

Zur Gliederung der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften im nordostdeutschen Flachland

Von

HARRO PASSARGE

Aus dem Institut für Forstwissenschaften Eberswalde der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Abteilung Vegetationskunde

Eingelangt am 28. 10. 1957

An Hand der bisher zusammengetragenen Aufnahmen von Hackfruchtäckern aus verschiedenen Gebieten von Mecklenburg, Brandenburg und dem Nordteil von Sachsen-Anhalt soll ein Überblick über die soziologische Gliederung der Unkrautvegetation des Polygono-Chenopodion für den nordostdeutschen Bereich gegeben werden. Neben den edaphisch-ökologischen Unterschieden wird dabei auch auf die geographisch-klimatischen Verschiedenheiten der Vegetationszusammensetzung aufmerksam gemacht. — Nomenklatorisch folge ich dabei TÜXEN 1950 bzw. OBERDORFER 1957.

Bedingt durch die Art der Bewirtschaftung erfolgt die Hauptentwicklung der Unkrautvegetation auf den Hackfruchtfeldern im Hoch- bis Spätsommer, also zu einem Zeitpunkt, zu dem — abgesehen von den Wintermonaten — die klimatischen Unterschiede der verschiedenen Einflußzonen innerhalb des gemäßigten Klimabereichs am deutlichsten hervortreten. So darf es denn nicht Wunder nehmen, wenn die Vegetation der Hackfruchtfelder im Vergleich zu der des Wintergetreides in geographisch-klimatischer Hinsicht stärker differenziert ist. Da außerdem die edaphisch-ökologische Amplitude der verschiedenen Ass.-Gruppen eine engere ist, ergibt sich für die Hackfrucht-Vegetation eine recht mannigfaltige Gliederung. Den 2 bzw. 3 Ass.-Gruppen der Halmfrüchte (vgl. PASSARGE 1957) entsprechen im gleichen Gebiet und auf gleichen Standorten 7 Ass.-Gruppen bei den Hackfruchtäckern. Es sind dies das *Digitarietum ischaemi* TX. & PRSG. (42) 50, das *Panico-Setarietum* KRUSEM. & Vlieg. (39) 40, das *Chrysanthemo-Sperguletum* (BR.-BL. & DEL. 36) TX. 37, das *Fumarium officinalis* (KRUSEM. & Vlieg. 39) TX. 50, das *Veronicetum politae* (KRUSEM. & Vlieg. 39), das *Chenopodietum polyspermi* BR.-BL. (21) 36 und das *Galeopsetum speciosae* KRUSEM. & Vlieg. 39, von denen die ersten beiden zum *Panico-Setarion* SISS. 46, die übrigen zum *Eu-Polygono-Chenopodion* KOCH 26 em. SISS. 46 gerechnet werden.

1. *Digitarietum ischaemi* (Tab. I)

Die armen Sandäcker besiedelt im ganzen nordostdeutschen Gebiet eine Gesellschaft, in der *Digitaria ischaemum* ihren Verbreitungsschwer-

punkt erlangt. Im subatlantisch beeinflussten Raum, besonders in den küstennahen Gebieten Mecklenburgs, nimmt das Digitarietum die Stelle des Panico-Setarietum auf Sanden mittlerer Güte ein. Neben den lokal kennzeichnenden Arten *Digitaria ischaemum* und *Setaria viridis* finden wir außer allgemein verbreiteten Arten auch noch regelmäßig einige weniger anspruchslose Unkräuter wie *Capsella*, *Viola arvensis*, *Stellaria media*, *Anagallis* usw. Im südlich anschließenden Raum wird die edaphische

Tabelle 1¹⁾: Erodio-Digitarietum ischaemi

Zahl der Aufnahmen	4	9	6	32
mittlere Artenzahl	15	14,5	9	11,3
(Schwankungsbereich)	(13—18)	(12—19)	(7—11)	(8—16)
S: <i>Digitaria ischaemum</i>	4.+—2	89.+—2	100.1—2	94.+—3
Δ: <i>Chenopodium viride</i>			33.1	13.+—1
<i>Panicum crus-galli</i>			33.+	3.+
<i>Setaria glauca</i>				15.+—3
D: <i>Spergula arvensis</i>		100.+—2	17.+	87.+—3
<i>Raphanus raphanistrum</i>		67.+	17.+	69.+—2
<i>Scleranthus annuus</i>	1.+	78.+—1		56.+—1
<i>Rumex acetosella</i>		56.+—1		46.+—2
<i>Ornithopus perpusillus</i>		33.+		
VO: <i>Chenopodium album</i>	4.+—2	89.+—3	100.1—3	100.+—2
<i>Setaria viridis</i>	4.+—1	89.+—3	100.1—3	97.+—3
<i>Erodium cicutarium</i>	3.+—1	100.+—2	67.+	59.+—2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2.+	89.+	17.+	18.+
<i>Galinsoga parviflora</i>	1.1	33.+—1	33.+	13.+
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	1.+	11.+	17.+	15.+
<i>Polygonum tomentosum</i>		22.+		31.+
K: <i>Polygonum convolvulus</i>	3.+—2	89.+—2	100.+—2	87.+—1
<i>Viola arvensis</i>	4.+	78.+—1		22.+
<i>Vicia hirsuta</i>	3.+	44.+		10.+
<i>Stellaria media</i>	2.+	56.+—1		
<i>Anagallis arvensis</i>	3.+	33.+		
<i>Aroseris min. et Hypochoeris glabra</i>		33.+—1	17.+	28.+
<i>Myosotis arvensis</i>	1.+	22.+		
<i>Crepis tectorum</i>		22.+		

1) Die Abkürzungen in den Tabellen bedeuten: C = Kennart. — S = Schwerpunktart der Ass.-Gruppe. — DAss = Trennart der Ass.-Gruppe. — Δ = Trennart der geographischen Ausbildung. — D = Trennart der Subassoziation — VO = Kennarten des Polygono-Chenopodion und der Chenopodietalia albi. — K = Kennarten der Stellarietea mediae, incl. übergreifender Arten der Centauretalia cyani. — B = übrige Arten und Begleiter.

Zahl der Aufnahmen	4	9	6	32
mittlere Artenzahl	15	14,5	9	11,3
(Schwankungsbereich)	(13—18)	(12—19)	(7—11)	(8—16)
B: <i>Agropyron repens</i>	3.+—1	100.+—2	67.+—1	91.+—2
<i>Convolvulus arvensis</i>	2.+—2	22.+—1	83.+—1	46.+—2
<i>Polygonum aviculare</i>	4.+—1	56.+	33.+	28.+
<i>Equisetum arvense</i>		44.1—2	17.+	41.+—1
<i>Arabidopsis thalianum</i>	3.+	33.+		3.2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1.+	33.+		
<i>Veronica arvensis</i>	1.+			

Amplitude durch das Vorkommen des Panic-Setarietum merklich eingengt. Hier besiedelt das Digitarietum lediglich die feinerdearmen und geringeren Sandböden, auf denen *Panicum crus-galli* und *Galinsoga parviflora* nicht mehr konkurrenzfähig sind. Daher fehlen dieser märkischen Ausbildung des Digitarietum auch die oben genannten weniger anspruchsvollen Arten. Da an ihre Stelle nur wenige wärmeliebende Arten wie *Chenopodium album* subsp. *viride*, *Setaria glauca* usw. treten, nimmt die Artenzahl gegenüber der subatlantischen Ausbildung merklich ab.

In beiden Ausbildungen läßt sich vom Typus eine *Rumex acetosella*-Subass. mit Säure-Zeigern (vgl. ELLENBERG 1950) abgrenzen. Eine *Mentha arvensis*-Variante auf frischen, meist grundwasserbeeinflussten Sanden scheint nur im subatlantischen Gebiet vorzukommen. Im märkischen Bereich beschränkt sich die Gesellschaft lediglich auf humusarme trockene Sand-Standorte, doch werden hier die besonders durchlässigen kiesreichen Böden durch eine *Setaria glauca*-Variante gekennzeichnet. Als Ersatzgesellschaft von Quercion roboris- bzw. Pinion-Wäldern wird das Digitarietum im Wintergetreide vom Arnoseretum abgelöst, insbesondere von der mittleren und armen Untergesellschaft. Seine Standorte gehören zum Bereich der obligatorischen Roggen-Kartoffelwirtschaft, die insbesondere in Trockenjahren sehr geringe Erträge liefert. Außer den genannten zwei Feldfrüchten ist auf den armen Böden des Digitarietum nur noch ein Leguminosenanbau mit gelber Lupine oder Seradella bzw. der Feldgrasbau mit Schafschwingel möglich.

Nachdem kürzlich die montane Ausbildung als Galeopsido-Digitarietum OBERD. & HÜGIN 57 (vgl. OBERDORFER 1957: 65) abgetrennt wurde, ist es erforderlich, auch die Flachlandausbildung neu zu benennen, wofür im Hinblick darauf, daß *Erodium* und andere schwach-wärmebedürftige Arten z. B. *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Arabidopsis thalianum* im Galeopsido-Digitarietum fehlen oder sehr zurücktreten, der Name Erodio-Digitarietum ischaemi Tx. & PRSG. 50 em. PASS. nom. nov. vorgeschlagen wird. Als Typus soll dabei die subatlantische

Ausbildung angesehen werden, der jedoch die nur schwach gekennzeichnete märkische Gesellschaft als östliche Vikariante (Rasse) zugeordnet werden muß.

2. Panico-Setarietum (Tab. 2)

Auf mittleren Sandböden im gemäßigten Klimabereich ist das Panico-Setarietum, beispielsweise in Talsandgebieten, die herrschende Hackfrucht-Unkrautgesellschaft, die innerhalb des nordostdeutschen Gebietes lediglich in der Einflußzone des kühl-gemäßigten Klimas im küstennahen baltischen Raum fehlt. Gekennzeichnet wird die Ass.-Gruppe durch das Zusammentreffen von *Panicum crus-galli*, *Setaria viridis*, *Galinsoga parviflora* und *Erodium cicutarium* in Gesellschaften, deren durchschnittliche Artenzahl sich um 15 bewegt.

