


The electronic publication

Ruderal- und Saumgesellschaften des Etschtals zwischen Bozen und Rovereto


(Brandes & Brandes 1981)

has been archived at <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/> (repository of University Library Frankfurt, Germany).

Please include its persistent identifier [urn:nbn:de:hebis:30:3-361026](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:3-361026) whenever you cite this electronic publication.



Elektronische Dokumente
Universitätsbibliothek UB



Ruderal- und Saumgesellschaften des Etschtals zwischen Bozen und Rovereto

Dietmar Brandes, Elisabeth Brandes

Aus dem Etschtal zwischen Bozen und Rovereto werden 44 Ruderal- und Saumgesellschaften beschrieben und mit Literaturangaben aus anderen Teilen Mitteleuropas verglichen. Die meisten Assoziationen werden erstmalig für Südtirol mit Aufnahmen belegt. Die Ruderalvegetation spiegelt die klimatischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes sehr genau wider, sowohl den submediterranen Einfluss im südlichen Teil, als auch die mit zunehmender Höhe abnehmende Klimagunst.


44 ruderal and skirt communities are described from the Etsch valley between Bozen and Rovereto and compared with literature dates from other parts of Central Europe. Most of the phytosociological associations are documented for the first time for South Tyrol. The ruderal vegetation reflects the climate in the explored area exactly, on the one hand the increasing submediterranean influence, on the other the decreasing favour of climate by increasing of altitude.

VOLLTEXT DATEIEN HERUNTERLADEN
brandes_brandes_1981_etschtal.pdf (9341 kB)

METADATEN EXPORTIEREN

WEITERE DIENSTE

Metadaten

Verfasserangaben:	Dietmar Brandes, Elisabeth Brandes
URN:	urn:nbn:de:hebis:30:3-361026
ISSN:	0722-494X
Titel des übergeordneten Werkes (Mehrsprachig):	Tuexenia : Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft
Dokumentart:	Wissenschaftlicher Artikel
Sprache:	Deutsch
Datum der Veröffentlichung (online):	15.12.2014
Jahr der Erstveröffentlichung:	1981
Veröffentlichende Institution:	Univ.-Bibliothek Frankfurt am Main
Datum der Freischaltung:	15.12.2014
Ausgabe / Heft:	1
Erste Seite:	99
Letzte Seite:	134
DDC-Klassifikation:	580 Pflanzen (Botanik)
Sammlungen:	Sondersammelgebiets-Volltexte
Zeitschriften / Jahresberichte:	Tuexenia : Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Band 1 (1981)
Zeitschrift:	Dazugehörige Zeitschrift anzeigen
Lizenz (Deutsch):	 Veröffentlichungsvertrag für Publikationen

Ruderal- und Saumgesellschaften des Etschtals zwischen Bozen und Rovereto¹⁾

- Dietmar und Elisabeth Brandes, Braunschweig -

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Etschtal zwischen Bozen und Rovereto werden 44 Ruderal- und Saumgesellschaften beschrieben und mit Literaturangaben aus anderen Teilen Mitteleuropas verglichen. Die meisten Assoziationen werden erstmalig für Südtirol mit Aufnahmen belegt. Die Ruderalvegetation spiegelt die klimatischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes sehr genau wider, sowohl den submediterranen Einfluß im südlichen Teil, als auch die mit zunehmender Höhe abnehmende Klimagunst.

SUMMARY

44 ruderal and skirt communities are described from the Etsch valley between Bozen and Rovereto and compared with literature dates from other parts of Central Europe. Most of the phytosociological associations are documented for the first time for South Tyrol. The ruderal vegetation reflects the climate in the explored area exactly, on the one hand the increasing submediterranean influence, on the other the decreasing favour of climate by increasing of altitude.

EINLEITUNG

Das Etschtal ist klimatisch besonders begünstigt; man sagt landläufig, daß "sich hier Nord und Süd begegnen". Zahlreiche submediterrane Arten konnten in ihm relativ weit nach Norden vordringen. Während man über die natürliche bzw. naturnahe Vegetation der Talhänge gut informiert ist, sind die Kenntnisse über die vom Menschen stark beeinflusste Vegetation der Talsohle recht gering. Das reizte zu einer Beschäftigung mit der Ruderalvegetation. Im Verlaufe unserer Exkursionen 1979 und 1980 zeigte sich dann, daß die nitrophilen Säume kaum von der Untersuchung ausgeschlossen werden konnten, so daß hier nun eine erste Bestandsaufnahme der Ruderal- und Saumgesellschaften vorzulegen werden soll.

DAS UNTERSUCHUNGSGBIET

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von Bozen bis Rovereto und umfaßt damit das Südtiroler Unterland, das angrenzende Trientiner Etschtal sowie die wichtigsten Nebentäler (Fleimstal / Val di Cembra, Nonstal / Val di Non, Sarca-Tal). Zur Abrundung wurden auch Aufnahmen vom östlichen Gardasee-Ufer sowie von Verona berücksichtigt.

Der Schwerpunkt unserer Arbeit lag jedoch im Bereich von Neumarkt, Tramin, Mezzolombardo und Altrei, also etwa genau in der Mitte zwischen Bozen und Trient (Trento). Die sog. Mittelgebirge wurden möglichst eingehend bearbeitet, während höher gelegene Almen und Hütten nur teilweise besucht werden konnten.

Das Etschtal verläuft etwa in Nord-Süd-Richtung. Aus der Etschebene steigen die Talhänge auf beiden Seiten sehr steil an, teilweise durch die Mittelgebirgsterrassen unterbrochen. Der Etschverlauf ist weitestgehend reguliert; noch vor 100 Jahren kam es immer wieder zu verheerenden Hochwassern. Bis auf wenige kleine Sumpflöcher ist das Südtiroler Etschtal heute trockengelegt. Infolge der Obst- und Wein-Monokulturen erscheint das Etschtal eintönig; es wird lediglich von schnurgeraden, wohl meistens aufgeschütteten Wegen gegliedert.

Das Klima des Bozener Beckens ist als sommerwarm und wintermild bekannt. Die durchschnittlichen Januartemperaturen sinken nicht einmal unter 0°C, die Zahl der Kältetage im Jahr ist sehr klein. Der relativ flache Kalterer See ist der wärmste Alpensee. Das Jahresmittel der Lufttemperaturen lag 1975 für Bozen bei 11.3°C, für Kaltern sogar bei 12.1°C (ANNALE IDROLOGICO 1975).

1) Beiträge zur Kenntnis der Ruderalvegetation Mitteleuropas, VI.

Für Alpenverhältnisse sind die Niederschlagssummen ziemlich gering. Sie steigen vom Bozener Talkessel (ca. 725 mm) rasch über Branzoll (ca. 757 mm), Neumarkt und Salurn (ca. 900 mm) nach Süden hin an. Bei Trient klingt der Etschtaler Trockenraum aus; von Süden her wird dieses Gebiet gerade noch von einigen subatlantischen Arten erreicht (BRAUN-BLANQUET 1961).

Während die flache Talsohle mit Obst- und Weinkulturen intensiv genutzt wird, sind die schroffen und sonnendurchglühten Talhänge bis in ca. 600 m vom *Orneto-Ostryetum* bewachsen. *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* und *Cotinus coggygria* bauen mehr oder minder geschlossene Wälder auf. Auf Schotterkegeln und Terrassen liegen Ortschaften mit intensivem Weinbau; in ihrer Umgebung wurden zahlreiche (sub)mediterrane und subtropische Ziergehölze angepflanzt, die der Landschaft oft ein südliches Gepräge verleihen. Oberhalb der Weinbaustufe finden sich oft lichte Föhrenwälder. Ab ca. 1000 m überwiegen Buchen-Tannenwälder oder auch Fichtenbestände. In kühlen Schluchten steigen die Buchen-Tannenwälder allerdings erheblich tiefer herab; ebenso erreicht der Weinbau an besonders günstigen Stellen die 1000 m-Grenze.

Auf den Terrassen der Mittelgebirge (z.B. Fennberg, Altrei, Aldein) finden sich vor allem artenreiche Mähwiesen und Weiden, an die sich Fichtenwälder und lichte Lärchenwälder anschließen können. Die subalpine und alpine Vegetation braucht in diesem Zusammenhang nicht besprochen zu werden.

MAUER- UND FELSSPALTEN-GESELLSCHAFTEN

1. *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* Kuhn 1937, Tx. 1937 - Mauerrauten-Flur (Tab. 1) 1)

Die Mauerrauten-Flur ist zweifellos der am stärksten verarmte Flügel des Verbandes *Potentillion caulescentis*. Im UG siedelt sie zerstreut in den Fugen älterer, zumeist verputzter Mauern. Meist ist die Gesellschaft recht artenarm (vgl. Tab. 1). Neben den lokalen Kennarten *Asplenium ruta-muraria* und *A. trichomanes* spielen nur *Sedum album*, *S. dasyphyllum* sowie einige Moose eine Rolle beim Aufbau dieser Assoziation.

In Abhängigkeit von Höhenlage, Nährstoff- und Feuchtigkeitsgehalt der Mauerfugen lassen sich drei Ausbildungen unterscheiden. Die typische, nährstoff- und artenarme Ausbildung ist am häufigsten. Sie ist sehr gleichförmig ausgebildet: Unsere Aufnahmen von Riva am Gardasee unterscheiden sich kaum von solchen aus ca. 1100 m höher gelegenen Dörfern bei Bozen.

Beschattete und wohl auch nährstoffreichere Mauerfugen werden von einer Ausbildung mit *Cheilidonium majus* besiedelt. Diese findet sich vor allem in den Ortschaften der Täler, aber auch noch in 1000 m Höhe. Wahrscheinlich entspricht sie der von OBERDORFER (1977) aufgestellten Subassoziation von *Geranium robertianum*.

In warmen Tallagen gedeiht schließlich auch eine Ausbildung mit *Cymbalaria muralis*. Sie vermittelt bereits zu den Mauerteppich-Gesellschaften der Klasse *Parietarietea judaicae* und ist mit dem *Asplenietum trichomano-rutae-murariae cymbalarietosum* Oberd. 1977 identisch.

2. *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1936) 1949 - Blasenfarn-Gesellschaft (Tab. 1)

Schattige, wasserüberrieselte Felsen und auch Mauern der (hoch)montanen Stufe werden oft von einer Blasenfarn-Gesellschaft bewachsen. Als Kennarten des *Asplenio-Cystopteridetum* können *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis* und *Moehringia muscosa* gelten. In Tab. 1 haben wir nur Aufnahmen von siedlungsnahen Mauern zusammengestellt; sie scheinen allerdings gegenüber den primären Vorkommen sehr verarmt zu sein.

Der Vollständigkeit halber soll hier auf das *Asplenietum septentrionali-adianti-nigri* Oberd. 1938, eine für wintermilde Gebiete charakteristische Gesellschaft, hingewiesen werden. Wir fanden sie z.B. in Felsspalten von Castelfeder. Vielleicht ist das Vorkommen dieser Assoziation interessant im Hinblick auf das Einstrahlen subatlantischer Arten in das untere und mittlere Etschtal (vgl. MARCHESONI 1947).

1) Aus Platzgründen werden die Fundorte der einzelnen Aufnahmen hier nicht aufgeführt. Sie werden jedoch gerne auf Anfrage mitgeteilt.

Tabelle 1

Asplenio-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1936)1949 und Asplenietum

trichomeno-rutae-murariae Kuhn 1937, Tx. 1937

Nummer der Spalte	1	2	3	4
Zahl der Aufnahmen	7	5	9	2
Mittlere Artenzahl	8,3	3,6	4,4	5
AC ₁ Cystopteris fragilis	V	.	.	.
VC ₁ Moehringia mucosa	III	.	.	.
AC ₂ Asplenium ruta-muraria	III	V	V	2
D ₂ Chelidonium majus	.	V	.	.
D ₄ Cymbalaria muralis	.	.	.	2
Parietaria judaica	.	.	II	1
KC Asplenium trichomanes	V	III	V	2
Sedum dasycphyllum	II	I	I	.
B Tortula muralis u. div. andere Moose	IV	III	IV	2
Sedum album	IV	I	II	1
Teraxacum officinale	II	II	.	.
Mycelis muralis	II	I	.	.
Oxalis stricta	I	.	I	.
Hedera helix	.	I	II	.
Conyze canadensis	.	.	I	1
Poterium sanguisorbe agg.	III	.	.	.
Geranium robertianum	III	.	.	.
Salvia glutinosa	I	.	.	.
Campanula trachelium	I	.	.	.
Sedum reflexum ^o	I	.	.	.
Campanula rotundifolia	.	.	I	.
Picea abies K	.	.	I	.
Pinus sylvestris K	.	.	I	.

Außerdem einige weitere Begleiter

Spalte 1: Asplenio-Cystopteridetum

Spalte 2: Asplenietum trichomeno-rutae-murariae geranietosum robertianum

Spalte 3: Asplenietum trichomeno-rutae-murariae typicum

Spalte 4: Asplenietum trichomeno-rutae-murariae cymbalarietosum

3. *Centranthetum rubri* Oberd. 1969 Spornblumen-Gesellschaft (Tab. 2)

An den Mauerteppich-Gesellschaften des Verbandes *Centrantho-Parietarian* Riv. Mart. 1960 kann die etschabwärts zunehmende Klimagunst gut demonstriert werden. Stark besonnte alte Mauern in den Orten am Gardasee sowie in Rovereto werden vom *Centranthetum rubri* Oberd. 1969 besiedelt. Nach OBERDORFER (1969) ist das *Centranthetum* stärker als die reinen *Parietaria judaica*-Gesellschaften an den westmediterranen Küstenbereich bzw. an den Südalpenrand gebunden. Auch HRUSKA DELL'UOMO (1979) weist auf den thermophilen Charakter der Spornblumen-Gesellschaft hin.

Die Rote Spornblume ist eine prächtige Zierde der alten Mauern. Obwohl sie durchaus noch weiter nördlich in Südtirol vorkommt (vgl. z.B. DALLA FIOR 1974), konnten wir das *Centranthetum rubri* dort nirgends nachweisen. Im unteren Fleimstal (Val di Cembra), bei Roveré della Luna und bei Auer fanden wir die Rote Spornblume truppweise auf Gesteinsschutt in Straßennähe, nicht jedoch in Mauern oder Felsspalten.

4. *Parietarietum judaicae* Arènes 1928 em. Oberd. 1977 Mauerglaskraut-Fluren (Tab. 2)

Südlich von Trento (Trient) gehören üppige Mauerglaskraut-Teppiche schon zum gewohnten Ortsbild. Sie bleiben aber auf die warmen Tallagen beschränkt und

Tabelle 2

Centrentho - Parietarien Riv. Merz. 1960

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nummer der Aufnahme		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fläche (m ²)		15	5	6	10	20	5	15	3	6	2
Vegetationsbedeckung (%)		65	30	70	70	10	40	50	30	35	40
Artenzahl		8	8	4	3	10	6	5	3	8	2
AC ₁	<i>Centrenthus ruber</i>	2.2	1.2	3.2	1.2	.	.	.	.	.	.
AC ₂	<i>Cymbalaria muralis</i>	.	1.2	r	1.2	2.2	2.3	2.3	1.2	.	.
D ₂	<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	.	+2	+	+	.	.	.
AC ₃ (?)	<i>Parietaria judaica</i>	3.3	2.2	2.3	3.3	+	1.3	3.3	2.3	2.3	3.3
B	<i>Sedum album</i>	+	1.2	2.2	.	.	+	.	.	.	.
	Moose indet.	1.2	+2	.	.	1.2	.	.	.	+2	.
	<i>Poa compressa</i>	r	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2
	<i>Artemisia vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Coryza canedensis</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.
	<i>Lectuca serriola</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+
	<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+
	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
	<i>Bromus squarrosus</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Melica ciliata</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Chondrilla juncea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Calaminthe clinopodium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Teraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	<i>Ranunculus luteus</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
	<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Sedum caespitium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.
	<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Nr. 1 - 4: *Centrenthetum rubri* Oberd. 1969Nr. 5 - 8: *Cymbalarietum muralis* Görs 1966Nr. 9 - 10: *Parietarietum judaicae* Arènes 1928 em. Oberd. 1977 (?)

strahlen gerade bis Bozen und Meran aus. Zwei Aufnahmen sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Uppiger als an den Mauern gedeiht *Parietaria judaica* aber oft an den feuchteren und vor allem nährstoffreicheren Mauerfüßen. Tab. 3 gibt die Artenzusammensetzung solcher soziologisch nicht einzuordnender *Parietaria judaica*-Säume wieder.

5. *Cymbalarietum muralis* Görs 1966 Mauerzimmelkraut-Flur (Tab. 2)

Das *Cymbalarietum muralis* ist die am weitesten nach Norden ausstrahlende Assoziation der Klasse *Parietaria judaicae*. Nach OBERDORFER (1977) verstehen wir hierunter flächenhaft entwickelte *Cymbalaria*-Mauerteppiche. Im Gegensatz zu den aus Deutschland bekannt gewordenen Aufnahmen fällt im Etschtal die Anwesenheit von *Parietaria judaica* auf. Die Aufnahmen Nr. 5-8 der Tab. 2 sollen - analog zu HRUSKA DELL'UOMO (1979) - zum *Cymbalarietum muralis* gestellt werden. Im Gegensatz zu den *Parietaria muralis*-freien Ausbildungen höherer Lagen (BRANDES 1979) könnte man hier von einer thermophilen *Parietaria muralis*-Variante sprechen; möglicherweise handelt es sich aber auch um eine *Cymbalaria muralis*-Ausbildung des *Parietarietum judaicae*. Das gemeinsame Hervortreten von *Cymbalaria muralis* und *Chelidonium majus* spricht jedoch für eine gewisse Eigenständigkeit.

