©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung

Die Artenverbindungen der Winterfrucht-Unkrautgesellschaften des rheinisch-westfälischen Berglandes

von

KLAUS MEISEL, Stolzenau/Weser

In den Jahren 1959 bis 1961 hatten wir Gelegenheit, im Gebiet der Ost- und Westeifel, des Bergisch-Sauerländischen Gebirges und des Oberen Weserberglandes Winterfrucht-Unkrautgesellschaften aufzunehmen.

Aus diesem Bereich sind bisher 3 Aufnahmen aus dem südwestfälischen Bergland von BÜKER (1942) unter dem Namen Scleranthus annuus-Arnoseris minima-Ass. Luteyn und Sissingh 1937 und 10 Aufnahmen von SCHWICKERATH aus dem Hohen Venn als Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass. Tx. 1937 veröffentlicht worden.

Wie der Vergleich dieses gesamten Materials mit Aufnahmen der Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass., Subass.-Gruppe v. Alopecurus myosuroides (Tx. 1950) des rheinisch-westfälischen Tieflandes zeigt, bestehen zwischen beiden Gebieten floristische Unterschiede, welche eine Abgrenzung der montanen Bestände erlauben und ihre Stellung als selbständige Gebietsassoziation im Aphanion arvensis (J. u. R. TÜXEN 1960) neben der Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass. und dem Papaveretum argemone (Libbert 1932) Kr. et Vl. 1939 rechtfertigen dürften (Tab. 1).

So ist *Matricaria chamomilla* — die einzige Kennart der Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass. nach der Neugliederung der Winterfrucht-Unkrautgesellschaften (MALATO-BELIZ, J. u. R. TÜXEN 1960) — im untersuchten montanen Gebiet selten und dabei auf die tieferen Lagen (Flußtäler, Becken) beschränkt. Dagegen erreichen andererseits *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis* und *Odontites rubra* ssp. *verna* hier höhere Stetigkeit und größere Dominanz als im Flachland.

Auf die Häufung von *Galeopsis tetrahit* in der montanen Stufe der Silikatgebirge hat OBERDORFER (1957) hingewiesen und diese Art als D-Ass. für sein Galeopsido-Matricarietum (Alchemillo-Matricarietum montanum) herausgestellt. Wenn vielleicht auch der Name Galeopsido-Alchemilletum kennzeichnender wäre, übernehmen wir entsprechend dem Prioritätsprinzip die Bezeichnung Galeopsido-Matricarietum auch für die Bestände des rheinisch-westfälischen Berglandes, wobei wir außer *Galeopsis tetrahit* noch *Lapsana communis* und *Odontites rubra* ssp. *verna* als D-Ass. werten können, welche auch als D-Ass. dieser Gesellschaft im süddeutschen Raum Gültigkeit haben dürften.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Außer den 11 Aufnahmen des Galeopsido-Matricarietum von OBERDORFER (1957) sind inzwischen noch einige weitere von KNAPP (1959) aus dem Vogelsberg und von RODI (1961) aus dem Leintal (Kr. Schwäb. Gmünd) bekanntgeworden, in denen ebenfalls *Galeopsis tetrahit* als differenzierende Art der Winterfrucht-Unkrautgesellschaften in montanen Lagen auf Silikat oder stark entkalkten Lehmdecken über Kalk herausgestellt wird (Raphanetum montano-chatticum = Raphanus-Galeopsis tetrahit-Ass. Knapp). Zum Galeopsido-Matricarietum gehören auch das Spergulo-Scleranthetum (WILMANNS 1956) aus der Schwäbischen Alb. In Teiltabelle 2 sind die bisher bekannten Aufnahmen des Galeopsido-Matricarietum zusammengestellt.

Wenn dabei einigen Aufnahmen *Aphanes arvensis* oder *Veronica hederifolia* fehlen, so handelt es sich hierbei um verarmte Ausbildungen in den höchsten Lagen, die nach OBERDORFER dem Galeopsido-Matricarietum als deren letztes Ausklingen angeschlossen werden können.

