©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ber.Bayer.Bot.Ges.	65	33-42	1. März 1995	ISSN 0373-7640

Sedo-Scleranthetea-Gesellschaften in N-Franken

Von H. Passarge, Eberswalde

Zusammenfassung

Im nordfränkischen Keuper-Hügelland des Grabfeldes wurden folgende Sedo-Scleranthetea-Einheiten nachgewiesen und teilweise erstmals herausgestellt: Alysso alyssoidis-Sedetum, Sedo-Potentilletum neumannianae, Veronico-Cerastietum glutinosi, Veronico-Thlaspietum perfoliati, Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae und Veronica-Geranium columbinum-Ges. (Tab. 1 - 5). Sie gehören zum Alysso-Sedion albi bzw. zu einem neuen Verband: Valerianello-Veronicion arvensis (Tab. 6). Wichtige Gründe für die Beurteilung ihrer Schutzwürdigkeit werden aufgezählt.

Untersuchungsgebiet und methodische Hinweise

Meine Erhebungen (Frühjahr 1992) betreffen den bayerisch-thüringischen Grenzraum zwischen Coburg und Heldburg. Das Keupergebiet des Grabfeldes (um 350 m NN) ist ein flachwelliges Ackerhügelland, großflächig von Lößschleiern bedeckt. Sanft eingetieft sind hierin wenige Wiesentäler, allen voran jenes der über die Itz dem Main zustrebenden Rodach. Das Landschaftsbild beleben zahlreiche Geländerücken und steilhängige Kuppen mit Trockenrasen (Festuco-Brometea), lockerer Bebuschung, einzelnen Dornstrauchhecken (Rhamno-Prunetea), Feldgehölzen bzw. Wäldchen (potentiell Carpinion, lokal Quercion robori-petraeae), jeweils geschmückt von mancherlei buntblühenden Staudensäumen (Trifolio-Geranietea, vgl. PASSARGE 1993). Natürliche Felsdurchragungen fehlen. An Erosionshängen oder in aufgelassenen Steinbrüchen treten vereinzelt grusreiche Keuperletten bzw. angewitterter Burgsandstein zutage.

Das kolline Klima ist bei Jahresmitteltemperaturen um 7,5° C mäßig warm und dank jährlicher Niederschlagsummen von 600-700 mm mäßig feucht. Leicht subkontinentale Tönung bringen Wintertemperaturen (Januardurchschnitt um - 1,5° C) und mittlere Jahresschwankung von 18° C zum Ausdruck.

Die Böden sind vielfach periglazial überformte Lößlehme, die nur an Erosionshängen noch mergelhaltig (Pararendzina), in ebener Lage tiefgründig entkalkt und verlehmt sind. Über ihrem Tonanreicherungshorizont (Bt) kommt es verschiedentlich zu zeitweiligem Wasserstau (Parabraunerde, Pseudogley-Braunerde). Keuperton-Verwitterungsböden, eventuell mit lößhaltiger Periglazialdecke, neigen zu Dichtlagerung und merklicher Pseudovergleyung (Pelosol, sogen. Fünfminutenböden der Landwirtschaft). Nur kleinflächig begegnen uns flachgründige Sandstein-Verwitterungsböden oft mit Toneinschaltungen oder grusreiche Schiefertonböden in exponierter Lage (Rücken, Kuppen).

Aufnahmeverfahren und Auswertung folgten den bewährten Methoden von BRAUN-BLANQUET (1964, WILMANNS 1993). Besonderes Augenmerk wurde auf die strukturelle Homogenität der möglichst eng begrenzten Aufnahmeflächen sowie auf die Homotonität der durch ihre charakteristische Artenverbindung gekennzeichneten Grundeinheiten gerichtet. Für die relativ kleinwüchsigen Sedo-Scleranthetea (um 10-30 cm) erwiesen sich Probeflächen von 1-2 m^2 als ausreichend. Die Taxa-Namen richten sich nach HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989), ELLENBERG & al. (1991) bzw. OBERDORFER (1990). Zur Lokalisierung der Aufnahmen sei angemerkt, daß die um Sülzfeld und Mährenhausen im bayerischen bzw. jene um Bad Colberg und Ummerstadt auf thüringischem Gebiet liegen.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Sedo-Scleranthetea-Gesellschaften

1. Kelchsteinkraut-Mauerpfeffer-Gesellschaft
Alysso alyssoidis-Sedetum (Tabelle 1)

Seit Jahrzehnten bekannt, wurde die Assoziation selbst aus dem SW-Raum nicht allzu häufig belegt. Da sie, wie bereits MÜLLER (1961) feststellte, keineswegs nur an felsige Primärstandorte gebunden ist, sondern ähnlich - meist *Alyssum*-reich - auf Lockerböden gedeiht, fand ich sie auch im fränkisch-thüringischen Grenzgebiet. Strukturbestimmend sind hier niederwüchsige Kräuter: therophytische Ephemeren (anteilig überwiegend) und chamaephytische Sukkulenten. Gekennzeichnet durch *Alyssum alyssoides* 2-3 und *Sedum acre* 1-2, ergänzen örtlich *Arenaria serpyllifolia*, *Holosteum umbellatum* und *Thlaspi perfoliatum* die Kombination. Ihre Vorkommen sind warm-trockene Steilhänge (30-50°) an Hangabbrüchen und Grabenwänden bei mittelgründigem lehmig-mergeligem Bodenmaterial. Eine *Potentilla neumanni-*