Tabelle 3

Parietaria judaica - Gesellschaft an Mauerfüßen

Nummer der Aufnahme	1	2
Fläche (m ²)	6	10x1
Vegetationsbedeckung (%)	100	100
Exposition	NW	W
Artenzahl	7	11
<hr/>		
<i>Parietaria judaica</i>	4.4	4.3
<i>Lactuca serriola</i>	+	+2
<i>Conyza canadensis</i>	+	+
<i>Hordeum murinum</i>	1.2	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	1.2
<i>Lolium perenne</i>	+2	+
<i>Poa annua</i>	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	+	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	2.2
<i>Taraxacum officinale</i>	.	1.1
<i>Poa compressa</i>	.	+2
<i>Chenopodium album</i> agg.	.	+
<i>Lepasna communis</i>	.	r
<i>Chelidonium majus</i>	.	r

Beide Aufnahmen aus Bozen (9434/3), 20.6.1980

Allgemein läßt sich feststellen, daß mit zunehmender Meereshöhe zuerst *Centranthus ruber* und *Parietaria muralis* verschwinden, während *Cymbalaria muralis* erheblich höher steigt. In höheren Lagen wird auch diese Art zunehmend seltener und oft durch *Chelidonium majus* ersetzt. Gleiches gilt auch für das Süd-Nord-Gefälle in Deutschland.

An einer alten Mauer bei Gschnon (9633/4) fanden wir folgende, als verarmtes *Cymbalarietum* aufzufassende Gesellschaft:

Einzelaufnahme 1:3 m², D 40%. Ca. 950 m. 23.7.1979:

3.2 *Corydalis lutea* + *Chelidonium majus*
 1.2 Moose indet. + *Taraxacum officinale*

Corydalis lutea selbst dürfte in UG jedoch nicht als Kennart des *Cymbalarietum* einzustufen sein, denn wir sahen es mehrfach in ca. 1000 m Meereshöhe in *Thlaspietea rotundifolii*-Gesellschaften.

STEINSCHUTT- UND GERÖLL-GESELLSCHAFTEN

Hier werden wiederum nur solche Gesellschaften aufgezählt, die mehr oder minder ruderal auftreten bzw. häufig mit Ruderalgesellschaften verzahnt sind.

6. *Epilobio-Scrophularietum caninae* W. Koch et Br.-Bl. 1949
Hundsbraunwurz-Schwemmlur

Auf Kalkschottern der Flußufer, aber auch an Straßenrändern, findet sich besonders im Trentino, also im südlichen Teil des UG, das *Epilobio-Scrophularietum caninae*. Kennarten sind *Epilobium dodonaei* und *Scrophularia canina*. Die Einzelaufnahme 2 gibt die Artensammensetzung einer solchen farbenfrohen Pioniergesellschaft wieder. Das *Epilobio-Scrophularietum caninae* ist häufig mit Arten des *Echio-Melilotetum* durchsetzt; die Übergänge zwischen beiden Gesellschaften sollten ebenso wie die Sukzession näher studiert werden.

Einzelaufnahme 2:

Kalkschotter an der Straße zwischen Roverè della Luna und Magreid (9733/1).
100 m², D 80%. 17.6.1980:

2.2 Scrophularia canina	+ Plantago lanceolata
1.1 Epilobium dodonaei	+ Helianthemum nummularium agg.
2.2 Reseda lutea	+ Sedum reflexum
2.2 Clematis vitalba	+ Centaurea jacea
1.2 Silene vulgaris	+ Inula conyza
1.2 Lotus corniculatus	+ Pastinaca sativa
1.2 Verbascum lychnitis	+ Melica ciliata
1.2 Linum tenuifolium	+ Daucus carota
+2 Agropyron repens	+ Bromus sterilis
+2 Arenaria serpyllifolia agg.	+ Campanula spicata
+2 Thymus serpyllum agg.	+ Calamagrostis spec.
+ Artemisia vulgaris juv.	+ ⁰ Valeriana officinalis agg.
+ Dactylis glomerata	

7. Rumicetum scutati (Br.-Bl. 1931) Kuhn 1937 Schildampfer-Flur

Auf Porphyr-Schotter fanden wir zwischen Bozen und Auer größere Schildampfer-Herden, die sich durch die blaugrünen Blätter schon von weitem erkennen ließen. Die nähere Untersuchung zeigte dann aber, daß diese Gesellschaft recht heterogen ist. In unmittelbarer Nachbarschaft gedeiht oft eine *Bromus aquarrosus*-Pioniergesellschaft.

Einzelaufnahme 3:

Porphyr-Schotter bei Branzell (9633/2). 25 m², D 35%, W 45°. 16.6.1980:

3.4 Rumex scutatus	+2 Artemisia vulgaris
1.2 Bromus squarrosus	+ Conyza canadensis
+2 Petrorhagia saxifraga	+ Epilobium dodonaei
+2 Poa compressa	+ Achillea millefolium agg.
+2 Lepidium virginicum	+ Lotus corniculatus

Auch der Gleisschotter inzwischen demontierter Eisenbahnanlagen wird gern von *Rumex scutatus*-Herden besiedelt:

Einzelaufnahme 4:

Castelfeder (9633/4), ca. 300 m. Grober Schotter der ehemaligen Fleimstalbahn,
50 m², D 40%. 12.7.1979.

2.2 Rumex scutatus	+ Melica ciliata
2.2 Galeopsis ladanum +	r Torilis japonica
2.2 Bromus squarrosus	r Pimpinella saxifraga
+ Convolvulus arvensis	r Lolium perenne

TRITTRASEN

8. Polygono-Matricarietum matricarioidis (Siss. 1969) Tx. 1972 (Tab. 4)

Stark betretene, kiesige bis lehmige Böden werden häufig vom *Polygono-Matricarietum matricarioidis* besiedelt. Charakterart ist *Matricaria discoidea*, die innerhalb ihres Jahrhunderts in die Trittfluren ganz Mitteleuropas eindringen konnte. Neben ihr erreichen *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major* und *Capsella bursa-pastoris* größere Mengenanteile. Unsere Aufnahmen stammen aus Höhenlagen zwischen 200 und 1300 m. Im Etschtal ist das *Polygono-Matricarietum* erheblich seltener als das *Eragrostio-Polygonetum*, das es jedoch oberhalb der Weinbaustufe ablöst. An weniger stark betretenen Wegen wird es durch das *Lolio-Plantaginietum* ersetzt.

Über weite Gebiete Europas ist die Artenzusammensetzung dieser Assoziation sehr einheitlich: Die Aufnahmen von RIVAS-MARTINEZ (1975) unterscheiden sich kaum von denen aus Deutschland (BRANDES 1980), Österreich (BRANDES 1979) oder Südtirol.

9. Eragrostio-Polygonetum avicularis (Tx. 1950) Oberd. 1952 (Tab. 4)

Das Kleine Liebesgras (*Eragrostis poaeoides*) bildet zusammen mit *Polygonum aviculare* auf betretenen Sand- oder Grusflächen eine Trittflur, in der sich thermophile und trockenheitsertragende Arten wie *Conyza canadensis*, *Setaria viridis*, *Oxalis corniculata*, *Portulaca oleracea* und *Digitaria sanguinalis* häufen.

Tabelle 4

Polygono-Poetalis annuus Tx. 1972

Nummer der Spalte		1	2	3	4	5	6
Mittlere Artenzahl		3,8	4,2	5,7	5,6	4,6	5,1
Zahl der Aufnahmen		10	9	3	12	10	12
AC ₁	<i>Sagina procumbens</i>	V	U	3	+	II	.
	<i>Bryum argenteum</i>	II	II	3	.	.	.
AC ₂	<i>Metricaria discoides</i>	.	.	.	V	.	.
AC ₃	<i>Eragrostis poaeoides</i>	.	.	3	.	V	U
VC _{2/3}	<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	V	III	IV
MC	<i>Poa annua</i>	V	IV	1	V	II	II
B	<i>Plantago major</i>	IV	IV	1	V	II	II
	<i>Taraxacum officinale</i>	II	II	1	II	1	+
	<i>Conyza canadensis</i>	+	I	2	+	II	II
	Moose div. spec.	+	II	.	+	+	II
	<i>Chenopodium album</i> agg.	.	.	1	+	+	+
	<i>Oxalis corniculata</i>	+	I	.	.	.	II
	<i>Lepidium virginicum</i>	+	.	.	+	+	.
	<i>Setaria viridis</i>	.	.	1	.	II	II
	<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	II	I	+
	<i>Cephalis bursa-pastoris</i>	II	.	III	.	.	.
	<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	1	+	.	.
	<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	I	II
	<i>Galinsoga ciliata</i>	.	.	.	.	+	+
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	.	.	.
	<i>Spergularia rubra</i>	.	II	.	.	.	.
	<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	.	.	III

Außerdem in Nr. 2: *I Chenopodium vulvaria*, *I Parietaria judaica*;
 Nr. 4: + *Poa pratensis* agg., + *Agrostis stolonifera* agg.; Nr. 5:
 + *Hordeum murinum*, + *Artemisia vulgaris*, + *Amaranthus retroflexus*,
 + *Verbena officinalis*; Nr. 6: + *Senecio vulgaris*, + *Antirrhinum*
maius.

Spalte 1 - 2: *Sagina-Bryetum argentei* Diem., Siss. et Westh. 1940
 es. Tx. 1947, typische Subassoziation

Spalte 3: *Sagina-Bryetum argentei* Diem., Siss. et Westh. 1940
 es. Tx. 1947, Subassoziation von *Eragrostis poaeoides*

Spalte 4: *Polygono-Metricarietum metricarioides* (Siss. 1969) Tx. 1972

Spalte 5 - 6: *Eragrostio-Polygonetum avicularis* (Tx. 1950) Oberd. 1952

Von den hier genannten Trittgesellschaften stellt das *Eragrostio-Polygonetum* die größten Ansprüche an die Wärmeversorgung; es ist daher charakteristisch für die Dörfer des Etschtals und die Städte.

In Venedig fanden wir im *Eragrostio-Polygonetum avicularis* regelmäßig *Amaranthus deflexus* und *Eleusine indica*, auf die auch im UG zu achten wäre.

In Tab. 4 sind nur Aufnahmen von stark betretenen und homogenen Flächen aufgenommen. Die folgende Einzelaufnahme gibt demgegenüber die Artenzusammensetzung einer kaum betretenen *Eragrostis poaeoides*-Gesellschaft wieder:

Einzelaufnahme 5:

Tramin (9633/3). Wenig betretenes Kleinpflaster am Fuß einer südexponierten Mauer, 5 m², D 50%. Juli 1979:

+2	<i>Eragrostis poaeoides</i>	2,2	<i>Conyza canadensis</i>
2,2	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	1,1	<i>Taraxacum officinale</i>
+2	<i>Digitaria sanguinalis</i>	+2	<i>Parietaria judaica</i>
1,2	<i>Setaria viridis</i>	+	<i>Amaranthus retroflexus</i>
1,2	<i>Plantago major</i>	+	<i>Galinsoga ciliata</i>
1,2	<i>Lolium perenne</i>	r	<i>Medicago lupulina</i>

An den weniger betretenen Stellen gewinnen rasch Arten wie *Digitaria sanguinalis*, *Setaria viridis*, *Conyza canadensis* oder *Amaranthus retroflexus* an Boden, so daß mit der Entwicklung zum *Eragrostion* oder auch zum *Conyzo-Lactucetum serriolae* zu rechnen ist.

10. Eleusinetum indicae Pign. 1953

In Verona, vor allem aber in Venedig, fanden wir das *Eleusinetum indicae* als häufige Trittgemeinschaft. Kennzeichnende Arten sind *Eleusine indica*, *Amaranthus deflexus* und *Eragrostis poaeoides*. Da OBERDORFER (1971) diese Assoziation auch am Gardasee (Malcesine) fand, sollte auf ihr Vorkommen im eigentlichen UG verstärkt geachtet werden, zumal *Eleusine indica* in den meisten Gebietsfluren noch nicht vermerkt ist.

11. Sagino-Bryetum argentei Diem., Siss. et Westh. 1940 em. Tx. 1947 Mastkraut-Silbermoos-Trittgemeinschaft (Tab. 4)

Das *Sagino-Bryetum* ist die Trittgemeinschaft etwas beschatteter Kleinpflaster. Im UG fanden wir sie von ca. 60 m ü.d.M. (Verona) bis ca. 1540 m (Maria Weißenstein). Neben der Typischen Subassoziation kann eine solche von *Eragrostis poaeoides* unterschieden werden. Sie besiedelt im Etschtal und auch im Nonstal (Val di Non) ± besonnte Pflasterritzen, während die Typische Subassoziation in den Tallagen auf beschattete Pflaster beschränkt bleibt. In den Dörfern der "Mittelgebirge" ist diese dann auch auf voll besonnten Plätzen anzutreffen. In Altrei (9734/1) fiel uns in ca. 1210 m Höhe der große Mengenanteil von *Spergula rubra* im *Sagino-Bryetum* auf. Aus dem weiteren Gebiet wurde die Assoziation von PIGNATTI (1954) mit Aufnahmen belegt.

12. Lolio-Plantaginetum (Linkola 1921) Beger 1930 Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (Tab. 5)

Außerhalb der Ortschaften ist das *Lolio-Plantaginetum* zweifellos die häufigste Trittgemeinschaft. Von der Sohle des Etschtals bis mindestens 1400 m hinauf ist sie auf den meisten Wiesen- und Weinbergswegen anzutreffen. Nach den vorliegenden Aufnahmen lassen sich 5 Ausbildungen unterscheiden:

- 1) Die Typische Subassoziation fanden wir vor allem auf Wiesenwegen oberhalb 1000 m, aber auch in gut beregneten Weingärten, bei denen die Wege infolge des Perglbaus ± beschattet sind.
- 2) Die Subassoziation von *Cynodon dactylon* siedelt an sonnigen Wegrändern der Weinbaustufe. In dieser Ausbildung tritt *Plantago major* häufig zurück. *Cynodon dactylon*-reiche Trittfluren sind aus dem submediterranen Europa sowie aus Ungarn häufiger beschrieben worden (z.B. FELFÜLDY 1942, MARKOVIC-GOSPODARIC 1965, SOÓ 1971, BRUN-HOOL 1962). Auch in den Aufnahmen von PIGNATTI (1954) aus Venetien ist *Cynodon dactylon* vertreten. Wir ordnen unsere Aufnahmen dem *Lolio-Plantaginetum* (Linkola 1921) Beger 1930 *cynodontetosum* Tx. 1950 zu.
- 3) Nach ersten Beobachtungen in Verona, Riva und Arco findet sich am Südfuß der Alpen eine Ausbildung (Variante?) mit *Hordeum murinum*. Sie ist für schwach betretene, etwas beschattete Rasen charakteristisch, so für Parkanlagen oder Wege in lichten Olivenhainen. Weitere Aufnahmen sind erforderlich, denn *Hordeum murinum* tritt auch im *Lolio-Plantaginetum cynodontetosum* auf.
- 4) Auf feuchten bis frischen Wegen, so z.B. in gut beregneten Obstgärten, kommt mitunter die Ausbildung mit *Potentilla anserina* (= *Lolio-Potentilletum anserinae* Knapp 1946) vor.
- 5) Von ähnlichen Standorten im Etschtal können wir schließlich auch eine Ausbildung mit *Juncus compressus* melden.

Interessant erscheint auch die Verteilung der Begleiter auf die einzelnen Ausbildungen: *Poa annua* und *Matricaria discoidea* beschränken sich auf die Typische Subassoziation, während *Polygonum aviculare* sich eindeutig in der thermophilen Subassoziation von *Cynodon dactylon* häuft und *Verbena officinalis* sich vor allem in der Ausbildung mit *Hordeum murinum* findet.

Tabelle 5

Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Fläche (m ²)	10	-	14	15	5	10	20	10	20	8	12	10	12	5	8	2	6	
Vegetationsbedeckung (%)	100	-	95	80	60	100	80	95	70	70	90	90	90	95	90	100	95	70
Artenzahl	7	6	7	7	9	10	6	9	10	9	8	6	8	8	9	8	8	5

AC	<i>Lolium perenne</i>	4,4	4,4	4,4	4,4	3,2	4,4	4,3	3,3	3,2	3,3	3,3	4,4	4,4	3,4	4,4	4,4	2,2
	<i>Plantago major</i>	1,2	+2	2,1	+2	1,1	1,2	+	+2	+2	1,2	.	.	+	.	1,2	1,2	3,3
D ₁	<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	2,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D ₂	<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2,2	+2	3,3	2,2	1,1	2,3	.	.	.
D ₃	<i>Hordeum murinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,2	1,2	+
D ₄	<i>Juncus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,2
VC/KC	<i>Trifolium repens</i>	+2	2,2	1,2	+	+2	+2	1,2	2,2	+	+2	+2	.	.	+2	2,2	2,2	1,2
	<i>Taraxacum officinale</i>	1,1	1,1	1,1	+	+	1,2	+	1,1	.	1,2	+	1,2	+	.	.	.	.
	<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	1,2	+2	.	.	.	.	.
	<i>Poa pratensis</i>	.	.	+2	.	.	.	.	2,2	.	1,2	+2	.	.	.	.	.	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
	<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Sellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
B	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
	<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1
	<i>Matricaria discoidea</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
	<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+2

Außerdem in Nr. 1: + *Cichorium intybus*; Nr. 5: +2 *Veronica arvensis*; Nr. 7: + *Malva neglecta*, + *Galinsoga ciliata*; Nr. 10: + *Salvia pratensis*; Nr. 11: 1,2 *Carex hirsuta*, +2 *Silene alba*; Nr. 14: + *Lactuca serriola*, + *Bromus sterilis*; Nr. 15: 1,2 *Lepidium graminifolium*; Nr. 16: r *Calamintha ciliopodium*.

