

# Zwei neue Saumassoziationen der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei aus dem norddeutschen Tiefland

Jürgen Dengler und Julia Krebs

**Abstract:** Two new fringe associations of the class Trifolio-Geranietea sanguinei from the North German lowland. – Fringe communities from poor sites of the North German lowland have been known insufficiently so far. According to our studies the description of two new phytosociological associations seems necessary. The *Agrostio capillaris-Agrimonia procera* ass. nov. is a mesophytic fringe community dominated by *Agrimonia procera*. The *Artemisio campestris-Vincetoxicetum hirundinariae* is a xerophytic tall-herb community from the Baltic coast dominated by *Vincetoxicum hirundinaria*. Both plant communities are documented by phytosociological tables and characterised floristically, ecologically and chorologically. Furthermore their syntaxonomic position is discussed. Both of them belong to the sub-class Trifolio-Geranietea sanguinei within the Trifolio-Geranietea sanguinei. The *Agrostio-Agrimonia* should be included in the Trifolio medii within the emended order *Origanetalia vulgaris* of the mesophytic fringe communities whereas the *Artemisio-Vincetoxicetum* belongs to the central alliance *Galio littoralis-Geranium sanguinei* within the xerophytic order *Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei*.

## 1. Einleitung

Die Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei der licht- und wärmebedürftigen Saumgesellschaften und Staudenfluren magerer Standorte wurde von MÜLLER (1962) anhand von Aufnahmematerial aus Süddeutschland aufgestellt. In den folgenden Jahrzehnten fanden diese Vegetationstypen raum-zeitlicher Übergangsbereiche zwischen Offenland und Wald zunehmend Beachtung in der pflanzensoziologischen Literatur. In Deutschland existieren zahlreiche umfassende Monografien, die sich ausschließlich oder zu einem erheblichen Teil mit Assoziationen der Trifolio-Geranietea sanguinei beschäftigen (z. B. PHILIPPI 1971, 1984, DIERSCHKE 1973, 1974, KORNECK 1974, KNAPP 1976, MÜLLER 1978, HILBIG & al. 1982, KLAUCK 1992, TÜRK & MEIEROTT 1992). Alle genannten Arbeiten beziehen sich jedoch auf das Hügel- und Bergland.

Der Kenntnisstand zu diesen Gesellschaften im norddeutschen Tiefland ist dagegen noch lückenhaft. Für Nordostdeutschland hat zwar PASSARGE (u. a. 1967, 1979a, 1979b, 1994, 2002) mehrere soziologische Arbeiten über Saumgesellschaften magerer Standorte publiziert, doch die von ihm erarbeiteten Gliederungskonzepte sind überwiegend schwer nachvollziehbar. Sie beruhen teils auf Aufnahmematerial aus einem eng begrenzten Gebiet, teils sind die zu Grunde liegenden Einzelaufnahmen nicht abgedruckt. Vor allem aber bleibt der Verfasser durchgängig nachprüfbar Kriterien für die Ausweisung seiner Einheiten insbesondere auf höherer syntaxonomischer Ebene schuldig. In jüngerer Zeit wurden Trifolio-Geranietea-Gesellschaften in einigen Gebietsmonografien der Xerothermvegetation aus Nordostdeutschland vergleichsweise ausführlich, aber eben notwendig aus lokaler oder regionaler Sicht behandelt (z. B. DENGLER 1994, SCHWARZ 2001). In Nordwestdeutschland war das Wissen um die Trifolio-Geranietea-Gesellschaften noch unbefriedigender, wie die äußerst knappen Abhandlungen in den vegetationskundlichen Übersichtswerken von Schleswig-Holstein (DIERBEN & al. 1988) und Niedersachsen (PREISING & VAHLE in PREISING & al. 1993) belegen. Bisher existieren hier nur wenige lokale bzw. regionale Arbeiten, welche sich schwerpunktmäßig mit Saumgesellschaften auseinandersetzen (z. B. BRANDES 1985, ROBKAMP 1999, DENGLER & al. 2001).

Bei der Erstellung des Werkes „Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung“ (BERG & al. 2001, 2003) trat dieses Wissensdefizit offen zu Tage. Es war unter anderem Anlass für zwei vom Erstautor betreute Diplomarbeiten zu Saumgesellschaften (unter Einschluss der Klasse Artemisietea vulgaris Tx. ex von Rochow

1951) in Nordostniedersachsen (EISENBERG 2003, KREBS 2003). Für die „Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns“ konnte unter Berücksichtigung des vom Erstautor erarbeiteten Gliederungskonzeptes der Klasse im europäischen Kontext (DENGLER i. V.) sowie teilweise unter Hinzuziehung von Aufnahmematerial aus den Nachbarregionen letztendlich doch eine einigermaßen umfassende und methodisch begründete Klassifikation vorgelegt werden (DENGLER 2003b). Bei den nomenklatorischen Recherchen zeigte es sich jedoch, dass für einige der auszuweisenden Syntaxa keine gültigen wissenschaftlichen Namen existierten. Soweit dies höhere Syntaxa betraf, wurden diese deshalb – neben verschiedenen Syntaxa anderer Klassen – in DENGLER & al. (2003) neu beschrieben. Die notwendige Neubeschreibung von zwei Assoziationen erfolgt dagegen in vorliegender Veröffentlichung. Sie sind in DENGLER (2003b) bereits unter dem hier publizierten Namen geführt, da BERG & al. (2003) und die vorliegende Arbeit ungefähr zeitgleich erscheinen werden.

## 2. Material und Methoden

### 2.1 Vegetationsaufnahmen

Für die Neubeschreibungen wurden alle verfügbaren, publizierten und unpublizierten Vegetationsaufnahmen der beiden Assoziationen aus dem norddeutschen Tiefland verwendet, sofern sie bestimmten Qualitätskriterien genügten: Zum einen mussten in ihnen zumindest die epigäischen Moose und Flechten miterfasst sein (vgl. DENGLER 2003a: 125 f.). Zum anderen forderten wir, dass die Aufnahmeflächengröße angegeben und in einem Bereich zwischen 5 und 25 m<sup>2</sup> liegen musste. Wie in DENGLER (2003a: 74 ff.) detailliert dargelegt, sind Stetigkeitswerte und damit letztlich auch die sich ergebende Klassifikation abhängig von der gewählten Flächengröße. Eine methodisch begründete Klassifikation kann sich also nur auf Aufnahmen gleicher oder zumindest ähnlicher Fläche stützen. DENGLER (2003a: 120) schlägt als „Optimalfläche“ für die syntaxonomische Bearbeitung gehölzfreier Vegetationstypen 10 m<sup>2</sup> vor und hält eine Einbeziehung von Aufnahmen, die diesen Wert um nicht wesentlich mehr als den Faktor 2 unter- oder überschreiten für tolerabel.

Die eigenen Aufnahmen sind mit ihren originalen Nummern in den jeweiligen Arbeiten angeführt. Dabei steht ein vorangestelltes „D“ für DENGLER (i. V.), ein „E“ für DENGLER & al. (2001) und ein „J“ für KREBS (2003). Alle übrigen Aufnahmen wurden der vegetationskundlichen Datenbank des Landes Mecklenburg-Vorpommern (vgl. BERG & al. 2003) entnommen und sind mit ihrer dortigen „relev no.“ angegeben. Ihre genaue Herkunft kann dem Anhang entnommen werden.

### 2.2 Klassifikationsmethodik

Unsere Klassifikation folgt der von DENGLER & BERG (2002) sowie von DENGLER (2003a) vorgeschlagenen Konkretisierung des Braun-Blanquet-Ansatzes. Als Kernpunkte dieses methodischen Konzeptes lassen sich die folgenden herausstellen:

- Alle real auftretenden Vegetationstypen werden gleichberechtigt berücksichtigt (unabhängig vom Vorhandensein mutmaßlicher Charakterarten).
- Die Klassifikation erfolgt getrennt nach zwei oder drei *a priori* unterschiedenen Strukturtypen: (1) Gehölzvegetation, (2) Nicht-Gehölzvegetation und gegebenenfalls (3) einschichtige Kryptogamenvegetation (ob der letztgenannte Strukturtyp unterschieden wird oder nicht, ist für die hier vorgestellten Ergebnisse irrelevant).
- Syntaxa von der Assoziation an aufwärts müssen in der Regel eigene Charakterarten aufweisen. Als Ausnahme davon ist je übergeordnetem Syntaxon maximal ein negativ gekennzeichnetes Zentralsyntaxon zulässig. Informelle („ranglose“), Basal- und Derivatgesellschaften sind damit überflüssig.
- Differenzialarten weisen im betrachteten Syntaxon mindestens die doppelte prozentuale Stetigkeit wie in den Vergleichssyntaxa auf. Charakterarten erfüllen dieses Differenzialartkriterium gegenüber allen gleichrangigen Syntaxa desselben Strukturtyps.
- Sippen können in mehreren ineinandergeschachtelten Syntaxa zugleich Charakterarten sein (transgressive Charakterarten).

Für die Klassifikation der Saumvegetation relevant ist besonders die konkrete Grenzziehung zwischen den Vegetationstypen der Gehölzvegetation und des Offenlandes. Hier würde die alleinige Bezugnahme auf die Gehölzdeckung (senkrechte Projektion!) unter anderem aufgrund des großen Seitenlichteinflusses nicht zu befriedigenden Ergebnissen führen (vgl. DENGLER 2003a: 94). Deshalb wenden wir die dort vorgeschlagene Modifikation an:

- Bei flächenhaften lichten Gehölzen und natürlichen Wald-Offenland-Grenzen beginnt der Strukturtyp Gehölz bei einer Phanerophytendeckung von 30 %.

- Bei künstlichen Wald-Offenland-Grenzen erfolgt die Trennung entlang der Stämme der ersten Baumreihe.
- Unterhalb des Kronendachs von Wäldern wird die Vegetation auf von Phanerophyten nicht besiedelbaren Standorten (perennierenden Gewässern, Wegen) sowie zwischen diesen und der ersten Stammreihe nicht zur Gehölzvegetation gerechnet, wenn sie sich deutlich von der angrenzenden Waldbodenvegetation unterscheidet („Binnensäume“).

### 2.3 Nomenklatur von Sippen und Syntaxa

Die Nomenklatur der in Deutschland heimischen Sippen richtet sich bei den Gefäßpflanzen nach WIRKIRCHEN & HAEUPLER (1998), bei den Moosen nach KOPERSKI & al. (2000) und bei den Flechten nach SCHOLZ (2000). Insofern kann hier auf Autorzitate verzichtet werden. Soweit Gefäßpflanzen erwähnt sind, die in Deutschland nicht vorkommen, sind diese nach der „Flora Europaea“ (TUTIN & al. 1968 ff.) benannt.

