiszwischenbereich (z.B. Brackwede, Rheda, Steinhagen) sowie am Gütersloher Hauptbahnhof auch im Randbereich der Anlieferungsfläche vor dem Güterbahnhof findet, dürfen nicht mit dem zu den Magerrasen gehörenden Saxifrago tridactylitis-Poetum compresae (vgl. WITTIG & LIENENBECKER 2003) verwechselt werden.

Von den stickstoffliebenden ausdauernden Ruderalgesellschaften (Artemisietalia vulgaris Lohm. in R. Tx. 1947) konnte an den Bahnhöfen des UG die **Kletten-Beifußflur (Arctio-Artemisietum vulgaris** Oberd. ex Seybold et Th. Müller 1972) nachgewiesen werden. Sie wächst an Stellen, wo in den Randbereichen der Bahnhöfe organisches Material abgelagert wird. Auf den Bahnhöfen im UG konnte sie nur an wenigen Plätzen festgestellt werden. Sie ist in ihrer Verbreitung nicht auf die Bahnhöfe oder den besiedelten Raum begrenzt sondern kommt im UG auch in der freien Landschaft vor.

Auch die im Vergleich zu den Onopordetalia und Agropyretalia deutlich frischere oder schattigere Standorte bevorzugende Ordnung Glechometalia hederaceae R. Tx. in Brun-Hool et R. Tx. 1975 ist an einigen Bahnhöfen des UG repräsentiert. Als einzige Assoziation dieser Ordnung ist die **Brennnessel-Giersch-**

Tab. 13: Berteroetum incanae

Lfd. Nr. der Aufnahmen	1	2	3	4	5	6	7	8
Bahnhof	Se	Se	Kr	Ma	Se	Ve	St	Sh
Fläche (m^2)	15	16	8	9	15	10	9	12
Deckung Krautschicht (%)	75	80	75	85	80	80	60	75
Deckung Moosschicht (%)	-	-	-	2	-	-	10	-
Artenzahl Gefäßpflanzen	17	18	15	14	14	16	18	19
Berteroa incana	4	3	4	3	4	3	2b	4
Dauco-Melilotion-VC								
Oenothera biennis s.str.	+	2a	+	1	2a	1	1	+
Tanacetum vulgare	.	+	1	2a	+	+	+	1
Daucus carota (D)	+	1	+	.	+	1	2a	+
Melilotus albus	1	.	+	+	1	.	+	2a
Echium vulgare	+	+	.	.	1	.	.	.
Pastinaca sativa	.	.	.	.	1	+	.	+
Reseda lutea	.	+	.	.	.	.	.	.
Melilotus officinalis	.	.	.	.	.	.	+	.
Onopordetalia-OC								
Silene alba	.	.	+	.	+	.	+	+
Carduus nutans	.	+	.	.	2a	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	+	.	+
Verbascum thapsiforme	.	.	.	+	.	.	.	.
Artemisietea-KC								
Artemisia vulgaris	1	1	2a	2b	+	.	1	2a
Cirsium vulgare	.	.	+	.	+	+	+	+
Urtica dioica	.	.	1	.	.	.	.	+
Saponaria officinalis	.	.	.	.	.	+	.	.
Sisymbrion-VC und Sisymbrietalia-OC								
Conyza canadensis	.	+	1	2a	+	+	1	1
Lactuca serriola	+	+	.	.	+	.	+	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	1	+
Sisymbrium altissimum	+	.	.	.	.	.	.	.
Molinio-Arrhenatheretea-Arten								
Arrhenatherum elatius	.	+	+	.	1	2b	2a	+
Festuca rubra	1	1	+	1	.	+	.	.
Dactylis glomerata	+	.	1	+	.	1	.	1
Achillea millefolium	.	+	.	+	.	+	+	.
Crepis capillaris	+	.	.	.	.	+	+	.
Plantago lanceolata	+	.	.	.	.	+	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	2b	+
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	.	+	.
Sonstige Gefäßpflanzen								
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	+	.	+	.	+	.	+
Trifolium arvense	+	.	.	1	.	.	.	+
Elymus repens	+	.	+	.	.	.	.	.
Sedum acre	1	.	.	1	.	.	.	.
Verbascum nigrum	+	.	.	.	.	.	.	+
Festuca trachyphylla	+	.	.	.	.	.	.	.
Lapsana communis	.	.	.	+	.	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	.	+	.

