

## *Cichorium intybus*-Wegrandgesellschaften

von Bernd GEHLKEN / Moringen

### 1. Einleitung

Üppig blau blühende Pflanzen sind bei uns nicht gerade häufig zu bewundern. Wenn sie dann wie die Wegwarte (*Cichorium intybus*) kniehoch und überaus zahlreich entlang der Wege und Straßen auftreten, also 'auf dem Weg liegen' (vgl. LÜHRS 1993), sind sie selbst für wenig geübte Beobachter kaum zu übersehen. Merkwürdigerweise haben gerade die professionellen Spurenleser der Pflanzensoziologie und Vegetationskunde kaum Notiz von dem auffälligen Phänomen der *Cichorium intybus*-Wegrandgesellschaften genommen. Weniger als 200 Aufnahmen der nicht gerade seltenen Pflanzengesellschaft liegen vor. Vielleicht war das Fehlen weiterer 'attraktiver' Pflanzen oder die allgemeine Artenarmut der Gesellschaft ein Grund für diese bemerkenswerte Abstinenz. Sicher hielt auch die Unsicherheit in der Ansprache und Einordnung der Gesellschaft von einer Aufnahme ab. Sind doch die Bestände für eine typische Trittgemeinschaft (*Plantaginion*) zu hochwüchsig und bunt, für eine Wiese (*Arrhenatherion*) oder eine Ruderalflur (*Dauco-Mellition*) zu (Kenn-)artenarm und zu langweilig. Schon häufiger wurde in der Pflanzensoziologie bemerkt, daß unspektakuläre oder 'unklare' Gesellschaften mit Mißachtung bestraft werden, statt sie gerade wegen der offenen Fragen genauer unter die Lupe zu nehmen (vgl. HÜLBUSCH et al. 1981, MÜLLER 1992, LÜHRS 1994). So werden sehr auffällige, typisch verbreitete Gesellschaften selbst dann, wenn sie die alltäglichen Wege begleiten, nicht wahrgenommen, weil professionelles Vor-Wissen (i.S. BERGER & KELLNER 1984) dogmatisch gehandhabt zum Vor-Urteil degeneriert und so der Blick auf reale Phänomene eher verstellt, denn angeregt wird. Unbekanntes oder Ungeklärtes wird zur Bedrohung, statt zur Herausforderung der Neugier. Die orthodoxe Forscherseele ist - sofern nicht die Möglichkeit einer neu zu beschreibenden und vor allem zu benennenden Assoziation in Aussicht steht - primär auf eine Bestätigung des Erwarteten aus (vgl. KUHN 1967). Zweifel an bekanntem Glauben wird beiseite geschoben und ein Anlaß zu gezielter und systematischer Prüfung verpaßt.

Die *Cichorium*-Wegrandgesellschaften wurden bereits 1969 von SISSINGH als *Cichorietum intybi* (Tx. 1941) Siss. 1969 beschrieben, so daß hier keine nomenklatorischen Lorbeeren mehr zu erwerben sind. Strittig ist seither aber deren syntaxonomischer Rang (eigene Assoziation oder ranglose Gesellschaft) und die synsystematische Stellung.

### 2. Einige Beobachtungen am Wegrand (Tab. 1)

In Tabelle 1 sind 27 Aufnahmen von Wegwarten-Gesellschaften abgebildet. Die meisten Aufnahmen (13) stammen aus der Umgebung des Dörfchens Blankenhagen

(Landkreis Northeim; Kürzel 'B') aus einer typischen südniedersächsischen Muschelkalklandschaft (vgl. RÜHL 1954) und werden ergänzt von drei Aufnahmen aus dem südlichen Lolland (Dänemark; Kürzel 'DK') sowie einer Aufnahme aus Spiekershausen (Landkreis Göttingen; Kürzel 'S'). KLAUCK (2002 briefl.) teilte dankenswerterweise einige Aufnahmen (6) aus dem Stadtgebiet Saarbrückens mit und vier Aufnahmen wurden während eines vegetationskundlichen Kompaktseminars unter der Leitung von Prof. Dr. H. LÜHRS (FH Neubrandenburg) in Thüringen (Hainleite) angefertigt (Kürzel 'L'). Für alle aufgenommenen Bestände ist die hohe Deckung der Wegwarte kennzeichnend. Weitere stete Arten mit hohem Bauwert sind trittverträgliche Arten wie *Plantago major* und *Trifolium repens*, weit verbreitete Grünlandarten wie *Taraxacum officinale* und *Dactylis glomerata* sowie die Flutrasenart *Agrostis stolonifera*. Noch relativ häufig sind annuelle Arten wie *Poa annua* und *Polygonum aviculare*. Die vollständige Artenverbindung weist damit insgesamt auf eine *Plantaginion*-Gesellschaft hin.

Die weitere Differenzierung der *Cichorium*-Wegrandgesellschaften folgt einem Gradienten nachlassender Trittwirkung bzw. nachlassender Kontinuität der Nutzung und/oder Störung. Damit einher geht ein abnehmendes Trophieniveau der Standorte.

Auf nährstoffreichen, regelmäßig betretenen oder gestörten Lehmböden ist die *Poa pratensis*-Ausbildung (lfd. Nr. 1-16), in der *Lolium perenne* hohen Bauwert erreicht, verbreitet. In der am stärksten und dauerhaft betretenen ortsnah verbreiteten **typischen Variante** (lfd. Nr. 1-4) dominieren neben der Wegwarte *Lolium perenne* und *Plantago major* (gelegentlich auch *Trifolium repens*) und bilden geschlossene niedrige artenarme ( $\varnothing$  10) Rasen. *Cichorium intybus* blüht hier nur unscheinbar und wird - wohl auch wegen der regelmäßigen Mahd der Standorte - nicht höher als 10 cm. Am Rand asphaltierter Straßen wachsen die im Spätsommer üppig blühenden Bestände der **Agropyron repens Variante** (lfd. Nr. 5-9), in der Grünlandarten (i.w.S.) wie *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata* und *Festuca rubra* an Bedeutung gewinnen. Die Standorte sind relativ wenig betreten und befahren und werden zweimal im Jahr gemäht. Die erste Mahd findet Ende Mai statt, noch bevor *Cichorium* die Blütenstände geschoben hat, sodaß die Art mit den bis dahin flach anliegenden Blattrosetten davon kaum berührt wird. Wenn die Wegwarte im Juli in voller Pracht zu Blühen beginnt, erfolgt die zweite Mahd. Es bleibt dann noch genug Zeit für die Bildung neuer Blütenstände, die zwar nicht mehr die Höhe des ersten Austriebes erreichen, die Gesellschaft aber dennoch bis in den Oktober hinein auffällig prägen (vgl. Abb. 1). Die nächste Störung tritt dann außerhalb der Vegetationsperiode auf, wenn bei der winterlichen Schneeräumung mit der Schneedecke auch Vegetationsreste sowie große Teile des Oberbodens abgeräumt werden (vgl. Abb. 2). Häufig wird durch diese 'Wintermahd' die der Befestigung der Straßenbankette dienende Pflasterung freigelegt. Die Wegwarte übersteht auch diese Maßnahme unbeschadet, weil die Überdauerungsorgane (Pfahlwurzel) zwischen den breiten Pflasterritzen gut geschützt sind. Im Sommer wird dann ersichtlich, daß die Verbreitung von *Cichorium intybus* auf diese gestörten Bankette,





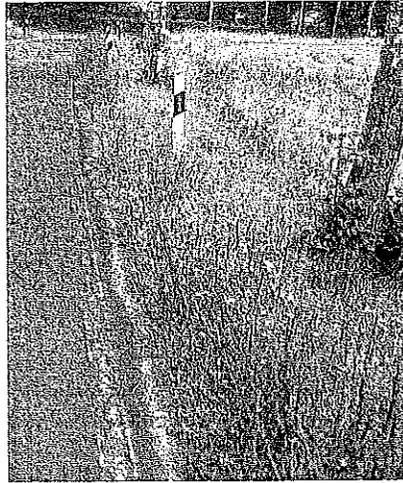


Abb1: Straßenbankett der K 427 bei Blankenhagen mit Wegwartengesellschaft im Hochsommer.



Abb.2: Vom Schneepflug rasierte Bankette am gleichen Ort im Winter.

die bis kurz vor die Leitpfosten reichen, beschränkt ist. In Höhe der Leitpfosten grenzt ein artenreicheres ruderalisiertes Wegrand-Arrhenatheretum an. Dort, wo am Straßenrand das Regenwasser der Fahrbahn abfließt, ist regelmäßig *Potentilla anserina* anzutreffen (lfd. Nr. 8+9). Die *Phleum pratense* Variante (lfd. Nr. 10-13) ist auf den Mittelstreifen regelmäßig befahrener Feldwege verbreitet und bildet hier auf lehmigen Substraten ähnlich wie die typische Variante dichte aber etwas artenreichere Rasen. Die *Ranunculus bulbosus* Variante (lfd. Nr. 14-16) besiedelt dagegen weniger betretene Mittelstreifen auf Wegen aus grobem Kalkschotter. Die *Poa compressa* Ausbildung (lfd. Nr. 17-24) ist kennzeichnend für wärmere zumindest zeitweise trockene Standorte auf flachgründigen Substraten. Dabei kann es sich um Pflasterritzen an Straßenbanketten oder auf Fußwegen oder um offene Kalkschotterdecken handeln, also Standorte, die im Sommer extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen unterliegen. Indiz für eher wechselfeuchte Standorte ist *Festuca arundinacea*, das die gleichnamige Variante kennzeichnet (lfd. Nr. 17+18). Aufnahmen dieser Variante teilte KLAUCK (briefl.) von einem Straßenrand bei Saarbrücken mit und beschreibt damit ein Phänomen analog dem Vorkommen von *Potentilla anserina* in den straßenbegleitenden Wegwartengesellschaften Südniedersachsens. Die *Ceratodon purpureus* Variante ist demgegenüber eher auf wechsellrockenen, sehr warmen Standorten anzutreffen. Plattalm-Rispengras und Purpurzahnmoos sind Ausweise offener Standorte und auch *Lotus corniculatus* ist hier eher als Rohbodenbesiedler, denn als Grünlandart zu werten. Dabei begleitet die *Prunella vulgaris* Subvariante breite aus Kalkschotter gebaute Waldwege. Mittelstreifen wie Ränder dieser Wege werden diskontinuierlich vom Wegebau,

Holzrücken und Huftritt gestört, so daß hier offene von der Wegwarte dominierte Gesellschaften stabilisiert werden, in denen *Prunella vulgaris* und *Fragaria vesca* die Nähe zum benachbarten Forst andeuten. An beschatteten Wegabschnitten wird die Wegwartengesellschaft von Beständen des *Ranunculo-Prunelletum* abgelöst (vgl. Tab. 2). Einzelne Aufnahmen diese Subvariante zeigen starke Anklänge an das *Mesobromion* (vgl. lfd. Nr. 22). Diese wachsen in Kontakt zu ebenfalls lückigen aber artenreichen halbtrockenrasen-nahen Wegrandgesellschaften, in denen im September auffällig viel *Gentianella ciliata* blüht (vgl. Tab. 3) der in den nahegelegenen schlecht gepflegten *Gentiano-Koelerieten* wegen der starken Verfilzung der Bestände fehlt (vgl. DIERSCHKE 1986).

In den Pflasterritzen einiger Gehwegränder in Saarbrücken ist die *Sagina procumbens* Subvariante zu finden - sozusagen als städtisches Pendant zur *Prunella* Subvariante. KLAUCK, der diese Aufnahmen aus Saarbrücken mitteilt, deutet sie als Brache eines - auf diesem Standort vermutlich ehemals durch Herbizideinsatz und nicht durch Tritt stabilisiertes - *Sagina-Bryetum*, so daß das Mastkraut hier Relikt der vorangegangenen Gesellschaft ist.

