

Aus der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg
Wissenschaftsbereich Geobotanik und Botanischer Garten
(Wissenschaftsbereichsleiter: Prof. Dr. H. Meusel)

Zur Vergesellschaftung von *Melica ciliata* L. im hercynischen Raum

Von

Lutz Reichhoff

Mit 2 Karten und 3 Tabellen

(Eingegangen am 1. Oktober 1974)

1. Einleitung

Die Erfassung und Beschreibung der *Melica ciliata*-Gesellschaften im hercynischen Raum gehen zurück auf die Arbeit von Kaiser (1926) über „Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes“. In dieser pflanzensoziologischen Monographie, die sich in methodischer Hinsicht der „Upsalaer Schule“ anpaßte und somit bei den offenen „Krautgrasheiden“ und Zwergstrauchheiden eine konstante Aufnahmefläche von 1 m² vorgab (Hult-Sernandersche Methode, Upsalaische Quadratmethode), wird zum ersten Mal das Melicetum ciliatae tabellarisch belegt und beschrieben. Die von Kaiser (1926) beschriebenen Bestände entsprechen der von Volk (1937) aus dem Mainfränkischen Trockengebiet belegten Gesellschaft. Auf die von Volk erfaßten Vergesellschaftungen von *Melica ciliata* wird bei der Benennung der Assoziation, die als *Teucrio botrytis-Melicetum ciliatae* Volk 1937 bezeichnet wird, zurückgegriffen. Die Gesellschaft wird weiterhin von Kaiser (1950) aus dem mainfränkischen Muschelkalkgebiet beschrieben. Weiteres Aufnahmematerial befindet sich bei Oberdorfer (1957). Aus dem hercynischen Raum wurde die Assoziation von Krause (1941), Schubert, W. (1963), Mahn (1965), Schubert und Mahn (1959) und Stolz (1967) beschrieben.

Eine Differenzierung der *Melica ciliata*-reichen Gesellschaften wurde von Kaiser (1930) unter pflanzengeographischem Gesichtspunkt durchgeführt. In seiner Arbeit über „Die Steppenheiden in Thüringen und Franken zwischen Saale und Main“ unterscheidet er zwischen einer stärker submediterran beeinflussten „südlichen Fazies“ und einer durch *Melica transsylvanica* charakterisierten „östlichen Fazies“. Diese von Kaiser vorgeschlagene Trennung der Bestände ist soziologisch unklar (vgl. Mahn 1965, zur Verbreitung von *Melica ciliata* und *Melica transsylvanica* im hercynischen Raum, Vergesellschaftung und Ökologie vgl. Rauschert 1972). Der Gedanke einer Differenzierung der *Melica ciliata*-Gesellschaften nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten wurde von Weinert (1956) bei der Bearbeitung der Trockenrasen im Gebiet der Mansfelder Seen erneut aufgegriffen und präzisiert. Er bezeichnet eine *Melica ciliata*-Gesellschaft mit *Erysimum crepidifolium*, *Potentilla arenaria*, *Oxytropis pilosa* und *Euphorbia seguierana* als *Anthericum liliago-Melica ciliata*-Gesellschaft. Mit den von Weinert erfaßten Beständen ist die von Mahn (1959 und 1965) beschriebene subkontinental beeinflusste *Melica ciliata*-Assoziation vergleichbar, die jedoch, um den pflanzengeographischen Charakter der Gesellschaft zu betonen, hier als *Erysimo-Melicetum ciliatae* Mahn 1959 bezeichnet wird.

Ein anderer Weg wurde von Knapp (1944) bei der Erfassung von *Melica ciliata*-Gesellschaften eingeschlagen. Er stellte die standörtlich-floristische Differenzierung in den Vordergrund. In seinem soziologisch sehr weit gefaßten Xerobrometum thuriangiacum und dem Xerobrometum unstruto-salense finden sich *Melica ciliata*-Subassoziationen, die auf Felsnasen und Felsbändern anzutreffen sind. Weiterhin lassen sich in seinem soziologisch ebenfalls sehr weit gefaßten Allio-Sempervivetum Ausbildungen über Karbonatgestein finden, in denen gleichfalls *Melica ciliata* auftritt.

Ausgehend von Untersuchungen der submediterran beeinflussten Xerothermvegetation stieß der Verfasser auf *Melica ciliata*-Gesellschaften, die nur bedingt dem Teucrio-Melicetum angeschlossen werden konnten (vgl. Knapp und Reichhoff 1973). Das gab den Anstoß, weitere Geländeuntersuchungen und Literaturdurchsichten im Hinblick auf die Vergesellschaftung von *Melica ciliata* im hercynischen Raum durchzuführen. Die Arbeitshypothese lautete: Es gibt neben einer pflanzengeographischen Differenzierung der *Melica ciliata*-Gesellschaften eine standörtliche Differenzierung in *Melica*-Karbonatfelsbank- und -felsbodengesellschaften an \pm natürlichen Standorten und in *Melica*-Karbonatfelschottergesellschaften an meist sekundären Standorten.

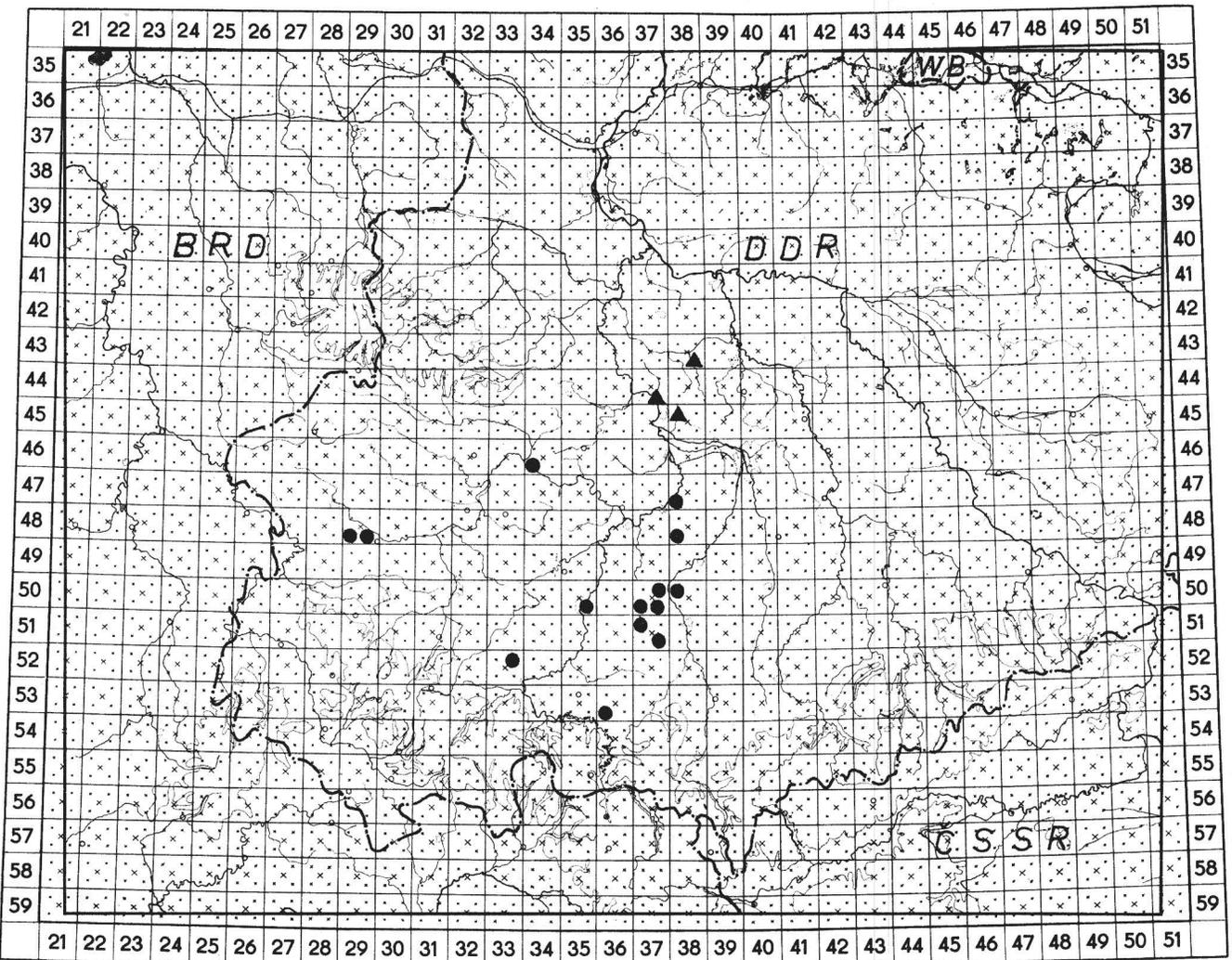
2. Das *Allio montani*-Melicetum *ciliatae* ass. nov.

Auf den Felsbänken des Muschelkalkes und Felspodesten des Zechsteinkalkes mit geringmächtigen Feinerdeauflagen tritt das vom Teucrio-Melicetum sowohl standörtlich wie floristisch verschiedene Allio-Melicetum auf. Als diagnostisch wichtige Arten erscheinen *Melica ciliata* und *Allium montanum*. Als Differentialarten gegenüber dem Teucrio-Melicetum ergeben sich *Galium glaucum*, *Thalictrum minus*, *Teucrium chamaedrys* und *Teucrium montanum* – charakteristische Trockenrasen- und Felsflurarten – und als weitere *Salvia pratensis* und *Stachys recta*, die den höheren Feinerdegehalt der Standorte dokumentieren. *Sesleria varia* differenziert die Assoziation gegenüber dem Erysimo-Melicetum.