Die Benennung der Syntaxa erfolgt unter sorgfältiger Beachtung des „Internationalen Codes der pflanzensoziologischen Nomenklatur“ (WEBER & al. 2000, deutsche Übersetzung: WEBER 2001, im Folgenden als ICPN zitiert). Von allen genannten Syntaxa wurden dafür die Originaldiagnosen eingesehen und geprüft; die zugehörigen Quellenangaben sind in den Literaturverzeichnissen von BERG & al. (2003) und DENGLER (i. V.) vollständig enthalten. Falls für ein Syntaxon derzeit kein gültiger bzw. regelgerechter Name existiert, ist dies angegeben.

### 2.4 Standortparameter und weitere „Kopfdaten“

Zu den eigenen Vegetationsaufnahmen haben wir größtenteils einige wichtige Bodenparameter für die obersten 15 cm des Mineralbodens (= Hauptwurzelhorizont) erhoben. Es wurde die Bodenart der Bodenschätzung mittels Fingerprobe nach SCHLICHTING & al. (1995) bestimmt, der pH-Wert einer Suspension von 10 g lufttrockenem Boden in 25 g Aqua dest. gemessen und der Gehalt an organischer Substanz als Glühverlust in Massen-Prozent bei etwa 500 °C im Muffelofen ermittelt.

Für alle Aufnahmen wurden zur standörtlichen Charakterisierung mittlere Zeigerwerte nach ELLENBERG & al. (1991) berechnet. Die Arten wurden dabei mit ihrer Abundanz gewichtet, wobei die Artmächtigkeiten jeweils durch das arithmetische Mittel der zugehörigen Abundanzspanne ersetzt wurden.

### 2.5 Diagnostische Artenkombination und Vegetationstabellen

Wie in BERG & al. (2003) verstehen wir unter der diagnostischen Artenkombination alle Sippen, die in mehr als 1/3 der Bestände auftreten, zuzüglich eventueller geringer steter Assoziationscharakterarten. Um ein anschauliches Bild eines durchschnittlichen Bestandes zu vermitteln, sind die Arten innerhalb der Schichten nach fallender Stetigkeit angeordnet.

Die Assoziationstabellen und die synthetischen Übersichtstabellen wurden mit dem Programm SORT 4.0 (vgl. DURKA & ACKERMANN 1998) erstellt und ausgewertet. Die Druckaufbereitung erfolgte dann mit dem Programm Microsoft EXCEL.

Die Artmächtigkeiten in den Vegetationsaufnahmen sind nach der modifizierten Braun-Blanquet-Skala (vgl. WILMANN 1998: 34) angegeben, bei Fremdaufnahmen teilweise auch nach der ursprünglichen Braun-Blanquet-Skala. Der „Kennwert“ der Sippen auf unterster Ebene steht jeweils links vor den Artnamen, gegebenenfalls gefolgt von einem in kleinerer Type gesetztem Kennwert auf höherer Ebene. Am rechten Rand der beiden Assoziationstabellen sind jeweils die synthetischen Gesellschaftsmerkmale angegeben, also prozentuale Stetigkeitswerte bei den Arten und arithmetische Mittelwerte bei den Kopfdaten. Einzig bei den Aufnahmeflächen verwenden wir das geometrische Mittel, da die Artenzahl-Areal-Kurve einem Potenzgesetz folgt.

### 2.6 Verwendete Abkürzungen

#### Nomenklatur:

Art.	=	Artikel des ICPN
ass. nov.	=	associatio nova (neu beschriebene Assoziation)
ICPN	=	International Code of Phytosociological Nomenclature, 3 <sup>rd</sup> edition
in praep.	=	in praeparatio (Neubeschreibung in Vorbereitung)
nom. illeg.	=	nomen illegitimum (nach ICPN nicht regelgerechter Name)
nom. inval.	=	nomen invalidum (nach ICPN ungültiger Name)

**Kennwert:**

AC, AD	=	Assoziationscharakterart, -differenzialart
KC, KD	=	Klassencharakterart, -differenzialart
OC, OD	=	Ordnungscharakterart, -differenzialart
UKC, UKD	=	Unterklassencharakterart, -differenzialart
VC, VD	=	Verbandscharakterart, -differenzialart
ZA	=	Zentralassoziation
A. v.	=	Artemisietea vulgaris
C.-U.	=	Calluno-Ulicetea
F.-B.	=	Festuco-Brometea
M.-A.	=	Molinio-Arrhenatheretea

**Bundesländer:**

BB	=	Brandenburg	MV	=	Mecklenburg-Vorpommern
BE	=	Berlin	NI	=	Niedersachsen

**Kreise:**

B	=	Berlin	NB	=	Kreisfreie Stadt Neubrandenburg
LDS	=	Landkreis Dahme-Spreewald	OVP	=	Landkreis Ostvorpommern
LG	=	Landkreis Lüneburg	RÜG	=	Landkreis Rügen
LWL	=	Landkreis Ludwigslust	TF	=	Landkreis Teltow-Fläming

**Weitere Abkürzungen in den Tabellen:**

B	=	Baumschicht
K	=	Krautschicht (nur bei Phanerophyten und in der diagnostischen Artenkombination angegeben)
M	=	Mooschicht (nur in der diagnostischen Artenkombination angegeben)
S	=	Strauchschicht

### 3. Gliederungskonzept der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei

#### 3.1 Datenbasis

Hinsichtlich der Umgrenzung und Gliederung der Klasse gehen wir im Folgenden von dem in DENGLER (i. V.) entwickelten Schema aus, das in groben Zügen erstmals in DENGLER (2003a: 190 ff.) und in DENGLER & al. (2003) sowie für die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Syntaxa detaillierter in DENGLER (2003b) vorgestellt wurde. Für seine Erstellung wurden Aufnahmen und Stetigkeitstabellen von Trifolio-Geranietea-Gesellschaften aus Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich, Slowenien, der Slowakei, Rumänien, Polen, Dänemark, Finnland, Schweden, Norwegen, Großbritannien und Spanien ausgewertet und in einer synoptischen Tabelle zusammengefasst. Zur Ermittlung des Kennwertes einzelner Sippen wurden in ähnlicher Weise die Klassen Koelerio-Corynephoretea Klika in Klika & V. Novák 1941, Festuco-Brometea Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944 und Artemisietea vulgaris Tx. ex von Rochow 1951 bearbeitet. Zur Beurteilung der Häufigkeit von Arten in anderen Klassen fanden vor allem die Regionalmonografien aus Süddeutschland (OBERDORFER 1992, 1993a, 1993b), aus den Niederlanden (SCHAMINÉE & al. 1995, 1996, 1998, STORTELDER & al. 1999) und aus Mecklenburg-Vorpommern (BERG & al. 2001) Verwendung, die alle drei die Vorteile einer sehr breiten Datengrundlage und der Verwendung prozentualer Stetigkeitswerte aufweisen. Die Kennwerteinstufung wird hier mit minimalen Änderungen aus den „Europatabellen“ in DENGLER (i. V.) übernommen, weicht damit also etwas von der regionalen Einstufung in BERG & al. (2001, 2003) und in den „Nordostdeutschlandtabellen“ von DENGLER (i. V.) ab (zur Thematik regionaler vs. überregionaler Kennwerte vgl. DENGLER [2003a: 150 ff.]).

Im Folgenden werden die für das Verständnis der beiden Assoziationsneubeschreibungen relevanten übergeordneten Hierarchieebenen kurz skizziert.

#### 3.2 Gliederung der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei

Die Auffassungen über die syntaxonomische Gliederung der helio-thermophytischen Saumgesellschaften und Staudenfluren nitratarmer Standorte sind in der pflanzensoziologischen Literatur kontrovers. Sie werden meist auf eine der beiden folgenden Weisen klassifiziert: Die einen Autoren fassen alle Gesellschaften in einer einzigen Klasse Trifolio-

