

Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen des Landkreises Friesland

Jürgen Feder

Abstract: A detailed mapping project of spontaneous vascular plants was carried out in the administrative district of Friesland (Lower Saxony, Germany), mainly between 1996 and 2001. 1,055 species were found (incl. *Rubus*), of these 120 are unsteady or synanthropic in general. The flora in true sense consists of 935 species (847 native and 87 naturalized species). 832 species occur recently, 282 are listed in the red data book of Lower Saxony and Bremen. 402 species of the recent flora are very rare and endangered in Friesland. They have to be assigned to a local scale of endangering. Finally localities of remarkable plants are presented for different habitat types.

1. Einleitung

Im Bereich des Landkreises Friesland war – bezogen auf einen zeitlich eng begrenzten Rahmen von wenigen Jahren – bisher keine umfassende floristische Kartierung durchgeführt worden. In jüngerer Zeit haben jedoch mehrere Kartierer das Gebiet nach landesweit gefährdeten Pflanzen abgesucht, wobei vor allem A. Tuinmann (Jever) intensiv beobachtet hat. Daher schien die Erstellung und Veröffentlichung einer Florenliste reizvoll.

Datengrundlage der vorliegenden Arbeit sind besonders die zahlreichen eigenen Begehungen, bei denen auf der Basis von Messtischblatt-Quadranten und allen vom Kartenbild her interessant erscheinenden Minutenfeldern (Kartenraster von 1,1 km x 1,9 km Größe) möglichst alle wildwachsenden Gefäßpflanzenarten aufgespürt werden sollten. Wertvolle Ergänzungen ergaben sich durch die Auswertung von Erfassungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (GARVE 1994) und der Kartierung der niedersächsischen Brombeerarten (PEDERSEN & WEBER 1993). Die bundesweiten Artenerhebungen (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989) dienen hier vorwiegend zur Dokumentation verschollener Sippen. Weitere Hinweise über die Arten im Untersuchungsgebiet – vor allem über die der Insel Wangerooge – wurden älterer Literatur entnommen (BUCHENAU 1875, 1889, 1894, FOCKE 1909, LEEGE 1908, 1913). Ferner sind Hinweise von Einzelpersonen eingeflossen. Neben der allgemeinen Information über den aktuellen und früheren Pflanzenartenbestand im Landkreis Friesland werden lokale Häufigkeitsangaben eine Beurteilung zu erwartender Florenveränderung in den kommenden Jahrzehnten ermöglichen. Die Erfassung der Pflanzenarten des Untersuchungsgebietes (Kap. 3) soll mit der Dokumentation bemerkenswerter Arten an ihren jeweiligen Wuchsorten (Kap. 4) auch eine Anregung für künftige floristische Forschungen sein.

2. Zum Untersuchungsgebiet

2.1 Lage, Größe und Kartiergrundlagen

Der Landkreis Friesland (im Folgenden kurz als „FRI“ bezeichnet) liegt im Nordwesten von Niedersachsen (Abb. 1), ist 607,7 km² groß und hat ca. 100.000 Einwohner, woraus sich eine Zahl von 164 Einwohnern je km² ergibt (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK 2001). Seewärts wird er im Norden durch die Nordseeküste und im Osten durch die Außenjade und den Jadebusen begrenzt. Landwärts grenzt er an folgende Landkreise (Lkr.): nach Westen an den Lkr. Wittmund, nach Südwesten an den Lkr. Leer, nach Süden an den Lkr. Ammerland und nach Südosten an den Lkr. Wesermarsch. Im Osten umschließt FRI landseitig die Stadt Wilhelmshaven. Etwa 6,5 km nördlich vom Festland liegt die ebenfalls zu FRI gehörende Insel Wangerooge (8,5 km lang, 5 km² groß). Die maximale West-Ost-Erstreckung des Landkreises auf dem Festland beträgt 23,5 km (Spolsen – Hohenberge), die maximale Nord-Süd-Erstreckung etwa 45 km (Minsen – Jühdenerfeld). FRI hat Anteil an 2 Naturräumlichen Regionen mit 5 Naturräumlichen Haupteinheiten (Tab. 1). Die höchste Erhebung beträgt 19 m auf Wangerooge, auf dem Festland 16 m nahe Grünenkamp. Der niedrigste Punkt mit 0 m liegt westlich Altgarms. Der Landkreis Friesland hat Anteil an 15 Messtischblättern mit 40 Quadranten (Abb. 1).

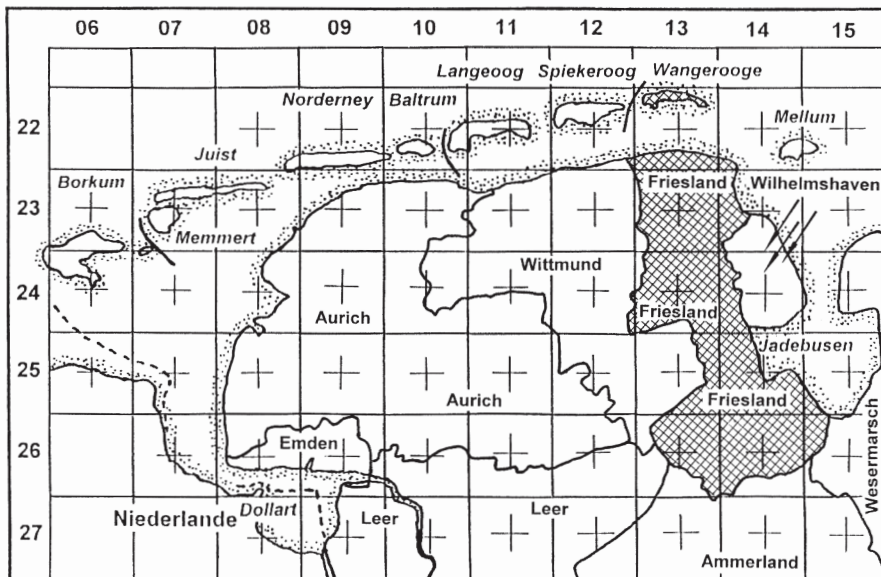


Abb. 1: Der Landkreis Friesland (kreuzschraffiert) und die übrigen Kreise des küstennahen oldenburgisch-ostfriesischen Raumes. Außer den Kreisgrenzen ist in der Kartenskizze das Messtischblattaster eingetragen worden. Die Bezeichnung der Messtischblätter erfolgt durch die Kombination von Zeilen- und Spaltennummern (hier von MTB 2206 bis 2715). Jedes Messtischblatt wird durch ein Kreuz in Quadranten geteilt: 1 = oben links, 2 = oben rechts, 3 = unten links, 4 = unten rechts.

Zum Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“, der sich mit 2050 ha im Landkreis erstreckt (LANDKREIS FRIESLAND 2000) gehört auch die Insel Wangerooge mit 8 km². 10 Naturschutzgebiete mit zusammen 817 ha Größe (ohne Nationalparkfläche), das sind 1,3 % der Kreisfläche, befinden sich im Landkreis (POHL 2001).

Tab. 1: Die Naturräumlichen Regionen und Haupteinheiten des Landkreises Friesland (nach BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1959-80).

Naturräumliche Region	Naturräumliche Haupteinheit
Watten und Marschen	Ostfriesische Seemarschen und Inseln Wesermarschen
Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	Ostfriesische Geest Oldenburger Geest (sehr wenig) Ostfriesische Zentralmoore (sehr wenig)

2.2 Klima, Boden und Landnutzung

FRI liegt im atlantisch geprägten Klimagebiet mit mäßig warmen Sommern und milden Wintern (Tab. 2). Die Niederschläge fallen meist ziemlich gleichmäßig über das Jahr verteilt. Der Wind weht ganz überwiegend aus nordwestlichen bis südwestlichen Richtungen.

Tab. 2: Wichtige klimatische Daten für den Landkreis Friesland (HOFFMEISTER & SCHNELLE 1945).

Jahresmittel der Lufttemperatur	8,3-8,8 EC
Mittel des Monats Januar	0,8-1,0 EC
im N und auf Wangerooge	>1,0 EC
Mittel des Monats Juli	16,0-17,0 EC
Mittel im Sommer (April – September)	12,9-13,2 EC
Mittlere Jahresschwankung	15,3-15,8 EC
Jahresmittel Niederschlag	700-740 mm

In FRI bestimmen im Norden, Osten und Südosten alte bis junge, keineswegs ebene, waldfreie Seemarschen das Bild (55 % von FRI sind Marschland). Auf den tonig-lehmigen Marschböden ist intensive Grünlandwirtschaft prägend. Im Norden hinter dem Nordseedeich auf jungen Kleiböden besteht ein hoher Ackeranteil. Zahllose Gräben und breitere Vorfluter, die als Tief oder Leide bezeichnet werden, zerschneiden die Landschaft. Die größten Tieflandsflüsse sind das Crildumer Tief, das Ellen-

serdammer Tief, das Zeteler Tief und das Vareler Tief. Im Bereich einiger in die Geest eingreifender Niederungen überlagern Moormarsch und Niedermoorböden den Marschenton (so an der Wapel, am Zeteler Tief). Hohenkirchen, Hooksiel und Sande sind die bedeutendsten Ortschaften der Seemarsch. Im Westen bis Süden schließt die sandige und sandig-lehmige Geest an (35 % der Kreisfläche). Vorherrschende Bodentypen sind Podsol, Gley-Podsol und Pseudogley-Podsol. An mehreren Stellen stehen Gleye und Pseudogleye aus Geschiebelehm und fluviatilen Ablagerungen an (teilweise unterlagert von Beckenablagerungen). In Dangast rückt die Geest unmittelbar an den Jadebusen heran. Hier wachsen Waldarten wie das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Salzwiesenarten wie die Salzmiere (*Honckenya peploides*) nur 10 m von einander entfernt! Wiesen, Weiden und stark zunehmend Maisäcker sind auf der Geest kennzeichnend. An den halbinselartig nach Norden und Nordosten in die Küstenmarsch vordringenden Geesträndern liegen die größten Ortschaften des Kreises: Jever, Heidmühle, Schortens, Zetel, Bockhorn und Varel.

Größere Forstgebiete und Laubwälder sind erhalten geblieben südlich und südwestlich Jever (Forst Upjever), nördlich Grafschaft, westsüdwestlich Zetel (Schweinebrücker Fuhrenkämpfe), zwischen Osterforde und Borgstede (Hellerort, Nubbort), zwischen Obenstrohe und Rosenberg (Große Herrenneuen) und am Südwest-Rand von Varel (Vareler Stadtwald). Von landesweit herausragender Bedeutung sind die Wälder östlich Neuenburg mit dem NSG „Neuenburger Urwald“. Der Waldanteil in FRI beträgt 6,5 %. Teilweise landschaftsprägend sind heute meist durch Zersiedelung entwertete Wallheckengebiete südwestlich Jever, westlich Zetel, um Bockhorn und Schoost.

Eine Reihe von nassen Sandabbaustellen bestehen insbesondere bei Grafschaft, westlich Zetel und südlich Neuenburg. An zahlreichen Stellen werden bis heute Lehme und Tone abgebaut – so um Bockhorn, Borgstede, Grabstede und Zetel.

Im Süden und Südwesten, kleinflächig auch im Westen, liegen einige teilweise regenerierte Hochmoore, die durch Entwässerung meist stark verbuscht sind. In der Umgebung grenzen meist stark begüllte Maisäcker und artenarme Grünlandneueinsaaten an. Im Norden und Nordosten sind Niedermoore und verbrackte Moormarschböden mit dem NSG „Feldhauser Moor“ zu finden, der Flächenanteil der Moore liegt bei 10 % (alle Daten aus LANDKREIS FRIESLAND 1999). Auf Wangerooog sind Dünen sande, Sandstrände und zur Wattseite Salzwiesen kennzeichnend.

3. Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt sind 1055 Sippen (Arten, Unterarten, Hybriden und einige Varietäten) für FRI zu verzeichnen (Tab. 3 & 4). Die artenreichen Gattungen *Alchemilla*, *Hieracium* und *Taraxacum* sind unvollständig bearbeitet, so dass die wirkliche Sippenanzahl wahrscheinlich noch höher liegt. Zieht man die unbeständigen Sippen ab, verbleiben 935 Sippen für die Flora von Friesland, von denen 832 rezent angetroffen werden konnten. Nicht berücksichtigt sind einige alte, unglaubwürdige Angaben, so für *Anthemis cotula*, *Hieracium lactucella*, *Scutellaria minor*, *Vulpia bromoides* (HAGENA 1839), *Cystopteris fragilis*, *Phyteuma spicatum*, *Scutellaria hastifolia* (MEYER 1872) und *Carex tomentosa* (HEINEN 1914).

Tab. 3: Bilanz der Sippenzahlen des Landkreises Friesland (hinter dem Schrägstrich Anzahl der verschollenen Sippen).