Tab. 14: Resedo-Carduetum nutantis

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Bahnhof	**Bi**	**Gü**	**Wi**	**Rh**	**Br**	**GN**	**GN**
Fläche (m^2)	**8**	**8**	**7**	**9**	**10**	**20**	**20**
Deckung Krautschicht (%)	**40**	**50**	**45**	**80**	**90**	**35**	**35**
Deckung Moosschicht (%)	**-**	**-**	**-**	**-**	**25**	**5**	**10**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**13**	**14**	**14**	**19**	**19**	**14**	**14**
Carduus nutans	+	+	+	2b	1	+	+
Dauco-Melilotion-VC und Onopordetalia-OC							
Reseda lutea	2	3	2	2b	1	2b	1
Daucus carota	+	+	+	2a	+	.	.
Oenothera biennis s.str.	1	.	1	.	+	+	2b
Tanacetum vulgare	.	.	+	+	+	.	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	+	+
Melilotus albus	.	1	.	.	.	.	.
Melilotus officinalis	.	.	.	1	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	+	.	.	.
Echium vulgare					2	.	.
Artemisietea-KC							
Artemisia vulgaris	1	1	.	2b	1	.	.
Solidago gigantea	2	.	1	.	+	+	.
Cirsium vulgare	.	.	.	1	.	+	+
Poa compressa	.	.	1	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	1	.	.	.
Stenactis annua	.	.	.	.	3	.	.
Sisymbrion-(etalia) Arten							
Lactuca serriola	+	.	.	+	+	+	+
Conyza canadensis	.	+	.	1	.	+	1
Bromus sterilis	1	.	1	.	1	.	.
Molinio-Arrhenatheretea-Arten							
Arrhenatherum elatius	+	1	.	2a	.	.	+
Tragopogon pratensis	1	1	+	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare	.	+	.	+	+	.	.
Festuca rubra	.	1	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	+	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	1	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	2	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	1	.	.
Sonstige Gefäßpflanzen							
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	+	1	+	.	+	+
Arenaria serpyllifolia	.	+	.	.	1	2a	2b
Betula Klg.	.	.	+	.	.	+	+
Geranium robertianum	1	.	2	.	.	.	.
Verbascum nigrum	+	.	.	+	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	.	+	+	.	.
Senecio inaequidens	.	.	.	.	+	+	.
Jasione montana	.	.	.	.	.	+	1
Hypochoeris radicata	.	.	.	.	.	2b	2b
Clematis vitalba	+	.	.	.	.	.	.
Chelidonium majus	.	+	.	.	.	.	.
Herniaria glabra	.	+	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	+	.	.	.	.
Hypercium perforatum	.	.	.	.	+	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	2	.	.
Filago minima	.	.	.	.	.	.	+

Nächste Seite:
Tab. 15: *Convolvolus arvensis-Elymus repens*-Gesellschaft (oben)
Tab. 16: *Poa compressa*-Gesellschaft (unten)

Lfd. Nr. der Aufnahmen	1	2	3	4	5	6
Bahnhof	**Ve**	**Gü**	**St**	**Br**	**St**	**Wi**
Fläche (m^2)	**2,5**	**3,2**	**3**	**3**	**2,5**	**3,5**
Vegetationsbedeckung (%)	**75**	**40**	**60**	**80**	**85**	**75**
Artenzahl	**7**	**7**	**7**	**8**	**9**	**8**
Agropyretalia-Arten						
Convolvulus arvensis	3	3	3	4	3	3
Equisetum arvense	.	1	+	+	+	+
Tussilago farfara	.	.	+	.	.	.
Poa pratensis angustifolia	.	.	.	.	+	.
Artemisietea-Arten						
Urtica dioica	+	.	1	1	.	.
Tanacetum vulgare	+	+	.	.	1	.
Cirsium vulgare	.	.	1	+	.	.
Lamium album	.	.	.	.	+	.
Sisymbrion(-etalia)- und Stellarietea-Arten						
Conyza canadensis	1	.	.	+	+	.
Chenopodium album	.	.	.	.	1	+
Sisymbrium officinale	.	.	.	.	+	.
Sonstige						
Elymus repens	3	1	2b	2a	3	2b
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	1	+	+	1	.	+
Ranunculus repens	1	+	.	.	.	.
Lolium perenne	.	+	.	.	.	+
Festuca rubra	.	.	.	1	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	2a
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	2b

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6
Bahnhof	**GH**	**GH**	**GH**	**GN**	**Br**	**Br**
Fläche (m^2)	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
Krautschicht (%)	**70**	**70**	**60**	**70**	**80**	**65**
Moosschicht (%)	**20**	**25**	**90**	**30**	**20**	**20**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**6**	**6**	**8**	**6**	**6**	**5**
Poa compressa	4	4	3	3	4	3
Hypochoeris radicata	+	1	+	2a	1	2a
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	1	1	1	1	1	+
Plantago lanceolata	+	1	1	1	1	+
Arenaria serpyllifolia	1	+	2a	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	+	.	+	.	.
Conyza canadensis	.	.	+	+	.	.
Senecio inaequidens	.	.	+	.	.	1
Mycelis muralis	+	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	+	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	+	.
Solidago gigantea	.	.	.	.	+	.

flur (Urtico-Aegopodietum R. Tx. et Görs 1968) an mehreren Bahnhöfen vorhanden. Vor allem an Stellen, wo an das Bahnhofsgelände unmittelbar Hecken, Gebüsche o.ä. angrenzen, tritt sie mit großer Regelmäßigkeit auf. Sie ist weder auf Bahnhofsgelände oder andere Stadtstandorte noch auf Siedlungen beschränkt, sondern die insgesamt wohl häufigste nitrophile Saumgesellschaft Ostwestfalens.

