

4 Ruderalpflanzengesellschaften

von Heiko Kramer

Die in diesem Kapitel behandelten Pflanzengesellschaften der Klassen Artemisietea Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950 und Chenopodietea Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Mitarbeiter 1952 (ausgenommen: Ackerunkrautgesellschaften der Ordnung Polygono-Chenopodietalia Tüxen & Lohmeyer in Tüxen 1950, vergleiche dort) besiedeln vom Menschen geschaffene oder zumindest beeinflusste Standorte, die allerdings weder forst- noch landwirtschaftlich genutzt werden. Die Amplitude der Eigenschaften dieser Standorte ist groß: sie reicht von feucht bis trocken, von nährstoffreich bis nährstoffarm, von schattig bis sonnig; entsprechend hoch ist die Zahl der Ruderalpflanzengesellschaften. Unser Aufnahmемaterial repräsentiert nur einen kleinen Ausschnitt dieser Vegetationsvielfalt: Viele Assoziationen, aber auch einige Verbände sind durch die Aufnahmen nur unzureichend oder gar nicht dokumentiert. Wir möchten daher auf folgende Arbeiten aufmerksam machen, in denen Ruderalpflanzengesellschaften Hessens beschrieben werden: Knapp (1961, Vegetation der Eisenbahnanlagen), Knapp (1963, 1977, Ruderalvegetation ländlicher Gebiete), Knapp & Stoffers (1962, Uferstaudenvegetation), Dierschke (1973, 1974, nitrophytische Saumgesellschaften), Kienast (1978), Hülbusch (1979), Krah (1988, Ruderalvegetation der Stadt Kassel), A. Fischer (1988, Ruderalvegetation der Stadt Gießen).

4.1 Nitrophytische Ufer- und Saumgesellschaften frischer bis feuchter Standorte

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 em. Oberdorfer 1970

1950 beschrieb Tüxen unter dem Namen Convolvuletalia sepium eine Ordnung nitrophytischer Ufergesellschaften mit dem Verband Calystegion sepium Tüxen 1947. Diese Ordnung erweiterte Oberdorfer - zunächst 1967 (in Oberdorfer & Mitarbeiter) unter einem neuen und damit illegitimen Namen (Galio-Convolvuletalia) - 1970 nomenklatorisch gültig um die nitrophytischen Saumgesellschaften der Wälder.

Diese Saumgesellschaften beschrieb 1957 erstmals Oberdorfer als Assoziationsgruppe, 1962 als Unterverband des Onopordion und schließlich 1967 zusammen mit Lohmeyer (in Oberdorfer & Mitarbeiter) als Verband Galio-Alliarion. Im gleichen Jahr 1967 publizierte Tüxen einen Verband nitrophytischer Saumgesellschaften unter dem Namen Aegopodion. Galio-Alliarion (später auch Geo-Alliarion genannt) und

Aegopodium wurden seitdem häufig als selbständige Verbände behandelt und 1975 von Tüxen & Brun-Hool in der Ordnung Glechometalia zusammengefaßt. Dabei sich ergebende erhebliche Probleme sind von vielen Autoren diskutiert worden (unter anderem Tüxen 1967, Görs & Müller 1969, Sissingh 1973, Dierschke 1974, Tüxen & Brun-Hool 1975). In unserem Aufnahmestoff wird ebenso wie in der Literatur deutlich, daß eine eigenständige Ordnung Glechometalia neben der Ordnung Convolvuletalia und zwei Verbände nitrophytischer Saumgesellschaften sich nicht hinreichend durch Charakterarten begründen lassen. Wir ordnen deshalb diese Saumgesellschaften der Ordnung Convolvuletalia zu und fassen sie in einem einzigen Verband zusammen. Der Name dieses Verbandes muß entweder Galio-Alliarion oder Aegopodium heißen; da beide Bezeichnungen im gleichen Jahr veröffentlicht wurden, ist das Publikationsdatum entscheidend. Wir haben die Erscheinungstermine der Arbeiten von Oberdorfer & Mitarbeiter (1967) und Tüxen (1967) nicht nachgeprüft und übernehmen vorläufig den Namen Galio-Alliarion, der aus einer Rangstufenänderung des 1962 von Oberdorfer beschriebenen Unterverbandes Alliarion hervorgeht. Das vollständige Zitat lautet dann Galio-Alliarion (Oberdorfer 1962) Lohmeyer & Oberdorfer in Oberdorfer & Mitarbeiter 1967.

An zeitweilig überfluteten Ufern nährstoffreicher Gewässer sind Staudenbestände des Verbandes *Calystegion sepium* Tüxen 1947 verbreitet. Meist überdecken Klimm- und Schlingpflanzen (*Galium aparine*, *Convolvulus sepium*, *Cuscuta europaea*) die üppig, dicht und hoch gewachsenen Stauden. Stet und mit großem Anteil an der Deckung ist in diesen Beständen die Brennessel (*Urtica dioica*) zu finden.

Aufnahme 1 (Tabelle 4) belegt die *Urtica - dioica - Convolvulus - sepium - Gesellschaft* (Lohmeyer 1975), die als Basalgesellschaft des Verbandes keine Assoziationscharakterarten besitzt. Bezeichnend für diese, wie auch für die anderen *Calystegion*-Gesellschaften ist das Vorkommen konkurrenzstarker Neophyten (Lohmeyer 1971): Sowohl die in unserer Aufnahme vertretenen *Impatiens glandulifera* und *Aster lanceolatus* als auch *Helianthus tuberosus*, *Rudbeckia*-Arten und andere Neophyten sind als Kennarten des Verbandes anzusehen oder haben hier einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung.

Eine weitere *Calystegion*-Gesellschaft, das *Convolvulo - Angelicetum - archangelicae* Passarge ex auct., hat ein auf die Ufer größerer Flüsse beschränktes Vorkommen. Am Untermain, an dessen Ufer unsere Aufnahme 2 entstand, hat sich die Kennart *Angelica archangelica* nach Ludwig (1943) erst in den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts stark ausgebreitet. Über Vorkommen der Gesellschaft an den Ufern von Weser und Werra berichteten Dierschke & Jeckel (1977). Das Erscheinungsbild des *Convolvulo-Angelicetum-archangelicae* wird von den meist übermannshohen Pflanzen der Charakterart bestimmt; mit starken Anteilen an der Vegetationsbedeckung sind weiterhin *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium* und *Elymus repens* vertreten. Die Gesellschaft ist auf ganzjährig gute Wasserversorgung angewiesen.