Artenzahl gesamt	1055	RL insgesamt	282/91
davon unbeständig	120	RL 0	9/9
Flora von Friesland	935	RL 1	34/26
davon eingebürgert	87	RL 2	83/39
davon verschollen	103	RL 3	149/15
rezente Flora	832	RL 4	7/2
lokal gefährdet	402	RL Anhang	32/2

Die 9 ausgestorbenen Sippen sind *Chenopodium urbicum*, *Euphrasia rostkoviana* (früher wirklich diese Sippe?), *Hordeum marinum*, *Lolium remotum*, *Lolium temulentum*, *Marrubium vulgare*, *Ranunculus arvensis*, *Scirpus cariciformis* und *Wahlenbergia hederacea*. Von den vom Aussterben bedrohten Arten sind nach 1982 gefunden worden: *Cochlearia officinalis*, *Cornus suecica* (inzwischen sicher erloschen), *Dactylorhiza incarnata*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Goodyera repens*, *Huperzia selago* (ob noch?), *Moneses uniflora* (zuerst bestätigt von H. Schepker, Hannover) und *Rubus saxatilis* (mehrfach). 7 Sippen sind von Natur aus selten und daher gefährdet: *Carex extensa*, *Cerastium diffusum*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Puccinellia capillaris*, *Tripleurospermum maritimum*, *Atriplex glabriuscula* und *Callitriche cophocarpa*. Von diesen Arten sind die beiden zuletzt genannten verschollen. Von den Sippen im Anhang der Roten Liste (GARVE 1993: Sippen, über deren Rückgang und Gefährdung z. Z. kein klares Bild herrscht) sind *Lathyrus tuberosus* und *Plantago media* verschollen.

Tab. 4: Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzenarten des Landkreises Friesland. Die Nomenklatur erfolgt nach GARVE & LETSCHERT (1991), dort nicht aufgeführte Sippen nach WEBER (1995) und WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

Erläuterungen – **Pflanzensippen**: x = Hybridzeichen; agg. = Artengruppe (Aggregat = „Sammelart“); + = „Kleinart“ einer Artengruppe („Sammelart“); ssp. = subspecies („Unterart“), nur angegeben, wenn mehrere vorhanden sind oder wenn vom Artnamen abweichend); s. l. = im weiteren Sinne (sensu lato), bei Arten, die mehrere „Unterarten“ aufweisen, diese aber noch ungenügend untersucht sind; (?) = die Richtigkeit der Art in alter Literatur ist äußerst fraglich; ## = besondere Verantwortung des Landkreises Friesland zum Schutz der Art; D = ungenügende Datenlage (bei kritischen, unbeständigen oder vom Wuchsort her schwer erreichbaren Arten); !! = Sippe fehlt bei GARVE & LETSCHERT (1991). **Gefährdungsangaben (Spalte a)** (nach GARVE 1993): 0 = ausgestorben/verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potentiell durch natürliche Seltenheit gefährdet; -3 = vermutlich gefährdet (Anhang der Roten Liste); B = nur im Binnenland gefährdet; F = nur im Tiefland (Flachland) gefährdet; K = nur an der Küste gefährdet; \$ = Sippe kommt im Landkreis Friesland im Geltungsbereich der Gefährdung nicht vor. **Lokale Bestandessituation (Spalte b)**: *** = lokal vom Aussterben bedroht, nur noch 1 bis 5 Wuchsorte bekannt; ** = lokal stark gefährdet, nur noch 6 bis 12 Wuchsorte bekannt; * = lokal gefährdet, nur noch 13 bis 20 Wuchsorte bekannt; 0 = im jüngsten Beobachtungszeitraum (ab ca. 1980) nicht mehr festgestellt. **Statusangaben (Spalte c)**: E = fest eingebürgert (landesweite und regionale Neophyten); U = Vorkommen unbeständig; S = allgemein synanthrop, ohne Entscheidung ob eingebürgert oder unbeständig; Z = von zweifelhaftem Indigenat; K = gepflanzt, gesät, kultiviert (selten angewandt); § = im Binnenland; ~ = im Binnenland fehlend; ! = Status der Sippe von GARVE & LETSCHERT (1991) abweichend. **Quellen (Spalte d)** (nur bei nicht vom Verfasser gesehenen Arten): 1 = Kartei Asche; 2 = Bremer Kartei (ANONYMUS 1855); 3 = BUCHENAU (1894); 4 = van DIEKEN (1970); 5 = EBER (1999); 6 = HAGENA (1839); 7 = HEINEN (1914); 8 = GARVE (1991); 9 = GARVE (1994); 10 = HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989); 11 = LOOS et al. (1997); 12 = MEYER (1872); 13 = MEYER & van DIEKEN (1947); 14 = NLÖ, Artenkataster des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie; 15 = PEDERSEN & WEBER (1993); 16 = ROSSKAMP (1994); 17 Ro = T. Roßkamp (briefl. Mttlg.); 18 = SCHRÖDER (1975); 19 = A. Tuinmann (mdl. Mttlg.).

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Acer campestre</i> D			S!		<i>Alopecurus geniculatus</i>				
<i>Acer negundo</i>		0	S!	10	<i>Alopecurus myosuroides</i>				
<i>Acer platanoides</i>			E!		<i>Alopecurus pratensis</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>			E!		<i>Alyssum alyssoides</i>	1F	0		1, 7, 9
<i>Achillea millefolium</i> +					<i>Amaranthus retroflexus</i>		***	E	
<i>Achillea ptarmica</i>					<i>Amelanchier lamarckii</i>			E	
<i>Acinos arvensis</i>	2F	0	U!	6, 12	<i>Amelanchier spicata</i>		?	S!	18
<i>Acorus calamus</i>			E		<i>Ammophila arenaria</i>				
<i>Adoxa moschatellina</i>		***			<i>Anagallis arvensis</i> D		***		
<i>Aegopodium podagraria</i>					<i>Anagallis minima</i> ##	2K, 1B		***	9
<i>Aesculus hippocastanum</i>			U		<i>Anchusa arvensis</i>		***		
<i>Aethusa cynapium</i>					<i>Anchusa officinalis</i>	3F	0		13
ssp. <i>cynapium</i>		*			<i>Andromeda polifolia</i>	3	**		
<i>Agrimonia procera</i>	3	***			<i>Anemone nemorosa</i>				
<i>Agrostemma githago</i>	1	0		9, 10	<i>Anethum graveolens</i>			U	
<i>Agrostis canina</i>					<i>Angelica archangelica</i> s. l. D				
<i>Agrostis gigantea</i> + D					<i>Angelica sylvestris</i>				
<i>Agrostis stolonifera</i> +					<i>Antennaria dioica</i>	1F	0		9, 10
<i>Aira caryophyllea</i>		***			<i>Anthemis arvensis</i>	3	***		
<i>Aira praecox</i>		*			(<i>Anthemis cotula</i> ?)	2F			6
<i>Ajuga reptans</i>		*			<i>Anthemis tinctoria</i>	-3		S!	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. D	3F				<i>Anthoxanthum aristatum</i>		***	E	
<i>Alchemilla acutiloba</i> +	3F	*			<i>Anthoxanthum odoratum</i>				
<i>Alchemilla vulgaris</i> + D	3F	*			<i>Anthriscus caucalis</i>	2	0		1, 9, 10
<i>Alisma lanceolatum</i> + D	-3	***		6, 14	<i>Anthriscus cerefolium</i>			U	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> +					<i>Anthriscus sylvestris</i>				
<i>Alliaria petiolata</i>					<i>Anthyllis vulneraria</i>				
<i>Allium schoenoprasum</i>	3		S!	9, 10	ssp. <i>maritima</i>	3	***		9
<i>Allium vineale</i>	-3F	***			<i>Anthyllis vulneraria</i>				
<i>Alnus glutinosa</i>					ssp. <i>vulner.</i>	3	***		
<i>Alnus incana</i>			S!	17	<i>Apera spica-venti</i>				
<i>Alopecurus aequalis</i> D		***			<i>Aphanes arvensis</i>		**		

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Aphanes inexpectata</i>	-3	***			<i>Bromus erectus</i>	2F		S!	9
<i>Apium graveolens</i>	2K, 1B		0	~ 2, 9	<i>Bromus hordeaceus</i>				
(<i>Apium repens</i> ?)	1			6	ssp. <i>hordeaceus</i>				
<i>Aquilegia vulgaris</i>	3		S!		<i>Bromus inermis</i>				
<i>Arabidopsis thaliana</i>					<i>Bromus secalinus</i> D	3	***		
<i>Arctium minus</i>					<i>Bromus sterilis</i>				
<i>Arctium tomentosum</i>					<i>Bromus tectorum</i>				
<i>Arenaria serpyllifolia</i> +					<i>Bryonia alba</i>	3	0		9, 10
<i>Aristolochia clematidis</i>	2	0	E	1, 9, 10	<i>Bryonia dioica</i>	3	***		
<i>Armeria elongata</i>	3		S!		<i>Buddleja davidii</i>			S !!	
<i>Armeria maritima</i>					<i>Bunias orientalis</i>			S!	
<i>Armoracia rusticana</i>					<i>Bupleurum tenuissimum</i>	1	0		1, 9, 10
<i>Arnica montana</i>	2	***		19	<i>Butomus umbellatus</i>	3	***		
<i>Arnoseric minima</i>	2F	0		9, 10	<i>Cakile maritima</i>				
<i>Arrhenatherum elatius</i>					<i>Calamagrostis canescens</i>				
<i>Artemisia campestris</i>	3	***			<i>Calamagrostis epigejos</i>				
<i>Artemisia maritima</i>					<i>Calla palustris</i>	3	***		
<i>Artemisia vulgaris</i>					<i>Callitriche hamulata</i> +		***		
<i>Arum maculatum</i>	3	***	E		<i>Callitriche cophocarpa</i> +	4	0		9, 10
<i>Asparagus officinalis</i>					<i>Callitriche platycarpa</i> +				
<i>Asperugo procumbens</i>	0F	0	U!	9, 10	<i>Callitriche stagnalis</i> +				
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	3F				<i>Calluna vulgaris</i>				
<i>Asplenium scolopendrium</i>	1F	0		9, 10	<i>Caltha palustris</i>	3	**		
<i>Asplenium trichomanes</i>					<i>Calystegia sepium</i>				
s. l.	2F	***			<i>Calystegia soldanella</i>	1	0		9, 12
<i>Aster novi-belgii</i> + D			E		<i>Camelina microcarpa</i>	2	0		1, 9, 10
<i>Aster x salignus</i> D			E!!		<i>Campanula rapunculoides</i>				
<i>Aster tripolium</i>	2B \$		U (\$)		<i>Campanula rotundifolia</i>		*		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	-3F		S!	16	<i>Capsella bursa-pastoris</i>				
<i>Athyrium filix-femina</i>					<i>Cardamine flexuosa</i>		*		
<i>Atriplex hortensis</i>		0	U	10	<i>Cardamine hirsuta</i>				
<i>Atriplex glabriuscula</i> +	4	0		9, 10	<i>Cardamine pratensis</i> +				
<i>Atriplex laciniata</i> ## + D	0	***		14	<i>Cardaminopsis arenosa</i>		***	E	
<i>Atriplex longipes</i> + D		***		14	<i>Carduus acanthoides</i>		***		
<i>Atriplex littoralis</i>					<i>Carduus crispus</i> s. l.				
<i>Atriplex oblongifolia</i>			U		<i>Carduus nutans</i>	3F	***	nun	0 9
<i>Atriplex pedunculata</i> ## + D	2K, 0B		***	~ 9	<i>Carex acuta</i>				
<i>Atriplex portulacoides</i>					<i>Carex acutiformis</i>		**		
<i>Atriplex prostrata</i> +					<i>Carex appropinquata</i>	2F	0		9, 10
<i>Avena fatua</i>					<i>Carex arenaria</i> +				
<i>Ballota nigra</i> s. l.	3F	0		1, 9, 10	<i>Carex brizoides</i>		***		
<i>Barbarea intermedia</i>		***	E		<i>Carex canescens</i>		**		
<i>Barbarea vulgaris</i>					<i>Carex cuprina</i> +				
<i>Bellis perennis</i>					<i>Carex demissa</i> +		**		
<i>Berteroa incana</i>		0	U!	1	<i>Carex digitata</i>			S!	
<i>Berula erecta</i>		**			<i>Carex distans</i>	3K, 2B		*	~
<i>Betula pendula</i>					<i>Carex disticha</i>				
<i>Betula pubescens</i>					<i>Carex elongata</i>	3	**		
ssp. <i>carpatica</i> D		***			<i>Carex extensa</i> ## + D	4	**		
<i>Betula pubescens</i>					<i>Carex flacca</i>	3F	*		
ssp. <i>pubescens</i>					<i>Carex hartmanii</i>	1	0		9, 10
<i>Bidens cernua</i>					<i>Carex hirta</i>				
<i>Bidens frondosa</i>			E		<i>Carex hostiana</i>	1	0		9
<i>Bidens tripartita</i>					<i>Carex lasiocarpa</i>	2F	***		
<i>Blechnum spicant</i>	3F	***			<i>Carex nigra</i>				
<i>Botrychium lunaria</i> ##	1F	***		17, 19	<i>Carex ovalis</i>				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		**			<i>Carex pallescens</i>	3F	***		
<i>Brassica napus</i>			U		<i>Carex panicea</i>	3	**		
<i>Briza media</i>	2F	0		9, 10	<i>Carex paniculata</i>		**		
<i>Bromus arvensis</i>	2	0		1, 7, 9	<i>Carex pendula</i>	-3		S!	
<i>Bromus commutatus</i> + D	-3	**			<i>Carex pilulifera</i>				
					<i>Carex pseudocyperus</i>		*		