Am Bielefelder Hauptbahnhof, in Brackwede sowie Harsewinkel wurden an denen des Urtico-Aegopodietum ähnelnden Standorten Dominanzbestände des Japan-Knöterichs (*Reynoutria japonica* = *Fallopia j.*) angetroffen. Das vereinzelte Auftreten von Ordnungscharakterarten der Glechometalia und Klassencharakterarten der Artemisietea lässt die Zugehörigkeit dieser Bestände zu den betreffenden Einheiten erkennen. Da auch diese Gesellschaft weder bahnhofs- oder siedlungsgebunden ist, noch dort einen Schwerpunkt hat, wird sie hier ebenfalls nicht durch Aufnahmen dokumentiert.

Außerdem finden sich im Gleisschotter häufig Bestände des Ruprechts-Storchschnabels (*Geranium robertianum*), der als Charakterart des zu den Glechometalia gehörenden Verbandes der nitrophilen Waldsäume (Geo-Alliarion Lohm. et Oberd. ex Görs et Th. Müller 1969) gilt. Manchmal (im Untersuchungsjahr am Bielefelder Hbf ziemlich häufig) ist den *Geranium robertianum*-Beständen der Mauerlattich (*Mycelis muralis*), eine weitere Geo-Alliarion-Art, beigemischt. Auf einem stillgelegten Gleis am Bielefelder Hbf fand sich sogar ein Bestand mit mehreren Individuen zweier weiterer Geo-Alliarion-Arten, nämlich des Kleinen Springkrauts (*Impatiens parviflora*) und des Rainkohls (*Lapsana communis*), sowie einem einzigen Exemplar des Berg-Weidenröschens (*Epilobium montanum*), so dass in diesem Sonderfall von einem Epilobio-Geranietum Lohm. ex Görs et Th. Müller 1969 gesprochen werden kann. Im gleichen Gleis war ein etwa 5 m² einnehmender *Impatiens parviflora*-Bestand vorhanden, der auch dem Geo-Alliarion zuzuordnen war. Die Mehrzahl der *Geranium robertianum*-Bestände ist allerdings nicht dem Geo-Alliarion anzuschließen und wird daher in Abschnitt 4.5 behandelt.

Nicht vergessen werden sollen die ebenfalls dem Geo-Alliarion nahestehenden *Draba muralis*-Bestände, die bereits von LIENENBECKER & WITTIG (2003) dokumentiert wurden. Sie kommen allerdings bisher nicht an Bahnhöfen des UG vor, sondern wurden an einem Bahnübergang (nahe Sennestadt) gefunden.

4.4 Mauervegetation – Asplenietea trichomanis Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 corr. Oberd. 1977

Im Rahmen einer im Jahr 2001 durchgeführten Untersuchung (WITTIG & LIENENBECKER 2002) konnten auf mehreren Bahnhöfen der Stadt Bielefeld Bestände von Mauerfarnen nachgewiesen werden, die überwiegend als (Fragmente der) **Mauerrauten-Gesellschaft (Asplenietum trichomano-rutae-murariae** R. Tx. 1937) einzuordnen sind. Die Mauerfarnvorkommen in den Bahnsteigwänden des Bielefelder Hauptbahnhofs vermitteln teilweise aufgrund gleichzeitigen Vorkommens der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und des Zerbrechlichen Blasenfarns (*Cystopteris fragilis*) zwischen dem Asplenietum trichomano-rutae-mura-

riae und dem Cystopteridetum. An der Mauer des Eingangs zur Fußgängerunterführung des Brackweder Hauptbahnhof konnte ein typisches **Asplenio-Cystopteridetum** (Kuhn 1939) Oberd. 1949 nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist das Vorkommen des Schriftfarns (*Asplenium ceterach)* in Brackwede, über das bereits an anderer Stelle berichtet wurde (WITTIG & LIENENBECKER 2002).

4.5 Sonstige krautige ruderale Vegetationseinheiten

Mehr im Randbereich der Bahnhöfe, nämlich auf ehemaligen Wiesenbrachen und an Böschungen, sind Dominanzbestände des Glatthafers (*Arrhenatherum elatius*) anzutreffen, denen nur wenige weitere Wiesenarten, dafür aber einige Ruderalarten beigemischt sind. Derartige von der Physiognomie her wiesenartige, von der Artenkombination her jedoch ruderale Pflanzengesellschaften, werden in der Literatur häufig als ruderale Wiesen, ruderale Arrhenatheretum-Bestände (z.B. WITTIG & WITTIG 1986) oder *Artemisia vulgaris-Arrhenatherum elatius*-Gesellschaft (DIERSCHKE 1997) bezeichnet (z.B. PYŠEK 1978). In den Kernbereich des Bahnhofs, der Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist, ziehen sich diese ruderalen Wiesen nur selten hinein. Im Untersuchungszeitraum fanden wir diesen Vegetationstyp kleinflächig u.a. am Bielefelder Hbf und dem Bahnhof Steinhagen. In Steinhagen kommt mit *Bunias orientalis* eine floristisch bemerkenswerte Art in der Gesellschaft vor.

