

Montane Frischwiesensäume

- Harro Passarge -

ZUSAMMENFASSUNG

Für einige montane Frischwiesensäume werden die floristischen und coenologisch-strukturellen Veränderungen im Vergleich zu angrenzenden Wiesenrasen aufgezeigt und ihre engen Beziehungen zu anderen Staudenfluren herausgearbeitet (Tab. 1-5). Zur Diskussion steht die systematische Stellung der Frischwiesensäume.

ABSTRACT

Floristic and structural changes in fresh-meadow fringe communities of mountainous areas are compared with adjacent meadows swards.

The close relationships between these fringe communities and other forb communities are worked out (tables 1-5), and the systematic position is considered.

Moderne Landwirtschaft veränderte während der letzten Jahrzehnte das Grünland merklich. In den Frischwiesen führte eine weitgehend mechanisierte Bewirtschaftung u.a. zu einem Nebeneinander von + grün getönten grasreichen Intensivflächen (MEISEL & HÜBSCHMANN 1976) und bunten kraut- bzw. staudenreichen Beständen, soweit Gehölze, Buschwerk, Steine, Böschungen, Gräben oder erhöhte Wegraine die maschinelle Mahd partiell ausschlossen. Diese meist bandförmige, von Grünlandrasen deutlich abgesetzte Vegetationsform nennen wir seit TÜXEN (1952) "Saum".

Abgesehen von schmalen Wiesensäumen, deren längst bekanntes Beispiel das grabenbegleitende *Filipendulo-Geranietum palustris* W. Koch 1926 ist, gibt es heute zunehmend flächige Wiesen-"Versaumung" überall dort, wo regelmäßige Nutzung ganz eingestellt wurde. Anders als Wald- und Gebüchsäume (JAKÜCS 1972, DIERSCHKE 1974) bilden sich Wiesensäume zunächst nur infolge veränderter Bewirtschaftungsintensität und nicht bei vom Wiesenrasen primär abweichenden Standortbedingungen. So suchen wir auf Wiesen, die noch heute mit Sichel und Sense gemäht werden, meist vergeblich nach Säumen. Die Mahd per Hand paßt sich allen Bodenunebenheiten leicht an und führt bis auf wenige cm an vorhandene Hindernisse heran, sodaß kein Raum für die Entwicklung eines "mahdempfindlichen" Staudensaumes bleibt. Folglich sind Wiesensaum und und mehr noch die flächige Versaumung an bestimmte Wirtschaftsbedingungen gebundene (Zeit-) Erscheinungen! In beiden Fällen vollzieht sich im Laufe weniger Dezennien ein tiefgreifender Wandel, der im folgenden an wenigen Beispielen aus dem Mittelgebirgsraum aufgezeigt und beurteilt werden soll.

1. *Meum athamanticum* - Saum (Tab. 1)

Als typischer Vertreter silikatreicher Gebirgswiesen im subatlantischen Klimabereich begegnet uns *Meum* nach OBERDORFER (1979) vor allem im *Violion caninae* und in mageren *Polygono-Trisetion*-Ges. (*Meo-Festucetum*). Die Art ist hier als + fußshohes Kraut am Aufbau der *Nardus*- bzw. *Festuca rubra*-Rasen meist mit Deckungsgraden von 1-2 (+ - 3) beteiligt (BARTSCH 1940, SCHWICKERATH 1944, HUNDT 1964, PASSARGE 1971, 1977, WILMANN'S & MÜLLER 1976). Daß die bisher als Lichtpflanze eingestufte Art (ELLENBERG 1974, OBERDORFER 1979) durchaus auch gut im Seitenschatten gedeiht (= Halblichtpflanze), beweist ihr hochvitalen Vorkommen (Wuchshöhen von 40 - 50 cm) als Mitbestandsbildner (Mengenwerte um 3) im *Meo-Holcetum mollis*-Waldsaum (PASSARGE 1979).

Von *Meum* beherrschte Flächen (Deckungswerte um 3 - 4) treffen wir heute vornehmlich im Saum des Wirtschaftsgrünlandes. Die bis 60 cm Höhe erreichende Art bildet hier gemeinsam mit *Hypericum maculatum*, *Agrostis tenuis*, *Holcus mollis* kniehohe + geschlossene Bestände, belebt von zahlreichen buntblütigen Kräutern (*Campanula rotundifolia*, *Potentilla erecta*, *Lathyrus linifolius*, *Veronica chamaedrys*, *Knautia arvensis*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, *Rumex acetosa*, *Viola cracca*, *Hieracium laevigatum*). Von den Grünlandgräsern ist neben *Agrostis* nur noch *Festuca rubra* regelmäßig, allerdings mit geringem Anteil (+ - 2) vertreten.

Weitere Arten bleiben mehrheitlich auf bestimmte Sonderausbildungen beschränkt (s. Tab. 1). Dies gilt für die azidophilen Trennarten der *Avenella*-Variante (*Avenella flexuosa*, *Nardus*, *Arnica*, *Galium hircynicum*) ebenso wie

Tabelle 1: *Meum athamanticum*-Saum

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Höhenlage in 10m NN	64	62	.	.	65	67	63	64	64	.
Artenzahl	22	18	27	21	20	16	16	13	15	16
<i>Meum athamanticum</i>	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3
<i>Hypericum maculatum</i>	.	1	+	3	+	1	2	+	.	+
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
<i>Lathyrus montanus</i>	1	1	1	1	+	.	+	+	+	1
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	+	+	2	2	+	+	+	.
<i>Hieracium laevigatum et spec.</i>	1	+	.	.	2	2	.	2	2	+
<i>Holcus mollis</i>	1	1	+	+	+	2	2	.	+	+
<i>Potentilla erecta</i>	1	+	1	+	+	+	.	+	+	2
<i>Knautia arvensis</i>	2	+	+	2	1	+	+	2	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	2	.	+	1	.	.	.
<i>Alchemilla vulgaris</i>	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.
<i>Galium album</i>	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	+	1	1	.	1	1	+	2	2	1
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	+	+	+	.	1	.	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.
(<i>Vicia cracca</i>)	.	.	1	1	.	.	+	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
d ₁ <i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
d ₂ <i>Avenella flexuosa</i>	1	.	1	.	1	+	.	.	+	+
<i>Nardus stricta</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	+	1
<i>Arnica montana</i>	+	.	+	.	.	.	.	1	1	.
<i>Genista tinctoria</i>	1	.	.	.	.	2	.	.	2	.
<i>Galium hircynicum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.
D ₁ <i>Polygonum bistorta</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
D ₂ <i>Pimpinella saxifraga</i>	+	+	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Avenochloa pratensis</i>	1	+	1	2	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus deltoides</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Trollius europaeus* 2, *Cirsium helenioides* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Leucanthemum vulgare* + (3); *Poa chaixii* 1, *Dactylis glomerata* +, *Vicia sepium* 3 (4); *Galium pumilum* +, *Leontodon hispidus* +, *Equisetum arvense* +, *Calluna vulgaris* +(5); *Poa pratensis* +, *Carex leporina* + (10).

Herkunft der Aufnahmen: Mittlerer Thüringer Wald bei Wildenspring (1); Böhlen (2, 7); Altefeld (3); Möhrenbach (4); Gillersdorf (5, 6); Friedersdorf (8, 9); Wiegandsmühle (10).

Vegetationseinheiten:

Stellario-Meetum athamantici ass. nov.

a. *pimpinelletosum* subass. nov. (Nr. 1-5, n. T. Nr. 1)

b. *typicum* (Nr. 6-9)

c. *Polygonum bistorta*-Ausbildung (Nr. 10)

Avenella-Variante (Nr. 1, 3, 5, 6, 8-10)

Heracleum-Variante (Nr. 2, 4, 7)

für *Geranium sylvaticum*, *Heracleum*, *Vicia sepium*, (*Dactylis*) einer anspruchsvolleren Variante. Der thermophilen *Pimpinella*-Subass. mit *Pimpinella saxifraga*, *Dianthus deltoides*, *Avenochloa pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Solidago virgaurea*, bevorzugt in sonnenexponierter Lage, steht auf betont frischen Standorten eine *Polygonum bistorta*-Ausbildung gegenüber.

Rein floristisch scheint dieser Magerwiesensaum weitgehend einem *Meo-Festucetum* Bartsch 1940 zu entsprechen mit: *Meum*, *Galium hircynicum*, *Arnica* bzw.