Die Gesellschaft hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im mittleren Saaletal (vgl. Karte 1) und liegt hier in der Rasse von *Hieracium wiesbaurianum* vor, die, wenn nicht durch die Art selbst belegt, durch das Fehlen zweier subkontinental verbreiteter Arten negativ gekennzeichnet ist. In Übereinstimmung mit dem hercynischen Areal von *Hieracium wiesbaurianum* (vgl. Bräutigam und Knapp 1974) tritt die Rasse im Imdurchbruch nordöstlich von Bad Berka, im Muschelkalkgebiet bei Plau und Arnstadt und an der unteren Unstrut auf.

Dagegen erscheint eine subkontinental beeinflusste Rasse der Gesellschaft an der oberen Saale bei Saalfeld und an der mittleren Werra bei Treffurt, die pflanzengeographische Beziehungen zum Erysimo-Melicetum aufweist. Diese Rasse wird gekennzeichnet durch das Auftreten von *Erysimum crepidifolium* und *Potentilla arenaria* und wird als Rasse von *Erysimum crepidifolium* bezeichnet. Die Bestände aus der Hainleite stehen in Tabelle 1 in der Rasse von *Hieracium wiesbaurianum*. *Hieracium wiesbaurianum* tritt aber am Kohnstein, woher unser Material stammt, nicht auf. Dagegen soll nach Angaben von Kaiser (1954) die von uns nicht erfaßte *Potentilla arenaria* vorhanden sein, so daß die Bestände der Hainleite besser zu der subkontinentalen Rasse gestellt werden könnten.

Diese pflanzengeographische Differenzierung der Assoziation wird von der Verbreitung zweier submediterranarer Felspflanzen, *Anthericum liliiago* und *Festuca cinerea* (zum Areal von *Festuca cinerea* in Thüringen vgl. Rauscher 1960), überlagert, die im hercynischen Raum eine auffallend übereinstimmende Verteilung aufweisen. Mittels dieser beiden Arten können die Bestände im nördlichen und nordöstlichen Teil des hercynischen Raumes und an der oberen Saale differenziert werden.



Karte 1. (Kartenkorrektur s. S. 114)

▲ *Erysimo-Melicetum ciliatae*● *Allio montani-Melicetum ciliatae*

Neben dieser Rassendifferenzierung kann eine hochcollin-submontane Form, die an der oberen Saale bei Saalfeld ausgebildet ist, einer planar-collinen Form gegenübergestellt werden. Die hochcollin-submontane Form wird durch *Amelanchier ovalis* und *Libanotis pyrenaica* differenziert.

Die standörtliche Gliederung der Gesellschaft kann folgendermaßen durchgeführt werden. An den extremsten Standorten, d. h. südexponierten, sich stark erwärmenden und austrocknenden Felspodesten mit geringmächtigen Feinerdeauflagen, ist die typische Subassoziatio, die gegenüber den folgenden Subassoziationen negativ gekennzeichnet ist, zu finden. An ebenfalls extremen Standorten, die aber gegenüber der typischen Subassoziatio tiefere Feinerdeauflagen aufweisen und im ganzen doch etwas gemäßigter sind, tritt die Subassoziatio von *Reseda lutea* auf. Als Differentialarten finden wir Pflanzen, die von mesophilen Standorten als Ruderal- und Segetalarten bekannt sind. Als dritter Typ erscheint an gemäßigten Standorten mit geringerer Insolation und ausreichendem Feinerdematerial die Subassoziatio von *Brachypodium pinnatum*. Sie kann in eine typische Variante und in eine Variante von *Oxytropis pilosa* gegliedert werden. Die Variante von *Oxytropis pilosa* trägt pflanzengeographische Züge. Sie tritt nur in der Rasse von *Erysimum crepidifolium* sowie in dem noch zu besprechenden, durch subkontinental verbreitete Arten gekennzeichneten Erysimo-Melicetum auf und stellt eine Verbindung zum Astragalo-Stipion Knapp 1944 her. Innerhalb dieser Variante kann eine typische Subvariante einer Subvariante von *Erophila verna* gegenübergestellt werden.

Die Variante von *Oxytropis pilosa* tritt ebenfalls in der typischen Subassoziatio auf und wird hier gleichsam einer typischen Variante gegenübergestellt.

Die systematische Stellung der Assoziatio ist auf Grund des Auftretens zahlreicher Karbonatfelsflurarten im Verband Seslerio-Festucion cinereae Klika 1931 eindeutig bestimmt. Dieser Gesellschaft entsprechende Bestände wurden im hercynischen Raum durch Knapp (1944) in seinem soziologisch sehr weit gefaßten Xerobrometum und dem Allio-Sempervivetum erfaßt. Das Xerobrometum ist in der Folgezeit in das Teucro-Festucetum cinereae Mahn 1959, das Brachypodio-Anthericetum Knapp et Reichhoff 1973, das Helianthemo-Xerobrometum Schubert 1974 und letztlich in das Allio-Melicetum zerlegt worden.

Das Allio-Sempervivetum ist soziologisch äußerst weit gefaßt worden. „So ist . . . die Variante von *Asplenium septentrionale* des „Allio-Sempervivetum subhercynicum“ ein Komplex von Ausbildungen des Woodsio-Asplenietum und der Alpenaster-Felsflur nahestehenden Ausbildungen“ (Stöcker 1962). Weiterhin sind in dieser Assoziatio azidophile und basiphile Gesellschaften vereinigt. Diesen Zusammenschluß lehnen wir unter ökologisch floristischen Gesichtspunkten ab und schließen uns der Auffassung von Schubert (1974) an, der den basiphil, submediterranean-subkontinentalen Felsflurgesellschaften des Seslerio-Festucion die azidophil-neutral, collin-submontanen Felsfluren des Polytricho-Festucion cinereae Schubert 1974 gegenüberstellt (vgl. Hyperico perforato-Scleranthion perennis Moravec 1967).

3. Das Erysimo-Melicetum ciliatae Mahn 1959

Das Erysimo-Melicetum tritt auf skelettreichen Schieferletten des Unteren Buntsandsteins, auf Muschelkalk und auf Schieferletten-schichten des Oberkarbonsandsteins auf (vgl. Mahn 1965). Die Gesellschaft steht auf Felsböden, die als Protorendsinen und seltener als Mullrendsinen anzusprechen sind. Die Exposition ist meist südgenähert.

Die Differenzierung der Assoziatio gegenüber dem Allio-Melicetum ergibt sich in dem Fehlen von *Allium montanum* und dem charakteristischen Anteil an subkontinental verbreiteten Arten, die eine bezeichnende Häufung im hercynischen Trocken-

Tabelle 1. *Allio montani-Melicetum ciliatae*

Spalte		1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen		8	1	-	2	4	2
Charakteristische Artengruppenkombination							
Diagnostisch wichtige Artengruppe							
1.21	<i>Melica ciliata</i>	V,+ -1	1	3	2,2	.	2,+
1.20	<i>Allium montanum</i>	III,+ -1	.	3	(1,+)	4,+ -1	1,+
Differentialartengruppe gegen das <i>Teucrio-Melicetum</i>							
1.51	<i>Sesleria varia</i>	IV,+ -2	2	4	2,1	4,1-2	.
1.21	<i>Teucrium montanum</i>	III,r-1	+	.	.	.	.
1.21	<i>Teucrium chamaedrys</i>	V,+ -2	2	.	2,1-3	.	1,+
1.30	<i>Galium glaucum</i>	III,r-+	.	3	.	4,r-+	2,+ -1
1.30/40	<i>Stachys recta</i>	IV,r-+	.	.	.	.	2,+ -1
1.30/40	<i>Salvia pratensis</i>	V,r-+	+	.	.	.	.
4.10	<i>Thalictrum minus</i>	IV,r-+	+	.	1,1	.	.
Weitere Artengruppen							
1.00	<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	1,+	.
	<i>Asperula cynanchica</i>	I,r-+	+	.	1,1	.	.
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	IV,r-+	+	.	1,1	4,r-+	1,+
	<i>Sanguisorba minor</i>	II,r-+	+	.	2,1	2,r-+	2,+
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	I,+	.	.	.	.	.
1.10	<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	.	.
1.10/20	<i>Sedum acre</i>	IV,+ -1	.	3	1,r	4,+ -1	2,+ -1
	<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	.	1,+
	<i>Cladonia pyxidata</i>	.	.	.	.	.	.
1.21	<i>Helianthemum canum</i>	II,+	.	.	.	.	.
	<i>Toninia coeruleonigricans</i>	.	.	.	.	4,r-1	.
	<i>Tortella inclinata</i>	III,+	.	.	.	2,r-+	.
1.20/30	<i>Carex humilis</i>	I,+	.	.	.	.	.
1.30	<i>Arenaria serpyllifolia et leptoclados</i>	.	.	.	.	.	.
	<i>Anthemis tinctoria</i>	.	.	3	.	4,r-+	2,+
	<i>Calamintha acinos</i>	.	.	.	.	4,+ -1	1,+
	<i>Thymus pulegioides et praecox</i>	IV,+ -1	+	.	.	2,r	.
1.32	<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	.	.
1.31/41	<i>Hippocrepis comosa</i>	II,r	.	.	.	.	1,+
	<i>Bupleurum falcatum</i>	IV,r-+	+	.	1,1	4,r-+	1,+
1.32/42	<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	1,+	1,+
1.40	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	II,+	.	2	.	4,+ -1	2,+
	<i>Inula conyca</i>	.	.	.	2,+ -1	2,r	.
	<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	2	.	.	.
1.50	<i>Lactuca perennis</i>	II,+	.	.	.	.	.
	<i>Aster apinus</i>	.	.	.	.	.	.
1.51	<i>Coronilla vaginalis</i>	.	.	.	.	.	.