Bei den bereits oben erwähnten, nicht zum Geo-Alliarion gehörenden *Geranium robertianum*-Vorkommen handelt es sich meist um artenarme Bestände. Sind mehrere Arten vorhanden, so hat ein großer Teil davon seinen Schwerpunkt in den einjährigen Ruderalfluren. Auch Arten der Sandtrockenrasen (Koelerio-Corynephoretea) sind meist vorhanden. Eine Tabelle mit artenreichen Aufnahmen, in denen allerdings zusätzlich noch *Geranium purpureum* enthalten ist, wurde von LIENENBECKER (1997) veröffentlicht. *Geranium robertianum* und *G. purpureum* treten im UG bevorzugt auf Gleisschotter und hier häufig gemeinsam in ähnlicher Vergesellschaftung auf, sind aber auch getrennt anzutreffen. Tab. 17 dokumentiert einige (fast) reine *Geranium purpureum*-Vorkommen.

Am ehesten wohl als stark ruderalisierte Sandtrockenrasen (Koelerio-Corynephoretea) aufzufassen sind die Bestände des Dänischen Löffelkrauts (*Cochlearia danica*; Tab. 18), die seit einigen Jahren im Gleisschotter des Bahnhofs Steinhagen wachsen. Der Schwerpunkt der Verbreitung von *Cochlearia danica* im UG liegt allerdings nicht im Bahngelände, sondern erstreckt sich entlang von Autobahnen, Bundes- und Landstraßen (vgl. LIENENBECKER 2000).

Auf einigen wenigen Bahnhöfen finden sich auf bereits längere Zeit nicht mehr genutztem Gleisgelände Dominanzbestände des Wald-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*). Relativ großflächig sind solche Bestände im ehemaligen Güterbereich der Bahnhöfe Isselhorst, Borgholzhausen, Versmold und Steinhagen. In Sennestadt waren sie noch Mitte des Jahres 2003 vorhanden, wurden dann aber im Zuge von Sanierungsmaßnahmen beseitigt.

Tab. 17: *Geranium purpureum*-Bestand

Aufnahmenummer	**1**	**2**	**3**
Bahnhof	**Ha**	**GN**	**GN**
Fläche (m^2)	**10**	**10**	**10**
Krautschicht (%)	**15**	**25**	**25**
Moosschicht (%)	**-**	**<5**	**<1**
Gesamtbedeckung (%)	**15**	**25**	**25**
Artenzahl Gefäßpflanzen	**9**	**10**	**8**
Geranium purpureum	2a	2b	2b
Geranium robertianum	+	+	.
Arten der Sandtrockenrasen und anderer Magerrasen			
Arenaria serpyllifolia	1	1	1
Cerastium semidecandrum	1	+	+
Saxifraga tridactylites	.	+	1
Arabidopsis thaliana	+	.	.
Vulpia myuros	.	+	.
Erophila verna	.	.	+
Sisymbrion(-etalia)- und Stellarietea-Arten			
Bromus sterilis	1	+	.
Senecio vernalis	.	+	+
Lactuca serriola	+	.	.
Conyza canadensis	+	.	.
Senecio vulgaris	1	.	.
Bromus tectorum	.	.	1
Sonstige Gefäßpflanzen			
Senecio inaequidens	.	+	.
Tragopogon pratensis	.	+	.
Taraxacum Sectio *Ruderalia*	.	.	+
Moose			
Ceratodon purpureus	.	1	+

5. Flora

Im Rahmen der oben erfolgten Beschreibung der Pflanzengesellschaften wurde bereits auf floristische Besonderheiten hingewiesen. Die dort gemachten Angaben sind in Tab. 19 zusammengestellt und um weitere Informationen (erstes Auftreten der Art im UG soweit bekannt; Entwicklungstendenz; bevorzugte Standorte; Literatur) ergänzt.

Eine bemerkenswert große Zahl (vgl. Kap. 6) von Arten kommt an allen Bahnhöfen des UG vor. Es handelt sich hierbei um die Kräuter *Arabidopsis thaliana*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Geranium robertianum*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca serriola*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg., *Senecio inaequidens*, *Senecio vulgaris*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale* agg sowie um Keimlinge,

Tab. 18: *Cochlearia danica*-Bestand

Lfd. Nr. der Aufnahmen	**1**	**2**
Bahnhof	**St**	**St**
Fläche (m^2)	**2**	**2,3**
Deckung (%)	**60**	**55**
Artenzahl	**10**	**11**
Cochlearia danica	3	2b
Sandrasenarten		
Arenaria serpyllifolia	1	1
Arabidopsis thaliana	1	1
Cerastium semidecandrum	1	1
Erophila verna	+	2a
Sedum acre	2b	.
Veronica arvensis	.	1
Cardaminopsis arenosa	.	+
Sonstige		
Daucus carota	1	2b
Conyza canadensis	1	1
Cirsium vulgare	1	.
Geranium robertianum	1	.
Hypericum perforatum	.	1
Erodium villosum	.	+

Jungwuchs und meist auch zumindest einige ältere Exemplare von *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Salix caprea* und *Sambucus nigra*. Da die vorliegende Untersuchung nicht primär floristisch angelegt war, sondern sich die floristischen Ergebnisse nur als "Nebenprodukt" der Vegetationsaufnahmen sowie einiger zusätzlicher Notizen ergeben, ist es sehr wahrscheinlich, dass außer den genannten noch weitere Arten an allen Bahnhöfen vertreten sind.