Tabelle 1. Alyssum alyssoides-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exposition	W	SO	W	S	S	S	SO	S	S
Neigung in	25	40	40	40	50	50	50	30	40
Artenzahl	11	10	9	9	9	9	9	8	7
Alyssum alyssoides	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Arenaria serpyllifolia	2	1	1	+	+	+	+	2	.
Thlaspi perfoliatum	+	.	.	1	+	.	+	+	+
Holosteum umbellatum	.	2	1	.	.	+	1	.	+
Potentilla neumanniana	.	.	.	2	2	2	1	1	2
Sedum acre	.	.	1	.	1	.	1	3	2
Sedum sexangulare	.	.	1	.	.	1	1	.	1
Valerianella locusta	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Veronica arvensis	+	1	1	.	.	.	.	.	.
Anthemis tinctoria	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	1	2	.	.	.	.	.	.
Festuca cf. trachyphylla	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Poa compressa	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Camelina microcarpa	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Papaver dubium	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Cladonia spec.	.	2	.	.	2	.	1	.	.
Ceratodon purpureus	.	.	.	.	+	+	.	.	.

außerdem: *Acinos arvensis* 1, *Cerastium glutinosum* +, *C. arvense* 1, *Brachythecium albicans* 1 (1); *Papaver rhoeas* +, *Euphorbia helioscopia* + (2); *Capsella bursa-pastoris* +, *Viola arvensis* + (3); *Valerianella carinata* + (4); *Erodium cicutarium* +, *Euphorbia cyparissias* + (5); *Convolvulus arvensis* + (6); *Hieracium pilosella* + (7); *Brachythecium* spec. 1 (8); *Abietinella abietina* 1 (9).

Herkunft: Mährenhausen NW (1, 5, 6); Bad Colberg NW (2, 3); Sülzfeld N (4, 7, 8, 9).

Vegetationseinheiten:

Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberd. et Th. Müller 61 *Sedum acre*-Rasse
Veronica arvensis-Subassoziation (Nr. 1-4)
typicum subass. nov. (Nr. 5-9, Holotypus Nr. 7)

ana-Variante lebt an Sonnhängen, frischebegünstigte Halbschattenlagen tragen eine *Veronica arvensis*-Subassoziation auch mit *Lamium amplexicaule* und *Valerianella locusta*. Bereits bei der Original-Tabelle von MÜLLER (1961) treten *Valerianella* spec. und *Veronica arvensis* vornehmlich in einem Teil der Belege von Sekundärstandorten auf und sprechen für die obengenannte Sonderausbildung gegenüber dem zentralen Alysso alyssoidis-Sedetum typicum subass. nov. (Tab. 1, Holotypus Nr. 7). Interessanterweise spielen *Veronica arvensis*, *Valerianella locusta*, außerdem *Erodium cicutarium* neben manchen Ackerwildkräutern in der *Allium oleraceum-Sedum*-Ges. von ULLMANN (1977) eine wichtige Rolle. Noch mit *Thlaspi perfoliatum*, doch weitgehend ohne *Alyssum alyssoides*, *Acinos arvensis* usw. unterstreichen sie die abweichende syntaxonomische Stellung jener *Sedum*-reichen Therophytenbestände. Demgegenüber mögen die

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Aufnahmen bei SCHÖNFELDER (1970) mit *Saxifraga tridactylites, Potentilla neumanniana* und *Sedum album* möglicherweise noch den Ausklang des Alysso-Sedetum dokumentieren. - Der nordfränkischen Ausbildung fehlen *Sedum album* (angepflanzt im Kurpark von Bad Colberg!), *Teucrium chamaedrys, T. botrys, Medicago minima, Saxifraga tridactylites* und zahlreiche Kryptogamen. Die Gründe hierfür sind teils syngeographisch-klimatischer, teils edaphischer Natur: nach Norden abnehmender Submediterraneinfluß, relative Niederschlagsarmut und fehlendes Kalkgestein. Die Zuordnung zum Alysso-Sedetum albi, als dessen Lektotypus Aufnahme-Nr. 3 bei MÜLLER (1966, Tab. 2, S. 20) vorgeschlagen wird, erfolgt als *Sedum acre*-Rasse mit den genannten Negativmerkmalen.

2. Mauerpfeffer-Frühlingsfingerkraut-Gesellschaft
Sedo acris-Potentilletum neumannianae (Tabelle 2)

Der Vorerwähnten verwandt, aber doch in jeder Hinsicht abweichend eigenständig, sind die bisher wenig beachteten Fingerkraut-Herden der Trockenstandorte. Zwar gilt die Art als Kennart der Brometalia bzw. Festuco-Brometea, doch stellte bereits OBERDORFER (1990) fest: „hfg. auch in Sedo-Scleranthetea-Ges.". Dies mag sich zunächst auf die Felsbandeinheiten des Festucion pallescentis-Verbandes bezogen haben, wo sie mittelstet bis konstant auftritt. Doch in allen Rasengesellschaften ist ihr Deckungswert mit + -1 (2) nur gering. Optimale Mengenentfaltung zeigt Potentilla erst auf nahezu grasfreien Trockenstandorten, wo sie gesellschaftsprägend hervortritt. Strukturell herrschen in den niederwüchsigen Krautbeständen frühblühende Hemikryptophyten, durchsetzt von chamaephytischen Sukkulenten, dazu Therophyten und verschiedentlich Kryptogamen. Charakteristisch sind: *Potentilla neumanniana* 2-4, lokal auch *Linum austriacum* 2-4 mit *Sedum acre* 1-2. *Arenaria serpyllifolia, Alyssum alyssoides*, verschiedentlich *Holosteum um-*