<b>Klasse: Trifolio-Geranietea sanguinei T. Müller 1962</b> <b>Licht- und wärmebedürftige Sauregemischwälder und Staudenfluren magerer Standorte</b>		
<p><b>KC:</b> <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Delphinium ajacis</i>, <i>Campanula rapunculoides</i>, <i>Geranium robertianum</i> agg., <i>Cheopodium vulgare</i> esp. vulgare, <i>Conopodium majus</i>, <i>Convolvulus sepium</i>, <i>Carolina jacea</i>, <i>Eupasia helioscopia</i>, <i>Fragaria vesca</i>, <i>Galium album</i> et <i>molle</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Hieracium sabaudum</i>, <i>Hypericum perforatum</i>, <i>Lathyrus trifolius</i>, <i>Lathyrus niger</i>, <i>Melampyrum nemorosum</i>, <i>Matthiola matraeophylla</i>, <i>Plagiummelis effusa</i>, <i>Polygonatum mollissimum</i>, <i>Polygonatum officinale</i>, <i>Plantago squillifera</i>, <i>Pulsatilla longifolia</i>, <i>Scoropodius purpureus</i>, <i>Serratula hibernica</i>, <i>Silene alba</i>, <i>Silene vulgaris</i> esp. vulgare, <i>Stachys alpina</i> var. <i>viridula</i>, <i>Stellaria holostea</i>, <i>Taraxacum officinale</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium rubens</i>, <i>Valeriana waltherii</i>, <i>Veronica chamaedrys</i>, <i>Viola consociata</i>, <i>Viola sepium</i>, <i>Viola riviniana</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Calluno-Ulicetea):</b> <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Geranium hibernicum</i>, <i>Lophocolea bidentata</i>, <i>Veronica officinale</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Festuco-Brometea):</b> <i>Anthriscus nemorosus</i>, <i>Brachypodium pinnatum</i> agg., <i>Euphorbia falcata</i>, <i>Euphorbia cyperifolia</i>, <i>Filipendula vulgaris</i>, <i>Fragaria vesca</i>, <i>Koeleria arvensis</i>, <i>Pimpinella vulgaris</i>, <i>Serratula vesca</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Molinio-Arrhenatheretea):</b> <i>Lathyrus pratensis</i>, <i>Rhynchospora squarrosa</i>, <i>Viola cracca</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Artemisietea vulgaris):</b> <i>Brachythecium rubrum</i>, <i>Brachypodium pinnatum</i>, <i>Campanula trachelium</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Asperulida trichomanis):</b> <i>Poa nemoralis</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Koelerio-Corynephoretea und Festuco-Brometea):</b> <i>Galium verum</i>, <i>Serratula jacobaea</i></p> <p><b>KD (gemeinsam mit Festuco-Brometea und Artemisietea vulgaris):</b> <i>Poa angustifolia</i></p>		
<p><b>Unterklasse: Melampyro pratensis-Hieracina mollis Passarge ex Dengler in Dengler &amp; al. 2003</b> Sauregemischwälder und Hochstaudenfluren saurer Standorte</p>	<p><b>Unterklasse: Trifolio-Geranietea sanguinei (T. Müller 1962)</b> Dengler in Dengler &amp; al. 2003 Sauregemischwälder und Hochstaudenfluren nährreicher und basaltreicher Standorte</p>	
<p><b>UKC:</b> <i>Centurus nigra</i> esp. <i>nigra</i>, <i>Conopodium majus</i> (KC), <i>Hieracium lanuginosum</i>, <i>Hieracium sabaudum</i> (KC), <i>Lotus mollis</i>, <i>Hypericum patchnum</i>, <i>Lathyrus trifolius</i> (KC), <i>Loasera perfoliata</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Plantago squillifera</i> (KC), <i>Pulsatilla longifolia</i> (KC), <i>Taraxacum officinale</i> (KC), <i>Viola riviniana</i> (KC)</p> <p><b>UKD:</b> <i>Agrostis capillaris</i> (KD), <i>Anthriscus nemorosus</i> (KD), <i>Deschampsia flexuosa</i>, <i>Poa nemoralis</i> (KD), <i>Stellaria holostea</i> (KC), <i>Veronica officinale</i> (KD)</p>	<p><b>UKC:</b> <i>Agrostis suprema</i>, <i>Astragalus odor</i>, <i>Astragalus glycyphyllos</i>, <i>Galium aparine</i> agg., <i>Campanula persicifolia</i>, <i>Euphorbia hirsuta</i>, <i>Juncus conyzosus</i>, <i>Lappula alba</i>, <i>Lathyrus sphaerolobus</i>, <i>Leucoparion officinale</i>, <i>Lithospermum purpurascens</i>, <i>Origanum vulgare</i>, <i>Taraxacum corymbosum</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Viola consociata</i>, <i>Viola hirta</i></p> <p><b>UKD:</b> <i>Brachypodium pinnatum</i> agg. (KD), <i>Euphorbia cyperifolia</i> (KD), <i>Galium verum</i> (KD), <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Poa angustifolia</i> (KD)</p>	
<p><b>Ordnung: Melampyro pratensis-Hieracina mollis Passarge 1979</b> Sauregemischwälder und Hochstaudenfluren saurer Standorte</p>	<p><b>Ordnung: Origanetalia vulgaris T. Müller 1962</b> Mesophile Sauregemischwälder</p>	<p><b>Ordnung: Antirrhino-rhizal-Geranietalia sanguinei Jaure ex Dengler in Dengler &amp; al. 2003</b> Trockenheits-tolerante Sauregemischwälder bis basaltreicher Standorte</p>
<p>— eindeutige Ordnung —</p>	<p>— Zentralordnung —</p> <p><b>OC:</b> <i>Astragalus glycyphyllos</i> (UKC), <i>Lathyrus sphaerolobus</i> (UKC), <i>Trifolium pratense</i> (KC), <i>Viola sepium</i> (KC)</p> <p><b>OC:</b> <i>Agrostis capillaris</i> (KD), <i>Brachythecium rubrum</i> (KD), <i>Fragaria vesca</i> (KC), <i>Lathyrus pratensis</i> (KD), <i>Veronica chamaedrys</i> (KC)</p>	<p><b>OC:</b> <i>Campanula rapunculoides</i>, <i>Dianthus barbatus</i>, <i>Geranium sanguinale</i>, <i>Matthiola matraeophylla</i> (KC), <i>Pseudorhizal-geranietalia sanguinei</i>, <i>Pseudorhizal-geranietalia sanguinei</i>, <i>Polygonatum officinale</i> (KC), <i>Serratula vesca</i>, <i>Taraxacum corymbosum</i> (UKC), <i>Thalictrum minus</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium rubens</i> (KC), <i>Veronica beccabunga</i> (KD), <i>Viola hirta</i> (UKC), <i>Wittemannia hirsuta</i>, <i>Viola hirta</i> (UKC)</p> <p><b>OC:</b> <i>Branus erectus</i>, <i>Euphorbia falcata</i> (KD), <i>Melampyrum nemorosum</i>, <i>Serratula jacobaea</i>, <i>Serratula minor</i>, <i>Stachys recta</i>, <i>Taraxacum chamaedrys</i></p>

Abb. 1: Gliederung der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei in Unterklassen und Ordnungen mit Angabe der überregionalen Charakter- und Differenzialarten (nach DENGLER in DENGLER & al. 2003, i. V.).

lio-Geranietea sanguinei T. Müller 1962 zusammen, in der sie eine azidophytische Ordnung *Melampyro pratensis*-*Holcetalia mollis* Passarge 1979 und eine basiphytische *Origanetalia vulgaris* T. Müller 1962 unterscheiden (z. B. MUCINA & KOLBEK 1993a, POTT 1995, RENNWALD 2002). Die anderen trennen die azidophytischen Einheiten auf Klassenniveau (*Melampyro pratensis*-*Holcetea mollis* Passarge ex Klauk 1992 nom. inval. [Art. 8]), womit beide Klassen monotypisch werden (z. B. SCHAMINÉE & al. 1996, SCHUBERT & al. 2001, PASSARGE 2002). Hier wird ein „mittlerer“ Weg vorgeschlagen, der von DENGLER (2003: 190 ff., in BERG & al. 2003, in DENGLER & al. 2003) ausführlich begründet wurde. Dafür spricht, dass einerseits zahlreiche verbindende Arten wie – nach fallender Stetigkeit – *Galium album et mollugo*, *Hypericum perforatum*, *Veronica chamaedrys*, *Plagiomnium affine*, *Scleropodium purum* und *Trifolium medium* als Kennarten einer weitgefassten Klasse *Trifolio-Geranietea* gewertet werden können. Andererseits umfasst zumindest deren basiphytischer Teil bei überregionaler Betrachtung zwei Ordnungen mit jeweils mehreren Verbänden (vgl. Abschnitte 3.3 und 3.4). Insofern bietet es sich an, den azidophytischen und den basiphytischen Teil der Saumgesellschaften jeweils als Unterklassen zu fassen. Dabei umfasst die azidophytische Unterklasse nachzeitigem Kenntnisstand nur eine einzige Ordnung.

JULVE (1993: 81 ff.) wertete als erster die beiden von MÜLLER (1962) den *Origanetalia vulgaris* unterstellten Verbände zu Ordnungen auf, die bei ihm jeweils mehrere Verbände umfassen. Seine mesophytische Ordnung, welche inhaltlich dem Verband *Trifolion medii* T. Müller 1962 in seiner ursprünglichen Fassung entspricht, nannte er *Agrimonia eupatoria*-*Trifolietalia medii*, die xerophytische Ordnung, welche dem Verband *Geranion sanguinei* Tx. in T. Müller 1962 in seiner ursprünglichen Fassung entspricht, *Antherico ramosi*-*Geranietalia sanguinei*. Die beiden Einheiten sind allerdings nicht gültig beschrieben, da der Autor keine Typen benennt (Art. 5 ICPN) und bei einer Aufspaltung eines Syntaxons in zwei gleichrangige eines den ursprünglichen Namen hätte behalten müssen (Art. 24a ICPN). Das Gliederungskonzept von JULVE (1993) konnte inzwischen aber anhand einer umfangreichen synoptischen Tabelle mit Aufnahmen aus großen Teilen Europas im Wesentlichen bestätigt werden (DENGLER i. V.). Deshalb wurde von DENGLER (in DENGLER & al. 2003) die Ordnung *Origanetalia vulgaris* so typisiert, dass ihr Name für die mesophytische Ordnung Verwendung finden kann, und zugleich JULVES Name für die xerophytische Ordnung validiert wird.

### 3.3 Gliederung der Ordnung *Origanetalia vulgaris*

Aufgrund der von DENGLER (in DENGLER & al. 2003) vorgenommenen Typisierung muss die Ordnung der mesophytischen Säume *Origanetalia vulgaris* T. Müller 1962 heißen. Zu ihr gehören neben dem *Trifolion medii* T. Müller 1962 noch das *Knaution dipsacifoliae* Julve 1993 nom. inval. [Art. 5, 8].

<b>Ordnung: <i>Origanetalia vulgaris</i> T. Müller 1962</b> <b>Mesophile Saumgesellschaften</b>	
<b>Verband: <i>Knaution dipsacifoliae</i> Julve ex Dengler in prep.</b> <b>Waldstreu-Blumen-Waldstreu-Säume frischer Standorte</b>	<b>Verband: <i>Trifolion medii</i> T. Müller 1962</b> <b>Odermennig-Zickzackkie-Säume mäßig trockener Standorte</b>
VC: <i>Aquilegia vulgaris</i> (KC), <i>Lathyrus sylvaticus</i> (UKC), <i>Valeriana waltheri</i> (KC), <i>Vicia sepium</i> (KC), <i>Vicia sylvatica</i> VD: <i>Campanula trachelium</i>	– Zentralverband – VC: <i>Astragalus glycyphyllos</i> (OC), <i>Melampyrum nemorosum</i> (KC), <i>Vicia cerasubia</i> (UKC) VD: <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Agrimonia eupatoria</i> (UKC), <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Daucus carota</i> ssp. <i>carota</i> , <i>Festuca rubra</i> agg., <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> agg., <i>Poa angustifolia</i> (KD)

Abb. 2: Gliederung der Ordnung *Origanetalia vulgaris* in Verbände mit Angabe der überregionalen Charakter- und Differenzialarten (nach DENGLER i. V.).

Die von DENGLER (in DENGLER & al. 2003) validierte Ordnung der xerophytischen Saumgesellschaften umfasst nach derzeitigem Kenntnisstand vier weitgehend vikarierende Verbände: *Galio littoralis*-Geranion sanguinei Géhu & Géhu-Franck in de Foucault & al. 1983 (kühl-gemäßigte Meeresküsten und Südkandinavien), Geranion sanguinei Tx. in T. Müller 1962 (Zentraleuropa), *Dictamno-Ferulagion galbaniferae* (van Gils & al. 1975) de Foucault & al. 1983 nom. inval. [Art. 5] (Südosteuropa) und *Origanion virentis* Rivas-Martínez & O. de Bolòs in Rivas-Martínez & al. 1984 (Iberische Halbinsel).