An höher gelegenen, trockeneren Uferstellen gelangen *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium* und *Chaerophyllum bulbosum* zur Dominanz und bilden das *Chaerophylletum bulbosi* Tüxen 1937 (Aufnahmen 3 bis 7). Bestände der vor allem in den tieferen Lagen Hessens verbreiteten Uferstaudengesellschaft säumen im Unterschied zur Erzengelwurz-Gesellschaft auch die Ufer kleinerer Gewässer. Das *Chaerophylletum bulbosi* gedeiht optimal auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten Böden. Am Aufbau der hoch und dicht gewachsenen, farblich eher unscheinbaren Bestände sind neben der Assoziationscharakterart *Chaerophyllum bulbosum*, den Verbandscharakterarten *Convolvulus sepium*, *Carduus crispus* und *Cuscuta europaea* einige Charakterarten der Ordnung *Convolvuletalia sepium* beteiligt (*Lamium maculatum*, *Aegopodium podagraria*, *Melandrium rubrum*). Die Gesellschaft des Knolligen Kälberkropfes (*Chaerophyllum bulbosum*) vermittelt hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung zwischen den Uferstaudenbeständen des Verbandes *Calystegion* und den in ihrem Vorkommen nicht auf Gewässerrufer beschränkten nitrophytischen Staudenbeständen frischer bis feuchter Standorte des *Alliarion*. An den Ufern des Mains findet sich eine lokale Ausprägung des *Chaerophylletum bulbosi* mit *Sisymbrium strictissimum* (Aufnahme 7).

Unsere Aufnahme 8 aus dem Vogelsberg belegt das für Bachufer typische *Phalarido-Petasitetum-hybridum* Schwickerath 1933. Die auffällige Physiognomie der Gesellschaft wird geprägt von den großen Blättern der Pestwurz (*Petasites hybridus*), in deren Schatten sich nur wenige Individuen anderer Pflanzenarten entwickeln können. Die Zuordnung der artenarmen Bestände zum Verband *Calystegion* ist mangels entsprechender Charakterarten unsicher.

Weit verbreitet treten an halbschattigen, frischen und nährstoffreichen Ruderalstellen Pflanzengemeinschaften auf, in denen die Brennessel (*Urtica dioica*) und der Giersch (*Aegopodium podagraria*) dominieren (Aufnahme 9). Diese zwar meist hochgewachsenen, aber farblich eher unscheinbaren Bestände sind, da sie keine Assoziationskennarten haben und sich weder dem *Calystegion* noch dem *Alliarion* eindeutig anschließen lassen, als *Basalgengesellschaft* der Ordnung *Convolvuletalia* zuzuordnen. In der Literatur werden sie vielfach unter der Bezeichnung *Urtico-Aegopodietum* Görs 1968 als Assoziation behandelt.

In dem Verband *Galio-Alliarion* (Oberdorfer 1962) Lohmeyer & Oberdorfer in Oberdorfer & Mitarbeiter 1967 sind die Staudengesellschaften nährstoffreicher, frischer bis feuchter, schattiger bis halbschattiger Standorte zusammengefaßt. Bezeichnende Wuchsorte dieser Gesellschaften sind Ränder von Waldwegen und Gebüsch; häufig sind *Galio-Alliarion*-Bestände aber auch an anthropogenen, nährstoffreichen und luftfeuchten Standorten im Randbereich der Siedlungen anzutreffen. Außer durch die Verbandscharakterarten *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Chelidonium majus* und die Ordnungs- beziehungsweise Klassencharakterarten *Aegopodium podagraria*, *Glechoma hederacea* und *Urtica dioica* sind die an schattigen oder halbschattigen Standorten wachsenden nitrophytischen Saumgesellschaften durch eine Gruppe von Differentialarten (*Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*) gekennzeichnet.

Zum Verband Galio-Alliarion zu stellen ist das *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957 (Aufnahmen 10 und 11). Die Bestände der Goldkälberkropf-Gesellschaft haben den Schwerpunkt ihrer Verbreitung im submontanen bis montanen Bereich, wo sie in der Umgebung von Ortschaften an halbschattigen Ruderalstellen mit frischen und nährstoffreichen Böden zu finden sind. Der Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) wächst in dichten Herden, die über einen Meter hoch werden. Das Erscheinungsbild der Bestände wird durch das Vorkommen weiterer Doldenblütler wie *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris* und *Aegopodium podagraria* bestimmt.

Kennzeichnend für die am Rande von Waldwegen in schattiger bis halbschattiger Lage entstandenen Vegetationsaufnahmen 12 bis 18 ist das stete Auftreten der schattenverträglichen, hygrophilen einjährigen Arten *Impatiens parviflora*, *Cardamine impatiens* und *Moehringia trinervia*. Zusammen mit den Waldarten *Poa nemoralis* und *Stachys sylvatica* bilden diese Arten den Grundstock von Beständen, denen eigene Assoziationskennarten fehlen und die daher zu einer Basalgesellschaft des Verbandes gehören (Aufnahmen 15 bis 18).

Gleichfalls an Waldwegen, aber auch im Schatten oder Teilschatten von Gebüsch, Einzelbäumen oder Mauern wachsen Pflanzengemeinschaften, die durch das Vorkommen des Taumel-Kälberkropfes (*Chaerophyllum temulum*) gekennzeichnet sind. Hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung unterscheidet sich die Gesellschaft des Taumel-Kälberkropfes nur unwesentlich von der zuvor erwähnten Basalgesellschaft des Galio-Alliarion. In der Literatur wird *Chaerophyllum temulum* häufig als Assoziationscharakterart eines *Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1949 bezeichnet. Dieser Auffassung schließen wir uns nicht an: Der Taumel-Kälberkropf tritt an Standorten, die stärkerer Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, mit hoher Stetigkeit auch in Beständen des *Lamio-albi-Ballotetum-foetidae* auf (vergleiche Tabelle 5).