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Carex remota</i>					<i>Convallaria majalis</i>		**		
<i>Carex riparia</i>					<i>Convolvulus arvensis</i>		*		
<i>Carex rostrata</i>					<i>Conyza canadensis</i>			E	
<i>Carex spicata</i> + D		***			<i>Corispermum leptopterum</i>		**	E	
<i>Carex sylvatica</i>					<i>Cornus sanguinea</i>			S!	
<i>Carex vesicaria</i>	3	**			<i>Cornus sericea</i>			S !!	
<i>Carex viridula</i>					<i>Cornus suecica</i>	1	***	nun 0	19
var. <i>pulchella</i>	3				<i>Coronopus didymus</i>		***	E!	
<i>Carex vulpina</i> +	3	***			<i>Coronopus squamatus</i>	2F	0		9, 10
<i>Carpinus betulus</i>					<i>Corrigiola litoralis</i>	3F	***		
<i>Carum carvi</i>	3	***			<i>Corydalis cava</i>	3F	***	E!	
<i>Catabrosa aquatica</i>	2	0		9, 10	<i>Corydalis solida</i>	3	***	E!	
<i>Caucalis platycarpus</i>	0F	0	U!	1, 7, 9	<i>Corylus avellana</i>				
<i>Centaurea cyanus</i>		***			<i>Corynephorus canescens</i>				
<i>Centaurea jacea</i>	-3F	***			<i>Cotula coronopifolia</i>	2	0		2, 9, 13
<i>Centaurea scabiosa</i>	-3F		S!	14	(<i>Crambe maritima</i> ?)	4			4
<i>Centaurea solstitialis</i>			U	9	<i>Crassula helmsii</i>		***	E!	
<i>Centaureum erythraea</i>	3F	*			<i>Crataegus laevigata</i> agg.		*		
<i>Centaureum littorale</i>					<i>Crataegus x media</i>		**	!!	17
ssp. <i>littor.</i>					<i>Crataegus monogyna</i> s. l.				
<i>Centaureum pulchellum</i>	3B				<i>Crocus flavus</i> D			S !!	
<i>Cerastium arvense</i>					<i>Crocus vernus</i> D			S !!	
<i>Centaureum diffusum</i>	4	***			<i>Crepis biennis</i>	3F	***		
<i>Cerastium glomeratum</i>					<i>Crepis capillaris</i>				
<i>Cerastium holosteoides</i>					<i>Crepis paludosa</i>		***		
<i>Cerastium semidecandrum</i>					<i>Crepis tectorum</i>	3F	***		
<i>Cerastium tomentosum</i>			E		<i>Crocus flavus</i>			S !!	
<i>Ceratocarpus claviculata</i>					<i>Crocus vernus</i>			S !!	
<i>Ceratophyllum demersum</i>					<i>Cuscuta epithymum</i>	2	0		9, 10
<i>Ceratophyllum submersum</i>		3			<i>Cuscuta gronovii</i>		0	U !!	10
<i>Chaenorhinum minus</i>		***			<i>Cymbalaria muralis</i>	-3F	**		
<i>Chaerophyllum temulum</i>					<i>Cynosurus cristatus</i>	-3			
<i>Chelidonium majus</i>		*			(<i>Cystopteris fragilis</i> ?)	2F			12
<i>Chenopodium album</i> +					<i>Cytisus scoparius</i>				
<i>Chenopodium</i>					<i>Cyperus fuscus</i>	2	0		9, 10
<i>bonus-henricus</i>	2	0		9, 10	<i>Dactylis glomerata</i>				
<i>Chenopodium ficifolium</i>					ssp. <i>glomerata</i>				
<i>Chenopodium glaucum</i>					<i>Dactylorhiza incarnata</i> ##	1	***		9
<i>Chenopodium hybridum</i>	3	***			<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	***		
<i>Chenopodium</i>					<i>Dactylorhiza majalis</i>	2	**		
<i>polyspermum</i>					<i>Dactylorhiza</i>				
<i>Chenopodium rubrum</i> +					<i>praetermissa</i> ##	4	**		
<i>Chenopodium urbicum</i>	0	0		6	<i>Danthonia decumbens</i>		**		
<i>Chrysanthemum segetum</i>		***			<i>Datura stramonium</i>			U	
<i>Chrysosplenium</i>					<i>Daucus carota</i>				
<i>alternifolium</i>	3F	***			<i>Deschampsia cespitosa</i>				
<i>Cichorium intybus</i>	3F	***		9	<i>Deschampsia flexuosa</i>				
<i>Cicuta virosa</i>	3F	***		9	<i>Deschampsia setacea</i>	1	0		1, 9, 13
<i>Circaea x intermedia</i>	3F	***		14	<i>Descurainia sophia</i>		***		
<i>Circaea lutetiana</i>					<i>Digitalis purpurea</i>			E!	
<i>Cirsium arvense</i>					<i>Digitalia ischaemum</i>		**		
<i>Cirsium dissectum</i>	2	0		9, 12	<i>Dipsacus fullonum</i>		***		
<i>Cirsium oleraceum</i>		***			<i>Diplotaxis muralis</i>		**	E	
<i>Cirsium palustre</i>					<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		**	E	
<i>Cirsium vulgare</i>					<i>Drosera intermedia</i>	3F	***		19
<i>Claytonia perfoliata</i>			E		<i>Drosera rotundifolia</i>	3F	**		
<i>Clematis vitalba</i>		***	E!		<i>Dryopteris carthusiana</i> +				
<i>Cochlearia anglica</i>					<i>Dryopteris cristata</i>	2	***		9
<i>Cochlearia danica</i>		**			<i>Dryopteris dilatata</i> +				
<i>Cochlearia</i>					<i>Dryopteris filix-mas</i>				
<i>officinalis</i> ## + D	1	***		9	<i>Echinochloa crus-galli</i>				
<i>Conium maculatum</i>	3F	***			<i>Echium vulgare</i>	3F	***		

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Elatine hypodipiper</i>	2	0		9, 10	<i>Euphrasia stricta</i>	3F			
<i>Eleocharis acicularis</i>	3	***			<i>Fagopyrum tataricum</i>			U	
<i>Eleocharis multicaulis</i>	2	0		6, 9, 12	<i>Fagus sylvatica</i>				
<i>Eleocharis pal.</i>					<i>Festuca arundinacea</i>				
<i>ssp. palustris</i> D		***			<i>Festuca filiformis</i> +				
<i>Eleocharis pal.</i>					<i>Festuca gigantea</i>				
<i>ssp. vulgaris</i>					<i>Festuca pratensis</i>				
<i>Eleocharis</i>					<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>arenaria</i>				
<i>quinquefolia</i> ##	2K, 1B	***	~	9	<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>litoralis</i>				
<i>Eleocharis uniglumis</i> + D	3B				<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>				
<i>Elodea canadensis</i>			E		<i>Festuca trachyphylla</i> +			E	
<i>Elodea nuttallii</i>			E		x <i>Festulolium loliaceum</i>		**		17
(<i>Elymus caninus</i> ?)	2F	0		4	<i>Filago arvensis</i>	2	***		
<i>Elymus farctus</i>					<i>Filago minima</i>	3F	**		
<i>ssp. borealiatlanticus</i>					<i>Filipendula ulmaria</i>				
<i>Elymus x obtusiusculum</i> D		***	!!	14	<i>ssp. denudata</i>				
<i>Elymus x olivieri</i> D		***	!!	14	<i>Filipendula ulmaria</i>				
<i>Elymus pycnanthus</i>					<i>ssp. ulmaria</i>				
<i>Elymus repens</i> ssp. <i>caesium</i>			**	17	<i>Fragaria x ananassa</i> D			E!	
<i>Elymus repens</i> ssp. <i>maritimum</i>				17	<i>Fragaria vesca</i>		**		
<i>Elymus repens</i> ssp. <i>repens</i>					<i>Frangula alnus</i>				
<i>Empetrum nigrum</i>		**			<i>Fraxinus excelsior</i>				
<i>Epilobium angustifolium</i>					<i>Fritillaria meleagris</i>	2	0	Z	9, 10
<i>Epilobium ciliatum</i>			E		<i>Fumaria officinalis</i> +		*		
<i>Epilobium hirsutum</i>					<i>Gagea lutea</i>	3F	***		
<i>Epilobium montanum</i>					<i>Gagea spathacea</i> ##	3	***		
<i>Epilobium palustre</i>		**			<i>Galanthus nivalis</i>			E	
<i>Epilobium parviflorum</i>		**			<i>Galeopsis angustifolia</i>	-3	***		
<i>Epipactis helleborine</i>					<i>Galeopsis bifida</i> +				
<i>ssp. helleb. +</i>	-3F	***			<i>Galeopsis segetum</i>	2F	0		9, 10
<i>Epipactis helle.</i>					<i>Galeopsis speciosa</i>	3	*		
<i>ssp. neerlandia</i> +	-3F	***	!!	14	<i>Galeopsis tetrahit</i> +				
<i>Epipactis palustris</i>	2	**			<i>Galinsoga ciliata</i>			E	
<i>Epilobium roseum</i> D		***		1, 14	<i>Galinsoga parviflora</i>			E	
<i>Epilobium tetragonum</i> D		***		14	<i>Galium album</i>				
<i>Equisetum arvense</i>					<i>Galium aparine</i> +				
<i>Equisetum fluviatile</i>					<i>Galium odoratum</i>	3F	**		
<i>Equisetum hyemale</i>	3	***			<i>Galium palustre</i>				
<i>Equisetum palustre</i>					<i>Galium saxatile</i>				
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3F	***			<i>Galium uliginosum</i>	-3	**		
<i>Eranthis hiemalis</i> D			S !!		<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	3F	***		
<i>Erica tetralix</i>					<i>Genista anglica</i>	3F	***		
<i>Erigeron acris</i> ssp. <i>acris</i>		**			<i>Genista pilosa</i>	3F	0		9, 10
<i>Erigeron acris</i>					<i>Genista tinctoria</i>	2F	0		13
<i>ssp. droenbachiana</i>		*			<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2F	***		19
<i>Erigeron annuus</i>		***	E		<i>Gentianella uliginosa</i>	1	0		9, 12
<i>Eriophorum angustifolium</i>					<i>Geranium dissectum</i>				
<i>Eriophorum vaginatum</i>					<i>Geranium molle</i>				
<i>Erodium cicutarium</i> +		*			<i>Geranium phaeum</i>		0	S!	1, 9, 10
<i>Erophila verna</i>					<i>Geranium pratense</i>	3		Z!	9
<i>Eryngium maritimum</i>	2				<i>Geranium pusillum</i>				
<i>Erysimum cheiranthoides</i>		*			<i>Geranium robertianum</i>				
<i>Euonymus europaeus</i>		**			<i>Geum rivale</i>	3	***		
<i>Eupatorium cannabinum</i>					<i>Geum urbanum</i>				
<i>Euphorbia cyparissias</i>		***			<i>Glaux maritima</i>	2B	\$	~	
<i>Euphorbia esula</i> +		**			<i>Glechoma hederacea</i>				
<i>Euphorbia exigua</i>	2F	0		9, 13	<i>Glyceria fluitans</i> +				
<i>Euphorbia helioscopia</i>					<i>Glyceria maxima</i>				
<i>Euphorbia lathyris</i>			S!		<i>Glyceria plicata</i> + D		***		14
<i>Euphorbia peplus</i>					<i>Gnaphalium</i>				
<i>Euphrasia nemorosa</i> agg.	2	0		9, 10	<i>luteoalbum</i> ##	1	***		
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	0F	0		9, 10	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		***		