### 3. Gesellschaftsgliederung des *Cichorietum intybi* (Tx. 1941) Siss. 1969 (Tab. 4)

Die in Tabelle 1 abgebildeten Aufnahmen zeigen schon ein relativ weites Spektrum verschiedener von *Cichorium intybus* bestimmter Wegrandgesellschaften und die dazu mitgeteilten Beobachtungen erlauben eine Bestätigung, Präzisierung und Erweiterung der bisher gesammelten Erkenntnisse. Für das *Cichorietum* insgesamt kann bestätigt werden, was von verschiedenen AutorInnen seit der ersten Beschreibung durch SISSINGH (1969) bereits häufig wiederholt wurde: Die Gesellschaft besiedelt verdichtete, schwere und basenreiche Böden in sonniger, warmer und eher trockener Lage. Darüberhinaus kann sie aber auch auf flachgründigen grob schotterigen Wegen oder zwischen Pflasterritzen vorkommen (vgl. auch FROST 1985). Neben der Verdichtung durch Tritt und/oder Befahren unterliegt die Gesellschaft häufig dem Einfluß mehrmaliger Mahd (darauf weisen auch KIENAST 1975, FROST 1985, RATTAY-PRADE 1988 und LANGER 1994 hin), sowie periodisch auftretenden starken mechanischen Störungen (Wegebau, Winterdienst, u.ä.), die die Gesellschaft stabilisieren. Eine gesicherte Darstellung der Gesellschaftsgliederung sowie die Klärung der synsystematischen Stellung ist mit relativ wenigen Aufnahmen aber nicht zu erreichen. Deshalb sind in Tabelle 4 die bislang veröffentlichten Wegwartengesellschaften (einschließlich der aus Tabelle 1) zusammengestellt. Weil meistens nur sehr wenige und oft auch heterogene Aufnahmen abgebildet wurden (so z.B. bei SISSINGH 1969, LANG 1973, ULLMANN & HEINDL 1987, RUTHSATZ & OTTE 1987, RATTAY-PRADE 1988) und bei umfangreicheren Abbildungen kaum oder gar nicht nach Trennarten weiter differenziert wurde (vgl. z.B. FROST 1985, HETZEL 1988 und LANGER 1994), sind die verfügbaren Einzelaufnahmen in einer Tabelle gesammelt und geordnet worden. Bei der geringen Zahl der Aufnahmen ist in diesem Fall für eine Gesellschaftsübersicht eine 'normale' Tabelle gut zu bewäl-

tigen und sie hat zudem den Vorzug, daß die einzelnen Aufnahmen genauer verglichen und typisiert werden können. Aufnahmen, die nur in Form synthetischer Tabellen mitgeteilt wurden (KOHL 1985, HEINDL 1992, DIERSSEN 1995, PREISING et al. 1997 und DENGLER 2001) sind dann später so gut es ging, den ermittelten Typen zugeordnet worden.

Anhand der Übersicht sind sechs Subassoziationen zu unterscheiden. Mangels Masse wurde bisher meist darauf verzichtet, Untereinheiten des *Cichorietum* zu bilden. Wo es doch geschah, wurde die Unterscheidung eher behauptet, denn nachvollziehbar dargestellt (vgl. HETZEL 1988 und PASSARGE 1999). Bestandsbildende und stete Arten des *Cichorietum* sind - wie in Tabelle 1 schon dargestellt - trittverträgliche staudische Arten wie *Plantago major*, *Lolium perenne* und *Trifolium repens*, ubiquitäre Grünlandarten wie *Taraxacum officinale*, *Poa pratensis* (vermutlich häufig *ssp. irrigata*, die gelegentlich gesondert aufgeführt, hier aber unter *Poa pratensis agg.* subsumiert wurde), *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium* und *Plantago lanceolata*. Noch relativ häufig aber mit geringer Deckung kommen die *Polygono-Poetea*-Arten *Poa annua* und *Polygonum aviculare* (i.d.R. *Polygonum aequale=arenastrum*) sowie die Ruderalarten *Artemisia vulgaris* und *Convolvulus arvensis* vor.

#### **C.i. typicum Subass. nova**

Die typische (trennartenlose) Subassoziation faßt die am stärksten betretenen Bestände des *Cichorietum* zusammen. In der **typischen Ausbildung** ist der konstante Einfluß von Tritt und Mahd (vgl. KIENAST 1975, FROST 1985, RATTAY-PRADE 1988 und LANGER 1994) für die besondere Artenarmut ( $\emptyset$ ) verantwortlich. Die **Achillea millefolium-Ausbildung**, in der auch *Plantago lanceolata* hinzutritt, unterliegt schon geringerer Trittbelastung, bzw. diese liegt bereits etwas zurück (vgl. SISSINGH 1969). Die von PREISING et al. (1997) mitgeteilten Aufnahmen können als schwach subkontinental getönte **Poa angustifolia Rasse** hier angefügt werden. Auch artenarme Bestände aus Nordeuropa (vgl. DIERSSEN 1995), in denen *Pastinaca sativa* und *Artemisia vulgaris* stet beteiligt sind, gehören vermutlich noch zur typischen Subassoziation.

#### **C.i. potentilletosum anserinae Subass. nova**

Am Rande asphaltierter Straßen sind die Wegwartengesellschaften stellenweise periodischen Überflutungen durch ablaufendes Regenwasser ausgesetzt, in deren Folge es manchmal zu leichten Überschlückungen der Standorte kommt, so daß die Standortbedingungen denen der Flutrasen (MOOR 1985 nennt sie in diesem Zusammenhang ganz treffend 'Schwemmsäume') nahe kommen. Hier ist regelmäßig die Subassoziation mit *Potentilla anserina* anzutreffen. Sie leitet über zu den Wegrand-Flutrasen des *Agropyro-Rumicion*, wie MOOR (1985) sie z.B. aus der Schweiz und dem Elsaß beschreibt. Dort kommt in Wegrandausbildungen des *Potentillo-*

\* Unberücksichtigt blieben die Aufnahmen von RUNGE (1980), weil diese lediglich als stark gekürzte Stetigkeitsliste abgebildet sind.

*Festucetum* sogar häufiger *Cichorium intybus* vor. Eine von PASSARGE (1999) angedeutete *Ranunculus repens*-Subassoziation des *Cichorietum*, die nach seinen Angaben ebenfalls zum *Agropyro-Rumicion* weist, kann hier nicht bestätigt werden.

#### **C.i. trifolietosum pratense Subass. nova**

Trittempfindlichere Leguminosen wie *Trifolium pratense* und *Medicago lupulina* kennzeichnen diese Subassoziation, die häufig ortsfrem verbreitet ist, wo die Standorte infolge nachlassender Wegenutzung einem geringeren Nährstoffeintrag unterliegen. Vier Ausbildungen sind hier zu unterscheiden. Die **Phleum pratense-Ausbildung** ist typisch für die Mittelstreifen wenig befahrener unbefestigter Feldwege (sgn. Graswege), bei denen vor allem bei starker Nässe zeitweise auf die Mittel- und Randstreifen ausgewichen wird (vgl. Unterscheidung von 'Sommerweg' und 'Winterweg' bei BELLIN 1998). Die **Ranunculus bulbosus-Ausbildung** kommt auf mit Kalkschotter befestigten, zeitweise trockenen Wegen vor. **Artemisia vulgaris** und *Coryza canadensis* kennzeichnen schwach eine **Ausbildung**, die FROST (1985) von ruderalen Straßenrändern Regensburgs mitteilt. Vorwiegend auf verdichteten aber kaum betretenen Standorten in Städten ist die **Daucus carota-Ausbildung** verbreitet (vgl. KIENAST 1978, FROST 1985, HETZEL 1988, LANGER 1994), die gelegentlich auch auf kaum noch betretenen oder befahrenen aber gemähten Straßenbanketten vorkommt (vgl. RATTAY-PRADE 1988).

#### **C.i. daucetosum carotae Subass. nova**

Für die Subass von *Daucus carota* sind neben der wilden Möhre weitere *Arrhenatherion*-Arten wie *Arrhenatherum elatius* und *Pastinaca sativa* typisch. *Lolium perenne* tritt dagegen seltener auf. Kennzeichnend ist außerdem die stete Beteiligung annueller Arten wie *Matricaria inodora* und *Anagallis arvensis* und auch *Polygonum aviculare*. Alle Aufnahmen werden aus klimatisch begünstigten Lagen Süddeutschlands mitgeteilt (vgl. ULLMANN & HEINDL 1987, HETZEL 1988, ULLMANN et al. 1990, HEINDL 1992, KLAUCK 2002 briefl.), wo die Wegwartengesellschaften offensichtlich besonders artenreich ausgebildet ist und fließende Übergänge zu ruderalen Straßenrandarrhenathereten zeigt (vgl. HEINDL 1992). Sie alle stammen von Straßenbanketten, die durch Mulchmahd gepflegt werden, wodurch biene Arten (*Daucus* und *Pastinaca*) ebenso gefördert werden wie lückenbesiedelnde annuelle Arten. Zwei relativ schwach abgegrenzte Ausbildungen können unterschieden werden: Eine **Martiacaria inodora-Ausbildung**, in der auch *Anagallis arvensis* und *Artemisia vulgaris* stet beteiligt sind und eine **Pastinaca sativa-Ausbildung** mit stem Vorkommen von *Poa angustifolia* und *Cirsium arvense*. Vermutlich ist erstere stärker den Einflüssen der Straße (Staubeintrag, Überschwemmung) ausgesetzt, so daß Lücken besiedelnde annuelle Arten immer wieder Wuchsgelegenheiten finden. KLAUCK (2002 briefl.) berichtet, daß die Gesellschaft in direktem straßenseitigen Kontakt zur Gänsedistel-Gauchheil-Gesellschaft (vgl. KLAUCK 2000) wächst, die

\* Nach der Ergänzung der Aufnahmen von HEINDL 1992 handelt es sich evtl. auch nur um eine in klimatisch begünstigten Lagen verbreitete Ausbildung des C.i. trifolietosum.

hier vermutlich noch in die *Cichorium*-Bestände übergreift (bzw. eingeschwenkt wird). Dagegen ist die *Pastinaca*-Ausbildung vornehmlich über die Mulchmahd stabilisiert. *Poa angustifolia* verweist auf eine Verbreitung in schwach subkontinental getönten Tieflagen (vgl. ULLMANN et al. 1990, PASSARGE 1999). An die Bestände der Subass. von *Daucus carota* grenzen ruderales Wegrand-*Arrhenathereten*, die aber i.d.R. deutlich artenreicher sind als die *Cichorium*-Straßenrandgesellschaften. ULLMANN & HEINDL (1987) machen den Unterschied beider Gesellschaften an einer exemplarischen Gegenüberstellung von jeweils vier Aufnahmen deutlich (vgl. auch ULLMANN et al. 1990). Ruderalisierte Mulchmahd-Gesellschaften der Straßenränder, in denen Einzel Exemplare der Wegwarte noch regelmäßig vorkommen, werden z.B. von FISCHER 1985, REBELE 1986, RUTHSATZ & OTTE 1987, BRANDES 1988, BERG & MAHN 1990, ULLMANN et al. 1990 und HEINDL 1992 mitgeteilt. Diese Gesellschaften sind je nach Dominanzverhältnissen entweder als Sukzessions-Phasen des *Arrhenatheretum elatioris* oder als Initialen des *Tanacetum-Artemisietum* zu verstehen und systematisch problemlos dort zuzuordnen (vgl. NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA 1985 und GEHLKEN 2000). Sie sind über die stete Beteiligung von Wiesenarten wie *Galium mollugo*, *Crepis biennis* und *Cerastium holosteoides* klar vom *Cichorietum* getrennt (vgl. auch STOTTELE 1995).