Nr. 1 - 7: Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930, typische Subassoziation

Nr. 8: Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930, Ausbildung mit *Potentilla anserina*

Nr. 9 - 14: Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930, Subassoziation von *Cynodon dactylon*

Nr. 15 - 16: Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930, Ausbildung mit *Hordeum murinum*

Nr. 17: Lolio-Plantagineum (Linkola 1921) Beger 1930, Ausbildung mit *Juncus compressus*

RAUKEN-GESELLSCHAFTEN

13. Cynoso-Lactucetum serriolae Lohm. in Oberd. 1957
Kompaßblattich-Flur (Tab. 6)

Trockene Kalkschotter und Kieshaufen werden im Etschtal gern vom *Cynoso-Lactucetum serriolae* besiedelt. Charakterarten sind *Lactuca serriola* und *Lepidium virginicum*. Besonders das aus Nordamerika stammende *Lepidium virginicum* ist im Etschtal recht häufig. Meistens sind auch *Cynosa canadensis*, *Chenopodium album* agg., *Sonchus oleraceus*, *Polygonum aviculare* agg., *Cynodon dactylon* und *Diplotaxis tenuifolia* vertreten.

Mit den thermophilen Arten *Lepidium virginicum* und *Diplotaxis tenuifolia* ähneln unsere Aufnahmen sehr den von OBERDORFER (1957) bzw. KNAPP (1946) aus der nördlichen Oberrheinebene publizierten Aufnahmen. Im nördlichen oder östlichen Mitteleuropa fehlen sie im *Cynoso-Lactucetum* (PÖTSCH et al. 1971, GUTTE & HILBIG 1975, ELIAS 1978).

Die Artenzahl erscheint relativ niedrig, was sich zumindest teilweise durch das kleinflächige Vorkommen erklärt. Größere vom *Conyzo-Lactucetum* besiedelte Flächen sind selten.

In Gewässernähe dominiert auf älteren Kies- und Erdhaufen oft *Stenactis annua*:

Einzelaufnahme 6:

Kieshaufen bei Margreid (9733/1), 100 m², D 90%. 15.6.1980:

4.3	<i>Stenactis annua</i>	+2	<i>Veronica arvensis</i>
1.1	<i>Lactuca serriola</i>	+2	<i>Parietaria officinalis</i>
1.2	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+2	<i>Agropyron repens</i>
+2	<i>Lepidium virginicum</i>	+	<i>Rumex obtusifolius</i>
+	<i>Malva neglecta</i>	+	<i>Melilotus alba</i>
2.2	<i>Cirsium arvense</i>	+	<i>Rorippa sylvestris</i>
1.2	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	<i>Phleum pratense</i>
1.2	<i>Trifolium repens</i>	+	<i>Lolium perenne</i>
1.2	<i>Poa pratensis</i>	+	<i>Calystegia sepium</i>
+2	<i>Artemisia vulgaris</i>	+	<i>Verbascum div.spec.</i>
+2	<i>Dactylis glomerata</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>
+2	<i>Medicago lupulina</i>		

Wahrscheinlich gehört auch die folgende *Malva sylvestris*-Gesellschaft zum *Conyzo-Lactucetum serriolae*:

Einzelaufnahme 7:

Straßenrand bei Tramin (9633/3), 60 m², D 90%. 17.6.1980:

4.3	<i>Malva sylvestris</i>	1.2	<i>Viola tricolor</i>
1.2	<i>Malva neglecta</i>	+2	<i>Equisetum arvense</i>
1.2	<i>Bromus sterilis</i>	+2	<i>Poa trivialis</i>
1.1	<i>Lactuca serriola</i>	+2	<i>Cynodon dactylon</i>
1.1	<i>Conyza canadensis</i>	+	<i>Verbena officinalis</i>
+	<i>Sisymbrium officinale</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>
+	<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	<i>Centaurea stoebe</i>
+	<i>Senecio vulgaris</i>	+	<i>Tragopogon pratensis</i>
1.2	<i>Artemisia vulgaris</i>	+	<i>Melilotus officinalis</i>
1.2	<i>Cirsium arvense</i>	+	<i>Achillea millefolium agg.</i>
1.2	<i>Saponaria officinalis</i>		

Solche im Juni prächtig blühenden Malven-Fluren fanden wir auch zwischen Trento und Mori mehrfach an Weinbergsböschungen.

14. *Bromo-Erigeretum canadensis* (Knapp 1961) Gutte 1972

Gleisschotter werden im Bahnhofsbereich mitunter von einer schüttereren *Sisymbrium*-Gesellschaft besiedelt, in der *Bromus tectorum*, *Chaenarrhinum minus* und *Linaria vulgaris* auffallen. Infolge der weitgehend "perfekten" Unkrautbekämpfung auf den Gleisanlagen im UG muß mit ihrem Verschwinden gerechnet werden. Auch in Deutschland ist diese Gesellschaft in starkem Rückgang begriffen.

Einzelaufnahme 8:

Mezzocorona, Stazione F.S. (9732/4). 60 m², D 80%. 10.7.1979:

2.2	<i>Lactuca serriola</i>	+	<i>Artemisia vulgaris</i> juv.
1.2	<i>Bromus tectorum</i>	+	<i>Lolium perenne</i>
1.2	<i>Conyza canadensis</i>	+	<i>Cichorium intybus</i>
1.2	<i>Galeopsis ladanum</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>
1.2	<i>Poa compressa</i>	+	<i>Equisetum arvense</i>
+2	<i>Setaria glauca</i>	r	<i>Lotus corniculatus</i>
+2	<i>Senecio vulgaris</i>	r	<i>Anagallis arvensis</i>
+	<i>Sonchus oleraceus</i>	r	<i>Agrostis stolonifera</i> agg.
+	<i>Diptaxis tenuifolia</i>	r	<i>Lapsana communis</i>
+	<i>Hordeum murinum</i>	r	<i>Taraxacum officinale</i>
+2	<i>Saponaria officinalis</i>	r	<i>Fallopia convolvulus</i>
+2	<i>Melilotus officinalis</i>		

Aufnahmen des *Bromo-Erigeretum canadensis* sind bislang aus Hessen (KNAPP 1961), aus Sachsen (GUTTE & HILBIG 1975), aus Niederbayern (BRANDES 1980) sowie aus der ČSSR (z.B. ELIAS 1979) bekannt geworden.

Tabelle 6

Coryzo-Lactucetum serricola Lohm. in Oberd. 1957

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche (m ²)	5	70	20	15	20	5	5	5
Vegetationsbedeckung (%)	90	80	80	90	50	90	80	60
Artenzahl	15	25	17	11	9	21	11	10
AC <i>Lactuca serricola</i>	3,2	4,4	4,4	+	1,2	3,3	.	.
<i>Lepidium virginicum</i>	.	.	.	2,2	3,3	+2	3,3	3,2
d <i>Artemisia vulgaris</i> juv.	1,2	1,2	+2	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1,2	+2	.	.	.	.	1,1	.
VC <i>Coryzo canadensis</i>	+	+2	1,2	+	1,2	2,2	1,2	+
<i>Bromus sterilis</i>	.	1,2	.	4,4	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Descurainia sophia</i>	.	.	.	.	.	2,2	.	.
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1,2
KC <i>Cheropodium album</i> agg.	2,2	2,3	+2	+	+	1,2	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	1,2	+	+2	+	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	+2	+2	1,2	1,2	+2
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+2	+2	+	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
B <i>Polygonum aviculare</i> agg.	+	+2	+	.	+	+	1,2	+2
<i>Cynodon dactylon</i>	2,3	+2	+2	.	.	.	2,3	+
<i>Diptotaxis tenuifolia</i>	2,3	.	.	+2	.	1,2	.	1,1
<i>Poa annua</i>	+2	.	.	.	+	+	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	+2	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	+2	+2	.	.	+2	.
<i>Oxalis stricta</i>	+2	r	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	1,3	.	+	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	1,2	.	+	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	1,2	.	.	+2	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	+2	.	.	.	1,2	.	.
<i>Stenactis annua</i>	.	+2	.	.	.	+2	.	.
<i>Viola tricolor</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	1,2	.	.	.	1,2	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	+	1,1

Außerdem in Nr. 1: +2 *Cichorium intybus*, + *Sisymbrium officinale*; Nr. 2: +2 *Rumex crispus*, + *Echinochloa crus-galli*, + *Melilotus alba*, + *Rorippa spec.*, + *Plantago lanceolata*, + *Cirsium vulgare*, + *Amaranthus rusticus*, + *Verbena officinalis*; Nr. 3: +2 *Papaver rhoeas*, +2 *Silene vulgaris*, + *Mercurialis annua*; Nr. 5: + *Silene alba*; Nr. 6: 1,2 *Tripleurospermum inodorum*, +2 *Papaver rhoeas*, + *Malva neglecta*, + *Atriplex patula*, + *Calyptegia sepium*, + *Artemisia campestris*, + *Metricaria discoides*, + *Fallopia convolvulus*; Nr. 8: + *Poa pratensis*, + *Dactylis glomerata*.

Nr. 1 - 3 : *Coryzo-Lactucetum serricola*, Ausbildung mit *Artemisia vulgaris*
 Nr. 4 - 8 : *Coryzo-Lactucetum serricola*, typische Ausbildung

15. *Hordeetum murini* Libb. 1932 Mäusegersten-Gesellschaft (Tab. 7)

Das *Hordeetum murini* ist an trockenen und sonnigen Rändern von Weinbergswegen, an sandig-staubigen Straßen der Städte und Dörfer des Etschtals sehr verbreitet. Häufig bildet es schmale Säume (im physiognomischen Sinne) an Häusern oder Mauern. In den Städten konzentriert sich sein Vorkommen vor allem auf die weniger gepflegten Außenstadtbereiche. In Trento fanden wir das *Hordeetum murini* regelmäßig in den asphaltfreien Bereichen um Straßenbäume herum; im

Tabelle 7

Hordeetum murini Libb. 1932, Mäusegersten-Gesellschaft

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fläche (a ²)	4	15	3	2	3	4	6	2	3	30	3	8
Vegetationsbedeckung (%)	95	95	95	80	80	95	95	95	95	95	90	95
Artenzahl	6	7	6	7	11	12	9	10	9	11	13	9

AC: <i>Hordeum murinum</i>	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	3.3	3.3	4.4	5.5	5.5	3.3	2.2
VC: <i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	1.2 +2
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2 2.2
<i>Donyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Bromus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
KC: <i>Chenopodium album</i> agg.	.	.	1.2	.	1.2	1.2	2.2	.	+2	r	.	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2 +.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	.	+2	1.2	1.1	.	.	.	.	.
<i>Datura stramonium</i>	.	.	.	2.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
B: <i>Lolium perenne</i>	2.2	2.3	1.2	2.2	.	1.2	1.2	+2	.	2.3	1.2	3.2
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	r	1.2	1.1 +
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2	1.2	+2	+3
<i>Plantago major</i>	+2	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+2.
<i>Artemisia vulgaris</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Convolvulus arvensis</i>	2.2	+	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.
<i>Setaria glauca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	1.3	3.3	.	.	.	.
<i>Galinoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2 +2
<i>Poa pratensis</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2 +2

Außerdem in Nr. 4: +2 *Digitaria ischaemum*; Nr. 5: r *Rumex crispus*; Nr. 6: 1.2 *Bromus tectorum*, +2 *Setaria viridis*, + *Phaseolus* spec.; Nr. 8: + *Cirsium vulgare*; Nr. 9: 1.2 *Sonchus arvensis*; Nr. 10: + *Verbena officinalis*; Nr. 11: + *Trifolium pratense*; Nr. 12: +2 *Verbena officinalis*, + *Rumex conglomeratus*.

südlichen Trentino und in Verona fanden wir das *Hordeetum* auch in etwas beschatteten Parkanlagen.

Über die Höhenverbreitung liegen kaum Kenntnisse vor: Bislang sind die höchsten Fundpunkte des *Hordeetum* im UG bei ca. 520 m. Wahrscheinlich wird die Mäusegersten-Gesellschaft aber erst mit der Weinbaugrenze ausklingen. *Hordeum murinum* selbst wurde bis zu einer Höhe von 1200 m beobachtet (DALLA FIOR 1974).

Bestandsbildende Art ist lediglich *Hordeum murinum*; Verbandskennarten wie *Lactuca serriola* oder *Sisymbrium officinale* sind ebenso wie die meisten Klassenkennarten nur selten vertreten. Bemerkenswert erscheint hierbei vor allem das weitgehende Fehlen von *Bromus*-Arten. Von den Begleitern sind nur die Tritt- bzw. Wiesenpflanzen *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Plantago major* oder *Polygonum aviculare* agg. von Interesse.

16. Urtico-Malvetum neglectae (Knapp 1945) Lohm. 1950 Wegmalven-Gesellschaft (Tab. 8)

Im UG ist die Wegmalven-Gesellschaft vor allem in den Dörfern der sog. Mittelgebirge (ca. 1000-1200 m) anzutreffen. Sie steigt mit Almen aber bis mindestens 1540 m an, während sie im klimatisch weniger begünstigten Osttirol nur bis 1200 m gefunden wurde (BRANDES 1979). *Malva neglecta* ist im

Tabelle 8

Urtico-Malvetum neglectae (Knapp 1945) Lohm, 1950

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fläche (m ²)	2	2	20	4	4	2	3	2	2	3
Vegetationsbedeckung (%)	80	40	100	90	80	40	60	80	70	60
Meereshöhe (m)	1160	1220	1250	220	1220	1210	1250	1540	1540	400
Artenzahl	5	7	10	9	7	10	10	7	7	7
AC <i>Malva neglecta</i>	4.3	3.3	5.5	3.3	2.3	2.2	3.3	4.3	3.3	3.2
<i>Chenopodium vulvaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.
VC <i>Geranium pusillum</i>	.	.	.	.	.	1.2	+2	+2	+2	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
KC <i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+2	+	.	3.3	1.2	+2	1.2	1.2	+2
<i>Chenopodium album</i> agg.	1.1	.	.	.	.	+2	.	r	.	.
<i>Stellaria media</i> agg.	.	+2	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Urtica urens</i>	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
B <i>Polygonum aviculare</i> agg.	+2	.	.	2.3	+2	+2	1.2	.	2.3	+
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	.	+2	.	+	.	+2	+	1.2	.
<i>Lolium perenne</i>	1.2	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+2	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Gellium sparine</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+2	.	.	1.2	.	.	+
<i>Piantago major</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	2.2	.	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.

Außerdem in Nr. 3: +2 *Thlaspi arvense*, + *Rumex obtusifolius*, + *Urtica dioica*, + *Sambucus nigra*, + *Achillea millefolium* agg.; Nr. 4: 1.2 *Setaria viridis*, + *Trifolium repens*, 1.2 *Parietaria officinalis*; Nr. 5: +2 *Poa pratensis*; Nr. 6: + *Polygonum persicaria*, r *Galiepsia tetrahit*; Nr. 8: + *Viola tricolor*.

allgemeinen die dominierende Art; oft treten *Capsella bursa-pastoris* und *Geranium pusillum* hinzu. Da die Malven-Teppiche durchaus dem Tritt ausgesetzt sind, finden sich auch *Polygonum aviculare* agg. und *Lolium perenne*. Vom häufig benachbarten *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* dringt *Chenopodium bonus-henricus* (Sukzessionszeiger) in das *Urtico-Malvetum* ein.

Urtica urens ist - wie übrigens auch in Aufnahmen aus anderen Gebieten des südlichen Mitteleuropa (BRANDES 1981) - kaum vertreten. Vermutliche Ursachen dürften unterschiedliche Standortsansprüche (vgl. GROSE-BRAUCKMANN 1954), aber auch die geringe Trittfestigkeit von *Urtica urens* sein.

Chenopodium vulvaria fanden wir nur vereinzelt. Lediglich in Altrei (ca. 1210-1250 m) ist eine artenarme *Chenopodium vulvaria*-Gesellschaft an besonnten, trockenen und kalkreichen Mauerfüßen verbreitet. Es muß offen bleiben, ob es sich hierbei um Fragmente des *Urtico-Malvetum neglectae* oder aber um das *Chenopodietum vulvariae* (Gutte 1969) Gutte et Pysek 1973 handelt. Weitere Aufnahmen dieser noch umstrittenen Gesellschaft sind dringend erforderlich, zumal *Chenopodium vulvaria* stark zurückgeht.

In den Ortschaften des Etschtals ist das *Urtico-Malvetum* selten und beschränkt sich auf Hühnerhöfe und ähnliche Wuchsplätze. Asphaltierung aller Straßen, Abschaffung des Viehs und nicht zuletzt die Anwendung von Herbiziden ließen diese Assoziation aus den Wein- und Fremdenverkehrsorten mehr und mehr verschwinden.

In lichten Weingärten sind jedoch *Malva neglecta*-reiche Hackunkrautfluren mit *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Galinsoga ciliata* und *Merourialis annua* verbreitet. Sie sollen an anderer Stelle ausführlich dargestellt werden. Ähnliche Gesellschaften sind auch von Weingärten des pannonischen Raums her bekannt.