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Gnaphalium uliginosum</i>					<i>Juncus filiformis</i>	3	0		9, 10
<i>Goodyera repens</i> ##	1	***			<i>Juncus gerardi</i> +	2B			
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3F	***		1, 17	<i>Juncus inflexus</i>		***		9
<i>Gymnadenia conopsea</i>	1F	0		2, 7, 9	<i>Juncus maritimus</i>				9, 17
<i>Hammarbya paludosa</i>	1	0		9, 10	<i>Juncus ranarius</i> + D		*		
<i>Hedera helix</i>					<i>Juncus squarrosus</i>		***		
<i>Helianthus annuus</i>			U		<i>Juncus tenuis</i>			E	
<i>Helianthus rigidus</i> D			S !!		<i>Kochia scoparia</i>		0	U	10
<i>Helianthus tuberosus</i>			S!		<i>Koeleria arenaria</i>	3	*		
<i>Heracleum mantegazzianum</i>				E	<i>Lactuca serriola</i>				
<i>Heracleum sphondylium</i>					<i>Lamium album</i>				
<i>Herniaria glabra</i>	-3	***			<i>Lamium amplexicaule</i>				
<i>Hieracium aurantiacum</i> D		***	E!		<i>Lamium argentatum</i>			E !!	
<i>Hieracium caespitosum</i> D		***			<i>Lamium galeobdolon</i>				
<i>Hieracium lachenalii</i>		**			ssp. <i>endtmannii</i> D			!!	5
(<i>Hieracium lactucella</i> ?)	1			6	<i>Lamium galeobdolon</i>				
<i>Hieracium laevigatum</i>					ssp. <i>galeobdolon</i>				
<i>Hieracium murorum</i>	3F	***			<i>Lamium purpureum</i> +				
<i>Hieracium pilosella</i>					<i>Lamium purpureum</i>				
<i>Hieracium piloselloides</i>		***			var. <i>incisum</i> +		*	!!	
<i>Hieracium sabaudum</i>		***			<i>Lappula squarrosa</i>	0F	0	U!	9, 10
<i>Hieracium umbellatum</i>					<i>Lapsana communis</i>				
<i>Hierochloa odorata</i>	2	0		9, 10	<i>Larix decidua</i>			S!	
<i>Hippuris vulgaris</i>	3	***		7, 9	<i>Lathraea squamaria</i>	2F	0		9, 10
<i>Holcus lanatus</i>					<i>Lathyrus latifolius</i>			E	
<i>Holcus mollis</i>					<i>Lathyrus maritimus</i>	2	***		
<i>Honckenya peploides</i>					<i>Lathyrus palustris</i>	2F	0		9, 10
<i>Hordeum jubatum</i>		***	E		<i>Lathyrus pratensis</i>				
<i>Hordeum marinum</i>	0	0		6, 9, 12	<i>Lathyrus sylvestris</i>		**		
<i>Hordeum murinum</i>		**			<i>Lathyrus tuberosus</i>	-3	0		2, 6, 9
<i>Hordeum secalinum</i> ##	3K, 2B				<i>Lemna gibba</i>				
<i>Hottonia palustris</i>					<i>Lemna minor</i>				
<i>Humulus lupulus</i>					<i>Lemna trisulca</i>				
<i>Huperzia selago</i>	1F	***		9	<i>Leontodon autumnalis</i>				
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>			S!		<i>Leontodon saxatilis</i>		*		
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3F	**			<i>Leonurus marrubiastrum</i>	3	0		9, 10
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		**			<i>Lepidium campestre</i>	3	0		9, 10
<i>Hyoscyamus niger</i>	2	***		9	<i>Lepidium densiflorum</i>	0	U		4
<i>Hypericum elodes</i>	2F	0		6, 9	<i>Lepidium perfoliatum</i>	0	U		13
<i>Hypericum hirsutum</i>	3F	0		9, 10	<i>Lepidium ruderae</i>		**		
<i>Hypericum humifusum</i>	3F	***			<i>Lepidium sativum</i>			U	
<i>Hypericum maculatum</i> s. l.		***			<i>Lepidium virginicum</i>		***	E!	
<i>Hypericum perforatum</i>					<i>Leucojum vernum</i>	3	***	E!	
<i>Hypericum pulchrum</i>	3F	***			<i>Limonium vulgare</i>	3			
<i>Hypericum quadrangulum</i>		***			<i>Limosella aquatica</i>	3F	0		9, 10
<i>Hypochoeris glabra</i>	2F	0		6, 9	<i>Linaria vulgaris</i>				
<i>Hypochoeris radicata</i>					<i>Linnaea borealis</i>	1F	0		2, 9, 12
<i>Ilex aquifolium</i>					<i>Linum catharticum</i>	3F	***		
<i>Illecebrum verticillatum</i>	2F	0		9, 10	<i>Linum usitatissimum</i>			U	
<i>Impatiens glandulifera</i>			E		<i>Listera cordata</i>	1	0		2, 9, 10
<i>Impatiens noli-tangere</i>		***			<i>Listera ovata</i>	3F	***		
<i>Impatiens parviflora</i>	*		E		<i>Lithospermum arvense</i>	3	0		9, 10
<i>Iris pseudacorus</i>					<i>Littorella uniflora</i> ##	2	***		
<i>Jasione montana</i>					<i>Lobelia dortmanna</i>	1	0		9, 10
<i>Juncus acutiflorus</i>		**			<i>Lobularia maritima</i>			E?	
<i>Juncus anceps</i>					<i>Lolium multiflorum</i>			U	
<i>Juncus articulatus</i>					<i>Lolium perenne</i>				
<i>Juncus bufonius</i> +					<i>Lolium remotum</i>	0	0		9, 10
<i>Juncus bulbosus</i>					<i>Lolium temulentum</i>	0	0		9, 10
<i>Juncus compressus</i> +					<i>Lonicera periclymenum</i>				
<i>Juncus conglomeratus</i>					<i>Lonicera xylosteum</i>	-3F	0	Z	9, 10
<i>Juncus effusus</i>					<i>Lotus corniculatus</i>				

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Lotus glaber</i>	3K, 2B			~	<i>Muscari botryoides</i> D				S!
<i>Lotus uliginosus</i>					<i>Mycelis muralis</i>		**		
<i>Lunaria annua</i>			E!		<i>Myosotis arvensis</i>				
<i>Lupinus polyphyllus</i>			E		<i>Myosotis discolor</i>	3	**		
<i>Luronium natans</i>	2F	***		9	<i>Myosotis laxa</i> +		*		
<i>Luzula campestris</i> +					<i>Myosotis ramosissima</i>	3	**		
<i>Luzula multiflora</i>					<i>Myosotis scorpioides</i> +				
<i>ssp. multiflora</i> +		*			<i>Myosotis stricta</i>		**		
<i>Luzula luzuloides</i>	-3F	0		12	<i>Myosotis sylvatica</i>				S!
<i>Luzula pilosa</i>		**			<i>Myosurus minimus</i>	3			
<i>Luzula sylvatica</i>	2F	***			<i>Myrica gale</i>	3F	*		
<i>Lychnis coronaria</i>			S !!		<i>Myriophyllum spicatum</i>				
<i>Lychnis flos-cuculi</i>					<i>Myriophyllum</i>				
<i>Lycopersicon esculentum</i>			U		<i>verticillatum</i> D	3	***		
<i>Lycopodiella inundata</i>	3F	***			<i>Narcissus poeticus</i>				S!
<i>Lycopodium annotinum</i>	2F	***			<i>Narcissus pseudo-</i>				
<i>Lycopodium clavatum</i>	3	***		19	<i>narcissus</i>				E
<i>Lycopus europaeus</i>					<i>Nardus stricta</i>	-3	**		
<i>Lysimachia nemorum</i>	3F	*			<i>Narthecium ossifragum</i>	3F	**		
<i>Lysimachia punctata</i>			S!		<i>Nasturtium officinale</i> + D		***		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	3	***			<i>Neottia nidus-avis</i>	2F	0		6, 9
<i>Lysimachia vulgaris</i>					<i>Neslia paniculata</i>	1	0		12
<i>Lythrum portula</i>	3F	***			<i>Nicandra physalodes</i>				U
<i>Lythrum salicaria</i>					<i>Nuphar lutea</i>		**		
<i>Maianthemum bifolium</i>					<i>Nymphaea alba</i>	3	***		
<i>Malus sylvestris</i>	2	0	Z!	9, 10	<i>Nymphoides peltata</i>	2		S!	9
<i>Malva crispa</i>		0	U !!	13	<i>Odontites litoralis</i> +	1	0		9, 10
<i>Malva moschata</i>			S!		<i>Odontites vulgaris</i> +				
<i>Malva neglecta</i>		*			<i>Oenanthe aquatica</i> +				
<i>Malva pusilla</i>	2	0		10	<i>Oenanthe lachenalii</i>	2	***		9
<i>Malva sylvestris</i>	-3F	***			<i>Oenothera ammophila</i> +				E
<i>Marrubium vulgare</i>	0F	0		6, 12	<i>Oenothera biennis</i> +		*		E
<i>Matricaria discoidea</i>			E		<i>Oenothera erythrosepala</i> +				U
<i>Matricaria recutita</i>					<i>Ononis repens</i> + D	-3	***		
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	3	***	E		<i>Ononis spinosa</i> +	-3F	*		
<i>Medicago falcata</i> D	-2F	0?	S!		<i>Onopordum acanthium</i>	-3		S!	
<i>Medicago lupulina</i>					<i>Ophioglossum vulgatum</i>	2	**		9, 17
<i>Medicago x varia</i> D			S!		<i>Orchis morio</i>	0	0		9, 10
<i>Melampyrum pratense</i>		*			<i>Oreopteris limbosperma</i>	2F	***		
<i>Melica uniflora</i>	-3F	***			<i>Ornithogalum umbellatum</i>				E
<i>Melilotus albus</i>		*			<i>Ornithopus perpusillus</i>				
<i>Melilotus altissima</i>		***			<i>Orthilia secunda</i>	2	0		2, 9, 12
<i>Melilotus officinalis</i>		*			<i>Osmunda regalis</i> ##	3F	***		
<i>Mentha aquatica</i>					<i>Oxalis acetosella</i>				
<i>Mentha arvensis</i>					<i>Oxalis corniculata</i>		***	E!	
<i>Mentha x niliaca</i> D			S!		<i>Oxalis fontana</i>				E
<i>Mentha pulegium</i>	2	0		9, 10	<i>Panicum miliaceum</i>				U
<i>Mentha x spicata</i>			S!		<i>Papaver argemone</i>		***		
<i>Mentha x verticillata</i>		***		14	<i>Papaver dubium</i>				
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	***			<i>ssp. dubium</i>		**		
<i>Mercurialis annua</i>		0	U!	1, 7	<i>Papaver rhoeas</i>		0	nun	U
<i>Mercurialis perennis</i>	-3F	**			<i>Papaver somniferum</i>				
<i>Milium effusum</i>					<i>ssp. setigerum</i>		U		
<i>Mimulus guttatus</i>			U!		<i>Papaver somniferum</i>				
<i>Misopates orontium</i>	2	0		9, 10	<i>ssp. somniferum</i>		U		
<i>Moehringia trinervia</i>					<i>Parapholis strigosa</i> D	3	*		
<i>Molinia caerulea</i>					<i>Parentucellia viscosa</i>		**	E!	
<i>Moneses uniflora</i> ##	1	***			<i>Paris quadrifolia</i>	3F	***		
<i>Montia fontana</i>					<i>Parnassia palustris</i>	1F	0		9, 10
<i>ssp. chondrosperma</i>	3F	***		9	<i>Parthenocissus inserta</i>				S!
<i>Monotropa hypophegea</i> +	2F	0		9, 10	<i>Pastinaca sativa</i>				
<i>Muscari armeniacum</i>			S !!		<i>Pedicularis palustris</i>	1	0		9, 10