6. Diskussion

Mit Ausnahme des Sisymbrietum sophiae und des Dauco-Picridetum wurden alle von LIENENBECKER (1971) für den Raum Bielefeld-Halle angegebenen Ruderalgesellschaften urban-industrieller Standorte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung angetroffen. Damit wird die Aussage von GÖDDE (1987) erhärtet, wonach die alleinige Untersuchung der Bahnhofsvegetation ausreicht, um den größten Teil der urban-industriellen Vegetation zu erfassen.

Das Fehlen des Dauco-Picridetum ist leicht erklärbar, denn die Assoziation ist nach POTT (1995) bezeichnend für feinerdereiche, mergelige Böden. Diese aber sind an den von uns untersuchten Bahnhöfen nicht vorhanden. Bei der Nennung des Sisymbrietum sophiae durch LIENENBECKER (1971) handelt es sich um die ursprüngliche, weite Fassung der Assoziation, wie sie vom Erstbeschreiber (KREH 1935) verwendet wird. Im engeren Sinne sind, wie die Tabelle zeigt (LIENENBECKER 1971: S. 90), zumindest drei der vier Aufnahmen aus heutiger Sicht dem

Tab. 19: Floristische Besonderheiten

Art	Vorkommen an Bahnhöfen des UG	Erste(r) Erwähnung / Nachweis für das UG	Bestandesgröße	Entwicklungstendenz
Asplenium ceterach	Ziegelsteinmauer in Brackwede	WITTIG & LIENENBECKER (2002)	ein Exemplar	konstant
Bunias orientalis	Steinhagen: ruderales Arrhenatheretum und Dauco-Melilotion; außerdem stillgelegter HP Torrington / Künsebeck	SARTORIUS (in BECKHAUS 1893)	große Bestände am/im Gleisbereich u. am Wegrand	zunehmend
Cochlearia danica	Gleisschotter in Steinhagen; s. Tab. 18	1994 (S. KULBROCK & KULBROCK 1995)	mehrere m² verteilt auf mehrere Stellen	in Ausbreitung
Erodium villosum	Steinhagen, zwischen Gleiskörper und alter Bahnsteigkante	1995 (LIENENBECKER n.p.)	ca. 12 x 0,3 m	seit Jahren konstant
Geranium purpureum	Br, Bi, GH, GN, Ha, HW, Is, Se, St; meist im Gleisschotter; s. Tab. 17	KULBROCK & KULBROCK (1995)	große Bestände an mehreren Bahnhöfen	in Ausbreitung
Nepeta cataria	neben der Verladerampe der Güterabfertigung Steinhagen	CONSBRUCH (1800)		seit 2003 nach Umgestaltung d. Bhf. erloschen
Salsola kali ruthenica	Gütersloh Hbf, zwischen den Gütergleisen: s. Tab. 9; außerdem Wiedenbrück (LIENENBECKER 1990 n.p.) und Borgholzhausen (LIENENBECKER 1994 n.p.)	KADE (1911)	mehrere Flächen von bis zu 8 m² (Deckung 20 bis 40 %)	in Ausbreitung

Lactuco-Sisymbrietum altissimi zuzuordnen, das nach LOHMEYER (in OBERDORFER et al. 1967) eine kontinentale Vikariante des Conyzo-Lactucetum darstellt. Im Vergleich der Charakterarten dieser beiden Assoziationen ist *Sisymbrium altissimum*, insbesondere auf nährstoffreichen Standorten, konkurrenzschwächer als *Lactuca serriola* (WITTIG n.p.). Angesichts der Dominanz des Conyzo-Lactucetum im Bahnhofsbereich ist es daher nicht verwunderlich, dass das Lactuco-Sisymbrietum altissimi dort nicht gefunden wurde.