Das *Galio littoralis*-Geranion sanguinei stellt den negativ gekennzeichneten Zentralverband der Ordnung dar, dem eigene Verbandskennarten fehlen. Einige höchst auftretende mesophytische Gras- und Staudenarten können aber als Verbandsdifferenzialarten herangezogen werden. Gesellschaften des Verbandes kommen am nördlichen Arealrand der Ordnung vor. Sie sind bislang aus Fennoskandien, Großbritannien sowie küstennahen Bereichen von Nordfrankreich, den Niederlanden, Dänemark und Deutschland bekannt. Der Verband stellt damit ein inhaltliches Analogon zum Zentralverband *Filipendulo vulgaris*-*Helictotrichion pratensis* Dengler & Löbel in Dengler 2003 der basiphilen Halbtrockenrasen (*Brachypodietalia pinnati* Korneck 1974) in der Klasse *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944 dar (vgl. DENGLER & al. 2003).

Das hier vertretene Konzept des Verbandes entspricht größtenteils der „Nördlichen Gesellschaftsgruppe“, die DIERSCHKE (1974) den beiden anderen Verbänden *Trifolion medii* und *Cynancho*-Geranion (T. Müller 1962) Dierschke 1974 nom. illeg. [Art. 29a] (= *Geranion sanguinei*) als mutmaßlich dritten Verband gegenüberstellt. Da mesophile Arten in diesem Verband eine größere Rolle spielen als in anderen Einheiten der Ordnung, wurde er in der Literatur teilweise auch insgesamt (z. B. JULVE 1993) in die mesophytische Ordnung (vgl. 3.3) oder ihm zugehörige Assoziationen wie das *Polygonato-Lithospermetum* Weeda in Weeda & al. 1995 ins *Trifolion medii* gestellt (z. B. WEEDA & al. 1995). Eine europaweite synthetische Bearbeitung der Klasse stützt jedoch die Einreihung bei den *Antherico ramosi*-*Geranietalia sanguinei* (DENGLER i. V.).

<b>Ordnung: <i>Antherico ramosi</i>-<i>Geranietalia sanguinei</i> Julve ex Dengler in Dengler &amp; al. 2003</b> <b>Trockenheitsertragende Saumgesellschaften neutraler bis basischer Standorte</b>	
<b>Verband: <i>Galio littoralis</i>-Geranion sanguinei Géhu &amp; Géhu-Franck in de Foucault &amp; al. 1983</b> <b>Trockenheitsertragende Saumgesellschaften der Meeresküsten im temperaten Europa und Südkanindiens</b>	<b>Verband: Geranion sanguinei Tx. in T. Müller 1962</b> <b>Trockenheitsertragende Saumgesellschaften Zentraleuropas</b>
<p align="center">– Zentralverband –</p> <b>VD:</b> <i>Calamagrostis epigaeos</i> , <i>Festuca rubra</i> agg., <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Hieracium umbellatum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rubus saxatilis</i>	<b>VC:</b> <i>Epipactis atrorubra</i> , <i>Malva picta</i> , <i>Peucedanum austriacum</i> , <i>Veronica teucrium</i> (UKC) <b>VD:</b> <i>Brachypodium pinnatum</i> agg. (KD), <i>Bupleurum falcatum</i> (KD), <i>Securigera varia</i> (KD) <b>VD (nur gegen Galio-Geranion):</b> <i>Euphorbia cyparissias</i> (KD), <i>Peucedanum cervaria</i> (OC), <i>Stachys recta</i> (OD), <i>Sida pratensis</i> (OD), <i>Tanacetum corymbosum</i> (UKC)

Abb. 3: Gliederung der Ordnung *Antherico ramosi*-*Geranietalia sanguinei* in Verbände mit Angabe der überregionalen Charakter- und Differenzialarten (nach DENGLER in DENGLER 2003, i. V.). Nur die in Norddeutschland vorkommenden beiden Verbände sind dargestellt.

## 4. Neubeschreibungen von Assoziationen

4.1 *Agrostio capillaris*-*Agrimonia procera* Dengler & Krebs ass. nov. hoc loco –  
Saumgesellschaft des Großen Odermennigs

## 4.1.1 Nomenklatur

Nomenklatorischer Typus: laufende Nummer 3 (Aufnahmenummer E02) aus Tab. 2 in vorliegender Arbeit

Sonstige Namen: *Agrimonia procera*-[*Trifolium medii*]-Ges. sensu DENGLER & al. (2001), *Trifolium medii*-Basalges. sensu RENNWALD (2002) p. p.

Tab. 1: Überregionale Charakter- und Differenzialarten der Assoziationen des Verbandes *Trifolium medii* (veränderter Auszug aus DENGLER i. V.).

Assoziation Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8
Berücksichtigte Stetigkeitslisten		7	9	1	10	4	5	3	1
Berücksichtigte Einzelaufnahmen		85	546	12	161	20	194	65	5
AC 1	vc <i>Vicia cassubica</i>	99	.	.	.	.	.	30	.
AD	kd <i>Securigera varia</i>	24	24	.	8	5	.	4	.
AD 2 (ZA)	kc <i>Vicia sepium</i>	10	50	8	14	10	4	9	40
	kc <i>Valeriana wallrothii</i>	2	25	.	.	.	.	2	.
AC 3	<i>Agrimonia procera</i>	.	.	100	.	.	.	.	.
AD	<i>Cirsium arvense</i>	7	1	50	2	20	.	.	.
	<i>Galium aparine</i>	2	1	50	1	10	.	.	.
	<i>Holcus lanatus</i>	9	3	50	5	.	11	44	.
	<i>Tanacetum vulgare</i>	4	1	50	2	10	1	.	.
	<i>Artemisia vulgaris</i>	9	1	33	4	5	3	.	.
	<i>Carex hirta</i>	15	1	33	1	.	.	.	.
AC 4	vc <i>Melampyrum nemorosum</i>	.	1	.	100	10	.	45	.
	kc <i>Stellaria holostea</i>	11	4	.	25	5	5	.	.
AC 5	vc <i>Astragalus glycyphyllos</i>	23	36	8	25	100	9	16	.
AD	<i>Convolvulus arvensis</i>	2	3	.	3	40	11	.	.
	kd <i>Fragaria viridis</i>	2	7	.	2	25	3	.	.
AC 6	<i>Senecio erucifolius</i>	.	3	.	1	.	35	.	.
AC 7	kc <i>Knautia drymeia</i> ssp. <i>drymeia</i>	.	.	.	.	.	.	79	.
	kc <i>Hieracium racemosum</i>	.	.	.	.	.	.	28	.
	<i>Dianthus barbatus</i>	.	.	.	.	.	.	8	.
AD	kc <i>Betonica officinalis</i>	7	15	.	15	.	.	40	.
	<i>Briza media</i>	.	13	.	9	5	3	40	.
	kc <i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	5	.	.	39	.
	<i>Hieracium umbellatum</i>	7	1	.	5	5	3	38	.
	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	3	.	.	26	.
	kd <i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	23	.
AC 8	<i>Galium maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	80
AD	<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	100

Legende:

1 = *Agrimonia eupatoria*-*Vicetium cassubicae* Passarge 1967 nom. invers. propos.

2 = *Agrimonia eupatoria*-*Trifolium medii* T. Müller 1962 nom. invers. propos.

3 = *Agrostio capillaris*-*Agrimonia procera* ass. nov.

4 = *Trifolium medii*-*Melampyretum nemorosi* Dierschke 1973

5 = *Galio albi*-*Astragaletum glycyphylli* Schwarz 2001

6 = *Rubus caesii*-*Origanetum vulgare* van Gils & Huits 1978

7 = *Knautia drymeia*-*Melampyretum nemorosi* Čarni 1998

8 = *Galio*-*Origanetum vulgare* O. de Bolòs 1967



Klasse: Trifolio-Geranietea sanguinei T. Müller 1962  
 Unterklasse: Trifolio-Geranienea sanguinei (T. Müller 1962) Dengler in Dengler & al. 2003  
 Ordnung: Origanetalia vulgaris T. Müller 1962  
 Verband: Trifolion medii T. Müller 1962

Bislang sind selbst aus den pflanzensoziologisch mit am besten untersuchten Gebieten Mitteleuropas wie Baden-Württemberg (vgl. SEBALD & al. 1992: 103) oder den Niederlanden (vgl. SCHAMINÉE & al. 1995, 1996, 1998, STORTELDER & al. 1999) keine publizierten Vegetationsaufnahmen mit dem Großen Odermennig (*Agrimonia procera*) bekannt. Die Angaben zum soziologischen Verhalten dieser Art in der Literatur sind dementsprechend vage: Nach OBERDORFER (2001: 546) soll sie sich soziologisch jedoch ähnlich verhalten wie der Kleine Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) und JÄGER & WERNER (2001: 327) bezeichnen sie als Trifolion medii-Kennart. SCHOLZ & SCHOLZ (1995) nennen sie ebenfalls für Trifolion medii-Gesellschaften, führen jedoch zugleich an, dass sie oft „mit ihren stark anthropogen beeinflussten Beständen keiner Gesellschaft eindeutig zuzuordnen“ sei. Die eingehendste Untersuchung zur Ökologie und Soziologie von *Agrimonia procera* und auch die einzigen uns bekannten publizierten Vegetationsaufnahmen außer den eigenen stammen von WITTMANN & STROBL (1987) aus dem österreichischen Bundesland Salzburg. Die Autoren stellen einen Verbreitungsschwerpunkt der Art im Verband Trifolion medii überhaupt in Frage, da ihre drei Aufnahmen allesamt von Feuchtwiesen (-Brachen) stammen.

Die von uns zusammengetragenen Aufnahmen sowie weitere Beobachtungen der Art ohne Aufnahmen aus Norddeutschland unterstützen dagegen sowohl hinsichtlich der Artengarnitur als auch der Standortcharakteristik eine Einordnung ins Trifolion medii. Innerhalb dieses Verbandes lassen sich diese Aufnahmen aber nicht zwanglos einer bestehenden Assoziation anschließen. Abgesehen von *Agrimonia procera*, die in allen uns bekannten publizierten Aufnahmen anderer Trifolion medii-Assoziationen vollständig fehlt, treten auch mehrere Differenzialarten regelmäßig auf, die in anderen mesophytischen Saumgesellschaften kaum vorkommen (vgl. Tab. 1). Vier dieser sechs differenzierenden Arten sind als Ruderalarten anzusprechen (*Cirsium arvense*, *Galium aparine*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*). Da diese zwar häufig auftreten, mengenmäßig aber untergeordnet sind, scheint ein Anschluss der Bestände an die Klasse *Artemisietea vulgaris* Tx. ex von Rochow 1951 nicht gerechtfertigt. Wir beschreiben deshalb diesen Vegetationstyp – zu dem die Aufnahmen von WITTMANN & STROBEL (1987) nicht gehören – hier als Assoziation innerhalb des Trifolion medii.