Tabelle 2. Potentilla neumanniana-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Exposition	S	O	SW	S	SW	SW	SW	O
Neigung in	40	.	.	20	.	10	.	30
Artenzahl	14	12	12	10	10	10	8	6
Potentilla neumanniana	3	4	2	4	3	4	2	3
Linum austriacum	.	.	4	.	.	.	3	.
Sedum acre	1	2	+	1	2	2	+	2
Sedum sexangulare	1	.	.	.	.	.	.	1
Alyssum alyssoides	.	1	2	1	.	1	2	2
Arenaria serpyllifolia	1	+	.	1	1	+	+	.
Erophila verna agg.	1	.	.	+	3	1	.	.
Holosteum umbellatum	+	.	.	1	+	+	.	.
Cerastium glutinosum	1	+	.	.	.	.	1	.
Veronica arvensis	1	+	.	.	+	.	.	.
Thlaspi perfoliatum	1	+	1	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	.	.	.	2	+	.	.	.
Valerianella carinata	+	.	.	+	.	.	.	.
Anthemis tinctoria	.	+	+	.	.	.	.	.
Silene vulgaris	+	.	1	.	.	.	.	.
Festuca ovina agg.	.	+	.	+	.	1	.	.
Poa compressa	.	+	.	.	.	+	.	.
Brachythexium albicans + sp.	.	.	2	.	.	1	2	2
Cladonia spec.	1	.	1	2	2	.	.	.

außerdem: *Falcaria vulgaris* +, *Ranunculus bulbosus* + (1); *Bupleurum falcatum* 1, *Racomitrium canescens* 3 (2); *Melampyrum arvense* 1, *Medicago lupulina* 1, *Sanguisorba minor* + (3); *Rumex acetosella* +, *Ceratodon purpureus* 2 (5); *Cerastium arvense* + (6); *Euphorbia cyparissias* + (7); *Polytrichum piliferum* 1 (8);

Herkunft: Sülzfeld NO (1, 3, 7, 8); Mährenhausen NW (2); Bad Colberg W (4-6).

Vegetationseinheiten:

Sedo acris-Potentilletum neumannianae ass. nov.
Veronica arvensis-Subassoziation (Nr. 1-5)
typicum subass. nov. (Nr. 6-8, Holotypus Nr. 6)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

bellatum und *Eriophila verna* (meist *E. praecox*) gesellen sich hinzu. Gemeinsam bilden sie das Sedo acris-Potentilletum neumannianae ass. nov.. Fundorte sind sonnexponierte, meist flachgründige Trockenhänge, grusreiche Schuttböden oder angewitterter Sandstein. - Gegenüber dem Sedo-Potentilletum typicum subass. nov., Holotypus ist Aufnahme-Nr. 6 (Tab. 2), belegen *Veronica arvensis, Thlaspi perfoliatum, Arabidopsis thaliana, Valerianella carinata* und *Cladonia*-Arten eine *Veronica*-Subass. Sie siedelt auf ebenen und weniger exponierten, nur mäßig trockenen, humushaltigen, vielfach schwach sauren Böden.

Eine analoge Kalkgestein-Ausbildung mit *Teucrium botrys* stellt wohl das jüngst von SPRANGER & TÜRK (1993) beschriebene Saxifrago-Poetum compressae (ohne *Saxifraga tridactylites*!) aus dem nordwestlich anschließenden Bereich oberfränkischer Muschelkalkstandorte dar.Ausdrücklich betonen hierbei die Autoren: „*Potentilla tabernaemontanus* tritt aspektbestimmend im Frühling in Erscheinung". Auch dort teilweise gemeinsam mit der eingebürgerten *Linum austriacum*, das offenbar im Sedo-Potentilletum neumannianae eine zusagende Nische fand. - Im subkontinentalen Tiefland bildet die Schwesterart eine Parallelgesellschaft, das Veronico-Potentilletum arenariae (PASSARGE 1977).

3. Bleich-Hornkraut-Gesellschaft
Veronico arvensis-Cerastietum glutinosi (Tabelle 3)

Auf den basenreichen, allenfalls karbonathaltigen Keupertonböden wird das Cerastietum pumili kalkreicher Substrate durch eine Einheit ersetzt, der *Cerastium glutinosum* 2-4 gemeinsam mit *Veronica arvensis* + - 2 und *Valerianella carinata* + - 2 spezifisches Gepräge verleihen. *Arenaria serpyllifolia, Erophila verna* agg. (meist *E. praecox, E. spathula*), *Thlaspi perfoliatum* und *Holosteum umbellatum* verbinden beide *Cerastium*-Gesellschaften.

Vergleichbare Aufnahmen publizierte bereits KNAPP (1976) aus N-Hessen. Auch dort mit *Cerastium*

Tabelle 3. Cerastium glutinosum-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exposition	.	W	.	SO	.	.	.	.	.	.	.	W
Neigung in °	-	25	-	20	-	-	-	-	-	-	-	10
Artenzahl	13	11	11	9	9	9	9	9	8	7	6	5
Cerastium glutinosum	3	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4
Veronica arvensis	2	1	1	1	1	+	1	2	1	1	.	1
Valerianella carinata	1	2	1	1	1	2	.	+	.	.	2	.
Arenaria serpyllifolia	1	1	.	1	1	+	+	+	+	+	.	.
Erophila verna agg.	.	.	3	3	3	.	1	.	2	+	1	1
Thlaspi perfoliatum	+	+	.	1	.	1	.	+	.	+	1	.
Holosteum umbellatum	.	.	.	.	+	+	1	1	+	.	+	.
Geranium columbinum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Aphanes arvensis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa compressa	.	.	+	1	1	.	1	1	2	.	.	1
Bromus hordeaceus	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Trifolium dubium	+	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris.	.	+	+	.	.	.	.	.	3	.	1	
Viola arvensis	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Geranium pusillum	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Adonis aestivalis* +, *Papaver dubium* +, *Peltigera* spec. 2 (1); *Consolida regalis* + (2); *Potentilla neumanniana* +, *Erodium cicutarium* + (3); *Arabidopsis thaliana* + (4); *Alyssum alyssoides* +, *Anthemis tinctoria* + (6); *Poa angustifolia* + (7); *Convolvulus arvensis* + (8); *Agropyrus repens* 1, *Plantago media* + (9).