Tabelle 9

Onopordetum acanthii Br.-Bl. (1923) 1926

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5
Fläche (m ²)	30	60	100	40	10
Vegetationsbedeckung (%)	90	95	100	90	95
Exposition	SO	45°S	40°S	5°S	40°SO
Artenzahl	22	25	16	16	12
<hr/>					
AC <i>Onopordum acanthium</i>	2.2	.	3.2	2.2	2.3
<i>Anchusa officinalis</i>	1.1	2.2	1.1	.	1.2
<i>Verbascum densiflorum</i>	.	2.2	1.2	.	.
VC <i>Echium vulgare</i>	2.3	2.2	.	.	.
<i>Berteroa incana</i>	2.2	2.2	.	.	.
<i>Reseda lutea</i>	+	.	.	1.2	.
<i>Mellilotus albus</i>	.	+	.	.	+
<i>Genothera biennis</i> agg.	+2	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.
<i>Mellilotus officinalis</i>	.	+	.	.	.
<i>Tropaeogon dubius</i>	.	+	.	.	.
B <i>Agropyron repens</i>	1.2	2.3	2.2	3.4	3.4
<i>Convolvulus arvensis</i>	1.2	1.2	+2	+2	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Papaver rhoeas</i>	+	+2	+2	+2	.
<i>Bromus squarrosus</i>	3.2	1.2	+2	.	1.2
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	2.2	1.2	.	2.2	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+2	+2	.	+2	.
<i>Lactuca scariola</i>	+	+2	.	2.3	.
<i>Chenopodium album</i> agg.	+2	.	1.3	2.3	.
<i>Lolium perenne</i>	+2	.	.	+2	+2
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	+	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+2	+2	.	1.2
<i>Hordeum murinum</i>	+2	.	.	1.3	.
<i>Silene alba</i>	.	+2	1.2	.	.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	+	.	+	.
<i>Capella bursa-pastoris</i>	.	.	+	1.2	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	2.3	.	1.2

Außerdem je einmal in Nr. 1: 1.2 *Donyza canadensis*, + *Medicago lupulina*, + *Silene vulgaris*, + *Lepidium virginicum*, + *Centaurea stoebe*; Nr. 2: 2.2 *Saponaria officinalis*, 1.2 *Rubus fruticosus* agg., +2 *Coronilla varia*, +2 *Stenactis annua*, + *Viola arvensis*; Nr. 3: +2 *Equisetum arvense*, 2.2 *Robinia pseudacacia* Juv.; Nr. 4: + *Clematis vitalba*; Nr. 5: +2 *Cannabis sativa*, +2 *Dactylis glomerata*.

ESELSDISTEL-GESELLSCHAFTEN

17. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. (1923) 1936
Eselsdistel-Flur (Tab. 9)

Das *Onopordetum acanthii* ist die für Trockengebiete charakteristische Ruderalgesellschaft Zentraleuropas. In Südtirol häuft es sich eindeutig im Vinschgau, von wo die Subassoziation von *Carduus nutans* ssp. *platylepis* durch BRAUN-BLANQUET (1961) mit Aufnahmen belegt wurde.

Aber auch in den anderen Tälern Südtirols konnten wir die Eselsdistel-Flur hin und wieder antreffen, so im Eisacktal bei Brixen oder im Pustertal bei Bruneck. Eine gewisse Häufung ist im Gebiet zwischen Bozen und Branzoll (9533/4) festzustellen, was sich vermutlich mit den relativ geringen Niederschlägen des Bozener Beckens erklären läßt. Im südlichen Teil des UG notieren wir Vorkommen bei Salurn (9733/3), Lavis (9832/4) und bei Bussolengo westlich Verona.

Meistens findet man die Eselsdistel-Flur im UG an südexponierten Straßenträndern im Kontakt mit ruderalen Trockenrasen. Kennzeichnende Arten sind

Onopordum acanthium, *Anchusa officinalis* und *Verbascum thapsiforme*. Häufige Begleiter der meist recht lückigen Bestände sind *Agropyron repens*, *Convolvulus arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *Papaver rhoeas*, *Bromus squarrosus* und *Diplo-taxis tenuifolia*. Unsere Bestände (Tab. 9) weichen damit von denen aus dem Vinschgau stärker ab. Optimale Standorte, d.h. Viehläger in warmen und trockenen Lagen mit Elektrolytanreicherung im Boden, fehlen im UG - bis auf Castelfeder - fast völlig.

18. *Stachyo-Carduetum acanthoidis* (Weinert 1956) Gutte 1966

Das *Stachyo-Carduetum acanthoidis* wurde bislang von (ehemals) beweideten subkontinentalen Trockenrasen und aufgelassenen Obstgärten Mittelddeutschlands (GUTTE & HILBIG 1975) und Südost-Niedersachsens (BRANDES 1979a) beschrieben.

Auf Castelfeder fanden wir in ca. 390 m Höhe auf einem beweideten Trockenrasen großflächig die folgende *Stachys germanica*-Gesellschaft:

Einzelaufnahme 9:

Weiderasen auf Castelfeder (9633/4). 100 m², D 100%. 12.7.1979:

2.2	<i>Stachys germanica</i>	2.2	<i>Brachypodium pinnatum</i>
2.3	<i>Cynoglossum officinale</i>	2.2	<i>Galium verum</i>
+2	<i>Echium vulgare</i>	2.2	<i>Festuca ovina</i> agg.
+	<i>Marrubium vulgare</i>	1.2	<i>Salvia pratensis</i>
+	<i>Carduus nutans</i>	1.2	<i>Lolium perenne</i>
+	<i>Verbascum phlomoides</i>	1.2	<i>Achillea millefolium</i> agg.
+2	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	12.	<i>Trifolium repens</i>
+	<i>Geranium pusillum</i>	+2	<i>Plantago lanceolata</i>
+	<i>Hordeum murinum</i>	+2	<i>Cynodon dactylon</i>
+	<i>Malva sylvestris</i>	+2	<i>Trifolium pratense</i>
+	<i>Bromus squarrosus</i>	+2	<i>Cerastium fontanum</i>
1.2	<i>Urtica dioica</i>	+	<i>Medicago lupulina</i>
+2	<i>Rumex obtusifolius</i>	+	<i>Lotus corniculatus</i>
r	<i>Torilis japonica</i>	+	<i>Rumex acer</i> .
3.3	<i>Ononis spinosa</i>		

Weitere Aufnahmen dieser anscheinend seltenen Gesellschaft wären erwünscht, um zu klären, ob es sich möglicherweise nur um ein Degenerationsstadium von *Festuco-Brometea*-Rasen handelt.

Auf groben Porphyrschottern der Wege und Eisenbahndämme von Castelfeder notierten wir auch eine fragmentarische *Cynoglossum officinale*-Gesellschaft mit *Carduus nutans* und *Lappula echinata*.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß das landschaftlich so reizvolle Gebiet von Castelfeder (bei Auer) nicht nur wegen seiner Rasen- und Gebüschvegetation, sondern auch wegen der Ruderalgesellschaften geobotanisch sehr interessant ist (vgl. auch ORTNER & MAYR 1977).

19. *Echio-Melilotetum albi* Tx. 1942

Natternkopf-Steinklee-Gesellschaft (Tab. 10)

Schotter der Straßenränder, vor allem aber der austrocknenden Flußbetten werden vom *Echio-Melilotetum* besiedelt. Wichtigste Arten dieses farbenfrohen, aber meist lückigen Gestrüpps sind *Echium vulgare*, *Melilotus alba*, *Melilotus officinalis*, *Daucus carota*, *Artemisia vulgaris*, *Stenactis annua* und *Diplo-taxis tenuifolia*. Im Gegensatz zu den meisten Aufnahmen aus dem außeralpinen Mitteleuropa fällt die hohe Stetigkeit von *Stenactis annua* und *Diplo-taxis tenuifolia* auf (Tab. 10).

Das *Echio-Melilotetum* ist wohl die Ruderalflur mit dem größten Flächenanteil im UG. In seinen Lücken finden sich zahlreiche Begleiter und Zufällige. Häufig finden sich auch Arten des *Epilobio-Sarophularietum caninae*. Im Trentino sahen wir öfter *Ononis natrix* in lückigen Natternkopf-Fluren. Die jeweilige Artenzusammensetzung der Schotter läßt deren Herkunft (Flußbett oder Steinbruch/Steinschutthalde) im allgemeinen gut erkennen.

Auf den Bahnhöfen der Strecke Bozen - Trento - Verona - Mestre sahen wir infolge der Bekämpfung mit Herbiziden kaum Natternkopf-Fluren, wohl aber *Senecio inaequidens*-Herden (s.u.).

Verarmte Ausbildungen des *Echio-Melilotetum albi* ohne *Stenactis annua* und ohne thermophile Begleiter fanden wir noch in 1200 m Höhe im Fleimstal.

Tabelle 10

Echio - Mellilotetum albi Tx. 1942

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fläche (m ²)	25	150	100	100	100	150	150	50	100	100	40	35
Vegetationsbedeckung (%)	90	80	90	80	95	85	75	95	95	95	100	95
Artenzahl	25	31	33	26	35	32	28	27	32	27	29	36

Charakter- und Differentialarten der Assoziation:

Mellilotus alba	+ 3.3	+2	+2	3.3	1.2	1.2	.	4.4	4.2	2.2	2.3	
Echium vulgare	3.2	.	+2	4.3	+2	1.1	.	3.3	.	1.2	2.2	3.3
Mellilotus officinalis	1.2	1.2	3.3	.	.	3.2	2.2	3.4	.	4.4	1.2	.

Trennarten der Variante:

Gerothera biennis agg.	3.3	+2	2.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Bromus squarrosus	.	.	1.3	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
Liraria vulgaris	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Trennarten der Tieflagen-

Ausbildung:

Stenactis annua	1.2	+2	+2	+ ⁰	+2	+2	+2	1.2	r	.	.	.
Diploaxis tenuifolia	.	+ 1.2	1.2	1.2	+2	.	+ 1.1	1.2	.	.	.	.
Lactuca scariola	.	+ 2.2	1.2	.	3.3	2.2	.	+ 1.2	r	.	.	.
Leptidium virginicum	.	+2	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.
Centaurea paniculata agg.	.	+ 1.2	+2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.

Trennarten der Höhen-Ausbildung:

Cirsium vulgare	+2	+2	
Cirsium arvense	r	+2	+2

Charakterarten des Unterverbandes

Daucu-Melliloten:

Daucus carota	1.1	1.2	.	1.2	2.2	.	.	+ 1.1	2.2	1.1	2.2	1.2	
Picris hieracioides	1.2	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	+ r	1.1
Cichorium intybus	.	.	+2	+2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Berteroa incana	.	.	.	.	+2	2.2	.	.	.	.	.	+2	.
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Charakterarten des Verbandes

Onopordion:

Reseda lutea	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	+2	.	.
Verbascum densiflorum	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.
Carduus nutans	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	2.2
Verbascum phlomoides	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anchusa officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2

Begleiter:

Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conyza canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa compressa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	+	.
<i>Chaenarrhinum minus</i>	.	1.2	r	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2
<i>Scabiosa columberia</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2
<i>Vicia cracca</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	1.2
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1.2	+2	+	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	.	.	+2
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	+2
<i>Chenopodium album</i> agg.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Rubus caesius</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium altissimum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla cf. supina</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis fontana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Robinia pseudacacia</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r

Außerdem in Nr. 1: +2 *Orixa grandiflora*, +2 *Lepidium caespitosa*, + *Agrimonia eupatoria*;
 Nr. 2: +2 *Melva sylvestris*, + *Gallium spec.*, r *Silene noctiflora*; Nr. 3: 1.2 *Rumex*
scutellus, +2 *Cuscuta europaea*, +2 *Sedum album*, +2 *Apium graveolens*, + *Medicago varia*,
 + *Polygonum aviculare* agg., + *Melica ciliata*; Nr. 4: +2 *Plaginella saxifraga*, +2
Medicago falcata, + *Phleum pratense*, r *Hieracium spec.*; Nr. 5: + *Verbascum blattaria*,
 r *Bromus sterilis*, r *Coronilla varia*; Nr. 6: +2 *Anthyllus vulneraria*, + *Tregopogon*
pratensis, + *Gallium mollugo*; Nr. 7: +2 *Typhoides arundinacea*, +2 *Saponaria officinalis*,
 + *Potentilla argentea*, + *Verbascum austriacum*, + *Horitippa sylvestris*; Nr. 8: 2.2 *Bromus*
inermis, +2 *Sisymbrium officinale*; Nr. 9: 2.3 *Festuca ovina* agg., 1.3 *Cynodon dactylon*,
 1.2 *Oenanthe nemoralis*, 1.2 *Euphorbia seguieriana*, + *Trifolium caespitosa*, + *Lathyrus sylvestris*;
 Nr. 10: +2 *Tripleurospermum inodorum*, +2 *Brachypodium pinnatum*, + *Artemisia campestris*,
 + *Stachys recta*, + *Satureja nepeta*, r *Arctium minus*; Nr. 11: 1.2 *Calamagrostis epigejos*,
 1.2 *Trifolium hybridum*, +2 *Rumex obtusifolius*, + *Medicago varia*, + *Salix spec. juv.*,
 r *Gallium verum*; Nr. 12: 2.1 *Verbascum lychnitidis*, 1.2 *Senecio rupestris*, +2 *Gallium sparina*,
 +2 *Geleopsis ladanum*, +2 *Matricaria discolora*, + *Vicia sepium*, + *Alyssum spec.* r *Viola*
tricolor, r *Torilis japonica*, r *Hieracium spondylium*, +2 *Gallium spec.*

Nr. 1 - 5 : Echio - Melilotetum albi Tx. 1942, Tieflagenausbildung, Variante von
Oenothera biennis agg.

Nr. 1 - 9 : Echio - Melilotetum albi Tx. 1942, Tieflagenausbildung

Nr. 10-12 : Echio - Melilotetum albi Tx. 1942, montane Ausbildung

Tabelle 11

Senecio inaequidens - Daucio-Mellilotion - Gesellschaft

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5
Fläche (m ²)	40	40	100	100	25
Vegetationsbedeckung (%)	95	90	95	90	80
Artenzahl	26	21	29	29	13

 Senecio inaequidens 4,3 3,3 2,3 2,3 4,3

Daucio-Mellilotion-Arten:

Daucus carota	2,2	+	1,2	.	+
Artemisia absinthium	+2	.	2,1	2,2	1,1
Echium vulgare	.	r	2,3	1,2	1,2
Verbascum phloeroides	+	+	.	2,3	.
Rumex pulcher	.	+	.	+2	.
Picris hieracioides	.	.	+2	+	.
Pastinaca sativa	.	.	⁰	.	+
Mellilotus officinalis	.	.	+2	.	.
Mellilotus alba	.	.	+	.	.
Reseda lutea	.	.	.	1,2	.
Diploxia tenuifolia	.	.	.	+	.

Sonstige:

Artemisia vulgaris	+	2,2	+2	2,2	+2
Medicago lupulina	+2	+	+2	2,2	.
Stenactis annua	1,2	2,2	1,2	2,2	.
Trifolium pratense	2,2	1,2	1,2	.	+2
Agropyron repens	+	1,2	+2	.	.
Taraxacum officinale	+2	+	+	.	.
Arrhenatherum elatius	1,2	+2	.	+2	.
Poa pratensis	+2	.	+2	+2	.
Bromus squarrosus	+2	.	+	.	+2
Dactylis glomerata	+	.	1,2	.	+2
Verbena officinalis	.	r	1,2	+2	.
Trifolium repens	+2	.	1,2	+	.
Plantago major	.	+2	.	+	+
cf. Satoreja repens	.	.	+2	+2	r
Lactuca scariola	2,3	+2	.	.	.
Lolium perenne	1,2	+	.	.	.
Cirsium arvense	r	r	.	.	.
Plantago lanceolata	1,2	.	+2	.	.
Silene alba	.	1,2	.	+2	.
Trifolium campestre	.	+	.	+2	.
Achillea millefolium agg.	.	.	+2	+2	.
Scrophularia canina	.	.	1,1	r	.
Sanguisorba minor	.	.	+2	1,2	.
Centaurea jacea	.	.	.	1,1	.
Centaurea maculosa	.	.	.	1,1	.
Centranthus ruber	.	.	.	.	1,2

Außerdem in Nr. 1: +2 Silene vulgaris, +2 Hordeum murinum, +2 Urtica dioica, + Bellota nigra, +2 Polygonum aviculare, +2 Lotus corniculatus, +2 Moose indet., + Vitis vinifera;
 Nr. 2: + Vicia cracca; Nr. 3: 1,3 Mentha longifolia, 1,2 Conyza canadensis, 1,2 Verbascum pulverulentum, + Cirsium vulgare, + Salvia pratensis, 1stk. Antirrhinum majus agg.;
 Nr. 4: +2 Leucanthemum vulgare agg., + Lepidium graminifolium, + Artemisia alba, + Scabiosa columbaris, + Calystegia sepium.

20. Beobachtungen zur Soziologie von *Senecio inaequidens* (Tab. 11)

Senecio inaequidens ist ein interessanter Neubürger südafrikanischer Herkunft. In Mitteleuropa dehnt er sich vor allem im UG, im Bremer Gebiet und im nördlichen Rheinland aus. KIEM (1975, 1976) berichtet über seine Verbreitung im Etschtal und im Gardaseegebiet.