#### 4.1.3 Diagnostische Artenkombination

Mittlere Artenzahl: 25 auf 6,2 m<sup>2</sup>

K: ***Agrimonia procera***, *Agrostis capillaris*, *Hypericum perforatum*, *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium* agg., *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Elymus repens*, *Galium aparine*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Tanacetum vulgare*, *Quercus robur*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

M: *Brachythecium rutabulum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Scleropodium purum*

#### 4.1.4 Charakterisierung

Die Assoziation tritt überwiegend als Gehölzaußensaum in unterschiedlichster Exposition auf, seltener auch als Binnensaum oder als Brachestadium von Grünlandgesellschaften ohne direkten Gehölzkontakt. Ihre Physiognomie wird durch hochwüchsige, oft dicht stehende Stauden, insbesondere den Großen Odermennig selbst geprägt, die meist mehr als 1 m Höhe erreichen (vgl. Abb. 4). Die Moosschicht ist meist spärlich entwickelt oder fehlend und erreicht nur selten mehr als 20 % Deckung. Die Artendichte ist mit rund 25 auf 6,2 m<sup>2</sup> selbst für eine Saumgesellschaft überdurchschnittlich hoch, wobei die Bestände auf verbrachten Wiesen die höchsten Werte erzielen.

Tab. 2: *Agrostio capillaris-Agrimoniatum procerae* ass. nov. in Norddeutschland. Nomenklatorischer Typus ist die laufende Nummer 3.

Substrat-Merkmale		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.
Anbauverhältnisse		1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	
		ML	LO	LO	LO	LO	LO	LO	LO	LO	LO	LO	LO	
Humus-Exposition		-	OHU	OHU	0	0	0	0	MM	0	MO	OHU	-	
Hang-Exposition		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hang-Höhenlage [m]		90	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	
Bodentyp		0	SL	0	0	0	0	LY	0	0	SL	0	0	
pH (Mittler)		-	7,14	-	6,98	6,98	6,29	6,61	6,17	6,98	6,91	6,32	-	6,98
Ökotoxizität [N]		-	-	-	7,8	7,3	4,0	4,2	3,4	3,8	5,9	2,4	-	4,6
Steinabdeckung [%]		57	66	98	81	78	88	88	80	90	85	79	70	86
Deckung Steuereiche [%]		-	-	30	9	80	40	-	80	5	30	-	-	37
Deckung Stieleiche [%]		-	-	30	9	-	2	6	4	5	-	3	-	7
Deckung Hasel [%]		70	90	70	90	90	90	40	80	100	30	70	70	78
Deckung Buche [%]		90	70	30	-	-	-	80	5	5	5	0	0	38
Austauschrate [g]		10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,3
Artenzahl (gesamt)		38	38	35	27	23	22	28	24	28	26	16	19	29,7
Artenzahl (Dominanz)		22	22	27	27	22	19	23	22	26	22	12	19	22,4
Artenzahl (Mittl. und Exoten)		4	5	3	0	0	4	2	2	2	1	0	4	3,2
A0	<i>Agrostis arvensis</i>	2a	2a	4	2a	2a	4	2a	2a	4	3	3	2a	108
A1	<i>Cladonia arvensis</i>	-	2a	1	-	1	-	2a	1	-	+	-	-	40
	<i>Salix sparsa</i>	-	-	1	1	2a	2a	-	-	-	+	+	-	40
	<i>Salix humilis</i>	1	-	2a	-	-	-	1	3	2a	-	-	1	40
	<i>Trisetum vulgare</i>	-	2a	1	1	1	-	+	1	-	-	-	-	40
	<i>Asteroides vulgaris</i>	-	-	1	+	+	-	-	1	-	-	-	-	35
	<i>Carex hirsuta</i>	1	3	1	-	-	-	2a	-	-	-	-	-	35
VC	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	-	2a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
VD	<i>Asteris multiflorus</i> spp.	2a	2a	-	-	1	-	1	-	1	-	2a	-	40
	- <i>Asteris multiflorus</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	3
	<i>Festuca rubra</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	2a	2a	2a	35
	- <i>Festuca rubra</i> spp. rufa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	-	3
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	0	-	-	2a	2a	-	-	-	-	-	2a	-	33
	<i>Cyperus arvensis</i> spp. acutis	+	1	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	33
	<i>Poa angustifolia</i>	2a	2a	-	-	-	-	-	-	2a	2a	-	-	39
UC	<i>Taraxacum officinale</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	-	17
	<i>Vicia sepium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	9
UD	<i>Agrostis capillaris</i>	1	-	2a	2a	2a	-	-	-	2a	2a	2a	2a	47
K1	<i>Nyctaginia paniculata</i>	1	1	1	-	-	-	1	+	+	+	-	-	19
	<i>Polygonum aviculare</i>	4	3	2a	-	-	-	0	-	-	-	2a	-	42
	<i>Viviparus silvestris</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	1	39
	<i>Gallium album</i> f. sp. album	-	-	-	2a	-	-	-	-	2a	-	-	2a	19
	<i>Phytolacca alba</i>	2a	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	2a	2a	29
	<i>Spiraea salicifolia</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	17
	<i>Polypodium vulgatum</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
K1 mit C.-H.	<i>Lepidium albidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	-	1	17
K1 mit M.-A.	<i>Ripididulum apiculatum</i>	2a	2a	-	-	-	-	0	-	2a	-	2a	-	42
	<i>Vicia cracca</i>	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
K1 mit A.-V.	<i>Brachypodium pinnatifidum</i>	-	3	2a	-	-	2a	-	2a	-	2a	2a	-	40
Ausgabe	<i>Polygonum aviculare</i>	1	-	-	1	1	-	-	-	+	+	+	2a	46
	<i>Ononis spinosa</i> spp. glauca	1	+	-	1	1	-	-	-	-	2a	2a	-	40
	<i>Spiraea alba</i>	-	-	-	1	2a	SL	1	2a	-	2a	-	-	40
	<i>Panicum arvensis</i>	-	+	1	+	-	-	1	1	1	-	-	-	40
	<i>Trisetum vulgare</i>	-	-	-	+	-	-	1	-	-	+	+	1	40
	<i>Agrostis alba</i>	-	2a	2a	-	-	-	1	1	-	-	-	-	38
	<i>Calluna vulgaris</i> spp. sp.	-	4	-	-	-	1	+	-	2a	-	-	-	38
	<i>Poa pratensis</i> spp.	-	-	-	2a	2a	-	-	1	-	-	-	2a	38
	<i>Poa trivialis</i> spp. trivialis	-	-	-	1	-	2a	1	-	-	2a	-	-	33
	<i>Poa pratensis</i>	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	38
	<i>Praxidiplosis</i>	-	+	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	38
	<i>Taraxacum officinale</i>	-	+	2a	-	-	-	-	1	-	-	-	-	38
	<i>Trisetum vulgare</i>	-	-	1	-	-	-	+	2a	-	-	-	-	38
	<i>Vicia sativa</i>	-	1	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	38
	<i>Asteris multiflorus</i>	-	-	-	1	2a	-	-	-	-	-	-	-	17
	<i>Conium maculatum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	<i>Eleusine indica</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2a	17
	<i>Elymus repens</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	17
	<i>Festuca rubra</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	-	1	17
	<i>Stenactis nemoralis</i>	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	17
	<i>Silene acaulis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	1	-	-	17
	<i>Lupinus albus</i>	2a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2a	-	17
	<i>Polygonum sp.</i>	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	<i>Poa compressa</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	17

Artname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Artname	1001	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	
<i>Alnus sibirica</i>															17
<i>Alnus cordata</i>				1	2m										17
<i>Artemisia sp.</i>															17
<i>Liriodendron</i>							4				2m				17
<i>Aspilota</i>															28
<i>Aspilota pumila</i> H					2m										3
<i>Aspilota pumila</i> G					2m										9
<i>Pagal sp.</i>							3								9
<i>Pagal sp.</i>															9
<i>Leucocorymbus</i> K															17
<i>Phen sp.</i>															48
<i>Phen sp.</i>															17
<i>Phen sp.</i>															9
<i>Papula</i>															17
<i>Papula</i>															17
<i>Papula</i>															29
<i>Parus</i>															9
<i>Parus</i>															17
<i>Quercus</i>															17
<i>Quercus</i>															17
<i>Crataegus</i>															42
<i>Avena</i> sp. K															17
<i>Rubus</i>															17
<i>Rubus</i>															9
<i>Rubus</i>															9

Außerdem kommen je einmal vor: *Acer platanoides* (K) j139: r; *Anthoxanthum odoratum* 43182: 2a; *Anthyllis vulneraria* 43182: 1; *Bellis perennis* 43182: 2m; *Brachythecium albicans* D3019: 2a; *Bromus hordeaceus* j34: 1; *Calliergonella cuspidata* E01: 2a; *Carex arenaria* agg. D3019: 1; *Carlina vulgaris* 43182: 2b; *Carpinus betulus* (B) j34: 2b; *Cerastium arvense* ssp. *arvense* 43182: 2a; *Cerastium holosteoides* E02: 1; *Ceratodon purpureus* ssp. *purpureus* j34: 2m; *Circaea lutetiana* j34: r; *Convolvulus arvensis* j127: +; *Corylus avellana* (S) j34: +; *Crataegus monogyna* var. *monogyna* (S) E02: r; *Deschampsia flexuosa* E02: 2m; *Eryngium campestre* D3019: 1; *Euphorbia esula* D3019: 1; *Eurhynchium praelongum* j139: 2m; *Galeopsis tetrahit* agg. j28: r; *Galium verum* D3019: 2a; *Heracleum sphondylium* j131: 2a; *Hieracium lachenalii* j53: 1; *Hieracium laevigatum* E02: +; *Hieracium pilosella* 43182: 1; *Holcus mollis* j27: m; *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* j54: m; *Hypochaeris radicata* 43182: 1; *Juncus effusus* E02: +; *Knautia arvensis* j27: 1; *Lapsana communis* j131: A; *Leucanthemum vulgare* agg. 43182: 2m; *Lolium perenne* j34: 1; *Lophocolea heterophylla* E01: 2m; *Lotus corniculatus* j53: +; *Lycopodium europaeus* E01: 1; *Mellilotus* sp. E01: +; *Ononis spinosa* agg. j127: 2b; *Phleum bertolonii* j34: 1; *Phleum pratense* D3019: 1; *Phleum pratense* agg. j127: +; *Pimpinella saxifraga* D3019: 1; *Plagiomnium undulatum* 43182: 2m; *Pleurozium schreberi* j34: 1; *Prunus spinosa* (K) 43182: 1; *Ranunculus acris* 43182: +; *Rubus fruticosus* agg. (K) j34: 2b; *Rumex acetosella* E01: r; *Rumex conglomeratus* j53: r; *Rumex sanguineus* j34: r; *Rumex thyrasiflorus* D3019: 1; *Senecio jacobaea* ssp. *jacobaea* j54: r; *Silene latifolia* ssp. *alba* j27: r; *Trifolium campestre* 43182: 1; *Trifolium repens* 43182: 1; *Verbascum nigrum* j27: r; *Vicia angustifolia* j53: 1; *Vicia angustifolia* ssp. *angustifolia* 43182: 1; *Vicia hirsuta* 43182: 1.