Lathyrus linifolius, *Campanula rotundifolia*, *Avenella*, *Galium pumilum*, (*Poa chauxii*) als Trennarten der Assoziation bzw. des *Lathyrus linifolii*-Trisetion (DIERSCHKE 1981). Der eingehende Vergleich zeitigt jedoch merkliche Diskrepanzen (s. Tab. 2):

1. Ausfall (bzw. sinkende Beteiligung) aller an regelmäßige Bewirtschaftung angepassten Grünlandgräser: *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, (*Bri-za media*), *Cynosurus*, (*Dactylis*), *Festuca pratensis*, (*F. rubra*), *Holcus lanatus*, (*Poa pratensis*), *P. trivialis*, *Trisetum flavescens*.
2. Verschwinden der Weidekräuter: *Bellis perennis*, *Leontodon autumnalis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*.
3. Rückgang konkurrenzschwacher Grünlandarten (meist Kleinkräuter, Rosetten- oder Ausläuferpflanzen): *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Campanula patula*, *Cardamine pratensis*, *Cerastium holosteoides*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Luzula campestris/multiflora*, *Plantago lanceolata*, *Polygala vulgaris*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus nemorosus*, *Rhinanthus minor*, *Saxifraga granulata*, *Trifolium dubium*, *T. pratense* sowie aller Grünlandmoose (*Rhytidiadelphus squarrosus*, *Mnium*, *Brachythecium*, *Thuidium* usw.).
4. Sinkender Anteil bei (düngungsholden) anspruchsvollen Grünlandstauden: *Anthriscus sylvestris*, *Carum carvi*, *Crepis mollis*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Tragopogon pratense*, *Vicia sepium* (N 5 - 8 nach ELLENBERG 1974).
5. Zunahme einiger Mangelzeiger: *Galium pumilum*, *Meum*, *Poa chauxii*, *Potentilla erecta* (N 2 - 3 nach ELLENBERG 1974) und *Stellaria graminea*.
6. Hinzutreten weniger Arten der Waldsäume: *Galeopsis bifida*, *Hieracium laevigatum*, *Holcus mollis*, *Trifolium medium*.

Gemeinsam bleiben dem *Meo-Festucetum* und dem *Meum*-Saum neben den eingangs genannten Trennarten der Assoziation und des Unterverbandes wenige Frischwiesenkräuter (*Achillea millefolium*, *Alchemilla vulgaris*, *Knautia arvensis*, *Veronica chamaedrys*), allgemein verbreitete Grünlandpflanzen (*Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Vicia cracca*) sowie *Agrostis tenuis*, *Hypericum maculatum* und *Phyteuma*.

Der merkliche Artenschwund (um mehr als 1/3) betrifft vor allem die bezeichnenden Wiesengräser und viele Grünlandkräuter (meist als Kennarten der *Arrhenatheretalia* bzw. *Molinto-Arrhenatheretea* ausgewiesen). Von den 12 am Aufbau des *Meo-Festucetum* beteiligten coenologischen Artengruppen sind im *Meum*-Saum nur noch 6 (*Agrostis tenuis*-, *Lathyrus pratensis*-, *Achillea millefolium*-, *Rumex acetosa*-, *Meum*- und *Briza*-Gruppe) mit z.T. veränderten Gruppenmengen vorhanden. Mit den floristischen Veränderungen geht eine tiefgreifende Umstrukturierung des Bestandes einher, als dessen Folge aus dem Wiesenrasen (Anteil der Gräser und Grasartigen über 50%) ein Wiesenraum wird, beherrscht von mittelhohen Stauden und Kräutern.

Diesen floristischen und coenologischen Veränderungen syntaxonomisch Rechnung tragend, betrachte ich die Saum-Gesellschaft *Stellarario-Meetum athamantici* ass. nov. als eine durch eigenständige Artengruppierung gegenüber dem *Meo-Festucetum rubrae* hinreichend gekennzeichnete selbständige Assoziation. Kleinstandörtlich lassen sich vom zentralen Typus ein thermophiles *Stellarario-Meetum pimpinellitosum* subass. nov., eine feuchteholde *Polygonum bistorta*-Ausbildung sowie trophische *Avenella*- und *Heracleum*-Varianten mit den oben erwähnten Trennarten abgrenzen (Tab. 1).

Den weitgehend übereinstimmenden Belegen aus verschiedenen hercynischen Gebirgen (Tab. 2) entsprechend, dürfte die Assoziation im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet des *Meo-Festucetum* vorkommen. Die Ausbildungen im Harz und Thüringer Wald gehören zu einer *Poa chauxii*-Rasse mit *Lathyrus linifolius* und *Knautia arvensis*, die des Erzgebirges zur artenarmen *Cirsium helenioides*-Rasse. Eine vikariierende westliche Ausbildung deuten einige *Meum*-reiche Aufnahmen von SCHUMACKER (1973, Tab. 2) aus Montangebiet Belgiens mit *Narcissus pseudonarcissus*, *Centaurea nigra*, *Phyteuma nigrum*, *Polygala serpyllifolia*, *Chamaespartium sagittale* usw. an.

2. *Anthriscus sylvestris*-Saum (Tab. 3)

Was die *Meum*-Säume für die *Festuca-Agrostis*-reiche Magerwiese, sind die 1 - 1,5 m hohen *Anthriscus*-Staudensäume für die montanen *Trisetum*-Fettwiesen.

Sie werden von den anspruchsvolleren Grünlandstauden *Anthriscus sylvestris* und *Heracleum sphondylium* beherrscht, denen sich verschiedene Frischwiesenkräuter, vor allem *Veronica chamaedrys*, *Galium album*, *Vicia*-Arten (*V. cracca*, *V. sepium*) und nitrophile Kräuter, besonders *Agropyron repens*, auch *Cirsium*

Tabelle 2: Vergleich zwischen Meum-Gebirgswiesen (a) und Meum-Säumen (b) im Erzgebirge, Thüringer Wald und Harz.

Spalte	a1	a2	b1	a3	a4	b2	a5	b3	c
Zahl der Aufnahmen	7	9	11	19	10	16	10	17	
mittlere Artenzahl	34	30	15	32	32	18	33	22	-

<i>Meum athamanticum</i> ¹⁾	52	52	54	51	52	53	22	53	(+)
<i>Hypericum maculatum</i>	51	41	21	30	41	52	51	52	
<i>Phyteuma spicatum</i>	10	10	00	51	51	20	51	30	(-)
<i>Poa chaixii</i>				21	32	11	41	42	
<i>Anemone nemorosa</i>	20	20		10	30		10		-
<i>Luzula luzuloides</i>		42	00	21	10				-
<i>Phyteuma orbiculare</i>					20		10		-
<i>Agrostis tenuis</i>	52	42	52	31	52	52	51	21	
<i>Campanula rotundifolia</i>	50	20	31	20	31	41	31	40	
<i>Lathyrus linifolius</i>		21	00	21	41	41	31	51	
<i>Hypochoeris radicata</i>	20			20	30		20		-
<i>Hieracium laevigatum</i>			10			31		20	+
<i>Galium pumilum</i>			00			10	00	31	+
<i>Polygala vulgaris</i>	20	20			10				-
<i>Festuca rubra</i>	52	52	41	52	53	51	53	31	(-)
<i>Avenochloa pubescens</i>	30	30		31	31	10	41	20	(-)
<i>Luzula campestris</i>	50	41		30	50		20		-
<i>Leontodon hispidus</i>	30	31	00	10	21	00	31		-
<i>Briza media</i>	10	31	10	10	30	10	20		(-)
<i>Rhinanthus minor</i>	30	30	01	10			30	10	-
<i>Saxifraga granulata</i>	10			20			10		-
<i>Ranunculus nemorosus</i>				00	21		00		-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	51	51	10	51	51	21	51	10	-
<i>Holcus lanatus</i>	30	31		41	11		51		-
<i>Cardamine pratensis</i>	20	30		20	20		20		-
<i>Prunella vulgaris</i>	10	20		10	10		10		-
<i>Ajuga reptans</i>				20	20		00		-
<i>Dactylis glomerata</i>	52	30	30	20	10	10	51	30	(-)
<i>Trisetum flavescens</i>	51			52	41		41	20	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	20			10			10		-
<i>Alopecurus pratensis</i>	41	32		51	20		21	20	-
<i>Poa trivialis</i>	20	21		41			51		-
<i>Festuca pratensis</i>	30	21	00	10			11		-
<i>Veronica chamaedrys</i>	40	30	51	51	50	31	51	52	
<i>Alchemilla vulgaris</i>	51	41	51	51	41	20	51	30	
<i>Achillea millefolium</i>	40	41	20	30	30	51	30	41	
<i>Knautia arvensis</i>	30	20		20	30	51	20	40	
<i>Plantago lanceolata</i>	20	31	10	41	51	10	51	10	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	30	30		51	31		51		-
<i>Galium album</i>	10	20		10		20	20	21	
<i>Lotus corniculatus</i>	10	30		10	10	10	20	30	
<i>Stellaria graminea</i>			30		10	20		31	+
<i>Campanula patula</i>	30	20		20			10		-
<i>Trifolium dubium</i>	10	10		20	10		20		-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	32	20	00	51	10		00	30	
<i>Heracleum sphondylium</i>	30	20		51	10	10	21	10	
<i>Vicia sepium</i>	41		21	30	10	00	20	21	
<i>Geranium sylvaticum</i>	21		00	51	51	10	42	42	
<i>Crepis mollis</i>	31			41	31		10		-
<i>Centaura pseudophrygia</i>	40	31		20		00	10	10	
<i>Thlaspi alpestre</i>	31	20							
<i>Cirsium helenioides</i>	11	32	30	01		00			
<i>Polygonum bistorta</i>	10	10	20	20		00		20	
<i>Taraxacum officinale</i>	31	51	00	51	41		31		-
<i>Trifolium repens</i>	50	31		51	21		51		-
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	20	00	31	21		10		-
<i>Bellis perennis</i>	20			51	11		20		-
<i>Cynosurus cristatus</i>	20	31		20	10		11		-
<i>Phleum pratense</i>	10		10				00		