7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	5	2	10	14	10	2	3	2
2,+ -1	V,1	2,1-2	V,1-3	III,+ -2	V,r-1	2,1	3,+ -1	2,+
1,1	IV,2	1,r	III,r-3	V,+ -3	III,+	1,+	.	3,+ -1
2,1-2	II,r	2,r-1	III,r-+	V,r-2	V,1-2	1,+	2,r	2,+ -3
.	II,1-2	.	III,r-1	II,+ -1	V,r-1	2,1	1,1	.
.	.	2,+ -2	IV,r-2	IV,+ -2	V,+ -2	2,+ -1	3,+ -1	2,+ -1
2,+ -1	I,1	.	.	.	I,+	.	.	3,1-2
1,+	V,+ -1	.	III,+ -1	I,+ -1	I,+	.	.	2,+
2,1-2	.	1,1	III,+	II,+ -1	III,+	.	.	.
2,1	IV,+ -1	.	III,r-1	II,+ -1	IV,+ -1	.	.	2,+
.	.	.	I,r-+	.	I,+	.	1,+	2,+
1,+	.	1,+	I,+	II,r-2	IV,+	.	2,r	1,+
1,+	III,+ -1	2,+ -1	V,r-2	II,r-1	V,r-+	2,+	2,r-1	2,+ -1
.	I,r	2,1	III,+	II,r-1	V,+	1,+	.	2,+
.	.	.	.	I,+	.	.	.	1,+
.	IV,1-2	.	II,+	.	I,+	.	.	.
2,1	II,1	1,1	II,+	III,r-3	I,+	.	1,+	.
.	.	.	.	I,1-2	.	.	.	.
.	.	.	.	I,1	.	.	.	1,r
.	.	.	.	.	II,+ -1	.	.	.
.	III,+ -1	.	.	I,3	I,+	.	.	.
.	.	.	.	I,+	.	.	.	.
.	.	.	.	I,r-+	.	.	.	2,2
.	.	.	.	I,+	.	.	.	1,+
.	III,r-+	1,+	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	2,r	3,+
2,2	V,+ -1	.	III,1	I,3	V,+ -1	2,+ -1	3,+	2,1-2
.	.	1,2	.	I,+ -2	I,+	.	1,1	.
.	.	2,+	II,+ -1	II,r-1	I,+	1,r	.	.
.	III,+ -1	2,+ -1	V,r-2	II,r-2	V,r-1	2,+	2,r-1	2,+ -1
2,r-+	III,r-+	.	IV,r-1	II,+ -2	II,+	.	.	2,+
2,r-2	I,1	.	I,+	I,+	IV,+	2,1	3,1	1,+
2,+ -1	.	.	II,r-+	.	I,+	1,+	2,r	1,+
.	I,r	1,r	I,r	.	III,r-+	2,r	.	.
.	.	.	IV,r-+	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	2,+ -1
.	.	.	.	.	II,r-1	.	.	.

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Spalte		1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen		8	1	-	2	4	2
4.10	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	I,+ -1	.	.	.	.	1,+
	<i>Rosa rubiginosa</i>	I,+	+	.	.	.	.
	<i>Rosa canina</i>	III,r-1	+	.	.	.	.
4.20	<i>Prunus spinosa</i>	I,r-+	.	.	.	.	.
4.21	<i>Viburnum lantana</i>	I,r	.	.	.	.	.
5.10	<i>Poa compressa</i>	III,+	.	3	.	4,r	1,+
	<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	2,r-+	.	1,+
	<i>Galeopsis angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.
5.00/6.00	<i>Convolvulus arvensis</i>	I,r-+	.	.	1,3	3,r-+	.
7.00	<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	.	.	.	.
Rassendifferentialartengruppen							
-	<i>Hieracium wiesbaurianum</i>	.	.	.	.	.	.
1.20/30	<i>Erysimum crepidifolium</i>	.	.	.	.	4,+ -1	2,+
	<i>Potentilla arenaria</i>	.	.	.	.	.	.
1.20	<i>Festuca cinerea</i>	III,r-1	+	.	.	.	.
	<i>Anthericum liliago</i>	III,+ -1	.	.	.	.	2,2
4.11	<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	.	.	2,+ -1
4.31	<i>Libanotis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	2,+
Differentialartengruppe der Subass. von <i>Reseda lutea</i>							
5.10	<i>Reseda lutea</i>	.	.	.	.	.	.
5.00/6.00	<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	.	.	.
3.20	<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.
6.11	<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	.	.	.
Differentialartengruppe der Subass. von <i>Brachypodium pinnatum</i>							
1.42	<i>Brachypodium pinnatum</i>	I,+	.	.	.	.	.
2.10	<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.
4.11	<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	.	.	.
1.30/40	<i>Festuca rupicola</i>	.	.	.	.	.	.
1.40	<i>Ononis repens</i>	.	.	.	.	.	.
1.31/41	<i>Anthericum ramosum</i>	.	.	.	.	.	.
4.10	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	.	.	2	.	I,r	.
1.00	<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.
4.10	<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	.	.
1.40	<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.
1.31/41	<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	.	.	.
1.40	<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.
Differentialarten der Var. von <i>Oxytropis pilosa</i>							
1.32	<i>Oxytropis pilosa</i>	.	.	.	.	.	.
1.30	<i>Stipa joannis</i>	.	.	.	.	.	.
Differentialarten der Subvar. von <i>Erophila verna</i>							
1.02	<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	.	.
	<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Spalte	1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen	8	1	-	2	4	2
Arten mit geringer Stetigkeit						
<i>Helianthemum nummularia</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Fumana procumbens</i>	I,+	.	.	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	I,+	.	.	.	.	.
<i>Stipa pulcherrima</i>	I,+	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera hispanica</i>	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum officinale</i>	III,+ -1	.	.	.	.	.
<i>Rosa elliptica</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	I,r	.	.	1,+	.	.
<i>Hieracium bifidum</i>	I,r	.	.	.	.	2,+
<i>Taraxacum laevigatum</i>	.	.	.	.	1,r	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	1,1
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	.	.	1,r	.	.
Moose						
<i>Tortella inclinata</i>	III,+	.	.	.	2,r-+	.
<i>Tortella ruralis</i>	.	.	.	.	4,r-1	1,+
<i>Tortella muralis</i>	.	.	.	.	1,+	.
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	.	.	.	1,+
<i>Weisia viridula</i>	.	.	.	.	1,r	1,+
<i>Syntrichia ruralis</i>	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	I,+	.	.	.	.	.
<i>Encalypta contorta</i>	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum capillare</i>	I,+	.	.	.	.	.
<i>Camptothecium lutescens</i>	I,+	.	.	.	.	.

Weiterhin in der Tabelle:

- Spalte 1: *Koeleria pyramidata* I,+ , *Lappula squarrosa* I,+ , *Centaurea stoebe* IV,r-+ , *Abietina abietinella* I,+ , *Syntrichia subulata* I,+ , *Campylium chrysophyllum* I,+ , *Homalothecium sericeum* I,+ .
- Spalte 5: *Pulsatilla vulgaris* 1,+ , *Sedum mite* 2,+ -1 , *Pyrus achras* 1,1 , *Collema pulposum* 4,r-1 , *Nostoc spec.* 2,r-1 , *Caloplaca fulgens* 1,+ , *Teucrium botrys* 2,r .
- Spalte 6: *Sedum maximum* 1,+ , *Asplenium ruta-muraria* 1,+ , *Hieracium piloselloides* 1,+ , *Medicago lupulina* 1,+ , *Ditrichum flexicaule* 1,+ .
- Spalte 7: *Hieracium piloselloides* 1,1 , *Orobancha spec.* 1,r , *Sedum album* 2,+ -1 .
- Spalte 8: *Clinopodium vulgare* II,r-+ , *Allium vineale* II,r-+ , *Coronilla coronata* I,+ .
- Spalte 10: *Sonchus oleraceus* 1,r-1 , *Koeleria pyramidata* 1,+ , *Fraxinus excelsior* 1,1 .
- Spalte 11: *Hieracium praecox* var. *cinarescens* III,r-1 , *Achillea millefolium* I,1 , *Ribes uva-crispa* I,+ , *Aster amellus* I,r , *Pottia lanceolata* I,1 , *Aloine rigida* II,1-3 , *Weisia spec.* I,1-2 , *Lecanora calcarata* I,+ , *Aloine erucifolia* I,+ , *Pterogonium pusillum* I,+ , *Caloplaca variabilis* I,+ , *Caloplaca citrusea* I,1 , *Encalypta vulgaris* I,+ .
- Spalte 12: *Sorbus aria* I,+ , *Carlina vulgaris* I,+ , *Origanum vulgare* 1,+ , *Rosa dumetorum* I,+ , *Verbascum lychnites* I,+ .
- Spalte 14: *Anemone sylvestris* 1,+ , *Hieracium caesium* 1,r , *Chaenorhium minus* 1,r , *Veronica teucrium* 1,+ , *Thlaspi perfoliatum* 2,r , *Medicago falcata* 1,+ .
- Spalte 15: *Sedum maximum* 1,r , *Saxifraga tridactylites* 3,r-+ , *Anthyllis vulneraria* 2,+ -1 , *Campanula rotundifolia* 2,+ , *Asplenium ruta-muraria* 3,+ , *Allium oleraceum* 1,r , *Cirsium acaule* 2,+ , *Carlina acaulis* 2,+ , *Scabiosa columbaria* 2,+ -1 , *Quercus robur* 1,+ , *Pinus sylvestris* 1,4 , *Hieracium boreale* s. l. 1,+ , *Chrysanthemum corymbosum* 1,+ , *Alyssum alyssoides* 1,r , *Medicago falcata* 2,+ , *Corylus avellana* 1,+ , *Sedum album* 2,+ -1 , *Ditrichum flexicaule* 1,1 , *Cladonia alcornis* 1,r , *Homalothecium sericeum* 2,+ , *Cladonia chlorophaea* 2,+ , *Peltigera rufescens* 1,+ .