Da HÜLBUSCH & KUHBIER (1979) aus der Bremer Umgegend über die Soziologie von *Senecio inaequidens* berichteten, sollen unsere vorläufigen Beobachtungen aus dem UG hier zum Vergleich wiedergegeben werden. *Senecio inaequidens* findet sich auf Schottern im südlichen Etschtal, vor allem aber entlang der Straßentränder am östlichen Gardaseeufer. Dort leuchten im Juni/Julii die gelben Straßensäume weithin. 5 Aufnahmen solcher Bestände sind in Tab. 11 zusammengestellt. Sie sind relativ heterogen, stehen aber insgesamt dem *Daucus-Melilotion* bzw. *Onopordion* recht nahe. Auch HÜLBUSCH & KUHBIER (1979) geben an, daß *Senecio inaequidens* die höchste Artmächtigkeit im *Melilotetum albi-officinalis* erreicht.

Auf dem Bahnhof von Ala (0232/1) sowie auf den größeren Bahnhöfen zwischen Verona und Mestre sahen wir *Senecio inaequidens*-Herden, die jedoch nicht näher untersucht werden konnten.

21. *Daucus-Picridetum hieracioidis* Görz 1966
Bitterkraut-Flur

Die Bitterkraut-Flur ist im Etschtal nur vereinzelt an offenen Straßenträndern anzutreffen. Im Vergleich zum *Echio-Melilotetum* werden feinerdereichere Bereiche besiedelt, so daß die Wasserversorgung hier besser sein dürfte. Die folgende Aufnahme soll die floristische Zusammensetzung dieser Assoziation im UG verdeutlichen:

Einzelaufnahme 10:

Straßenrand zwischen Margreid und Neumarkt (9633/3), Juni 1980:

3.2	<i>Picris hieracioides</i>	1.1	<i>Agropyron repens</i>
2.2	<i>Daucus carota</i>	+2	<i>Dactylis glomerata</i>
1.2	<i>Pastinaca sativa</i>	+2	<i>Galium mollugo</i>
+	<i>Melilotus alba</i>	+2	<i>Poa pratensis</i>
2.2	<i>Poa compressa</i>	+2	<i>Lolium perenne</i>
2.2	<i>Artemisia vulgaris</i> juv.	+	<i>Arrhenatherum elatius</i>
2.2	<i>Moose</i> div. spec.	+	<i>Phleum pratense</i>
1.2	<i>Agrostis</i> cf. <i>stolonifera</i> agg.	+	<i>Equisetum arvense</i>
1.2	<i>Medicago lupulina</i>	+	<i>Trifolium repens</i>

KLETTEN-GESELLSCHAFTEN

Klettenfluren des Verbandes *Arction* Tx. 1937 klingen im UG bereits aus. Lediglich in den Dörfern der "Mittelgebirge" werden sie etwas häufiger; dem Etschtal fehlen gut ausgebildete *Arction*-Assoziationen fast völlig.

22. *Leonurus cardiaca*-*Ballota nigra* ssp. *foetida*-Gesellschaft

Am Rande eines Weingartens zwischen St. Michael und St. Pauls (9533/2) fanden wir eine üppige *Leonurus cardiaca*-Gesellschaft:

Einzelaufnahme 11:

80 m², D 100%. 16.6.1980:

3.4	<i>Leonurus cardiaca</i>	+	<i>Silene alba</i>
2.2	<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i>	1.2	<i>Agropyron repens</i>
2.3	<i>Parietaria officinalis</i>	1.2	<i>Humulus lupulus</i>
2.2	<i>Galium aparine</i>	1.2	<i>Convolvulus repens</i>
1.2	<i>Artemisia vulgaris</i>	+2	<i>Cannabis sativa</i>
+2	<i>Calystegia sepium</i>	+2	<i>Fallopia dumetorum</i>
+2	<i>Urtica dioica</i>	+	<i>Lactuca scariola</i>

Zweifelloos handelt es sich hierbei um eine *Arction*-Gesellschaft. Unser Bestand entspricht aber keiner der bisher bekannten Assoziationen. Bei einer

Artenkombination von *Leonurus cardiaca* und *Ballota nigra* ssp. *foetida*¹⁾ kann es sich nicht um das *Lamio-Ballotetum nigrae* Lohm. 1970 bzw. *Leonuro-Ballotetum nigrae* (Tx. et v. Rochow 1951) Lohm. 1950 handeln. Denkbar wäre ein Anschluß an das *Lamio-Ballotetum albae* (Siss. ap. Westh. et al. 1946) Lohm. 1970, hierbei stört aber das Fehlen von *Lamium album*.

Vergleichbare *Leonurus cardiaca* - *Ballota nigra* ssp. *foetida*-Gesellschaften sind auch aus anderen Alpentälern bekannt. Weitere Aufnahmen werden dringend gesucht.

23. *Conium maculatum*-Gesellschaft (*Lamio-Conietum maculati* Oberd. 1957?)

Am Rande eines verschmutzten Grabens in Salurn fanden wir ein Schierlings-Gestrüpp, dem wiederum *Lamium album* fehlt. Es vermittelt somit zwischen dem *Lamio-Conietum maculati* Oberd. 1957 (vgl. BRANDES 1980a) und den südost-europäischen *Conium maculatum*-Gesellschaften.

Einzelaufnahme 12:

Salurn (9733/3). 30 m², D 100%. 17.7.1979:

4.3 <i>Conium maculatum</i>	2.2 <i>Agropyron repens</i>
2.2 <i>Urtica dioica</i>	1.2 <i>Rubus fruticosus</i> agg.
2.2 <i>Artemisia vulgaris</i>	+2 <i>Verbena officinalis</i>
1.2 <i>Arctium lappa</i>	+2 <i>Dactylis glomerata</i>
1.2 <i>Calystegia sepium</i>	+2 <i>Arrhenatherum elatius</i>
+2 <i>Rumex obtusifolius</i>	+ <i>Taraxacum officinale</i>
+2 <i>Silene alba</i>	+ <i>Lactuca serriola</i>
+ <i>Chelidonium majus</i>	

24. *Arctio-Artemisietum vulgaris* (Tx. 1942) Oberd. ap. Oberd. et al. 1967 Kletten-Beifuß-Gestrüpp (Tab. 12)

Auch das *Arctio-Artemisietum* scheint selten zu sein; wir sahen es am Stadtrand von Bozen und - etwas häufiger - am Fleimser Höhenrande. Tab. 12 mag einen Eindruck von der Artenzusammensetzung geben.

Die *Artemisia vulgaris* - *Stenactis annua*-Gestrüppe des Etschtals sehen wir nicht als *Arctio-Artemisietum*, sondern als *Gallo-Calystegietaalia*-Gesellschaft an (s.u.).

25. *Chenopodietum boni-henrici* (R. Tx. 1931) Th. Müller ap. Oberd. 1970 (Tab. 13)

Das *Chenopodietum boni-henrici* ist eine submontan-montane, für Dörfer und Höfe mit Viehwirtschaft charakteristische Ruderalflur. Während *Chenopodium bonus-henricus* im Flach- und Hügelland allgemeine Rückgangstendenz zeigt (z.B. KRAUSS 1977, BRANDES 1980a), ist das *Chenopodietum boni-henrici* in den Mittelgebirgen und in den Alpen noch erfreulich häufig.

Charakterarten dieser an nährstoffreiche, frische Böden in Hofnähe gebundenen Ruderalgesellschaft sind *Chenopodium bonus-henricus* und *Rumex obtusifolius*. Nach unserem Aufnahmestandard sind zwei Ausbildungen zu unterscheiden. Die Ausbildung (Subassoziation?) von *Senecio rupestris* charakterisiert feinerdeärmere, häufig schotterige Straßen- und Wegränder. Die Ausbildung von *Lamium album* entspricht dagegen eher den bislang publizierten Aufnahmen aus anderen Gebieten. Da sie vor allem schmale Säume an Hofeinfahrten und an Stallgebäuden bildet, treten oft Saumpflanzen wie *Geranium robertianum* hinzu. Im *Chenopodietum boni-henrici* erreicht *Urtica dioica* - wie auch in anderen Ruderalfluren kühlere und/oder schattiger Lagen des UG - wieder einen größeren Mengenteil. Wichtigste Begleiter sind *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata* und *Taraxacum officinale*.

1) Bei einigen Pflanzen traten allerdings Zweifel auf, da Kelchzahngestalt und -länge nicht eindeutig zwischen den beiden Unterarten von *Ballota nigra* unterscheiden ließen (vgl. SEYBOLD 1972). Nach HEGI (1925) ist jedoch lediglich *B. nigra* ssp. *foetida* im Gebiet zu erwarten.

Tabelle 12

Arctio-Artemisietum vulgaris (Tx. 1932)Oberd. apud Oberd. et al. 1967

Nummer der Aufnahme	1	2
Fläche (m ²)	10	60
Vegetationsbedeckung (%)	100	100
Artenzahl	22	18

KC Arctium minus	3.3	2.2
Artemisia vulgaris	.	1.2
UC Lemium album	1.2	.
Armoracia rusticana	1.2	.
KC und Übergreifende Arten:		
Urtica dioica	2.2	3.4
Gallium aparine	+2	2.2
Galeopsis tetrahit	+2	1.2
Chelidonium majus	+	r
Leppena communis	+	.
B Sambucus nigra	2.1	2.3
Dactylis glomerata	2.2	+
Agropyron repens	+2	+2
Anthriscus sylvestris	+2	+2
Rumex obtusifolius	+2	1.2
Sisymbrium officinale	1.2	+2
Capsella bursa-pastoris	+	r
Arrhenatherum elatius	1.2	.
Heracleum sphondylium	1.2	.
Poa pratensis	1.2	.
Plantago lanceolata	+2	.
Malva neglecta	+2	.
Lolium perenne	+2	.
Fumaria officinalis	+2	.
Rubus idaeus	.	1.2
Stellaria media agg.	.	+2
Silene dioica	.	+2
Chenopodium album agg.	.	+
Thalictrum spec.	.	r

Das *Chenopodietum boni-henrici* wird in den Dörfern der Mittelgebirgslage wohl nur gemäht, nicht aber mit Herbiziden bekämpft, so daß seine Erhaltung dort zunächst gesichert ist.

SUBALPINE LÄGERFLUREN

26. *Rumicetum alpini* Beg. 1922
Alpenampfer-Flur

Die subalpin-alpinen Lägerfluren sind im UG bislang nur unzureichend bekannt. Eine Aufnahme belegt das *Rumicetum alpini*, das wir mehrfach zwischen 1600 und 2000 m fanden.

Einzelaufnahme 13:Nähe Schönrast-Alm (9634/1), ca. 1600 m. 25 m², D 100%. 15.7.1979:

2.3 Rumex alpinus	1.2 Alchemilla hybrida
3.3 Senecio alpinus	+2 Festuca rubra
4.4 Urtica dioica	+2 Deschampsia cespitosa
+2 Galeopsis tetrahit	+2 Myosotis sylvatica
1.2 Stellaria nemorum	+ Anthriscus sylvestris
1.2 Poa trivialis	+ Cirsium eriophorum

Tabelle 13

Chenopodio (boni-henrici)-Rumicetum obtusifolii Oberd. 1957

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	
Fläche (m ²)	15	25	30	10	15	10	5	
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	100	100	100	
Artenzahl	14	14	14	13	18	17	14	

AC	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	2.2	3.3	2.3	2.2	4.4	3.3	3.3
	<i>Rumex obtusifolius</i>	1.2	2.2	1.2	2.2	.	.	3.3
D ₁	<i>Senecio rupestris</i>	1.2	2.3	+	.	.	.	.
D ₂	<i>Lamium album</i>	.	.	.	1.2	1.2	1.2	2.2
	<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2
	<i>Galium aparine</i>	.	.	.	1.2	1.2	.	.
	<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	1.2	.	r
	<i>Arctium minus</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
AC	<i>Urtica dioica</i>	4.4	4.5	4.4	3.3	2.2	1.2	2.3
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	+2	1.2	.	.	.	.	.
	<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.
B	<i>Dactylis glomerata</i>	+2	2.2	2.2	+2	2.2	+2	r
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.
	<i>Teraxacum officinale</i>	+2	.	+	+2	2.2	1.2	1.1
	<i>Ranunculus repens</i>	.	+2	+	2.3	1.2	.	.
	<i>Festuca rubra</i>	+2	.	+	.	.	+	.
	<i>Agropyron repens</i>	.	1.2	1.2	.	1.2	.	.
	<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	1.1	+	+
	<i>Poa pratensis</i>	+2	+2	.	.	.	.	.
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	+	+	.	.	.	.	.
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	.	.	.	.	+	.
	<i>Poa annua</i>	.	+	.	.	+2	.	.
	<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	+2	1.1	.
	<i>Polygonumaviculare</i>	.	.	.	.	.	2.3	+
	<i>Vicia sepium</i>	1.2	.	.	.	.	.	.
	<i>Melva neglecta</i>	.	.	1.2	.	.	.	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	1.2	.	.	.	.
	<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	1.2	.	.
	<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	2.2	.
	<i>Atriplex petula</i>	.	.	.	.	.	.	1.2

Außerdem in Nr. 1: +2 *Veronica chamaedrya*, r *Geranium sylvaticum*;
 Nr. 2: +2 *Silene vulgaris*; Nr. 3: +2 *Ranunculus acris*, +2
Alchemilla hybrida, + *Epilobium montanum*; Nr. 4: +2 *Geranium*
sylvaticum, +2 *Bromus mollis*; Nr. 5: + *Cerastium fontanum*,
 + *Sonchus oleraceus*; Nr. 6: 1.2 *Geranium sylvaticum*, +2 *Poa*
trivialis, +2 *Chelidonium majus*; Nr. 7: 1 Stk. *Chenopodium hybridum*.

Nr. 1 - 3: *Chenopodio (boni-henrici)-Rumicetum obtusifolii*, Aus-
 bildung mit *Senecio rupestris*

Nr. 4 - 7: *Chenopodio (boni-henrici)-Rumicetum obtusifolii*, Aus-
 bildung mit *Lamium album* und *Geranium robertianum*

NITROPHILE SAUM- UND FLUSSUFER-GESELLSCHAFTEN

Die nitrophilen Saumgesellschaften des Alpenraums sind unseres Wissens bis auf den nördlichen Alpenrand kaum bearbeitet, wie z.B. auch ein Blick auf die von DIERSCHKE (1974) publizierte Übersichtstabelle der *Galio-Calystegietalia sepium* zeigt. Aus der relativ großen Zahl der Saumgesellschaften des UG stechen die üppigen *Parietaria officinalis*-Säume hervor.

An dieser Stelle kann nur eine erste Sichtung und Gliederung vorgenommen werden, wobei die Aufstellung neuer Einheiten zunächst vermieden werden

Tabelle 14

Neophytenreiche Calystegietalia-Gesellschaften

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fläche (m ²)	80	20	40	100	100	20	40	70	100	15	100
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	90	100	100	95	100	100	100	95	100
Artanzahl	7	10	16	16	15	18	18	15	18	17	26

	<i>Reynoutria japonica</i>	5,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Helianthus tuberosus</i>	.	3,4	4,3	4,5	4,5	.	.	.	.	.
	<i>Stenactis annua</i>	.	.	.	.	.	1,2	1,2	.	+2	1,2	+2
	<i>Solidago canadensis</i>	.	.	.	.	.	2,3	4,4	4,3	.	.	.
OC	<i>Calystegia sepium</i>	1,2	+2	.	+2	+2	.	.	2,2	+2	1,1	1,2
	<i>Rubus caesius</i>	+	.	1,2	1,2	1,2	.	2,2	2,2	1,2	.	.
	<i>Gallium sperine</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
KC	<i>Artemisia vulgaris</i>	+	4,4	+	+2	2,2	2,2	3,3	1,2	4,5	4,4	4,5
	<i>Urtica dioica</i>	1,2	.	+2	+2	.	+2	1,2	1,2	.	.	1,2
B	<i>Agropyron repens</i>	.	1,2	+2	.	1,2	2,2	2,2	1,2	1,2	1,2	+2
	<i>Saponaria officinalis</i>	+2	.	1,2	+2	1,2	.	1,2	1,2	.	.	+2
	<i>Humulus lupulus</i>	.	.	+2	2,2	2,2	.	+2	.	.	.	+
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	+2	.	+2	.	+2	1,2	+2	.	+
	<i>Peristeris officinalis</i>	.	.	.	2,3	1,2	.	2,4	2,3	+2	.	.
	<i>Silene alba</i>	.	.	.	.	+	1,2	1,1	.	+	1,2	.
	<i>Robinia pseudacacia</i> juv.	.	.	1,1	2,2	1,1	.	.	.	+	.	.
	<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	1,2	1,2	1,2	.	.	+
	<i>Phragmites communis</i>	.	+2	.	.	+2	.	.	+	.	.	.
	<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	1,2	.	1,3
	<i>Clematis vitalba</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1,2	+2
	<i>Oxalis stricta</i>	.	.	.	+2	1,2	.	.	.	.	.	+
	<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	+
	<i>Chenopodium album</i> agg.	.	.	.	.	.	1,2	.	.	.	+2	1,3
	<i>Lactuca scariola</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1,2
	<i>Phaleris arundinacea</i>	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Poa trivialis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
	<i>Poa pratensis</i> agg.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2
	<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+2
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+
	<i>Verbascum spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1,1
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	2,1	+	.	.
	<i>Melilotus alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Außerdem in Nr. 1: + *Hieracium spondylium*; Nr. 2: +2 *Tanacetum vulgare*, +2 *Mentha longifolia*, +2 *Vicia cracca*; Nr. 3: 1,2 *Aristolochia clematitis*, +2 *Euphorbia cyparissias*, + *Equisetum arvense*, + *Asparagus officinalis*; Nr. 4: 1,2 *Ulmus glabra*, +2 *Brunus inermis*, +2 *Gallium mollugo*, +2 *Poa nemoralis*; Nr. 5: +2 *Symphytum officinale*, + *Molcus lanatus*; Nr. 6: 3,3 *Althaea officinalis*, 1,1 *Taraxacum officinale*, +2 *Picris hieracioides*, + *Potentilla reptans*, + *Cichorium intybus*, + *Pimpinella saxifraga*, + *Ranunculus repens*, r *Salvia pratensis*; Nr. 7: +2 *Tortilis japonica*, 1 Stk. *Prunus spinosa*; Nr. 8: 1,2 *Brachypodium sylvaticum*, 1,1 *Salix caprea*; Nr. 9: 1,2 *Verbena officinalis*, + *Parthenocissus spec.*, + *Phleum pratense*, + *Fragaria spec.*, + *Trifolium pratense*; Nr. 10: +2 *Diplotaxis tenuifolia*, 1,2 *Artemisia absinthium*, +2 *Rorippa sylvestris*, + *Trifolium pratense*, + *Lepidium virginicum*, + *Rumex conglomeratus*; Nr. 11: 1,2 *Poa compressa*, +2 *Capsella bursa-pastoris*, +2 *Metricaria chamomilla*, +2 *Medicago sativa*, + *Rumex obtusifolius*, + *Cirsium vulgare*, + *Polygonum aviculare*.
Nr. 3 zusätzlich: + *Aegopodium podagraria*.

soll. Eine eingehende Bearbeitung der von *Parietaria erecta*, *Sambucus ebulus* und/oder *Salvia glutinosa* gebildeten Säume ist vorgesehen.