Abb. 4: Bestand des *Agrostio capillaris-Agrimoniolum procerae* ass. nov. (laufende Nummer 6 = Aufnahme j34 in Tab. 2) mit blühendem Großen Odermennig (*Agrimonia procera*) im Saum eines Buchen-Waldes bei Heiligenthal westlich von Lüneburg (Foto: J. Dengler, 3.7.2002).

## 4.1.5 Standortbedingungen

Nach den bisherigen Daten besiedelt die Gesellschaft bevorzugt schwach saure bis neutrale Sandböden mit einem gewissen Ton- oder Schluffanteil. Der mittlere pH (H<sub>2</sub>O)-Wert im Oberboden liegt bei knapp 6 und der mittlere Humusgehalt bei 5 %. Von KREBS (2003) wurde mit dem Horizontoskop nach TONNÉ (1954) eine mittlere tägliche potenzielle Sonnenscheindauer während der Vegetationsperiode von 4,5 h (1,0–6,5 h) ermittelt. Diese Messungen korrespondieren gut mit den mittleren Zeigerwerten in Tab. 3. Hinsichtlich der Wasserversorgung der Standorte müssen *Agrimonia procera* und die von ihr dominierte Assoziation in Norddeutschland als Frischezeiger und nicht wie von WITTMANN & STROBL (1987) anhand von drei Vegetationsaufnahmen aus Salzburg vorgeschlagen als Feuchtezeiger angesehen werden. Die Stickstoffzahl von knapp über 5 (bei relativ großen Unterschieden zwischen den einzelnen Aufnahmen) weist darauf hin, dass die Assoziation innerhalb des Verbandes mit die reichsten Standorte besiedelt.

Tab. 3: Mittlere Zeigerwerte nach ELLENBERG & al. (1991) für die abgedruckten Aufnahmen des *Agrostio capillaris-Agrimonietum procerae*.

mittlere Zeigerwerte	Lichtzahl L	Feuchtezahl F	Reaktionszahl R	Stickstoffzahl N
Mittelwert	6,3	5,0	5,9	5,3
Standardabweichung	0,5	0,3	0,5	0,8

## 4.1.6 Verbreitung

Die Aufnahmen in Tab. 2 stammen überwiegend von verschiedenen Fundorten auf dem Messtischblatt 2728 (Lüneburg) in Nordostniedersachsen. Ferner sind zwei Aufnahmen aus dem Landkreis Ludwigslust (Westmecklenburg) enthalten. Weitere Aufnahmen wurden bislang nicht bekannt, doch hat der Erstautor die Art in ähnlicher Vegesellschaftung auch im Wendland (Nordostniedersachsen), in Mittelmecklenburg und in der Uckermark (Nordostbrandenburg) beobachtet.

Nach der Verbreitungskarte von JÄGER (in SCHOLZ & SCHOLZ 1995) weist *Agrimonia procera* etwa verglichen mit *A. eupatoria* ein recht kleines Areal auf, das Mittel- und Westeuropa sowie den äußersten Süden Skandinaviens umfasst. In diesem Bereich ist prinzipiell auch mit dem Auftreten der Assoziation zu rechnen. Nach WITTMANN & STROBL (1987: 107) ist der Große Odermennig aber in allen Teilen seines Verbreitungsgebietes wesentlich seltener als der Kleine Odermennig. In Deutschland weist die Verbreitung von *Agrimonia procera* zudem große Lücken auf, wie die Rasterverbreitungskarten von HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) und BENKERT & al. (1996) belegen. Demnach bestehen hier größere geschlossene Teilareale nur in Schleswig-Holstein, Ostniedersachsen, im Saarland und in Teilen des bayerischen Alpenvorlandes.

4.2 *Artemisio campestris-Vincetoxicetum hirundinariae* Dengler & Krebs ass. nov. hoc loco – Südbaltische Schwalbenwurz-Staudenflur

## 4.2.1 Nomenklatur

Nomenklatorischer Typus: laufende Nummer 7 (Aufnahmenummer D1764) aus Tab. 5 in vorliegender Arbeit

Sonstige Namen: *Cynanchum*-reiche Waldsaumvegetation sensu BÖCHER (1945), kontinentale Staudenhalde sensu BÖCHER (1945) p. max. p.

## 4.2.2 Syntaxonomische Stellung

Klasse: Trifolio-Geranietea sanguinei T. Müller 1962

Unterklasse: Trifolio-Geranienea sanguinei (T. Müller 1962) Dengler in Dengler & al. 2003

Im Bereich der südlichen Ostseeküste treten von der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria* ssp. *hirundinaria*) dominierte Staudenfluren auf, wie sie als erster BÖCHER (1945) aus Dänemark dokumentiert hat. Diese Bestände lassen sich keiner bestehenden Trifolio-Geranietea-Assoziation anschließen. Ähnlich wie beim *Sileno nutantis-Libanotidetum montanae* Jeschke ex Passarge 1979 (Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Dänemark), beim *Polygonato-Lithospermetum Weeda* in Weeda & al. 1995 (Niederlande) und beim *Galio borealis-Geranium Tx.* 1967 (Dänemark, Schweden, Norwegen, Nordfrankreich, Großbritannien) fallen hier am nördlichen Arealrand der Ordnung zahlreiche stärker thermophile Kenn- und Trennarten aus, so dass eine Zuordnung ins *Geranium sanguinei Tx.* in T. Müller 1962 schwer zu begründen wäre. Die Bestände der Schwalbenwurz im südlichen Mitteleuropa lassen sich anhand der weiteren vorkommenden Arten meist problemlos auf verschiedene *Geranium*-Assoziationen aufteilen, so dass nach der Übersichtstabelle von DENGLER (i. V.) die Art dort jeweils höchstens mittlere Stetigkeiten erreicht. Das gleiche gilt nach unserem syntaxonomischen Verständnis auch für die Mehrheit der Aufnahmen, die von manchen Autoren wie SEIBERT (1977) in einer *Vincetoxicum hirundinaria*-Gesellschaft innerhalb der Klasse *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948 zusammengefasst werden. Somit kann die Art nach derzeitigem Kenntnisstand als Charakterart einer Assoziation des *Galio littoralis-Geranium sanguinei* gewertet werden.

Tab. 4: Überregionale Charakter- und Differenzialarten der Assoziationen des Verbandes *Galio littoralis-Geranium sanguinei* (veränderter Auszug aus DENGLER i. V.).

Assoziation Nr.		1	2	3	4
Berücksichtigte Stetigkeitslisten		4	3	6	1
Berücksichtigte Einzelaufnahmen		67	72	101	41
AC 1	oc <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	100	21	.	.
AD	<i>Artemisia campestris</i> ssp. <i>campestris</i> /led.	48	24	1	.
	<i>Phleum phleoides</i>	37	25	1	.
	kc <i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	22	7	.	.
AC 2	oc <i>Seseli libanotis</i>	4	94	4	.
AD	<i>Elymus repens</i>	17	39	15	.
	<i>Cerastium fontanum</i> agg.	9	29	2	27
	ukc <i>Astragalus glycyphyllos</i>	2	25	20	.
	<i>Trifolium pratense</i>	2	25	4	.
	<i>Potentilla reptans</i>	2	21	.	.
AD 3 (ZA)	oc <i>Geranium sanguineum</i>	7	7	94	.
	kc <i>Trifolium medium</i>	.	.	51	.
	kd <i>Lathyrus pratensis</i>	.	3	41	.
	kd <i>Filipendula vulgaris</i>	8	.	29	.
	<i>Galium boreale</i>	.	.	29	.
AC 4	ukc <i>Lithospermum officinale</i>	7	.	.	73
AD	oc <i>Polygonatum odoratum</i>	2	3	11	93
	oc <i>Viola hirta</i>	14	10	.	59
	kd <i>Senecio jacobaea</i>	15	4	1	51
	kd <i>Veronica officinalis</i>	2	.	11	44
	ukc <i>Inula conyzae</i>	.	.	.	32

Legende:

- 1 = *Artemisia campestris-Vincetoxicetum hirundinariae* ass. nov.
- 2 = *Sileno nutantis-Libanotidetum montanae* Jeschke ex Passarge 1979
- 3 = *Galio borealis-Geranium Tx.* 1967
- 4 = *Polygonato-Lithospermetum Weeda* in Weeda & al. 1995

## 4.2.3 Diagnostische Artenkombination

Mittlere Artenzahl: 25 auf 12 m<sup>2</sup>

K: *Vincetoxicum hirundinaria* ssp. *hirundinaria*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Festuca rubra* agg., *Agrimonia eupatoria* ssp. *eupatoria*, *Artemisia campestris*, *Galium album* ssp. *album*, *Origanum vulgare* ssp. *vulgare*, *Centaurea scabiosa* ssp. *scabiosa*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium* agg., *Calamagrostis epigejos*, *Carlina vulgaris*, *Daucus carota* ssp. *carota*, *Equisetum arvense*, *Medicago falcata*, *Thalictrum minus*

M: *Brachythecium rutabulum*

## 4.2.4 Charakterisierung

Die Südbaltische Schwalbenwurz-Staudenflur tritt schwerpunktmäßig als natürliche Gesellschaft an Waldgrenzstandorten im Ostseeküstenbereich auf. Sie besiedelt basenreiche Standorte an Steilküsten (so v. a. in Mecklenburg-Vorpommern) und auf (fossilen) Strandwällen. Entsprechende Bestände gibt es aber auch an anthropogenen Standorten, etwa in aufgelassenen Kreidebrüchen oder als Brachestadium von Halbtrockenrasen auf Rügen. Geprägt wird die Gesellschaft durch die Dominanz der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), zu der zahlreiche andere Hochstauden magerer Standorte hinzutreten.



Abb. 5: Bestand des *Artemisia campestris*-*Vincetoxicetum hirundinariae* ass. nov. (laufende Nummer 1 = Aufnahme D1123 in Tab. 5) an einem Trockenhang im Stadtgebiet von Neubrandenburg. Neben der dominanten Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria* ssp. *hirundinaria*) erkennt man auch die Verbandsdifferenzialart Kratzbeere (*Rubus caesius*) (Foto: J. Dengler, 1.9.1996).