Spalte	a1	a2	b1	a3	a4	b2	a5	b3	c
Zahl der Aufnahmen	7	9	11	19	10	16	10	17	
<u>mittlere Artenzahl</u>	<u>34</u>	<u>30</u>	<u>15</u>	<u>32</u>	<u>32</u>	<u>18</u>	<u>33</u>	<u>22</u>	-
Rumex acetosa	51	51	30	51	51	30	51	40	
Ranunculus acer	50	51	30	51	50	10	51	40	
Cerastium holosteoides	30	20	00	40	30		40		-
Poa pratensis	31	21		31	10		31	30	
Trifolium pratense	41	41		52	41		52	10	-
Vicia cracca	50	41	41	30	30	31	30	30	
Lathyrus pratensis	51	30	11	10	10	00	20	30	
Holcus mollis				42		10	52	21	+
Potentilla erecta	10	30	42		30	41	20	31	(+)
(Galeopsis bifida)			20					10	+
Lychnis flos-cuculi	40	20	00	00					
Deschampsia cespitosa		10	10	00		00	00	20	
Avenella flexuosa		10			41	30		11	
Galium hircynicum			10	20	40	21		00	
Arnica montana		10	00		20	20		00	
Nardus stricta					20	20			
Primula veris			00		10		20		
Pimpinella saxifraga						20			
Trifolium medium			00			10		31	
Dianthus deltoides						20		00	
Avenochloa pratensis						21		31	
M: Rhytidiadelphus squarrosus	20	20		40	40				-
Mnium affine et spec.	30	20		10	10				-
Entodon schreberi					30				-

außerdem: *Primula elatior* 21 (a2); *Ranunculus repens* 21 (b1); *Colchicum autumnale* 20 (a3); *Hieracium pilosella* 20, *Ranunculus auricomus* 20 (a4); *Sanguisorba officinalis* 21, *Galium verum* 20 (b3).

Herkunft der Aufnahmen: a1, a3, a5 Trisetetum flavescens, typische Subass., a4 Nardus-Subass., a2 *Cirsium heterophyllum*-Meum-Ges., typische u. feuchte Unterges. nach HUNDT (1964); b1-3 Stellario-Meetum (vom Verf.); aus dem Erzgebirge (a1, a2, b1), dem Thüringer Wald (a3, a4, b2) und dem Unterharz (a5, b3).
c. Entwicklungstendenz bei Wiesenversäumung: + = deutliche bzw. (+) leichte (Anteil-)Zunahme, (-) = leichte bzw. - merkliche Abnahme bis Ausfall der Art.

1) Die zweistelligen Zahlen geben für jede Art die Stetigkeitsklasse (1. Ziffer, 0 = unter 10%) und die mittlere Deckung (2. Zahl, 0 = +) an. Der Wert 52 (lies 5 - 2) bedeutet somit für die Art eine relative Häufigkeit über 80% (= 5) bei einer mittleren Menge von 2 (= zwischen 5-25%).

arvensis, dazu *Urtica dioica* und *Rubus caesius* hinzugesellen. Die im Wiesenrasen bestandbildenden Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum*, *Dactylis*, *Trisetum* sind im Saum nur mit geringem Deckungsanteil (meist + - 1) vertreten. Wenige allgemeiner verbreitete Grünlandarten vervollständigen schließlich die Artenliste. - *Lotus corniculatus*, *Galium verum*, *Plantago media* bleiben auf eine meist sonnexponierte wärmeliebende *Lotus*-Untergesellschaft beschränkt. An Schattenseiten steht dieser eine frischeholde *Geum*-Ausbildung (*Poa trivialis*, *Lapsana*, *Geum*, *Aegopodium*) gegenüber.

Ein Vergleich zwischen dem *Anthriscus*-Saum und der ihm entsprechenden Frischwiese (NIEMANN 1964, PASSARGE 1971, 1977) zeigt abermals eine mit den strukturellen Veränderungen einhergehende deutlich reduzierte Artenzahl. Ähnlich wie im *Meum*-Saum fällt wiederum die Mehrzahl niedriger bis mittelhoher Gräser (*Festuca rubra*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus*, *Poa pratensis*), Weidepflanzen (*Bellis*-Gruppe außer *Taraxacum*) und konkurrenzschwacher Kleinkräuter (*Cerastium holosteoides*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium*) aus. Neu sind wenige Arten der Wald- und Gebüschsäume (*Urtica*-Gruppe) und Ruderalpflanzen (*Agropyron*-Gruppe).

Tabelle 3: Anthriscus sylvestris-Saum

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Höhenlage in 10m NN	50	50	49	51	49	48	47	47	48	48
Artenzahl	28	28	24	18	19	19	17	20	19	22
Anthriscus sylvestris	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3
Heracleum sphondylium	1	+	+	1	2	1	3	4	2	3
Vicia sepium	+	.	1	+	2	+	.	.	.	1
Veronica chamaedrys	3	2	1	3	2	2	2	1	2	2
Achillea millefolium	+	.	1	1	+	2	+	+	+	1
Knautia arvensis	1	1	+	.	.	.	+	.	.	.
Alchemilla vulgaris	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
Leucanthemum vulgare	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
Trisetum flavescens	1	1	+	+	1	+	+	+	.	.
Arrhenatherum elatius	+	1	.	1	.	2	+	+	1	.
Dactylis glomerata (Taraxacum officinale)	.	.	.	+	.	1	+	+	+	1
Vicia cracca	1	1	.	1	+	.	1	2	+	.
Lathyrus pratensis	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pratense	.	.	.	.	.	2	2	1	2	1
Galium album	.	.	.	3	.	.	3	1	2	.
Geranium sylvaticum	.	+	2	.	2	.	.	.	.	+
Tragopogon pratense	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Agropyron repens	.	.	2	1	1	1	1	1	2	1
Cirsium arvense	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+
Urtica dioica	.	+	1	+	1	1	+	.	1	1
Rubus caesius	1	+	.	.	.	.	+	+	+	.
Galium aparine	.	+	1	.	.	2	.	.	.	.
Lamium album	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.
(Artemisia vulgaris)	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Alopecurus pratensis	+	+	+	1	+	+	+	.	+	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Rumex acetosa	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Poa pratensis	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.
Ranunculus acer	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
D ₂ Lotus corniculatus	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Galium verum	1	+	2	.	.	.	.	+	.	.
Plantago media	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
D ₁ Lapsana communis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2

außerdem: Centaurea scabiosa 1, Primula veris 1, Cirsium acaule +, Sanguisorba minor +, Leontodon hispidus +, Phyteuma spicatum +, Ph. orbiculare +, Rosa dumalis + (1); Geranium pyrenaicum 2, Senecio jacobea +, Plantago lanceolata + (2); Trifolium medium 2, Potentilla anserina +, Deschampsia cespitosa + (3); Centaurea pseudophrygia +, Hypericum maculatum + (4); Glechoma hederacea 1, Euphorbia pratensis 1 (5); Campanula rapunculoides + (6); Festuca esula +, Lathyrus tuberosus + (7); Verbascum nigrum +, Sedum maximum +, Euphorbia esula +, Phleum pratense + (8); Galeopsis tetrahit + (9); Cirsium vulgare +, Cerastium holosteoides +, Hesperis matronalis 1, Fragaria vesca + (10).