Eine ökologische Gliederung des Galeopsido-Matricarietum in eine azidophile Subass. mit den Differentialarten *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis* und *Rumex acetosella*, die lokal durch weitere azidophile Arten verstärkt werden können, und eine Typische Subass. ist möglich.

Innerhalb der Subass. v. Scleranthus annuus lassen sich nun eine subkontinental-boreal getönte Rasse durch *Galeopsis pubescens* und eine subatlantische, an *Viola tricolor* ssp. *eutricolor*, *Alchemilla vulgaris* und *Linaria vulgaris* erkennbare, unterscheiden. Bei der bodenmilderen Reinen Subass. scheinen diese Unterschiede verwischt zu sein. Eine weitere Gliederung der beiden Subassoziationen kann durch das Vorkommen von kalkliebenden (Caucalion-Secalinetalia-)Arten, durch feuchtigkeitsliebende Unkräuter (*Mentha arvensis*, *Stachys palustris*, *Ranunculus repens*) sowie durch „Krumenfeuchtigkeitszeiger" (*Juncus bufonius*, Lebermoose usw.) erfolgen.

Im einzelnen zeigen unsere Aufnahmen des rheinisch-westfälischen Berglandes gewisse, durch Eigenarten des Bodens und des Klimas bedingte Verschiebungen in der Stetigkeit einzelner Arten. Ordnet man die Vegetationsaufnahmen nach den naturräumlichen Einheiten dieses Raumes (vgl. Karte der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands 1 : 1 000 000), so fehlen den Aufnahmen aus dem „Siegerland" und dem „Hochsauerland" *Aphanes arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Tussilago farfara* und *Convolvulus arvensis*, während *Apera spica-venti* auf den Winterfruchtäckern des Siegerlandes und des Ostsauerländischen Gebirgsrandes nur eine auffallend geringe Stetigkeit erreicht. Andererseits sind hier und im Hochsauerland *Odontites rubra* ssp. *verna*, *Achillea millefolium* und *Matricaria inodora* gehäuft.

Aphanes arvensis, *Anthemis cotula* und *Anagallis arvensis* bevorzugen dabei vorwiegend mittel-, selten flachgründige, steinige oder grusige, meist schwere Lehmböden vom Typ der Braunerden hoher und mittlerer Basensättigung bei meist mittlerer Hangneigung, welche von *Achillea millefolium* gemieden werden. *Odontites verna*, *Matricaria inodora* und *Agropyron repens* wachsen dagegen häufiger auf meist flachgründigen, stark steinigen, stark feinsandigen Lehmen vom Typ der mäßig bis schwach entwickelten Braunerde geringer bis mittlerer Basensättigung bei mittleren und schwachen Hangneigungen, wo *Apera spica-venti* keine günstigen Lebensbedingungen findet.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Im Rahmen des zu behandelnden Themas muß auf die Sonderstellung hingewiesen werden, welche die Artenverbindungen der Wintergetreide-Unkrautgesellschaften auf den flach- und mittelgründigen, steinigen, lehmigen und tonig-lehmigen Kalksteinböden (Rendzinen und degradierte Rendzinen) stärkerer und mittlerer Hangneigung im rheinisch-westfälischen Bergland (z. B. großflächig auf der Paderborner Hochfläche) einnehmen (Tab. 1). Sie müssen dem Aphanion arvensis zugeordnet werden, zeigen dabei aber eine hohe Stetigkeit von *Euphorbia exigua*, während andere Caucalion-Arten nur spärlich vorkommen und die Bestände nur ein schwaches Vorhandensein von *Galeopsis tetrahit* und *Lapsana communis* aufweisen. Ihre endgültige systematische Zuordnung muß noch geklärt werden.

Schriften:

Büker, R.: Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. — Beih. bot. Cbl. B **61.** Dresden 1942.

Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Liefg. 1 bis 6. Karte der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands 1 : 1 000 000. Remagen 1953-1959 — Bad Godesberg 1960.

Knapp, R.: Pflanzengesellschaften des Vogelberges unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzparkes „Hoher Vogelsberg". — SchrReihe Naturschutzst. Darmstadt. Bd. **4** (3). Darmstadt 1959.