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Pedicularis sylvatica</i>	2	0		9, 10	<i>Potamogeton</i>				
<i>Petasites hybridus</i>					<i>compressus</i> D	3	***		6, 9
<i>Petrorhagia prolifera</i>	2		SI!	9	<i>Potamogeton crispus</i>		**		
<i>Peucedanum palustre</i>					<i>Potamogeton lucens</i>	3	***		
<i>Phacelia tanacetifolia</i>			U		<i>Potamogeton natans</i>		*		
<i>Phalaris arundinacea</i>					<i>Potamogeton nodosus</i>	3	0		9, 10
<i>Phalaris canariense</i>			U		<i>Potamogeton obtusifolius</i>	3F	***		
<i>Phegopteris connectilis</i>	3F	***			<i>Potamogeton pectinatus</i>				
<i>Phleum arenarium</i> ##	3	**			<i>Potamogeton</i>				
<i>Phleum bertolonii</i> +		***		14	<i>perfoliatum</i> D	3	***		9
<i>Phleum pratense</i> +					<i>Potamogeton</i>				
<i>Phragmites australis</i>					<i>polygonifolius</i> D	3	***		
<i>Physalis peruviana</i>			U !!		<i>Potamogeton pusillus</i> +				
<i>Phyteuma nigrum</i>	3F	*			<i>Potamogeton trichoides</i> D	-3	***		
(<i>Phyteuma spicatum</i> s. l.?)	3F			12	<i>Potamogeton x zizii</i>	1F	0		9, 10
<i>Picea abies</i> D			SI!		<i>Potentilla anglica</i>	3F	**		
<i>Picris hieracioides</i>		***			<i>Potentilla anserina</i>				
<i>Pilularia globulifera</i> ##	2F	***		9	<i>Potentilla argentea</i> agg.		***		
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	0		7, 9	<i>Potentilla erecta</i>				
<i>Pinus sylvestris</i>					<i>Potentilla norvegica</i>			SI!	
<i>Plantago coronopus</i>	1B			6 (§)	<i>Potentilla palustris</i>		**		
<i>Plantago lanceolata</i>					<i>Potentilla reptans</i>		***		
<i>Plantago major</i>					<i>Potentilla sterilis</i>	2F	0		6, 9
<i>ssp. intermedia</i> D		**			<i>Primula acaulis</i>	1	0		2, 9, 10
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>					<i>Primula elatior</i>	3F	***		
<i>Plantago maritima</i>					<i>Prunella vulgaris</i>				
<i>Plantago media</i>	-2F	0		1, 13	<i>Prunus avium</i> D			E	
<i>Platanthera bifolia</i>	2	***			<i>Prunus padus</i>		*		
<i>Platanthera chlorantha</i> ##	2F	**			<i>Prunus serotina</i>			E	
<i>Poa annua</i> +					<i>Prunus spinosa</i>				
<i>Poa compressa</i>		*			<i>Pseudofumaria lutea</i> D			SI!	
<i>Poa nemoralis</i>					<i>Pseudotsuga menziesii</i>			SI!	
<i>Poa palustris</i>					<i>Pteridium aquilinum</i>		**		
<i>Poa pratensis</i> +					<i>Puccinellia capillaris</i> + D	4	***		
<i>Poa subcaerulea</i> +					<i>Puccinellia distans</i> +				
<i>Poa trivialis</i>					<i>Puccinellia maritima</i>				
<i>Polygala vulgaris</i>	3	***		9	<i>Pulmonaria obscura</i> +	-3F	***	E!	
<i>Polygonatum multiflorum</i>					<i>Pyrola minor</i>	3	**		
<i>Polygonum amphibium</i>					<i>Pyrola rotundifolia</i> ##	2	***		9
<i>Polygonum aviculare</i> agg.					<i>Pyrus pyraster</i> D	3	0	Z!	9, 10
<i>Polygonum bistorta</i>	3	0	Z!	9, 10	<i>Quercus petraea</i> D			SI!	17
<i>Polygonum convolvulus</i>					<i>Quercus robur</i>				
<i>Polygonum cuspidatum</i>			E		<i>Quercus rubra</i> D			S !!	
<i>Polygonum dumetorum</i>	***			14	<i>Radiola linoides</i> ##	2K, 1B	***	~	
<i>Polygonum hydropiper</i>					<i>Ranunculus acris</i>				
<i>Polygonum lapathif.</i>					<i>Ranunculus</i>				
<i>ssp. danubiale</i> D		***			<i>auricomus</i> agg.	-3	***		
<i>Polygonum lapathifolium</i>					<i>Ranunculus aquatilis</i> + ##	2	***		9
<i>ssp. incanum</i>					<i>Ranunculus arvensis</i>	0F	0		9, 10
<i>Polygonum lapathifolium</i>					<i>Ranunculus baudotii</i> + ##	2	*		
<i>ssp. lapath.</i> D		***			<i>Ranunculus circinatus</i> +		*		
<i>Polygonum minus</i> D		***			<i>Ranunculus ficaria</i>				
<i>Polygonum persicaria</i>					<i>ssp. bulbilifer</i>				
<i>Polygonum sachalinense</i>	***		E		<i>Ranunculus flammula</i>				
<i>Polypodium vulgare</i> +					<i>Ranunculus</i>				
<i>Populus alba</i> D			SI!		<i>hederaceus</i> + ##	2	***		9
<i>Populus x canadensis</i> D			S !!		<i>Ranunculus lingua</i>	3F	***		
<i>Populus tremula</i>					<i>Ranunculus peltatus</i> +		***		
<i>Potamogeton acutifolius</i> D 2	***				<i>Ranunculus</i>				
<i>Potamogeton alpinus</i> D	**				<i>trichophyllus</i> + D	3	**		
<i>Potamogeton</i>					<i>Ranunculus repens</i>				
<i>berchtoldii</i> + D		**			<i>Ranunculus sceleratus</i>				

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	***			<i>Rumex hydrolapathum</i>				
<i>Rapistrum rugosum</i>			U		<i>Rumex maritimus</i>		*		
<i>Reseda lutea</i>		***			<i>Rumex obtusifolius</i> s. l.				
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	3				<i>Rumex palustris</i> D		***		
<i>Rhinanthus minor</i>	3	***			<i>Rumex x pratensis</i>				
<i>Rhynchospora alba</i>	3F	***			<i>Rumex sanguineus</i>		**		
<i>Rhynchospora fusca</i>	2F	0		1, 9, 10	<i>Ruppia maritima</i> ##	2K, 0B	***	~	14
<i>Ribes nigrum</i>		**			<i>Sagina apetala</i> s. l.		***		
<i>Ribes sylvestre</i> +		*			<i>Sagina maritima</i>		*		
<i>Ribes uva-crispa</i>					<i>Sagina nodosa</i> ##	2F			
<i>Robinia pseudacacia</i>			S!		<i>Sagina procumbens</i>				
<i>Rorippa amphibia</i>					<i>Sagittaria sagittifolia</i>				
<i>Rorippa palustris</i>					<i>Salicornia brachystachya</i>				
<i>Rorippa sylvestris</i>		**			ssp. <i>brachy.</i> +		*		17
<i>Rosa canina</i>					<i>Salicornia brachyst.</i>				
<i>Rosa corymbifera</i>		**		17	ssp. <i>gracilis</i> +		*		17
<i>Rosa rubiginosa</i>		**		14	<i>Salicornia dolichostachya</i> +				
<i>Rosa rugosa</i>			E		<i>Salicornia europaea</i> +				
<i>Rosa sherardii</i> +	3F	***		14	<i>Salicornia ramosissima</i> +	-2B-		~	
<i>Rosa tomentosa</i> agg.	3	0		9, 10	<i>Salicornia stricta</i>				
<i>Rubus armeniacus</i> +			E		ssp. <i>stricta</i> +		*		17
<i>Rubus arrenii</i> +		***		17	<i>Salicornia str.</i>				
<i>Rubus caesius</i>		*			ssp. <i>procumbens</i> +		***		17
<i>Rubus calvus</i> + D		***			<i>Salix alba</i> s. l.				
<i>Rubus camptostachys</i> + D		***			<i>Salix x alopecuroides</i>			S !!	17
<i>Rubus chlorothyrsos</i> +		***		17	<i>Salix aurita</i>				
<i>Rubus dasyphyllus</i> + D		***		15	<i>Salix caprea</i>				
<i>Rubus demissus</i> +		***		17	<i>Salix cinerea</i>				
<i>Rubus egregius</i> + D		***			<i>Salix daphnoides</i>			S!	14
<i>Rubus elenae</i> +		**	!!	17	<i>Salix fragilis</i> agg.				
<i>Rubus fabrimontanus</i> +		***		17	<i>Salix x multinervis</i>		**		17
<i>Rubus ferocior</i> +		*			<i>Salix pentandra</i>	-3	***		14
<i>Rubus flexuosus</i> + D		***		15	<i>Salix purpurea</i> s. l. D				
<i>Rubus glandithyrsos</i> + D		***		15	<i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i>	3B			
<i>Rubus gratus</i> +		***			<i>Salix repens</i> ssp. <i>repens</i>	3B	***		
<i>Rubus histiculus</i> + D		***		15	<i>Salix x smithiana</i> D			S!	
<i>Rubus idaeus</i>		***			<i>Salix triandra</i> s. l.				
<i>Rubus inhorrens</i> + D		***		15	<i>Salix viminalis</i>				
<i>Rubus laciniatus</i> +		***	S!		<i>Salsola kali</i> ssp. <i>kali</i>	3	**		
<i>Rubus lamprocaulos</i> +		***			<i>Salvia nemorosa</i>			S!	
<i>Rubus langei</i> + D		***		15	<i>Salvia verticillata</i>	2	0	U	9, 10
<i>Rubus nemoralis</i> +		**			<i>Sambucus ebulus</i>			S!	14
<i>Rubus nemorosus</i> +		**			<i>Sambucus racemosa</i>		0?	S!	1, 16
<i>Rubus nessensis</i>		***			<i>Sambucus nigra</i>				
ssp. <i>nessensis</i> +		**			<i>Sanguisorba minor</i>				
<i>Rubus odoratus</i>		***	E		ssp. <i>polygama</i>			S!	
<i>Rubus pallidus</i> + D		***			<i>Sanicula europaea</i>	3F	***		
<i>Rubus picticaulis</i> + D		***		15	<i>Saponaria officinalis</i>		**		
<i>Rubus placidus</i> +		***		17	<i>Saxifraga tridactylites</i>		**		
<i>Rubus plicatus</i> +		***			<i>Scandix pecten-veneris</i>	0F	0		1, 2, 9
<i>Rubus pyramidalis</i> +		***		17	<i>Schoenus nigricans</i> ##	2K, 0B	***	~	9
<i>Rubus saxatilis</i> ##	1F	***			<i>Scilla siberica</i>			E	
<i>Rubus x pseudidaeus</i> + D		***		15	<i>Scirpus cariciformis</i>	0F	0		9, 10
<i>Rubus schleicheri</i> + D		**			<i>Scirpus cespitosus</i>				
<i>Rubus sciocharis</i> + D		***		15	ssp. <i>germanicus</i>	3	***		
<i>Rubus silvaticus</i> +		**		17	<i>Scirpus fluitans</i> ##	2F	***		9
<i>Rubus spectabilis</i>		***	E		<i>Scirpus lacustris</i>				
<i>Rubus sprengelii</i> +		*			ssp. <i>lacustris</i>	-3	0		1
<i>Rumex acetosa</i>		***			<i>Scirpus lac.</i>				
<i>Rumex acetosella</i>		***			ssp. <i>tabernaemontani</i>				
<i>Rumex conglomeratus</i>		***			<i>Scirpus maritimus</i>				
<i>Rumex crispus</i>		***			<i>Scirpus rufus</i> ##	2K, 0B	***	~	9

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Scirpus setaceus</i>	3	***			<i>Sonchus asper</i>				
<i>Scirpus sylvaticus</i>		**			<i>Sonchus oleraceus</i>				
<i>Scleranthus annuus</i> +		***			<i>Sonchus palustris</i>	3	0		4, 12
<i>Scleranthus perennis</i>	3F	*			<i>Sorbus aucuparia</i>				
<i>Scleranthus polycarpus</i> +		***			<i>Sorbus intermedia</i>			S !!	
<i>Scorzonera hispanica</i>	2		S!	9	<i>Sparganium angustifolium</i>	1	0		1
<i>Scrophularia nodosa</i>					<i>Sparganium emersum</i>				
<i>Scrophularia vernalis</i>	0		U!	10, 12	<i>Sparganium erectum</i> s. l.				
<i>Scutellata galericulata</i>		*			<i>Sparganium natans</i>	2	**		9
(<i>Scutellaria hastifolia</i> ?)	2	0		6, 12	<i>Spartina anglica</i>			E	
(<i>Scutellaria minor</i> ?)	1			6	<i>Spergula arvensis</i>				
<i>Securigera varia</i>			S!		<i>Spergula morisonii</i> +		***		
<i>Sedum acre</i>					<i>Spergularia maritima</i>				
<i>Sedum album</i>			S!		<i>Spergularia rubra</i>				
<i>Sedum sexangulare</i>	3	0	S!	4, 9, 10	<i>Spergularia salina</i>				
<i>Sedum spurium</i>			E		<i>Spiraea x billardii</i> D			S!	
<i>Sedum telephium</i>					<i>Spiraea salicifolia</i>			E	
<i>ssp. maximum</i> D					<i>Spirodela polyrhiza</i>				
<i>Sedum telephium</i>					<i>Stachys arvensis</i>	2	***		
<i>ssp. telephium</i>			S!		<i>Stachys palustris</i>				
<i>Senecio aquaticus</i>					<i>Stachys sylvatica</i>				
<i>ssp. aquaticus</i>	3	**			<i>Stellaria aquatica</i>		***		
<i>Senecio aquat.</i>					<i>Stellaria graminea</i>				
<i>ssp. barbareifolius</i>	3	***			<i>Stellaria holostea</i>				
<i>Senecio erucifolius</i>		***			<i>Stellaria media</i> +				
<i>Senecio inaequidens</i>			E		(<i>Stellaria neglecta</i> +?) D				
<i>Senecio jacobaea</i>					<i>Stellaria nemorum</i>	3F	***		17
<i>ssp. dunensis</i>		***			<i>Stellaria pallida</i> +		*		
<i>Senecio jacobaea</i>					<i>Stellaria palustris</i>				
<i>ssp. jacobaea</i>		**			<i>Stellaria uliginosa</i>		*		
<i>Senecio sylvaticus</i>					<i>Stratiotes aloides</i> ##	3	***		
<i>Senecio vernalis</i>		***	E		<i>Suaeda maritima</i>				
<i>Senecio viscosus</i>					<i>Succisa pratensis</i>	3	***		
<i>Senecio vulgaris</i>					<i>Symphoricarpos albus</i>			E	
<i>Setaria italica</i>			U		<i>Symphytum asperum</i> D			S!	
<i>Setaria pumila</i>	3	0		9, 12	<i>Symphytum officinale</i>				
<i>Setaria viridis</i>		**			<i>Symphytum</i>				
<i>Sherardia arvensis</i>	2F		S!	6, 9, 13	<i>x uplandicum</i> D			S!	
<i>Silene conica</i> D		***	E		<i>Syringa vulgaris</i>			S!	
<i>Silene dichotoma</i>	0		U	9, 10	<i>Tanacetum parthenium</i>			E!	
<i>Silene dioica</i>		*			<i>Tanacetum vulgare</i>				
<i>Silene gallica</i>	0		U	4	<i>Taraxacum</i>				
<i>Silene latifolium</i> ssp. <i>alba</i>					<i>laevigatum</i> agg. D	-3	**		
<i>Silene noctiflora</i>	3		S!	9	<i>Taraxacum</i>				
<i>Silene otites</i> ##	3K, 2B	*	U (§)	3, 9	<i>officinale</i> agg. D				
<i>Silene vulgaris</i>	3F	***			<i>Taraxacum</i>				
<i>Sinapis alba</i>			U		<i>tortilobum</i> + D	-3	**		11
<i>Sinapis arvensis</i>					<i>Teesdalia nudicaulis</i>		**		
<i>Sisymbrium altissimum</i>		**	E		<i>Tephrosieris palustris</i>	3	***		9
<i>Sisymbrium officinalis</i>					<i>Teucrium scorodonia</i>	3F	***		
<i>Sium latifolium</i> D		***			<i>Thalictrum flavum</i>	3	***		9
<i>Solanum dulcamara</i>					<i>Thalictrum minus</i> ##	3K, 2B		***	~
<i>Solanum nigrum</i> ssp. <i>nigrum</i>					<i>Thelypteris palustris</i>	3F	***		9
<i>Solanum nigrum</i>					<i>Thlaspi arvensis</i>				
<i>ssp. schultesii</i>		***			<i>Tilia cordata</i>				S!
<i>Solidago canadensis</i>		**	E		<i>Tilia platyphyllos</i>				S!
<i>Solidago gigantea</i>			E		<i>Torilis japonica</i>				
<i>Solidago virgaurea</i>		***			<i>Torilis nodosa</i> ##	2	***		
<i>Sonchus arvensis</i>					<i>Tragopogon pratensis</i>				
<i>ssp. arvensis</i>					<i>ssp. minor</i> D		***		
<i>Sonchus arvensis</i>					<i>Tragopogon pratensis</i>				
<i>ssp. uliginosus</i>	-3	***			<i>ssp. pratensis</i>		**		