Tabelle 2: Panico-Setarietum

	(a) Spergulo-Panicetum		(b) Setario-Galinsogetum	
Zahl der Aufnahmen	8	11	17	24
mittlere Artenzahl	14,7*	16	15	17
(Schwankungsbereich)	(11—18)	(10—20)	(11—18)	(10—23)
S: <i>Panicum crus-galli</i>	88.+—2	100.+—3	88.+—3	79.+—3
<i>Galinsoga parviflora</i>	63.+—3	27.+	88.+—3	63.+—3
Δ: <i>Digitaria ischaemum</i>		18.+	47.+—2	79.+—2
<i>Setaria glauca</i>			29.+—2	33.+—3
<i>Amaranthus retroflexus</i>			41.+—2	17.+
<i>Chenopodium viride</i>			24.+—1	33.+—2
<i>Digitaria sanguinalis</i>			12.1—2	4.+—1
D: <i>Spargula arvensis</i>	13.+	100.+—1	18.+	92.+—2
<i>Raphanus raphanistrum</i>	13.+	82.+—1	18.+	54.+—1
<i>Scleranthus annuus</i>		64.+—1		42.+—2
<i>Rumex acetosella</i>		45.+—2		33.+—2
<i>Arnooseris et Hypochoeris glabra</i>		27.+—1		12.+
VO: <i>Chenopodium album</i>	100.+—3	100.+—2	100.+—3	100.+—3
<i>Setaria viridis</i>	63.+—1	100.+—2	88.+—2	100.+—3
<i>Polygonum tomentosum</i>	63.+—2	91.+—1	65.+—2	67.+—1
<i>Erodium cicutarium</i>	50.+—2	82.+—1	53.+—1	83.+—2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	75.+—1	27.+	47.+—1	63.+—2
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	50.+—1	27.+	41.+	54.+—1
<i>Senecio vulgaris</i>	50.+—1	55.+	35.+	17.+
<i>Polygonum persicaria</i>	50.+—2	18.+	29.+—1	33.+
<i>Geranium pusillum</i>	38.+		24.+	8.+
<i>Urtica urens</i>	25.+		24.+	12.+

Zahl der Aufnahmen	8	11	17	24
mittlere Artenzahl	14,7	16	15	17
(Schwankungsbereich)	(11-18)	(10-20)	(11-18)	(10-23)
K: <i>Polygonum convolvulus</i>	50.+	91.+ -2	94.+ -1	79.+ -2
<i>Stellaria media</i>	100.+ -2	18.+	41.1-2	38.+ -3
<i>Viola arvensis</i>	38.+ -1	64.+	29.+	46.+ -1
<i>Sinapis arvensis</i>	38.+ -2		6.+	
<i>Sonchus arvensis</i>	38.1-2		6.+	
B: <i>Agropyron repens</i>	63.+ -2	91.+ -2	59.+ -2	79.+ -2
<i>Equisetum arvense</i>	38.+	27.+	47.+ -2	42.+ -2
<i>Polygonum aviculare</i>	25.+	45.+	29.+	33.+
<i>Convolvulus arvensis</i>	13.+ -1	9.+	65.+ -1	38.+ -1
<i>Cirsium arvense</i>	13.+	9.+	41.+ -1	21.+ -1
<i>Arabidopsis thalianum</i>			12.+	33.+ -1
<i>Mentha arvensis</i>	25.1-3		12.+ -1	4.+
<i>Potentilla anserina</i>	25.+			

a. Innerhalb der subatlantisch-getönten Gebiete, so in weiten Teilen Mecklenburgs, in der Altmark und Prignitz bis ins westliche Havelland kommt die typische Ausbildung der Ass.-Gruppe, das Spergulo-Panicetum (KRUSEM. & Vlieg. 39) Tx 50 vor. Weiter nach Norden verarmt die Gesellschaft zum Erodio-Digitalietum, nach Süden bzw. Osten wird sie durch wärmeliebende Arten angereichert. An Untereinheiten lassen sich erkennen: ein *Stellaria media*-reicher Typus auf humosen Sandböden, auf den auch einige anspruchsvollere Arten beschränkt sind und eine *Spargula arvensis*-Subass. mit Säurezeigern (vgl. PASSARGE 1955). In luftfeuchter Lage und auf grundwasserbeeinflussten Böden kommen Frischezeiger wie *Mentha arvensis*, *Gnaphalium*, *Juncus bufonius* vor, in beiden Subass. eine *Gnaphalium*-Variante kennzeichnend. Schließlich ermöglicht noch das Vorkommen nitrophiler Arten wie *Urtica urens*, *Solanum nigrum* u. a. die Abgrenzung einer dorfnahen Ackerform (vgl. J. TÜXEN 1953).

b. Im subkontinental-getönten Bereich des mittleren und östlichen Brandenburg sowie im südöstlichen Teil von Mecklenburg wird die obige Ass. durch die vikariierende Ausbildung des Setario-Galinsogetum (Tx. & BECK. 42) Tx. 50 abgelöst. Zur charakteristischen Artenkombination treten hier einige Arten mit östlichem bzw. südöstlichem Verbreitungsschwerpunkt wie *Digitaria ischaemum*, *Setaria glauca*, *Amaranthus retroflexus* hinzu. Auch hier läßt sich vom Typus eine ärmere *Spargula arvensis*-Subass. der schwach humosen Sandböden abgrenzen. Die Frischezeiger einer *Mentha arvensis*-Variante mit *Mentha*, *Stachys paluster* und *Sonchus arvensis* beschränken sich im wesentlichen auf grundwassernahe und dann meist auch stärker humose Sande. Nanocyperion-Arten mit ihren hohen Ansprüchen an die Luftfeuchtigkeit fehlen im Bereich des Setario-Galin-

sogetum meist. Dorfnah Ackerformen werden durch das Vorkommen von Sisymbrium-Arten (*Urtica urens*, *Malva neglecta*, *Sisymbrium officinale*) angezeigt.

Als Ersatzgesellschaften von *Quercion roboris* — bzw. Pinion-Wäldern werden die Panico-Setarieten auf gleichem Standort im Wintergetreide von weniger armen Ausbildungen des Arnoseretum und vor allem vom Papaveretum argemone (typische und *Scleranthus* — Subass.) abgelöst. Den Bereich des nordostdeutschen Alchemillo-Matricarietum meidet selbst das Spergulo-Panicetum und wird hier auf entsprechenden Sandstandorten vom Erodio-Digitalietum vertreten.

Die Standorte des Panico-Setarietum gehören zum Bereich der Roggen-Kartoffel-Wirtschaft mit mittleren Erträgen. Eine höhere Ertragsicherheit ist allerdings nur auf den frischen Standorten der *Gnaphalium* — und *Mentha*-Varianten gegeben. Hier ist außerdem auch der Anbau von Hafer, Kohlrüben und Mais schon möglich, letzterer besonders im Setario-Galinsogetum-Gebiet.

3. Chrysanthemo-Sperguletum (Tab. 3)

Diese im atlantisch-subatlantischen Klimagebiet auf reicheren Sanden bzw. sandig-lehmigen Böden der Moränenlandschaften weit verbreitete Ass.-Gruppe kommt in verarmten Ausbildungen noch im nordostdeutschen Flachland vor. Eine Bevorzugung des ozeanisch getönten Raumes im Bereich des baltischen Buchenwaldes ist dabei unverkennbar. Floristisch werden die Gesellschaften dieser Ass.-Gruppe bei Artenzahlen um 20 durch ein Zusammentreffen von *Lycopsis arvensis* und *Erodium cicutarium* mit anspruchsvolleren Arten wie *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Polygonum persicaria* usw. gekennzeichnet.

a. Im küstennahen Gebiet dringt das Chrysanthemo-Lycopsetum RAABE 44 als baltische Ausbildung der Ass.-Gruppe bis nach Pommern hinein vor. Zum bezeichnenden *Lycopsis* gesellt sich als treue Charakterart noch *Chrysanthemum segetum*, die zusammen mit *Gnaphalium uliginosum* und *Veronica agrestis* den boreo-atlantischen Charakter der Gesellschaft unterstreicht. Von den Untereinheiten bevorzugt die *Veronica persica*-Subass. die reicheren sandig-lehmigen gut stickstoffversorgten Standorte; ihre Trennarten sind anspruchsvollere Arten des Eu-Polygono-Chenopodion. In einigen Gebieten entspricht diese *Veronica*-reiche Ausbildung auch dem Typus der Gesellschaft. Demgegenüber werden die schwächeren Standorte abermals durch die *Spergula arvensis*-Subass. mit ihren Säurezeigern gekennzeichnet. Auf frischen Böden z. T. infolge Staunässe im Unterboden ist eine *Gnaphalium*-Variante mit *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius* und *Mentha arvensis* verbreitet, und schließlich kennzeichnen nitrophile Arten wie *Urtica urens*, *Solanum nigrum* und *Atriplex patulum* die dorfnahen Ausbildungsformen der Assoziation.

b. Nach Süden zu wird das Chrysanthemo-Lycopsetum schon im mittleren Mecklenburg vom Setario-Lycopsetum ass. nov. abgelöst. *Chrysanthemum segetum* und ihre bezeichnenden Begleiter fallen aus und werden durch wärmeliebende Arten, vor allem *Setaria viridis*, *Digitaria ischaemum*, *Panicum crus-galli*, *Chenopodium album* subsp. *viride* und *Medicago lupulina* ersetzt. Zunächst fassen diese Wärmekeimer (vgl. LAUER 1953) auf den feinerdeärmeren, meist trockeneren Böden der *Spergula*-Subass. Fuß, um schließlich im südlichen Mecklenburg auf die ganze Breite der Gesellschaft überzugreifen. Neben der *Spergula*-Subass. läßt sich auch beim Setario-Lycopsetum eine *Veronica*-Subass. unterscheiden. Eine bodenfrische Variante scheint zu fehlen, da zum märkischen Gebiet hin die stauwasserbeeinflussten Moränenböden seltener werden und ein Grundwassereinfluß meist fehlt. Von Natur aus tragen die Standorte der *Lycopsis*-Gesellschaften meist mesotrophe Ausbildungen des baltischen Melico-Fagetum oder aber dem Luzulo-Fagetum entsprechende ärmere Buchenwälder. Dabei be-