Herkunft der Aufnahmen: Raum Elbingerode/Harz (Nr. 1-5, 10), Mühlthal (Nr. 6-9).

Vegetationseinheiten:

Agropyro-Anthriscetum sylvestris

a. Lotus-Unterges. (Nr. 1-3/4)

b. typicum (Nr. 5-7)

c. Geum-Unterges. (Nr. 8-10)

Geranium sylvaticum-Rasse (Nr. 1-5)

Geranium pratense-Rasse (Nr. 6-10)

Diese eigenständige Artengruppierung wurde bereits als *Agropyro-Anthriscetum sylvestris* (WOLLERT 1970) Passarge 1978 bzw. *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978¹⁾ in die Literatur eingeführt. Innerhalb der in Mitteleuropa großräumig verbreiteten, das *Dauco-Arrhenatheretum* begleitenden Assoziation stellen die Aufnahmen aus der hercynischen Montanstufe (Tabelle 3) mit *Trisetum*, *Vicia sepium* und *Alchemilla* (neben *Arrhenatherum*) lediglich eine *Trisetum*-Höhenform dar. - Deutlich unterscheiden sich hierin die collin-submontane *Geranium pratense*-Rasse (mit *Galium album*, vgl. auch Aufn. 1 und 2 bei HADAČ 1978) und die artenreichere montane *Geranium sylvaticum*-Rasse (mit *Lamium album*). Daß *Arrhenatherum* in Grünlandbrachen eine gegenüber Wirtschaftswiesen erweiterte Höhenverbreitung zeigt, stellten schon BAEUMER (1956) bzw. WOLF (1979) fest.

Bezeichnenderweise kommt dieser *Anthriscus*-Saum heute viel häufiger ohne Kontakt zu Frischwiesen vor. So säumt er in den + lehmigen Ackergebieten km-weit die Böschungen der Landstraßen (MUCINA & JAROLIMEK 1980) ebenso wie hochufrige Entwässerungsgräben (vgl. LOHMEYER & KRAUSE 1975), Feldhecken, Steinwälle, Ablagen usw. Auf den Saum von Feldgebüschchen bezieht sich die Erstbeschreibung WOLLERT's (1970) aus der Ackerlandschaft Mecklenburgs. Die dort erhöhten Ruderalpflanzenanteile dürften sich aus komplexer Erfassung von *Urtica*-reichem Heckensaum (*Agropyro-Aegopodietum* mit *Stachys sylvatica*) und *Anthriscus*-reichem Wiesensaum erklären. Die Standorte dieser *Anthriscus*-Säume in der Ackerlandschaft sind meist zusätzlich eutrophiert, nicht nur durch abdriftenden Kunstdünger, sondern vor allem durch verwehten Oberboden. Während der vegetationsfreien Phase des Ackerfluglandes filtern die Staudensäume reichlich verwehten Staub (+ humose Ackerkrume) aus, der wie eine zusätzliche Düngung wirkt.

3. *Geranium sylvaticum* - Saum (Tab. 4)

Die bisher wenig beachtete Gebirgs-Auenwiese *Polygono-Alopecuretum pratensis* Pass. 1977 wird von einem recht eigenständigen Saum begleitet, dem *Geranium sylvaticum* neben *Cirsium helenioides* und *Polygonum bistorta* besonderes Gepräge verleihen. Trotz des Vorkommens der letzterwähnten feuchteholden Arten unterstreichen *Achillea millefolium*, *Alchemilla*, *Dactylis*, *Heracleum* und *Veronica chamaedrys* den überwiegend mesophilen Charakter dieses Auenwiesensaumes. Seine Artengruppierung vervollständigen Leguminosen (*Vicia cracca*, *V. sepium*, *Lathyrus pratensis*) sowie *Rumex acetosa* und *Alopecurus pratensis*. - *Meum*, *Hypericum maculatum* und *Agrostis tenuis* bleiben in diesem Rahmen auf eine ärmerre *Agrostis*-Variante beschränkt; *Filipendula ulmaria* und *Geum rivale* weisen zu den Feuchtwiesensäumen.

Gegenüber der montanen Fuchsschwanz-Auenwiese (PASSARGE 1971, 1977) verringert sich im begleitenden Saum abermals der Grasanteil merklich zu Gunsten der Stauden und reduziert sich die Artenzahl durch Rückgang bzw. Ausfall von Gräsern (*Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Cynosurus*), Weide- und Kleinkräutern (*Bellis*-Gruppe, *Cerastium holosteooides*, *Ranunculus repens*, *Plantago lanceolata*) erheblich. Den Verlusten stehen nur wenige + sporadische Neuzugänge (*Urtica dioica*, *Aegopodium*, *Galeopsis*) aus waldnahen Säumen gegenüber.

Zweifellos verdient auch dieser Saum als eigenständiges *Heracleo-Geranium sylvatici* ass. nov. herausgestellt zu werden. Im Erzgebirge, vereinzelt auch Thüringer Wald, in der *Cirsium helenioides*-Rasse nachgewiesen, zeigen erste Belege aus dem Unterharz etwas veränderte Zusammensetzung (mit *Poa chauxii*, *Galium album*). Einer Tieflagenform mit *Galium mollugo*, *Arrhenatherum*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale* scheinen einige Aufnahmen von PHILIPPI (1978) aus der Rheinniederung anzugehören.

Nahe verwandt mit diesem *Heracleo-Geranium sylvatici* ist das *Cirsio heterophyllum-Alchemilletum acutilobae* Hadač 1981. Entferntere Beziehung besteht zur Quellstaudenflur *Geranio-Chaerophyllum hirsuti* (NIEMANN, HEINRICH & HILBIG 1973) mit tonangebenden Feuchtheizigern (*Filipendula*, *Myosotis palustris*, *Crepis paludosa* usw.). Interessant, daß schon HUNDT (1964) für diesen (als *Geranium sylvaticum*-Unterges. der *Chaerophyllum-Polygonum bistorta*-Gesellschaft bezeichneten) Feuchtsaum gegenüber der Feuchtwiese eine (um 25%) verringerte Artenzahl feststellt und ihren fast ausschließlichen Aufbau aus Hemikryptophyten hervorhebt (p. 131).

1) Nach der gültigen Beschreibung des *Symphyto-Anthriscetum sylvestris* Pass. 1975 ist ein *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 kaum tragbar. Letzteres entspricht weitgehend der *Agropyron repens-Anthriscus sylvestris*-Ges. von WOLLERT (1970), der PASSARGE (1978) Assoziationsrang zuerkannte.

Tabelle 4: Geranium sylvaticum-Saum

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Höhenlage in 10m NN	65	99	.	.	96	72	72	96	99
Artenzahl	20	18	21	15	15	25	20	15	17
<i>Geranium sylvaticum</i>	4	3	3	4	4	3	4	3	4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2	2	.	2	1	2	.	2	.
<i>Crepis mollis</i>	1	+	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cirsium helenioides</i>	2	2	3	.	1	1	+	1	1
<i>Polygonum bistorta</i>	2	1	1	2	1	.	+	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Myosotis nemorosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	.	1	1	1	.	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	1	1	1	+	+	.	1	1
<i>Vicia cracca</i>	1	.	1	+	1	1	1	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	+	2	2	2	2	2	1	.
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1	2	+	.	1	1	1	1	2
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	+	.	.	2	2	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	+
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+
(<i>Dactylis glomerata</i>)	+	1	1	+	+	1	1	+	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+	1	2	2	1	+	1	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	.	2	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	+	.	+	+	+	+	1
<i>Ranunculus acer</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+
<i>Urtica dioica</i>	.	+	.	.	.	+	.	1	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	+	+	1	.
(<i>Stellaria nemorum</i>)	.	.	.	.	2	.	.	1	.
d <i>Meum athamanticum</i>	+	1	1	+	.	1	2	.	1
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	1	+	.	1	2	.	+
<i>Agrostis tenuis</i>	2	+	1	1	.	.	1	.	.

außerdem: *Carex brizoides* 1, *Filipendula ulmaria* +, *Geum rivale* +, *Galeopsis bifida* + (1); *Knautia arvensis* + (3); *Petasites albus* 1, *Crepis paludosa* + (5); *Anthriscus sylvestris* 1 (6); *Primula elatior* +, *Glechoma hederacea* +, *Galeopsis speciosa* +, *Senecio fuchsii* + (6); *Poa pratensis* +, *Rubus idaeus* + (7); *Epilobium angustifolium* 1 (9).