7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	5	2	10	14	10	2	3	2
.	.	.	.	I,+ -1	.	.	.	.
.
.
.	.	.	I,r	II,r-1	.	.	.	.
.
.	.	.	I,1	.	.	.	.	.
.	IV,r-+	.	I,r	I,1	.	.	.	.
.	1,+
.	I,+	.	.	1,+
2,r-2	.	.	.	I,r-2	.	.	.	2,+ -1
.	.	1,r	.	I,1	.	.	.	.
.	.	.	.	I,+	.	.	.	.
.
.	.	.	.	I,1	.	.	.	.
.	.	.	.	II,+	.	.	.	2,+ -1
.	*
.	.	.	.	I,+ -1	.	.	.	.
.	.	.	.	I,+	.	.	.	1,+
.	.	.	.	I,+	.	.	.	2,r-+
.	.	.	.	I,2	.	.	.	1,1
.	.	.	.	I,+	.	.	.	1,+

Spalte 1: Knapp und Reichhoff 1973

Spalte 2: Knapp 1944, Teil 2, Tab. 2, Aufn.-Nr. 1

Spalte 3: Fröhlich 1939

Spalte 4: Reichhoff 1974 n. p., Zieschkuppe bei Löbersdorf

Spalte 5: Knapp 1944, Teil 3, Tab. 1, Aufn.-Nr. 9-12

Spalte 6: Knapp 1944, Teil 3, Tab. 2, Aufn.-Nr. 5+6

Spalte 7: Reichhoff 1974 n. p., Saalfeld

Spalte 8: Reichhoff 1974 n. p., Ilmtal bei Buchfahrt

Spalte 9: Reichhoff 1972 n. p., Dohlenstein bei Kahla

Spalte 10: Reichhoff 1972 n. p., Saaleck südl. Naumburg

Spalte 11: Schlüter n. p., Hohe Lehden bei Dornburg

Spalte 12: Knapp 1944, Teil 2, Tab. 1

Spalte 13: Knapp 1974

Spalte 14: Knapp 1974

Spalte 15: Knapp 1944, Teil 2, Tab. 2, Aufn.-Nr. 1+2

Anmerkungen zur Tabelle:

In der Zusammenstellung von Knapp 1944 erscheint *Hieracium wiesbaurianum* nicht. Dafür wird *Hieracium bitidum* häufig angeführt. Wir glauben, daß es sich hierbei in einigen Fällen um eine Verwechslung handelt. So haben wir in den Fällen, wo aus der eigenen Kenntnis der Standorte die Annahme einer Verwechslung am wahrscheinlichsten war, *Hieracium bitidum* durch *Hieracium wiesbaurianum* ersetzt.

Die in Spalte 3 für die einzelnen Arten erscheinenden Werte sind nicht mit der Artmächtigkeitsschätzung nach Braun-Blanquet identisch. Sie stellen keine Vegetationsaufnahmen dar, sondern Häufigkeitsangaben der Arten an einem Standortsbereich (s. Fröhlich 1939).

Flechten und Moose sind in verschiedenen Fällen nicht erfaßt worden, oder es konnte keine Vollständigkeit erreicht werden.

Die Anordnung der Arten folgt den Artengruppen nach Mahn 1966.

gebiet erfahren. Diagnostischen Wert für die Assoziation haben neben *Melica ciliata*, *Erysimum crepidifolium* und *Potentilla arenaria*, *Seseli hippomarathrum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Euphorbia seguierana* und *Eryngium campestre*.

Gemeinsam mit dem Allio-Melicetum ist die Gesellschaft durch eine Reihe von Differentialarten wie *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Galium glaucum*, *Thalictrum minus* sowie *Stachys recta* und *Salvia pratensis* positiv gegenüber dem Teucro-Melicetum differenziert.

Neben dieser gemeinsamen Differentialartengruppe ist das Erysimo-Melicetum durch das Auftreten charakteristischer Felsflurarten wie *Anthericum liliago* und *Festuca cinerea*, einem übereinstimmenden Gesellschaftsaufbau und einer gleichsinnigen Differenzierung in Untereinheiten mit dem Allio-Melicetum verbunden. Besonders groß ist die Beziehung zu der Rasse von *Erysimum crepidifolium* des Allio-Melicetum.

Das Allio-Melicetum und das Erysimo-Melicetum sind geographisch vikariierende Assoziationen, die innerhalb des Seslerio-Festucion eine Assoziationsgruppe der *Melica ciliata*-Gesellschaften auf Felsbänken und Felsböden bilden.

Das Erysimo-Melicetum ist auf das Zentrum des hercynischen Trockengebietes beschränkt (vgl. Karte 1). Es tritt im Mansfelder Hügelland östlich des Süßen Sees, im floristisch berühmten Muschelkalkgebiet von Bennstedt und Köllme bei Halle und an der Unteren Saale zwischen Friedeburg und Könnern auf.

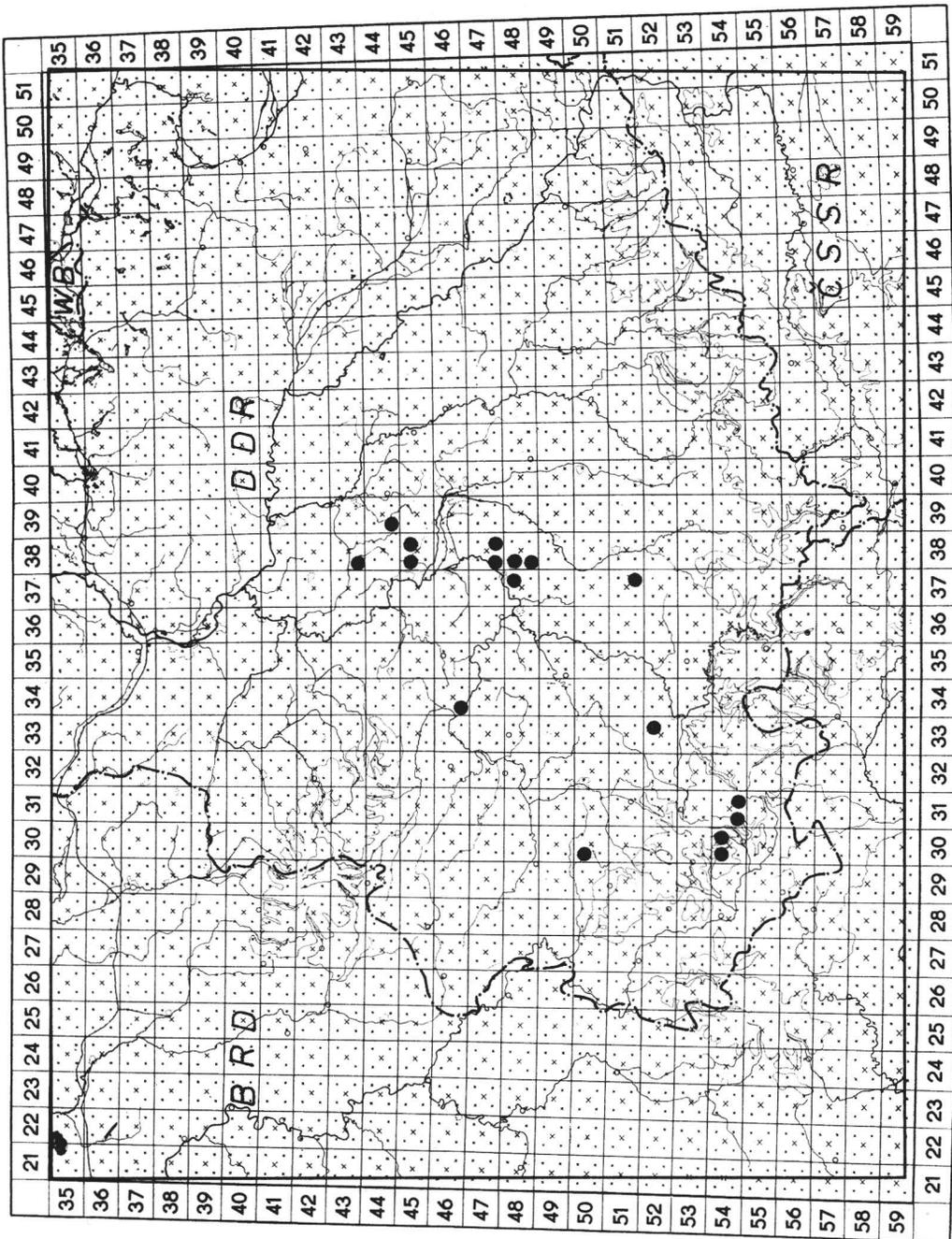
Die standörtliche Differenzierung erfolgt analog dem Allio-Melicetum. An den extremsten Standorten findet eine strenge negative Selektion statt, so daß hier die artenärmere, nicht positiv gekennzeichnete typische Subassoziation anzutreffen ist. Diese Subassoziation kann in eine typische Variante und eine Variante von *Oxytropis pilosa* gegliedert werden. Letztere weist Beziehungen zum Astragalo-Stipion auf. Die Variante von *Oxytropis pilosa* kann weiterhin in Subvarianten gegliedert werden. Das Auftreten von Frühjahrsephemeren ermöglicht die Charakterisierung einer Subvariante von *Erophila verna*, die einer typischen Subvariante gegenübergestellt wird.