Tabelle 3: Chrysanthemo-Sperguletum

(a) Chrysanthemo-Lycopsetum (b) Setario-Lycopsetum

Zahl der Aufnahmen	22	11	19	8
mittlere Artenzahl	21,5	20,6	20,7	22,8
(Schwankungsbereich)	(16–27)	(16–28)	(15–27)	(19–27)
C: <i>Lycopsis arvensis</i>	82. + – 2	91. + – 2	83. + – 1	88. + – 2
<i>Chrysanthemum-segetum</i>	50. + – 3	27. + – 2		
DAss: <i>Erodium cicutarium</i>	77. + – 1	73. + – 2	89. + – 2	88. + – 1
Δ: <i>Setaria viridis</i>	23. + – 1		89. + – 2	100. + – 2
<i>Digitaria ischaemum</i>			78. + – 1	38. +
<i>Chenopodium viride</i>			44. + – 1	25. +
<i>Panicum crus galli</i>			33. + – 2	38. + – 1
<i>Setaria glauca</i>			11. + – 2	
<i>Medicago lupulina</i>			6. +	25. +
D ₁ : <i>Spergula arvensis</i>	[91. + – 3]	9. +	[100. + – 2]	13. +
<i>Scleranthus annuus</i>	[68. + – 1]	9. +	[56. + – 1]	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	[50. + – 1]		[72. + – 1]	13. +
<i>Rumex acetosella</i>	[55. + – 3]		[44. + – 2]	
D ₂ : <i>Veronica persica</i>	14. + – 1	[91. + – 2]		[75. + – 2]
<i>Sonchus asper</i>	18. +	[55. + – 1]	11. +	[50. + – 1]
<i>Lamium purpureum</i>	5. +	[27. +]		[13. +]
<i>Solanum nigrum</i>		[18. +]	6. +	[25. +]
<i>Euphorbia helioscopia</i>	14. + – 1	[9. +]		[25. +]

Zahl der Aufnahmen mittlere Artenzahl (Schwankungsbereich)	22 21,5 (16—27)	11 20,6 (16—28)	19 20,7 (15—27)	8 22,8 (19—27)
VO: <i>Chenopodium album</i>	100.+—3	100.+—2	100.+—3	100.+—2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	95.+—1	100.+—1	83.+—1	75.+
<i>Polygonum tomentosum</i>	50.+—2	45.+	67.+—1	50.+
<i>Galinsoga parviflora</i>	27.+—3	64.+—4	72.+—3	38.1—2
<i>Senecio vulgaris</i>	64.+—1	45.+	22.+	38.+
<i>Polygonum persicaria</i>	23.+	64.+	22.+	13.+
<i>Lamium amplexicaule</i>	45.+—1	18.+—1	11.+	50.+
<i>Geranium pusillum</i>	18.+	27.+—2	22.+	75.+—1
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	9.+	9.+	28.+	
<i>Sonchus oleraceus</i>	14.+—1	36.+—1	6.1	38.+
<i>Veronica agrestis</i>	23.+—1	18.+		
<i>Urtica urens</i>		27.+	6.+	13.+
K: <i>Polygonum convolvulus</i>	100.+—2	100.+—1	94.+—2	75.+—2
<i>Viola arvensis</i>	100.+—2	100.+—1	72.+—1	100.+—1
<i>Stellaria media</i>	64.+—2	100.+—2	67.+—1	100.+—1
<i>Myosotis arvensis</i>	68.+—2	73.+—1	33.+—1	63.+
<i>Vicia hirsuta</i>	73.+	55.+	44.+	13.+
<i>Matricaria inodora</i>	45.+—2	73.+—1	39.+—1	50.+
<i>Centaurea cyanus</i>	64.+—1	55.+—1	33.+	38.+
<i>Thlaspi arvense</i>	32.+—1	64.+—1	6.+	25.+—1
<i>Sinapis arvensis</i>	27.+—2	73.+—1	11.+	38.+
<i>Anagallis arvensis</i>	32.+	36.+	22.+	50.+
<i>Crepis tectorum</i>	32.+—2	27.+	22.+	13.+
<i>Sonchus arvensis</i>	18.+—1	27.+	6.1	
B: <i>Agropyron repens</i>	95.+—3	100.+—1	83.+—2	88.+—2
<i>Equisetum arvense</i>	45.+—2	55.+—2	83.+—2	50.+—2
<i>Polygonum aviculare</i>	55.+—1	27.+	61.+	63.+
<i>Cirsium arvense</i>	55.+	73.+	28.+	75.+
<i>Veronica arvensis</i>	32.+	27.+	22.+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	23.+—1	9.+	17.+	25.+—1
<i>Arabidopsis thalianum</i>	9.+—1	9.+	22.+—1	25.+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	41.+—2	45.+		
<i>Galium aparine</i>	5.+		11.+	38.+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			6.+	25.+

schränkt sich das Chrysanthemo-Lycopsetum anscheinend auf den durch die Kombination von Buche und Stieleiche gekennzeichneten Raum im küstennahen bzw. west-mecklenburgischen Gebiet, während das Setario-Lycopsetum an den Bereich des ostbaltischen Buchenwaldes mit Traubeneiche gebunden zu sein scheint. Im Wintergetreide treten an die Stelle der *Lycopsis*-Gesellschaften meist das Papaveretum scleranthetosum und

typicum (vgl. RAABE 1944), im nordwestlichen Mecklenburg auch die entsprechenden Ausbildungen des Alchemillo-Matricarietum. Seltener korrespondieren sie mit dem Teesdalio-Arnoseretum myosotetosum. Die Böden der Lycopseten sind ob ihres meist nur sandig-anlehmigen Oberbodens gut bearbeitbar, haben eine mittlere Wasserkapazität und sind damit selbst in Trockenjahren recht ertragsicher. Es sind dies die ertragreichen Kartoffel- und Roggenstandorte, auf denen auch Hafer, Kohlrüben, Futterrüben, Mais, Raps, Lupinen u. a. Feldfrüchte mit Erfolg angebaut werden können.

Bis vor kurzem (vgl. TÜXEN 1950, 1955) wurde das Chrysanthemo-Sperguletum als eine Assoziation aufgefaßt, deren Bereich von Frankreich bis nach Pommern reicht. Allerdings hat schon RAABE 1944 die östliche verarmte Ausbildung in Pommern treffend als Chrysanthemo-Lycopsetum bezeichnet. Eine entsprechende südwestdeutsche Ausbildung beschreibt OBERDORFER 1957 als Setario-Stachyetum, dessen ostdeutsche Parallele hier als Setario-Lycopsetum angeführt wird.

Danach ergibt sich für die Sperguletum-Gruppe die folgende Gliederung:

	N-Holland SW- NW- Deutshl.	Deutshl.	Östl. N- Deutshl.	Mittl. NO- Deutshl.
Reg. Kennarten:				
<i>Stachys arvensis</i>	X	X		
<i>Chrysanthemum segetum</i>	X		X	
<i>Antirrhinum orontinum</i>	X	(X)		
<i>Lycopsis arvensis</i>	(X)	(X)	X	X
Geogr. Trennarten:				
<i>Setaria glauca</i>		X		(X)
<i>Digitaria sanguinale</i>		X		
<i>Setaria viridis</i>		(X)		X
<i>Panicum crus-galli</i>		(X)		X
<i>Digitaria ischaemum</i>				X
<i>Chenopodium viride</i>				X

Dem Chrysanthemo-Stachyetum arvensis (wie man folgerichtig die nordwestliche Ausbildung nennen müßte) und dem Setario-Stachyetum im westlichen Mitteleuropa stehen im östlichen Areal der Ass.-Gruppe das Chrysanthemo-Lycopsetum und das Setario-Lycopsetum gegenüber.

4. Fumarietum officinalis (Tab. 4)

Als Hackfruchtunkrautgesellschaft der frischen milden Lehm Böden im ozeanisch-beeinflußten Bereich dringt das Fumarietum noch über das

Areal der *Lycopsis*-Gesellschaften in den mittelmärkischen Raum hinein vor. *Fumaria officinalis*, *Veronica agrestis* und *Euphorbia pepus* können im Gebiet als Kennarten gewertet werden, wenn auch die letztgenannte Art in Gartenformen anderer Gesellschaften nicht selten ist.

In Verbindung mit *Veronica persica* und anderen Eu-Polygono-Chenopodion-Arten bilden sie eine Gesellschaft, deren Artenzahl sich um 25 bewegt.

a. Im subatlantischen Klimabereich wird die Ass.-Gruppe durch das Veronico-Fumarietum Tx. (49) 55 vertreten. *Fumaria* und *Veronica agrestis* kommen hier etwa mit gleicher Häufigkeit vor, wobei letztere die ärmere Ausbildung leicht bevorzugt. Zu den Trennarten dieser *Spergula arvensis*-Subass. gehören neben der Gruppe der Säurezeiger auch *Lycopsis* und *Erodium*, also Arten, die vom Lycopsetum übergreifen und auf den mehr sandig-lehmigen Charakter der Böden dieser Untergesellschaft hinweisen. Recht verbreitet ist das Vorkommen einer *Gnaphalium*-Variante auf frischen Standorten mit *Gnaphalium uliginosum*, *Mentha arvensis*, *Stachys paluster*, *Juncus bufonius*, *Plantago intermedia*, *Sagina procumbens* und *Ranunculus repens*. — *Urtica urens*, *Solanum nigrum* und *Matricaria chamomilla* gesellen sich lediglich in dorfnahen Ausbildungen hinzu.

b. Im märkischen Gebiet, dem Areal des Setario-Fumarietum J. Tx. 55 wird die subatlantische *Veronica agrestis* recht selten, dafür stellt sich jedoch mit *Euphorbia pepus* eine neue Kennart ein. Überhaupt treten die frischeholden Arten, neben *Gnaphalium uliginosum* auch *Poa annua*, *Potentilla anserina* usw. zurück zugunsten wärmebedürftiger wie *Convolvulus arvensis*, *Medicago lupulina* und der Wärmekeimer *Setaria viridis*, *Digitaria ischaemum*, *Amaranthus retroflexus*. Die Untergliederung entspricht der im Vorhergehenden geschilderten, doch kommen in der *Spergula*-Subass. die Säurezeiger nur noch mit geringer Stetigkeit vor, so daß *Erodium*, *Lycopsis* und *Lamium amplexicaule* die wichtigsten Trennarten sind. Sie weisen darauf hin, daß im märkischen Gebiet mehr der Faktor Trockenheit (bei sandig-anlehmigem Oberboden) als differenzierendes Merkmal für die ärmere Ausbildung hervortritt. Eine frische *Mentha*-Variante ist weniger häufig und in den dorfnahen Ackerformen gesellt sich noch *Sisymbrium officinale* (seltener *S. sophia*) zu den genannten Trennarten hinzu.