#### ***C.i. poetosum compressae* Subass. nova**

Diese Subassoziation offener, sommertrockener Standorte wurde außer den in Tabelle 1 dieser Arbeit abgebildeten Aufnahmen nur mit einer weiteren Aufnahme von FROST (1985) belegt. Die Übersicht legt es nahe, eine eigene Subassoziation auszuscheiden, die nach *Poa compressa* zu benennen ist, die in Tabelle 1 ebenfalls gut kennzeichnende Art *Lotus corniculatus* in die wiesigen Subassoziationen des *Cichorietum* übergreift. Die Bestände zeigen eine gewisse Nähe zum sogenannten *Plantagini-Poetum compressae* Jehlik in Hejny et. al. 1979, das JEHLIK (1986) ebenfalls von durchlässigen Schotterböden beschrieb, das aber wohl besser als *Poa compressa*-Subass. dem *Lolio-Plantaginetum* zuzuordnen ist.

#### ***Cichorium intybus-Artemisia vulgaris*-Gesellschaft**

Diese Gesellschaft, die vor allem von LANGER (1994) aus Berlin mitgeteilt wurde, enthält mit *Artemisia vulgaris* und *Solidago canadensis* sowohl Arten mehrjähriger, wie mit *Conyza canadensis* und *Hordeum murinum* auch Arten der einjährigen Ruderalfluren (*Dauco-Melilotion*, bzw. *Sisymbrium*). *Plantaginion*-Arten treten deutlich zurück und auch *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten fehlen weitgehend. Entsprechend niedrig ist die mittlere Artenzahl ( $\bar{x}$  12) und entsprechend locker der Anschluß an das *Cichorietum*. LANGER (1994) gibt als Standorte "zweimal jährlich gemähte Baumunterstreifen und Baumscheiben der Außenbezirke" (ebd. 105) an. Gelegentlicher Herbizideinsatz ist m.E. wahrscheinlich.

#### **Gesellschaftsareal**

Neben standörtlichen zeigt Tabelle 3 auch geographisch-klimatische Differenzierungen des *Cichorietum*. Für die nördliche Hälfte Deutschlands (einschließlich

des Nordostens), die Niederlande und das südliche Skandinavien (das entspricht in etwa dem nordatlantischen und nordeuropäischen Sektor bei BRAUN-BLANQUET 1964) ist die Wegwarte eine sehr gut regionale Charakterart des *Cichorietum*, weil die Verbreitung der Art hier weitgehend auf zeitweise betretene oder befahrene Weg- und Straßenränder beschränkt ist. In den Süd- und Südosteuropäischen Gebieten mit mediterranem oder kontinentalen (bzw. pannonischen) Klimaeinflüssen ist die Art weiter verbreitet und in ruderalisierten Straßenrandarrhenathereten und Hochstaudenfluren (v.a. des *Dauco-Melilotion*) regelmäßig anzutreffen (vgl. z.B. FELFÖLDY 1942, KOPECKY 1978, HEINDL 1992). In Süddeutschland wird diese Tendenz schon sichtbar und findet in Tabelle 3 Ausdruck in der Subassoziation von *Daucus carota*. Diese Subassoziation zeigt deutliche Anklänge an die ruderalen *Arrhenatherion*- und *Dauco-Melilotion*-Gesellschaften der Straßenränder und ist ausschließlich in den süddeutschen Wärmegebieten verbreitet. So wird *Cichorium intybus* in den 'Süddeutschen Pflanzengesellschaften' OBERDORFERS (1993) auch als Kennart des *Dauco-Melilotion* geführt, während die Wegwarte in nordwestdeutschen Möhren-Steinklee-Fluren kaum eine Rolle spielt (vgl. PREISING et al. 1997). Zwar können die in Tabelle 3 abgebildeten artenreichen süddeutschen Aufnahmen noch den Wegwartensfluren zugeordnet werden, doch ist die Gültigkeit des *Cichorietum intybus* (Tx. 1942) Siss. 1969 vorwiegend auf die kühleren (atlantisch getönten) Gebiete Nord- und Mitteleuropas beschränkt, weil die Wegwarte in wärmeren Regionen ein weiteres soziologisches Spektrum besitzt. Die räumliche Begrenzung der Gültigkeit einer Charakterart spricht dabei nicht gegen die Berechtigung einer Assoziation, denn unterschiedliche Gesamtareale von Arten und den nach ihnen benannten Assoziationen sind in der pflanzensoziologischen Systematik die Regel (vgl. BRAUN-BLANQUET 1964, DIERSCHKE 1994).

#### **4. Synsystematische Stellung des *Cichorietum intybi***

##### **Exkurs zur professionellen Debatte**

Die synsystematische Stellung der Wegwartengesellschaft ist - wie bereits angedeutet - umstritten. Das gilt sowohl für deren Rang (eigene Assoziation oder ranglose Gesellschaft) als auch für die Zuordnung zu höheren Syntaxa. Die meisten AutorInnen fassen die Wegwartengesellschaften als Assoziation mit dem Namen *Cichorietum intybi* (Tx. 1941) Siss. 1969 (vgl. SISSINGH 1969, LANG 1973, KIENAST 1978, RUNGE 1980, FROST 1985, MUCINA et al. 1993, LANGER 1994, DIERSSEN 1996, PREISING et al. 1997, PASSARGE 1999, BELLIN et al. 2000, MERZ 2000 und DENGLER 2001), von anderen wird sie als ranglose Gesellschaft gefaßt (vgl. KOHL 1986, ULLMANN & HEINDL 1987, HETZEL 1988, RATTAY-PRADE 1988, ULLMANN et al. 1990, WITTIG 1991, HEINDL 1992, POTT 1995, RENNWALD 2000). Die ranglose Stellung wird i.d.R. nicht näher begründet. Diffus wird auf die unklare soziologische Stellung der Gesellschaft verwiesen, die irgendwo zwischen Tritt-, Grünland- und Ruderalgesellschaften liege. Aber selbst wenn diese Einschätzung richtig wäre, ist der syntaxonomische Status einer Gesellschaft

unabhängig von deren synsystematischer Stellung. Lediglich RATTAY-PRADE (1988) führt die Nähe der Wegwartengesellschaft zum *Lolio-Plantaginietum* als Grund an, die Gesellschaft ranglos zu fassen. Konsequenterweise hätte sie dann aber auch als Subassoziation des *Lolio-Plantaginietum* geführt werden können. Schon HAESSLER (1954) und TÜXEN (1956, 1962) sahen die Wegwarte, deren deutscher Name deutlicher Hinweis auf den bevorzugten Standort der Art ist, als Trittpflanze an. Dem trägt SISSINGH (1969) bei der Beschreibung der *Cichorium intybus* Ass. Rechnung.

Synsystematisch folgen die meisten AutorInnen der Auffassung SISSINGHs, der die Assoziation zum Verband der staudischen Trittrasen (*Plantaginion*) stellte. Diesen trennte er von den annuellen Trittgesellschaften (*Polygono-Coronopion*), die später von RIVAS-MARTINEZ (1975) zur Klasse *Polygono-Poetea* erhoben wurden. SISSINGH beließ das *Plantaginion* in der Klasse *Plantaginea*, die Tritt- und Flutrasen umfaßt. In einer Klasse ähnlichen Umfangs sehen auch PREISING et al. (1997) und PASSARGE (1999) das *Plantaginion* und mit diesem das *Cichorietum* verortet. OBERDORFER (1993) beharrte auf einer gleichlautenden Klasse, die aber statt der Tritt- und Flutrasen lediglich ein Gemisch aus annuellen und mehrjährigen Trittgesellschaften - darunter keine *Cichorium*-Gesellschaft - umfaßt (vgl. kritisch dazu GEHLKEN 2000). WITTIG (2001) hat jüngst diese von SISSINGH (1969) eindrucksvoll widerlegte Lösung mit Hilfe formalistisch auf die Spitze getriebener Modelle nochmals aufgewärmt. Die meisten AutorInnen übernahmen dagegen einen Gliederungsvorschlag von TÜXEN (1970), der die Klasse *Plantaginea* einzog und Flut- und Trittrasen in die *Molinio-Arrhenatheretea* einreichte (vgl. LANG 1973, KIENAST 1978, FROST 1985, RATTAY-PRADE 1988, POTT 1995, BELLIN et al. 2000, MERZ 2000). LANGER (1994) (vermutlich in Nachahmung von WITTIG 1991) stellt die Wegwartengesellschaft ohne Begründung zu den Weiden des *Cynosurion*, obwohl gerade seine Aufnahmen aus dem Berliner Stadtgebiet arm an Grünlandarten aber reich an Ruderalarten sind. Ebenso verfährt DIERSSEN (1996), allerdings mit sehr artenarmen nordeuropäischen Gesellschaften. In seiner *Arrhenatheretalia*-Übersichtstabelle zeigt das *Cichorietum* dann aber weder Anschluß an diese Ordnung, noch ans *Cynosurion*. MUCINA et al. (1993) führen das *Cichorietum* - ebenfalls grundlos - als *Arrhenatherion*-Assoziation. ULLMANN & HEINDL (1897), ULLMANN et al. (1990), HEINDL (1992) sowie STOTTELE (1995) fassen die *Cichorium*-Bestände ganz unverbindlich als Derivatgesellschaft, die zwischen *Arrhenatheretalia* und *Agropyretalia* anzusiedeln sei. Das Auftreten von Ruderalarten (vor allem *Artemisia vulgaris*) ist für manche Autoren Anlaß, das *Cichorietum* ins *Dauco-Mellilotion* zu stellen (vgl. RUNGE 1980, KOHL 1986, HETZEL 1988, RENNWALD 2000 und DENGLER 2001). Die Wegwarte wird hier - wie bei OBERDORFER (1993) - ebenfalls als Ruderal- und nicht als Trittart aufgefaßt. In den syntaxonomischen Anmerkungen bei RENNWALD (2000), wo verschiedene Affinitäten der Wegwartengesellschaft erörtert werden, taucht, wie schon bei WITTIG (1991) und MUCINA et al. (1993), die Stellung im *Plantaginion* nicht einmal mehr als denkbare Möglichkeit auf. Attestiert wird eine Mittelstellung zwischen

*Molinio-Arrhenatheretea* (entweder *Cynosurion* oder *Arrhenatherion*) und *Artemisietea* (*Dauco-Mellilotion*). Einen empirisch abgesicherten Beleg für diese Einschätzung bleiben die Autoren freilich schuldig. Bemerkenswert ist ohnehin, daß der Vielfalt der Vorschläge eine geringe Anzahl von veröffentlichten Aufnahmen gegenübersteht.

Will man die systematische Stellung des *Cichorietum* seriös, prüf- und nachvollziehbar klären, so ist das nicht wie z.B. bei WITTIG (1991), MUCINA et al. (1993) oder POTT (1995) per Dekret oder wie bei RENNWALD (2000) per demokratischer Abstimmung zu erledigen, sondern nur auf dem Weg der gewissenhaften Gegenstandsabbildung und des systematischen Vergleiches. Syntaxonomische Debatten ohne materielle Belege sind dafür wertlos und steigern nur die Verwirrung oder perpetuieren das Vorurteil.

Der Verlauf der professionellen Debatte legt es nahe, zu prüfen, ob die von SISSINGH (1969) vorgenommene Zuordnung der Wegwartengesellschaften zum *Plantaginion* tragfähig ist, oder der Anschluß an einen anderen Verband plausibler wäre. Das geschieht zunächst mittels eines floristisch-soziologischen Vergleiches von *Cichorietum* und anderen staudischen Trittgesellschaften. Der 'sauberen Analyse' muß dann noch die 'umsichtige Synthese' (vgl. TÜXEN 1950) folgen, bei der mittels 'Denkarbeit' und 'Verständnis' (vgl. TÜXEN 1974) die Plausibilität und Brauchbarkeit der Zuordnung zu prüfen ist.