Herkunft: Mährenhausen N (1, 2); Bad Colberg W (3-5, 10, 12); Sülzfeld NO (6-8, 11).

Vegetationseinheiten:

Veronico arvensis-Cerastietum glutinosi (Knapp 76) ass. nov.
Aphanes arvensis-Ausbildung (Nr. 1-2)
typicum subass. nov. (Nr. 3-12, Holotypus Nr. 8)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

glutinosum, Veronica arvensis, Valerianella und *Erophila spathula* fehlen diagnostisch wichtige Arten des Cerastietum pumili wie *Acinos arvensis, Arabis auriculata, Hornungia petraea, Minuartia fastigiata* und *Saxifraga tridactylites.* Indirekt bestätigen ähnlich einige Aufnahmen (mit *Trifolium striatum*) von MEIEROTT & ELSNER (1991) zwischen Main und Grabfeld Sedo-Scleranthetea-Vorkommen u.a. mit *Cerastium glutinosum, Veronica arvensis, Erodium cicutarium, Geranium pusillum* neben *Bromus hordeaceus* und *Trifolium dubium.* Gegenüber dem Cerastietum pumili (vgl. OBERDORFER 1957, MÜLLER 1961, SCHÖNFELDER 1970, KORNECK 1974, 1975, ULLMANN 1977, WITSCHEL 1980, SPRINGER 1991, TÜRK 1993) trennen die *Cerastium glutinosum*-Bestände außer fehlenden calciphilen Therophyten auch die Abwesenheit von *Sedum*-Arten und namhafter Kryptogamen-Anteile.

Diesen großräumig gültigen Differenzen wird mit der Abgrenzung eines eigenständigen Veronico arvensis-Cerastietum glutinosi (Knapp 76) ass. nov. Rechnung getragen. Strukturell wird die Einheit von Frühlingstherophyten beherrscht, ergänzt durch einzelne Gräser (*Poa compressa, Bromus hordeaceus*). Bevorzugte Wuchsorte sind mäßig trockene, tonig-humose Böden an Weg- und Ackerrainen, auf Ackerbrachen oder in Lücken von Halbtrockenrasen. - In Hessen wie in N-Franken markieren *Erodium cicutarium* bzw. *Alyssum alyssoides* divergierende Einflüsse. Eine Lokalausbildung trennen *Aphanes arvensis* und *Myosotis arvensis.* Eine *Thlaspi perfoliatum*-Rasse residiert in N-Franken. Holotypus des Veronico-Cerastietum glutinosi ist Aufnahme-Nr. 8 in Tabelle 3.

4. Feldsalat-Hellerkraut-Gesellschaft
Veronico arvensis-Thlaspietum perfoliati (Tabelle 4)

Von Einzelvorkommen in kalkholden Ackerwildkrautgesellschaften (Caucalidion) und Trockenrasen (Festuco-Brometea) abgesehen, nennt OBERDORFER (1990) Cerastietum pumili und Alysso-Sedion als von *Thlaspi perfoliatum* bevorzugte Einheiten. Interessanterweise fehlt die nach MEUSEL & al. (1965) meridional-submeridional verbreitete Art im Cerastietum pumili von S-Frankreich und Burgund (KORNECK 1975). Hierin ist die Art vom Oberelsaß und Kaiserstuhl ab, über die Schwäbische Alb bis nach N-Bayern mit wechselnder Stetigkeit und geringer Menge (+ - 1) heimisch und ähnlich auch in verwandten Alysso-Sedion-Gesellschaften (KORNECK 1975, OBERDORFER 1978, WITSCHEL 1980, SPRANGER & TÜRK 1993).

Tabelle 4. Thlaspi perfoliatum-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Exposition	70	70	20	-	50	-	-	-
Neigung in °	S	S	SW	.	NW	.	.	.
Artenzahl	9	6	8	6	5	5	4	4
Thlaspi perfoliatum	3	2	3	1	2	2	3	2
Valerianella locusta	1	1	3	1	3	2	2	2
Veronica arvensis	.	+	.	+	.	1	.	.
Allium oleraceum	+	1	.	.	.	.	.	.
Allium vineale	1	+	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens	.	1	1	.	.	.	1	.
Convolvulus arvensis	.	.	+	.	.	.	+	.
Thlaspi arvense	+	.	.	+	.	.	.	.
Viola arvensis	+	.	+	.	.	.	.	.

außerdem: *Geranium columbinum* +, *Galium aparine* +, *Fallopia convolvulus* + (1); *Cerastium arvense* +, *Papaver rhoeas* +, *Brachythecium* spec. 1 (3); *Valerianella carinata* 2, *Capsella bursa-pastoris* + (4); *Veronica hederifolia* 1, *Bupleurum falcatum* +, *Cerastium holosteoides* + (5); *Erophila verna* agg. 3, *Trifolium dubium* + (6); *Euphorbia cyparissias* +, *Campanula patula* + (8).