27. Neophytenreiche Galio-Calystegietaalia sepium-Gesellschaft (Tab. 14).

Wie in anderen Auengebieten des südlichen Mitteleuropa finden sich auch im Etschtal mehrere Neophyten-Gesellschaften. Sie erscheinen noch "unesättigt", ihre Zusammensetzung ist ziemlich heterogen. Da sie in der Talsohle zwischen Bozen und Trient bzw. Rovereto zum Teil häufig sind, sollen sie hier kurz diskutiert werden.

Vereinzelte finden wir in Etschnähe *Reynoutria japonica*-Bestände, häufiger dagegen *Helianthus tuberosus*-Gesellschaften. Vor allem in Nähe der Ortschaften gedeihen Staudenfluren mit *Solidago gigantea* und *Stenactis annua*. Sie leiten bereits zum *Arction* über; *Artemisia vulgaris* erreicht hohe Deckungsgrade, *Arction*-Arten fehlen jedoch (vgl. Tab. 14).

28. Clematis vitalba-Galio-Calystegietaalia sepium-Schleiergesellschaft (Tab. 15)

Für den aus Norddeutschland kommenden Besucher ist der Artenreichtum der nitrophilen Säume beeindruckend, geradezu frapperend ist jedoch die kleinräumige Nachbarschaft von *Galio-Calystegietaalia*-Gesellschaften einerseits und trockenheitsertragenden Gesellschaften wie dem *Diplotaxi-Agropyretum* bzw. *Echio-Melilotetum* andererseits. Die Böschungen der im mittleren Etschtal zumeist erhöht verlaufenden Straßen sind von dichten Schleiern aus *Clematis vitalba*, *Rubus caesius* und *Humulus lupulus* überzogen. Die verhältnismäßig niedrigen Bestände sind kaum zu durchdringen.

Ihrer Artenzusammensetzung nach gehört die Waldreben-Schleiergesellschaft zur Ordnung *Galio-Calystegietaalia*. Da sie sich kaum in das übliche System der Assoziationen einreihen läßt, wäre sie nach KOPECKY & HEJNY (1973) am besten als *Clematis vitalba*- [*Galio-Calystegietaalia*]-Derivatgesellschaft zu bezeichnen.

Außer *Robinia pseudacacia* und *Sambucus nigra* kommen in den dichten Schleiern so gut wie keine Bäume oder größere Sträucher auf. Über eventuelle Pflege- oder Bekämpfungsmaßnahmen ist uns derzeit nichts bekannt. Infolge der häufigen Beregnung der meist angrenzenden Obst- und Weingärten dürfte die Wasserversorgung besser sein als es der Böschungsstandort zunächst erwarten läßt.

29. Cuscuta-Convolutetum Tx. 1947
Zaunwinden-Hopfenseiden-Schleiergesellschaft

Ufersaumgesellschaften des *Calystegion* sahen wir vereinzelt in den tiefen Lagen des UG. Häufig sind sie nur kleinflächig ausgebildet, da sowohl die befestigten Etschufer als auch die Gräben kaum geeignete Wuchsplätze bieten können. Die Assoziationscharakterart *Cuscuta europaea* fehlt mitunter, so daß die meisten Bestände als charakterartenlose Rumpfgesellschaft angesprochen werden müssen; sie entsprechen wohl dem *Urtico-Convolutetum* Görs et Müller 1969.

Einzelaufnahme 14:

Graben am Rande eines Rebgartens bei Vill (9633/4), ca. 220 m. 20 m², D 100%. 15.6.1980:

2.3	<i>Calystegia sepium</i>	1.2	<i>Epilobium hirsutum</i>
2.2	<i>Cuscuta europaea</i>	1.2	<i>Mentha longifolia</i>
4.3	<i>Rubus caesius</i>	1.2	<i>Equisetum telmateia</i>
2.2	<i>Galium aparine</i>	+2	<i>Scrophularia nodosa</i>
2.2	<i>Urtica dioica</i>	+2	<i>Arrhenatherum officinalis</i>
3.3	<i>Humulus lupulus</i>	+	<i>Saponaria officinalis</i>
1.2	<i>Agropyron repens</i>		

30. Urtico-Aegopodietum Tx. (1947) 1967 emend.
Brennnessel-Giersch-Gesellschaft

Im collinen Bereich ist das *Urtico-Aegopodietum* in schattigen Obstgärten, aber auch in Rebgärten und sogar in Schonungen nicht selten. Meistens wird es gemäht; Übergänge zu *Arrhenatheretalia*-Wiesen sind häufig.

Tabelle 15

Clematis vitalba - Galio-Calyptegietaelia -Schleiergesellschaft

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5
Fläche (m ²)	30	150	30	16	20
Exposition	W 35°	O 25°	W 15°	O 35°	W 15°
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	100
Artenzahl	19	22	14	12	12

D	Clematis vitalba	1.2	2.2	4.4	4.5	3.4
	Humulus lupulus	1.2	1.2	2.2	1.2	3.3
OC/HC	Rubus caesius	3.3	4.4	2.2	2.2	1.1
	Artemisia vulgaris	+2	+2	+2	1.2	.
	Calyptegia sepium	2.2	1.2	1.2	.	.
	Urtica dioica	+	+	1.2	.	.
	Myosoton aquaticum	2.3	+	.	.	.
	Galium aparine	1.2	+	.	.	.

Übergreifende Lapsano-Geranion-
und Aegopodion-Arten:

	Eupatorium cannabinum	+	+	.	.	.
	Geranium robertianum	+	.	.	.	.
	Chelidonium majus	+	.	.	.	.
	Aegopodium podagraria	.	+	.	.	.
B	Arrhenatherum elatius	.	+2	+	+	1.2
	Poa trivialis	+2	+2	.	.	+2
	Diplotaxis tenuifolia	+	.	.	+2	1.2
	Vicia cracca	.	+2	+	.	+2
	Agropyron repens	.	1.2	+	.	.
	Festuca pratensis	.	+	.	1.2	.
	Galium mollugo	.	+2	.	.	+
	Stenactis annua	.	.	+	+2	.
	Rubus fruticosus agg.	1.2	.	.	.	.
	Robinia pseudacacia juv.	.	1.2	.	.	.
	Bromus inermis	.	.	1.2	.	.
	Fraxinus ornus juv.	.	.	.	1.2	.

Außerdem in Nr. 1: 1.2 Lamium album, 1.2 Hederia helix,
1.1 Sambucus nigra, +2 Silene vulgaris, + Taraxacum officinale; Nr. 2:
+2 Galium mollugo, +2 Equisetum arvense, + Valeriana officinalis,
+2 Scrophularia nodosa, + Oxalis stricta; Nr. 3: 1.2 Equisetum telmateia,
+2 Cirsium arvense, + Medicago veris; Nr. 4: + Centaurea cf. scabiosa,
+ Equisetum telmateia, + Melilotus alba; Nr. 5: +2 Saponaria officinalis,
+2 Rosa spec. juv., +2 Hypericum perforatum, +2 Rumex conglomeratus.

Einzelaufnahme 15:

Südl. Margreid (9733/1), ca. 220 m. Halbschattige Apfelplantage. 100 m², D 100%.
15.6.1980:

4.4	Aegopodium podagraria	+2	Ranunculus repens
2.3	Urtica dioica	+	Saponaria officinalis
+2	Glechoma hederacea	+	Trifolium repens
+2	Artemisia vulgaris	+	Ranunculus acris
+	Rumex conglomeratus	+	Hedera helix
+	Myosoton aquaticum	+	Potentilla reptans
+2	Agropyron repens	+0	Stenactis annua
+2	Lolium perenne		

31. Urtico-Sambucetum ebuli Br.-Bl. 1952

Wie für manche andere Saungesellschaft steht auch für das Urtico-Sambucetum eine gründliche Bearbeitung noch aus. Im UG werden Wald- und Straßenränder in collin-submontanen Höhenlagen mitunter von Sambucus ebulus-Herden gesäumt.

Tabelle 16

Chaerophylletum aurei Oberd. 1957

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nummer der Aufnahme		40	30	15	35	20	10	100	25	25
Fläche (m ²)		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vegetationsbedeckung		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl		17	21	19	26	18	26	19	22	20
AC	<i>Chaerophyllum aureum</i>	4.3	4.4	2.2	4.4	2.3	4.4	5.4	4.3	3.3
VC	<i>Aegopodium podagraria</i>	2.3	2.2	3.3	3.4	2.3	2.2	2.2	1.2	.
	<i>Cruciata laevipes</i>	+2	2.2	2.2	1.2	2.3	+2	.	.	.
D UV	<i>Teraxacum officinale</i>	+	+	+	.	1.1	.	+	+	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	1.2	.	1.2	+2	1.2	.	.	+2
	<i>Lemium album</i>	.	1.2	.	1.2	1.2	2.2	.	.	+2
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	+2	.	.	+2	.	.	+2	.	+2
CC	<i>Geum urbanum</i>	.	.	+	+2	+	.	.	1.2	.
	<i>Glechoma hederacea</i>	+2	1.2	+	.	.	.	.	.	.
	<i>Gellium aparine</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	+
Übergreifende Arten anderer Verbände:										
	<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	1.2	.	1.2	.	+2	+2	.	.
	<i>Cirsium vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Geranium robertianum</i>	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.
	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.
	<i>Arctium lappa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2
	<i>Chelidonium majus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
KC	<i>Urtica dioica</i>	1.2	2.3	4.3	3.4	1.2	2.3	1.2	3.4	2.3
	<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.
B	<i>Gallium mollugo</i>	+	1.2	+	1.2	1.2	+2	+	+2	.
	<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+2	+2	+2	+2	2.2	+2
	<i>Ranunculus acris</i>	+2	.	1.2	1.2	1.1	.	+	+	+
	<i>Poa trivialis</i>	.	1.2	1.2	+2	.	+2	+2	1.2	2.2
	<i>Rumex acetosa</i>	+	+2	.	+	+	+	+	+	+2
	<i>Vicia spium</i>	1.2	+2	.	+2	.	.	1.2	+2	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	.	+2	+	.	+	+
	<i>Sambucus nigra</i>	.	+	2.2	+	.	+	+	.	.
	<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	+2	+2	+2	+	+	+
	<i>Trifolium pratense</i>	+	+2	.	+2	.	.	.	+	.
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+2	.	.	3.2	+2	.	.	2.2
	<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	+	.	+	.	1.2	.
	<i>Mycotis sylvatica</i>	.	.	+	.	.	+	.	1.2	.
	<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+2
	<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.

Außerdem in Nr. 1: +2 *Festuca spec.*; Nr. 2: 1.2 *Festuca spec.*, + *Crepis biennis*, + *Bromus mollis*; Nr. 3: + *Lamiumstrum galeobdolon* agg., + *Actaea spicata*, + *Epilobium spec. juv.*, + *Rosa M.*, + *Acer pseudoplatanus M.*; Nr. 4: 1.2 *Equisetum arvense*, +2 *Astragalus glycyphyllos*, + *Stachys sylvatica*, + *Tragopogon pratensis*, r *Cirsium spec.*; Nr. 5: 1.2 *Equisetum arvense*, +2 *Rubus fruticosus* agg., + *Clematis vitalba*; Nr. 6: 1.2 *Rumex sanguineus*, 1.2 *Rumex obtusifolius*, +2 *Silene dioica*, + *Senecio rupestris*, + *Cirsium arvense*, - *Festuca spec.*; Nr. 7: + *Rumex conglomeratus*, + *Crepis biennis*, + *Trifolium repens*; Nr. 8: 1.2 *Ulmus glabra*, +2 *Poa nemoralis*, + *Primula officinalis*, + *Campanula trachelium*, + *Agropyron repens*, r *Sorbus aucuparia*; Nr. 9: 1.2 *Trifolium repens*, +2 *Rumex obtusifolius*, +2 *Crepis biennis*, + *Alchemilla vulgaris*, + *Potentilla reptans*.

Vor allem im Trentino nehmen sie häufig ruderalen Charakter an; Saumarten fehlen völlig. Zwischen Verona und Padua säumen solche Attich-Bestände die Eisenbahn; ähnliche Beobachtungen konnten wir auch in Ungarn machen.

Das bislang aus zahlreichen sommerwarmen Ländern Europas vorliegende Aufnahmehaterial ist recht heterogen; endgültige Aussagen lassen sich nur an Hand einer Übersichtstabelle machen.

Aus dem UG soll lediglich eine Aufnahme vorgestellt werden, die wohl zum *Aegopodium* gehört.

Einzelaufnahme 16:

Wegsaum bei Unterfennberg (9733/1), ca. 1020 m. Schattig, N 20°, 40%, D 100%.
19.6.1980:

4.5 Sambucus ebulus	1.2 Vicia sepium
2.2 Aegopodium podagraria	1.1 Sambucus nigra
1.2 Urtica dioica	1.1 Corylus avellana
+ Galium aparine	+2 Lamiastrum galeobdolon agg.
+ Chelidonium majus	+2 Poa trivialis
+ Mycelis muralis	+ Ranunculus acris
2.2 Anthriscus sylvestris	+ Taraxacum officinale
1.2 Actaea spicata	+ Myosotis sylvatica.

32. *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957
Goldkälberkropf-Saum (Tab. 16)

Gebüschränder und Wiesenhohlwege der "Mittelgebirge" werden häufig vom *Chaerophylletum aurei* gesäumt. Fast immer dominiert der namensgebende Gold-Kälberkropf, während *Aegopodium podagraria*, *Cnicus laevipes* und *Urtica dioica* nur geringe Deckungsgrade erreichen und von weitem kaum zu sehen sind.

In Siedlungsnähe kommt oft *Lamium album* hinzu. Unter den Begleitern dieser auch gemähten Saumgesellschaft finden sich vor allem Wiesenpflanzen. Bemerkenswert erscheint das reichliche Vorkommen von *Geranium pyrenaicum* in den Gold-Kälberkropf-Säumen wie auch in den Mähwiesen. - Im Juni leuchten die schneeweißen Säme weithin, zur selben Zeit blüht in den angrenzenden Gebüsch der Goldregen (*Laburnum anagyroides*).

33. *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft

An Wiesenwegen des kühleren Nonstales (Val di Non) fanden wir eine *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft, die mit *Aegopodium podagraria* und *Urtica dioica* sicher zum *Aegopodium* gehört:

Einzelaufnahme 17:

Rand eines Wiesenweges bei Romeno (9632/2), ca. 980 m. 20 m², D 100%:

5.5 Chaerophyllum hirsutum	+2 Veronica chamaedrys
2.2 Aegopodium podagraria	+2 Rumex conglomeratus
+2 Urtica dioica	+ Taraxacum officinale
+2 Geranium pyrenaicum	+ Heracleum sphondylium
1.2 Agropyron repens	+ Anthriscus sylvestris
+2 Galium mollugo	+ Ranunculus acris

Ähnliche Säme fanden wir auch am Mendelpaß in 1350 m Höhe. GÜRS & MÜLLER (1969) beschrieben aus kalten Trockentälern der Schwäbischen Alb eine *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft, die allerdings eher an subalpine Hochstaudenfluren erinnert.

34. *Petasitetum hybridum* (Oberd. 1949) Kop. 1969

In kühl-feuchten Bachschluchten der Buchen-Tannen-Stufe gedeiht das *Petasitetum hybridum*. Nur einige Pestwurz-Säme konnten untersucht werden, die meisten sind leider praktisch unzugänglich.