#### Übersicht des *Plantaginion* (Tabelle 5)

In Tabelle 5 sind ca. 1000 Aufnahmen staudischer Trittgesellschaften (*Plantaginion*) zusammengestellt, um zunächst die floristisch-soziologische Zugehörigkeit des *Cichorietum* zu diesem Verband zu prüfen. Sie stammen aus Gebietsmonographien (GUTTE & HILBIG 1975, OBERDORFER 1993, PREISING et al. 1997, PASSARGE 1999), einigen in den Monographien nicht berücksichtigten Einzelveröffentlichungen (WINTERHOFF 1962<sup>\*</sup>, GUTTE 1966 u. 1972, SISSINGH 1969, RÖDEL 1970, KIENAST 1978, HÜLBUSCH 1980, HARD 1982) und Berichten vegetationskundlicher Kompaktseminare an der Gh-Kassel (Leitung Prof. K.H. HÜLBUSCH). Die Liste der Einzelveröffentlichungen mit *Plantaginion*-Aufnahmen wäre noch endlos zu erweitern, würde aber kaum neue Einsichten befördern und stattdessen die Tabelle bis zur Unlesbarkeit aufblähen. Die Seminarberichte aus Kassel (sie wurden als Studienarbeiten angefertigt und sind im Grauen Raum des FB Stadt- und Landschaftsplanung der GhK einseh- und ausleihbar) wurden hinzugezogen, weil hier seit 1989 die Trittgesellschaften explizit Gegenstand zur Einübung von Verfahren (Aufnahme und Tabelle) und Methode (vegetationskundliche Kontextualisierung) waren und dabei vorurteilslos Aufnahmen ganz trivialer Trittgesellschaften gesammelt wurden. Und das vor allem an sonst eher unterbelichteten x-beliebigen

<sup>\*</sup> WINTERHOFF (1962) hat die Trittgesellschaften der Waldwege unzureichend abgegrenzt und komplette Querprofile als 'ganzen Komplex dieser Kleinstandorte' (ebd.: 48) aufgenommen. Daher enthalten seine auffällig artenreichen Aufnahmen sehr viele Arten der angrenzenden Säume. In der Tabelle sind nur die Arten berücksichtigt, die auch von anderen Autoren für reine *Prunella*-Trittgesellschaften ermittelt wurden.

Feldwegen verschiedener mitteleuropäischer Landschaften (vgl. AUTORINNEN 1989-2002).

Unberücksichtigt blieben Mischgesellschaften staudischer und annueller Trittrassen, die trotz der floristisch-soziologischen, standörtlichen und chorologischen Trennung durch SISSINGH (1969), von einigen Autoren weiter als die "am weitesten verbreitete" (vgl. OBERDORFER 1993: 307) Trittgemeinschaften bezeichnet werden. Dazu zählen das *Plantagini-Polygonetum* Pass. 1964 bei GUTTE (1972) und das *Lolio-Polygonetum* Br.-Bl. 1930 em. Lohm. 1975 bei OBERDORFER (1993).

#### Übersicht zu Tabelle 5

lfd. Nr.	Name der Einheit
1-77	<b><i>Lolio-Plantaginietum</i></b> Beger 1930 em. Siss. 1969
1-3	<i>saginetosum</i> Siss. 1969 (mit <i>Poa supina</i> Höhenform)
4	<i>poetosum compressae</i> Subass. nov.
5-8	<i>puccinellietosum distantis</i> Prsg. et Vahle 1997 (mit subkont. <i>Matricaria chamomilla</i> Rasse)
9-15	<i>potentilletosum anserinae</i> Kienast 1978
9-11	<i>Polygonum aviculare</i> Ausb.
12	Typische Ausb.
13-15	<i>Agrostis stolonifera</i> Ausb. (mit <i>Alchemilla</i> Höhenform und subkont. <i>Matricaria chamomilla</i> Rasse)
16-64	<i>typicum</i> Siss. 1969
16-39	<i>Polygonum aviculare</i> Ausb. (mit <i>Poa supina</i> Höhenform)
40+41	<i>Agrostis tenuis</i> Ausb.
42-51	typische Ausb. (mit <i>Poa supina</i> Höhenform)
52-62	<i>Poa pratensis</i> Ausb.
63+64	<i>Sisymbrium officinale</i> -Ausb.
65-71	<b><i>ranuculetosum repentis</i></b> Siss. 1969
65	<i>Ranunculus sardous</i> Ausb.
66-69	typische Ausb.
70+71	<i>Dactylis glomerata</i> Ausb.
72-77	<i>dactyletosum glomeratae</i> Siss. 1969 (mit <i>Poa supina</i> Höhenform)
78-83	<b><i>Cichorietum intybi</i></b> (Tx. 1941) Siss. 1969
78	<i>typicum</i> Subass. nov.
79	<i>potentilletosum anserinae</i> Subass. nov.
80	<i>trifolietosum pratense</i> Subass. nov.
81	<i>daucetosum carotae</i> Subass. nov.
82	<i>poetosum compressae</i> Subass. nov.
83	<i>Artemisia vulgaris</i> Gesell.
84-99	<b><i>Juncetum tenuis</i></b> (Diem., Siss. et Westh. 1940) Tx. 1950
84	<i>dactyletosum</i> Subass. nov.
85	<i>hypochoeridetosum</i> Pass. 1999
86-95	<i>typicum</i> (mit <i>Poa supina</i> Höhenform)
96+97	<i>potentilletosum anserinae</i> Subass. nom. nov.
98+99	<i>juncetosum effusi</i> Prsg. et Vahle 1997

100-110 ***Prunello vulgaris-Ranunculetosum repentis*** Winterhoff 1963 (*Prunello-Plantaginietum* Falinski 1963)

- 100 *lolietosum* Subass. nov.  
 101-103 *potentilletosum anserinae* Subass. nov.  
 104-110 *typicum* (mit *Poa supina* Höhenform)

111-124 ***Blysmo-Juncetum compressi*** (Libb. 1932) Tx. 1950 (*Junco compressi-Trifolietum repentis* Eggler 1933)

- 111-118 *lolietosum* Prsg. et Vahle 1997  
 119-122 *blysmetosum* Oberd. 1983  
 123+124 *phalaridetosum* Prsg. et Vahle 1997

#### Syntaxonomische Anmerkungen zur *Plantaginion*-Tabelle

Es ist nicht nötig, erneut alle hier aufgeführten Einheiten floristisch-soziologisch und standörtlich zu charakterisieren, weil das in der Literatur bereits ausgiebig geschehen ist (zur Herkunft der Aufnahmen vgl. Anhang), es seien hier aber einige Anmerkungen und Erläuterungen zur Syntaxonomie einzelner mitgeteilter Trittgemeinschaften angefügt, vor allem dann, wenn deren syntaxonomische Bewertung von der anderer AutorInnen abweicht. Das gilt z.B. für die Trittgemeinschaften der montanen Stufe, die z.B. von OBERDORFER (1971, 1993) als *Alchemillo-Poetum supinae* Aich. 1933 gefaßt werden. PASSARGE (1978) differenzierte Betrachtung montaner Trittgemeinschaften, bei der er in der ihm eigenen Art und Weise gleich fünf neue Assoziationen beschrieb, legt es nah, von einer eigenständigen montanen Trittpflanzen-Assoziation abzusehen und die Bestände als vikariierende Höhenformen der jeweiligen Tieflandgesellschaften aufzufassen. Dieser Weg wurde hier gewählt und er ist m.E. übersichtlicher als die Aufstellung verschiedener montaner Trittgemeinschaften wie sie PASSARGE (1978) vornimmt und einleuchtender als die Zusammenfassung der gut differenzierten Gesellschaften zu einer Assoziation, wie bei OBERDORFER (1971, 1993) und GUTTE (1972); zumal *Poa supina* auch in den Gesellschaften des *Rumicion alpini* Klika et Had. 1944 höchstet beteiligt ist und damit eine gute Trennart, aber keine Kennart ist.

Auch die *Agrostis tenuis*-reichen Trittgemeinschaften erhalten hier keinen eigenen Status, schon gar nicht den einer eigenen *Plantaginion*-Assoziation (wie etwa bei GUTTE & HILBIG (1975) und PASSARGE (1999)). Das starke Zurücktreten von *Plantaginion*-Arten bei steter Beteiligung von *Rumex acetosella* und *Spergularia rubra* weist die von PASSARGE als *Carici leporinae-Agrostietum tenuis* Hadac et Sykora in Sykora 1971, *Agrostio tenuis-Poetum bulbosae* (Sukopp et Scholz 1968) Pass. 1999 und *Agrostio tenuis-Poetum annuae* Pass. (1963) Gutte et Hilbig 1975 bezeichneten Gesellschaften als Straußgras-reiche Ausbildungen (Fazies) des *Rumici-Spergularietum rubrae* Hülb. 1973 aus. Diese Aufnahmen wurden daher wieder aus der Tabelle entfernt. Lediglich die von GUTTE & HILBIG (1975) und OBERDORFER (1993) mitgeteilten Aufnahmen gehören als *Agrostis*-Fazies noch in das *Lolio-Plantaginietum*. Ansonsten haben staudische Trittgemeinschaften auf sauren

nährstoffarmen Böden deutlichere Beziehungen zu den Rasen des *Nardo-Galion* Prsg. 1949 (*Violion caninae* Schwick. 1944) und sind hier besser aufgehoben (vgl. SYKORA 1971, AUTORINNEN 1996).

Ebenfalls als Untereinheit des *Lolio-Plantaginetum* und nicht als eigene Assoziation werden *Poa compressa*-reiche Trittgemeinschaften aufgefaßt, die PASSARGE (1999) unter dem Namen *Plantagini-Poetum compressi* Jehlik in Hejny et al. 1979 führt. Begründet ist dies durch die weite Verbreitung des Plathalm-Rispengrases in *Agropyreteea*, *Sedo-Scleranthetea* und initialen *Artemisieteae*-Gesellschaften, sowie durch die Ausscheidung einer analogen *Poa compressa*-Subassoziation des *Cichorietum intybi*.

Auch die von GUTTE (1966, 1972) als *Lolio-Potentilletum* Knapp 1946 bzw. *Potentilletum anserinae* Rapaics 1927 em. Pass. 1964 bezeichneten Trittgemeinschaften feuchter Standorte werden als zum *Agropyro-Rumicion* Nordh. 1940 em Tx. 1950 überleitende Subassoziation von *Potentilla anserina* dem *Lolio-Plantaginetum* zugeordnet (vgl. KIENAST 1978, OBERDORFER 1993).

Nicht eindeutig klar ist die Stellung des *Blysmo-Juncetum compressi* (Libb. 1932) Tx. 1950, denn in der Literatur wird die Grenze zwischen *Lolio-Plantaginetum* und *Blysmo-Juncetum* ganz unterschiedlich gezogen. So scheiden GUTTE (1966, 1972), SISSINGH (1969), OBERDORFER (1993) und PASSARGE (1999) eine *Juncus compressus*-Subassoziation des *Lolio-Plantaginetum* aus (bei OBERDORFER als Subass. des *Lolio-Polygonetum* Br.-Bl. 1930 em. Lohm. 1975), während PREISING et al. (1997) ganz ähnliche Bestände als *Blysmo-Juncetum lolietosum* bezeichnen. Die in Tabelle 5 leicht erkennbare Trennung in eine artenarme *Juncus compressus*-Trittgemeinschaft und eine artenreichere Flutrasengesellschaft legt es nahe, erstere als Subassoziation von *Juncus compressus* ins *Lolio-Plantaginetum* und zweitere als eigene Assoziation (eben *Blysmo-Juncetum*) dem *Agropyro-Rumicion* anzuschließen. Da die Bestände aber von allen Autoren als Gesellschaften betretener feuchter Wiesenwege beschrieben werden und die Differenzierung vorwiegend unterschiedlichen Kalk- und Salzgehalt des Bodens zum Ausdruck bringt, werden hier - wie bei PREISING et al. (1997) - alle *Juncus compressus*-Bestände als *Plantaginion*-Assoziation mit drei Subassoziationen geführt.

Die für das *Juncetum tenuis* bisher unterschiedenen Subassoziationen werden hier weitgehend übernommen. Lediglich die von OBERDORFER (1983) angegebene und von PASSARGE (1999) übernommene Subassoziation von *Agrostis stolonifera* ist m.E. nach *Potentilla anserina* zu benennen, weil *Agrostis stolonifera* weitgehend fehlt, *Potentilla anserina* und *Carex hirta* die Subassoziation wesentlich besser kennzeichnen und die Analogie zu *Potentilla*-Subassoziationen anderer *Plantaginion*-Assoziationen deutlicher werden.