## 4.2.5 Standortbedingungen

Die wenigen untersuchten Bodenproben deuten auf eine große Bandbreite bezüglich Bodenart und pH-Wert (4,60–7,64) hin. Nach den mittleren Zeigerwerten (Tab. 6) zu urteilen, besiedelt die Assoziation typischerweise trockene, stickstoffarme Standorte. Sehr auffällig ist auch ihre Präferenz für mehr oder weniger steile, meist südlich exponierte Hanglagen, was mit der Thermophilie (HEGI 1975: 2070) der Charakterart zu tun haben dürfte.

Tab. 6: Mittlere Zeigerwerte nach ELLENBERG & al. (1991) für die abgedruckten Aufnahmen des *Artemisia campestris*-*Vincetoxicetum hirundinariae*.

mittlere Zeigerwerte	Lichtzahl L	Feuchtezahl F	Reaktionszahl R	Stickstoffzahl N
Mittelwert	6,9	3,4	6,6	3,6
Standardabweichung	0,5	0,5	0,5	0,7











In Deutschland ist die Assoziation vor allem an der Außenküste von Rügen verbreitet, von wo auch die Mehrzahl der Aufnahmen in Tab. 5 stammt. Das *Artemisio-Vincetoxicetum* kommt auch an wenigen Stellen der deutschen Ostseeküste östlich von Rügen vor, so etwa auf Usedom (vgl. laufende Nummer 7 in Tab. 5). BÖCHER (1945) dokumentierte sie für die dänischen Inseln. Nach der Arealkarte der Charakterart in HEGI (1975) ist mit dem Vorkommen der Assoziation in Südostschweden, Südfinnland, im Baltikum und vermutlich an der polnischen Ostseeküste zu rechnen. In Tab. 5 wurden auch einige wenige Aufnahmen mit dominierender Schwalbenwurz aus dem nordostdeutschen Binnenland zu dieser Assoziation gestellt (Mecklenburg-Vorpommern: Neubrandenburg, Brandenburg, Berlin). Bei diesen Aufnahmen war aufgrund des Fehlens rangniedriger diagnostischer Sippen keine Einordnung in eine andere Assoziation der Ordnung möglich.

## 5. Zusammenfassung

Saumgesellschaften magerer Standorte waren bislang im norddeutschen Tiefland nur ungenügend dokumentiert. Unter anderem aus Anlass der Erstellung der „Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns“ wurde die Neubeschreibung von zwei Assoziationen nötig. Das *Agrostio capillaris-Agrimonetum procerae* ass. nov. ist eine mesophytische Saumgesellschaft, die von *Agrimonia procer* dominiert wird. Das *Artemisio campestris-Vincetoxicetum hirsutinariae* ass. nov. ist eine xerophytische Staudenflur der Ostseeküste, die von *Vincetoxicum hirsutinaria* beherrscht wird. Beide Gesellschaften werden durch Tabellen dokumentiert und floristisch, standörtlich und chorologisch charakterisiert. Ferner wird ihre synsystematische Stellung diskutiert: Sie gehören innerhalb der Klasse *Trifolio-Geranietea sanguinei* zur Unterklasse *Trifolio-Geranienea sanguinei*. Das *Agrostio-Agrimonetum* lässt sich am besten im *Trifolion medii* innerhalb einer emendierten Ordnung *Origanetalia vulgaris* der mesophytischen Säume fassen. Das *Artemisio-Vincetoxicetum* dagegen wird in den Zentralverband *Galio littoralis-Geranium sanguinei* der xerophytischen Ordnung *Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei* gestellt.

## Danksagung

Wir danken Britta Marquardt (Lüneburg) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes, insbesondere des Abstract. Unser Dank gilt ferner Dr. Christian Berg (Rostock), ohne dessen unermüdliches Wirken niemals eine der weltgrößten vegetationskundlichen Datenbanken in Mecklenburg-Vorpommern entstanden wäre, die wir für diese Arbeit nutzen konnten.

## Quellen

- ACKERMANN, W., DURKA, W. (1998): SORT 4.0 – Programm zur Bearbeitung von Vegetationsaufnahmen und Artenlisten – Handbuch. – 138 S., Mskr., München [u. a].
- BENKERT, D., FUKAREK, F., KORSCH, H. (1996) [Hrsg.]: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. – 615 S., Fischer, Jena [u. a].
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. (2001) [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Tabellenband. – 341 S., Weissdorn, Jena.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A., ISERMANN, M. (2003) [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband. – ca. 550 S., Weissdorn-Verl., Jena.
- BÖCHER, T. W. (1945): Beiträge zur Pflanzengeographie und Ökologie dänischer Vegetation – I. Über die Waldsaum- und Graskrautgesellschaften trockener und halbtrockener Böden der Insel Seeland mit besonderer Berücksichtigung der Strandabhänge und Strandebenen. – K. Dan. Vidensk. Selsk. Biol. Skr. **4(1)**: 163 S., 10 Taf., København.
- BRANDES, D. (1985): Saumgesellschaften des Wendlandes (Niedersachsen). – Braunschw. Naturkd. Schr. **2**: 341–354.
- DENGLER, J. (1994): Flora und Vegetation von Trockenrasen und verwandten Gesellschaften im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. – *Gleditschia* **22**: 179–321.
- DENGLER, J. (1999) [Hrsg.]: Die Steinhöhe – Ein ökologisches Kleinod in Lüneburg – Ergebnisse des vegetationsökologischen Praktikums im Studiengang Diplom-Umweltwissenschaften, Sommersemester 1999. – 98 S., 7 Tab., 2 Kt., Mskr., Inst. für Ökologie und Umweltchemie, Lüneburg.
- DENGLER, J. (2003a): Entwicklung und Bewertung neuer Ansätze in der Pflanzensoziologie unter besonderer Berücksichtigung der Vegetationsklassifikation. – Arch. Naturwiss. Diss. **14**: 297 S., Galunder, Nümbrecht.
- DENGLER, J. (2003b): Klasse: *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962 – Licht- und wärmebedürftige Saumgesellschaften und Staudenfluren magerer Standorte. – BERG, C., DENGLER, J., AB-

- DANK, A., ISERMANN, M. [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband, Weissdorn-Verl., Jena.
- DENGLER, J. (i. V.): Die krautige Xerothermvegetation Nordostdeutschlands: Charakterisierung, Syntaxonomie im europäischen Kontext, Phytodiversität und Naturschutzaspekte. – ca. 550 S., Habil.-Schr., Lüneburg.
- DENGLER, J., BERG, C. (2002) [„2000“]: Klassifikation und Benennung von Pflanzengesellschaften – Ansätze zu einer konsistenten Methodik im Rahmen des Projekts „Rote Liste der Pflanzengesellschaften von Mecklenburg-Vorpommern“. – RENNWALD, E. [Hrsg.]: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands – mit Datenservice auf CD-ROM. – Schriftenr. Vegetationskd. **35**: 17–47, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- DENGLER, J., LÖBEL, S., MICHL, T. (2001): Die Steinhöhe – ein ökologisches Kleinod in Lüneburg (Ergebnisse des vegetationskundlichen Studentenpraktikums im Sommersemester 1999). – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg **42**: 143–188, 1 Kt., 1 Tab.
- DENGLER, J., BERG, C., EISENBERG, M., ISERMANN, M., JANSEN, F., KOSKA, I., LÖBEL, S., MANTHEY, M., PÄZOLT, J., SPANGENBERG, A., TIMMERMANN, T., WOLLERT, H. (2003): New descriptions and typifications of syntaxa within the project 'Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability' – Part I. – Feddes Repert. **114**: 587–631.
- DIERSCHEKE, H. (1973): Neue Saumgesellschaften in Südniedersachsen und Nordhessen. – Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. **15/16**: 66–85, 2 Tab.
- DIERSCHEKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle an Waldrändern. – Scr. Geobot. **6**: 246 S., 5 Tab., Goltze, Göttingen.
- DIERBEN, K., GLAHN, H. VON, HÄRTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins – 2. Aufl. – Schriftenr. Landesamtes Naturschutz Landschaftspflege Schleswig-Holstein **6**: 157 S., Kiel.
- EISENBERG, M. (2003): Saumgesellschaften NO-Niedersachsens – Soziologie und Pflanzenartenvielfalt. – 112 + X S., 5 Tab., Diplomarb., Institut für Ökologie und Umweltchemie, Univ. Lüneburg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W., PAULIBEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scr. Geobot. **18**: 248 S., Goltze, Göttingen.
- HAEUPLER, H., SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 768 S., Ulmer, Stuttgart.
- HEGI, G. (1975): Dicotyledones 3. Teil – Pteridaceae – Verbenaceae. – HEGI, G. [Begr.]: Illustrierte Flora von Mittel-Europa **5(3)**. – 2. Aufl., S. 1567–2254i, Parey, Berlin [u. a.].
- HILBIG, W., KNAPP, H. D., REICHHOFF, L. (1982): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR – XIV. Die thermophilen, mesophilen und acidophilen Saumgesellschaften. – Hercynia N. F. **19**: 212–248.
- JÄGER, E., WERNER, K. (2001) [„2002“] [Hrsg.]: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – ROTHMALER, W. [Begr.]: Exkursionsflora von Deutschland 4: 9. Aufl., 948 S., Spektrum Akademischer Verl., Heidelberg [u. a.].
- JULVE, P. (1993): Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). – Lejeunia N. S. **140**: 160 S., Liège.
- KLAUCK, E.-J. (1992): *Hieracium murorum* L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Staudenfluren. – Tuexenia **12**: 147–173.
- KNAPP, R. (1976): Saumgesellschaften in westlichen deutschen Mittelgebirgs-Gebieten. – Doc. Phytosoc. **15/16**: 71–75.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W., GRADSTEIN, S. R. (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskd. **34**: 519 S., Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation von Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schriftenr. Vegetationskd. **7**: 196 S., 158 Tab., Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn.
- KREBS, J. (2003): Vegetation und Naturschutz von Wald- und Gebüschsäumen in der Umgebung von Lüneburg. – 102 + 8 S., Beilagemappe, Diplomarb., Institut für Ökologie und Umweltchemie, Univ. Lüneburg.
- MUCINA, L., KOLBEK, J. (1993): Trifolio-Geranietea sanguinei. – MUCINA, L., GRABHERR, G., ELLMAUER, T. [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Österreichs – Teil I: Anthropogene Vegetation: 271–296, Fischer, Jena [u. a.].
- MÜLLER, T. (1962): Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei. – Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. **9**: 95–140.
- MÜLLER, T. (1978): Klasse: Trifolio-Geranietea sanguinei Th. Müller 1961. – OBERDORFER, E. [Hrsg.]: Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. – 2. Aufl.: 249–298, Fischer, Stuttgart [u. a.].
- OBERDORFER, E. (1992) [Hrsg.]: Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. – 3. Aufl., 314 S., Fischer, Jena [u. a.].
- OBERDORFER, E. (1993a) [Hrsg.]: Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. – 3. Aufl., 355 S., Fischer, Jena [u. a.].