4.2 Staudengesellschaften frischer, ruderaler Standorte

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 em. Müller 1983

In Tabelle 5 werden die Vegetationsaufnahmen der von mehrjährigen Arten beherrschten Pflanzenbestände frischer, meist besonnter Ruderalstandorte zusammengefaßt. Die Artenzusammensetzung dieser innerhalb der Ordnung *Artemisietalia* zum Verband *Arction lappae* Tüxen 1937 em. 1950 zu stellenden Gesellschaften weist einige Gemeinsamkeiten mit den zuvor beschriebenen nitrophytischen Ufer- und Saumgesellschaften auf. Zu nennen ist das stete Vorkommen der

Brennnessel (*Urtica dioica*); aber auch die Galio-Alliarion-Arten *Chelidonium majus*, *Geum urbanum* und *Geranium robertianum* kommen häufig in Arction-Beständen vor.

Eine vor allem in Südhessen häufige Ruderalpflanzengesellschaft des Verbandes Arctio - albi - Ballotetum - foetidae Lohmeyer 1970 (Aufnahmen 1 bis 8). Die wärmeliebende Schwarznessel-Gesellschaft wächst an besonnten Ruderalstellen der Siedlungen (an Mauerfüßen, Zäunen, Wegen, am Rand von Gebüsch) auf feinerde- und nährstoffreichen, frischen Böden. Neben der namengebenden *Ballota nigra subsp. foetida* (selten auch Übergangsformen zur *subsp. nigra*) sind die Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Charakterarten *Lamium album*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris* und *Chelidonium majus* in den Aufnahmen enthalten. Regelmäßig auftretende Begleiter sind *Dactylis glomerata*, *Taraxacum officinale* und *Bromus sterilis*.

Auch das Arctio - Artemisietum - vulgaris Müller in Seybold & Müller 1972 ist eine im Siedlungsbereich verbreitete Ruderalpflanzengesellschaft. Charakterarten des Kletten-Beifuß-Gestrüpps (Aufnahmen 9 und 10) sind *Arctium minus* und *Arctium tomentosum*. Bestandsbildende Arten sind unter anderen *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica* und *Chelidonium majus*. Das Erscheinungsbild der dicht wachsenden Staudenbestände wird von den Kletten bestimmt, die die anderen Pflanzen an Höhe überragen. Die Bestände des Arctio-Artemisietum-vulgaris besiedeln etwas trockenere und nährstoffärmere Standorte als die des Lamio-albi-Ballotetum-foetidae (vergleiche Müller 1983).

Eine seltene Ruderalpflanzengesellschaft der höheren und kühleren Lagen Hessens ist das Chenopodietum boni-henrici Müller in Seybold & Müller 1972. Unsere Aufnahmen aus dem Vogelsberg (Nummer 11) und aus der Rhön (Nummer 12) belegen diese an eutrophen Standorten der Dörfer vorkommende Gesellschaft. Der Gute Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) bildet zusammen mit der Brennnessel (*Urtica dioica*), der Weißen Taubnessel (*Lamium album*) und anderen stickstoffliebenden Arten mehr oder weniger dicht geschlossene Bestände an nährstoffreichen Mauerfüßen, an Mist- und Abfallhaufen, in der Umgebung von Viehställen und an anderen, sehr nährstoffreichen Plätzen der Dörfer und kleinen Ortschaften. Die genannten Wuchsorte wurden in Hessen wie in anderen Gebieten vielerorts im Zuge von "Verschönerungsmaßnahmen" (beispielsweise Versiegelung von Hofstellen oder Asphaltierung bisher unversiegelter Straßenränder und Bürgersteige) vernichtet.

An Straßenböschungen des Hochsauerlandes fertigten wir Vegetationsaufnahmen von Rubus - caesi - Beständen an (Aufnahmen 13 und 14). Die Artenkombination dieser auf Brachland sowie an Straßen- und Eisenbahnböschungen häufigen Pflanzengemeinschaft gestattet keine synsystematische Zuordnung. Der hier vorgenommene Anschluß der Gesellschaft an den Verband Arctio erfolgte im wesentlichen nach ökologischen Kriterien und läßt sich mit den für die Synsystematik maßgeblichen floristischen Kriterien nicht eindeutig begründen.

4.3 Staudengesellschaften warm-trockener Ruderalstandorte

Onopordetalia acanthii Braun-Blanquet & Tüxen 1943

In der Ordnung Onopordetalia sind Pflanzengesellschaften warmer und trockener Ruderalstandorte zusammengefaßt. Die aus überwiegend mehrjährigen Arten aufgebauten Bestände unterscheiden sich in ihrer Artenzusammensetzung deutlich von den Gesellschaften der Ordnung Artemisietalia: Arten frischer, nährstoffreicher Standorte wie *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata* oder *Poa trivialis* fehlen oder treten nur gelegentlich mit geringen Anteilen an der Vegetationsbedeckung auf. Kennarten der Ordnung sind dagegen *Daucus carota*, *Oenothera biennis*, *Carduus acanthoides*, *Echium vulgare* und andere, warme und trockene Wuchsorte bevorzugende Hemikryptophyten.

Einzigster Verband der Ordnung ist in Mitteleuropa das Onopordion acanthii Braun-Blanquet 1926⁴; die von Görs (1966) vorgeschlagene Abtrennung eines Verbandes Dauco-Melilotion läßt sich anhand unserer Tabelle 3, in der die Aufnahmen der Onopordietalia-Bestände zusammengestellt sind, nicht nachvollziehen. Auch die von Müller (1983) aus umfangreichem Aufnahmematerial zusammengestellte Übersichtstabelle zeigt, daß die beiden Verbände floristisch "schwach voneinander abgesetzt" sind (Müller 1983: 241).

Von den Gesellschaften des Verbandes Onopordion besiedelt das Artemisio-Tanacetetum - vulgare Br. - Bl. ex auct. (Aufnahmen 1 bis 3) die frischesten Standorte und vermittelt hinsichtlich seiner Artenzusammensetzung zum Verband Arction lappae. Kennzeichnende Arten der dicht und über einen Meter hoch wachsenden Staudenbestände sind neben der Assoziationscharakterart *Chrysanthemum vulgare* vor allem *Artemisia vulgaris*, *Solidago canadensis* und *Erigeron annuus*; von den Verbandscharakterarten des Onopordion sind lediglich *Daucus carota* und *Pastinaca sativa* regelmäßig in den Beständen des Artemisio-Tanacetetum zu verzeichnen. Die in Hessen sehr häufige Gesellschaft besiedelt nährstoffreiche Rohböden vorwiegend im Siedlungsbereich. Rainfarn und Beifuß bilden dort auf Brachland ausgedehnte Bestände, wachsen aber vielerorts auch an Wegrändern und Böschungen.