An feinerreicheren Standorten tritt die Subassoziation von *Brachypodium pinnatum* auf. Während die Variante von *Oxytropis pilosa* innerhalb dieser Subassoziation durch Vegetationsaufnahmen belegt werden konnte, ist die Erfassung der typischen Variante noch nicht erfolgt. Die Variante von *Oxytropis pilosa* kann auch hier in eine typische Subvariante und eine Subvariante von *Erophila verna* differenziert werden.

Der bei Mahn (1959 und 1965) dargestellte Gesellschaftsaufbau und die dort vorgeschlagene Differenzierung in Subassoziationen (vgl. Schubert 1974) erhalten unter Berücksichtigung der Gesamtschau des Vergleichsmaterials der *Melica ciliata*-Gesellschaften des hercynischen Raumes eine andere Interpretation, so daß sich die dargestellten Veränderungen als notwendig erwiesen.

4. Das *Teucrio botrytis*-Melicetum *ciliatae* (Kaiser 1926) Volk 1937

Gegenüber den an \pm natürlichen Standorten vorkommenden Allio-Melicetum und Erysimo-Melicetum tritt das Teucro-Melicetum meist an sekundären Standorten auf. Natürliche Standorte der Gesellschaft dürften nur am Fuße von Bergstürzen (Dohlenstein bei Kahla, Eingefallener Berg bei Themar) zu suchen sein. Als diagnostisch wichtige Arten können *Melica ciliata* und *Teucrium botrys* angesehen werden. Gegenüber dem Allio-Melicetum und dem Erysimo-Melicetum ist das Teucro-Melicetum stark negativ gekennzeichnet. Typisch für den Bestandsaufbau ist das sporadische Auftreten von mesophilen Arten wie *Daucus carota* und *Pastinaca sativa*. Die Böden der Standorte der Gesellschaft sind bestenfalls als Protorendsinen zu bezeichnen, stellen aber in

Karte 2. *Teucrio botrytis-Melicetum ciliatae* (Kartenkorrektur s. S. 114)

den meisten Fällen Kalk-Syroseme dar. Damit sind die differenzierenden standörtlichen wie floristischen Faktoren gegenüber den *Melica*-Felsbank- und Felsbodengesellschaften umrissen.

Tabelle 2. Erysimo-Melicetum ciliatae

Spalte		1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen		5	5	5	1	4	5
Charakteristische Artengruppenkombination							
Diagnostisch wichtige Artengruppe							
1.21	<i>Melica ciliata</i>	V,2	V,+ -3	V,+	+	4	V,2-3
1.20/30	<i>Erysimum crepidifolium</i>	.	V,+	V,+	1	4	III,+ -1
1.20/30	<i>Potentilla arenaria</i>	II,r	III,+ -2	V,+	1	2	IV,+ -1
1.21	<i>Seseli hippomarathrum</i>	IV,2	V,r-1	V,+	+	1	IV,+ -2
1.30/40	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	V,+	+	1	I,r
1.30/40	<i>Eryngium campestre</i>	.	II,+	V,+	+	4	II,r-+
1.31	<i>Euphorbia seguierana</i>	II,r-+	II,+	.	.	.	.
Differentialartengruppe gegen das Teucurio-Melicetum							
1.21	<i>Teucrium montanum</i>	I,+	III,+ -1	.	.	.	I,1
1.21	<i>Teucrium chamaedrys</i>	V,r-1	IV,1-2	.	.	.	II,+
1.30/40	<i>Stachys recta</i>	.	.	V,+ -1	1	4	.
1.30/40	<i>Salvia pratensis</i>	V,r-1	I,1	V,1	2	4	IV,r-1
(1.51)	<i>Sesleria varia</i>	II,+ -1	.	.	.	.	I,r
Weitere Artengruppen							
1.00	<i>Hieracium pilosella</i>	V,+ -1	II,+	V,+	+	1	I,+
	<i>Asperula cynanchica</i>	III,r	I,+	.	.	1	.
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	III,+	V,+ -1	V,+ -1	1	2	V,+ -1
	<i>Sanguisorba minor</i>	IV,+ -1	V,+ -1	V,+	+	4	V,+ -1
	<i>Ceratodon pupureum</i>	.	.	.	.	2	.
	<i>Syntrichia ruralis</i>	.	.	.	.	1	II,+ -1
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	II,r	.	.	.	2	I,1
1.10	<i>Artemisia campestris</i>	.	.	V,+	1	1	I,r
1.10/20	<i>Sedum acre</i>	.	II,1-+	.	.	1	II,+ -1
	<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	1	.
	<i>Cladonia foliacea</i> var. <i>alicornis</i>	.	II,+ -1	.	.	2	IV,+ -1
	<i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	II,+ -1
	<i>Cladonia pyxidata</i>	.	.	.	.	2	III,+
1.20	<i>Festuca cinerea</i>	V,1-2	.	V,2-3	3	2	IV,+ -2
	<i>Anthericum liliago</i>	IV,+ -1	V,1-2	V,+ -1	1	4	V,1
1.21	<i>Helianthemum canum</i>	II,+ -1	.	.	.	.	I,+
	<i>Toninia coeruleonigrans</i>	.	.	.	.	.	I,+
	<i>Tortella inclinata</i>	.	.	.	.	.	II,+
1.20/30	<i>Centaurea stoebe</i>	IV,r-2	II,1	IV,+ -1	1	4	V,+ -1
1.30	<i>Galium glaucum</i>	.	I,2	V,+	1	4	.
	<i>Thymus praecox</i> et <i>pulegioides</i>	V,+ -1	III,+	V,+	+	4	V,+ -1
1.31/41	<i>Bupleurum falcatum</i>	III,+ -1	V,+ -1	V,+ -1	1	3	V,+ -1
1.32/42	<i>Centaurea scabiosa</i>	II,r	.	V,+	.	1	I,+
1.40	<i>Inula conyca</i>	II,r-+	.	.	.	.	I,+

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Spalte		1	2	3	4	5	6
Zahl der Aufnahmen		5	5	5	1	4	5
4.10	<i>Cotoneaster integerrima</i>	.	.	.	.	2	I,r
	<i>Rosa rubiginosa</i>	III,1	II,1-2	.	.	4	I,1
	<i>Rosa canina</i>	.	V,+ -1	V,+	+	3	V,1-2
4.20	<i>Prunus spinosa</i>	.	III,+ -1	.	.	2	IV,+ -1
5.10	<i>Tragopogon dubium</i>	II,r- +	.	.	.	1	I,+
	<i>Echium vulgare</i>	I,r	.	.	.	1	I,r
5.00/6.00	<i>Convolvulus arvensis</i>	II,r	I,+	V,+	+	1	III,+
7.00	<i>Crataegus oxyacantha</i>	.	.	.	.	3	.
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	I,+	.	.	3	.
5.10	<i>Reseda lutea</i>	III,r- +	.	V,+	+	.	.
Differentialartengruppe der Subass. von <i>Brachypodium pinnatum</i>							
1.42	<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	2	II,+
4.20	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	.	II,+ -1	.	.	3	III,+ -1
1.30/40	<i>Festuca rupicola</i>	.	.	.	.	1	I,+
1.00	<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	1	I,+
1.00	<i>Galium verum</i>	I,+	.	.	.	.	I,+
1.32	<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	1	.
1.40	<i>Fragaria viridis</i>	.	III,+	.	.	3	.
Differentialart der Var. von <i>Oxytropis pilosa</i>							
1.32	<i>Oxytropis pilosa</i>	.	II,+	V,+	+	2	I,+
Differentialartengruppe der Subvar. von <i>Europhila verna</i>							
1.02	<i>Erophila verna</i>	.	.	.	+	3	.
1.02	<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	+	3	.
1.02	<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	.	1	.
Arten mit geringer Stetigkeit							
	<i>Berberis vulgaris</i>	.	I,+	.	.	1	.
	<i>Fumana procumbens</i>	IV,+ -1	.	.	.	.	.
	<i>Taraxacum officinale</i>	II,r- +	.	.	.	.	.
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	I,+
	<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	.	.	I,+
	<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	.	.	II,r
	<i>Daucus carota</i>	V,+ -1	.	.	.	.	.
	<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	2	.
	<i>Poa compressa</i>	I,+	.	.	.	.	.
	<i>Poa angustifolia</i>	I,+	.	.	.	.	.
Moose und Flechten							
	<i>Rhacomitrium canescens</i>	.	.	.	.	1	.
	<i>Tortella inclinata</i>	.	.	.	.	1	II,+
	<i>Syntrichia ruralis</i>	.	.	.	.	2	I,1
Weiterhin in der Tabelle:							
Spalte 1: <i>Lepidium campestre</i> III,r-1, <i>Odontites lutea</i> II,+ , <i>Sedum reflexum</i> II,r- + , <i>Dactylis glomerata</i> II,r- + , <i>Plantago sphaerostachya</i> II,r, <i>Silene vulgaris</i> I,r.							