Sippe	a	b	c	d	Sippe	a	b	c	d
<i>Trientalis europaea</i>		***			<i>Veronica anagallis-aquatica</i> +				
<i>Trifolium arvense</i>					<i>Veronica arvensis</i>				
<i>Trifolium campestre</i>					<i>Veronica beccabunga</i>		***		
<i>Trifolium dubium</i>					<i>Veronica catenata</i> +		**		
<i>Trifolium fragiferum</i>	2B				<i>Veronica chamaedrys</i>				
<i>Trifolium hybridum</i>			E		<i>Veronica filiformis</i>			E	
<i>Trifolium incarnatum</i>			U		<i>Veronica hederifolia</i>				
<i>Trifolium medium</i>	3F	***			ssp. <i>hederifolia</i>		**		
<i>Trifolium pratense</i>					<i>Veronica hederifolia</i>				
<i>Trifolium repens</i>					ssp. <i>lucorum</i>				
<i>Trifolium resupinatum</i>			U		<i>Veronica longifolia</i>	3	***		17
<i>Triglochin maritimum</i>	-2B \$		~		<i>Veronica montana</i>	3F	*		
<i>Triglochin palustre</i>	2	**			<i>Veronica officinalis</i>		*		
<i>Trisetum flavescens</i> D	-3F	**			<i>Veronica peregrina</i> D		***	E!	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> +					<i>Veronica persica</i>			E	
<i>Tripleurospermum maritimum</i> +	4	0?			<i>Veronica polita</i> D	2F	***		
<i>Tulipa sylvestris</i>	3	***	E		<i>Veronica scutellata</i>		***		
<i>Tussilago farfara</i>					<i>Veronica serpyllifolia</i>				
<i>Typha angustifolia</i>		**			<i>Viburnum opulus</i>		***		
<i>Typha latifolia</i>					<i>Vicia cracca</i>				
<i>Ulex europaeus</i>	2	***	E		<i>Vicia hirsuta</i>				
<i>Ulmus glabra</i>			S!		<i>Vicia lathyroides</i>	3F	0		10
<i>Ulmus laevis</i>	3	***			<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i>				
<i>Ulmus minor</i>	2		S!		<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>sativa</i>				
<i>Urtica dioica</i>					<i>Vicia sepium</i>				
<i>Urtica urens</i>					<i>Vicia tetrasperma</i>		***		
<i>Utricularia australis</i> +	3F	***			<i>Vinca minor</i>			E!	
<i>Utricularia intermedia</i>	1	0		9, 10	<i>Viola arvensis</i>				
<i>Utricularia vulgaris</i> +	3F	***			<i>Viola canina</i>	3	***		
<i>Vaccinium corymbosum</i>			E		<i>Viola odorata</i>			E!	
<i>Vaccinium macrocarpon</i>		***	E		<i>Viola palustris</i>	-3	**		
<i>Vaccinium myrtillus</i>					<i>Viola reichenbachiana</i>				
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	**			<i>Viola riviniana</i>				
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		***			<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>curtisii</i>		*		
<i>Valeriana officinalis</i> agg.					<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>tricolor</i>		***		
<i>Valeriana dioica</i>	3	0		9, 10	(<i>Vulpia bromoides</i> ?)	1F			6
<i>Valerianella locusta</i>	-3F	***			<i>Vulpia myuros</i>		*		
<i>Verbascum densiflorum</i>		**			<i>Wahlenbergia hederacea</i>	0	0		8, 9
<i>Verbascum nigrum</i>		***			<i>Xanthium strumarium</i>	1	0		10
<i>Verbascum phlomoides</i>		***		14	<i>Zannichellia palu.</i>				
<i>Verbascum thapsus</i>		**			ssp. <i>pedicell.</i> D	3			
<i>Veronica agrestis</i> D	3	**			<i>Zosteria marina</i> ## + D	2	**		
					<i>Zosteria noltii</i> ## + D	2	***		

Die 402 lokal gefährdeten Sippen verteilen sich wie folgt: 50 Sippen sind in FRI lokal gefährdet, 97 sind stark gefährdet und 255 Sippen sind in FRI lokal vom Aussterben bedroht. 13 landesweit gefährdete Sippen sind in FRI noch so zahlreich vertreten, dass sie lokal nicht gefährdet sind (incl. Anhang der Roten Liste): *Asplenium ruta-muraria*, *Ceratophyllum submersum*, *Cynosurus cristatus*, *Eryngium maritimum*, *Euphrasia stricta*, *Hordeum secalinum*, *Limonium vulgare*, *Lotus glaber*, *Myrica gale*, *Myosurus minimus*, *Rhinanthus angustifolius*, *Salix repens* ssp. *argentea* und *Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata*.

Im oldenburgisch-ostfriesischen Raum weisen nur die Landkreise Aurich und Leer höhere Sippenzahlen als FRI auf, die an FRI unmittelbar angrenzenden Landkreise und kreisfreien Städte haben alle bis auf den Lkr. Leer eine niedrigere Sippenzahl (Tab. 5).

Tab. 5: Vergleich von Sippenzahlen ausgewählter Städte und Landkreise in Niedersachsen und Bremen (aus unveröffentlichten Untersuchungen sowie nach FEDER & WILHELM 1995, WILHELM & FEDER 1999, FEDER 2001a, b). RL = Sippen der Roten Liste (GARVE 1993).

Landkreis / Stadt RL	Sippenzahl lokal gefährdet	gesamte Flora		rezente Flora	
Landkreis Friesland	1055	935	832	282	402
Landkreis Ammerland	936	824	733	244	342
Landkreis Aurich	1132	986	848	337	416
Landkreis Leer	1190	1002	861	318	441
Landkreis Wesermarsch	943	844	777	231	336
Landkreis Wittmund	975	878	784	262	394
Stadt Hannover	1408	1218	989	499	343
Stadt Wilhelmshaven	661	548	503	102	286
Land Bremen	1285	1090	958	382	495
Stadt Bremen	1220	1033	900	340	434
Stadt Bremerhaven	867	754	698	162	341

4. Bemerkenswerte Pflanzensippen und ihre Wuchsorte innerhalb des Untersuchungsgebietes

In den folgenden Abschnitten werden, getrennt nach Biotoypengruppen, ausgewählte Pflanzensippen und ihre Fundorte aufgelistet, zum Teil ergänzt durch Angaben zu MTB-Quadranten, Fundjahr, Populationsgröße und/oder Finder.

4.1 Wälder, Gebüsche und Wallhecken

Hier sind vor allem zahlreiche seltene und gefährdete Sippen der mesophilen und feuchten, gut nährstoffversorgten Wälder zu erwähnen, deren Anzahl aber geringer ist als weiter südlich im Lkr. Ammerland.

Im Waldgebiet bei Neuenburg und Zetel (MTB 2513.4, 2613.2, 2614.1 – 1997-1999): *Brachypodium sylvaticum*, *Carex elongata*, *Galium odoratum*, *Lysimachia nemorum*, *Mercurialis perennis*, *Phyteuma nigrum*, *Platanthera chlorantha*, *Ranunculus auricomus* und *Ulmus laevis*. Außerdem hier an Wegen und Gräben: *Blechnum spicant*, *Equisetum sylvaticum*, *Gagea spathacea* (östlich Neuenburg), *Hieracium murorum* (in großer Zahl am Waldrand nordöstlich Neuenburg, FEDER 2002a), *Hypericum humifusum*, *Oreopteris limbosperma*, *Phegopteris connectilis* (mehrfach, FEDER 2002b), *Rumex sanguineus*, *Sanicula europaea*, *Senecio aquaticus* ssp. *barbareifolius* (1998 in großer Zahl an einem Weg nordöstlich Alte Burg bei Zetel), *Trifolium medium* und *Veronica montana*. In zwei Wäldern südlich und südöstlich Collstede (2613.2, 1997): *Carex elongata*, *Gagea spathacea*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Platanthera chlorantha*, *Ranunculus auricomus* und *Veronica montana*. Im Waldgebiet südwestlich Borgstede (2614.1, 1997): *Blechnum spicant* (viele Wuchsorte), *Carex vesicaria*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Galium odoratum*, *Hypericum pulchrum*, *Lysimachia nemorum*, *Phegopteris connectilis*, *Veronica montana* und *Viola palustris* (alle meist an Wegen). In einem kleinen Eichen-Hainbuchenwald südlich Borgstede (2614.2, 1997): *Carex pseudocyperus*, *Phyteuma nigrum*, *Platanthera chlorantha*, *Primula elatior* und *Ranunculus auricomus*. Im Stadtwald Varel: *Hypericum pulchrum*, *Luzula sylvatica*, *Lysimachia nemorum*, *Platanthera chlorantha*, *Ranunculus auricomus*, *Sanicula europaea* und *Veronica montana*. Im Wald bei Jühdenerfeld (Jühdenerbusch, 2613.4, 1997): *Brachypodium sylvaticum*, *Carex elongata*, *Crepis paludosa*, *Equisetum hyemale*, *Galium odoratum*, *Geum rivale*, *Listera ovata* (1997 zehn Pfl.), *Luzula sylvatica* (teils in großer Zahl), *Paris quadrifolia*, *Phyteuma nigrum*, *Platanthera chlorantha*, *Primula elatior*, *Ranunculus auricomus*, *Rubus saxatilis*, *Sanicula europaea* (FEDER 2002c) und *Veronica montana*. Im Forst Upjever (1999) auch spärlich *Crepis paludosa*. Nördlich des Klosterforstes Grabhorn (2613.2): *Sanicula europaea*, *Stellaria nemorum* und *Veronica montana* (FEDER 2002d). Reichlich *Gagea spathacea* in altem Laubwald im Westen von Dangast (ganz nahe am Jadebusen!, 2514.2). Hier kommen auch zahlreiche Waldarten vor, die weiter im Westen und Nordwesten in den Landkreisen Aurich, Leer und Wittmund schon zu den Raritäten zählen oder ganz fehlen: *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carpinus betulus*, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Lamium galeobdolon* ssp. *endtmannii*, *Lamium galeobdolon* ssp. *galeobdolon*, *Stachys sylvatica* und *Viburnum opulus*. Im alten Schlosswald Gödens (2513.2, 1999-2001): *Allium vineale*, *Arum maculatum*, *Corydalis cava*, *Fragaria vesca*, *Pulmonaria obscura* und in großer Zahl *Carex sylvatica* (wohl alle vor langer Zeit ausgebracht und teils eingebürgert). Im fast nicht betretbaren Erlbruch nördlich Jaderberg: *Carex*

paniculata und in ansehnlichen Beständen *Lysimachia thyrsiflora* (1996). Außerdem im Erlenforst südlich Grappermöns (2412.4) flächig *Carex brizoides*.