Malato-Beliz, J., Tüxen, J. u. R.: Zur Systematik der Unkraut-Gesellschaften der west- und mitteleuropäischen Wintergetreide-Felder. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **8.** Stolzenau/Weser 1960.

Mückenhausen, E. u. Wortmann, H.: Bodenübersichtskarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 300 000. — Hannover 1953.

Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Pflanzensoz. **10.** Jena 1957.

Rodi, D.: Die Vegetations- und Standortsgliederung im Einzugsgebiet der Lein (Kr. Schwäb. Gmünd). — Veröff. Landesst. Naturschutz u. Landschaftspfl. Baden-Württ. **27/28.** Ludwigsburg 1961.

Runge, F.: Die Flora Westfalens. — Münster 1955.

Schwickerath, M.: Das Hohe Venn und seine Randgebiete. — Pflanzensoz. **6.** Jena 1944.

Tüxen, R.: Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der eurosibirischen Region Europas. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **2.** Stolzenau/Weser 1950.

— — Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Ibid. **5.** Stolzenau/Weser 1955.

Wilmanns, Ottilie: Die Pflanzengesellschaften der Äcker und des Wirtschaftsgrünlandes auf der Reutlinger Alb. — Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. **15** (1). Karlsruhe 1956.

Manuskript eingeg. 31. 1. 1962.

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus Meisel, Bundesanstalt für Vegetationskartierung, 3078 Stolzenau/Weser.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zu K. MEISEL: Winterfrucht-Unkrautgesellschaften.

Tab.1. Gegenüberstellung von Aufnahmen des rheinisch-westfälischen Flach- und Berglandes