Herkunft der Aufnahmen: Erzgebirge bei Holzhau (1); Rotes Vorwerk (2, 9); Oberwiesenthal (5, 8); Rehefeld (6, 7); Thüringer Wald bei der Wiegandsmühle (3, 4).

Vegetationseinheiten:

Heracleo-Geranietum sylvatici ass. nov.

a. *Filipendula*-Ausbildung (Nr. 1)

b. *typicum* (Nr. 2-9, n. T. Nr. 5)

Agrostis-Variante (Nr. 1-4, 6, 7, 9)

typische Variante (Nr. 5, 8).

ÜBERGEORDNETE VERKNÜPFUNGEN UND GEMEINSAMKEITEN ALLER SÄUME

Die hier behandelten Frischwiesensäume sind eine spezifische Erscheinungsform des weit verbreiteten Strukturtyps Hochstaudenflur (*Altherbosa*). Bekannteste Ausbildung sind die subalpinen Staudenfluren (*Adenostyletalia*), doch begegnen uns ähnliche Bestände entlang der Bachtäler, Flußläufe und Gräben auch in tieferen Lagen. In den letzten Jahrzehnten wächst seit den ersten Hinweisen von TÜXEN (1952) unser Wissen über Gebüsch- und Waldränder säumende Staudenfluren. Zwischen diesen zunächst nur dank vorherrschender Hemikryptophyten strukturverwandten Vegetationsformen gibt es zahlreiche übergreifende Gemeinsamkeiten. So wurden die bei versauerten hercynischen Wiesen aufge-

zeigten Vegetationsänderungen ganz ähnlich auch in anderen Gebieten bei der Entwicklung von Grünlandbrachen (MEISEL & HÜBSCHMANN 1973, REIF & LÖSCH 1979, WOLF 1979) wie von Trockenrasen (WILMANN 1975) festgestellt. Als gemeinsame Grundzüge für den + bestandesinternen Wandel von Rasengesellschaft zu Staudenflur ergeben sich danach:

1. Merklicher Rückgang der mittleren Artenzahlen und somit der floristischen Diversität.
2. Ausfall + konkurrenzschwacher Rasenarten, insbesondere von Horstgräsern und Grasartigen, mittel- bis kleinwüchsigen Kräutern (besonders Rosetten- und Stolonenpflanzen), Moosen und bewirtschaftungsabhängigen Grünlandpflanzen.
3. Zunahme meist höherwüchsiger, relativ großblättriger Stauden, buntblütiger Kräuter und rankend-klimmender Arten = Saumpflanzen.
4. Neuansiedlung einzelner Taxa (vielfach Rhizompflanzen) der Gehölz- und Ruderalsäume (*Melampyro-Holcetea*, *Galio-Urticetea*, *Artemisietae*, *Agropyreteae*).

Frischwiesensäume schließen logischerweise die syntaxonomische Lücke zwischen den anerkannten Feucht- und Trockensäumen (*Filipendulion*, *Origanetalia*). Aus letzteren bereits bekannten Vegetationstypen können wir wichtige Informationen über ökologisch benachbarte Gesellschaften erhalten. Wenn Trennarten (von Subass., Ass., Verbänden) coenologisch betrachtet als gesellschaftsfremde, nur partiell von verwandten Strukturtypen übergreifende Taxa anzusehen sind, so weisen uns diese umgekehrt auf derartige Vegetationseinheiten hin. Alle Differentialarten des subthermophilen *Trifolium medii* - MÜLLER (1962), DIERSCHKE (1974) bzw. PASSARGE (1979) nennen: *Lathyrus pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Galium album* (regional auch *Dactylis*, *Glechoma*, *Vicia cracca*, *Centaurea jacea*, *Anthriscus*, *Knautia*, *Achillea millefolium*) - sind als diagnostisch wichtige Pflanzen in ökologisch benachbarten Säumen mesophiler Standorte zu erwarten. Entsprechendes gilt für die zu Frischwiesensäumen vermittelnden Trennarten des *Filipendulo-Geraniumetum heracleetosum* bzw. *Valeriano-Filipenduletum heracleetosum* (PASSARGE 1964, NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1975, BALÁTOVÁ-TULACKOVÁ 1979): *Heracleum*, *Anthriscus*, *Dactylis*, *Galium album*, *Pimpinella major*, *Veronica chamaedrys*, *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum*. Selbst von den nitrophilen Wald- und Gebüchsäumen deuten u.a. *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis* (regional auch *Anthriscus sylvestris*) als Trennarten des *Aegopodium* gegenüber dem *Lapsano-Geraniumetum* (SISSINGH 1973, DIERSCHKE 1974) auf deren Hauptvorkommen in Säumen der offenen Landschaft hin. Vor allem dürften die höherwüchsigen Stauden, heliophilen Kletterer und Kräuter unter den genannten Differentialarten in Frischwiesensäumen optimale Entwicklungsbedingungen finden.

Im Rahmen der hier behandelten Beispiele vermitteln innerhalb des *Stellario-Meetum* (Tab. 1) die Trennarten der *Avenella*-Variante zu azidophilen Säumen (*Galio-Avenelletum*, PASSARGE 1979a), die der *Heracleum*-Variante zum *Heracleo-Geraniumetum sylvatici* und jene der *Pimpinella*-Subass. zum *Trifolium medii*. Ähnlich machen die Differentialarten der *Agrostis*-Variante des *Heracleo-Geraniumetum sylvatici* (*Meum*, *Hypericum maculatum*, *Agrostis*, Tab. 4) den anspruchslosen *Stellario-Meetum*-Saum wahrscheinlich. Zu den bekannten Feuchtwiesensäumen weisen *Filipendula*, *Myosotis nemorosa* usw. Durch *Geranium sylvaticum* und *Chaerophyllum hirsutum* wird im übrigen die Verbindung mit den subalpinen Hochstaudenfluren dokumentiert.

In der Gebirgsform des *Agropyro-Anthriscetum* (Tab. 3) sprechen des weiteren die Trennarten der *Geranium sylvaticum*-Rasse für einen montanen *Geranium*-Saum (*Heracleo-Geraniumetum sylvatici*), und die der *Geranium pratense*-Rasse machen auf einen Wiesensaum aufmerksam, in dem *Geranium pratense* und *Galium album* hohen Bauwert erreichen dürften.

Tatsächlich gibt es, bevorzugt in den sommertrockenen collinen Lößgebieten des Harzvorlandes diesen erwarteten Saum, außerdem mit *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum* neben Ruderalarten (*Agropyron repens*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine* und *Lamium album*, Tab. 5). Zweifellos verwandt mit dem *Agropyro-Anthriscetum*, sind die Differenzen doch so erheblich, daß eine Zusammenfassung mit diesem sonst großräumig sehr einheitlich ausgebildeten Saum kaum in Frage kommt. Vor allem fehlen dem *Galio-Geraniumetum pratense* ass. nov. die frischeholden *Heracleum*, *Urtica dioica*, *Alopecurus pratensis*, *Rubus caesius* usw., bzw. sie werden durch andere Arten ersetzt.