Die Fumarietum-Äcker sind Ersatzgesellschaften reicherer Fagetalia-Wälder, im jungbaltischen Gebiet besonders des Melico-Fagetum, im märkischen Gebiet auch von Carpinion-Gesellschaften. Im Wintergetreide entsprechen ihnen Alchemillo-Matricarietum bzw. Papaveretum (besonders *typicum* und *delphinietosum*). Weizen, Rüben, Gerste und Klee-Grasgemisch sind die Hauptfeldfrüchte im Bereich der Fumarietum-Äcker. Bei hoher Ertragsleistung und Ertragsicherheit sind ihre Böden noch gut bearbeitbar, da es sich meist zumindest im Oberboden um milde Lehme handelt. Bei intensiven Gartenkulturen besonders bei Gemüsebau stellt sich die

Gesellschaft auch auf humosen Sandböden als Zeiger einer erfolgreichen Eutrophierung solcher Standorte (vgl. J. TÜXEN 1955) ein.

Tabelle 4: Fumarietum officinalis

	(a) Veronica-Fumarietum		(b) Setario-Fumarietum	
Zahl der Aufnahmen	22	11	7	14
mittlere Artenzahl	25	26,2	24	26,8
(Schwankungsbereich)	(21-29)	(22-30)	(19-28)	(23-31)
C: <i>Fumaria officinalis</i>	77.+ -2	64.+ -2	100.+ -2	93.+ -3
<i>Veronica agrestis</i>	59.+ -2	82.+ -2	29.+ -1	36.+ -2
<i>Euphorbia peplus</i>			57.+ -1	14.+
Δ: <i>Setaria viridis</i>		18.+	86.+ -2	86.+ -2
<i>Digitaria ischaemum</i>			14.+	43.+ -1
<i>Amaranthus retroflexus</i>			29.+	7.+
<i>Veronica polita</i>			14.+	14.+
<i>Panicum crus-galli</i>				7.+
D: <i>Erodium cicutarium</i>	18.+	45.+ -2		93.+ -1
<i>Lycopsis arvensis</i>	5.+	82.+	14.1	64.+ -1
<i>Spergula arvensis</i>		64.+ -1		21.+
<i>Arabidopsis thalianum</i>		45.+ -1		21.+ -1
<i>Scleranthus annuus</i>		36.+		14.+
<i>Rumex acetosella</i>	5.+	27.+		14.+
VO: <i>Chenopodium album</i>	100.+ -2	100.+ -2	100.1-3	93.+ -2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	95.+ -1	100.+ -3	57.+ -1	93.+ -1
<i>Veronica persica</i>	91.+ -3	82.1-2	57.1-2	57.+ -2
<i>Polygonum tomentosum</i>	73.+ -1	82.+ -2	57.+	57.+ -1
<i>Sonchus asper</i>	68.+ -1	55.+ -1	43.+	50.+ -1
<i>Galinsoga parviflora</i>	32.+ -3	55.+ -3	71.1-3	71.+ -3
<i>Senecio vulgaris</i>	36.+	82.+ -1	43.+	64.+
<i>Euphorbia helioscopia</i>	45.+ -2	36.+ -2	71.+ -2	64.+ -2
<i>Sonchus oleraceus</i>	45.+ -1	55.+	86.+ -2	29.+ -2
<i>Lamium amplexicaule</i>	45.+	55.+ -1	14.1	93.+ -1
<i>Lamium purpureum</i>	45.+ -2	64.+ -2	29.+ -1	29.+ -2
<i>Polygonum persicaria</i>	41.+ -1	45.+	43.+	36.+
<i>Geranium pusillum</i> et spec.	41.+	27.+	57.+	43.+
<i>Atriplex patulum</i>	41.+ -1	18.+ -2	29.1	14.+ -1
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	9.+	27.+	14.+	29.+ -1
K: <i>Polygonum convolvulus</i>	95.+ -1	100.+ -2	71.+ -1	100.+ -2
<i>Stellaria media</i>	100.1-3	91.1-2	71.+ -2	93.+ -2
<i>Viola arvensis</i>	82.+ -1	82.+ -1	14.+	93.+ -1
<i>Matricaria inodora</i>	86.+ -2	73.+ -1		57.+ -2
<i>Sinapis arvensis</i>	73.+ -2	91.+ -1	57.+ -2	45.+ -1
<i>Thlaspi arvense</i>	55.+ -1	55.+ -2	43.+ -1	57.+ -1

Zahl der Aufnahmen	22	11	7	14
mittlere Artenzahl	25	26,2	24	26,8
(Schwankungsbereich)	(21—29)	(22—30)	(19—28)	(23—31)
<i>Myosotis arvensis</i>	59.+—1	82.+—3	29.+	43.+—1
<i>Vicia hirsuta</i>	36.+	64.+	43.+	64.+
<i>Anagallis arvensis</i>	45.+—1	45.+	43.+	29.+
<i>Sonchus arvensis</i>	45.+—2	18.+	57.+—1	21.+—2
<i>Centaurea cyanus</i>	36.+—1	55.+	14.+	29.+
<i>Raphanus raphanistrum</i>		18.+—1	14.+	29.+
B: <i>Agropyron repens</i>	86.+—2	64.+—1	86.+—1	110.+—2
<i>Cirsium arvense</i>	82.+—1	82.+—1	86.+—2	79.+—2
<i>Equisetum arvense</i>	64.+—2	82.+—1	86.+—2	57.+—1
<i>Polygonum aviculare</i>	73.+—1	55.+	71.+—1	79.+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	45.+	45.+	29.+	14.+
<i>Convolvulus arvensis</i>	27.+—1	18.+	57.+—2	50.+—1
<i>Galium aparine</i>	36.+—2	36.+—1	29.+—2	14.+
<i>Mentha arvensis</i>	27.+—2	18.+	43.+—1	7.+
<i>Veronica arvensis</i>	27.+	18.+	14.+	29.+
<i>Poa annua</i>	41.+—2	9.+		7.+
<i>Potentilla anserina</i>	23.+			

5. Veronicetum politae (Tab. 5)

Auf schweren Lehmböden kommt schließlich im Gebiet eine Gesellschaftsgruppe vor, für die einige seltene *Veronica*-Arten wie *Veronica polita* und *V. opaca* in der Kombination mit Bodenverdichtungszeigern (*Plantago major*, *Sonchus arvensis*, *Tussilago*) und eutrophen Ackerunkräutern z. B. *Veronica persica*, *Lamium purpureum*, *Atriplex patulum* bezeichnend sind. Ihre Gesellschaften erreichen meist Artenzahlen um 30.

a. In den küstennahen Gebieten Mecklenburgs wird die Ass.-Gruppe durch das Veronico-Lamietum hybridum KRUSEM. & VLEG. 39 vertreten. Zu den charakteristischen *Veronica*-Arten gesellen sich hier *Lamium hybridum* sowie einige Zeiger für staufrische verdichtete Böden wie *Gnaphalium*, *Tussilago*, *Sherardia arvensis* und die Herbstform von *Veronica hederifolia*. Der Typus der Gesellschaft kommt im welligen Moränengelände, auf Lehmkuppen und mergelnahen Grundwasserlehmen vor und zeichnet sich durch einige anspruchsvolle schwach wärmebedürftige Arten wie *Euphorbia helioscopia*, *Taraxacum officinale*, *Veronica polita* aus. Die meist stauwassergebleichten schweren Lehme in ebener Lage tragen vielfach eine *Spergula*-Subass. mit *Lamium amplexicaule*, *Lycopsis*, *Spergula* und *Scleranthus*. — *Gnaphalium*, *Mentha arvensis* u. a. Feuchtigkeitszeiger erreichen in dieser Ausbildung ihre höchste Stetigkeit. Erhöhte Bodenfeuchtigkeit wird auch hier durch eine *Gnaphalium*-Variante mit *Gnaphalium*, *Mentha* und *Stachys paluster* angezeigt, und schließlich sind *Matricaria chamomilla* und *M. matricarioides* typisch für dorfnaher Ackerformen.

b. Merklich unterscheidet sich davon die märkische Ausbildung des Melandryo-Veronicetum politae (WAGNER 41) ass. nov. Es ist eine ausgesprochen wärmeliebende Gesellschaft, die nicht mit der vorhergehenden in Kontakt steht, sondern mehr den Eindruck erweckt, daß sie im subkontinentalen Bereich das ozeanische Fumarietum (vgl. hierzu auch OBERDORFER 1957: 54) vertritt. Die kennzeichnenden Arten *Melandryum noctiflorum* und *Veronica polita*, örtlich gehört auch *Atriplex patulum* hierzu, werden von zahlreichen Wärmekeimern sowie anspruchsvollen, wärmebedürftigen Unkräutern z. B. *Avena fatua*, *Medicago lupulina*, *Melandryum album* begleitet.

Der Typus der Ass. besiedelt die wellige Moränenlandschaft, die Spargula-Subass. kommt z. T. wiederum auf ebenen wechselfrischen Böden vor, wobei die letztgenannten Standorte häufig eine *Gnaphalium*-Variante tragen. *Sisymbrium*, *Solanum*, *Aethusa* und *Matricaria* sind bezeichnend für die dorfnahе Ausbildung.