In Bruch- und Moorwäldern östlich Jever sowie in allen Hochmoor- und Anmoor-Naturschutzgebieten teilweise in großer Zahl *Myrica gale*. Südlich Sandeler Möns (2413.3) spärlich *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum*, *Myrica gale* und *Vaccinium oxycoccos*. Im Moorwald vom NSG „Herrenmoor“ spärlich *Vaccinium corymbosum*. Von bodensauren Nadelforsten und Mischwäldern sind mehrere biotoptypische Arten von den Orten Große Herrenneuen, Schweinebrücker Fuhrenkampe, Upjever (2413.3, 2513.3+4, 2613.1+2) belegt: *Cornus suecica* (jetzt nach A. Tuinmann, Jever, sicher verschollen), *Epipactis helleborine* (nicht selten im Schweinebrücker Fuhrenkampe), *Goodyera repens* (2000 fast 600 Expl.), *Moneses uniflora* (2002 um 400 Expl.), *Myrica gale*, *Potentilla anglica*, *Pyrola minor* (in 2000 über 1000 Expl.), *Teucrium scorodonia*, *Trientalis europaea* (beide in Upjever), *Vaccinium macrocarpon* und *Vaccinium vitis-idaea* belegt. Hier an und auf Wegen zudem *Aphanes inexpectata*, *Blechnum spicant*, *Cardamine flexuosa*, *Carex panicea*, *Danthonia decumbens*, *Epipactis helleborine*, *Euphrasia stricta*, *Filago minima*, *Gemista anglica*, *Hypericum humifusum*, *Juncus squarrosus* (mehrfach im Upjever), *Lysimachia nemorum*, *Myosotis discolor*, *Mycelis muralis* (mehrfach im Upjever), *Myrica gale*, *Poa compressa*, *Potentilla anglica*, *Succisa pratensis*, *Teucrium scorodonia* (FEDER 2002e) und *Veronica montana* (die meisten besonders im Schweinebrücker Fuhrenkampe und im Forst Upjever).

Ausgedehnte Gagelgebüsch wachsen nur in den Naturschutzgebieten „Bockhorner Moor“ (2613.4, 2614.3), „Feldhauser Moor“ (2413.2) und „Spolsener Moor“ (2613.1) sowie westnordwestlich von Spolsen).

Bemerkenswerte Arten der Wallhecken: *Blechnum spicant* westlich Zetel, südwestlich Jever, am Rande von Wäldern; *Carex arenaria* in und südlich Dangast; *Convallaria majalis*, *Hieracium lachenaalii*, *Hieracium sabaudum*, *Osmunda regalis* westlich von Zetel-Feldhörn; *Gymnocarpium dryopteris* südlich Neuenburger Wald (nur hier in FRI, T. Roßkamp); *Hieracium murorum* 1996 um 25 Expl. südlich Collstede (FEDER 2002a); *Melica uniflora* nordwestlich Borgstede; *Phegopteris connectilis* südlich Neuenburger Wald (2513.4, 2613.2 – 1996 über 1000 Expl., FEDER 2002b); *Rubus radula* zwischen Borgstede und Obenstrohe (ROSSKAMP 1999); *Silene dioica* in Astederfeld, östlich von Jeringhave, nördlich und östlich von Varel-Oldorf; *Solidago virgaurea*, *Trifolium medium* (FEDER 2000f) und *Vaccinium vitis-idaea* (letztere werden nach Süden im Lkr. Ammerland viel häufiger). Verbreitet ist *Polypodium vulgare*. An Säumen von zwei alten Hecken westlich Bockhorn wachsen *Agrimonia procera* (FEDER 2002g) und *Trifolium medium* (im Bereich einer aufgegebenen Trasse einer Lorenbahn), *Gagea lutea* kommt sehr spärlich am Heckenweg bei Kötteritzergröden vor (FEDER et al. 2001).

4.2 Hochmoore und Feuchtheiden

In den öfter wiedervernässten Hochmooren von FRI, insbesondere im Naturschutzgebiet „Bockhorner Moor“ (2613.4, 2614.3), sind alle kennzeichnenden Arten noch gut vertreten: *Andromeda polifolia*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum* (Bockhorner Moor), *Myrica gale*, *Narthecium ossifragum*, *Rhynchospora alba*, *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus* (nur Bockhorner Moor), *Vaccinium oxycoccos* und *Vaccinium vitis-idaea*. *Arnica montana*, *Lycopodium clavatum* (beide aktuell noch in FRI, A. Tuinmann, mdl.) und *Osmunda regalis* wachsen im Spolsener Moor. Außerdem *Gentiana pneumonanthe* spärlich im Naturschutzgebiet „Feldhausen“ (A. Tuinmann, mdl.), *Lycopodium annotinum* am Querweg im Bockhorner Moor. *Narthecium ossifragum* in zwei winzigen Populationen im Forst Upjever (A. Tuinmann, mdl.). *Succisa pratensis* 1997 an einem Dammweg am Moorrand im Herrenmoor (2613.3, 1997). Anklänge von Feuchtheiden sind allenfalls in den Nadelforsten oder auf entwässerten Hochmooren verblieben. Eine größere, noch wenig verbuschte Krähenbeerheide liegt westnordwestlich von Spolsen.

4.3 Sümpfe, Grünland und Salzwiesen des Festlandes

Sümpfe und Feuchtgrünland sind im Landkreis so gut wie verschwunden. In einem kleinen Waldsumpf südlich Collstede: *Carex elongata*, *Carex nigra*, *Carex rostrata* und *Hydrocotyle vulgaris*. In einer feuchten Waldwiese nördlich Grabstede: *Achillea ptarmica*, *Carex nigra*, *Carex vesicaria* und *Hydrocotyle vulgaris*. In einer feuchten Brache südwestlich Grappermöns: *Carex canescens*, *Carex nigra*, *Galium uliginosum*, *Potentilla palustris*, *Senecio aquaticus* ssp. *aquaticus* und viel *Carex brizoides*. In zwei Wiesen an Laubwäldern östlich und südöstlich Zetel *Dactylorhiza majalis*. Nördlich Varel-Oldorf in einer Seggenwiese *Senecio aquaticus* ssp. *aquaticus* und *Thalictrum flavum*. Artenärmere Wassergreiskraut-Weiden mit *Caltha palustris* und *Senecio aquaticus* sind nur noch östlich Bockhorn, südöstlich Driefel, westlich Neustadtgödens, südlich Steinhausen und östlich Zetel erhalten geblieben. Um Zetel sind offensichtlich in den letzten 10 bis 15 Jahren mehrere, individuenreiche Populationen von *Senecio aquaticus* vernichtet worden (B. Schäfer, Friedeburg). Eine salzbeeinflusste Feuchtweide hinter dem Deich nordwestlich Minsin weist *Alchemilla glabra*,

Cynosurus cristatus, *Hordeum secalinum*, *Ononis spinosa*, *Scirpus lacustris* ssp. *tabernaemontani*, *Trifolium fragiferum* und *Triglochin palustre* auf (1999, 2213.2).

Auch mesophiles Grünland ist nur noch in Anklängen vorhanden. Auf lehmig-sandigen und lehmigen Standorten ist fast immer *Cynosurus cristatus* beteiligt (im Norden von Varel, um Bockhorn, randlich Oberstrohe, um Cäciliengröden). Weiden mit vielen *Cynosurus cristatus*-Pflanzen und großen Mengen von *Hordeum secalinum* (FEDER 2002h) sind nördlich und südlich des Cäciliengrödens, nordöstlich Hohenkirchen, südlich Horumersiel, bei Jethausen, östlich Oldorf und nördlich Varel gefunden worden. An Trittstellen artenarmer Weidelgras-Weiden des Marschlandes ist *Myosurus minimus* (RL 3) noch ziemlich verbreitet (der ostfriesisch-friesische Raum ist in Niedersachsen eine Hochburg dieser Art). Lediglich an Rändern solcher Trittrassen kommen noch *Alchemilla vulgaris* agg. (so südwestlich Wiesens und nordwestlich Bockhorn), *Daucus carota*, *Prunella vulgaris* und *Potentilla reptans* vor; südöstlich vom Hooksiieler Binnentief wächst an solchen Standorten *Trisetum flavescens*.

Die Salzwiesen des Festlandes sind nach der Ausweisung als Nationalpark vielfach verbracht und von Quecken (vor allem *Elymus repens* ssp. *littoreus*) stark entwertet. Konkurrenzschwache Sippen wie *Carex distans*, *Carex extensa*, *Centaurium pulchellum*, *Hordeum secalinum*, *Limonium vulgare*, *Lotus glaber* und einige mehr sind teilweise in starkem Schwinden begriffen. *Parapholis strigosa* hält sich nur noch an Trittrassen und Wegen am Strand von Schillighörn (2214.3+2314.1, 2000; FEDER 2002i).

4.4 Magerrasen, Trockenheiden des Festlandes und Sandgruben

Trockene Sandheidereste und Magerrasen sind ebenfalls fast nur an Sandgruben oder schmal ausgebildet an Forstwegen zu finden. Herausragend sind die trockensten bis wechselfeuchten, kurz gemähten Heidereste und Magerrasen vom Standortübungsplatz Conneforde (MTB 2614.1, 1997) mit: *Aira praecox*, *Aphanes inexpectata*, *Artemisia campestris* (im Westen, nur hier in FRI), *Centaurium erythraea*, *Dactylorhiza maculata*, *Euphrasia stricta*, *Myosotis discolor*, *Rhinanthus angustifolius*, *Rhinanthus minor* (in großer Zahl) und *Salix repens* s.l. Eine kleine Heide am Rand von Bohlenbergerfeld enthält viel *Filago minima*. Am Militärluftplatz Upjever hält sich spärlich *Ulex europaeus*.

In den trockensten bis mäßig feuchten Magerrasen vor und hinter dem Deich zwischen Schillig und dem Hooksiieler Binnentief (Strand, Dünen, alte Aufspülungen – 2214.3, 2314.1+3+4): *Aira caryophyllea*, *Aira praecox*, *Ammophila arenaria*, *Anthyllis vulneraria* (südwestlich des Binnentiefs), *Carex distans*, *Centaurium littorale*, *Centaurium pulchellum*, *Cirsium acanthoides* (nur noch spärlich, *Carduus nutans* ist hier 1999 ganz verschwunden, vgl. GARVE 1994), *Dactylorhiza praetermissa*, *Dactylorhiza maculata*, *Danthonia decumbens* (künstliche? Heide unmittelbar am Deich südlich Horumersiel!), *Epipactis palustris*, *Euphrasia stricta*, *Filago minima*, *Honckenya peploides* (nur vordeichs), *Hordeum jubatum* (1999-2002 nur noch sehr wenig), *Hordeum secalinum*, *Leontodon saxatilis*, *Lathyrus sylvestris*, *Linum catharticum*, *Oenothera ammophila*, *Ononis repens* (GARVE 1994), *Ononis spinosa*, *Parentucellia viscosa* (noch 2002 oft in großer Zahl am Hooksiieler Binnentief, voll eingebürgert!), *Rhinanthus angustifolius*, *Sagina nodosa*, *Salix repens* (beide Unterarten) und *Silene conica* (eingebürgert vordeichs am Campingplatz östlich Maihausergröden, etwa 10 Expl.).

Mehrere Sandgruben bei Astederfeld und Grabstederfeld (2613.2, 1997) weisen artenreiche Pflanzendecken auf aus *Aira praecox*, *Aira caryophyllea*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *vulneraria*, *Anthoxanthum aristatum* (an einem Grubenrandwall – nur hier in FRI), *Carex panicea*, *Centaurea jacea*, *Drosera rotundifolia*, *Filago minima*, *Hieracium piloselloides* (3 Fundorte!), *Senecio inaequidens*, *Sisymbrium altissimum* und *Teesdalia nudicaulis*.

4.5 Äcker und Gärtnereien

Die Äcker des Landkreises sind ausgesprochen artenarm und wie auch im Lkr. Wesermarsch fast ohne Begleitvegetation. Einige Arten wie *Alopecurus myosuroides*, *Avena fatua*, *Bromus commutatus*, *Bromus secalinus*, *Galeopsis speciosa* und *Lamium purpureum* var. *incisum*, die weiter nach Westen noch zerstreut bis verbreitet sind (Lkr. Aurich und Wittmund), sind hier sehr selten oder fehlen ganz. Nur ganz vereinzelt wachsen: *Aethusa cynapium* ssp. *cynapium* am Mais östlich Schoost und bei Schortens; *Allium vineale* an einem Sandacker an der B437 westlich Seghorn; *Anthemis arvensis* 1998 in großer Zahl auf einem Brackacker an der Bahn in Heidmühle (Bauerwartungsland, auch auf einem Wall); *Aphanes arvensis* in einem Erdbeerfeld am Nordrand von Bockhorn, am Maisfeld südlich Dangast, nordwestlich Heidmühle; *Bromus commutatus* nördlich Hooksiel, mehrfach zwischen Ellenserdammsiel und Dangastermoor; *Chrysanthemum segetum* östlich Jever, an zwei Äckern bei Sandeler Möns (2413.3); *Conium maculatum* in einem Erdbeerfeld am Nordrand von Bockhorn (2000); *Crepis tectorum* 1998 an einem Sandacker in Bohlenbergerfeld; *Digitaria ischaemum* zahlreich im Mais zwischen Zetel und Driefel (1999); *Lamium purpureum* var. *incisum* bei Altgarmsiel, am Nordrand von Bockhorn, südwestlich Dangast; *Nicandra physalodes* spärlich

an einem Maisfeld zwischen Schoost und Schortens (2413.4, 1998); *Raphanus raphanistrum* auf zwei Äckern bei Klein Schweinebrück; *Senecio vernalis* mit Einzelpflanzen auf einem Acker nördlich von Zetel und bei Rahrdum; *Setaria viridis* an einem Sandacker nordwestlich Schortens und *Veronica agrestis* an einem kleinen Blumenfeld an der K112 westlich vom Vareler Hafen (2000).