Eine "schwach nitrophile Stauden-Gesellschaft auf durchlässigen groben Kies- und Schuttböden" (Tüxen 1950: 158) ist das Echio-Melilotetum - albi Tüxen 1947. Das Echio-Melilotetum wächst in Hessen verbreitet im Bereich der Bahnanlagen und an städtisch-industriell geprägten Standorten. In ländlichen Gegenden sind Bestände der Gesellschaft dagegen nur selten anzutreffen. Die Aufnahmen 4 bis 8 unserer Tabelle 3, die in Steinbrüchen und im Bereich eines Güterbahnhofs entstanden, beschreiben diese artenreichen, lückig ausgebildeten, blütenreichen und far-

benprächtigen Ruderalpflanzen-Bestände. Charakter- und Differentialarten sind *Melilotus albus*, *Echium vulgare*, *Picris hieracoides* und *Berteroa incana*.

Das Echio-Melilotetum wird von uns sehr weit gefaßt und schließt das Berteroetum *incanae* Sissingh & Tidemann in Westhoff & al. ex Sissingh 1950 und das Dauco-Picridetum-hieracioidis Görs 1966 ein. Eine Aufspaltung der Gesellschaft in ein Melilotetum *albi-officinalis* Sissingh 1950 und ein Echio-Verbascetum Sissingh 1950, wie sie zum Beispiel von Gösde (1986) durchgeführt wird, ist nach unserem Aufnahmestoff nicht möglich.

Ebenfalls auf Schotterflächen der Gleisanlagen, an Böschungen und ähnlichen warm-trockenen, feinerdearmen Standorten finden sich Ruderalpflanzenbestände, in denen der Schmalblättrige Doppelsame (*Diplotaxis tenuifolia*) auftritt (Aufnahmen 9 bis 13). Das *Diplotaxis-tenuifoliae-Agrophyretum-repentis* Müller & Görs 1969 ist eine in den Tieflagen Südhessens häufige Gesellschaft. Die lückigen, kaum einen halben Meter hohen Bestände sind durch das Vorkommen der Charakterart und durch eine Gruppe einjähriger Begleiter gekennzeichnet (*Arenaria serpyllifolia*, *Senecio viscosus*, *Chaenorhinum minus*). In der Untermainebene tritt als Differentialart der Gesellschaft *Chondrilla juncea* auf.

Die Bestände des *Diplotaxis-tenuifoliae-Agrophyretum-repentis* verfügen stets über eine Reihe von Charakterarten des Verbandes Onopordion und der höheren Syntaxa der Klasse Artemisietea sowie der Klasse Chenopodieta. Als ruderale Pionierpflanzenbestände nehmen sie eine intermediäre Stellung zwischen diesen beiden Klassen ein und lassen sich - unter Berücksichtigung des Aufnahmestoffes in der Literatur - dem Verband Onopordion anschließen. Das Konzept der Klasse *Agropyreteea repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer & Mitarbeiter 1967, welcher die Assoziation von verschiedenen Autoren zugeordnet wird, wollen wir hier nicht aufgreifen, da diese Klasse nach dem Charakterartenprinzip wohl nicht zu begründen ist.

Keine Assoziationskennarten weist die Aufnahme 14 auf. Der von *Carduus acanthoides* geprägte Bestand kann dem Verband Onopordion beigeordnet werden.

4.4 Gesellschaften ein- und zweijähriger Ruderalpflanzen

Sisymbrietalia J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962

Während sich die Ruderalpflanzengesellschaften der Ordnungen Artemisietalia und Onopordetalia durch das Vorherrschen von Stauden auszeichnen, sind die Assoziationen der Ordnung Sisymbrietalia und des Verbandes Sisymbriion Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950 durch das Vorkommen ein- und zweijähriger Arten gekennzeichnet.

Die Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*) ist Charakterart einer wärmeliebenden, vorwiegend in größeren menschlichen Siedlungen auftretenden Ruderalpflanzengesellschaft (Tabelle 7, Aufnahme 1): Das *Hordeetum murini* Libbert 1932 besiedelt anhaltend gestörte, nährstoffreiche und trockene Stellen an Wegen, Mauerfüßen und am Stammfuß von Straßenbäumen. *Hordeum murinum* bildet dort dichte Dominanzbestände, die im Sommer durch die gelbe Farbe der zu dieser Zeit schon vertrockneten Pflanzen auffallen. Weitere bezeichnende Arten sind *Bromus sterilis* und örtlich *Atriplex nitens*.

Die Bestände des *Conyzo-Lactucetum-serriolae* Lohmeyer ex Oberdorfer 1957 (Aufnahmen 2 bis 5) finden sich auf Gleiskörpern und an ähnlichen schotterreichen, trockenen, meist feinerdearmen Standorten. In den lückig wachsenden, artenreichen Pionierpflanzenbeständen tritt neben dem Kompaß-Lattich (*Lactuca serriola*) und dem Kanadischen Katzenschweif (*Conyza canadensis*) auch eine Artengruppe mit *Chaenorrhinum minus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Senecio viscosus* und - als Besonderheit im Neckartal - *Antirrhinum majus* (Aufnahme 5) auf. Diese Artengruppe kennzeichnet, wie wir schon bei der Beschreibung des *Diplotaxi-tenuifoliae-Agropyretum-repentis* erwähnten, die Vegetation der Schotterflächen im Bereich der Bahnanlagen.