Tabelle 5: Veronicetum politae

	(a) Veronico-Lamietum		(b) Melandryo-Veronicetum	
	hybridi		politae	
Zahl der Aufnahmen	11	5	15	6
mittlere Artenzahl	26	28	30	31
(Schwankungsbereich)	(20—31)	(25—31)	(24—40)	(20—39)
C: <i>Lamium hybridum</i>	82.+-1	60.+		
<i>Veronica opaca</i>	27.+-1	20.+		
<i>Veronica polita</i>	18.1		60.+-2	50.+-2
<i>Melandryum noctiflorum</i>	9.+		80.+-1	50.+-1
Δ: <i>Galinsoga parviflora</i>	9.+	20.+	73.+-4	67.+-3
<i>Setaria viridis</i>			47.+-1	33.+-2
<i>Chenopodium viride</i>			47.+-1	33.+
<i>Amaranthus retroflexus</i>			33.+-2	17.1
<i>Panicum crus-galli</i>			13.1-3	50.+
<i>Setaria glauca</i>			13.+	33.+
<i>Digitaria ischaemum</i>			7.+	33.+
D: <i>Lamium amplexicaule</i>	9.+		80.+-1	20.+
<i>Lycopsis arvensis</i>			60.+	40.+-1
<i>Spargula arvensis</i>			60.+	83.+
<i>Scleranthus annuus</i>			40.+	83.+
<i>Raphanus raphanistrum</i>				67.+
VO: <i>Capsella bursa-pastoris</i>	100.+-1	100.+-1	73.+-1	100.+
<i>Chenopodium album</i>	91.+-2	80.1-2	100.+-3	100.+-3
<i>Veronica persica</i>	100.+-3	100.+-2	60.+-2	67.+-2
<i>Lamium purpureum</i>	82.+-1	40.+-1	53.+-1	33.+

Zahl der Aufnahmen	11	5	15	6
mittlere Artenzahl	26	28	30	31
(Schwankungsbereich)	(20—31)	(25—31)	(24—40)	(20—39)
<i>Euphorbia helioscopia</i>	73.+—1		67.+—2	50.+—1
<i>Polygonum tomentosum</i>	45.+—1	40.+—1	80.+—1	67.+
<i>Sonchus asper</i>	45.+—1	80.+—2	60.+—1	33.+
<i>Sonchus oleraceus</i>	18.+	40.+	80.+—1	83.+
<i>Senecio vulgaris</i>	36.+	40.+—1	80.+—1	50.+
<i>Atriplex patulum</i>	47.+—1	20.1	50.+—2	50.+—1
<i>Geranium pusillum</i> et spec.	36.+	40.+	60.+—1	17.+
<i>Polygonum persicaria</i>	18.+	20.+	60.+—1	67.+
<i>Sisymbrium officinale</i>	9.+		27.+	17.+
<i>Erodium cicutarium</i>			20.+—1	50.+—1
<i>Solanum nigrum</i>			33.+	17.2
<i>Aethusa cynapium</i>			33.+	
<i>Fumaria officinalis</i>			27.+—1	
K: <i>Stellaria media</i>	100.1—3	100.1—2	100.+—3	83.+—2
<i>Viola arvensis</i>	73.+	100.+	87.+—1	100.+
<i>Polygonum convolvulus</i>	91.+—2	60.+—1	87.+—1	83.+—1
<i>Sonchus arvensis</i>	91.+—2	100.+—2	73.+—1	67.+—2
<i>Matricaria inodora</i>	91.+—1	100.+—1	60.+—1	67.+—1
<i>Sinapis arvensis</i>	73.+	100.+—1	67.+—2	50.+
<i>Myosotis arvensis</i>	82.+—1	60.+—1	53.+—1	33.+
<i>Thlaspi arvense</i>	55.+	60.+—1	47.+—2	50.+—1
<i>Anagallis arvensis</i>	27.+—1	40.+	67.+	83.+
<i>Vicia hirsuta</i>	36.+	100.+	20.+	17.+
<i>Centaurea cyanus</i>	9.+	40.+	53.+—1	67.+
<i>Matricaria chamomilla</i>	36.+—1		20.1—2	33.+
<i>Veronica hederifolia</i>	45.+	40.+—1		
<i>Sherardia arvensis</i>	27.+—1	40.+		17.1
<i>Avena fatua</i>			13.+	50.+—1
B: <i>Polygonum aviculare</i>	91.+—1	100.+—1	80.+—2	100.+—1
<i>Agropyron repens</i>	82.+—2	80.1—2	80.+—3	83.1—2
<i>Cirsium arvense</i>	91.+—2	80.+—1	73.+—1	67.+—1
<i>Equisetum arvense</i>	64.+—3	100.+—1	53.+—1	33.+—2
<i>Plantago major</i>	64.+	80.+	53.+—1	83.+
<i>Veronica arvensis</i>	55.+—1	80.+	20.+	33.+
<i>Mentha arvensis</i>	36.+—1	80.+—1	33.+—1	50.+
<i>Galium aparine</i>	55.+—1	60.+—2	33.+	33.+
<i>Poa annua</i>	64.+		33.+—1	67.+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	55.+—1	80.+	7.+	50.+
<i>Tussilago farfara</i>	45.+—1	80.+—1	7.+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	9.+	20.+	53.+	33.+—1
<i>Taraxacum officinale</i>	27.+		33.+	33.+
<i>Medicago lupulina</i>	9.+		33.+	50.+
<i>Melandryum album</i>			20.+—1	33.+

Während das Veronico-Lamietum hybridi im jungbaltischen Stieleichen-Buchen-Gebiet an die Stelle reicher Ausbildungen des Melico-Fagetum (*Pulmonaria*-Subass.) bzw. des Fraxino-Fagetum auf mergelnahen Grundwasserlehen tritt, beschränkt sich das Melandryo-Veronicetum auf das Traubeneichen-Buchen- bzw. Carpinion-Gebiet. Ersteres wird im Wintergetreide durch das Alchemillo-Matricarietum (*Thlaspi*-Subass.), letzteres durch das Papaveretum delphinietosum oder aber dem Caucaalion zugehörige *Delphinium*-reiche Gesellschaften abgelöst.

Die *Veronica*-Äcker gehören zum Bereich der ertragreichen Weizen-Zuckerrüben-Wirtschaft, doch bereitet infolge der schweren Böden ihre termingerechte Bearbeitung einige Schwierigkeiten. Nasse Jahre können daher erhebliche Ertragsausfälle mit sich bringen.

Außer dem Veronico-Lamietum hybridi, das wiederholt aus Holland beschrieben wurde, so von KRUSEMAN & VIEGER 1939, von WEEVERS 1940 und SISSINGH 1950: 224, liegt bisher nur wenig Material über die *Veronica polita*-Gruppe vor. Von Kalkböden Süd-Polens beschreibt BECKER 1940 ein Falcario-Veronicetum politae, in dem zwar *Melandryum noctiflorum* vorkommt, aber die bezeichnenden Arten der *Setaria*-Gruppe fehlen. Mit dem Setario-Veronicetum politae, das OBERDORFER 1957 aus den Weinbaugebieten Südwestdeutschlands beschreibt, hat das hiesige Melandryo-Veronicetum zwar die Arten der *Setaria*-Gruppe gemeinsam, doch fehlen dort die subkontinentalen Arten *Melandryum noctiflorum*, *Chenopodium viride*, an deren Stelle mit *Erucastrum*, *Diplotaxis*, *Linaria* usw. zahlreiche submediterrane Elemente treten. Erst weiter östlich, im Wiener Becken, kommt nach WAGNER 1941 eine der märkischen Ausbildung sehr ähnliche Artenkombination vor, die wir als südliche Rasse mit *Mercurialis annua*, *Setaria verticillata* usw. zum Melandryo-Veronicetum politae rechnen möchten.

6. Chenopodietum polyspermi (Tab. 6)

Auf stark humosen bis anmoorigen, frisch-feuchten Niederungsböden strahlt von Süden und Westen her noch die mediterran-ozeanische *Chenopodium polyspermum*-Gesellschaft in unser Gebiet hinein. Zur charakteristischen Artenkombination gehören außer *Chenopodium polyspermum* und *Oxalis stricta*, *Polygonum persicaria*, *Lamium purpureum* usw. auch eine größere Anzahl hygrophiler Pflanzen wie *Ranunculus repens*, *Potentilla anserina*, *Polygonum amphibium*.

a. Die westliche Ausbildung des Oxalo-Chenopodietum polyspermi SSS. 42 ist bisher auf Äckern des nordostdeutschen Flachlandes noch nicht nachgewiesen worden. Die angeführten Beispiele stammen aus Gärten meist von eutrophierten Standorten des Fumarietum. Wahrscheinlich ist ein Gedeihen der Gesellschaft im baltischen Raum nur noch im Klimaschutz der Ortschaften möglich. Die Niederungsstandorte in der offenen Ackerlandschaft werden bereits vom Galeopsetum speciosae eingenommen. Das

wenige Material erlaubt keine Angaben über die soziologische Gliederung der Ass., doch darf man *Euphorbia peplus*, *Galinsoga parviflora*, *Lapsana*, *Urtica* und *Aegopodium* als Zeiger der Gartenform werten.