Spalte 2: *Asparagus officinalis* I,+.

Spalte 3: *Achillea millefolium* III,+ , *Alyssum montanum* IV,+ , *Koeleria gracilis* IV,+ , *Dianthus carthusianorum* V,+ , *Botriochloa ischaemum* V,+ , *Odontites lutea* V,+ -1, *Festuca valesiaca* V,+ , *Ononis spinosa* V,+ , *Cladonia alcornis* V,+ , *Candelariella aurella* V,+ .

Spalte 4: *Alyssum montanum* + , *Koeleria gracilis* + , *Dianthus carthusianorum* + , *Festuca valesiaca* + , *Ononis spinosa* + , *Cladonia alicornis* + , *Candelariella aurella* + .

Spalte 5: *Achillea pannonica* 1, *Botriochloa ischaemum* 2, *Koeleria gracilis* 2, *Dianthus carthusianorum* 1, *Alyssum montanum* 1.

Spalte 6: *Achillea collina* I,r, *Asparagus officinalis* I,r, *Placodium lentigerum* I,+ , *Cladonia subrangiformis* I,+ .

Spalte 1: Reichhoff 1974 n. p., Köllme bei Halle

Spalte 2: Weinert 1956

Spalte 3: Beinbauer 1965

Spalte 4: Beinbauer 1965

Spalte 5: Mahn 1965

Spalte 6: Mahn 1965

Anmerkungen zur Tabelle:

Die Anordnung der Arten folgt den Artengruppen nach Mahn 1966.

Die Bestände des Teucrio-Melicetum sind oft sehr gestört und nur durch das Auftreten von *Melica ciliata* gekennzeichnet. Die Art zeigt geradezu eine Bevorzugung von sekundären Schotterhalden, da sie hier ausgesprochen massenhaft und wesentlich vitaler auftritt als an den ± natürlichen Standorten im Allio-Melicetum und Erysimo-Melicetum. „So kann die Tatsache, daß *Melica ciliata* an ihrem reichsten Fundort, in dem seit dem 17. Jh. floristisch berühmten Kalkgebiet bei Bennstedt und Köllme, bis 1873 nie erwähnt wird, nur durch sekundäre Ausbreitung infolge des Steinbruchbetriebes und der Entstehung von Schotterhalden erklärt werden“ (Rauschert 1972).

Die Gesellschaft ist im hercynischen Raum auf Karbonatgestein weit verbreitet (vgl. Karte 2). Eine pflanzengeographische Differenzierung der Bestände ist nicht zu erkennen. Die Assoziation überstreicht die Verbreitungsgebiete des Allio-Melicetum und des Erysimo-Melicetum, doch sind z. T. andere Schwerpunkte zu erkennen. Der nördlichste Schwerpunkt liegt in den Kalkvorkommen im Mansfelder Hügelland. Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Bereich der unteren Unstrut südlich von Freyburg und ein dritter im Meininger Muschelkalkgebiet, aus dem noch keine Angaben des Allio-Melicetum bekannt wurden.

Innerhalb der Gesellschaft ist eine standörtliche Differenzierung zu erkennen. Eine typische Subassoziation steht, analog dem Allio-Melicetum und dem Erysimo-Melicetum, einer auf etwas feinerreicheren Standorten stehenden Subassoziation von *Brachypodium pinnatum* gegenüber.

Die synsystematische Eingliederung der Assoziation ist in dem vergangenen Jahrzehnt verschiedentlich in Diskussion gekommen. Während früher die Gesellschaft in das Xerobromion eingestuft wurde (vgl. Oberdorfer 1957, Mahn 1965, Schubert, W. 1963), wird die Gesellschaft seit der Begründung des Verbandes Alysso-Sedion (Oberdorfer et Th. Müller 1961 von verschiedenen Autoren dieser Einheit zugerechnet (vgl. Th. Müller 1961, Oberdorfer und Mitarb. 1967, Rauschert 1972). In jüngster Zeit betont Schubert (1974) die Stellung der Assoziation im Xerobromion. Wir vertreten den Standpunkt, daß es sich bei dem Teucrio-Melicetum um eine Alysso-Sedion-Einheit handelt. Zur weiteren Klärung der Verhältnisse im hercynischen Raum wollen wir jedoch den Abschluß laufender Untersuchungen über den Verband Alysso-Sedion abwarten.

5. Das Auftreten von *Melica ciliata* in anderen Pflanzengesellschaften im hercynischen Raum

Melica ciliata tritt im hercynischen Raum in einer Reihe von Festuco-Brometea-Gesellschaften auf, erscheint hier aber stets nur in der Stetigkeitsklasse I. So enthalten die Tabellen von Schubert, W. (1963) die Art im Epipactis-Seslerietum in der Variante von *Teucrium montanum* und in der Subassoziaton von *Cornus sanguinea*. Weiterhin erscheint die Art im Thymo-Seslerietum Schubert 1963, einer soziologisch recht inhomogenen Gesellschaft an sekundären Standorten und im Helianthemo-Xerobrometum Schubert 1973.

In Gesellschaften des Astragalo-Stipion geht *Melica ciliata* nur ausnahmsweise. Hier wird sie in dem durch zahlreiche submediterrane verbreitete Arten gekennzeichneten Teucro-Stipetum capillatae Mahn 1965 aufgeführt.

In dem Verband der basiphilen Felsgesellschaften (Seslerio-Festucion) wurde die Art, abgesehen von den hier besprochenen Assoziationen der *Melica ciliata*-Assoziationsgruppe, im Teucro-Festucetum cinerea Mahn 1965 erfaßt. In einer weiteren Assoziation dieses Verbandes, dem Sedo-Poetum badensis Mahn 1965, tritt *Melica ciliata* auf den Rogensteinbänken in der Steinklöße bei Nebra auf (vgl. Weinert 1956).

In dem Vincetoxietum und im Galiopsietum angustifoliae, zwei typischen Kalkschottergesellschaften, tritt *Melica ciliata* ebenfalls auf (vgl. Hilbig 1971).

Sehr häufig ist die Art in Karbonatfelsflurgebüschen zu finden, mit denen insbesondere das Allio-Melicetum oftmals dynamisch verbunden ist. In folgenden Gebüschassoziatonen tritt die Art im hercynischen Raum auf: im Roso ellipticae-Cotoneastretum Rauschert 1968, im Ligustro-Prunetum, Rasse mit *Cerasus fruticosa*, im Ligustro-Prunetum brachypodietosum, Variante von *Melica ciliata*, im Erysimo-Amelanchieretum Rauschert 1968, im Viburno-Cornetum Rauschert 1968 und im Seslerio-Cotoneastretum Rauschert 1968, in dem *Melica ciliata* sogar als diagnostisch wichtige Art der Assoziation gewertet wird (vgl. Rauschert 1968).

Aus dieser Übersicht geht hervor, daß *Melica ciliata* keinesfalls in den Einheiten der Festuco-Brometea einen Schwerpunkt besitzt. Sie kann nicht als Xerobromion-Art gelten. Dagegen ist eine charakteristische Bindung an Karbonatfelsgesellschaften zu erkennen. Innerhalb der Sedo-Scleranthetalia kann *Melica ciliata* aber nicht als charakterisierende Art der Ordnung angesehen werden, da sie die neutral-sauren Gesellschaften des Verbandes Polytricho-Festucion cinerea meidet. Vielmehr kann sie als charakteristische Art des Seslerio-Festucion gelten. Die Bedeutung der Art innerhalb des Verbandes Alyso-Sedion muß z. Z. noch geklärt werden.

6. Zusammenfassung

Auf der Grundlage von Geländeuntersuchungen und unter Verwendung des in der Literatur veröffentlichten Materials wird die Vergesellschaftung von *Melica ciliata* im hercynischen Raum untersucht. Als Ergebnis werden das Allio montani-Melicetum ciliatae, eine Gesellschaft auf \pm natürlichen Karbonatfelsbänken, das Erysimo-Melicetum ciliatae Mahn 1959, eine Gesellschaft auf \pm natürlichen Karbonatfelsböden im Zentrum des hercynischen Trockengebietes, und das Teucro botrytis-Melicetum ciliatae (Kaiser 1926) Volk 1937, eine Gesellschaft auf meist sekundären Karbonatfelschotterhalden, beschrieben.

Die Assoziationen werden in Rassen und Formen und, entsprechend ihrer standörtlichen Differenzierung, in Subassoziatonen, Varianten und Subvarianten gegliedert.

Die Darstellung der Verbreitung der Gesellschaften im hercynischen Raum erfolgt auf Rasterkarten.

Abschließend wird eine Übersicht über das Auftreten von *Melica ciliata* in weiteren Assoziationen des hercynischen Raumes gegeben.