Zwar ist seit langem bekannt, dass das Bahnhofsgelände sehr reich an ruderalen Pflanzengesellschaften ist, in der Mehrzahl der bisher vorliegenden Arbeiten wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich gut ausgebildete Pflanzengesellschaften nur im Randbereich der Bahnhöfe sowie auf solchen Flächen, die längere Zeit hindurch nicht mehr genutzt wurden, finden. Für den unmittelbaren Gleis- und Gleiszwischenbereich nennt BRANDES (1984) neben dem "Bromo-Erigerontetum" sogar nur Einartbestände bzw. Fragmentgesellschaften, nämlich *Poa compressa*-Fragmentgesellschaft sowie Bestände von *Convolvulus arvensis*, *Hypericum perforatum* und *Senecio viscosus*. Diese Vegetationsarmut der zentralen Bahnhofsbereiche wird allgemein auf den regelmäßigen Einsatz von Herbiziden, über den z.B. MINDE (1978, 1979) berichtet, zurückgeführt (vgl. z.B. BRANDES 1979, 1984, HARD 1989). Offensichtlich hat die Unkrautbekämpfung in jüngster Zeit stark nachgelassen, denn auf allen von uns untersuchten Bahnhöfen sind zumindest der Gleiszwischenbereich sowie auch der Schotter weniger stark befahrener Gleise mit, wenn auch lückiger, Vegetation bedeckt. Das Conyzo-Lactucetum sowie *Senecio inaequidens*-, *Senecio vernalis*-, *Geranium robertianum*- und *Geranium purpureum*-Bestände sind sogar im Gleisschotter anzutreffen, wobei es sich in der Regel um weniger befahrene Lade- und Gütergleise handelt. Am Bielefelder Hauptbahnhof war das Conyzo-Lactucetum aber sogar auf dem vielbefahrenen Gleis 5 gut entwickelt und auf den Gleisen 1-4 zumindest fragmentarisch ausgebildet. Auch vom Echio-Melilotetum werden große Flächen des Bahnhofsgeländes des UG eingenommen. Insbesondere an den beiden größten Bahnhöfen des UG, Gütersloh Hbf und Bielefeld Hbf, war das Echio-Melilotetum im Untersuchungsjahr aspektbestimmend. Entsprechendes gilt auch für das Conyzo-Lactucetum und die *Senecio inaequidens*-Gesellschaft. Damit bestätigt sich die Beobachtung von HARD (1989), dass sich "verschwundene" Vegetationstypen des Bahnhofsgeländes nach Extensivierung der Nutzung oder aber Verzicht auf Herbizidanwendung relativ schnell wieder einstellen.

Das *Conyzo-Lactucetum* ist heute sicherlich die häufigste Assoziation unter den annuellen Ruderalgesellschaften der heimischen Bahnhöfe. Das war nicht immer so! In der Zusammenstellung der Pflanzengesellschaften (LIENENBECKER 1971) fehlt die Gesellschaft, bei der Untersuchung der Bahnhofsflora (LIENENBECKER & RAABE 1981) wird sie kurz erwähnt. Das hängt mit der Einwanderungs- und Einbürgerungsgeschwindgkeit des Stachel-Lattichs zusammen. Er tauchte zwar schon 1882 bei Höxter am Weserufer und 1922 bei Vlotho auf, doch für den Raum Bielefeld wird er von KOPPE (1959) noch nicht angegeben (vergl. LIENENBECKER 1998). Beim Abgleichen der alten Kartierungslisten der Bahnhöfe von 1981 war *Lactuca serriola* erst auf 3 von 40 Bahnhöfen (= 7 %) vertreten, die Massenausbreitung im UG begann erst vor ca. 25 Jahren.

Bemerkenswert ist die Vielzahl weiterer Arten und Gesellschaften, die sich erst in jüngster Zeit im UG angesiedelt bzw. ausgebreitet haben. Hierzu gehört *Berteroa incana*, die zwar bereits seit 1887 im UG vorkommt (BECKHAUS 1893), deren Massenausbreitung jedoch erst etwa 1965 begann (vgl. LIENENBECKER 1968). Obwohl schon von ASCHOFF (1796) genannt, war auch *Eragrostis poaeoides* noch bis vor wenigen Jahren im UG selten. Z.B. hat die Art am Bahnhof Steinhagen erst nach dessen Renovierung (2001) Fuß gefaßt. *Salsola kali ruthenica*, die im UG erstmals von KADE (1911) für den Brackweder Bhf genannt wird, war noch zu Koppes Zeiten "selten eingeschleppt und unbeständig" (KOPPE 1959: 75).

Senecio vernalis tauchte in Westfalen im Jahre 1908, in Ostwestfalen erst 1917 auf (vgl. RUNGE 1990). Runge betont ausdrücklich: „selten und meistens vorübergehend an Bahndämmen". Die Masseneinwanderung begann erst vor ca. 10 – 15 Jahren, das Greiskraut hat bis heute den Kontakt zu den Verkehrswegen behalten" (LIENENBECKER 1998).

Senecio inaequidens wird bei KOPPE (1959) und RUNGE (1990) noch nicht erwähnt. Die Einwanderung nach Ostwestfalen verlief über Bremen (1977) und Minden (1982) über das Wesertal (vgl. LIENENBECKER 1998). Die Masseneinwanderung verlief über das Rhein-Ruhrgebiet entlang der Bahnlinien und Autobahnen. Heute bemerkt jeder Reisende vom Sommer bis zum ersten Frost die gelben Vegetationsbänder, die sich über kilometerlange Strecken an den Verkehrsadern entlangziehen.

An Arten, die sogar erst seit wenigen Jahren im Gebiet beobachtet werden, dennoch aber bereits bestandsbildend auftreten, sind *Geranium purpureum* und *Cochlearia danica* zu nennen.