Tabelle 6: Chenopodietum polyspermi

Zahl der Aufnahmen mittlere Artenzahl (Schwankungsbereich)	(a) Oxalo- Chenopodietum polyspermi		(b) Panico- Chenopodietum polyspermi
	3 17 (13–26)	7 20 (15–28)	6 28 (23–39)
C: <i>Chenopodium polyspermum</i>	3.1–3	100.+–2	83.+–2
<i>Oxalis stricta</i>	1.3	14.1	67.1–2
Δ: <i>Galinsoga parviflora</i>	2.+–1	100.1–4	100.+–2
<i>Panicum crus-galli</i>		100.+–3	83.+–2
<i>Setaria viridis</i>		14.+	33.+–2
<i>Chenopodium viride</i>		14.+	17.+
<i>Setaria glauca</i>			17.1
(<i>Taraxacum officinale</i>)		57.+–1	17.+
D: <i>Polygonum convolvulus</i>		14.+	100.+–1
<i>Viola arvensis</i>		14.+	100.+
<i>Cirsium arvense</i>		14.+	83.+–1
<i>Matricaria inodora</i>	1.+		67.+
<i>Myosotis arvensis</i>			67.+
<i>Spergula arvensis</i>			50.+
<i>Lamium amplexicaule</i>			33.+–1
<i>Centaurea cyanus</i>			33.+
<i>Sinapis arvensis</i>			33.+
<i>Anagallis arvensis</i>			33.+
VO: <i>Chenopodium album</i>	2.+	100.+–1	100.+–2
<i>Polygonum persicaria</i>	2.1	86.+–1	83.+
<i>Lamium purpureum</i>	2.+	71.+–1	67.+–2
<i>Capsella bursa pastoris</i>	1.+	57.+	83.+
<i>Sonchus asper</i>	1.+	57.+	50.+
<i>Senecio vulgaris</i>	2.+	29.+–1	50.+–1
<i>Polygonum tomentosum</i>		43.+	83.+–1
<i>Euphorbia peplus</i>	3.2–3	14.1	
<i>Veronica persica</i>	2.+–1		17.2
<i>Atriplex patulum</i>	2.+		17.+
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1		33.+
<i>Erysimum cheiranthoides</i>		29.+–1	33.+
<i>Solanum nigrum</i>		14.1	33.+
<i>Aethusa cynapium</i>		14.+	33.+
<i>Veronica agrestis</i>		29.+–2	

Zahl der Aufnahmen mittlere Artenzahl (Schwankungsbereich)	3 17 (13—26)	7 20 (15—28)	6 28 (23—39)
K: <i>Stellaria media</i>	3.+—1	100.1—4	100.+—2
B: <i>Ranunculus repens</i>	2.+	71.+	50.+
<i>Poa annua</i>	2.+—1	71.+	33.+
<i>Potentilla anserina</i>	1.+	71.+	33.+
<i>Plantago major</i>	1.+	43.+	50.+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>		57.+	67.+
<i>Agropyron repens</i>		43.+—1	67.+—2
<i>Equisetum arvense</i>		57.+	50.+—1
<i>Convolvulus sepium</i>	1.+	57.+—1	17.+
<i>Stachys paluster</i>		71.+—1	17.+
<i>Polygonum amphibium</i>		43.+—1	33.+—1
<i>Lythrum salicaria</i>		43.+	33.+
<i>Bidens tripartitus</i>		43.+	17.+
<i>Arabidopsis thalianum</i>		14.+	50.+—2
<i>Polygonum aviculare</i>		14.+	33.+
<i>Rorippa islandica</i>		14.+	33.+—1
<i>Juncus bufonius</i>			50.+—1
<i>Symphytum officinale</i>		29.+	
<i>Agrostis stolonifera</i>		29.+	
<i>Lapsana communis</i>	3.+—1		
<i>Urtica dioica</i>	2.+—1		

b. Echte Ackerformen der Ass.-Gruppe kommen im südlichen Gebiet der Mark Brandenburg in der Ausbildung des Panico-Chenopodietum polyspermi Br.-Bl. 21 vor. Sie zeichnen sich durch *Galinsoga parviflora*, *Panicum crus-galli*, *Setaria* usw. aus. Nach den bisherigen Beobachtungen bevorzugt der Typus der Gesellschaft die sehr feuchten Moor- bis Anmoorböden, auf denen hygrophile Arten wie *Stachys paluster*, *Potentilla anserina*, *Convolvulus sepium*, *Bidens*, *Symphytum* schwerpunktmäßig vertreten sind. Von dieser Ausbildung unterscheidet sich die Spergula-Subass. durch zahlreiche nässemeidende allgemeiner verbreitete Ackerunkräuter, und einige anspruchslosere Pflanzen wie *Spargula*, *Arabidopsis*, *Lamium amplexicaule*, *Juncus bufonius*. Zeitweilig nasse Standorte werden durch eine *Bidens*-Variante mit *Bidens*, *Rorippa islandica*, *Polygonum amphibium* angezeigt. Infolge der recht extremen Standortbedingungen findet selbst im Wintergetreide nur eine geringfügige floristische Abwandlung der Gesellschaft statt.

Die Einheiten der *Chenopodium polyspermum*-Gruppe sind im Gebiet Ersatzgesellschaften eschenreicher Wälder, teils sind dies Erlen-Eschenwälder meist des Pado-Fraxinetum, anderenfalls *Stachys*-reiche Carpineten. Die eutrophierten Gartenstandorte im baltischen Gebiet würden dem Fraxino-Fagetum entsprechen.

Neben Hafer, Kartoffeln und Gemenge sind diese humosen *Chenopodium polyspermum*-Standorte vor allem für den Feldgemüsebau (Zwiebeln, Gurken, Schwarzwurzel, Kohl) geeignet.

7. Galeopsetum speciosae (Tab. 7)

Im mittleren und nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes werden die *Chenopodium polyspermum*-Gesellschaften auf gleichen Böden durch Galeopseten ersetzt. *Galeopsis speciosa*, *G. tetrahit*, *G. bifida* zusammen mit *Polygonum*-Arten sind kennzeichnend für diese Gesellschaften der humosen frisch-feuchten Böden. Bemerkenswert ist, daß das Galeopsetum nach Norden zu häufiger wird und zugleich auch öfter auf Lehmstandorte übergreift.

a. Im mecklenburgischen Raum wächst der Typus der Gesellschaft, das Polygono-Galeopsetum speciosae (RAABE 48) ass. nov. mit reichlichem Vorkommen der 3 bezeichnenden *Galeopsis*-Arten. Einige feuchtigkeitsholde Pflanzen, darunter wiederum *Gnaphalium uliginosum*, beschränken sich auf diese subatlantische Ausbildung der Ass.-Gruppe. An Untereinheiten hebt sich deutlich eine *Lamium purpureum*-Subass. mit anspruchsvolleren Ackerunkräutern ab. Die Kombination anspruchsvoller und mesophiler Arten deutet darauf hin, daß diese Ausbildung die lediglich bodenfrischen Lehmstandorte besiedelt. Der Typus gedeiht auf feuchteren und zugleich ärmeren Standorten wie dies das schwerpunktmäßige Vorkommen von *Gnaphalium*, *Juncus bufonius*, *Rorippa islandica*, *Bidens* sowie *Spergula* und *Raphanus* andeutet. Betont feuchte Standorte werden durch eine *Bidens*-Variante mit *Bidens*, *Rorippa*, *Polygonum hydropiper* und *P. amphibium* angezeigt.

Tabelle 7: Galeopsetum speciosae

Zahl der Aufnahmen mittlere Artenzahl (Schwankungsbereich)	(a) Polygono-Galeopsetum speciosae		(b) Panico-Galeopsetum speciosae	
	5 20 (17-24)	6 28,7 (25-33)	5 20 (18-21)	4 22,2 (19-26)
C: <i>Galeopsis speciosa</i>	100.+ -2	100.+ -3	60.+ -1	3.+ -3
DAss: <i>Galeopsis tetrahit</i>	60.+ -1	100.+ -1	80.+ -2	1.+
<i>Galeopsis bifida</i>	80.+ -1	33.+ -1	40.+ -1	
Δ: <i>Galinsoga parviflora</i>	20.+	17.+	80.1-3	3.+ -4
<i>Panicum crus-galli</i>			100.+ -2	1.+ -1
<i>Chenopodium viride</i>		17.+	40.+ -1	1.+
<i>Setaria viridis</i>			20.1-+	2.+ -2
<i>Amaranthus retroflexus</i>				1.1

Zahl der Aufnahmen mittlere Artenzahl (Schwankungsbereich)	5 20 (17-24)	6 28,7 (25-33)	5 20 (18-21)	4 22,2 (19-26)
D: <i>Sinapis arvensis</i>		100.+ -1	20.+	4.+ -1
<i>Thlaspi arvense</i>		67.1		2.+
<i>Lamium purpureum</i>		67.+ -2		2.+
<i>Veronica persica</i>		50.+ -2		
<i>Atriplex patulum</i>		50.+ -2		
<i>Lamium hybridum</i>		33.1		
<i>Fumaria officinalis</i>				2.+
VO: <i>Chenopodium album</i>	80.+ -1	100.+ -2	100.+ -2	4.+ -3
<i>Polygonum tomentosum</i>	100.+ -2	100.+ -1	100.+ -2	3.+ -1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	40.+	100.+	60.+	3.+
<i>Polygonum persicaria</i>	40.+	83.+ -1	60.+ -2	3.+ -1
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	60.+ -1	17.+	60.+	3.+ -1
<i>Sonchus asper</i>	60.+	67.+ -1	20.+	2.+
<i>Senecio vulgaris</i>	20.+	67.+	20.+	1.+
<i>Geranium pusillum</i>		17.+	40.+	1.+
<i>Lycopsis arvensis</i>		33.+		
<i>Euphorbia helioscopia</i>				1.+
K: <i>Stellaria media</i>	80.1-3	100.1-3	80.1-2	4.+ -3
<i>Polygonum convolvulus</i>	80.+ -1	83.+ -1	80.+ -1	3.+ -1
<i>Mysotis arvensis</i>	60.+ -1	83.+ -1	40.+	2.+
<i>Viola arvensis</i>	40.+	100.+	40.+	2.+
<i>Matricaria inodora</i>	60.+ -2	67.+ -1	40.+	
<i>Anagallis arvensis</i>	40.+	50.+	20.+	
<i>Sonchus arvensis</i>	40.1	67.+ -1		1.+
<i>Vicia hirsuta</i>	20.+	50.+		2.+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	60.+ -1	33.+	20.+	
<i>Spergula arvensis</i>	80.+ -1	17.+		
B: <i>Agropyron repens</i>	100.1-3	83.+ -1	60.+ -1	3.+ -1
<i>Equisetum arvense</i>	20.+	83.+ -2	20	4.+ -1
<i>Cirsium arvense</i>		67.+	40.+	4.+
<i>Galium aparine</i>		50.+ -1	80.+ -1	3.+ -1
<i>Polygonum aviculare</i>	40.+	50.+	40.+	
<i>Juncus bufonius</i>	80.+ -1	17.+	60.+ -1	1.+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	80.+ -1	50.+		
<i>Mentha arvensis</i>	40.+ -2	83.+ -1		1.1
<i>Stachys paluster</i>	60.+ -2	50.+ -1		
<i>Polygonum hydropiper</i>	60.+ -2	17.+		
<i>Polygonum amphibium</i>	60.+ -2	17.+	40.+ -1	2.+
<i>Rorippa islandica</i>	80.+ -2		40.+ -1	
<i>Bidens tripartitus</i>	60.+ -1		40.+	
<i>Potentilla anserina</i>		50.+	20.+	
<i>Melandryum album</i>		33.+	40.+	1.+
<i>Urtica dioica</i>			60.+	
<i>Convolvulus arvensis</i>		17.+	20.+	2.+

b. Im südlichen Mecklenburg, sehr vereinzelt auch in Brandenburg kommt als vikariierende Ausbildung das Panico-Galeopsetum speciosae ass. nov. vor. Zu den bezeichnenden *Galeopsis*-Arten, unter denen *G. tetrahit* die häufigste ist, gesellen sich mit *Panicum crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, *Chenopodium viride* einige wärmebedürftige Arten mit östlichem bzw. südöstlichem Verbreitungsschwerpunkt. Ansonsten ist gegenüber der vorhergehenden Gesellschaft das Zurücktreten einiger feuchtigkeitsholder Pflanzen wie *Gnaphalium*, *Mentha arvensis*, *Stachys paluster* zu erwähnen.