Schon HUNDT (1975) weist für *Geranium pratense* - von anthropogen eingeschleppten Sonderfällen abgesehen - im hercynischen Raum eine enge Bindung an sommerwarmes Klima und nährstoffreiche Lößböden (+ ohne Grund- und Stauwassereinfluß) nach. *Geranium pratense* scheinen darüber hinaus im Norden des + ge-

Tabelle 5: *Geranium pratense*-Saum

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Höhenlage in 10m NN	10	11	10	11	12	12	10	10
Artenzahl	17	16	16	15	15	14	12	10
<i>Geranium pratense</i>	4	4	3	3	4	3	3	3
<i>Galium album</i>	2	3	3	3	1	2	2	1
<i>Pastinaca sativa</i>	.	+	.	+	+	1	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	1	2	2	2	3	3	3
<i>Vicia sepium</i>	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	2	2	3	2	2	2	3
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	+	+	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	+	.	.	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Vicia cracca</i>	2	+	+	.	.	.	.	1
(<i>Festuca rubra</i>)	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	1	1	2	1	1	+	.	1
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	2	+	1	+	1	1
<i>Euphorbia esula</i>	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Allium vineale</i>	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	2	1	2	2	1	3
<i>Lamium album</i>	.	2	.	2	+	1	+	+
<i>Silene alba</i>	.	.	.	.	1	+	.	.
D <i>Galium verum</i>	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	1	+	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Hypericum perforatum* +, *Asparagus officinalis* + (1); *Ranunculus acer* +, *Cerastium arvense* + (2); *Equisetum arvense* +, *Matricaria inodora* + (4); *Urtica dioica* +, *Mentha arvensis* +, *Allium scorodoprasum* +, *Ulmus minor* S + (5); *Bromus inermis* 1, *Lathyrus tuberosus*, *Sambucus nigra* S + (6); *Rubus caesius* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Petasites hybridus* +, *Medicago sativa* +, *Linaria vulgaris* + (7).

Herkunft der Aufnahmen: Lößhügelland am Harzrand nördlich Halberstadt (Nr. 1-4, 7, 8) und bei Kroppenstedt (Nr. 5, 6).

Vegetationseinheiten:

Galio-Geranietum *pratensis* ass. nov.

a. *Salvia*-Unterges. (Nr. 1-3)

b. *typicum* (Nr. 4-8, n. T. Nr. 8)

geschlossenen collinen Teilareals geringe Niederschlagssummen (um 500 mm) förderlich.

Selbiges gilt dagegen weniger für die süd-mitteleuropäischen Vorkommen bei höheren Sommertemperaturen (Juli-Mittel um 20°C). Von hier beschreibt HADÁČ (1978a) das vikariierende *Aegopodio-Geranietum pratensis* (ohne *Galium album*, *Pastinaca*) mit *Heracleum*, *Pimpinella major*, *Aegopodium*, *Urtica*, *Alopecurus pratensis* und *Poa trivialis*, Zeiger merklich günstiger Feuchtebedingungen (685 mm Jahresniederschlag). Hier wie dort erreichen die \pm geschlossenen *Geranium*-Säume Wuchshöhen um 1 m.

Eine vergleichende Betrachtung aller Staudensäume zeigt, daß oft genotypisch verwandte Taxa, soweit sie in strukturverwandten Wuchsformen auftreten, häufig analoges coenologisches Verhalten erkennen lassen (PASSARGE, 1967, DIERSCHKE 1974, WILMANN 1980). So begegnen uns beispielsweise unter den hochwüchsigen Umbelliferen zahlreiche charakteristische Vertreter mit optimalem Gedeihen in Staudenfluren. Erinnert sei an *Chaerophyllum hirsutum* (*Adenostyletalia*, *Filipendulion*, *Aegopodion*), an *Chaerophyllum aureum*, *Ch. aromaticum* und *Ch. bulbosum* im *Aegopodion* bzw. *Chaerophyllum temulum* in *Lapsano-Geranium*-Säumen. Bei *Peucedanum* sind *P. alsaticum*, *P. cervaria*, *P. officinale* und *P. oreoselinum* Saumbildner der *Origanetalia*, und *P. ostruthium* erscheint ähnlich wie *Anthriscus nitida* in *Adenostyletalia* und *Aegopodion*-Säumen. *Anthriscus sylvestris* und *Heracleum sphondylium* verbinden Frischwiesensäume mit *Aegopo-*

dion, (*Lapsano-Geranion*) und *Artemisieta*lialia. Noch breiter, Teile der *Calystegietalia* einschließend, ist die Amplitude von *Aegopodium podagraria*. Enger begrenzt scheinen die Schwerpunktorkommen von *Myrrhis odorata* (*Aegopodium*), *Torilis japonica* (*Lapsano-Geranion*), *Angelica archangelica* (*Calystegietalia*), *Angelica sylvestris* (*Filipendulion*), *Bupleurum longifolium*, *B. falcatum*, *Seseli annuum*, *S. libanotis*, *Laserpitium latifolium*, *L. siler* (+ *Origanetalia*) sowie *Meum* (*Frischwiesensäume* und *Potentillo-Holcion*).

Weitere Beispiele optimaler Entwicklung in Säumen geben viele farbenprächtige Leguminosen. Dabei denke ich weniger an *Cytisus*-, *Genista*-, *Trifolium*-Arten in *Origanetalia*-Säumen, als vielmehr an die großwüchsigen, vielfach klimmend-rankenden Vertreter von *Astragalus*, *Coronilla* (*Origanetalia*), *Vicia* und *Lathyrus*. Unter letzteren erscheinen *V. cassubica*, *V. orobus*, *V. pisiformis*, *V. tenuifolia* sowie *Lathyrus heterophyllus*, *L. latifolius*, *L. pannonicus* vornehmlich in *Origanetalia*-Gesellschaften, *Vicia sylvatica*, *V. dumetorum* außerdem im *Lapsano-Geranion*, *Vicia sepium* in Frischwiesensäumen, *Lapsano-Geranion* und *Trifolion medii*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *L. sylvestris* im *Trifolion medii* und Wiesensäumen, *Lathyrus linifolius* in azidophilen *Melampyro-Holcetalia*-Säumen wie im *Meum*-Saum und *Lathyrus palustris* schließlich im *Filipendulion* (und *Calystegietalia*).

Neben diesen großen taxonomischen Gruppen (Familien) gibt es noch eine Reihe von Gattungen, deren hochwüchsige bzw. rankend-klimmende Vertreter bevorzugt in Staudensäumen leben. Als Beispiele seien lediglich *Galium*- und *Geranium*-Arten angeführt. So siedeln *Galium boreale*, *G. glaucum*, *G. verum* vornehmlich in den *Origanetalia*. *Galium album* und *G. mollugo* greifen von Frischwiesensäumen noch auf das *Trifolion medii* über. *Galium aristatum*, *G. schultesii*, *G. sylvaticum* sind bezeichnende Arten colliner Waldsäume. *Galium pumilum* ist im *Meum*-Wiesensaum anzutreffen, *Galium hircynicum* in azidophilen Waldsäumen, *Galium uliginosum* und *Galium palustre* (ssp. *elongatum*) schließlich im *Filipendulion*.

Von den *Geranium*-Arten gehören *G. lucidum* und *G. robertianum* zu den diagnostisch wichtigen Taxa des *Lapsano-Geranion*, *G. phaeum* lebt im *Aegopodium* und *Adenostylion*, *G. sanguineum* in *Origanetalia*-, *G. palustre* in *Filipendulion*-, *G. sylvaticum* in Bergwiesensäumen und *Adenostyletalia* sowie *G. pratense* + in Frischwiesensäumen.

Wie die vorerwähnten Familien decken beide Gattungen mit ihren Vertretern + die gesamte Palette mitteleuropäischer Staudenfluren von der Hochgebirgstufe bis ins Tiefland und vom Wald-, über den Trocken- bis zum Frisch- und Feuchtsaum ab. Sie unterstreichen damit, ähnlich wie die verknüpfenden Trennartengruppen, die innere Verwandtschaft aller dem Strukturtyp Staudenflur angehörenden Einheiten, unabhängig von ihrer je nach Standortkomplex sehr differenzierten Artenverbindung.