Das *Prunello-Ranunculetum* wurde bisher nur von WINTERHOFF (1963) in Subassoziationen gegliedert. Deren Abgrenzung ist aber fraglich, weil WINTERHOFF Tritt- und begleitende Saumgesellschaften nicht getrennt erfaßt hat. Andere Autoren differenzieren ranglos unterschiedliche Ausbildungen (vgl. RÖDEL 1970, OBERDORFER 1993, PREISING et al. 1997). Die von PREISING et al. (1997) sogenannte

Ausbildung mit *Poa annua* wird hier als Subassoziation von *Lolium perenne* bezeichnet. Sie ist außerdem noch durch *Leontodon autumnalis* und *Bellis perennis* gekennzeichnet und leitet zu den Scherrasen des *Festuco-Crepidetum capillaris* Hüb. et Kienast ex Kienast 1978 über. Weiterhin ist wieder eine Subassoziation mit *Potentilla anserina* auszuscheiden.

#### Das *Cichorietum intybi* ist eine *Plantaginion*-Assoziation

Tabelle 5 zeigt, daß das *Cichorietum* durch die stete Beteiligung der *Plantaginion*-Kenn- und Trennarten mit den anderen Assoziationen des Verbandes verbunden ist. Auch die anderen zur vollständigen Artenverbindung der meisten *Plantaginion*-Gesellschaften gehörenden Arten (vor allem aus *Molinio-Arrhenatheretea* und *Polygono-Poetea*) sind im *Cichorietum* stet vertreten. Auffällig ist die hohe Stetigkeit relativ vieler Grünlandarten, die die Wegwartengesellschaften mit dem 'wiesigen' Flügel des *Lolio-Plantaginetum* (*Poa prat.*-Ausb. des *L.P. typicum*, *L.P. ranunculetosum* und *L.P. dactyletosum*) verbindet. Über die Wegwarte hinaus trennen *Artemisia vulgaris* und weniger stet *Convolvulus arvensis* und *Cirsium arvensis* das *Cichorietum* von den anderen Assoziationen. Es erscheint angesichts der vollständigen Artenverbindung aber abenteuerlich, die Beteiligung dieser Arten, die im *Cichorietum* auch nur geringen Bauwert haben, zum Anlaß zu nehmen, die Assoziation in die *Artemisieteae* einordnen zu wollen. Das zeigt übrigens auch die *Artemisieteae*-Tabelle bei DENGLER (2001), die für das *Cichorietum* mehr trennende als verbindende Arten ausweist. Und es ist auch rätselhaft, worauf die Zuordnung zu *Arrhenatherion* oder *Cynosurion* beruhen soll. Es bleibt also bei dem, was schon SISSINGH (1969) feststellte: Das *Cichorietum intybi* ist eine *Plantaginion*-Assoziation. Das *Cichorietum* markiert innerhalb des Verbandes den Übergang der Trittgemeinschaften zu den Ruderalfluren des *Dauco-Melilotion*, so wie das *Blysmo-Juncetum compressi* zum *Agropyro-Rumicion* überleitet und das *Prunello-Ranunculetum* Anklänge ans *Stachyo-impationem* zeigt. Solche 'Randstellungen' einer Gesellschaft innerhalb eines Verbandes sind in der pflanzensoziologischen Systematik ganz selbstverständlich die Regel und steigern den Wert der Ordnung, weil so chorologische und chronologische Beziehungen zwischen den Gesellschaften verstehbar werden. Sie sind jedenfalls kein Anlaß zur Besorgnis und schon gar kein Grund für immer neue Gliederungsvorschläge.

#### 5. Die Plausibilität synsystematischer Zuordnungen oder die 'Kunst' der Ordnung

##### Winter-Trittgemeinschaft

Die synsystematische Stellung einer Gesellschaft ist zunächst immer Ergebnis eines induktiven Vergleiches, der von der Beschreibung lokaler Phänomene zur statistisch besser abgesicherten Gesellschaftsübersicht und ggf. zur Darstellung höherer Syntaxa führt (vgl. TÜXEN 1974). Dennoch ist die Systematik kein rein statistisches Rechenwerk, sondern sie bleibt der Plausibilität der vegetationskundlichen Beob-

achtung und Überlegung verpflichtet, weil die Qualität einer Ordnung an deren Brauchbarkeit und nicht nur an deren formaler Richtigkeit gemessen wird. Formalistische Gliederungen, die abstrakten Gesetzen folgen (vgl. etwa die sogenannten 'konsistente Methodik' bei DENGLER & BERG 2000 oder die 'logische Gliederung' von WITTIG 2001) sind auf dem besten Weg die Systematik in die Sinn- und damit Bedeutungslosigkeit zu befördern.

Was die Stellung des *Cichorietum* angeht, so sorgt hier mehr die Physiognomie der Gesellschaft als deren Artenkombination für Verunsicherung. Die vollständige Artenverbindung der meisten mitgeteilten *Cichorium*-Gesellschaften weist klar auf eine *Plantaginion*-Assoziation hin und auch die Verbreitung der Gesellschaft an Weg- und Straßenrändern unterstützt diese Zuordnung. Es fehlt der Gesellschaft allein das für eine Trittgemeinschaft typische Aussehen. Bei staudischen Trittrasen ist eine tritt- und oft auch mahdbedingte niedrige Wuchshöhe zu erwarten und dem entspricht das *Cichorietum* i.d.R. nicht. Das ist allerdings erklärbar. So bemerkte schon SISSINGH (1969), daß die Standorte des *Cichorietum* aktuell meist "nur wenig betreten, jedoch in der Vergangenheit durch Tritt oder Befahren verdichtet worden" (ebd.: 187) seien. Damit könnte die Gesellschaft eine dynamische Phase des *Lolio-Plantaginetum* z.B. in Richtung *Dauco-Mellilotion* darstellen (vgl. KOHL 1985). Da aber das *Cichorietum* als Dauergesellschaft viele Jahre unverändert am gleichen Standort verharrt, ist eine periodische Wiederkehr der stabilisierenden Verdichtung anzunehmen. Wenn diese zur Aufnahmezeit kaum sichtbar ist, wird sie vorwiegend außerhalb der Vegetationsperiode stattfinden. Von den in der Umgebung Blankenhagens verbreiteten Wegwartengesellschaften (vgl. Tab. 1) wird z.B. nur eine Variante (Sp. I in Tab. 1) dauerhaft betreten und diese ähnelt physiognomisch dem *Lolio-Plantaginetum*. Bei den anderen Varianten wirken entweder die witterungsbedingte Verlagerung der Fahrspur ('Winterweg', vgl. BELLIN 1998), die 'Rasur' durch Schneepflüge oder die Holzwerbung für regelmäßige winterliche Beanspruchungen der Standorte. Auf die periodische Wiederkehr winterlicher Stabilisierungen bestimmter Wegrandgesellschaften wies bereits ausführlich BELLIN (1998) hin, der diese bei der synsoziologischen Beschreibung von Pfaden anhand der Vegetationszonierung vermutete, hier aber nicht konkret beobachten konnte.

"In der Regel sind wir ja nicht zugegen, wenn Wege im Laufe des Jahres verschieden aussehen (s. HÜLBUSCH, K. H. 1979), auch wenn TÜXEN solche Beobachtung als übliche Kenntnis des Gegenstandes einfordert (s. TÜXEN, R. 1986)" (BELLIN 1998: 66).

Nicht zufällig stammen die erwähnten Beobachtungen TÜXENs aus den Wäldern der unmittelbaren Umgebung seines Schaffensortes in Rinteln, wie auch phänologische Beschreibungen von Trittgemeinschaften - die vorliegende eingeschlossen - an heimatischen Wegrändern (vgl. HÜLBUSCH 1979, RUNGE 1981) gesammelt wurden. Alltägliche beiläufige Beobachtungen stehen jedem/r Vegetationskundlerin unbemerkt zur Verfügung und erleichtern den Zugang zum Verständnis der Vegetation. Der verständigen Vegetationskunde im Geiste TÜXENs (vgl. 1950, 1970, 1974) ist mit der Mitteilung von Beobachtungen, auch wenn diese z.T. noch unver-

standen sind, mehr gedient als mit so mancher aufwändigen Kausalanalyse, weil sie die Aufmerksamkeit anregt und den Blick schärft. Was die bislang nicht ausdrücklich wahrgenommene und beschriebene winterliche Stabilisierung der Wegwartengesellschaften angeht, so unterstreicht diese die floristisch-soziologische Zuordnung der Assoziation zum *Plantaginion*.

#### Anmerkungen zur Logik

Die Plausibilität der pflanzensoziologischen Gliederung spielt in den nach naturwissenschaftlicher Härte oder administrativer Alimentation strebenden (vgl. GEHLKEN 2000) neueren synsystematischen Arbeiten kaum noch eine Rolle. Jüngstes Beispiel ist die von WITTIG (2001) vorgestellte 'logische' Gliederung der Trittpflanzengesellschaften. In seinem Beitrag plädiert WITTIG für die Zusammenfassung aller - also annueller wie staudischer - Trittgemeinschaften zu einer Klasse *Plantaginetea*. Mittels eines 'theoretischen Beispiels' - nicht etwa mit einer Übersichtstabelle, die den konkreten Fall abbildet - versucht er nachzuweisen, daß dieser syntaxonomische Weg vorzuziehen sei, weil er "keinerlei logische Widersprüche in sich aufweist" (ebd.: 217). Logisch ist eine Gliederung nach WITTIGs Darstellung dann, wenn sie einem einheitlich angewendeten 'Prinzip' folgt. Im Falle der pflanzensoziologischen Systematik dem der Existenz von Charakterarten. Was WITTIG so flott als 'Prinzip' bezeichnet, ist in der vorgetragenen reduktionistischen Verwendung besser Schema zu nennen, denn das Prinzip umfaßt den 'Geist' einer Mitteilung, die Idee der Ordnung und ist nicht auf einen Satz zurechtzustutzen (vgl. KUHLE 2002). Die Reduktion der Systematik auf ein 'durchgängiges Gliederungsprinzip' widerspricht der Intention BRAUN-BLANQUETs - von WITTIG zum Kronzeugen seiner 'logischen' Gliederung erhoben -, der die Ordnung zwar primär nach floristischer Verwandtschaft (selbst diese umfaßt schon mehr als nur Charakterarten) aufgebaut sehen will, aber auch "ökologische, historisch-geographische und genetische Verhältnisse" (BRAUN-BLANQUET & TÜXEN 1943: 4; vgl. auch TÜXEN 1950, WESTHOFF 1968 und SCHWABE-BRAUN & TÜXEN 1981) berücksichtigt. Die Verwendung angeblich 'objektiver' oder eben 'logischer' Gesetze hebt die Beachtung konkreter Fälle auf und preßt diese gegen jede Erfahrung und Überlegung in ein normatives Schema (vgl. kritisch HÜLBUSCH 1988). Mag WITTIG für seine angeblich streng gesetzmäßige Gliederung auch den Begriff 'logisch' beanspruchen, die von ihm vorgenommene Gleichsetzung von 'Logik' und 'Nachvollziehbarkeit' ist mehr Wunsch denn Realität, weil der Buchstabe des Gesetzes "den Geist tötet, aus dem es geschaffen wurde" (ERIKSON 1966: 85), in sich schlüssige Systeme meist hermetisch sind und mit den realen Phänomenen und deren Verständnis wenig zu tun haben (vgl. FEYERABEND 1985).

"Wir haben nicht *theoretische Erkenntnis* aufgrund von Gesetzen, sondern *praktische Kenntnisse* aufgrund von Übung und engem Kontakt mit dem zu untersuchenden Bereich; *der Kennende und nicht objektive Regeln beurteilen einen neuen Vorgang*" (FEYERABEND 1980: 65).