Während das *Conyzo-Lactucetum-serriolae* auf trockenen, nur mäßig nährstoffreichen Böden siedelt, ist das *Urtico-Malvetum-neglectae* Lohmeyer ex Oberdorfer 1957 (Aufnahmen 6 bis 8) auf frische, sehr nährstoffreiche Standorte angewiesen. Die Assoziationskennart *Malva neglecta* bildet mit weiteren nitrophilen Arten (*Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*, *Urtica urens*) niedrige Bestände an Straßen- und Wegrändern, an Haus- und Stallwänden und anderen Mauern. Da diese Wuchsorte häufig betreten oder befahren werden, sind trittbeständige Arten wie *Plantago major*, *Poa annua* und *Polygonum aviculare* in den Beständen zu finden.

zu Tabelle 4

Außerdem: in 1: *Armoracia rusticana* +, *Atriplex hastata* +, *Sonchus oleraceus* r; in 2: *Festuca arundinacea* 3.3, *Potentilla anserina* +, *Potentilla reptans* +, *Thalictrum flavum* +, *Stachys palustris* +, *Mentha cf. longifolia* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Polygonum amphibium* +; in 3: *Lythrum salicaria* 1.1, *Filipendula ulmaria* +, *Cirsium oleraceum* +; in 4: *Bromus inermis* +, *Deschampsia cespitosa* +; in 5: *Bromus inermis* 1.2, *Atriplex hastata* +; in 6: *Geranium pratense* 1.1, *Aster salignus* +, *Humulus lupulus* +, *Potentilla anserina* +, *Polygonum amphibium* r; in 7: *Sisymbrium strictissimum* 1.2, *Helianthus tuberosus* 1.2, *Lactuca serriola* 1.2, *Solanum dulcamara* +, *Festuca arundinacea* +, *Scrophularia nodosa* +, *Brachythecium rutabulum* 2.2, *Eurhynchium swartzii* 2.2; in 8: *Chaerophyllum hirsutum* 1.2, *Stellaria nemorum* 1.1, *Cirsium oleraceum* r, *Filipendula ulmaria* +, *Epilobium spec.* +; in 9: *Geranium pratense* r; in 10: *Poa pratensis* 1.1, *Vicia sepium* 1.1, *Ajuga reptans* 1.2, *Silene vulgaris* 1.1, *Veronica chamaedrys* +, *Festuca pratensis* +, *Aichenilla monticola* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Polygonum bistorta* +, *Epilobium spec.* r, *Knaulia arvensis* +, *Stellaria graminea* +, *Lathyrus pratensis* +, *Rumex acetosa* +; in 11: *Barbarea vulgaris* r, *Poa pratensis* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia sepium* r, *Festuca pratensis* +, *Rumex crispus* +, *Carum carvi* +, *Rosa spec.* r, *Ranunculus ficaria* +, *Rubus idaeus* r, *Acer platanoides* juv. r, *Achillea millefolium* +; in 12: *Tussilago farfara* 3.3, *Arctium nemorosum* 2.2, *Impatiens noli-tangere* 2.2, *Eupatorium cannabinum* +, *Festuca gigantea* 1.2, *Epilobium adenocaulon* 1.2, *Senecio fuchsii* +, *Carex remota* +, *Cardamine amara* +, *Rumex sanguineus* +, *Cirsium vulgare* r; in 13: *Lolium perenne* 1.1, *Lamium galeobdolon* +, *Centaurea nemoralis* r, *Oxalis acetosella* +, *Lysimachia nummularia* +, *Cerastium holosteoides* +, *Poa annua* +; in 14: *Bromus sterilis* 1.2, *Prunus spinosa* +; in 15: *Hedera helix* +, *Veronica hederifolia* +, *Festuca gigantea* +, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Solidago canadensis* r; in 16: *Circaea luteciana* 3.5, *Galium odoratum* 1.2, *Carex sylvatica* 1.2, *Hedera helix* +, *Milium effusum* +, *Mycelis muralis* r, *Oxalis acetosella* +, *Rumex sanguineus* r, *Scrophularia nodosa* +; in 17: *Stellaria holostea* 1.2, *Lamium galeobdolon* 1.1, *Rosa canina* +, *Fraxinus excelsior* juv. +, *Pimpinella major* +, *Carpinus betulus* juv. r; in 18: *Ranunculus ficaria* 1.2, *Filipendula ulmaria* r°, *Cirsium arvense* r°, *Brachythecium rutabulum* +.

Aufnahmeorte:

- Nr. 1: Reinhardswald, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, 354374/570464, 14.9.86 (31/9)
 Nr. 2: Untermainebene, 5819/43, Mainufer bei Hanau-Großaueim, 349549/555236, 22.9.85 (20/12)
 Nr. 3: Oberwesterwald, 5514/44, Ufer des Kerkerbaches zwischen Runkel und Hofen bei Unterhofener Mühle, 29.7.84 (5/10)
 Nr. 4, 5: Reinhardswald, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, um 354390/570461, 14.9.86 (31/7, 8)
 Nr. 6: Untermainebene, 5818/42, Mainufer bei Rumpenheim, 23.9.84 (9/6)
 Nr. 7: Untermainebene, 5819/43, Mainufer bei Hanau-Großaueim, 349418/555319, 22.9.85 (20/11)
 Nr. 8: Unterer Vogelsberg, 5422/23, Ufer des Altefeldbaches südwestl. Stockhausen, 553119/560263, 15.6.86 (25/7)
 Nr. 9: Untermainebene, 5818/42, Mainufer bei Rumpenheim, an Mauerfuß, 23.9.84 (9/5)
 Nr. 10: Hoher Vogelsberg, 5421/34, am süd. Ortsrand von Breungeshain, 351486/559659, 2.6.85 (12/2)
 Nr. 11: Hoher Vogelsberg, 5421/33, 1 km südöstl. Rudingshain, 351325/559800, 2.6.85 (12/3)
 Nr. 12: Östlicher Hintertaunus, 5517/41, südöstl. Ebersgöns, Wehrand in Fichtenforst, 347267/559001, 3.8.86 (28/8)
 Nr. 13: Sandsteinodenwald, 6419/31, Oberschönmatte, 348960/548970, 21.6.87 (36/11)
 Nr. 14 - 16: Bergstraße, 6317/22, Kirchberg oberhalb Bensheim, am Wehrändern, um 347346/550589, 19.5.85 (11/6)
 Nr. 17: Sandsteinodenwald, 6419/31, Oberschönmatte, um 348960/548970, 21.6.87 (36/10)
 Nr. 18: Vortaunus, 5816/32, Fischbachtal nordöstl. Eppstein, 345767/555710, 10.5.87 (33/6)

Tabelle 5

Artemisietaalia vulgaris Tüxen 1947 em. Müller 1983

Arction lappae Tüxen 1937 em. 1950

a. *Lamio-albi-Ballotetum-foetidae* Lohmeyer 1970

b. *Arctio-Artemisietum-vulgaris* Müller in Seybold & Müller 1972

c. *Chenopodietum boni-henrici* Müller in Seybold & Müller 1972

d. *Rubus-caesius*-Bestände

	a														b				c				d			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Numer der Aufnahme:	300	350	150	90	90	280	200	100	130	100	590	380	510	510												
Höhe ü. NN (m):	20	3	3	2	6	3	2	8	2	6	4	3	8	10												
Problefläche (m²):	130	70	230	60	130	80	110	80	100	70	80	100	160	150												
Höhe der Vegetation (cm):	80	70	98	80	35	75	80	95	80	95	98	80	95	100												
Vegetationsbedeckung (%):	24	16	22	9	31	13	21	18	14	24	18	21	12	12												