Gemeinsam sind allen Staudensäumen eine randliche Lage zu Rasen- bzw. Gehölzgesellschaften, Gewässern etc. bzw. ihre zeitlich-sukzessionsbedingte Folge auf Gras- oder Therophyten-Fluren, eine einheitliche Struktur mit nahezu geschlossenen, + von sommergrünen Schaftpflanzen (Hemikryptophyta scaposa) beherrschten Beständen bei weitgehender Gattungs- und Familienverwandtschaft. Dies legt nahe, alle Staudensäume in einer Klassengruppe *Vicio-Geranica* cl. col. nov. zu vereinigen. Neben den *Trifolio-Geranieta*e Müller 1961 als nomenklatorischem Typus rechne ich die *Galio-Urticetea* Pass. 1967 em. Kopecký 1969, *Artemisietea* Lohm. Prsg. et Tx. 1950, Teile der *Adenostyletea* Br.Bl. 1948 em. bzw. *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika 1944 em. Jeník et al. sowie die Wiesensäume dazu. Bisher hat HADAČ (1968) die Hochgebirgssaudenfluren seinem alpinen "Vegetationstypus" *Seslerio-Juncaea trifidi* und die ruderalen Staudenfluren den *Chenopodio-Scleranthea* zugeordnet.

Vicio-Geranica-Einheiten dürften in der Holarktis weit verbreitet sein. Bisherige Hinweise konzentrieren sich vornehmlich auf arktisch-alpine Ausbildungen. Von den bezeichnenden großräumig verbreiteten Gattungen nennt z.B. KNAPP (1964) aus dem arktischen Alaska: *Aconitum*, *Angelica*, *Artemisia*, *Delphinium*, *Heracleum*, *Polemonium*, *Polygonum*, *Rumex* sowie *Thalictrum* und aus dem westlichen Nordamerika: *Aconitum*, *Angelica*, *Geranium*, *Heracleum*, *Sanguisorba*, *Senecio*, *Solidago*, *Thalictrum*, *Valeriana* und *Veratrum*. Auf subalpinen Trockenstandorten der Rocky Mountains sind u.a. *Aquilegia*, *Aster*, *Delphinium*, *Geranium*, *Lathyrus*, *Polemonium*, *Thalictrum*, *Valeriana*, *Vicia* diagnostisch wichtig. In den subalpinen Hochstaudenfluren des Kaukasus begegnen uns an bekannten Gattungen: *Aconitum*, *Anthriscus*, *Aquilegia*, *Aruncus*, *Astrantia*, *Campanula*, *Chaerophyllum*, *Delphinium*, *Euphorbia*, *Gentiana*, *Geranium*, *Heracleum*, *Inula*, *Lilium*, *Petasites*, *Polygonatum*, *Senecio*, *Valeriana*, *Veratrum* und *Vicia* (WALTER 1974, PASSARGE 1981).

Entsprechende Gesellschaften enthalten im Hochgebirge N-Japans nach SUZUKI & NAKANO (1965), MIYAWAKI, ITOW & OKUNDA (1967), UMEZU & SUZUKI (1970) Schaftpflanzen der Gattungen: *Aconitum*, *Angelica*, *Artemisia*, *Aruncus*, *Cirsium*, *Filipendula*, *Galium*, *Gentiana*, *Geranium*, *Peucedanum*, *Polygonum*, *Rumex*, *Sanguisorba*, *Solidago*, *Thalictrum*, *Trollius* und *Veratrum*. In Wald-, Ruderal- und Küstensäumen Japans gedeihen Arten der Gattungen *Angelica*, *Artemisia*, *Calyptegia*, *Circaea*, *Cirsium*, *Galium*, *Geranium*, *Geum*, *Lysimachia*, *Peucedanum*, *Rumex* und *Thalictrum* (OKUNDA & MIYAWAKI 1966, OHBA & SUGAWARA 1979). Zwar noch nicht vollständig, erfaßt die Aufzählung doch einen wesentlichen Teil der für die Klassengruppe *Vicio-Geraniea* diagnostisch wichtigen, großräumig verbreiteten Hemikryptophyten-Taxa.

SYSTEMATISCHE STELLUNG DER FRISCHWIESENSÄUME.

Die Zuordnung der als selbständige Assoziationen erkannten Staudensäume des Grünlandes kann unter verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen.

1. Rein floristisch gesehen, weisen die Wiesensäume bei allen Unterschieden meist noch genügend Ähnlichkeiten mit den Wiesenrasen auf. So enthält beispielsweise das *Stellario-Meetum*, wie eingangs erwähnt, fast alle Trennarten des *Meo-Festucetum* und des *Lathyro-Trisetion* (DIERSCHKE 1981), sodaß die Assoziation unschwer hier angeschlossen werden kann. Selbst das *Heracleo-Geranium* läßt sich notfalls hier unterbringen. *Agropyro-Anthriscetum* und *Galio-Geranium pratensis* wären zum *Arrhenatherion* zu rechnen.

2. Wer die Verwandtschaft von Assoziationen nicht nur nach dem Vorkommen einzelner (z.T. nur vermeintlicher) Charakter- und Differentialarten beurteilt, sondern hierfür die gesamte Artenverbindung heranzieht, den wird die schematische Einstufung nicht befriedigen. Da Systematik nicht nur Zuordnung gewährleisten, sondern zugleich auch Einblick in größere Zusammenhänge vermitteln soll, muß sie sowohl die im vorhergehenden aufgezeigten tiefgreifenden Unterschiede zwischen Wiesenrasen und Wiesensaum widerspiegeln als auch die übergreifenden Gesetzmäßigkeiten und Verwandtschaftsbeziehungen zu ökologisch benachbarten Staudensäumen zum Ausdruck bringen.

Wird der coenologische Bauwert (= Mengenanteil) der beteiligten Artengruppen berücksichtigt, so sind Grünlandrasen und Wiesensäume ähnlich wie Trockenrasen und Trockensaum bzw. *Nardus*-Rasen und *Calluna*-Heide trotz unbestrittener floristischer Verwandtschaft verschiedenen Zöno-Formationen und Klassen zuzurechnen.

WOLLERT (1970) wie auch HADAČ (1978a) schließen auf Grund der nitrophilen Komponente (*Urtica*-Gruppe, z.T. auch *Aegopodium*) ihre Frischwiesensäume den *Galio-Urticetea* an. Gegen diese Konzeption spricht die Tatsache, daß den verwandten Magerwiesensäumen (z.B. *Stellario-Meetum*) nitrophile Arten fehlen und auch die Mehrheit der Feuchtwiesensäume hier kaum zugeordnet werden können. Für die montanen Feuchtsäume (*Chaerophyllo-Filipenduletum*, *Geranio-Chaerophylletum*) regen NIEMANN, HEINRICH & HILBIG (1973) eine erweiterte Klasse der Gebirgsstaudenfluren an. Auch dieser Lösungsvorschlag erfaßt nur einen Teil der Wiesensäume, beispielsweise schon nicht mehr die planar-collinen *Filipenduletum*-Gesellschaften.

Folgerichtiger und den coenologischen Verwandtschaftsbeziehungen der Wiesensäume untereinander trägt daher m.E. eine den Gruppen der Wald- und Trockensäume nebengeordnete eigene Klasse *Lathyro-Vicietea cracca* besser Rechnung. In Ordnungen der Feucht- und Frischwiesensäume sowie Verbänden für die nitrophil-anspruchsvollen bzw. anspruchsloseren Säume (PASSARGE 1975) lassen sich alle untereinander + verwandten Formen der Wiesensäume vereinigen. Für die behandelten Beispiele mesophiler Gebirgswiesensäume ergibt sich die folgende systematische Stellung:

Zöno-Formation: *Herbosa* Rübel 1930 em. Pass. 1966

Klassengruppe: *Vicio-Geraniea* cl. col. nov.

Klasse: *Lathyro-Vicietea cracca* Pass. 1975

Ordnung: *Galio-Achilleetalia millefolii* Pass. 1975 n.T.

Verband: *Anthriscio-Heracleion* Pass. 1975 n.T.

Ass. : *Agropyro-Anthriscetum sylvestris* (Wollert 1970) Hadač em.
Pass. 1978 n.T.

Galio-Geranium pratensis ass. nov.

Heracleo-Geranium sylvatici ass. nov.

Verband: *Hyperici-Vicion angustifoliae* Pass. 1975

Ass.: *Stellario-Meetum athamantici* ass. nov.