So mögen ja WITTIGs fiktive Spielchen in sich schlüssig sein, mit der realen Verbreitung einzelner Arten haben sie wenig zu tun, zumal der einzige empirisch taugliche Beleg eine stark gekürzte Übersichtstabelle städtischer Trittgemeinschaften darstellt, in der typische staudische Trittgemeinschaften weitgehend fehlen und die Unterschiede zwischen staudischen und annuellen Gemeinschaften nicht deutlich werden können. Die Beobachtungen und Überlegungen, die SISSINGH (1969) zur Trennung staudischer und annueller Trittgemeinschaften veranlaßte, tauchen in der Darstellung WITTIGs natürlich nicht auf, was zählt ist die Form, nicht der Inhalt. Selbst wenn WITTIG auf diesem Weg zu einer formal 'richtigen' Gliederung käme, was angesichts der Vegetation als Gegenstand mit stets fließenden Übergängen von einem Typ zu anderen unmöglich ist, wäre sie nur noch ein reduktionistisches Glasperlenspiel, aber kein brauchbares Archiv vegetationskundlicher Kenntnisse und Erfahrungen und somit praktisch wertlos. Die gefürchteten 'subjektiven' Anteile werden bei derart formalen Gliederungen nur in Objektivität vortäuschenden Modellen, Zahlen und Formeln versteckt (vgl. auch BERGMEIER et al. 1990, DENGELER & BERG 2000).

Demgegenüber folgt eine vegetationskundige Systematik, wie sie BRAUN-BLANQUET und TÜXEN immer wieder formuliert und an konkreten Fällen verfertigt haben (vgl. z.B. BRAUN-BLANQUET 1939, 1951, 1955, 1964; BRAUN-BLANQUET & TÜXEN 1943; TÜXEN 1955, 1970, 1974), einer Reihe qualitativer Regeln (vgl. WEBER 1991), die sowohl die 'Sauberkeit' der Analyse, als auch das vegetationskundige Verstehen leiten. Auch die Regeln (vgl. bes. TÜXEN 1974) werden nicht dogmatisch gehandhabt, sondern an konkreten Fällen ggf. variiert, denn die stehen wie die gesamte synsystematische Arbeit im Dienste des sinnadäquaten Verstehens (BERGER & KELLNER 1984; vgl. auch TÜXEN 1961). So gesehen ist synsystematische Arbeit eine Form der Kunst und keine normative Naturwissenschaft, denn die angestrebte 'Objektivierung' macht jede Gliederung sinnlos.

"Alle Fächer waren zuerst "Künste" (*technai* bei den Griechen), das heißt, sie unterschieden sich zwar in ihren Ergebnissen (die Kunst der Navigation war verschieden von der Kunst des Heilens und diese wieder von der Kunst der guten Rede), nicht aber in ihren Methoden - man sammelte Erfahrungen, ordnete sie so gut wie nur möglich und gab sie an Schüler weiter. Die Erfahrungen waren nicht nur begrifflicher Art, sie bestanden auch im rechten Erkennen von Symptomen (des Wetters, einer Krankheit), das heißt, man konnte sie nicht vom Prozeß des Lernens und der Praxis, der sie angehören, trennen und "objektivieren" (FEYERABEND 1984: 8).

## Anhang

### Herkunft der Aufnahmen in Tabelle 1

- 1 Eingangsbereich Spielplatz Blankenhagen
- 2 Spielplatz Blankenhagen rund um die Schaukel
- 3 Mittelstreifen Hofzufahrt Blankenhagen
- 4 Straßenrand bzw. periodischer Parkstreifen nahe Dannemare/ Lolland

- 5 Straßenrand K427 zw. Mülldeponie und Blankenhagen
- 6 Straßenrand im Wendebereich einer Hofeingahrt zw. Maglehøj und Dannemare/ Lolland
- 7 Wegrand am Burgamt Lohra/Thüringen (AUTORINNEN 2002)
- 8 Straßenrand K427 Höhe Mülldeponie Blankenhagen
- 9 Straßenrand zw. Maglehøj und Dannemare/ Lolland
- 10 Mittelstreifen des Feldweges von Blankenhagen nach Lutterhausen Höhe Spielplatz
- 11 Feldwegrand am Hegeberg bei Blankenhagen
- 12 Mittelstreifen Feldweg am Hegeberg bei Blankenhagen
- 13 Mittelstreifen des Feldweges von Blankenhagen nach Lutterhausen Höhe Barborn
- 14 Kalkschotterweg Burgamt Lohra/Thüringen (AUTORINNEN 2002)
- 15 Kalkschotterweg Burgamt Lohra/Thüringen (AUTORINNEN 2002)
- 16 Kalkschotterweg Burgamt Lohra/Thüringen (AUTORINNEN 2002)
- 17 Straßenrand Saarbrücken (Schlesienring); KLAUCK (2002 briefl.)
- 18 Gehwegrand Saarbrücken (Schlesienring); KLAUCK (2002 briefl.)
- 19 Mittelstreifen Schotterwaldweg ('Bennigsen Weg') östl. Blankenhagen
- 20 Mittelstreifen Schotterwaldweg ('Bennigsen Weg') östl. Blankenhagen
- 21 Rand am Schotterwaldweg ('Bennigsen Weg') östl. Blankenhagen
- 22 Mittelstreifen Schotterwaldweg ('Bennigsen Weg') östl. Blankenhagen
- 23 Gehwegrand mit Mosaikpflaster Sarrbrücken (Schlesienring); KLAUCK (2002 briefl.)
- 24 Gehwegrand mit Mosaikpflaster Sarrbrücken (Schlesienring); KLAUCK (2002 briefl.)
- 25 Straßenrand zw. Fechingen u. Habkirchen; KLAUCK (2002 briefl.)
- 26 Straßenbankett zw. Fechingen u. Wintringer Hof; KLAUCK (2002 briefl.)
- 27 Straßenbankett am Kreuzsiegen Spiekershausen

## Literatur

- AUTORINNENGRUPPE** (1989): Ein Stück Landschaft - sehen und verstehen - z.B. Feld am See / Österreich; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1990): Ein Stück Landschaft - sehen und verstehen - Nunkirchen im Saarland; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1991): Ein Stück Landschaft - sehen, verstehen, abbilden, beschreiben - z.B. Miltenberg / Main; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1992): Ein Stück Landschaft sehen, verstehen, beschreiben, z.B. Limberg in der Steiermark; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1993): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen diesmal: Hautbellain in Luxemburg; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1994): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen zum Beispiel: Fouchy / Vogesen; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel
- AUTORINNENGRUPPE** (1995): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen... Diesmal: Bockholmwick in Angeln. Stud.-Arb. Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.
- AUTORINNENGRUPPE** (1996): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen... Diesmal: Münchhausen im Burgwald. Stud.-Arb. Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel.

- AUTORINNENGRUPPE (1997a):** Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen ... diesmal: Vietmannsdorf in Brandenburg.-Studienarbeit am Fachbereich Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel.
- AUTORINNENGRUPPE (1997b):** Ein Stück Stadt. Sehen, abbilden, beschreiben, verstehen ... z.B. Stralsund an der Ostsee. -Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel.
- AUTORINNENGRUPPE (1998):** Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen diesmal: Miltenberg am Main; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel.
- AUTORINNENGRUPPE (1999):** Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen.. Cette fois: Amancey en Franche Comte; Studienarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GH Kassel.
- AUTORINNENGRUPPE (2000):** Ein Stück Stadtlandschaft z.B. Wittenberg an der Elbe sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen...; Studienarbeit im Studiengang Landespflege der FH Neubrandenburg.
- AUTORINNENGRUPPE (2001):** Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen.. zum Beispiel: Bad Lauterberg im Harz. Studienarbeit im Studiengang Landespflege der FH Neubrandenburg.
- AUTORINNENGRUPPE (2002):** Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen.. Burg Lohra. Studienarbeit im Studiengang Landschaftsarchitektur & Umweltplanung der FH Neubrandenburg.
- BELLIN, F. (1998):** Weg nehmen und Weg lassen. Beitrag zur Soziologie der Sigmagesellschaften von Straßen und Wegen.- Diplomarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der GhKassel, 105 S. Kassel.
- BELLIN, F., LUDWIG, L., LÜHRS, H., SIMON, L. (2000):** Vegetation Neubrandenburgs. Gutachten im Auftrag der FH Neubrandenburg. Veröff. in Neubrandenburger landeskundige Skizzen in Vorbereitung.
- BERG, C. & MAHN, E.-G. (1990):** Anthropogene Vegetationsveränderungen der Straßenrandvegetation in den letzten 30 Jahren - die Glatthaferwiesen des Raumes Halle/Saale. - Tuexenia 10: 185-196. Göttingen.
- BERGER, P.L. & KELLNER, H. (1984):** Für eine neue Soziologie.- Frankfurt a. M.
- BERGMEIER, E., HÄRDTLE, W., MIERWALD, U., NOWAK, B., PEPPLER, C., unter Mitarbeit von Flintrop, T. (1990):** Vorschläge zur syntaxonomischen Arbeitsweise in der Pflanzensoziologie. - Kieler Notizen 20: 92-103. Kiel.
- BRANDES, D. (1988):** Die Vegetation gemähter Straßenränder im östlichen Niedersachsen. - Tuexenia 8: 181-194. Göttingen.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1939):** Lineares oder vieldimensionales System in der Pflanzensoziologie?.- Chronica Botanica 5: 391-395.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1951):** Pflanzensoziologische Einheiten und ihre Klassifizierung.- Vegetatio 3 (1-2): 126 - 133.- Den Haag.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1955):** Zur Systematik der Pflanzengesellschaften.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 5: 151- 154.- Stolzenau/ Weser.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964):** Pflanzensoziologie.- Wien/ New York: 865 S.
- BRAUN-BLANQUET, J. & TÜXEN, R. (1943):** Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas.- Comman. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier 84: 1-11.- Montpellier.
- DENGLER, J. (2001):** Artemisietea vulgaris. - In: BERG, C., DENGLER, J. & ABDANK, A. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Tabellenband: 178-211. Jena.
- DENGLER, J. & BERG, C. (2000):** Klassifikation und Benennung von Pflanzengesellschaften - Ansätze zu einer konsistenten Methodik im Rahmen des Projektes "Rote Liste der Pflanzengesellschaften von Mecklenburg-Vorpommern. - In: RENNWALD, E. (Bearb.): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 35: 17-47. Bonn-Bad Godesberg.
- DIERSCHKE, H. (1986):** Untersuchungen zur Populationsdynamik der Gentianella-Arten in einem Erzian-Zwenken-Kalkmagerrasen. - Natur und Heimat 46(3): 73-81. Münster.