Tabelle 3. *Teucrio botrytis-Melicetum ciliatae*

Spalte		1	2	3	4
Zahl der Aufnahmen		20	2	20	5
Charakteristische Artengruppenkombination					
Diagnostisch wichtige Artengruppe					
1.21	<i>Melica ciliata</i>	V,+3	2,+	V,3-4	II,1-3
(1.21)	<i>Teucrium botrys</i>	IV,+1	2,+2	IV,1-2	II,1-2
Differentialartengruppe gegen das <i>Teucrio-Melicetum</i>					
1.51	<i>Sesleria varia</i>	I,+	.	I,2	.
1.21	<i>Teucrium montanum</i>	I,+1	.	.	.
1.21	<i>Teucrium chamaedrys</i>	I,+2	1,+	.	.
1.30	<i>Galium glaucum</i>	.	.	.	.
1.30/40	<i>Stachys recta</i>	.	.	.	.
1.30/40	<i>Salvia pratensis</i>	.	.	II,1	.
4.10	<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.
Weitere Artengruppen					
1.00	<i>Hieracium pilosella</i>	III,+1	1,+	II,1-2	IV,+2
	<i>Asperula cynanchica</i>	I,+	1,1	I,+	I,r
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	V,+1	2,+1	V,1	III,+1
	<i>Sanguisorba minor</i>	IV,+1	2,+	V,1-2	V,+2
	<i>Ceratodon pupureum</i>	.	.	.	.
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	I,2-4	.
1.10	<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.
1.10/20	<i>Sedum acre</i>	.	2,+1	III,1-3	III,+1
	<i>Bryum argenteum</i>	.	.	I,1	.
	<i>Cladonia pyxidata</i>	.	.	I,1-2	.
1.22	<i>Rhacomitrium canescens</i>	.	.	I,2	.
1.30	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	I,+	.	.	.
	<i>Anthemis tinctoria</i>	.	.	.	.
	<i>Calamintha acinos</i>	.	.	I,1	V,+1
	<i>Thymus praecox et pulegioides</i>	IV,+2	2,1	V,1-3	I,+
	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	.	.	.	IV,r-1
1.30/40	<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.
	<i>Medicago falcata</i>	.	.	I,1	.
1.31/41	<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	I,1	.
	<i>Bupleurum falcatum</i>	V,+1	2,+1	V,1	III,+1
	<i>Camptothecium lutescens</i>	.	.	III,1-3	.
1.32/42	<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	I,r
1.40	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	I,+	2,1	III,1-2	IV,+2
	<i>Carlina vulgaris</i>	III,+1	.	.	IV,+1
	<i>Inula conyca</i>	IV,+1	.	I,1	V,r+1
	<i>Pimpinella saxifraga</i>	I,+	.	I,1-2	.
2.11	<i>Pastinaca sativa</i>	II,+1	.	I,1	I,r
	<i>Daucus carota</i>	I,+	.	I,+	.
4.10	<i>Rosa rubiginosa</i>	.	.	.	.
	<i>Rosa canina</i>	V,+1	1,r	I,1-4	II,r

5	6	7	8	9	10	11
5	3	5	3	2	5	1
V,3-4	3,2	5,+ -3	3,2-3	2,1	V,2-3	2
I,+	.	2,+ -1	3,+ -1	.	V,r-1	2
.	3,+ -1	.	.	.	.	.
.	.	1,1	.	.	III,+ -1	.
.	.	2,1-2	.	.	.	.
.
.
.	1,+	.	.	.	.	.
.	II,+ -1	.
I,1	.	2,+	2,r-1	.	III,+ -1	1
.	I,+	.
IV,+ -1	2,+ -1	4,+	3,+ -1	2,+ -1	IV,+ -1	.
IV,+ -1	.	4,r-1	3,+	2,+ -1	IV,+ -1	.
III,+ -1	.	.	1,+	.	.	.
.	.	.	3,+ -1	.	.	.
.	V,r-1	.
.	V,+ -1	.
I,+
I,1
I,+	1,+	.	.	.	.	.
.	.	.	2,r-+	.	.	.
.	.	1,+	.	.	.	.
.	III,+	.
.	.	2,+	2,+	2,r-+	III,+ -1	.
.
III,+ -1
I,+
IV,+ -1	2,+ -1	4,+	3,+ -1	2,+ -1	II,1	.
.	IV,+ -1	.
.
.	IV,+ -2	.
.	III,+	.
I,+	.	1,1	.	.	.	.
V,+ -1	.	3,+	1,+	.	II,r-1	+
.	.	1,+	.	2,r-1	.	+
.	.	3,r-+	.	.	.	.
.	.	1,+	.	1,+	.	.
III,+ -2	1,+	1,+	.	.	.	.
III,+ -1	.	1,+	.	.	I,+	.

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Spalte		1	2	3	4
Zahl der Aufnahmen		20	2	20	5
4.21	<i>Viburnum lantana</i>	I,+	.	.	.
5.10	<i>Poa compressa</i>	.	.	II,1	I,+
	<i>Tragopogon dubium</i>	.	.	.	II,r
	<i>Echium vulgare</i>	II,+	.	.	II,+--1
	<i>Galeopsis angustifolia</i>	I,+	.	.	.
5.00/6.00	<i>Convolvulus arvensis</i>	I,+	1,+	III,1-3	.
6,00	<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	IV,r-1
Differentialartengruppe der Subass. von <i>Brachypodium pinnatum</i>					
1.42	<i>Brachypodium pinnatum</i>	II,+--1	.	III,+--1	.
2.10	<i>Lotus corniculatus</i>	I,+	2,+	.	I,+
1.30/40	<i>Festuca rupicola</i>	II,+--1	2,1-2	V,1-2	II,+
1.31/41	<i>Anthericum ramosum</i>	I,+	.	I,+	I,r
1.00	<i>Hypericum perforatum</i>	III,+--2	.	I,1	II,r--+
1,31/41	<i>Koeleria pyramidata</i>	I,+	2,r-1	I,1-2	II,+
1.40	<i>Fragaria viridis</i>	I,+--1	1,+	I,1	IV,+--1
1.40	<i>Poa angustifolia</i>	II,+--1	.	.	.
Arten mit geringer Stetigkeit					
	<i>Cotoneaster integerrima</i>	.	.	.	.
	<i>Prunus spinosa</i>	.	.	I,1-2	.
	<i>Cornus sanguinea</i>	II,+--1	.	.	.
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.
	<i>Corylus avellana</i>	.	.	I,+	.
	<i>Festuca cinerea</i>	.	.	.	.
	<i>Anthericum liliago</i>	.	.	.	.
	<i>Reseda lutea</i>	.	.	.	.
	<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	.
	<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.
	<i>Campanula rapunculoides</i>	I,+--2	.	.	.
	<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	.
	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	II,+--1	.	.	.
	<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	.
	<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.
	<i>Scorzonera hispanica</i>	.	.	.	.
	<i>Pyrus achras</i>	I,+	.	.	.
	<i>Origanum vulgare</i>	II,+--1	.	.	.
	<i>Taraxacum officinale</i>	I,+	.	.	I,+
	<i>Verbascum lychnites</i>	I,+	.	.	I,r
	<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.
Moose und Flechten					
	<i>Tortella inclinata</i>	.	.	I,1	.
	<i>Syntrichia ruralis</i>	.	.	.	.
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	I,2-4	.
	<i>Rhacomitrium canescens</i>	.	.	I,2	.
	<i>Ceratodon pupureum</i>	.	.	.	.

5	6	7	8	9	10	11
5	3	5	3	2	5	1
.	2
I,+
I,+	.	1,+	.	.	.	.
.	.	1,+	.	.	.	.
.	.	2,+ -2	.	.	IV,+ -1	1
II,+	3,1-2	1,+	.	1,+	I,+	.
.
I,+	1,+	.	.	.	.	.
.
II,+	.	1,+	.	.	I,r	.
.	.	1,+	.	.	I,1	.
III,+ -1	I,+	.
.
III,+ -1
.
I,+
.
.
.	1,+	.	.	.	.	.
.
.	.	1,+	.	.	I,r	.
.	II,r	.
.	.	.	.	2,r-1	.	.
.	I,+	.
.	I,+	.
.	.	.	.	1,+	.	.
.	r
.	3,2	.	.	.	.	.
.	I,+	.
.	r
.	.	.	.	I,r	.	.
.
.	1
.	.	3,r-+	.	.	.	.
.
.	.	1,r	.	.	.	.
.
.	.	.	3,+	.	.	.
.	.	.	3,+ -1	.	.	.
I,+	1,+	.	.	.	.	.
III,1-4	.	.	1,+	.	.	.