	1 Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass., Subass.-Gruppe von Alopecurus myosuroides	2 Winterfrucht-Unkrautgesellschaft auf Kalkböden im rhein.-westfäl. Bergland	3 Galeopsido-Matricarietum, Typ. Subass.	4 Galeopsido-Matricarietum, Subass. von Scleranthus annuus
Anzahl der Aufnahmen:	140	40	80	34
Charakterart der Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass.:				
Matricaria chamomilla	V	I	.	.
Charakterarten des Aphanion und lokale Charakterarten des Galeopsido-Matricarietum:				
Aphanes arvensis	III	IV	III	III
Veronica hederifolia	II	III	II	I
Differentialarten des Galeopsido-Matricarietum:				
Galeopsis tetrahit	II	I	III	IV
Lapsana communis	I	II	III	IV
Odontites rubra ssp. verna	I	I	II	III
Differentialarten der Subass.-Gruppe von Alopecurus myosuroides in der Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla-Ass.:				
Atriplex patula	V	V	IV	IV
Alopecurus myosuroides	IV	.	.	.
Differentialarten der Subass. von Scleranthus annuus:				
Scleranthus annuus	I	.	.	IV
Spergula arvensis	I	.	.	I
Rumex acetosella	I	.	.	II
Differentialarten der Variante von Mentha arvensis:				
Mentha arvensis	III	II	III	IV
Stachys palustris	II	I	III	II
Ranunculus repens	II	III	III	III
Tussilago farfara	I	II	III	II
Plantago intermedia	III	II	II	I
Charakterarten der Aperetalia:				
Apera spica-venti	IV	II	IV	IV
Papaver dubium	I	I	I	I
Vicia tetrasperma	I	.	I	I
Arabidopsis thaliana	I	.	r	I
Charakterarten der Secalinetea:				
Viola tricolor ssp. arvensis	III	V	IV	IV
Centaurea cyanus	IV	I	II	I
Papaver rhoeas	III	III	I	I
Anthemis cotula	I	I	I	I
Valerianella locusta	I	I	I	I
Linaria elatine	I	.	I	r
Vicia angustifolia	II	.	I	II
Anthemis arvensis	I	.	r	II
Papaver argemone	I	.	I	r
Vicia villosa	.	II	I	r
Ranunculus arvensis	I	r	.	.
Scandix pecten-veneris	I	I	.	.
Euphorbia exigua	I	V	.	.
Legousia speculum-veneris	I	.	.	.
Delphinium consolida	.	I	.	.
Lithospermum arvense	.	I	.	.
Galeopsis angustifolia	.	I	.	.
Campanula rapunculoides	.	II	.	.
Charakterarten der Chenopodietea:				
Stellaria media	IV	III	IV	III
Thlaspi arvense	I	I	I	I
Veronica persica	I	IV	III	II
Capsella bursa-pastoris	II	I	I	I
Euphorbia helioscopia	II	I	I	I
Geranium dissectum	I	I	I	I
Fumaria officinalis	I	II	I	I
Geranium molle	I	r	I	I
Stachys arvensis	I	I	r	r
Polygonum persicaria	I	I	II	II
Veronica polita	I	I	I	.
Chenopodium album	II	I	I	.
Lamium purpureum	I	I	I	.
Sonchus oleraceus	II	r	I	.
Lamium amplexicaule	I	I	I	.
Polygonum tomentosum	II	.	I	I
Sonchus asper	I	r	.	.
Senecio vulgaris	I	.	I	.
Erysimum cheiranthoides	I	.	I	.
Antirrhinum orontium	I	.	.	r
Geranium pusillum	I	.	.	.
Solanum nigrum	I	.	.	.
Erodium cicutarium	I	.	.	.
Veronica agrestis	I	.	.	.
Begleiter:				
Myosotis arvensis	III	V	V	V
Polygonum convolvulus	V	V	IV	V
Galium aparine	II	IV	V	IV
Vicia hirsuta	II	I	IV	III
Anagallis arvensis	IV	III	II	II
Sinapis arvensis	II	III	I	I
Polygonum aviculare	V	V	III	III
Cirsium arvense	IV	IV	IV	III
Poa annua	II	I	III	III
Sonchus arvensis	III	III	III	III
Ceratodon purpureus	I	I	III	III
Veronica arvensis	II	II	III	II
Agropyron repens	II	II	II	II
Rumex crispus	I	I	II	I
Achillea millefolium	I	I	II	II
Convolvulus arvensis	II	IV	II	I
Gnaphalium uliginosum	I	r	II	II
Taraxacum officinale	II	II	II	II
Poa trivialis	I	II	II	II
Equisetum arvense	III	II	I	I
Cerastium caespitosum	I	I	I	II
Arenaria serpyllifolia	II	I	I	I
Agrostis stolonifera	I	r	I	I
Potentilla anserina	I	I	II	I
Sagina procumbens	I	r	II	II
Aethusa cynapium	I	II	II	I
Plantago major	I	r	I	.
Matricaria inodora	I	.	II	II
Sedum telephinum ssp. maximum	I	.	I	I
Agrostis gigantea	II	.	II	III
Polygonum hydropiper	I	.	I	II
Oxalis stricta	I	.	I	.
Acer Klg.	I	.	r	.
Melandrium album	I	.	.	II
Knautia arvensis	.	r	I	.
Scrophularia nodosa	.	.	I	I
Matricaria matricarioides	.	.	I	I
Vicia sepium	.	.	I	I
Anthoceros spec.	.	.	I	I
Rhinanthus alectorolophus ssp. arvensis	.	.	r	r
Veronica serpyllifolia	.	.	r	r
Linaria vulgaris	.	.	.	II

Außerdem kommen mit Stetigkeitsklasse I vor in 1: Polygonum amphibium f. terrestre, Ranunculus sardous, Symphytum officinale, Trifolium repens, Rorippa silvestris; in 2: Linaria minor; in 3: Galeopsis bifida, Draba verna, Prunella vulgaris, Marchantia spec.; in 4: Viola tricolor ssp. eutricolor.

r = einmaliges Vorkommen einer Art.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zu K. MEISEL: Winterfrucht-Unkrautgesellschaften.