Hinsichtlich der Untergliederung läßt das wenige bisher vorhandene Material dennoch dem Polygono-Galeopsetum entsprechende Untereinheiten erkennen, so eine reichere zugleich weniger feuchte Ausbildung, die *Lamium purpureum*-Subass., sowie eine *Bidens*-Variante mit *Bidens*, *Rorippa*, *Polygonum amphibium*. Schließlich wäre noch eine *Apera*-Ausbildung zu erwähnen, da die Galeopseten auch im Wintergetreide vorkommen.

Trotz ihrer edaphischen Ähnlichkeit sind die anbaueeigneten Feldfrüchte doch nicht die gleichen wie im Bereich des Chenopodietum polyspermi. Die wichtigsten Feldfrüchte sind zwar auch hier Hafer, Kartoffeln und Rüben, aber für die ertragreichen Gemüsekulturen sind die klimatischen Bedingungen im Galeopsetum-Gebiet nicht mehr geeignet. Diese sind allenfalls noch im Oxalido-Galeopsetum-Bereich möglich, wo auf Moorböden auch vielfach Hanf kultiviert wird.

Ähnlich wie das Chenopodietum polyspermi, tritt das Galeopsetum speciosae auf anmoorigen Böden als Ersatzgesellschaft des Erlen-Eschenwaldes oder aber bodenfeuchter Buchen-Mischwälder auf. Im Carpinion-Gebiet kommt eine zum Chenopodietum polyspermi vermittelnde Ausbildung des Galeopsetum mit *Oxalis stricta* vor (vgl. KRUSEMAN & VLEIEGER 1939, PASSARGE 1957a), die man vielleicht als vikariierende Ass. (Oxalido-Galeopsetum speciosae) fassen muß. Eine entsprechende Stellung innerhalb des Chenopodietum polyspermi nimmt das montane Galeopsido-Chenopodietum OBERDORFER 1957 in Südwestdeutschland ein. Eine weitere Ass. der Galeopsetum-Gruppe erwähnt TÜXEN 1950 aus dem nördlichen Skandinavien unter dem Namen Galeopsetum bifidae — speciosae TX. & BECKING 50. Ihr fehlen zahlreiche nicht so weit nach Norden vordringende Ackerunkräuter (*Sonchus*-Arten usw.), an deren Stelle nur wenige boreale Ruderalpflanzen z. B. *Rumex domesticus* treten.

*

Gesetzmässigkeiten der Verteilung und Gliederung der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften

Die außerordentlich reichhaltige Gliederung der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften — soweit bisher bekannt — läßt im Bereich des nordostdeutschen Flachlandes 7 Assoziationsgruppen erkennen, die meist in zwei vikariierenden Ausbildungen von Assoziationsrang auftreten. Dennoch

ist die Zahl der Hackfrucht-Unkrautgesellschaften in den einzelnen Naturräumen durchaus überschaubar, da in diesen einerseits die Ass.-Gruppen meist nur mit einer vikariierenden Ausbildung vertreten sind und andererseits kaum mehr als 2—4 Ass.-Gruppen zusammenkommen. Auf Grund der edaphischen und klimatischen Bedingungen treffen wir dabei auf immer wiederkehrende Kombinationen, bei denen nur wenige Einheiten das standortbedingte Gesellschaftsmosaik der Hackfruchtäcker bilden. So teilen sich beispielsweise in den Urstromtälern und Talsandgebieten Panico-Setarietum und Digitarietum die höher gelegenen Flächen, während die stark humosen Alluvialböden im südlichen Teil vom Panico-Chenopodietum polyspermi ansonsten vom Galeopsetum speciosae eingenommen werden. Nur selten kommt es auf Moorerde-Böden oder überschlickten Standorten auch einmal zur Ausbildung eines Fumarietum. Demgegenüber tragen die sandig-lehmigen Moränenböden besonders im jungdiluvialen Gebiet hauptsächlich Spergulo-Chrysanthemetum, Fumarietum und Veronicetum politae. Die Vorkommen von Panico-Setarion-Gesellschaften sind hier recht selten und beschränken sich auf Sand-Enklaven.

In der Artenkombination der einzelnen Gesellschaften ergeben sich sowohl hinsichtlich der geographischen Gliederung wie auch hinsichtlich der edaphisch-ökologischen Untergliederung immer wiederkehrende Parallelen. So kennzeichnet in fast jeder Ass.-Gruppe, d. h. unter allen Standortbedingungen, die Panico-Setarion-Gruppe mit

Panicum crus-galli
Setaria viridis
Setaria glauca

Digitaria ischaemum
Amaranthus retroflexus
 (*Galinsoga parviflora*),

zu der im Gebiet auch *Chenopodium album* subsp. *viride* gehört, die südliche Ausbildung im gemäßigt-kontinental getönten Klimagebiet (Südmecklenburg und Brandenburg) gegenüber der des subatlantisch-baltischen Raumes. Diese von ELLENBERG 1950 und KNAPP 1952 als wärmebedürftige Arten bezeichnete Gruppe verlangt nach LAUER 1953 zur Keimung relativ hohe Temperaturen mit Optimum zwischen 25° bis 35° C. Im einzelnen ist die Nordgrenze ihres Auftretens in den verschiedenen Gesellschaften recht unterschiedlich, doch darf man als Gesetzmäßigkeit herausstellen, daß die Arten in der jeweils für sie optimalen Gesellschaft am weitesten nach Norden vordringen. Das heißt also, daß beispielsweise *Digitaria ischaemum* im Digitarietum bzw. auf ärmeren Sandstandorten am weitesten nach Norden vordringt und in diesen Gebieten dann auch wirkliche Charakterart ist. Weiter südlich greift die Art mit größerer Stetigkeit, aber geringer Menge, zunächst auf die anspruchsloseren Gesellschaften des Setario-Galinsogetum bzw. Setario-Lycopsetum über, während man sie auf den reichen Standorten des Setario-Fumarietum bzw. Melandryo-Veronicetum erst in der östlichen Mark Brandenburg findet. Analoges gilt auch für die *Setaria*-Arten und *Panicum crus-galli*, nur daß letztere außerhalb der Panico-

Setarieten die Ausbildung frisch-feuchter Standorte bevorzugt. Wahrscheinlich ist hierfür deren höherer Humusgehalt und damit die stärkere Wärmeabsorption im Boden entscheidend, denn *Panicum crus-galli* gehört nach LAUER 1953 zu den Arten, die zur Keimung eine Mindesttemperatur von 20° bis 25° C verlangen.

In systematischer Hinsicht erweitert sich somit die soziologische Amplitude der genannten Ackerunkräuter merklich in Richtung ihres klimatischen Optimums. Andererseits erklärt dies Verhalten auch die Tatsache, daß die syngographischen Grenzlinien der analogen Vikarianten verschiedener Ass.-Gruppen nur selten zusammenfallen.

Eine zweite bei den Subass. immer wiederkehrende Gruppe wird von

Spergula arvensis

Scleranthus annuus

Rumex acetosella

Raphanus raphanistrum

(*Arabidopsis thalianum*)

gebildet.

Diese Arten meiden nach KNAPP 1952 die nährstoffreichen Böden und sind nach ELLENBERG 1950 in hohem Maße säureertragend. Ihr Auftreten in besonderen Ausbildungen der verschiedensten Ass.-Gruppen von den ärmsten Sand-Standorten bis zu den reichen Lehmen läßt vermuten, daß der ökologische Aussagewert im Einzelfall ein recht unterschiedlicher sein wird (z. B. Basenarmut, Bodenazidität, Durchlässigkeit des Oberbodens, Stauwasserbleichung, geringer Humusgehalt usw.). In jedem Falle bringt diese Gruppe jedoch gegenüber dem Typus minder günstige Oberbodenverhältnisse und damit im Zusammenhang meist auch eine geringere Leistungsfähigkeit zum Ausdruck. Bemerkenswert ist dabei, daß in der viel einheitlicheren Vegetation des Wintergetreides die *Spergula*-Subass. der verschiedenen Eu-Polygono-Chenopodion-Gesellschaften anscheinend in der *Scleranthus*-Subass. der regionalen Aperion-Gesellschaft, dem Alchemillo-Matricarietum bzw. dem Papaveretum argemone zusammengefaßt werden.

*

Zur pflanzensoziologischen Kartierung von Ackerflächen

Wie oben dargelegt, zeigt die Gliederung der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften im nordostdeutschen Flachland eine wesentlich größere Mannigfaltigkeit als jene bei den entsprechenden Aperion spica-venti-Gesellschaften (vgl. PASSARGE 1957 b). In edaphisch-ökologischer Hinsicht ist dabei nur im großen eine gewisse Übereinstimmung gegeben, während die geographisch-klimatische Gliederung häufig keine Parallelität erkennen läßt.