Obwohl die vorliegende Arbeit nicht floristisch ausgerichtet war, sodass eine Florenliste nur als Nebenprodukt der Vegetationsaufnahmen dieser und anderer rezenter Arbeiten der Verfasser (WITTIG & LIENENBECKER 2002, 2003, LIENENBECKER 1997) und einiger zusätzlicher Notizen erstellt werden konnte, ist die Zahl derjenigen Arten, die an allen Bahnhöfen nachgewiesen wurden, mit 20 überraschend hoch. In der bisher vorliegenden Literatur wird nämlich stets nur von weit weniger gemeinsamen Arten berichtet. So fand z.B. BRANDES (1979), der 42 Bahnhöfe im Niedersachsen untersuchte, nur eine Art (*Arenaria serpyllifolia*) an mehr als 50% aller Bahnhöfen vor. LIENENBECKER & RAABE (1981) nennen für die 40 von ihnen im Ostmünsterland untersuchten Bahnhöfe zwar 25 Arten, die auf mindestens 81 % der Bahnhöfe angetroffen wurden, anhand der noch vorliegenden Original-Florenlisten konnte jedoch ermittelt werden, dass hiervon nur fünf (*Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Conyza canadensis* und *Cirsium arvense*) an allen Bahnhöfen vorkamen. Auch diese positive Veränderung dürfte eine Folge der verringerten Aufwuchsbekämpfung sein.

Mit Ausnahme der bereits an anderer Stelle näher behandelten Farne und Farngesellschaften (WITTIG & LIENENBECKER 2002) enthält die Ruderalflora und Ruderalvegetation der Bielefelder Bahnhöfe, anders als die Sandtrockenrasenvegetation (WITTIG & LIENENBECKER 2003), weder Rote-Liste-Arten noch Rote-Liste-Pflanzengesellschaften. Dennoch sollte der Naturschutzwert der Ruderalve-

getation der Bahnhöfe nicht unterschätzt werden, denn mit Sicherheit stellen die reich blühenden Ruderalgesellschaften eine bedeutende Nahrungsquelle für blütenbesuchende Insekten dar, und auch von Blättern und Sprossen der Ruderalpflanzen dürfte eine Vielzahl herbivorer Insektenarten profitieren. Eine Untersuchung der Insektenfauna, die sich im Bahngelände anderer Regionen als reichhaltig erwiesen hat (s. KRATOCHWIL & KLATT 1989), dürfte auch in Ostwestfalen lohnend sein. Darüber hinaus trägt die bunt blühende Ruderalvegetation für all diejenigen, die nicht von einem falsch verstandenen Sauberkeitswahn fehlgeleitet sind, zu einer erfreulichen Aufwertung des Aspekts der Bahnhöfe bei.

Literatur

ASCHOFF, L.P. (1796): Einige bei Bielefeld beobachtete Pflanzen.– Bot. Taschenbuch f. d. Jahr 1796, hrsg. von D.H. Hoppe, Regensburg.

BECKHAUS, K. (1893): Flora von Westfalen.– Münster.

BRANDES, D. (1979): Bahnhöfe als Untersuchungsobjekt der Geobotanik.–Mitt. Techn. Univ. Carolo-Wilhelmina Braunschweig **12**, 37-43.

- (1983): Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas.– Phytocoenologia **11**, 31-115.

- (1984): Flora und Vegetation von Bahnhöfen im nördlichen Deutschland.– Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, Suppl. **1**, 9-16.

CONSBRUCH, G.W.C. (1800): Beschreibung einiger botanischer Excursionen in der Grafschaft Ravensberg, und vorzüglich in der Gegend von Bielefeld.– Hoppes Bot. Taschenbuch auf das Jahr 1800, Regensburg, 112-131.

DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie - Grundlagen und Methoden.– Ulmer, Stuttgart.

- (1997): *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen Teil 1: *Arrhenatheretalia*. Wiesen und Weiden frischer Standorte. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands Heft 3.– Göttingen, 74 S.

GÖDDE, M. (1987): Die Erfassung spontaner städtischer Vegetation mit Hilfe von Stichproben-Verfahren.– Düsseldorfer Geobot. Kolloq. **4**, 71-80.

HARD, G. (1989): Flora und Vegetation auf dem Bahnhofsgelände einer nordwestdeutschen Kleinstadt (Cloppenburg).– Drosera **89**, 125-142.

JÜNGST, L.V. (1833): Flora der nächsten Umgebung Bielefelds.– J.D. Küster, Bielefeld, 93 S.

- (1837): Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der selteneren Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend.– Aug. Helmich, Bielefeld und Herford, 438 S.

KADE, T. (1911): Die botanischen Exkursionen am 17. u. 18.5.1910 der gemeinsamen Tagung des Naturhist.– Ver. d. prß. Rheinlande u. Westfalens und der Naturhistorischen Ges. zu Hannover in Bielefeld vom 16.-19.5.1910. – Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **2**, 116-117.

KOPPE, F. (1959): Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgegend.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **15**, 5-190.

- (1969): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **19**, 71-95.