Tab.2. Teiltabelle des Galeopsido-Matricarietum Oberdorfer 1957

	Galeopsis pubescens-Rasse		Subass. von Scleranthus annuus					Viola eutricolor-Rasse							Typ.Subass.	
	Oberdorfer 1957 Oberpfalz	Oberdorfer 1957 Bayerischer Wald	Wilmanns 1956 Reutlinger Alb	Rodi 1961 Leintal (Schwäb.-Gmünd)	Rodi 1961 Leintal (Schwäb.-Gmünd)	Rodi 1961 Leintal (Schwäb.-Gmünd)	Rodi 1961 Leintal (Schwäb.-Gmünd)	Knapp 1959 Vogelsberg	Knapp 1959 Vogelsberg	Knapp 1959 Vogelsberg	Oberdorfer 1957 Schwarzwald	Büker 1942 südwestf. Bergland	Schwickerath 1944 Hohes Venn	Meisel rhein.-westf. Bergland	Meisel rhein.-westf. Bergland	Rodi 1961 Leintal
Anzahl der Aufnahmen:	4	2	6	6	7	8	7	12	5	8	5	3	10	34	80	5
harakterarten des Aphanion nd lokale Charakterarten:																
Aphanes arvensis	2	2	III	III	III	II	V	.	.	IV	III	.	II	III	III	.
Veronica hederifolia	.	.	.	I	IV	II	.	.	.	.	.	.	IV	I	II	I
fferentialarten des Galeopsido-tricarietum:																
Galeopsis tetrahit	2	2	V	III	V	IV	III	V	IV	II	V	3	V	IV	III	IV
Lapsana communis	2	2	V	I	.	II	.	V	V	V	.	2	.	IV	III	.
Odontites rubra ssp. verna	3	.	.	III	III	IV	II	I	I	II	.	1	.	II	II	II
fferentialart der Galeopsis bescens-Rasse:																
Galeopsis pubescens fo.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fferentialarten der Viola tricolor-Rasse:																
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	III	I	II	.	3	IV	II	.	.
Alchemilla vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	I	II	V	.	.	IV	.	.	.
Viola tricolor ssp. eutricolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	II	I	.	.
ifferentialarten der Subass. on Scleranthus annuus:																
Scleranthus annuus	2	2	V	III	V	V	V	V	IV	IV	IV	3	I	IV	.	.
Spergula arvensis	2	1	V	.	III	IV	III	III	IV	II	V	1	I	I	.	.
Rumex acetosella	2	1	V	.	II	II	V	II	II	II	IV	1	I	II	.	.
Caucalion u. Secalinetalia-Arten:																
Sherardia arvensis	.	1	II	III	.	II	I	II	.	.	I	.	I	I	.	.
Valerianella dentata	.	.	IV	III	III	III	III	I	.	.	.	.	II	.	.	II
Lithospermum arvense	1	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia exigua	.	.	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus arvensis	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Neslia paniculata	2	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Charakterarten der Aperetalia-Ordnung:																
Apera spica-venti	3	1	I	V	V	V	V	III	IV	V	III	3	I	V	IV	V
Vicia tetrasperma	1	1	.	I	.	I	.	IV	V	V	II	.	.	I	I	I
Arabidopsis thaliana	.	.	.	I	II	.	I	.	I	IV	II	.	I	I	r	.
Papaver dubium	1	.	.	.	.	I	.	II	.	.	.	.	.	I	I	.
Matricaria chamomilla	3	.	.	I	.	I	.	I	I	II	I	.	.	.	.	.
Charakterarten der Secalinetea:																
Viola tricolor ssp. arvensis	4	2	V	IV	IV	IV	V	V	V	V	I	3	V	IV	IV	III
Centaurea cyanus	3	1	II	IV	III	IV	III	I	.	II	I	.	.	I	II	V
Vicia angustifolia	3	1	II	IV	III	II	IV	III	IV	IV	IV	2	.	II	I	II
Raphanus raphanistrum	2	2	V	V	V	V	IV	III	IV	V	IV	.	IV	r	.	IV
Anthemis arvensis	1	1	V	III	V	II	IV	.	.	.	.	3	I	II	r	II
Agrostemma githago	.	1	I	.	.	.	.	I	II	.	III	1	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	II	I	III	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II
Papaver argemone	1	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	I

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: NF_9_1962

Autor(en)/Author(s): Meisel Klaus

Artikel/Article: Die Artenverbindungen der Winterfrucht-Unkrautgesellschaften des rheinisch-westfälischen Berglandes 85-87