Herkunft: Bad Colberg (1, 2, 8); Mährenhausen NW (3); Sülzfeld SW (4, 5), 0 (6, 7).

Vegetationseinheiten:

Veronico arvensis-Thlaspietum perfoliati ass. nov.
  Allium vineale-Ausbildung (Nr. 1-2)
  typicum subass. nov. (Nr. 3-8, Holotypus Nr. 6)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ein echtes Schwerpunktvorkommen von *Thlaspi perfoliatum* weisen KROPAC & al. (1971) im Frühjahrsaspekt böhmischer Luzernefelder nach. Dank zahlreicher Acker- und Ruderalkräuter rechnen die Autoren ihr Valerianello-Thlaspietum perfoliati Kropac et Hadac (Typus mit 20 Arten auf 100 m²) zur Klasse der Secalietea. - Analog dazu notierte ich auf relativ kleiner Probefläche (3 m²) an einem waldnahen, leicht begrasten Erosionshang (40° S) bei Bad Colberg:

Valerianella locusta 4, *Thlaspi perfoliatum* 2, *Acinos arvensis* 1; *Arrhenatherum elatius* 1, *Daucus carota* +, *Veronica chamaedrys* +, *Poa pratensis* 1; *Ranunculus bulbosus* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Potentilla neumanniana* +; *Viola hirta* 1, *Rosa gallica* 1; *Geum urbanum* +, *Potentilla reptans* +. Zumindest in diesem Fall sind die Affinitäten zu Arrhenatherion bzw. Trifolion medii durch komplexe Erfassung begründet.

Bleibt die Aufnahmefläche (um 1 m²) ganz auf offene Bodenstellen mit ephemeren Therophyten etwa an Hangkanten, Hangabbrüchen, Ackerrändern oder auf Maulwurfhaufen in Trockenwiesen bzw. Halbtrockenrasen beschränkt, so schält sich eine reine Ephemerengesellschaft (mit ca. 5 Arten) heraus. Diagnostisch wichtig sind *Thlaspi perfoliatum* 1-3, *Valerianella locusta* 1-3 und minderstet *Veronica arvensis*. Dieses Veronico-Thlaspietum perfoliati ass. nov. der trocken-warmen, basenreichen Lockerböden gehört sicher zu den Sedo-Scleranthetea und ist mit dem vorerwähnten Veronico-Cerastietum glutinosae nicht nur strukturverwandt. - *Allium vineale* und *A. oleraceum* bzw. *Valerianella carinata* deuten Sonderausbildungen an, doch bleiben Untergliederung und Verbreitung zu klären. Inhaltlich entsprechend eingeschränkt, wähle ich Aufnahme-Nr. 6 meiner Tabelle 4 zum Holotypus des Veronico-Thlaspietum perfoliati typicum subass. nov..

5. Hügel-Vergißmeinnicht-Gesellschaft
Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae (Tabelle 5)

Eine weitere bisher wenig beachtete Frühlingsgesellschaft offener humushaltiger Lockerböden bilden *Myosotis ramosissima* 1-3 und *Valerianella locusta* 1-3, ergänzt durch *Veronica arvensis* und weitere Therophyten. Die namengebende *Arabidospsis thaliana*, ebenso *Trifolium campestre* fehlen in den örtlichen Belegen und *Vicia angustifolia* wird meist durch *V. hirsuta* ersetzt. Dennoch ist die erstmals von KNAPP (1975) aufgestellte Ass. großräumig recht einheitlich zusammengesetzt (Verf. n.p.). Hierin lassen sich gesichert unterscheiden:

Arabidopsio-Myosotidetum r. typicum subass. nov., Holotypus ist Aufnahme-Nr. 1 bei KNAPP (1975, Tab. 1, S. 148), er sei zugleich Lectotypus für die Ass.,

Arabidopsio-Myosotidetum r. poetosum annuae (Knapp 75) subass. nov. mit den Trennarten *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Myosotis arvensis* und *Aphanes arvensis* auf frühjahrsfrischen, kalkarmen Lehmen (vgl. Tab. 5, Nr. 1) und

Arabidopsio-Myosotidetum r. arenarietosum subass. nov. mit *Arenaria serpyllifolia*, *Geranium columbinum*, *Galium aparine* und *Acinos arvensis* als Zeiger trocken-warmer, oft karbonat-haltiger Böden (Tab. 5, Nr. 2-3). - Als Typus der *Poa*-Subass. fungiert Aufnahme-Nr. 14 bei KNAPP (1975, Tab. 1, S. 148) und jener der *Arenaria*-Subass. ist Aufnahme-Nr. 2 der beigefügten Tab. 5.

In wenig veränderter Artenverbindung ist die Einheit zwischen Rhein und Oder im Hügel- und Flachland nachweisbar. Abermals dürfte einzelne *Thlaspi perfoliatum* eine kollin-submeridionale Rasse kennzeichnen, deren Stelle weiter nördlich von der Cerastium semidecandrum-Rasse eingenommen wird (REBELE 1986).