KRATOCHWIL, A. & KLATT, M. (1989): Apoide Hymenopteren an Ruderalstellen der Stadt Freiburg i. Br. (BRD) – submediterrane Faunenelemente an Standorten kleinräumig hoher Persistenz.– Zool. Jb. Syst. **116**, 379-389.

KREH, W. (1935): Pflanzensoziologische Untersuchungen auf Stuttgarter Auffüllplätzen.– Jb. Ver. vaterl. Naturkde. Württemberg **91**, 59-120.

KULBROCK, G. & KULBROCK, P. (1995): Das Dänische Löffelkraut (*Cochlearia danica* L.) jetzt auch in Ostwestfalen.– Natur u. Heimat **55**, 63 – 64.
- (1996): Der Purpur-Storchschnabel (*Geranium purpureum* VILL.) - erste Funde im Ostmünsterland.– Natur u. Heimat **56**, 21 – 22.
KULBROCK, P. & H. LIENENBECKER (2001): Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh – Teil I.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **41**, 69-176.
- (2002): Wie vor – Teil II. Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **42**, 85-235.
- (2003): Wie vor – Teil III. Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **43**, 43-194.
LIENENBECKER, H. (1968): Die Graukressen-Gesellschaft (Berteroetum incanae) im östlichen Westfalen.– Natur u. Heimat **28**, 126-127.
- (1971): Die Pflanzengesellschaften im Raum Bielefeld - Halle.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **20**, 67-170.
- (1997): Vorkommen und Vergesellschaftung des Purpur-Storchschnabels (*Geranium purpureum* Vill.) im Raum Bielefeld - Gütersloh.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **38**, 121-126.
- (1998): Die Einbürgerungsgeschichte von Neophyten in Ostwestfalen. – EGGE-WESER **11**, 57-86, Höxter.
- (2000): Das Dänische Löffelkraut (*Cochlearia danica* L.) – nicht nur an Autobahnen.– Natur u. Heimat **60**, 127-130.
- (2001): Die Pflanzenwelt in Ostwestfalen - Lippe.– Detmold.
LIENENBECKER, H. & RAABE, U. (1981): Vegetation auf Bahnhöfen des Ost-Münsterlandes.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **25**, 129-141.
LIENENBECKER, H. & WITTIG, R. (2003): Ein neues Vorkommen des Mauer-Hungerblümchens (*Draba muralis* L.) in Ostwestfalen-Lippe.– Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **43**, 225-258.
MATTHEIS, A. & OTTE, A. (1989): Die Vegetation der Bahnhöfe im Raum München-Mühldorf-Rosenheim.– Ber. ANL **13**, 77-143.
MINDE, G. (1978): Moderne Aufwuchsbekämpfung auf Gleisanlagen der Deutschen Bundesbahn im Rahmen des Umweltschutzes.– AFZ **30**, 858-860.
- (1979): Moderne Aufwuchsbekämpfung auf Gleisanlagen der Deutschen Bundesbahn im Rahmen des Umweltschutzes.– Eisenbahningenieur **30**, 101-106.
OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 8. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1050 S.
OBERDORFER, E., GÖRS, S., KORNECK, D, LOHMEYER, W., MÜLLER, T., PHILIPPI, G. & P. SEIBERT (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften: Ein Diskussionsentwurf. Schr. Vegetationskde. **2**, 7-62.
POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. überarb. u. erw. Aufl., Ulmer Stuttgart, 622 S.
PYŠEK, A. (1978): Grundlegende Charakteristik der westböhmischen Siedlungsvegetation. Acta bot. slov. Acad. Sci. slov., ser. A, **3**, 339-350.
RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & R. WOLFF-STRAUB (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen.– Schriftenreihe LÖBF **10**, Recklinghausen.
REIDL, K. (1989): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen als Grundlage für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt – dargestellt am Beispiel Essen.– Diss. FB 9 Univ. GHS Essen.
WITTIG, R. (2001): Gedanken zur Systematik der mitteleuropäischen Trittpflanzengesellschaften.– Tuexenia **21**, 217-226.
- (2002): Siedlungsvegetation.– Ulmer, Stuttgart, 252 S.
WITTIG, R. & DIESING, D. (1989): Beziehungen zwischen Stadtstruktur und Stadtvegetation in Düsseldorf.– Braun-Blanquetia **3**, 99-105.

WITTIG, R. & LIENENBECKER, H. (2002): *Asplenium ceterach* L. und weitere Farne auf Bielefelder Bahnhöfen.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld, **42**, 371-382.

- (2003): Sandtrockenrasen auf Bahnhöfen in Ostwestfalen.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld Umgegend **43**, 259-284.

WITTIG, R. & WITTIG, M. (1986): Spontane Dorfvegetation in Westfalen.– Decheniana **139**, 99-122.

ZICKGRAF, A., KADE, T. & SARTORIUS, F. (1909): Flora von Bielefeld und Umgegend.– Ber. Nat.wiss. Verein Bielefeld **1**, 1-121.

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: 2004

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Wittig Rüdiger, Lienenbecker Heinz

Artikel/Article: Ruderalvegetation von Bahnhöfen im Raum Bielefeld/Gütersloh 213-243