A Ballota nigra subsp. foetida 2.2 3.3 3.4 4.4 + 2.3 1.3 2.2

A_a Arctium minus 2.1 1.1

A_b Arctium tomentosum +

A_c Chenopodium bonus-henricus 2.2 2.2

D_d Rubus caesius 1.2 5.5 2.2

V/O/K

Urtica dioica 2.3 1.2 + 1.1 + 2.2 1.2 2.3 . 4.5

Artemisia vulgaris (+) + 3.2 +

Chelidonium majus + 1.3 r 2.3 2.3 + . 2.2 +

Chaerophyllum temulum 2.2 1.1 . r 1.2 + 2.3 . . .

Geum urbanum 1.1 . + 2.2

Geranium robertianum + +

Lamium album 2.3 3.4

Galium aparine +

Lapsana communis + + 1.1

Artemisia absinthium 1.1 2.2

Convolvulus sepium + 2.3

Malva sylvestris +

Melandrium album +

Galeopsis tetrahit 2.3

Alliaria petiolata 1.2

Glechoma hederacea +

Aegopodium podagraria 1.1 1.2

Dactylis glomerata + + + 1.2 1.1 2.2 . 1.2 2.2

Elymus repens 2.2 1.2

Taraxacum officinale a88. + +

Bromus sterilis . 2.2 . (+) r 1.2 + 1.2 . 1.1

Nummer der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B														
Poa trivialis	.	.	+	3.4	1.1	+	1.2	.	1.1	+
Poa nemoralis	1.2	2.3	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	+	.	.
Rumex obtusifolius	+	.	+	.	+	.	.	.
Conyza canadensis	.	+
Poa annua	2.2	+	.	.	.	+	.	.	1.1	.
Anthriscus sylvestris	2.2	.	+	.	.	.
Sisymbrium officinale	1.1	.	1.1	.	.	.	.
Chenopodium album
Holcus lanatus
Stellaria media	1.2	.	.	.	.

Außerdem: in 1: *Stachys sylvatica* 3.4, *Poa pratensis* 1.1, *Verbascum nigrum* +, *Sedum telephium* agg. +, *Calamintha clinopodium* +, *Rosa canina* r, *Cirsium vulgare* +, *Ranunculus repens* r, *Poa compressa* +, *Medicago lupulina* 1.1; in 2: *Campanula rapunculooides* +, *Matricaria chamomilla* r, *Geranium dissectum* r, *Crepis biennis* r, *Echium vulgare* r; in 3: *Aethusa cynapium* subsp. *cynapoides* 2.3, *Calamintha sylvatica* 1.2, *Lolium multiflorum* 1.2, *Trifolium hybridum* +, *Rubus cf. bifrons* 1.2, *Ulmus minor* juv. (+), *Robinia pseudacacia* juv. r, *Phleum pratense* +, *Verbascum densiflorum* +, *Sonchus oleraceus* +, *Medicago lupulina* +, *Polygonum convolvulus* +; in 4: *Poa angustifolia* +; in 5: *Poa angustifolia* 1.2, *Deschampsia cespitosa* r, *Sedum album* +, *Cymbalaria muralis* r, *Hedera helix* +, *Epilobium* spec. juv. +, *Chrysanthemum leucanthemum* r, *Viola hirta* +, *Veronica arvensis* r, *Acer pseudoplatanus* juv. r, *Arabisidopsis thaliana* r, *Anthemis tinctoria* r, *Sambucus nigra* r, *Arenaria serpyllifolia* +, *Cerastium holsteoides* +, *Matricaria inodora* +, *Plantago major* +, *Plantago virginica* +, *Veronica arvensis* r, *Acer pseudoplatanus* juv. +; in 7: *Elymus* spec. 1.3, *Clematis vitalba* +, *Arenaria serpyllifolia* +; in 8: *Bryonia dioica* +, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Daucus carota* r, *Hordeum murinum* +, *Impatiens parviflora* +; in 9: *Plantago major* +, *Cirsium arvense* +, *Cichorium intybus* +; in 10: *Bryonia dioica* +, *Veronica persica* +, *Veronica oleraceus* +, *Polygonum convolvulus* +, *Senecio viscosus* +, *Mercurialis annua* +, *Agrostis capillaris* +, *Sonchus oleraceus* +, *Polygonum convolvulus* +, *Cirsium arvense* +, *Crepis capillaris* +; in 11: *Heracleum sphondylium* 2.1, *Centaurea* spec. (verwilderte *Gartensippe*) r, *Melandrium rubrum* +, *Achillea millefolium* +, *Sambucus nigra* r, *Ranunculus repens* +, *Polygonum convolvulus* +; in 12: *Lamium purpureum* 1.1, *Capsella bursa-pastoris* 1.1, *Agrostis capillaris* +, *Sagina procumbens* 2.5, *Epilobium adenocaulon* +, *Trifolium repens* +, *Geranium dissectum* +, *Salix caprea* +, *Alchemilla vulgaris* agg. +; in 13: *Agrostis gigantea* 1.1, *Lolium perenne* +, *Epilobium adenocaulon* +; in 14: *Convolvulus arvensis* 1.2, *Arrhenatherum elatius* +, *Sonchus arvensis* +, *Rubus corylifolius* agg. 1.2.