- DIERSCHKE, H. (1994):** Pflanzensoziologie. Stuttgart.
- DIERSCHKE, H. (1996):** Vegetation Nordeuropas. Stuttgart.
- ERIKSSON, E.H. (1997):** Identität und Lebenszyklus. 16. Aufl. (1. Aufl. 1966).- Frankfurt a.M.
- FELFÖLDY, L. (1942):** Szociológiai vizsgálatok a pannóniai flóratérület gyomvegetációján. - Acta Geobot. Hung. 5: 87-140. Kolozsvár.
- FEYERABEND, P. (1980):** Erkenntnis für freie Menschen.- Frankfurt a.M.: 300 S.
- FEYERABEND, P. (1984):** Wissenschaft als Kunst.- Frankfurt a.M.
- FEYERABEND, P. (1985):** Irrationalität oder: Wer hat Angst vorm schwarzen Mann? - In: DUERR, H.P. (Hrsg.): Der Wissenschaftler und das Irrationale. Dritter Band. Beiträge aus der Philosophie: 33-55. Frankfurt a. M..
- FISCHER, A. (1985):** "Ruderaler Wiesen"- Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatherion-Verbandes.- Tuexenia 5: 237- 248.- Göttingen.
- FROST, D. (1985):** Untersuchungen zur spontanen Vegetation im Stadtgebiet von Regensburg. - Hoppea 44: 5-83. Regensburg.
- GEHLKEN, B. (2000):** Klassenlotterie. Die Pflanzensoziologie zwischen Vegetationskundigkeit, Formalismus und Technokratie.- In: AG Freiraum & Vegetation (Hrsg.): In guter Gesellschaft. Notizbuch 55 der Kasseler Schule: 259-346. Kassel.
- GUTTE, P. (1966):** Die Verbreitung einiger Ruderalpflanzengesellschaften in der weiteren Umgebung von Leipzig. - Wiss.Z. Univ. Halle XV(6): 937-1010. Halle.
- GUTTE, P. (1972):** Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens. - Feddes Rep. 83(1-2): 11-122. Berlin.
- GUTTE, P. & HILBIG, W. (1975):** Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. XI. Die Ruderalvegetation. - Hercynia N.F. 12(1): 1-39. Leipzig.
- HAESSLER, K. (1954):** Zur Ökologie der Trittpflanzengesellschaften. Diss. an der TH Stuttgart.
- HARD, G. (1982):** Die spontane Vegetation der Wohn- und Gewerbequartiere von Osnabrück (I). - Osnabrücker Naturw. Mitt. 9: 151-203. Osnabrück.
- HEINDL, B. (1992):** Untersuchungen zur ökologischen und geographischen Gliederung der Straßenbegleitvegetation innerhalb eines Nord-Süd-Transsekt zwischen dem Nordwestdeutschen Tiefland und der mediterranen Küstenebene. - Diss. Bot. 186. Berlin/Stuttgart.
- HÜLBUSCH, K.H. (1979):** Vegetationsentwicklung einjähriger Trittrasen - Beobachtungen zum jahreszeitlichen Entwicklungszyklus. - Mitt. flor.-soz. Arb.Gem. N.F. 21: 55-57. Göttingen.
- HÜLBUSCH, K.H. (1988):** Nicht nur die 'Natur' ist kaputt durchs Zählen. - In: GROENEVELD, S. (Hrsg.): Grün kaputt - warum?: 51-56. Kassel.
- HÜLBUSCH, K.H., HÜLBUSCH, I.M. & KRÜTZFELD, A. (1981):** Cardaminopsis halleri-Gesellschaften im Harz. - In: DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Syntaxonomie. Ber. Int. Sympos. XXIV Rinteln 1980: 343-361. Vaduz.
- JEHLIK, V. (1986):** The vegetation of railways in Northern Bohemia. - Vegetace CSSR A 14: 366 S. Praha.
- KIENAST, D. (1978):** Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen.- Urbs et Regio 10.- Kassel: 411 S.
- KLAUCK, E.J. (2000):** Die Gänsedistel-Gauchheil-Gesellschaft. - Tuexenia 20: 283-288. Göttingen.
- KOHL, A. (1986):** Die spontane Vegetation in verschiedenen Quartierstypen der Stadt Freiburg i. Br. - Ber. Naturf. Ges. Freiburg. i. Br. 76: 135-191. Freiburg.
- KOPECKY, K. (1978):** Die straßenbegleitenden Rasengesellschaften im Gebirge Orlické hory und in seinem Vorlande. - Vegetace CSSR A 10. 258 S. Praha.
- KUHLE, D. (2002):** 'Friedhofs-Moden' -über Vorkommen und Folgen modischer Gestaltung. - In: AG Freiraum & Vegetation (Hrsg.): Über kurz oder lang .Notizbuch 59 der Kasseler Schule: 120-153. Kassel.
- KUHN, Th. S. (1967):** Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt a. M..
- LANG, G. (1973):** Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes. Jena.

- LANGER, A. (1994): Flora und Vegetation städtischer Straßen am Beispiel Berlins. - Landschaftsentw. und Umweltf. 10. Berlin.
- LÜHRS, H. (1993): Vorwort - Pflanzengesellschaften, die auf dem Weg liegen. In: AG Freiraum und Vegetation (Hg.), Notizbuch 31 der Kasseler Schule: 4-8.- Kassel.
- LÜHRS, H. (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrache - oder Von Omas Wiese zum Queckengrasland und zurück? AG Freiraum und Vegetation(Hrsg.).Notizbuch 32 der Kasseler Schule.- Kassel.
- MOOR, M. (1985): Das Potentillo-Festucetum arundinaceae, eine Teppichgesellschaft. - Tuexenia 5: 233-236. Göttingen.
- MUCINA, L., GRABHERR, G., ELLMAUER, T. (Hrsg) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I Anthropogene Vegetation.: 203-251. Fischer, Jena-Stuttgart-New York.
- MÜLLER, Th. (1992): Tilio platyhylli-Acerion pseudoplatani. - In: OBERDORFER, E. (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche: 173-192. Jena- Stuttgart- New York.
- NEUHÄUSEL, R. & NEUHÄUSELOVÁ, NOVOTNÁ, Z. (1985): Verstaudung von aufgelassenen Rasen am Beispiel von Arrhenatherion- Gesellschaften.- Tuexenia 5.: 249-258.- Göttingen.
- OBERDORFER, E. (1971): Zur Syntaxonomie der Trittpflanzen-Gesellschaften.- Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl. 30/2: 95-111.- Karlsruhe.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 2. Aufl.-Jena: 455 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Aufl.- Jena- Stuttgart- New York: 455 S.
- PASSARGE H. (1978): Über mitteleuropäisch-montane Trittpflanzengesellschaften. - Vegetatio 36(1): 77-84. Den Haag.
- PASSARGE, H. (1999): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 2. - Berlin/Stuttgart. 451 S.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl.- Stuttgart: 622 S.
- PREISING, E. et al. (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung, und Schutzprobleme.- Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften.- Naturschutz und Landespflege in Niedersachsen Heft 20/5.- Hannover: 148 S.
- RATTAY-PRADE, R. (1988): Die Vegetation auf Strassenbegleitstreifen in verschiedenen Naturräumen Südbadens. - Diss. Bot. 114. Berlin/Stuttgart.
- REBELE, F. (1986): Die Ruderalvegetation der Industriegebiete von Berlin (West). - Landsch.entwickl. u. Umweltforsch. 43. - Berlin: 226 S.
- RENNWALD, E. (Bearb.) (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 35: 89-799. Bonn-Bad Godesberg.
- RIVAZ-MARTINEZ, S. (1975): Sobre la nueva clase Polygono-Poetea annuae. - Phytocoenologia 2(1/2): 123-140. Stuttgart.
- RÖDEL, H. (1970): Waldgesellschaften der Sieben Berge bei Alfeld und ihre Ersatzgesellschaften. Diss. Bot. 7. Lehre. 144 S.
- RÜHL, A. (1954): Das südliche Leinebergland. - Pflanzensoziologie 9. Jena. 155 S.
- RUNGE, F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Münster. 278 S.
- RUNGE, F. (1981): Zur Phaenologie des Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasens. - Natur und Heimat 41: 28-32. Münster.
- RUTHSATZ, B. & OTTE, A. (1987): Kleinstrukturen im Raum Ingolstadt: Schutz und Zeigerwert. Teil III. Feldwegränder und Ackerraine. - Tuexenia 7: 139-163. Göttingen.
- SCHWABE-BRAUN, A. & TÜXEN, R. (1981): Lemneta minoris.- Prodrum der europäischen Pflanzengesellschaften 4.- Vaduz: 141 S.
- SISSINGH, G. (1969): Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen-Gesellschaften.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 14: 179- 192.- Todenmann über Rinteln.

- STOTTELE, T. (1995): Vegetation und Flora am Straßennetz Westdeutschlands. - Diss. Bot. 248. Berlin/Stuttgart.
- SYKORA, T. (1971): Trittpflanzengesellschaften der Waldwege in Nordböhmen. - Preslia 43: 28-39. Praha.
- TÜXEN, R. (1950): Grundsätze und Methoden der pflanzensoziologischen Systematik.- Mitt. flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 2: 207- 208.- Stolzenau.
- TÜXEN, R. (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften.- Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N.F. 5: 155- 176.- Stolzenau/ Weser.
- TÜXEN, R. (1956): Botanischer Garten Bremen. Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- Bremen.
- TÜXEN, R. (1961): Wesenszüge der Pflanzengesellschaften als lebendiger Baustoff. Angewandte Pflanzensoziologie 17: 64-70. Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, R. (1962): 2. Einführender Lehrgang in die Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie (Biozoölogie) für Studierende der Landespflege, Landschafts- und Gartengestaltung an der TH Hannover. Mskr. -Stolzenau.
- TÜXEN, R. (1970a): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft.-in: Miscellaneous Papers 5: 141-159.- Wageningen.
- TÜXEN, R. (1970b): Zur Syntaxonomie des europäischen Wirtschafts- Grünlandes.- In: Ber Naturhist. Ges. 114: 77-85.- Hannover.
- TÜXEN, R. (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. 2. Auflage. 207 S. - Lehre.
- ULLMANN, I. et al. (1990): Naturräumliche Gliederung der Vegetation auf Straßenbegleitflächen im westlichen Unterfranken.- Tuexenia 10: 197-222.- Göttingen.
- ULLMANN, L. & HEINDL, B. (1987): 'Bandförmige' Zonierungen an Verkehrswegen: Struktur und Dynamik der Phytozönosen. - Wiss. Beitr. M. Luther Univ. Halle Wittenberg 1987(4): 199-217. Halle.
- WEBER, M. (1991): Schriften zur Wissenschaftslehre. Stuttgart.
- WESTHOFF, V. (1968): Einige Bemerkungen zur syntaxonomischen Terminologie und Methodik, insbesondere zu der Struktur als diagnostischem Merkmale.- In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Pflanzensoziologische Systematik. Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kunde: 54-70.- Den Haag.
- WINTERHOFF, W. (1962): Vegetationskundliche Untersuchungen im Göttinger Wald. - Nachr. Akad. Wiss. Göttingen math.-phys. Kl 1962: 21-79. Göttingen.
- WITTIG, R. (1991): Ökologie der Großstadfflora: Flora und Vegetation der Städte des nordwestlichen Mitteleuropas. Stuttgart.
- WITTIG, R. (2001): Gedanken zur Systematik der mitteleuropäischen Trittpflanzengesellschaften. - Tuexenia 21: 217-226. Göttingen