6. Tauben-Storchschnabel-Gesellschaft
Veronica arvensis-Geranium columbinum-Gesellschaft (Tabelle 5)

Aufmerksamkeit verdient eine verwandte Artenkombination mit *Geranium columbinum* 2-4 und *Veronica arvensis* + - 2 neben weiteren Therophyten. Im Gebiet fand ich sie an besonnten Feldwegrändern und Gebüschsäumen auf trocken-warmen Lößlehmböden. Örtlich zählen *Geranium pusillum*, *Veronica persica*, in einer Sonderausbildung auch *Myosotis ramosissima* zu den Begleitpflanzen. Ohne Zweifel ist in dieser Gesellschaft die Affinität zu Ackerwildkraut-Beständen (Stellarietea mediae) unübersehbar. Doch sprechen Artenzusammensetzung, Struktur (mit spannhohen Therophyten) und Lebensrhythmik (Frühblüher) für die Verwandtschaft des Vegetationstyps mit den vorerwähnten Sedo-Scleranthetea.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Tabelle 5. Myosotis ramosissima-, Geranium columbinum-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6
Exposition	.	SO	S	.	.	.
Neigung in	.	20	60	-	-	-
Artenzahl	12	10	12	10	9	9
Myosotis ramosissima	1	2	1	3	2	.
Geranium columbinum	.	+	2	1	3	3
Veronica arvensis	2	+	.	+	+	1
Valerianella locusta	2	2	3	.	.	.
Arenaria serpyllifolia	1	+	+	.	.	.
Thlaspi perfoliatum	.	1	1	.	.	.
Geranium pusillum	.	.	1	2	+	1
Veronica persica	.	.	.	1	1	1
Veronica hederifolia	.	.	1	.	.	2
Veronica polita	.	.	+	+	.	.
Matricaria perforata	+	.	.	1	1	.
Viola arvensis	+	.	.	+	+	.
Aphanes arvensis	+	.	.	+	.	.
Vicia hirsuta	+	1	+	.	.	.
Galium aparine	.	+	+	.	.	.

außerdem: *Cerastium glutinosum* 1, *Erophila verna* agg. +, *Poa annua* +, *Carum carvi* + (1); *Acinos arvensis* +, *Descurainia sophia* + (2); *Vicia angustifolia* +, *Fallopia convolvulus* + (3); *Vicia tetrasperma* + (4); *Stellaria media* 1, *Matricaria recutita* + (5); *Potentilla reptans* 3, *Cerastium semidecandrum* 2, *Capsella bursa-pastoris* 1, *Lamium amplexicaule* + (6).

Herkunft: Bad Colberg (1); Mährenhausen NW (2, 3); Bad Colberg SO (4, 5); Ummerstadt NO (6).

Vegetationseinheiten:
1. Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae Knapp 75
   poetosum annuae (Knapp 75) subass. nov. (Nr. 1)
   arenarietosum subass. nov. (Nr. 2-3, Holotypus Nr. 2)
2. Veronica arvensis-Geranium columbinum-Gesellschaft (Nr. 4-6)

Zur syntaxonomischen Stellung

Kaum fraglich erscheint die Zugehörigkeit des Alysso alyssoidis-Sedetum zum Alysso-Sedion, selbst in der hiesigen *Sedum acre*-Rasse (ohne *S. album*). Durch *Alyssum alyssoides* und *Thlaspi perfoliatum* ist ebenso das Sedo-Potentilletum neumannianae hinreichend an diesen Verband gebunden. *Potentilla neumanniana* und *Linum austriacum* siedeln hierin schwerpunktmäßig und sukkulente Trennarten wie *Sedum acre, S. album, S. sexangulare* bekunden gemeinsam mit *Cladonia*-Arten und Trockenmoosen xerische Standortverhältnisse.

Bereits beim Veronico-Cerastietum glutinosae überwiegen die abweichenden Merkmale. Von der Artenverbindung her weist einzig *Thlaspi perfoliatum* noch zum Alysso-Sedion. Diesem fremd sind *Veronica arvensis, Valerianella carinata* bzw. *V. locusta*, denn sie dringen allenfalls als Trennarten peripherer Subass. in Alysso-Sedetum und Sedo-Potentilletum ein. Bei fehlenden Sukkulenten (*Sedum*-Arten) und Kryptogamen sind Veronico-Cerastietum und ebenso Veronico-Thlaspietum, Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae sowie die *Veronica-Geranium columbinum*-Ges. als reine Therophyten-Bestände nicht nur strukturell andersartig, sondern bringt ebenso die merklich abweichende Artenverbindung mit den genannten Mesophilzeigern deutlich die abweichenden Standortbedingungen ihrer ± humosen Lockerböden zum Ausdruck.

Die Affinität zur Ackerbegleitvegetation der Stellarietea mediae unterstreichen meist nur einzelne, z.T. auf periphere Ausbildungen übergreifende Unkräuter wie *Capsella bursa-pastoris, Geranium pusillum, Poa annua* oder *Viola arvensis*. Umgekehrt fehlen die herausgestellten Schwerpunktarten der behandelten Sedo-Scleranthetea-Einheiten nicht in den feldfruchtbegleitenden Gesellschaften. Sie erreichen in einzelnen Assoziationen der Secalietea/Chenopodietea aus Süddeutschland nach OBERDORFER (1983) folgende Stetigkeiten:

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Geranium columbinum 6 - 10/1 - 15 %
Thlaspi perfoliatum 1 - 12 %
Valerianella carinata 2 %
Valerianella locusta 1 - 34/3 - 10 %
Veronica arvensis 7 - 44/4 - 32 %
Cerastium glutinosum und *Myosotis ramosissima* sind in den Übersichtstabellen nicht enthalten.