Einzelaufnahme 18:

Trudener Mühlbach (9633/4), ca. 700 m. 80 m², D 100%. Juni 1980:

4.4 Petasites hybridus	1.2 Alnus incana
1.1 Chaerophyllum hirsutum	1.2 Festuca gigantea
1.2 Eupatorium cannabinum	+2 Mercurialis perennis

1.2	<i>Urtica dioica</i>	+2	<i>Ranunculus repens</i>
1.2	<i>Geranium robertianum</i>	+2	<i>Cardamine impatiens</i>
1.2	<i>Impatiens noli-tangere</i>	+2	<i>Picea abies</i> juv.
1.2	<i>Rubus caesius</i>	+2	<i>Veronica urticifolia</i>
+2	<i>Artemisia vulgaris</i>	+2	<i>Rubus idaeus</i>
1.2	<i>Moose div. spec.</i>	+2	<i>Solanum dulcamara</i>

35. *Epilobio-Geranium robertianum* Lohm. ap. Oberd. 1967
Bergweidenröschen-Stinkstorchschnabel-Saum (Tab. 17)

Das *Epilobio-Geranium* sahen wir bislang nur an Wegrändern von Tannen- oder Fichtenwäldern in Höhenlagen von ca. 600-900 (-1000) m. In kühl-feuchten Schluchten wird es tiefer hinabsteigen, seinen Schwerpunkt dürfte es für das UG aber in der montanen Buchen-Tannen-Stufe haben. In Niedersachsen ist diese Saumgesellschaft dagegen auf colline (=submontane) Bereiche beschränkt.

Neben *Epilobium montanum* fallen die Verbandskennarten *Geranium robertianum* und *Mycelis muralis* auf. *Geranium robertianum* scheint an diesen sehr frischen Plätzen sein Optimum zu erreichen. In Tab. 17 sind einige Aufnahmen des *Epilobio-Geranium* zusammengestellt, die sich nur wenig von Aufnahmen aus Norddeutschland unterscheiden.

36. *Impatiens noli-tangere-Verlichtungsgesellschaft* (Tab. 17)

Am Rande eines nordost-exponierten Waldmantels fiel uns in ca. 280 m Meereshöhe eine Verlichtungsgesellschaft auf, in der *Impatiens noli-tangere* dominierte. Auf dem sickerfeuchten Boden konnte sich *Stachys sylvatica* optimal entwickeln. Ähnliche *Impatiens noli-tangere*-Säume wurden mehrfach beschrieben (v.a. von PASSARGE 1967, HILBIG 1972, TÜXEN & BRUN-HOOL 1975, PASSARGE 1979), ihre Systematik ist jedoch noch unklar. Aus dem UG kann nur diese eine Aufnahme mitgeteilt werden.

37. *Eupatorium cannabini* Tx. 1937
Wasserdost-Gesellschaft (Tab. 17)

Feuchte Waldverlichtungen der montanen Stufe werden mitunter vom *Eupatorium cannabini* besiedelt. Die großflächigen Bestände bewachsen sogar rutschende, stark geneigte Flächen in Bachschluchten, wobei sie allerdings die Bachufer meiden. Dort werden sie vom *Petasitetum hybridum* ersetzt.

Eupatorium cannabinum-Herden sahen wir vereinzelt auch in der (trockengelegten) Etschause.

Epilobio-Geranium robertianum, *Impatiens noli-tangere-Verlichtungsgesellschaft* und wohl auch das *Eupatorium cannabini* stellen im UG den mehr montan verbreiteten Flügel des *Lapsano-Geranium robertianum* (Tx. 1967) Siss. 1973 nom. nov., während die unten zu besprechenden *Parietaria officinalis*-Säume den wärmeliebenden collinen Flügel bilden. Wenn letzterer seine optimale Entfaltung in Nähe der Weingärten findet, so handelt es sich beim *Epilobio-Geranium*, bei der *Impatiens noli-tangere-Gesellschaft* und beim *Eupatorium cannabini* um Waldsaum-Gesellschaften, die oft weit entfernt sind von Siedlungen. Alle drei Gesellschaften weisen *Stachys sylvatica* auf, die den *Parietaria officinalis*-Säumen hingegen fehlt.

38. *Parietaria officinalis*-Säume (Tab. 18)

In den Säumen ortsnaher Gebüsche und Wälder dominiert in schattigen Lagen meistens *Parietaria officinalis*. Die *Parietaria officinalis*-Bestände sind auf die Talsohle und die Weinbaustufe beschränkt; oberhalb von 700 m konnten wir sie nicht mehr finden. Regelmäßig trifft man sie an den Rändern des Etschals, dort, wo sich die steilen Talhänge mehr oder minder Übergangslos aus der flachen Talsohle erheben. Die sonnendurchfluteten Hänge werden größtenteils vom *Orneto-Ostryetum* besiedelt, an ihren Füßen konnten sich aber ruderalisierte *Robinia pseudoacacia-Clematis vitalba*-Mäntel mit *Ailanthus altissimus* bilden. Solche Waldränder sind der typische Standort unserer *Parietaria officinalis*-Saumgesellschaft. Außerdem findet man sie häufig an Waldrändern, die unmitttelbar an Weinberge grenzen.

Die Aufnahmen 1-4 der Tab. 18 stammen von + frischen Waldrändern zwischen 200 und 650 m Höhe. *Salvia glutinosa* kann als lokale Trennart angesehen

Tabelle 17

Epilobio-Geranietum robertiani Lohm. sp. Oberd. 1967, Impatiens noli-tangere-
Gesellschaft, Eupatorietum cannabini Tx. 1937

Numer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7
Fläche (a ²)	10	6	3	40	25	15	20
Vegetationsbedeckung	95	100	100	100	100	100	100
Artenzahl	21	17	17	13	24	18	13
<hr/>							
AC ₁	Epilobium montanum	1.2	1.2	1.2	.	.	.
AC ₂	Impatiens noli-tangere	.	.	.	4.4	3.2	.
AC ₃	Eupatorium cannabinum	.	.	.	4.3	3.3	3.2
VC/DU	Savia glutinosa	.	2.3	+2	+2	1.2	1.2
	Geranium robertianum	2.2	4.3	3.3	+2	.	+ 2.3
	Mycelis muralis	1.2	+2	1.2	.	1.2	1.2
	Stachys sylvatica	2.2	.	1.2	2.3	+	+2 +2
	Campanula trachelium	.	+	+2	.	1.2	.
OC/MC	Galeopsis tetrahit	+2	+2	1.2	.	.	+2 .
	Urtica dioica	3.4	+	.	2.2	.	+2 .
	Calystegia sepium	.	.	.	1.2	.	.
	Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	+2
B	Scrophularia nodosa	1.2	+	+	.	+	.
	Senecio fuchsii	+	F	+	.	.	1.2
	Asarum europaeum	+2	+	+2	.	.	.
	Oxalis acetosella	+2	1.2	.	.	.	+2 .
	Cystopteris fragilis	.	+	+	.	.	.
	Clematis vitalba	.	.	.	+2	1.2	+
	Aruncus sylvestris	.	.	.	.	1.2	+ +2
	Solanum dulcamara	+2	+2	+2	.	.	2.2 +2
	Rubus idaeus	+2	.	2.2	.	.	2.2 +2
	Ranunculus repens	2.2	1.2	.	.	.	+2 .
	Senecio rupestris	+	F	.	.	.	.
	Sambucus nigra	1.1	.	+2	+	.	.
	Moose indet.	2.3	.	1.2	.	.	.
	Fragaria vesca	+	.	.	.	+	.
	Tussilago farfara	1.3	.	.	.	.	2.3
	Dactylis glomerata	.	.	+2	.	+2	.
	Aegopodium podagraria	.	.	.	2.3	+2	.
	Rubus fruticosus agg.	.	.	.	1.2	3.3	.
	Mentha longifolia	.	.	.	1.3	.	1.2
	Corylus avellana	.	.	.	.	1.2	1.2
	Symphytum officinale	.	.	.	1.2	.	.
	Cirsium vulgare	.	.	.	.	1.2	.
	Agrostis stolonifera agg.	.	.	.	.	1.2	.
	Fagus sylvatica juv.	.	.	.	.	.	1.1
	Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	1.2

Zusätzlich in Nr. 1: +2 Poa nemoralis, + Cerastium fontanum, + Trifolium pratense; Nr. 2: +2 Plantago major, +2 Viola spec.; Nr. 3: +2 Poa trivialis; Nr. 4: + Humulus lupulus, + Equisetum arvense; Nr. 5: +2 Lathyrus pratensis, +2 Pteridium aquilinum, +2 Festuca arundinacea, + Prenanthes purpurea, + Hypericum perforatum, + Hypericum montanum, + Aquilegia atrata, + Salix caprea, + Malva nutans; Nr. 6: + Arctium minus; Nr. 7: +2 Agropyron caninum, +2 Trifolium medium.

Nr. 1 - 3: Epilobio-Geranietum robertiani Lohm. sp. Oberd. 1967

Nr. 4: Impatiens noli-tangere - Gesellschaft

Nr. 5 - 7: Eupatorietum cannabini Tx. 1937

Tabelle 16

Parietaria officinalis - Saumgesellschaften.

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fläche (m ²)	8	15	12	20	40	50	10	50	80	40	30	20	40	40
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	95	100	90	95	100	95	95	90	95	100
Artenzahl	20	16	21	16	26	24	13	27	17	15	11	16	13	15

Parietaria officinalis 2.3 2.2 1.2 2.3 3.4 4.5 4.3 2.3 4.4 4.4 4.4 3.4 4.4 5.5

Salvia glutinosa 4.4 3.3 3.3 3.3 +

Galium aparine + 2.2 . . . 4.2 +2.2 . +2.2 1.2 1.1

Calystegia sepium + + + 2.3 1.3 . .

Urtica dioica + + + 1.3 1.2 1.2 1.2

Myosoton aquaticum + + 2.2 . . + 2.2 . .

Verbands- und Ordnungscharakterarten:

Chelidonium majus 1.2 1.2 +2 . 1.2 1.2 +2 + + + . + . +

Geum urbanum . + 1.2 1.2 1.2 . +2 +

Geranium robertianum . 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2

Fallopia dumetorum . . +2 . 1.2 +2 . . +2

Bryonia dioica +2 . . . 1.2 . . 2.2

Mycelis muralis 1.1 . . +2 +

Brachypodium sylvaticum . . . +2 +2 . . 1.2

Campanula trachelium + + . . 1.1

Rubus caesius 2.3 . . 2.2 + r

Viola odorata + . . +2 +

Torilis japonica . 1.2 . . . +2 +

Alliaria petiolata . + +

Lapsana communis +2 . . +2

Glechoma hederacea +2 +2

Mehringia trinervis + +

Kleasencharakterarten:

Artemisia vulgaris +2 1.2 . . +2 1.2 . 1.2 1.2 . . +2 . +

Geleopsis tetrahit . . . +2 +2 . . . 2.2 +

Begleiter:

Clematis vitalba + + 3.3 1.2 3.3 1.2 . 3.4 2.3 +

Sambucus nigra 1.1 1.2 1.2 1.1 1.2 + 1.1

Tamus communis + 1.2 2.2 . 2.2 . . 2.2

Cardamine impatiens r . + + . . + . . 1.2

Stenactis annua + . . 1.1 + + . . +

Hedera helix + . . +2 + . . + . . 1.2

Silene alba +2 +2 . . + +2 . . +

Humulus lupulus . . 1.2 . +2 1.2 + . 2.3

Robinia pseudoacacia juv. . . . + 2.2 . . 2.2 + 1.3

Rubus fruticosus agg. 1.2 1.1 2.2 . . . 1.2

Ruscus sculeetus 1.2 +2 . . 1.2 . . 1.2

Galium mollugo +2 . . . +2 . . +2 +2

Taraxacum officinale . + + + . . + . .

Bromus sterilis + +2 . 1.2

Agropyron repens + +2 +2 1.2

Fragaria vesca . . +2 +2 . . . 1.2

Celtis australis juv. 1.1 + . 1.2

Allianthus altissima juv. 2.3 + . . +

Bellota nigra agg. +2 . . 2.2 . . . 1.3 . .

Lactuca serriola + . . + . . r r . .

Solanum nigrum + . . + . . +2 r . .

Saponaria officinalis 1.2 +2 . 1.2 . .

Fraxinus ornus juv. . 1.1 . . . 1.1

Poa trivialis . . 1.2 +2

Veronica chamaedrya + . . +2

<i>Solanum dulcamara</i> +
<i>Dactylis glomerata</i> + +
<i>Oxalis fontana</i>	. . . . . + . . . . . . . . . . r .
<i>Silene vulgaris</i> + +
<i>Medicago lupulina</i>	. . . . . . . . . . +.2 r .
<i>Melva neglecta</i>	. . . . . . . . . . . . . . . 1.2 +.2 . .
<i>Trifolium repens</i> +
<i>Galiniega ciliata</i>	. . . . . . . . . . . . . . . +.2 + .
<i>Coryza canadensis</i>	. . . . . . . . . . . . . . . +.2 r .
<i>Poa annua</i>	. . . . . . . . . . . . . . . + r .

Außerdem in Nr. 1: +.2 *Medicago varia*; Nr. 3: +.2 *Lathyrus pratensis*, +.2 *Arrhenatherum elatius*, + *Calamintha clinopodium*, + *Melica nutans*, + *Crataegus* Juv., + *Achillea millefolium* agg.; Nr. 4: + *Potentilla reptans*; Nr. 5: 1.2 *Prunus mahaleb*, 1.2 *Acer compastre*, +.2 *Ligustrum vulgare*; Nr. 6: +.2 *Symphytum officinale*, +.2 *Ranunculus repens*; Nr. 7: + *Coronilla emeris*; Nr. 8: 1.1 *Ulmus minor* agg., + *Sonchus olerensis*; Nr. 9: *Lamiatrus geleobdolan* agg.; Nr. 10: + *Fallopia convolvulus*, + *Aethusa cynapium*; Nr. 11: *Lolium perenne*, r *Polygonum aviculare* agg.; Nr. 12: +.2 *Cirsium arvense*, +.2 *Polygonum persicaria*, +.2 *Amaranthus retroflexus*, +.2 *Mercurialis annua*; Nr. 13: r *Salvia verticillata*; Nr. 14: + *Rumex obtusifolius*, + *Solidago canadensis*, + *Convolvulus arvensis*.

werden. An wärmebegünstigten Stellen am Kälterer See oder auf Castelfeder treten Schmerzwurzel (*Tamus communis*) und Mäusedorn (*Ruscus aculeatus*) hinzu.

Die Aufnahmen 5-10 geben besonders artenreiche Säume wieder. Als Trennarten dieser Ausbildung können *Galium aparine* und *Sambucus nigra* angesehen werden. Ihre Anwesenheit deutet auf sehr gute Stickstoff-Versorgung hin. Auch *Humulus lupulus* und *Robinia pseudacacia* scheinen hier (hinsichtlich der *Parietaria officinalis*-Säume) ihren Schwerpunkt zu haben. Beide Ausbildungen sind mit Sicherheit *Lapsano-Geranton*-Gesellschaften.

Die Aufnahmen 11-14 wurden indessen von der Krautschicht beschatteter Rebgärten gemacht. Perglbau und künstliche Bewässerung haben dort einen großflächigen (!) Saumstandort geschaffen. Trennarten sind *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Myosoton aquaticum*; die *Lapsano-Geranton*-Arten fehlen weitgehend. Dafür finden sich zahlreiche Arten der Raukenfluren und der Hackunkrautfluren, die auf die intensive Bearbeitung des Bodens hinweisen. Nach unseren Beobachtungen werden diese flächendeckenden *Parietaria*-Bestände gemäht. Nach der Terminologie von KOPECKY & HEJNY (1973) sind sie als *Parietaria officinalis*-[*Galio-Calystegietales*]-Basalgemeinschaft zu bezeichnen.

An Hand unserer Aufnahmen kann freilich noch nicht über die Syntaxonomie der *Parietaria officinalis*-Säume entschieden werden. Hierfür ist weiteres Material aus dem südlichen Mitteleuropa erforderlich; gleiches gilt für *Salvia glutinosa*-Säume (vgl. PASSARGE 1979) und das bereits oben erwähnte *Urtico-Sambucetum ebuli*.

Unseres Wissens sind aus Mitteleuropa kaum Aufnahmen von *Parietaria officinalis*-Säumen publiziert; lediglich aus dem nördlichen Deutschland sind einige Aufnahmen bekannt geworden (BÜTTCHER 1970 u. 1977, BRANDES 1981). In allen Fällen handelt es sich um *Lapsano-Geranton*-Gesellschaften. Auch OBERDORFER (1979) stuft *Parietaria officinalis* heute als *Alliarion*-Verbandskennart ein.

Das von PIGNATTI beschriebene *Parietarietum erectae* Pign. 1953 zeigt kaum Ähnlichkeit zu unseren Säumen. Es erinnert vielmehr an fragmentarische, + ruderal vorkommende *Parietaria*-Bestände entlang mancher Mauern.

39. Campanula trachelium-Saumgesellschaft

Campanula trachelium ist in den meisten Säumen der collinen und montanen Stufe nur zerstreut anzutreffen. An Wald- und Gebüschrändern der Hochfläche von Unterfennberg tritt *Campanula trachelium* jedoch deutlich hervor. Diese Säume sind dem *Campanula trachelii* - *Chaerophylletum temuli* Hülb. 1979 jedoch nicht ohne weiteres zuzuordnen, da ihnen *Chaerophyllum temulum* fehlt.

Einzelaufnahme 19:

Unterfennberg (9733/1), ca. 1050 m. Saum eines Gebüsches aus *Corylus avellana*, *Acer campestre* und *Ligustrum vulgare*. 20 m², D. 95%. 19.6.1980.