Herkunft der Aufnahmen aus Tabelle B

lfd. Nr.	Arb. Nr.	Autor	Tabelle	Benennung
1	46	HARD 1982	Tab. 2, Sp. 1	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
2	58	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 34-40	Lolli-Plantaginatum Subass. mit Sagina procumb.
3	66	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. b	Alchemilla-Saginetum procumbentis
4	43	PASSARGE 1969	Tab. 143, Sp. a-c	Plantagini-Poetum compressi
6	38	PREISING et al. 1997	S. 135, Sp. c	Lolli-Plantaginatum puccinelliosum
6	100	GUTTE 1972	Tab. 30; Sp. e+f	Plantagini-Lolietum typ. Rasae Puccinella Subass.
7	42	PASSARGE 1969	Tab. 143, Sp. h	Lolli-Plantaginatum puccinelliosum
8	99	GUTTE 1972	Tab. 30, Sp. a+b	Plantagini-Lolietum Rasae von Matric. cham. Puccinella Subass.
9	62	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 1-7	Lolli-Plantaginatum typicum
10	109	GUTTE 1972	Tab. 33, Sp. d	Potentilletum anserinae lolietosum, typ. Rasae typ. Var.
11	115	GUTTE 1968	Tab. 28, Sp. b	Lolli-Potentilletum typ. Var.
12	36	KIENAST 1978	Tab. 37, Sp. 4	Lolli-Plantaginatum Subass. von Potent. anserina
13	114	GUTTE 1968	Tab. 28, Sp. a	Lolli-Potentilletum Agrostis Var.
14	108	GUTTE 1972	Tab. 33, Sp. c	Potentilletum anserinae lolietosum, typ. Rasae Agrost. Var.
15	107	GUTTE 1972	Tab. 33, Sp. a+b	Potentilletum anserinae lolietosum, Alchemilla Rasae
16	65	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. a	Vilco-Matricarletum discoloratae
17	63	BERDORFER 1993	Tab. 213, Sp. 8a	Alchemilla-Poetum supinae typicum
18	6	AUTORINNEN 1993	S. 30, Sp. G	Lolli-Plantaginatum Matric. disc. Ausb. Erophila Var.
19	10	AUTORINNEN 1994	S. 41, Sp. F	Polygono-Matricarletum, Lolium Ausb.
20	17	AUTORINNEN 2001	S. 47, Sp. h+l	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
21	28	AUTORINNEN 2001	S. 68, lfd. Nr. 18-29	Lolli-Plantaginatum
22	7	AUTORINNEN 1993	S. 30, Sp. H	Lolli-Plantaginatum Matric. disc. Ausb. typ. Var.
23	13	AUTORINNEN 1995	S. 95, Sp. F	Lolli-Plantaginatum Matric. disc. Ausb.
23	102	GUTTE 1972	Tab. 30, Sp. h+j	Plantagini-Lolietum typ. Rasae typ. Subass.
24	20	AUTORINNEN 1997a	S. 19, 4+5	Lolli-Plantaginatum
25	23	AUTORINNEN 1999	S. 185, Sp. l	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
26	36	PREISING et al. 1997	S. 135, Sp. a	Lolli-Plantaginatum typicum
27	39	PASSARGE 1959	Tab. 143, Sp. e	Lolli-Plantaginatum achillaeosum
28	40	PASSARGE 1969	Tab. 143, Sp. f	Lolli-Plantaginatum typicum
30	113	GUTTE 1968	Tab. 24, Sp. d+e	Lolli-Plantaginatum typ. Rasae typ. Subass.
31	111	GUTTE 1968	Tab. 24, Sp. a	Lolli-Plantaginatum Rasae von Matricaria cham.
32	99	GUTTE 1972	Tab. 30, Sp. c+d	Plantagini-Lolietum Rasae von Matric. cham. typ. Subass.
33	1	AUTORINNEN 1990	S. 8, Sp. V	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
34	2	AUTORINNEN 1991	Tab. C	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
35	5	AUTORINNEN 1992	S. 116, lfd. Nr. 22-33	Lolli-Plantaginatum Polyg. avic. Ausb.
36	21	AUTORINNEN 1988	S. 27, Sp. D,E,F	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
37	26	AUTORINNEN 1997b	S. 59	Lolli-Plantaginatum
38	27	AUTORINNEN 2000	S. 116, Sp. II	Lolli-Plantaginatum
39	31	KIENAST 1978	Tab. 38, Sp. 2-4	Lolli-Plantaginatum typ. Subass. Hordeum, Polyg. + Bryum. Var.
40	96	GUTTE & HILBIG 1975	Tab. 7, Sp. 9	Agrostis-Poetum annuae
41	97	BERDORFER 1993	Tab. 214, Sp. 11	Agrostis tenuis-Plantago major Gesellschaft
42	14	AUTORINNEN 1995	S. 65, Sp. G	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
43	29	AUTORINNEN 2001	S. 66, lfd. Nr. 30-38	Lolli-Plantaginatum
44	53	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 9+10	Lolli-Plantaginatum Subass. mit Achill. mill.
45	46	BERDORFER 1993	Tab. 234, Sp. 10	Plantago major-Trifolium repens Gesellschaft
46	24	AUTORINNEN 1999	S. 188, Sp. K	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
47	64	BERDORFER 1993	Tab. 213, Sp. 8b	Alchemilla-Poetum supinae trifolietosum
48	68	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. f	Veronica-Juncus tenuis-Gesellschaft
49	104	GUTTE 1972	Tab. 32, Sp. d+e	Poetum supinae typ. Rasae Subass. von Alchemilla monticola
50	105	GUTTE 1972	Tab. 32, Sp. f+g	Poetum supinae typ. Rasae Subass. von Lolium perenne
51	108	GUTTE 1972	Tab. 32, Sp. h+l	Poetum supinae typ. Rasae typ. Subass.
52	15	AUTORINNEN 1995	S. 95, Sp. H	Lolli-Plantaginatum Poa prat. Ausb.
53	18	AUTORINNEN 1998	S. 47, Sp. III+IV	Lolli-Plantaginatum Poa prat. Ausb. Typ. Var.
54	46	HÖLBUSCH 1980	Tab. 3	Lolli-Plantaginatum
55	47	HARD 1982	Tab. 2, Sp. 0	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
56	3	AUTORINNEN 1991	Tab. D	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
57	4	AUTORINNEN 1992	S. 116, lfd. Nr. 13-21	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
58	8	AUTORINNEN 1993	S. 30, Sp. K	Lolli-Plantaginatum Poa irrigata Ausb.
59	19	AUTORINNEN 1996	S. 47, Sp. V, VI, VII	Lolli-Plantaginatum Poa prat. Ausb. Agr. ten. Var.
60	22	AUTORINNEN 1998	S. 27, Sp. G, H	Lolli-Plantaginatum Agr. ten. Ausb.
61	11	AUTORINNEN 1994	S. 41, Sp. H	Lolli-Plantaginatum typ. Ausb.
62	30	KIENAST 1978	Tab. 35, Sp. 1	Lolli-Plantaginatum typ. Subass. typ. Var.
63	51	HARD 1982	Tab. 2, Sp. 4	Lolli-Plantaginatum ruderals Ausb.
64	124	REIDL 1989	?	?
65	37	PREISING et al. 1997	S. 135, Sp. b	Lolli-Plantaginatum ranunculeosum sardol
66	55	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 17-23	Lolli-Plantaginatum Subass. mit Ran. rep.
67	50	HARD 1982	Tab. 2, Sp. 3	Lolli-Plantaginatum Ran. rep. Ausb.
68	34	KIENAST 1978	Tab. 37, Sp. 3	Lolli-Plantaginatum Subass. von Ran. rep., typ. Var.
69	12	AUTORINNEN 1994	S. 41, Sp. I	Lolli-Plantaginatum wiesige Ausb.
70	49	HARD 1982	Tab. 2, Sp. 2	Lolli-Plantaginatum Dact. glom. Ausb.
71	33	KIENAST 1978	Tab. 37, Sp. 2	Lolli-Plantaginatum Subass. von Ran. rep., Dact. Var.
72	25	AUTORINNEN 1999	S. 188, Sp. L	Lolli-Plantaginatum Dact. glom. Ausb.
73	32	KIENAST 1978	Tab. 37, Sp. 1	Lolli-Plantaginatum Subass. von Dact. glom
74	68	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. d+e	Alchemilla-Poetum humilis + Agrostis-Poetum humilis
75	9	AUTORINNEN 1993	S. 30, Sp. L, außer Nr.	Lolli-Plantaginatum Dact. glom. Ausb.
76	54	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 12-16	Lolli-Plantaginatum Subass. mit Dact. glom.
77	16	AUTORINNEN 1995	S. 95, Sp. h+j	Wiesige Triflrasen Poa annua-Ausb.

78	125	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 1-38
79	126	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 39-44
80	127	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 45-70
81	128	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 71-86
82	129	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 87-95
83	130	Tabelle 4 dieser Arbeit	lfd. Nr. 96-103
84	70	AUTORINNEN 1990	S. 8, lfd. Nr. 28-34
85	87	PASSARGE 1969	Tab. 135, Sp. d
86	81	AUTORINNEN 1994	S. 41, Sp. G
87	88	PASSARGE 1969	Tab. 135, Sp. e
88	99	GUTTE & HILBIG 1975	Tab. 7, Sp. 8
89	82	AUTORINNEN 1993	S. 47, Sp. VII
90	83	PREISING et al. 1997	S. 136, Sp. a
91	77	AUTORINNEN 1993	S. 42, Sp. C
92	78	AUTORINNEN 1998	S. 42, Sp. D
93	90	BERDORFER 1993	Tab. 212, Sp. 7a
94	90	AUTORINNEN 1992	S. 116, lfd. Nr. 4-12
95	92	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. g
96	89	PASSARGE 1968	Tab. 135, Sp. c
97	91	BERDORFER 1993	Tab. 212, Sp. 7b
98	85	PASSARGE 1959	Tab. 135, Sp. b
99	84	PREISING et al. 1997	S. 136, Sp. b
100	122	PREISING et al. 1997	S. 139, Sp. a
101	123	PREISING et al. 1997	S. 139, Sp. b
102	121	RÖDEL 1970	Tab. 20
103	73	BERDORFER 1993	Tab. 214, Sp. 10b
104	75	WINTERHOFF 1962	
105	76	WINTERHOFF 1982	
106	74	WINTERHOFF 1982	
107	72	BERDORFER 1993	Tab. 214, Sp. 10a
108	71	PASSARGE 1969	Tab. 133, Sp. a
109	70	PASSARGE 1978	Tab. 3, Sp. h+l
110	103	GUTTE 1972	Tab. 32, Sp. b+c
111	66	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 24-27
112	57	SISSINGH 1969	Tab. 3, lfd. Nr. 28-32
113	41	PASSARGE 1969	Tab. 143, Sp. g
114	61	BERDORFER 1993	Tab. 211, Sp. 4e
115	80	PREISING et al. 1997	S. 137, Sp. b
116	112	GUTTE 1968	Tab. 24, Sp. b+e
117	101	GUTTE 1972	Tab. 30, Sp. g+h
118	119	PASSARGE 1969	Tab. 139, Sp. c+e
119	110	GUTTE 1972	Tab. 34
120	116	GUTTE 1968	Tab. 27
121	117	BERDORFER 1993	Tab. 216, Sp. 11a
122	116	BERDORFER 1993	Tab. 216, Sp. 11b
123	120	PASSARGE 1959	Tab. 139, Sp. f+g
124	59	PREISING et al. 1997	S. 137, Sp. a

Cichoriolum Inlybus typicum
Cichoriolum Inlybus potentilletosum anserinae
Cichoriolum Inlybus trifolietosum pratense
Cichoriolum Inlybus daucetosum carolae
Cichoriolum Inlybus poetosum compressae
Cichorium-Artemisia-Gesell.
Juncetum tenuis
Plantagini-Juncetum tenuis hypochaeridetosum
Lolli-Plantaginatum Junc. ten. Ausb.
Plantagini-Juncetum tenuis typicum
Juncetum tenuis
Lolli-Plantaginatum Poa. prat. Ausb. Junc. ten. Var.
Juncetum tenuis typicum
Juncetum tenuis Lolium-Ausb.
Juncetum tenuis typ. Ausb.
Juncetum tenuis typicum
Juncetum tenuis
Alchemilla-Poetum supinae, Carex Ausb. Juncus tenuis Var.
Plantagini-Juncetum tenuis agrostetosum
Juncetum tenuis agrostetosum
Plantagini-Juncetum tenuis Juncetosum effusi
Juncetum tenuis Juncetosum effusi
Prunello-Ranunculetum Ausb. mit Poa annua
Prunello-Ranunculetum Ausb. mit Dactylis glomerata
Prunello-Plantaginatum
Prunella vulgaris-Plantago major-Gesellschaft, Unterges. mit Ran. Rep.
Prunello-Ranunculetum typ. Subass. Rumex Sang. Var.
Prunello-Ranunculetum typ. Subass. Typ. Var.
Prunello-Ranunculetum Subass. von Glycyrrhiza plicata
Prunella vulgaris-Plantago major-Gesellschaft, reine Ges.
Prunello-Ranunculetum
Alchemilla-Juncus compr.-Ges. + Alchemilla-Prunellatum vulgare
Poetum supinae typ. Rasae Subass. von Prunella vulg.
Lolli-Plantaginatum Subass. mit Ran. sard.
Lolli-Plantaginatum Subass. mit Junc. compr.
Lolli-Plantaginatum Juncetosum
Lolli-Polygnetum Juncetosum compressi
Blysmo-Juncetum compressi lolietosum
Lolli-Plantaginatum typ. Rasae Subass. von Junc. compr.
Plantagini-Lolietum typ. Rasae Junc. compr. Subass.
Juncos compressi-Trifolietum repentia
Blysmo-Juncetum
Blysmo-Juncetum
Juncetum compressi Subass. mit Blysmus
Juncetum compressi typ. Subass.
Rorippo-Juncetum compressi
Blysmo-Juncetum compressi phalaridetosum