Aufnahmeorte:

- Nr. 1: Östlicher Hintertaunus, MTB 5517/34, am Schloß von Cleeberg, 346890/559025, 3.8.86 (28/7)
- Nr. 2: Amöneburger Becken, MTB 5219/21, am Stadtrand von Amöneburg auf Basaltsteinschutt, 1.7.84 (3/5)
- Nr. 3: Sandsteinodenwald, MTB 6519/33, Neckarsteinach, Aufstieg zur Mittelburg, 348807/547464, 11.8.85 (17/17)
- Nr. 4, 5: Limburger Becken, MTB 5514/44, am Fuß der Stadtmauer von Runkel, 29.7.84 (5/8, 9)
- Nr. 6: Östlicher Hintertaunus, MTB 5517/34, am Schloß von Cleeberg, 346890/559023, 3.8.86 (28/6)
- Nr. 7: Vortaunus, MTB 5816/32, am Fuß der Burgmauer in Eppstein, 345664/553616, 26.8.84 (7/7)
- Nr. 8: Untermainebene, MTB 5818/41, Frankfurt/M., am Bahnhof Mainkur, 23.9.84 (9/3)
- Nr. 9: Sandsteinodenwald, MTB 5619/33, Neckarsteinach, an einem Schuppen am Bahnhof, 11.8.85 (17/16)
- Nr. 10: Untermainebene, MTB 5818/41, Frankfurt/M., am Bahnhof Mainkur, 23.9.84 (9/4)
- Nr. 11: Hoher Vogelsberg, MTB 5421/34, in Breungeshain, 351489/559710, 2.6.85 (12/1)
- Nr. 12: Kuppenröh, MTB 5326/31, am Fuß einer Mauer in Tann, 14.7.84 (4/11)
- Nr. 13: Hochsauerland, MTB 4717/24, an der Hauptstraße in Titmaringhausen, 347612/567987, 13.9.87 (42/9)
- Nr. 14: Hochsauerland, MTB 4717/24, an der Hauptstraße in Titmaringhausen, 347622/567987, 13.9.87 (42/10)

Nummer der Aufnahme: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

B	<i>Hypericum perforatum</i>	1.1	+	.	.	+	°	+	+	+	.	.	+	1.3
	<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	1.1	+	.	1.1	r	.	1.1	1.1
	<i>Cirsium arvense</i>	3.3	+	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Achillea millefolium</i>	2.2	+	+	1.1	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Plantago lanceolata</i>	+	1.1	+	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	r
	<i>Plantago major</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	.	r	+	+	r	+	.	+	.	.	.	.
	<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	+	+	1.2	+	+	.	.	.	+	2.2
	<i>Galium album</i>	+	+	+	°	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
	<i>Elymus repens</i>	2.2	3.5	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
	<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Matricaria inodora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	+
	<i>Festuca rubra</i> agg.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
	<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3	1.2	.	.	.	1.1
	<i>Bromus tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	2.2
	<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	r	1.2	.	.	1.1	+
	<i>Apera spica-venti</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
	<i>Poa pratensis</i>	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Poa annua</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
	<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+
	<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Centaurea stoebe</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	r	.	.	.	.	.
	<i>Senecio viscosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Chaenorrhinum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+	.	.
	<i>Galinsoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Chenopodium strictum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem: in 1: *Sonchus arvensis* 2.2, *Rumex crispus* 1.1, *Mentha arvensis* 1.2, *Epilobium adenocaulon* 1.2, *Poa trivialis* 1.1, *Galeopsis tetrahit* 1.1, *Heracleum sphondylium* 1.2, *Arrhenatherum elatius* 1.2, *Agrostis capillaris* +, *Pimpinella major* +, *Matricaria chamomilla* +, *Ranunculus repens* r; in 2: *Carex hirta* 2.3, *Organum vulgare* 1.2, *Festuca arundinacea* 1.2, *Holcus lanatus* 1.1, *Glechoma hederacea* +, *Equisetum arvense* +, *Torilis japonica* +, *Mentha longifolia* r, *Senecio erucifolius* +, *Verbena officinalis* +, *Potentilla reptans* +, *Prunella vulgaris* r, *Centaurea jacea* +, *Vicia tetrasperma* +, *Geranium pyrenaicum* +, *Salix caprea* +, *Salix purpurea* +, *Calamintha clinopodium* +, *Vicia sepium* +, *Polygonum amphibium* +, *Rubus cf. bifrons* r, *Lychnis flos-cuculi* r, *Rumex crispus* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Carex spicata* +, *Potentilla anserina* +, *Quercus spec. juv. r*, *Trifolium pratense* r, *Tussilago farfara* +; in 3: *Mentha longifolia* 3.3, *Carex disticha* 2.2, *Carex hirta* 2.2, *Poa trivialis* 1.2, *Phalaris arundinacea* 1.2, *Senecio erucifolius* +, *Holcus lanatus* +, *Potentilla reptans* +, *Trifolium pratense* r, *Prunella vulgaris* r, *Polygonum lapathifolium* r, *Geranium pyrenaicum* +, *Crataegus monogyna* +, *Lathyrus pratense* r, *Scieropodium purum* 1.1, *Brachythecium rutabulum* +, *Calliergonella cuspidata* +; in 4: *Ranunculus repens* 1.1, *Agrostis stolonifera* 1.2, *Ballota nigra* +, *Atriplex patula* r, *Equisetum arvense* +, *Calamintha cli-*

nodium +, Leontodon autumnalis r., Sonchus asper +, Amoracia rusticana +, Trifolium repens +, Vicia hirsuta +, Lathyrus pratensis +, Veronica chamaedrys +, Acer campestre juv. +, Lapsana communis +; in 5: Ranunculus repens l.2., Senecio jacobaea l.2., Sonchus asper l.1., Epilobium adnocaulon l., Lamium album +, Hecacleum sphondylium r., Capsella bursa-pastoris r., Chenopodium album r°, Calamintha clinopodium +, Leontodon autumnalis +, Erigeron acris +, Centaurea scabiosa +, Pimpinella saxifraga +, Verbascum spec. r., Inula conyza r., Vicia tetrasperma r., Hesperis matronalis r°, Bupleurum falcatum r., Rumex acetosa +, Ulmus cf. glabra +, Euryhynchium spec. l., Bryum spec. l.; in 6: Trifolium arvense 2.2., Filago arvensis l.2., Salix caprea juv. l.2., Epilobium roseum +, Betula pendula juv. +, Lathyrus sylvestris +, Pinus sylvestris juv. +, Lotus corniculatus +, Digitaria spec. r°, Rumex acetosella +, Poa nemoralis +, Scrophularia nodosa r., Tussilago farfara +; in 7: Ononis repens l.2., Chenopodium pumilio +, Setaria viridis r., Geranium molle +, Euphorbia esula +, Melandrium album +, Linaria vulgaris +, Sisymbrium altissimum +, Herniaria glabra +, Poa compressa +, Herniaria hirsuta +; in 8: Ononis repens l.2., Carex hirta l.2., Setaria viridis +, Geranium molle +, Amaranthus albus r., Chenopodium pumilio l.2., Herniaria hirsuta +; in 9: Acer platanoides juv. r., Rosa spec. juv. r., Crepis capillaris +, Geranium robertianum +; in 10: Rubus fruticosus agg. l.2., Amaranthus retroflexus +, Epilobium montanum +, Rosa spec. juv. r., Stellaria media +, Sambucus nigra juv. r., Poa pratensis subsp. angustifolia +, Mercurialis annua +; in 11: Arrhenatherum elatius 2.2., Bromus sterilis l.3., Salvia pratensis l.1., Bromus inermis r., Geranium pusillum +, Eryngium campestre r., Medicago varia r., Ballota nigra +, Sisymbrium officinale r., Malva neglecta (+); in 12: Salsola kali 2.3., Papaver dubium +, Inula conyza r., Setaria viridis +, Arrhenatherum elatius +, Bromus sterilis +, Poa compressa +; in 13: Hordeum murinum l.1., Clematis vitalba +, Crepis capillaris +, Lolium perenne +, Lepidium graminifolium 3.3., Artemisia absinthium +; in 14: Buddleja davidii l.1., Clematis vitalba l.1., Rubus fruticosus agg. l.2., Erodium cicutarium +, Solanum dulcamara +, Polygonum dumetorum r., Epilobium lamyi +, Galium aparine +, Stellaria media +, Mercurialis annua +, Polygonum persicaria +, Polygonum lapathifolium r.