Weiterhin in der Tabelle:

- Spalte 1: *Campanula rotundifolia* I,+ , *Cirsium acaulon* I,+ -1, *Dactylis glomerata* I,r, *Poa badensis* I,r, *Avena pratensis* I,+ , *Coronilla varia* 1,+ , *Viola tricolor* I,+ , *Sambucus nigra* I,+ , *Ruta graveolens* II,+ -3, *Prunus avium* I,+ -1, *Carduus acanthoides* I,+ -2, *Arrhenatherum elatior* I,+ , *Ribes spec.* I,+ -1, *Medicago lupulina* I,+ , *Ribes uva-crispa* 1,+ , *Clematis vitalba* I,+ , *Picris hieracioides* I,+ .
- Spalte 2: *Medicago lupulina* I,+ .
- Spalte 3: *Campanula rotundifolia* I,1, *Cirsium acaulon* I,1, *Carlina acaulis* I,1, *Galium mollugo* I,1, *Veronica teucrium* I,1, *Linum catharticum* I,1, *Melilotus officinalis* I,1, *Potentilla argentea* I,1-2, *Trifolium minus* II,1, *Verbascum lychnites* I,1, *Phleum boeмери* I,1, *Ribes uva-crispa* I,1, *Clematis vitalba* I,2-4, *Peltigeria rufescens* I,2, *Eurhynchium praelongum* I,2, *Hylocomium rugosum* I,1-2.
- Spalte 4: *Sedum maximum* II,+ , *Achillea millefolium* I,+ , *Aster amellus* I,r, *Clinopodium vulgare* II,r-1, *Dactylis glomerata* I,+ , *Iris spec.* II,r, *Bromus mollis* I,r, *Arabis hirsuta* I,r, *Hieracium sylvaticum* I,+ , *Melica transsylvanica* III,1-2.
- Spalte 5: *Chrysanthemum corymbosum* I,r, *Galium verum* I,+ , *Thymus pulegioides* I,+ , *Agrimonia eupatoria* I,+ , *Viola hirta* I,+ , *Robinia pseudoacacia* V,+ -2, *Ulmus campestris* III,+ -2, *Sambucus nigra* II,+ -2, *Fraxinus exelsior* I,+ , *Evonymus europaeus* I,+ , *Humulus lupulus* I,1, *Lapsana communis* I,+ , *Potentilla reptans* I,+ , *Fragaria vesca* I,+ , *Poa trivialis* I,+ , *Arachnospermum laciniatum* III,+ , *Erysimum crepidifolium* 3,+ .
- Spalte 6: *Galeopsis ladanum* 1,+ , *Ribes uva-crispa* 2,+ -1, *Hieracium sylvaticum* 1,+ , *Clematis vitalba* 2,1-2, *Picris hieracioides* 1,+ .
- Spalte 7: *Hieracium sylvaticum* 1,r, *Carlina acaulis* I,+ , *Galium verum* I,+ , *Cirsium arvense* I,r.
- Spalte 8: *Dianthus carthusianorum* 3,r-+.
- Spalte 10: *Ribes uva-crispa* +, *Picris hieracioides* r, *Rhamnus cathartica* +, *Bromus tectorum* +, *Inula hirta* +, *Melampyrum nemorosum* r, *Arrhenatherum elatior* r.

Spalte 1: Krause 1940

Spalte 7: Mahn 1965

Spalte 2: Reichhoff und Knapp 1972 n. p.,
Kohnstein/Hainleite

Spalte 8: Kinlechner 1970

Spalte 3: Kaiser 1926

Spalte 9: Reichhoff 1972 n. p.
Dohlenstein bei Kahla

Spalte 4: Reichhoff 1974 n. p., Freyburg

Spalte 10: Reichhoff 1972 n. p.
Saaleck südlich Naumburg

Spalte 5: Schubert und Mahn 1959

Spalte 11: Reichhoff 1973 n. p.
Tote Täler bei Freyburg

Spalte 6: Schubert, W., 1963

Anmerkungen zur Tabelle:

Flechten und Moose sind in verschiedenen Fällen nicht erfaßt worden, oder es konnte keine Vollständigkeit erreicht werden.

Die Gruppierung der Arten folgt den Artengruppen nach Mahn 1966.

S c h r i f t t u m

- Beinhauer, K.: Die Pflanzengesellschaften des rechten Saalehanges nördlich von Rothenburg. Staatsex., Halle 1965.
- Braun-Blanquet, J., und M. Moor: Prodrömus der Pflanzengesellschaften. Fasc. 5 Verband des Bromion erecti. Comité International du Prodrome Phytosociologique, 1938.
- Bräutigam, S., und H. D. Knapp: Zur Verbreitung und Soziologie von *Hieracium wiesbaurianum* UECHTER. Feddes Rep. 85 (1974) 7-16.
- Fröhlich, O.: Die Flora des mittleren Werratales. Eschwege 1939.
- Hilbig, W.: Kalkschuttgesellschaften in Thüringen. Hercynia N. F. (Leipzig) 8 (1971) 85-95.
- Kaiser, E.: Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes. Rep. spec. nov. reg. veg., Beiheft XLIV (1926) 1-280.

- Kaiser, E.: Die Steppenheiden in Thüringen und Franken zwischen Saale und Main. Erfurt 1930.
- Kaiser, E.: Die Steppenheiden des mainfränkischen Wellenkalkes zwischen Würzburg und dem Spessart. Ber. Bayr. Bot. Ges. XXVIII (1950) 125–180.
- Kaiser, E.: Das Thüringer Becken, Gotha 1954.
- Kinlechner, G.: Geobotanische Untersuchungen an den Trockenhängen des östlichen Thüringer Beckens. Diss., Jena 1970.
- Klika, J.: Studien über die xerotherme Vegetation Mitteleuropas. Die Pollauer Berge im südlichen Mähren. Beih. bot. Centralbl. 47 (1931) 343–398.
- Knapp, R.: Vegetationsaufnahmen von Trockenrasen und Felsfluren Mitteldeutschlands. Teil 2 und 3, mscr., Halle 1944.
- Knapp, H. D.: Beitrag zur Vegetation des NSG Borntal bei Schirnnewitz/Thür. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 11 (1974) 47–55.
- Knapp, H. D., und L. Reichhoff: Pflanzengesellschaften xerothermer Standorte des Naturchutzgebietes „Wipperdurchbruch“ in der Hainleite. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. 13 (1973) 219–248.
- Krause, W.: Untersuchungen über die Ausbreitungsfähigkeit der niedrigen Segge (*Carex humilis* LEYSS.) in Mitteldeutschland. Planta 31 (1940) 91–168.
- Mahn, E. G.: Vegetations- und standortkundliche Untersuchungen der Felsfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen Mitteldeutschlands. Diss., Halle 1959.
- Mahn, E. G.: Vegetationsaufbau und Standortverhältnisse der kontinental beeinflussten Xerothermrasengesellschaften Mitteldeutschlands. Abhandl. sächs. Akad. Wiss. Leipzig., M. N. 49 (1965) 1–138.
- Mahn, E. G.: Die ökologisch-soziologischen Artengruppen der Xerothermrasen Mitteldeutschlands. Bot. Jb. 85 (1966) 1–44.
- Müller, Th.: Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwestdeutschland. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. XX (1961) 111–122.
- Moravec, J.: Zu den azidophilen Trockenrasengesellschaften Südwestböhmens und Bemerkungen zur Syntaxonomie der Klasse Sedo-Scleranthetea. Folia geobot. phytotax. 2 (1967) 137–178.
- Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoz. 10, Jena 1957.
- Oberdorfer, E., und Mitarb.: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Schriftenr. Vegetationskd. 2 (1967) 7–62.
- Rauschert, S.: Studien über die Systematik und Verbreitung der thüringischen Sippen der *Festuca ovina* L. s. lat. Feddes Rep. 63 (1960) 251–283.
- Rauschert, S.: Die xerothermen Gebüschgesellschaften Mitteldeutschlands. Diss., Halle 1968.
- Rauschert, S.: Verbreitungskarten mitteleuropäischer Leitpflanzen, 13. Reihe. Wiss. Z. Univ. Halle XXI (1972) 7–68.
- Schönfelder, P.: Das *Galiopsisium angustifoliae* Bükér 1942 – eine Kalkschuttpioniergesellschaft Nordbayerns. Mitt. flor. soz. Arb.-Gem., N. F. 11/12 (1967) 5–10.
- Schubert, R., und E. G. Mahn: Vegetationskundliche Untersuchungen in der mitteleuropäischen Ackerlandschaft, I. Die Pflanzengesellschaften der Gemarkung Friedeburg (Saale). Wiss. Z. Univ. Halle, M. N. VIII (1959) 965–1012.
- Schubert, R.: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR, VIII. Basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen. Hercynia N. F. (Leipzig) 11 (1974) 22–46.
- Schubert, R.: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. Mauerpfefferreiche Pionierfluren. Hercynia N. F. (Leipzig) 11 (1974) (im Druck).
- Schubert, W.: Die *Sesleria varia*-reichen Pflanzengesellschaften in Mitteldeutschland, Feddes Rep., Beiheft 140 (1973) 1–199.
- Stöcker, G.: Vorarbeiten zu einer Vegetationsmonographie des Naturschutzgebietes Bodetal, I. Die offenen Pflanzengesellschaften. Wiss. Z. Univ. Halle, M. N. XI (1962) 897–936.

- Stolz, R.: Vegetations- und Standortverhältnisse im Gebiet von Köllme bei Halle (Saale). Staatsex., Halle, 1967.
- Volk, O. H.: Über einige Trockenrasengesellschaften des Würzburger Wellenkalkgebietes. Bot. Centralbibl., Beiheft 57 (1937).
- Weinert, E.: Die Trockenrasen, Ruderal- und Segetalpflanzengesellschaften im Gebiet der Mansfelder Seen bei Eisleben. Dipl., Halle, 1958.
- Winterhoff, W.: Die Vegetation der Muschelkalkfelshänge im hessischen Werrabergland. Veröff. Landesst. Naturschutz und Landsch.pflege Bad.-Württ., 33 (1965) 146-197.

Dipl.-Biol. Lutz Reichhoff
Sektion Biowissenschaften
Wissenschaftsbereich Geobotanik
DDR - 402 H a l l e (Saale)
Neuwerk 21

Kartenkorrektur: Infolge eines technischen Versehens sind alle Fundortangaben der Pflanzengesellschaften in den Karten 1 und 2 falsch eingezeichnet. Zur Berichtigung müssen alle Rasterpunkte um 4 Quadrate 2 Meßtischblätter) nach Westen verschoben werden.