Eine exakte pflanzensoziologische Kartierung von Ackerflächen, auf denen im allgemeinen Hack- und Halmfrüchte in Gemengelage vorkommen, besitzt daher für die landwirtschaftliche Praxis einen recht unterschied-

lichen Aussagewert, abgesehen von der erschwerten Lesbarkeit. Die Auskartierung der Grenzen zwischen Hack- und Halmfruchtgesellschaften bedeutet dabei für den Kartierer eine unnötige Erschwernis, die infolge des nahezu jährlichen Wechsels keine praktische Bedeutung hat. Andererseits kann auch die von ELLENBERG 1950 empfohlene Kartierung ökologischer Artengruppen nicht in jedem Falle voll befriedigen, da mit der Vereinfachung auch häufig eine verminderte Aussagefähigkeit gegenüber der soziologischen Kartierung gegeben ist. Außerdem läßt sie die möglicherweise unterschiedliche soziologische (nicht ökologische) Amplitude bestimmter Arten und Artengruppen in verschiedenen Gesellschaften außer Acht. Aus den genannten Gründen erscheint es daher angebracht, je nach dem beabsichtigten Zweck entweder eine Kartierung der Winterfrucht-Gesellschaften — beispielsweise um einen Überblick über die Verteilung ertragsicherer bzw. ertragschwacher Standorte zu erlangen — oder aber der Hackfrucht-Unkrautgesellschaften durchzuführen. In letzterem Falle kann man eine hohe Aussagefähigkeit über die Verteilung von Bodenarten und ihres Ertragswertes sowie über die geographisch-klimatische Feingliederung größerer Ackergebiete erwarten, Fragen, die für eine standortgemäße landwirtschaftliche Anbauplanung von großer Bedeutung sind.

Wenn bei der Durchführung einer solchen getrennten Kartierung beispielsweise der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften eine Grenzziehung durch einen großen Wintergetreideschlag erschwert wird, so muß die Kartierung eben über zwei bis drei Jahre laufen, einen Zeitraum, während dem im mitteleuropäischen Bereich wohl auf nahezu jedem Standort — von Extremfällen abgesehen — ein Wechsel zwischen Hack- und Halmfrucht stattfinden dürfte.

Zusammenfassung

An Hand zahlreicher Vegetationsaufnahmen von Hackfruchtäckern aus Mecklenburg, Brandenburg und dem nördlichen Sachsen-Anhalt wird ein Überblick über die soziologische Gliederung der Unkrautvegetation des Polygono-Chenopodion für den nordostdeutschen Bereich gegeben. Dabei werden 7 Assoziationsgruppen mit mehreren geographischen Ausbildungen unterschieden und zwar:

1. Das Digitarietum *ischaemi* der armen Sandstandorte, das im Gebiet in der Form des *Erodio-Digitarietum* Tx. & PRSG. 50 em. PASS. nom. nov. mit einer artenreicheren subatlantischen und einer ärmeren gemässigt-kontinentalen Vikariante vorkommt.

2. Die Gruppe des *Panico-Setarietum* besiedelt mittlere Sandböden, besonders in Talsandgebieten und tritt im Nordwesten als *Spergulo-Panicetum crus-galli* (KRUSEM. & Vlieg. 39) Tx. 50, im mittelmärkischen Gebiet als *Setario-Galinsogetum* (Tx. & BECKER 42) Tx. 50 auf.

3. Das *Chrysanthemo-Sperguletum* kommt nur noch in verarmter Form auf sandig-lehmigen Moränenböden vor, wobei sich das baltische

Chrysanthemo-Lycopsetum RAABE 44 auf das küstennahe Mecklenburg beschränkt und nach Mitteldeutschland hin vom Setario-Lycopsetum ass. nov. abgelöst wird.

4. Milde Lehmäcker tragen meist ein Fumarietum officinalis, das im ozeanisch beeinflussten Bereich als Veronico-Fumarietum Tx. (49) 55, im märkischen Gebiet als Setario-Fumarietum J. Tx. 55 ausgebildet ist.

5. Das Veronicetum politae besiedelt die schweren Lehm Böden, und zwar das Veronico-Lamietum hybridi KRUSEM. & VLIEG. 39 die frisch-feuchten Lehmstandorte im küstennahen Raum, während auf entsprechenden, aber weniger frischen Standorten in Südmecklenburg und Brandenburg das Melandryo-Veronicetum politae (WAGNER 41) ass. nov. an seine Stelle tritt.

6. Ausgesprochene Sonderstandorte bevorzugt das Chenopodietum polyspermi, dessen subatlantische Ausbildung, das Oxalo-Chenopodietum polyspermi Siss. 42 bisher nur in Gärten nachgewiesen werden konnte. Im südlichen Brandenburg wurde auf stark humosen Niederungsböden das Panico-Chenopodietum polyspermi Br.-Bl. 21 angetroffen.

7. Im mittleren und nördlichen Gebiet werden die zuletzt erwähnten Standorte vom Galeopsetum speciosae eingenommen. Die norddeutsche Ausbildung desselben wird als Polygono-Galeopsetum speciosae (RAABE 48) ass. nov. beschrieben, die korrespondierende Einheit im brandenburgischen Raum ist das Panico-Galeopsetum speciosae ass. nov. Außerdem kann im ozeanisch-beeinflußten Bereich noch ein zum Chenopodietum polyspermi vermittelndes Oxalido-Galeopsetum speciosae (KRUSEM. & VLIEG. 39) provisorisch abgegrenzt werden.

In fast allen Assoziationen lassen sich analoge Subass. mit säureertragenden Arten wie *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Raphanus raphanistrum* sowie Wasserhaushalts-Varianten mit Frischezeigern (*Mentha arvensis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Stachys paluster*) unterscheiden. Dorfnahe Ackerformen enthalten außerdem nitrophile Arten, z. B. *Urtica urens*, *Solanum nigrum*, *Sisymbrium officinale*.

Bei den vikariierenden Assoziationen tritt in den gemäßigt-kontinentalen Ausbildungen regelmäßig eine Gruppe von Wärmekeimern: *Setaria viridis*, *Setaria glauca*, *Panicum crus-galli*, *Digitaria ischaemum*, *Chenopodium viride* und *Amaranthus retroflexus* auf.

Neben der Erörterung der natürlichen Waldvegetation auf den Standorten der einzelnen Polygono-Chenopodion-Gesellschaften sowie deren landwirtschaftlicher Wertigkeit werden auch die korrespondierenden Einheiten des Wintergetreides erwähnt. Dabei ergibt sich, daß in edaphisch-ökologischer Hinsicht nur im großen eine Übereinstimmung gegeben ist, die bei der geographisch-klimatischen Gliederung vielfach ganz fehlt. Will man diesen Gegebenheiten bei der pflanzensoziologischen Kartierung Rechnung tragen, so empfiehlt es sich, je nach dem Zweck der Kartierung entweder nur die

Getreide-Gesellschaften darzustellen (bei Überblickskartierungen) oder aber allein die Hackfruchtgesellschaften mit ihrer geographischen und standörtlichen Feingliederung abzugrenzen.

Schrifttum

- BECKER W. 1940. Hackfruchtgesellschaft auf Kalk in SW-Polen. Rundbr. Zentr. Stelle f. Veg. Kartg. Wiss. Mitt. 8: 25—26.
- ELLENBERG H. 1950. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie I. Ackerunkraut-Gemeinschaften als Zeiger für Klima und Boden. Ludwigsburg.
- KNAPP G. 1952. Zur Frage der ökologischen Beurteilung von Acker-Standorten auf pflanzensoziologischer Grundlage. Geobot. Mitt. 1.
- KRUSEMAN G. & VLEIEGER J. 1939. Akkerassociaties in Nederland. Nederl. Kruidkd. Arch. 49: 327—398.
- LAUER E. 1952. Über die Keimtemperatur von Ackerunkräutern und deren Einfluß auf die Zusammensetzung von Unkrautgesellschaften. Flora 140: 551.
- OBERDORFER E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie, 10.
- PASSARGE H. 1955. Über Zusammensetzung und Verbreitung einiger Unkrautgesellschaften im südlichen Havelland. Mitt. flor. soz. Arb.-Gem., N. F. 5: 76—83.
- 1957 b. Zur geographischen Gliederung der *Agrostidion spica-venti*-Gesellschaften im nordostdeutschen Flachland. Phytion 7: 22—31.
- 1957 a. Vegetationskundliche Untersuchungen in der Wiesenlandschaft des nördlichen Havellandes. Rep. spec. nov., Beih. 137: 5—55.
- RAABE E. W. 1944. Über Pflanzengesellschaften der Umgebung von Wolgast in Pommern. Rundbr. Zentr.-Stelle f. Veg.-Kartg. 14 (Wiss. Mitt.) 31.
- 1948. Die Gesellschaft des Schönen Hohlzahns. Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 24.
- SISSINGH G. 1950. Onkruid-Associaties in Nederland. Gravenhage.
- TÜXEN, J. 1953. Zur Systematik und Ökologie der Hackfruchtunkraut-Gesellschaften. Mitt. flor. soz. Arb.-Gem. N. F. 4: 147—148.
- 1955. Über einige vikariierende Assoziationen aus der Gruppe der *Fumarieten*. Mitt. flor. soz. Arb.-Gem., N. F. 5: 84—89.
- TÜXEN R. 1950. Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. Mitt. flor.-soz. Arb.-Gem., N. F. 2: 94—175.
- 1955. Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. Mitt. flor.-soz. Arb.-Gem., N. F. 5: 155—176.
- WAGNER H. 1941. *Panico-Chenopodietum polyspermi*. Rundbr. Zentr. Stelle Veg. Kartg. 10. Wiss. Mitt.: 7—8.
- WEEVERS T. 1940. De flora van Goeree en Overflakkee dynamisch beschouwd. Nederl. Kruidkd. Arch. 50: 285—554.
- WESTHOFF V. u. Mitarb. 1946. Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland. 2. Aufl. Amsterdam.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [8_1_2](#)

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

Artikel/Article: [Zur Gliederung der Polygono-Chenopodion-Gesellschaften im nordostdeutschen Flachland . 10-34](#)