- OBERDORFER, E. (1993b) [Hrsg.]: Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. – 3. Aufl., 455 S., Fischer, Jena [u. a.].
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensozioologische Exkursionsflora. – 8. Aufl., 1051 S. Ulmer, Stuttgart.
- PASSARGE, H. (1967): Über Saumgesellschaften im nordostdeutschen Flachland. – Feddes Repert. **74**: 145–158.
- PASSARGE, H. (1979a): Über vikariierende Trifolio-Geranietea-Gesellschaften in Mitteleuropa. – Feddes Repert. **90**: 51–83.
- PASSARGE, H. (1979b): Über azidophile Waldsaumgesellschaften. – Feddes Repert. **90**: 465–479.
- PASSARGE, H. (1994a): Azidophile Waldsaum-Gesellschaften (*Melampyro-Holcetea mollis*) im europäischen Raum. – Tuexenia **14**: 83–111.
- PASSARGE, H. (2002): Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands 3 – III. Cespitosa und Herbosa. – XX + 304 S., Cramer, Berlin [u. a.].
- PHILIPPI, G. (1971): Sandfluren, Steppenrasen und Saumgesellschaften der Schwetzingener Hardt (nordbadische Rheinebene) unter besonderer Berücksichtigung der Naturschutzgebiete bei Sandhausen. – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württemb. **39**: 67–130.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. Aufl., 622 S., Ulmer, Stuttgart.
- PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J., WEBER, H. E. (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen **20(4)**: 88 S., Niedersächs. Landesamt f. Ökol., Hannover.
- RENNWALD, E. (2002) [“2000”] [Hrsg.]: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands – mit Datenservice auf CD-ROM. – Schriftenr. Vegetationskd. **35**: 800 S., CD-ROM, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- ROBKAMP, T. (1999): Die Vegetation der Feld- und Wallhecken in Niedersachsen – Gebüsch- und Saumgesellschaften der Hecken sowie Trockenrasengesellschaften der gehölzfreien Wälle. – Nardus **3**: 128 S., 10 Tab., Galunder, Wiehl.
- SCHAMINÉE, J. H. J., WEEDA, E. J., WESTHOFF, V. (1995) [Hrsg.]: De Vegetatie van Nederland – Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden [niederl.]. – 296 S., Opulus, Uppsala [u. a.].
- SCHAMINÉE, J. H. J., STORTELDER, A. H. F., WEEDA, E. J. (1996) [Hrsg.]: De Vegetatie van Nederland – Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden [niederl.]. – 360 S., Opulus, Uppsala [u. a.].
- SCHAMINÉE, J. H. J., WEEDA, E. J., WESTHOFF, V. (1998) [Hrsg.]: De Vegetatie van Nederland – Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus [niederl.]. – 346 S., Opulus, Uppsala [u. a.].
- SCHLICHTING, E., BLUME, H.-P., STAHR, K. (1995): Bodenkundliches Praktikum – Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, insbesondere Land- und Forstwirte, und für Geowissenschaftler. – Pareys Studientexte 81: 2. Aufl., 295 S., Blackwell, Berlin [u. a.].
- SCHOLZ, H., SCHOLZ, I. (1995): *Agrimonia*. – WEBER, H. E. [Hrsg.]: Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones 2(2). – HEGI, G. [Begr.]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa **4(2A)**. – 3. Aufl.: 648–657, Blackwell, Berlin [u. a.].
- SCHOLZ, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskd. **31**: 298 S., Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W., KLOTZ, S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 472 S., Spektrum, Heidelberg [u. a.].
- SCHWARZ, J.-H. (2001): Die Trockenrasengesellschaften des mittleren Randowtales – Vorpommern. – 48 S., MV-Verl., Greifswald.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1992) [Hrsg.]: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs – Band 3: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae) – Droseraceae bis Fabaceae. – 483 S., Ulmer, Stuttgart.
- STORTELDER, A. H. F., HOMMEL, P. W. F. M., SCHAMINÉE, J. H. J. (1999c): Vaccinio-Betuletea pubescentis. – STORTELDER, A. H. F., SCHAMINÉE, J. H. J., HOMMEL, P. W. F. M. [Hrsg.]: De Vegetatie van Nederland – Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen [niederl.]: 211–228, Opulus, Uppsala [u. a.].
- TONNÉ, F. (1954): Besser bauen mit Besonnungs- und Tageslichtplanung. – 41 S., Hoffmann, Schorndorf.
- TÜRK, W., MEIEROTT, L. (1992): Wärmeliebende Saumgesellschaften (*Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961) der Muschelkalk- und Keuperlandschaften Nordbayerns. – Tuexenia **12**: 95–146.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., WEBB, D. A. (1968) [Hrsg.]: Flora Europaea – Volume 2: Rosaceae to Umbelliferae. – XXVII + 455 S., 5 Kt., Cambridge University Pr., Cambridge.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., WEBB, D. A. (1972) [Hrsg.]: Flora Europaea – Volume 3: Diapensiaceae to Myoporaceae. – XXIX + 370 S., 5 Kt., Cambridge University Pr., Cambridge.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., WEBB, D. A. (1976) [Hrsg.]: Flora Europaea – Volume 4: Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). – XXIX + 505 S., 5 Kt., Cambridge University Pr., Cambridge.

- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., WEBB, D. A. (1980) [Hrsg.]: Flora Europaea – Volume 5: Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). – XXXVI + 452 S., 5 Kt., Cambridge University Pr., Cambridge.
- TUTIN, T. G., BURGESS, N. A., CHATER, A. O., EDMONDSON, J. R., HEYWOOD, V. H., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., WEBB, D. A. (1993) [Hrsg.]: Flora Europaea – Volume 1: Psilotaceae to Platanaceae. – 2. Aufl., XLVI + 581 S., Cambridge Univ. Pr., Cambridge.
- WEBER, H. E. (2001): Internationaler Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur (ICPN) – 3. Aufl. (H. E. Weber, J. Moravec, J. P. Theurillat) – Deutsche Version – DIERSCHKE, H. [Hrsg.]: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands Sonderh. 1: 61 S., Floristisch-Soziologische Arbeitsgemeinschaft, Göttingen.
- WEBER, H. E., MORAVEC, J., THEURILLAT, J.-P. (2000): International Code of Phytosociological Nomenclature. 3<sup>rd</sup> edition. – J. Veg. Sci. 11: 739–768, Uppsala.
- WEEDA, E. J., SCHAMINÉE, J. H. J., STORTELDER, A. H. F. (1996): Trifolio-Geranietea sanguinei [niederl.]. – SCHAMINÉE, J. H. J., STORTELDER, A. H. F., WEEDA, E. J. [Hrsg.]: De Vegetatie van Nederland – Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden: 227–246, Opulus, Uppsala [u. a.].
- WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. – 6. Aufl., 405 S., Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- WIBKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – HAEUPLER, H. [Hrsg.]: Die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands 1: 765 S., Ulmer, Stuttgart.
- WITTMANN, H., STROBL, W. (1987): Untersuchungen am Artenpaar *Agrimonia eupatoria* L. – *A. procera* Wallr. im Bundesland Salzburg (Österreich). – Linzer Biol. Beitr. 19: 91–119.

Anschrift der VerfasserInnen:

Dr. Jürgen Dengler (dengler@uni-lueneburg.de), Institut für Ökologie und Umweltchemie, Fachbereich Umweltwissenschaften, Universität Lüneburg, Scharnhorststraße 1, D-21335 Lüneburg.

Julia Krebs (julekreb@gmx.de), Am Petersberg 4, D-29389 Bad Bodenteich.

Anhang:

Aufn.	Quelle	Tab. in Quelle	Nr. in Tab.	Jahr	MTBQ	RW	HW
<b>Agrostio capillaris-Agrimonetum procerae</b>							
D3019	DENGLER (i. V.)			2000	2833/1	4446085	5891098
E01	DENGLER & al. (2001)	4	E01	1999	2728/2		
E02	DENGLER & al. (2001)	4	E02	1999	2728/2		
j27	KREBS (2003)	3	j27	2002	2728/4	3598055	5898050
j28	KREBS (2003)	3	j28	2002	2728/4	3598076	3898064
j34	KREBS (2003)	3	j34	2002	2728/3	3589874	5898293
j53	KREBS (2003)	3	j53	2002	2728/2	3599661	5904633
j54	KREBS (2003)	3	j54	2002	2728/2	3599665	5904663
j127	KREBS (2003)	3	j127	2002	2728/4	3598665	5897688
j131	KREBS (2003)	3	j131	2002	2728/3	3590753	5898922
j139	KREBS (2003)	3	j139	2002	2728/2	3597345	5908168
43182	MORDHORST (1997)	19	15	1995	2431/2		
<b>Artemisio campestris-Vincetoxicetum hirundinariae</b>							
D1123	DENGLER (i. V.)			1996	2445/2		
D1126	DENGLER (i. V.)			1996	2445/2		
D1144	DENGLER (i. V.)			1996	1647/4		
D1217	DENGLER (i. V.)			1996	1447/4		
D1686	DENGLER (i. V.)			1997	3848/2		
D1734	DENGLER (i. V.)			1997	3747/1		
D1764	DENGLER (i. V.)			1997	1950/3		
D1996	DENGLER (i. V.)			1997	1547/1		
D2086	DENGLER (i. V.)			1997	3548/3		
D2092	DENGLER (i. V.)			1997	3547/4		
20142	SCHACHT (1994)	13	2	1993	1447/4		
30443	LANGROCK (1997)	9	1	1995	1547/3		
30444	LANGROCK (1997)	9	2	1995	1547/3		
30445	LANGROCK (1997)	9	3	1995	1547/3		
30446	LANGROCK (1997)	9	4	1995	1547/3		
30447	LANGROCK (1997)	9	5	1995	1547/3		
30477	LANGROCK (1997)	13	1	1995	1547/3		
31327	PAULSON & RASKIN (1998)	4	8	1996	1747/2		
31329	PAULSON & RASKIN (1998)	4	10	1996	1747/2		
31330	PAULSON & RASKIN (1998)	4	11	1996	1747/2		
31333	PAULSON & RASKIN (1998)	4	14	1996	1747/2		
31350	PAULSON & RASKIN (1998)	5	4	1996	1747/2		
31708	PAULSON & RASKIN (1998)	05	1	1996	1647/4		

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [2003](#)

Autor(en)/Author(s): Dengler Jürgen, Krebs Julia

Artikel/Article: [Zwei neue Saumassoziationen der Klasse Trifolio- Geranietea sanguinei aus dem norddeutschen Tiefland 11-32](#)