Aufnahmeorte:

- Nr. 1: Östlicher Hintertaunus, 5517/23, an Feldweg bei Ebergöns, 346960/559070, 3.8.86 (28/9)
 Nr. 2: Sandsteinodenwald, 6519/33, Schuttplatz östl. Neckarsteinach, 348970/547384, 11.8.85 (17/18)
 Nr. 3: Sandsteinodenwald, 6519/33, Schuttplatz östl. Neckarsteinach, 348972/547386, 11.8.85 (17/19)
 Nr. 4, 5: Kellerwald, 4720/33, aufgelassener Steinbruch 1 km nordöstl. Nieder-Werbe, um 350148/567583, 29.8.87 (41/1, 2)
 Nr. 6: Untermainebene, 5819/34, Basaltsteinbruch bei Dietesheim, auf Schotter, 349150/555330, 22.9.85 (20/14)
 Nr. 7, 8: Untermainebene, 6015/22, Güterbahnhof Ginsheim-Gustavsburg, um 345074/553996, 28.9.86 (32/7, 8)
 Nr. 9: Untermainebene, 5915/43, Güterbahnhof Mainz-Kastel, auf Schotter, 344870/554128, 28.9.86 (32/9)
 Nr. 10: Untermainebene, 5915/43, Güterbahnhof Mainz-Kastel, Gleisanlagen, um 344870/554128, 28.9.86 (32/10)
 Nr. 11: Untermainebene, 5819/43, Hanau-Großauheim, gemähte Böschung, 349550/555236, 22.9.85 (20/3)
 Nr. 12: Untermainebene, 6015/22, Güterbahnhof Ginsheim-Gustavsburg, sandige Böschung, um 345074/553996, 28.9.86 (32/17)
 Nr. 13: Untermainebene, 5915/43, Mainz-Kastel, am alten Zollhaus am Rhein, an Mauer, um 344858/554130, 28.9.86 (32/13)
 Nr. 14: Untermainebene, 5915/43, Güterbahnhof Mainz-Kastel, Gleisanlagen, um 344870/554128, 28.9.86 (32/11)

Außerdem: in 1: *Malva sylvestris* 2.2, *Convolvulus sepium* 1.2, *Lolium perenne* +, *Melandrium album* +, *Chelidonium majus* +; in 2: *Solanum dulcamara* 2.2, *Clematis vitalba* 1.1, *Carduus acanthoides* 1.1, *Artemisia absinthium* 1.1, *Apera spica-venti* +, *Medicago x varia* +, *Galium aparine* +, *Sambucus nigra* 2.1, *Ailanthus altissima* 2.1; in 3: *Rubus caesius* 2.2, *Eragrostis minor* 1.1, *Equisetum arvense* 1.2, *Vulpia myuros* r°, *Asparagus officinalis* r, *Daucus carota* r, *Plantago lanceolata* r, *Bryum caespiticium* 1.3; in 4: *Solidago canadensis* 2.2, *Solanum lycopersicum* 2.2, *Trifolium campestre* 2.2, *Poa trivialis* 1.1, *Cerastium holosteoides* 1.1, *Holcus lanatus* +, *Rumex obtusifolius* +, *Lapsana communis* r, *Ranunculus repens* r, *Byrum argenteum* 1.2, *Bryum caespiticium* 1.2; in 5: *Pastinaca sativa* 1.1, *Rubus caesius* +, *Saxifraga tridactylitis* +, *Linaria vulgaris* +, *Bromus hordeaceus* +, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Veronica arvensis* +, *Antirrhinum majus* 2.1; in 6: *Cymbalaria muralis* 1.2, *Poa pratensis* +, *Sagina procumbens* +, *Bromus spec.* r, *Ballota nigra* subsp. *foetida* r°, *Urtica dioica* r°, *Polygonum convolvulus* r°, *Poa nemoralis* +; in 7: *Rosa pimpinellifolia* r; in 8: *Viola odorata* +.

Aufnahmeorte:

- Nr. 1: Amöneburger Becken, 5219/21, Amöneburg, am Fuße eines Stadttors, 1.7.84 (3/4)
 Nr. 2: Untermainebene, 5915/43, Mainz-Kastel, altes Zollhaus am Rhein, an Mauerfuß, 348158/554130, 28.9.86 (32/12)
 Nr. 3: Untermainebene, 5818/41, Frankfurt/M., Bahnhof Mainkur, auf Schotter, 23.9.84 (9/7)
 Nr. 4, 5: Sandstein-Odenwald, 6519/33, Neckarsteinach, am Bahnhof, 11.8.85 (17/14, 15)
 Nr. 6: Kuppenhön, 5326/31, Tann, an der Stadtmauer, 14.7.84 (4/10)
 Nr. 7, 8: Limburger Becken, 5514/44, Mauerfuß an der Lahn bei Runkel, 29.7.84 (5/4, 5)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanik und Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [BH_2](#)

Autor(en)/Author(s): Kramer Heiko

Artikel/Article: [Ruderalpflanzengesellschaften 42-59](#)