2.3	<i>Campanula trachelium</i>	1.1	<i>Veronica chamaedrys</i>
3.2	<i>Alliaria petiolata</i>	1.1	<i>Ligustrum vulgare</i>
2.3	<i>Geranium robertianum</i>	1.2	<i>Poa trivialis</i>
2.3	<i>Aegopodium podagraria</i>	1.2	<i>Vicia sepium</i>
1.2	<i>Geum urbanum</i>	+	<i>Anthriscus sylvestris</i>
1.2	<i>Chelidonium majus</i>	+	<i>Dactylis glomerata</i>
+2	<i>Galium aparine</i>	+	<i>Rosa spec. juv.</i>
+2	<i>Lamium album</i>	+	<i>Fragaria vesca</i>
+2	<i>Geranium pyrenaicum</i>	+	<i>Taraxacum officinale</i>
1.2	<i>Muscari comosum</i>	+	<i>Rumex conglomeratus</i>

40. Alliario-Chaerophylletum temuli Lohm. 1949 Knoblauchrauken-Kälberkropf-Saum

Chaerophyllum temulum sahen wir nur sehr zerstreut im UG; das *Alliario-Chaerophylletum temuli* scheint selten zu sein. Aus der Umgebung von St. Pauls können wir einen Knoblauchrauken-Kälberkropf-Saum belegen, in dem *Parietaria officinalis* dominiert.

Einzelaufnahme 20:

Saum eines Robinien-Wäldchens bei St. Pauls (9533/2). 40 m², D 100%. 16.6.1980:

2.2	<i>Chaerophyllum temulum</i>	1.2	<i>Leonurus cardiaca</i>
1.2	<i>Bryonia dioica</i>	1.2	<i>Silene alba</i>
+2	<i>Alliaria petiolata</i>	+2	<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i>
+2	<i>Chelidonium majus</i>	+	<i>Oenopordium acanthium</i>
4.4	<i>Parietaria officinalis</i>	3.2	<i>Robinia pseudacacia</i> (Strauch)
2.2	<i>Galium aparine</i>	2.2	<i>Ulmus minor</i> agg. (Strauch)
1.2	<i>Artemisia vulgaris</i>	1.2	<i>Bromus sterilis</i>
1.2	<i>Urtica dioica</i>		

HALBRUDERALE QUECKEN-TROCKENRASEN

41. Diplotaxi-Agropyretum Phil. in Müll. et GÖrs 1969

Die häufigste *Convolvulo-Agropyrion*-Gesellschaft des UG ist zweifellos das *Diplotaxi-Agropyretum*. Es säumt fast alle Straßen des Etschtals und der großen Seitentäler und ersetzt in der unteren Weinbaustufe das im außer-alpinen Mitteleuropa so verbreitete "Straßenrand-*Arrhenatheretum*".

An den trockenen Straßenrändern bauen *Agropyron repens*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Equisetum arvense* und *Convolvulus arvensis* lückige Rasen auf. Häufig ist auch *Saponaria officinalis* vertreten, mitunter auch *Chondrilla juncea*; in den Lücken siedeln zahlreiche Ruderalpflanzen. Das *Diplotaxi-Agropyretum* soll an dieser Stelle lediglich mit einer Aufnahme belegt werden, da häufiger Bestimmungs-Schwierigkeiten (*Agropyron repens*/A. *intermedium*) auftraten.

Einzelaufnahme 21:

Straßenrand an der Etschbrücke bei Pfatten (9633/2). 30 m², D 100%. 22.6.1980:

3.3	<i>Agropyron repens</i>	+2	<i>Oenothera cf. suaveolens</i>
1.1	<i>Saponaria officinalis</i>	+2	<i>Arrhenatherum elatius</i>
2.2	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	+2	<i>Medicago lupulina</i>
2.2	<i>Bromus inermis</i>	+	<i>Artemisia vulgaris</i>
2.2	<i>Convolvulus arvensis</i>	+	<i>Vicia cracca</i>
1.2	<i>Equisetum arvense</i>	+	<i>Trifolium repens</i>
+	<i>Coronilla varia</i>	+	<i>Melilotus alba</i>
1.2	<i>Plantago major</i>	+	<i>Taraxacum officinale</i>
+2	<i>Picris hieracioides</i>	+	<i>Agrostis stolonifera</i> agg.

42. *Cardario-Agropyretum* Müll. et Görs 1969
Pfeilkressen-Queckenrasen

An Rändern von Straßen, Weingärten und Eisenbahndämmen siedeln im Etschtal auch im Eisacktal *Cardaria draba*-Herden, die zumindest teilweise zum *Cardario-Agropyretum* gehören:

Einzelaufnahme 22:

Rand eines Rebgartens bei Vill (9633/4), ca. 250 m. 10 m², D 100%. 15.6.1980:

2.2	<i>Cardaria draba</i>	+	<i>Silene vulgaris</i>
5.4	<i>Agropyron repens</i>	+	<i>Taraxacum officinale</i>
+2	<i>Poa angustifolia</i>	r	<i>Chenopodium album</i> agg.
+	<i>Diploxia tenuifolia</i>		

Nach HEGI (1963) war das Etschtal vermutlich einer der Zugangswege der mediterran-kontinentalen *Cardaria draba* nach Mitteleuropa.

43. *Poo-Tussilaginetum* Tx. 1931

Erdaufschüttungen entlang der Straßen und rutschende Böschungen aus lehmiger Erde werden vereinzelt vom *Poo-Tussilaginetum* besiedelt. Sein Schwerpunkt scheint in der montanen Höhenstufe zu liegen.

Einzelaufnahme 23:

Straßenrand oberhalb Segonzano/Val di Cembra (9833/2). 40 m², D 60%. 14.6.1980.

2.3	<i>Tussilago farfara</i>	+2	<i>Trifolium repens</i>
3.2	<i>Poa compressa</i>	+2	<i>Stenactis annua</i>
1.2	<i>Equisetum arvense</i>	+	<i>Geranium robertianum</i>
1.2	<i>Melilotus alba</i>	+	<i>Potentilla rupestris</i>
1.2	<i>Trifolium pratense</i>	+	<i>Cerastium fontanum</i> agg.
+2	<i>Medicago lupulina</i>	+	<i>Sagina procumbens</i>
+2	<i>Ranunculus repens</i>	+	<i>Deschampsia cespitosa</i>
+2	<i>Hypericum perforatum</i>	+	<i>Poa annua</i>
+2	<i>Tanacetum vulgare</i>	+	<i>Ranunculus acer</i>
+2	<i>Plantago major</i>	+	<i>Cirsium arvense</i>
+2	<i>Lotus corniculatus</i>		

In der Weinbaustufe beobachteten wir häufiger große, artenarme *Poa compressa*-Herden auf wenig frequentierten Park- oder Ausweichplätzen.

44. *Convolvulo-Agropyrion-Fragmentgesellschaften*
auf Eisenbahnanlagen

Sowohl 1979 als auch 1980 waren die Eisenbahnanlagen im UG weitgehend unkrautfrei. Da Wurzelnkriechpioniere von den Herbiziden vergleichsweise wenig geschädigt werden, findet man auf Bahnhöfen, aber auch auf freien Strecken artenarme Herden aus *Equisetum arvense*, *Convolvulus arvensis* und/oder *Agropyron repens*. Oft gesellt sich auch *Diploxia tenuifolia* hinzu.

Auf dem Bahnhof von Auer gedeihen auf Schottern große *Calamagrostis epigejos*-Herden, die sicherlich zum *Convolvulo-Agropyrion* gehören:

Einzelaufnahme 24:

Bahnhof Auer (9633/2), ca. 230 m. 100 m², D 90%. 28.7.1979:

3.3	<i>Calamagrostis epigejos</i>	1.2	<i>Picris hieracioides</i>
2.3	<i>Agropyron repens</i>	1.2	<i>Rubus caesius</i>
2.2	<i>Poa compressa</i>	1.2	<i>Clematis vitalba</i>
2.2	<i>Convolvulus arvensis</i>	+2	<i>Arrhenatherum elatius</i>
1.2	<i>Poa pratensis</i> agg.	+	<i>Melilotus officinalis</i>
+2	<i>Saponaria officinalis</i>	+	<i>Oxalis fontana</i>
+	<i>Diploxia tenuifolia</i>	r	<i>Artemisia vulgaris</i>
1.2	<i>Reseda lutea</i>	r	<i>Conyza canadensis</i>

Entsprechende *Calamagrostis epigejos*-Gesellschaften sind auch aus Mitteldeutschland und dem angrenzenden östlichen Niedersachsen bekannt.

Tabelle 19

Verteilung der Ruderal- und Saumgesellschaften des Untersuchungsgebietesauf die einzelnen HöhenstufenSchwerpunkt im Etschtal und in den unteren Lagen der größeren Nebentäler:

<i>Parietarium judaicae</i>	<i>Coryzo-Lactucetum serricolae</i>
<i>Cymbalariaetum muralis</i>	<i>Hordeetum murini</i>
<i>Eragrostio-Polygonetum avicularis</i>	Nachphytenreiche Galio-
<i>Sagina-Bryetum argentei</i> , Subass.	<i>Calystegietalia</i> -Gesellschaft
von <i>Eragrostis pectinacea</i>	<i>Clematis vitalba</i> -Schlier-
<i>Lolico-Plantaginietum</i> , Subass.	Gesellschaft
von <i>Cynodon dactylon</i>	<i>Parietaria officinalis</i> -Stume
	<i>Diplotaxi-Agroproyretum</i>

Schwerpunkt im mittleren Etschtal (Bozen, Überetsch):

Dnorpordetum acanthil

Schwerpunkt im südlichen Etschtal und/oder Gardeseegebiet:

<i>Centranthetum rubri</i>	<i>Genecio Inaequidens</i> - Bestände
<i>Eleusineetum indicae</i>	

Schwerpunkt in der montanen Stufe:

<i>Polygono-Metricaritetum</i>	<i>Cheerophylletum aurei</i>
<i>metricarioidis</i>	<i>Cheerophyllum hirsutum</i> -
<i>Urtico-Melvetum neglectae</i>	Gesellschaft
<i>Cheopodietum boni-henrici</i>	<i>Epilobio-Geranietum</i>
	<i>robertiani</i>

Schwerpunkt in der subalpinen Stufe:

Rumicetum alpini

SCHRIFTEN

- Annale Idrologico (1977): Hydrologisches Jahrbuch. Provincia autonome die Bolzano - Alto Adige. Autonome Provinz Bozen - Südtirol. 1975. - Bozen, 129 S.
- BÖTTCHER, H. (1970): Das Glaskraut an einigen Fundstellen in nordöstlichen Westfalen und angrenzenden Niedersachsen. - Natur u. Heimat 30: 36-38. Münster (Westf.).
- (1977): Einige Funde seltener Pflanzenarten als Ergänzung zum "Atlas zur Flora von Südniedersachsen". - Gött. Flor. Rundr. 11: 109-115. Göttingen.
- BRANDES, D. (1979): Die Ruderalgesellschaften Osttirols. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 21: 31-47. Göttingen.
- (1979a): Das Stachyo-Carduetum acanthoidis, eine für Nordwestdeutschland neue Pflanzengesellschaft. - Beitr. Naturk. Nieders. 32: 1-2. Hannover.
- (1980): Die Ruderalvegetation des Kreises Kelheim. T. 1. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 39: 203-234. Regensburg.
- (1980a): Ruderalgesellschaften des Verbandes Arction Tx. 1937 im östlichen Niedersachsen. - Braunschw. Naturk. Schr. 1: 77-104. Braunschweig.
- (1981): Über einige Ruderalpflanzengesellschaften von Verkehrsanlagen des Kölner Raumes. - Decheniana 134: 49-60. Bonn.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation. - Geobotanica selecta 1, Stuttgart VIII, 273 S.

- BRUN-HOOL, J. (1962): Pflanzengesellschaften der Wege. - Mitt. Naturforsch. Ges. Luzern 19: 67-151. Luzern.
- DALLA FIOR, G. (1974): La nostra Flora. Guida alla conoscenza della flora della regione Trentino-Alto Adige. 3. ed. - Trento. 752 S.
- DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. - Scripta Geobot. 6. Göttingen, 246 S.
- ELIAS, P. (1978): Sambucetum ebuli a iné ruderalne spoločenstvá v meste Trnava. - Preslia 50: 225-252. Praha.
- (1979): Linario-Brometum tectorum Knapp 1961 na Železničnej stanici Cifer (Západné Slovensko). - Biológia 34: 329-333. Bratislava.
- FELFÖLDY, L. (1942): Szociológiai vizsgálatok a pannóniai flóráról. - Acta Geobot. Hung. 5: 87-140. Debrecen.
- GÖRS, S., MÜLLER, Th. (1969): Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 14: 153-168. Todenmann.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G. (1954): Untersuchungen über die Ökologie, besonders den Wasserhaushalt, von Ruderalgesellschaften. - Vegetatio 4: 245-283. Den Haag.
- GÜTTE, P., HILBIG, W. (1975): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. XI. Die Ruderalvegetation. - Hercynia N.F. 12: 1-39. Leipzig.
- HEGL, G. (1925): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, T. 4. - München.
- (1963): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 4, T. 1, 2, völlig Neubearb. Aufl., Hrsg. v. F. MARKGRAF. - München.
- HILBIG, W. (1972): Beitrag zur Kenntnis einiger wenig beachteter Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. - Wiss. Z. Univ. Halle 21: 83-98. Halle.
- HRUSKA DELL'UOMO, K. (1979): Sur la végétation de la classe Parietarietea muralis Riv.-Mart. 1955 dans le Marches (Italie Centrale). - Documents phytosoc. N.S. 4: 433-441. Lille.
- HÜLBUSCH, K.H. (1979): Campanula trachelium-Saumgesellschaften. - Documents phytosoc. N.S. 4: 450-462. Lille.
- KUHBIER, H. (1979): Zur Soziologie von Senecio inaequidens DC. - Abh. Naturw. Ver. Bremen 39: 47-54. Bremen.
- KIEM, J. (1975): Ein afrikanischer Korbblütler im südlichen Etschtal (Senecio inaequidens DC.) - Der Schlern 49: 238-239. Bozen.
- (1976): Über die aktuelle Verbreitung eines afrikanischen Kreuzkrautes (Senecio inaequidens DC.) im Etsch-, Eisacktal und im Gardaseegebiet. - Der Schlern 50: 466-468. Bozen.
- KNAPP, R. (1946): Über Ruderal-Gesellschaften in Groß-Hessen und Nord-Baden. - (Mskr.), 28 S. (Zit. nach KNAPP 1961).
- (1961): Vegetations-Einheiten der Wegränder und der Eisenbahn-Anlagen in Hessen und im Bereich des unteren Neckar. - Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkd. N.F., Naturwiss. Abt. 31: 122-154. Gießen.
- KOPECKY, K., HEJNY, S. (1973): Neue syntaxonomische Auffassung der Gesellschaften ein- bis zweijähriger Pflanzen der Galio-Urticetea in Böhmen. - Folia Geobot. Phytotax. 8: 49-66. Praha.
- KRAUSS, G. (1977): Über den Rückgang der Ruderalpflanzen, dargestellt an Chenopodium bonus-henricus L. im alten Landkreis Göttingen. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 19/20: 67-72. Todenmann, Göttingen.
- MARCHESONI, V. (1947): Analisi fitogeografici degli elementi floristici del Bacino Atesino. - Mem. Mus. d. Storia Nat. d. Venezia Tridentina 7, 1. (Zit. nach BRAUN-BLANQUET 1961).
- MARKOVIĆ-GOSFODARIĆ, L. (1965): Prilog poznavanju ruderalne vegetacije kontinentalnih dijelova Hrvatske. - Acta Bot. Croatica 24: 91-136. Zagreb.
- ORTNER, P., MAYR, Ch. (1977): Südtiroler Naturführer. - Bozen. 238 S.
- OSBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - Pflanzensoz. 10, Jena, 564 S.
- (1969): Zur Soziologie der Cymbalaria-Parietarietea, am Beispiel der Mauerteppich-Gesellschaften Italiens. - Vegetatio 17: 208-213. Den Haag.
- (1971): Zur Syntaxonomie der Trittpflanzen-Gesellschaften. - Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdtl. 30: 95-111. - Karlsruhe.
- (Hrsg.) (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2., stark bearb. Aufl. T. 1. - Stuttgart, 311 S.
- (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4., überarb. u. erw. Aufl. - Stuttgart.

- PASSARGE, H. (1967): Über Saumgesellschaften im nordostdeutschen Flachland. - Feddes Repert. 74: 145-158. Berlin.
- (1979): Das *Impatiens noli-tangere* Tx. 1975, seine Gliederung und Kontaktgesellschaften im Zipser Bergland. - Documents phytosoc. N.S. 4: 783-793. Lille.
- FIGNATTI, S. (1954): Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale. - Archivio Bot. 28: 265-329. Forli.
- PÖTSCH, J., BLUME, W., TILLICH, H.J. (1971): Über die Struktur einiger Ruderalgesellschaften im Gebiet zwischen Potsdam und Brandenburg/H. - Wiss. Z. Päd. Hochsch. Potsdam 15: 103-116. Potsdam.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1975): Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. - Phytocoenologia 2: 123-140. Stuttgart, Lehre.
- SEYBOLD, S. (1972): Über die Verbreitung von *Ballota nigra* und *Ballota alba* in Württemberg. - Göttinger Flor. Rundbr. 6: 3-7. Göttingen.
- TÜXEN, R., BRUN-HOOL, J. (1975): *Impatiens noli-tangere*-Verlichtungsgesellschaften. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 18: 133-155. Todtenmann.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Dietmar Brandes, Dipl.-Chem. Elisabeth Brandes
Universitätsbibliothek der Technischen Universität Braunschweig
Pockelsstr. 13
D-3300 Braunschweig