SCHRIFTEN

- BAEUMER, K. (1956): Verbreitung und Vergesellschaftung des Glatthaifers (*Arrhenatherum elatius*) und Goldhaifers (*Trisetum flavescens*) im nördlichen Rheinland. - *Decheniana* 3: 1-77. Bonn.
- BALÁTOVÁ-TULÁCKOVÁ, E. (1979): Synökologische Verhältnisse der *Filipendula ulmaria*-Gesellschaften NW-Böhmens. - *Folia Geobot. Phytotax.* 14: 225-258. Praha.
- BARTSCH, J. & M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes. - *Pflanzensoziologie* 4. Jena. 229 S.
- DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. - *Scripta Geobot.* 6. Göttingen. 246 S.
- (1981): Syntaxonomische Gliederung der Bergwiesen Mitteleuropas (Polygono-Trisetion). - In: DIERSCHKE, H. (Red.): *Syntaxonomie. Ber. Internat. Symp. IV Rinteln 1980: 311-341.* Cramer, Vaduz.
- ELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - *Scripta Geobot.* 9. Göttingen. 97 S.
- HADAČ, E. (1978): *Anthriscetum sylvestris*, a new association of the alliance *Aegopodion*. - *Preslia* 50: 227-280. Praha.
- (1978a): Ruderal vegetation of the Broumow Basin, NE. Bohemia. - *Folia Geobot. Phytotax.* 13: 129-163. Praha.
- (1981): Bemerkungen zu den synanthropen Pflanzengesellschaften des Berges Klinovec (Keilberg, Erzgebirge). - *Severoc. Prir. Litomerice* 12: 81-88.
- HUNDT, R. (1964): Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. - *Pflanzensoziologie* 14. Jena. 284 S.
- (1975): Zur anthropogenen Verbreitung und Vergesellschaftung von *Geranium pratense* L. - *Vegetatio* 31: 23-32. Den Haag.
- JAKUCS, P. (1972): Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. - Budapest. 228 S.
- KLAPP, E. (1951): Borstgrasheiden der Mittelgebirge. - *Z. Acker- u. Pflanzenbau* 93: 400-444.
- KNAPP, R. (1964): Die Vegetation von Nord- und Mittelamerika. - G. Fischer, Stuttgart. 452 S.
- LOHMEYER, W., KRAUSE, A. (1975): Über die Auswirkungen des Gehölzbewuchses an kleinen Wasserläufen des Münsterlandes auf die Vegetation. - *Schriftenr. f. Vegetationskd.* 9. Bonn-Bad Godesberg. 105 S.
- MEISEL, K., HÜBSCHMANN, A. von (1973): Grundzüge der Vegetationsentwicklung auf Brachflächen. - *Natur u. Landschaft* 48: 70-74. Stuttgart.
- , - (1976): Veränderungen der Acker- und Grünlandvegetation im nordwestdeutschen Flachland in jüngerer Zeit. - *Schriftenr. f. Vegetationskd.* 10: 109-124. Bonn-Bad Godesberg.
- MIYAWAKI, A., ITOW, S., OKUDA, S. (1967): Pflanzensoziologische Studien über die Vegetation der Umgebung von Aizukomagadake und Tashiroyama (Fukushima-Präfektur). - *Nat. Conserv. Soc. Japan Tokyo*: 1-43.
- MUCINA, L., JAROLIMEK, J. (1980): Das *Anthriscetum sylvestris* in der Slowakei. - *Folia Geobot. Phytotax.* 15: 113-124. Praha.
- MÜLLER, Th. (1962): Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio-Geranitea sanguinei*. - *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 9: 95-140. Stolzenau/Weser.
- NEUHÄUSL, R., NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z. (1975): Ein Beitrag zur Kenntnis von Mädesüß-Fluren in der collinen und submontanen Stufe der tschechischen Länder. - *Preslia* 47: 335-346. Praha.
- NIEMANN, E. (1964): Die Rotschwengel-Goldhaferwiese des südöstlichen Thüringen. - *Hercynia N.F.* 2: 180-190. Leipzig.
- , HEINRICH, W., HILBIG, W. (1973): Mädesüß-Uferfluren und verwandte Staudengesellschaften im hercynischen Raum. - *Wiss. Z. Univ. Jena. Math. Nat.* 22: 591-635. Jena.
- OBERDORFER, E. (1979): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora.* 4. Aufl. - Ulmer, Stuttgart. 997 S.
- OHBA, T., SUGAWARA, H. (1979): Syntaxonomie der ausdauernden Saum-Pflanzengesellschaften auf Gesteins- und Geröll-Küsten Japans. - *Bull. Kanagawa Pref. Mus. Nat. Sc.* 11: 45-60. Yokohama.
- OKUDA, S., MIYAWAKI, A. (1966): Reale Vegetationskarte des Staatlichen Naturparks für Naturstudien in Tokyo. - *Ecol. Stud. Comm.* 1: 1-14.

- PASSARGE, H. (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. - Pflanzensoziologie 13. Jena. 324 S.
- (1967): Über Saumgesellschaften im nordostdeutschen Flachland. - Feddes Repert. 74: 145-158. Berlin.
- (1971): Über Pflanzengesellschaften der Wiesen und Äcker um Adorf/Vogtland. - Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. N.F. 9: 19-29.
- (1975): Über Wiesensaumgesellschaften. - Feddes Repert. 86: 599-617. Berlin.
- (1977): Pflanzengesellschaften der Wiesen und Äcker im Brambacher Zipfel/Oberes Vogtland. - Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. N.F. 11: 35-36.
- (1978): Übersicht über mitteleuropäische Gefäßpflanzengesellschaften. - Feddes Repert. 89: 133-195. Berlin.
- (1979): Über vikariierende Trifolio-Geranietae-Gesellschaften in Mitteleuropa. - Feddes Repert. 90: 51-83. Berlin.
- (1979a): Über azidophile Waldsaumgesellschaften. - Feddes Repert. 90: 465-479. Berlin.
- PHILIPPI, G. (1978): Die Vegetation des Altrheingebietes bei Russheim. - Natur u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 10: 103-267. Karlsruhe.
- REIF, A., LÖSCH, R. (1979): Sukzessionen auf Sozialbrachflächen und in Jungfichtenpflanzungen im nördlichen Spessart. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 21: 75-96. Stolzenau/W.
- SCHUMACKER, R. (1973): Les landes, pelouses et prairies seminaturelles des plateaux des Hautes Fagnes et D'Elzenborn (Belgique). - Colloqu. Phytosoc. 2: 13-36. Cramer, Vaduz.
- SCHWICKERATH, M. (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete. - Pflanzensoziologie 6. Jena. 278 S.
- SISSINGH, G. (1973): Über die Abgrenzung des Geo-Alliarion gegen das Aegopodion podagrariae. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 60-65. Stolzenau/W.
- SUZUKI, T., NAKANO, Y. (1965): Cirsio-Aconitetum senanensis, assoc.nov. - Eine neue Assoziation der Hochstaudenwiesen aus den japanischen Nordalpen und aus dem Hakusan-Gebirge. - Bot. Mag. 78: 177-186. Tokyo.
- TÜXEN, R. (1952): Hecken und Gebüsch. - Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 85-117.
- UMEZU, Y, SUZUKI, K. (1970): Die Vegetation und die Böden von der Gipfelstufe des Kuzuyu-Gebirges, Kyusyu, Japan. - Jap. J. Ecol. 20: 188-198.
- WALTER, H. (1974): Die Vegetation Osteuropas, Nord- und Zentralasiens. - G. Fischer, Stuttgart. 452 S.
- WILMANN, O. (1975): Junge Änderungen der Kaiserstühler Halbtrockenrasen. - Vorträge d. Tagung "Umweltforschung" Univ. Hohenheim: 15-22.
- , MÜLLER, K. (1976): Beweidung mit Schafen und Ziegen als Landschaftspflegemaßnahme im Schwarzwald. - Natur u. Landsch. 51: 271-274. Stuttgart.
- , GRAFFA, B. (1980): Zur Bedeutung von Saum- und Mantelgesellschaften für Schlupfwespen. - In: WILMANN, O., TÜXEN, R. (Red.): Epharmonie. Ber. Internat. Sympos. IVV Rinteln 1979: 329-351. Cramer, Vaduz.
- WOLF, G. (1979): Veränderungen der Vegetation und Abbau der organischen Substanz in aufgegebenen Wiesen des Westerwaldes. - Schriftenr. f. Vegetationskd. 13. Bonn-Bad Godesberg. 118 S.
- WOLLERT, H. (1970): Zur soziologischen Gliederung und Stellung der Grenzhecken Mittelmecklenburgs und deren Säume. - Naturschutzarb. i. Mecklenbg. 13: 92-100. Greifswald.

Anschrift des Verfassers:

Dr. habil. Harro Passarge
Schneiderstraße 13

DDR-1300 Eberswalde 1