Alle genannten Sippen finden erst außerhalb bewirtschafteter Flächen optimale Lebensbedingungen. Als Schwerpunktarten einzelner Assoziationen bzw. diagnostisch wichtige Vertreter des Valerianello-Veronicion arvensis all. nov. kennzeichnen *Valerianella carinata, V. locusta* und *Veronica arvensis* die Gruppe der Sedo-Scleranthetea-Einheiten auf humosen Lockerböden (Tab. 6 c-f). Nomenklatorischer Typus des neuen Verbandes ist das Veronico-Cerastietum glutinosi. Neben den Gesellschaften des Arabidopsion thalianae läßt sich der Valerianello-Veronicion arvensis zwanglos der Ordnung Veronico-Arabidopsietalia unterstellen (PASSARGE 1977, 1978).

Tabelle 6. Sedo-Scleranthetea in N-Franken

Spalte	a	b	c	d	e	f
Zahl der Aufnahmen	9	8	12	8	3	3
mittlere Artenzahl	8	9	9	5	11	9
Veronica arvensis	d	d	5+-2	2+-1	2+-2	3+-1
Geranium columbinum	.	.	1+-1	1+	2+-2	31-3
Myosotis ramosissima	.	.	.	.	31-2	22-3
Valerianella locusta	d	.	.	51-3	32-3	.
Valerianella carinata	.	d	4+-2	12	.	.
Cerastium glutinosum	d	2+-1	52-4	.	11	.
Arabidopsis thaliana	.	d	o	.	.	.
Alyssum alyssoides	52-3	41-2	o	.	.	.
Potentilla neumanniana	41-2	52-4	o	.	.	.
Linum austriacum	.	23-4	.	.	.	.
Sedum acre	31-3	5+-2	.	.	.	.
Sedum sexangulare	31	21	.	.	.	.
Thlaspi perfoliatum	4+-1	d	3+-1	51-3	21	.
Arenaria serpyllifolia	51-2	4+-1	4+-1	.	3+-1	.
Erophila verna agg.	.	3+-3	4+-3	.	1+	.
Holosteum umbellatum	3+-2	3+-1	3+-1	.	.	.
Viola arvensis	d	.	2+	2+	1+	2+
Geranium pusillum	.	.	2+-1	.	11	3+-2
Capsella bursa-pastoris	d	.	2+-3	1+	.	11
Aphanes arvensis	.	.	d	.	d	1+
Matricaria perforata	.	.	.	.	1+	21
Poa compressa	2+	2+	3+-2	.	.	.
Anthemis tinctoria	d	d	o	.	.	.
Festuca ovina agg.	2+	2+-1	.	.	.	.
Brachythecium spec.	21	31-2	.	11	.	.
Cladonia spec.	21-2	31-2	.	.	.	.
Ceratodon purpureus	2+	1+	.	.	.	.

Vegetationseinheiten:

1. Alysso alyssoidis-Sedion albae Oberd. et Th. Müller 61
1.1. Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberd. et Th. Müller 61 (a)
1.2. Sedo acris-Potentilletum neumannianae ass. nov. (b)
2. Valerianello-Veronicion arvensis all. nov.
2.1. Veronico arvensis-Cerastietum glutinosae (Knapp 76) ass. nov. (c)
2.2. Veronico arvensis-Thlaspietum perfoliati ass. nov. (d)
2.3. Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae Knapp 75 (e)
2.4. Veronica arvensis-Geranium columbinum-Gesellschaft (f)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Die im fränkisch-thüringischen Grenzraum nachgewiesenen und hier behandelten Pflanzengesellschaften sind wie folgt ins hierarchische System eingebunden.

F: Deserto-Herbosa, Formation der lückigen Krautsteppen

K: Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 55

O: Alysso-Sedetalia Moravec 67

V: Alysso alyssoidis-Sedion albi Oberd. et Th. Müller 61
Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberd. et Th. Müller 61 n.T.
Sedo acris-Potentilletum neumannianae ass. nov.

O: Veronico-Arabidopsietalia Pass. 77

V: Valerianello-Veronicion arvensis all.nov.
Veronico arvensis-Cerastietum glutinosi (Knapp 76) ass. nov. n.T.
Veronico arvensis-Thlaspietum perfoliati ass. nov.
Arabidopsio-Myosotidetum ramosissimae Knapp 75
Veronica arvensis-Geranium columbinum-Ges.

Zur Schutzwürdigkeit der Sedo-Scleranthetea

In der vorläufigen Roten Liste bayerischer Pflanzengesellschaften führen WALENTOWSKI & al. (1991, 1992) 9 Sedo-Scleranthetea-Assoziationen an. Von diesen sind:

Festuco-Veronicetum dilleni
Poa badensis-Allietum montani
Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei
Sempervivetum soboliferae
Sileno coninae-Cerastietum semidecandri vom Aussterben bedroht.,

Alysso alyssoidis-Sedetum albi
Cerastietum pumili
Teucrio botryos-Melicetum ciliatae gefährdet,

Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae z.Z. ohne Bewertung.

Für die hier erstmals belegten Vegetationseinheiten ergeben sich folgende Einschätzung hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit:

Sedo-Potentilletum neumannianae: Gesamtfläche der Vorkommen mäßig, Fundortzahl sehr zerstreut, merklich schrumpfendes Areal, Rückgang durch Steinbruchnutzung, Straßenbau, natürliche Sukzession (Verdrängung durch Gräser), geringfügige Florenänderung z.B. Bereicherung durch *Linum austriacum*; restituierbar durch Unterschutzstellung aufgegebener Steinbrüche, Schaffung und Erhaltung flachgründiger Simsstandorte in S-Exposition (mittlerer Aufwand), gefährdet (3).

Veronico-Cerastietum glutinosi: Gesamtfläche, Fundortzahl, Areal, Entwicklungstendenz sind wegen bisher komplexer floristischer Erfassung im *Cerastium pumilum* agg. (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989) bzw. unvollständiger Kartierung (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) noch unsicher. Gegenüber dem gefährdeten Cerastietum pumili ist eine kaum günstigere Einstufung zu erwarten (etwa 3).

Veronico-Thlaspietum perfoliati: Gesamtfläche der Vorkommen mäßig, bei großer Arealausdehnung, regional schrumpfend, leichter Rückgang, bisher kein Wandel, restituiert natürlich durch Bodenerosion, Trockenschäden und Schutz des Maulwurfs (Talpa europaea) - z.Z. im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen kaum gefährdet.

Arabidopsio thalianae-Myosotidetum ramosissimae: Gesamtfläche der Vorkommen eher gering, Fundortzahl sehr zerstreut bei mittlerer Arealausdehnung, regional schrumpfend, Rückgang wahrscheinlich, bisher kein Florenwandel beobachtet - wohl potentiell gefährdet (P).

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Literatur

BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Wien, 865 S. — ELLENBERG, H., H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. **18**: 1-248. — HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (Hrsg.) 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 768 S. — KNAPP, R. 1975: Einige Pflanzengesellschaften aus kurzlebigen Arten im südöstlichen Rheinischen Schiefergebirge. Docum.phytosoc.Fasc. 9-14: 145-153. — KNAPP, R. 1976: Trockenrasen und Therophyten-Fluren auf Kalk-Sandstein, Gneis- und Schwermetall-Böden im mittleren Hessen. Oberhess. Naturwiss. Z. **42**: 71-91. — KORNECK, D. 1974: Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schriftenr. Vegetationskd. **7**: 1-196 S. — KORNECK, D. 1975: Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrus-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetalia). Mitt. Flor.-soz. Arb. gem. **18**: 45-102. — KROPAC, Z., E. Hadac & S. HEJNY 1971: Some remarks on the synecological and syntaxonomic problems of weed plant communities. Preslia (Praha) **43**: 139-153. — MEIEROTT, L. & O. ELSNER 1991: *Trifolium striatum* L. in Franken. Ber. Bayer. Bot. Ges. **62**: 183-187. — MEUSEL, H., E. JÄGER & E. WEINERT 1965: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Fischer, Jena, 258 S. — MÜLLER, Th. 1961: Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwestdeutschland. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. **20**: 11-122. — MÜLLER, Th. 1966: Die Wald-, Gebüsch-, Saum-, Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften des Spitzberges. Der Spitzberg bei Tübingen. Natur- u. Landschaftssch. geb. Baden-Württ. **3**: 278-475. — OBERDORFER, E. 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoz. **10**, Fischer, Jena, 564 S. — OBERDORFER, E. 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil 2, Fischer, Jena, 355 S. — OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1050 S. — PASSARGE, H. 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. Pflanzensoz. **13**, Fischer, Jena, 324 S. — PASSARGE, H. 1977: Über Initialfluren der Sedo-Scleranthetea auf pleistozänen Böden. Feddes Repert. **88**: 503-525. — PASSARGE, H. 1978: Übersicht über mitteleuropäische Gefäßpflanzengesellschaften. Feddes Repert. **89**: 133-195. — PASSARGE, H. 1993: Bemerkenswerte Saumgesellschaften in N-Franken. Ber. Bayer. Bot. Ges. **64**: ? ? — REBELE, F. 1986: Die Ruderalvegetation der Industriegebiete von Berlin. Landschaftsentwickl. u. Umweltforsch. **43**, Berlin, 224 S. — SCHÖNFELDER, P. 1970. Südwestliche Einstrahlungen in der Flora und Vegetation Nordbayerns. Ber. Bayer. Bot. Ges. **42**: 17-100. — SCHÖNFELDER, P. 1987: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Schr. R. Bayer. Landesamt Umweltsch. **72**: 1-74. — SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer, Stuttgart, 752 S. — SPRINGER, S. 1991: Sedo-Scleranthetea-Gesellschaften und andere Bestände auf Rohböden im Landkreis Altötting. Ber. Bayer. Bot. Ges. **62**: 159-163. — SPRANGER, E. & W. TÜRK 1993: Die Kalkmagerrasen (Mesobromion erecti Br. - Bl. et Moor 1938) der Muschelkalkgebiete Oberfrankens. Tuexenia **13**: 203-246. — TÜRK, W. 1993: Pflanzengesellschaften und Vegetationsmosaike im nördlichen Oberfranken. Diss. Bot. **207**, Cramer, Berlin. Stuttgart, 290 S. — ULLMANN, I. 1977: Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. Hoppea **36**: 5-190. — WALENTOWSKI, H., B. RAAB & W. A. ZAHLHEIMER 1992: Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih. **7**: 1-170. — WILMANNS, O. 1993: Ökologische Pflanzensoziologie. 5. Aufl. Quelle & Meyer, Heidelberg. Wiesbaden, 479 S. — WITSCHEL, M. 1980: Xerothermvegetation und dealpine Vegetationskomplexe in Südbaden. Beih. Veröff. Natursch. Landschpfl. Bad.-Württ. **17**: 1-212.

Dr. habil. Harro PASSARGE
Schneiderstr. 13
D-16225 Eberswalde

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 65

Autor(en)/Author(s): Passarge Harro

Artikel/Article: Sedo-Scleranthetea-Gesellschaften in N-Franken 33-42