An der Gärtnerei am Friedhof Varel wächst *Bryonia dioica* (2614.2). In einer anderen Gärtnerei nördlich Collstede kommen *Aphanes inexpectata*, *Digitaria ischaemum* und *Myosotis discolor* vor (1997). Die letztgenannte Art ist auch in einer Gärtnerei in Rahrdum-Voßland und in einer Baumschule in Groß Ostiem zu finden.

4.6 Still- und Fließgewässer, Kanäle und Gräben

Natürliche Stillgewässer fehlen bis auf einige wenige Kolke alter Deichbrüche. Im Arianskolk bei Neu Karbeck (2313.1, 1999) wachsen *Bromus commutatus*, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Veronica catenata* und *Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata*. In zwei Bracks im Elisabethgroden (2213.3, 1999) kommen *Allium vineale*, *Arctium tomentosum*, *Ceratophyllum submersum*, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus trichophyllus* und *Scirpus lacustris* ssp. *tabernaemontani* vor. In zahlreichen kleineren Weihern und Tümpeln im Marschenbereich wachsen die gefährdeten Sippen *Ceratophyllum submersum* und *Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata*. In keinem anderen Landkreis Niedersachsens kommen beide Arten so häufig vor (vgl. auch GARVE 1994: 240, 895). In angelegten Weihern der Geest, insbesondere im Neuenburger Wald, finden sich ausgebracht teils massenhaft *Butomus umbellatus* und *Stratiotes aloides* (1998). Weitere interessante Arten hier sind *Carex pallescens*, *Scirpus setaceus* und *Utricularia australis* (letztere auch in großer Zahl in einem Weiher im Nubbert). In und an Baggerseen bei Astederfeld und Grabstede (2613.2) sind *Alopecurus aequalis* (im Nordwesten Niedersachsens eine äußerst seltene Art!), *Carex demissa*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis acicularis*, *Myriophyllum spicatum* und *Veronica catenata* beobachtet worden. Um Bohlenbergerfeld (2513.3) kommen vor *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis acicularis*, *Littorella uniflora*, *Lycopodiella inundata*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Scirpus setaceus* (viel) und gepflanzt *Nymphaea alba*. An zwei Badeseen südwestlich von Grafschaft (2413.2+4) halten sich *Centaureum erythraea*, *Drosera rotundifolia*, *Filago minima*, *Juncus squarrosus*, *Lycopodiella inundata*, *Nardus stricta*, *Odontites vulgaris* und *Osmunda regalis*. Am Sander See (2414.3, 2000) sind *Centaureum erythraea*, *Dipsacus fullonum*, *Euphorbia esula*, *Filago minima*, *Odontites vulgaris*, *Oenothera erythrosepala*, *Sagina nodosa* (Binnenland!) und *Vulpia myuros* zu verzeichnen. An drei Abbaugewässern nördlich Bockhorn wachsen *Eleocharis acicularis*, *Lythrum portula*, *Rumex maritimus* und als Besonderheiten nordwestlich Kranenkamp *Trifolium fragiferum* sowie zahlreiche Individuen des Neophyten *Crassula helmsii* (im Binnenland!, 2514.3). Weitere Sippen: *Butomus umbellatus* am südwestlichen Rand von Driefel; *Calla palustris* in großer Zahl im Gewässer im Spolener Moor (2613.1), aber verschollen am Kolk im Hellerort östlich Osterforde; *Carex lasiocarpa* an einem abgelegenen Forstweiher im Forst Upjever (2413.3); *Carex panicea* südlich Driefel; *Carex pseudocyperus* im Flachgewässer nordwestlich Grafschaft; *Carex vesicaria* im Pillenfarnweiher südwestlich Seghorn; *Eleocharis acicularis* in Moorwarfen; *Hydrocharis morsus-ranae* nördlich und westlich Dykhausen, *Lythrum portula* am Weideweiher östlich Sandeler Möns; *Pilularia globulifera* spärlich im Forst südwestlich Seghorn (2614.1, 1997); *Potamogeton alpinus* östlich Klein Schweinebrück; *Potamogeton obtusifolius* nordwestlich Grabstede, *Ranunculus lingua* wohl ausgebracht in Astederfeld; *Ranunculus peltatus* nordwestlich Grafschaft, nördlich des Klosterhofes Jührden, westlich Obenstrohe; *Salix repens* ssp. *repens* am Baggersee östlich von Möns, *Scirpus sylvaticus* südöstlich Zetel; *Senecio aquaticus* ssp. *aquaticus* südlich von Driefel; *Solidago virgaurea* und *Trifolium medium* an einem Weiher nördlich Grabstede (*Pilularia globulifera* ist hier 1998 *Typha latifolia* gewichen, 2613.2); *Tephrosia palustris* früher im NSG „Sandentnahmestelle Neustadtgödens“ (A. Tuinmann); *Typha angustifolia* östlich Jever; *Utricularia australis* in großer Zahl im Forst östlich Seghorn (2614.1) und *Veronica scutellata* im Forst südwestlich Seghorn und am Baggersee vom Wasserwerk Grafschaft.

Die Fließgewässer enthalten, abgesehen von spärlichen Vorkommen von *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton natans* und *Sagittaria sagittifolia*, keine bemerkenswerten Arten. Auch der Ems-Jade-Kanal, der das Kreisgebiet auf einer Länge von 8,5 km schneidet, weist kaum Wasservegetation auf. An seinen Hängen nördlich Sanderbusch wachsen viele Exemplare von *Crepis biennis* (2414.3, 1998-2002, FEDER 2000k). An einigen Bächen mit klarem Wasser im Gebiet der reichen Wälder kommen gefährdete Arten wie *Chrysosplenium alternifolium* (westlich Borgstede) und *Sanicula europaea* (nördlich des Klosterhofes Grabhorn) (FEDER 2002c) vor.

Auch artenreiche Gräben sind selten. Im Südostkreis finden sich *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton*-Arten und *Utricularia vulgaris*. Gräben der Jadermarsch mit reichlich *Butomus umbellatus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides* und anderen liegen alle bereits auf dem Gebiet vom Lkr. Wesermarsch. *Luronium natans*, *Potamogeton acutifolius* und *Thalictrum flavum* wachsen südöstlich Jever. Von Bedeutung sind ferner bei der Oberahmer Mühle nördlich Ellens die Vorkommen von *Eleocharis uniglumis*, *Triglochin palustre* und in großer Zahl *Hippuris vulgaris* (letz-

tere nur hier in FRI – 2514.1, 1999). Außerdem: *Alchemilla vulgaris* agg. in teils sehr großer Zahl um Bübbens, Hooksiel, Oldorf, Tettens, Wüppels, nordwestlich bis nordöstlich Cleverns, nördlich Varel-Oldorf, westlich und nordwestlich NSG „Sandentnahmestelle Neustadtgödens“; *Agrimonia procera* an drei Wuchsorten am Weg nordöstlich Driefel (FEDER 2000g); *Allium vineale* mehrfach zwischen Dykhausen und Gödens (schon HEINEN 1914); *Aphanes inexpectata* am Weidegraben südwestlich Grappermöns; *Berula erecta* nur in ansehnlichen Vorkommen südlich Neustadtgödens, um Cäciliengroden, südlich Sanderahm; *Butomus umbellatus* nordnordöstlich Varel-Oldorf; *Caltha palustris* nordnordöstlich Varel; *Carex elongata* südwestlich Sande; *Conium maculatum* 1996 an der B437 in Hohenberge (später nie mehr); *Convolvulus arvensis* nordöstlich Varel, nahe der Mülldeponie östlich Varel-Oldorf, östlich Wehgast; *Crepis biennis* nördlich Sanderbusch; *Galeopsis speciosa* nördlich Sillenstede; *Euphrasia stricta* südlich Grappermöns; *Hypericum humifusum* südöstlich Collstede; *Hypericum maculatum* in Moorwarfen, westlich Schweinebrück; *Hypericum quadrangulum* nördlich Grabstede, nördlich Winkelsheide; *Juncus acutiflorus* an der L815 nordöstlich Blauhand; *Lysimachia thyrsoiflora* nördlich Varel-Oldorf; *Myrica gale* südlich Dangast, im Neuenburger Feld, bei Spolsen, nördlich Winkelsheide; *Osmunda regalis* im Jethauser Moor; *Polygonum bistorta* synathrop in Sillenstede-Moorhausen; *Potentilla anglica* an Weidegräben südwestlich Grappermöns, südlich des Forsthauses Upjever, südöstlich Schoost, nördlich Varel-Oldorf und in der Schweimeede; *Ranunculus auricomus* am Schilfgraben nördlich Steinhausen (diese Art ist im Lkr. Wesermarsch weitaus häufiger); *Ranunculus hederaceus* westlich Varel; *Ranunculus lingua* in großer Menge am Ostrand von Cäciliengroden; *Rhinanthus angustifolius* nördlich Bübbens; *Scirpus maritimus* nördlich Bübbens, um Sande; *Scirpus sylvaticus* am Straßengraben südöstlich Zetel; *Senecio aquaticus* ssp. *aquaticus* westlich Neustadtgödens; *Silene dioica* bei Jeringhave; *Succisa pratensis* spärlich bei Spolsen, südlich Grappermöns und südöstlich Wehgast; *Thalictrum flavum* südöstlich Jever; *Trifolium medium* östlich des Klosterhofes Lindern (FEDER 2002f) und *Viola palustris* nördlich Varel-Oldorf sowie südlich des Forsthauses Schoost.

4.7 Friedhöfe, Gärten, Hoffluren und Mauern

Von besonderer floristischer Bedeutung sind die teilweise extensiv gepflegten Friedhöfe (Ff) und Kirchhöfe (Kf), insbesondere diejenigen auf Wurten und mit altem Mauerwerk. Von hier wurden bekannt: *Aethusa cynapium* ssp. *cynapium* Ff Neustadtgödens, Kf Sillenstede; *Alchemilla vulgaris* agg. Ff Neustadtgödens; *Asplenium ruta-muraria* (FEDER 2002l) Kfe Accum (1998 110 Pfl., 2000 166 Pfl.), Cleverns (1998 400 Pfl.), Dykhausen (1998 355 Pfl.), Hohenkirchen 1999 (28 Pfl.), Minsen (1999 fast 180 Pfl.), Oldorf (1999 2 Pfl.), Neustadtgödens (1998 2 Pfl.), Pakens (2000 2 Pfl. an Sarkophagen), Schortens (1998 230 Pfl.), St. Joost (1999 35 Pfl.), Sillenstede (Wuchsort inzwischen vernichtet), Tettens (1999 165 Pfl.), Varel (1996 200 Pfl.), Wiarden (1999 1450 Pflanzen, 2001 noch etwas mehr); *Bryonia dioica* mehrfach Ff Varel (Varel wird für die Art bereits bei MEYER 1872 genannt!); *Chenopodium ficifolium* spärlich Kfe Oldorf, Schortens und Wiarden; *Convolvulus arvensis* Kf Pakens; *Cymbalaria muralis* Kf Minsen und Kf Sillenstede; *Digitaria ischaemum* Ff Schortens, Kf Zetel; *Malva neglecta* Kf Sillenstede und Kf Wiefels; *Myosotis discolor* Ff Zetel; *Oxalis corniculata* eingebürgert in Accum, Hohenkirchen, Jever, Minsen, Pakens, Sande, Schortens, Sillenstede, Tettens, Varel, Wangerooge (2002 E. Garve und B. Schäfer) und Wiefels; *Potentilla anglica* Kf Neustadtgödens; *Ranunculus auricomus* spärlich Ff Neustadtgödens; *Setaria viridis* nur Ff Zetel; *Veronica agrestis* 1998 im Süden vom Ff Jever und 2000 am Südrand vom Kf Pakens sowie *Veronica peregrina* 1996 1 Expl. Kf Astede und 1998 40 Pfl. Kf Sillenstede (FEDER 2002t).

Gärten und Hoffluren sind eher seltener krautreich. Zu den interessanteren Sippen zählen *Aethusa cynapium* ssp. *cynapium* (in Jever, Sande und Varel), *Chenopodium polyspermum*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *Galinsoga ciliata*, *Spergula arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Urtica urens* und *Veronica persica*. Bemerkenswert sind Vorkommen von *Anagallis arvensis* in Varel und *Tulipa sylvestris* (2000 über 1000 Expl.) in Jever südlich vom Gymnasium. *Veronica agrestis* ist zu verzeichnen von einem Vorgarten in Driefel, von Nutzgärten in Crildumersiel, östlich vom Bhf Sande und zusammen mit mehr als 100 Pflanzen von *Stachys arvensis* (FEDER 2002m) auch von einem Kleingarten an der Bahn bei Varel-Oldorf. Das einzige Vorkommen von *Veronica polita* in FRI liegt in artenreichen Nutzgärten im Cäciliengroden nördlich der Ortschaft.

In mageren Hausrasen in Cleverns, Heidmühle und Varel kommt *Leontodon saxatilis* vor.

Von Höfen der Marsch sind vor allem *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum* und *Chenopodium rubrum* zu erwähnen, nördlich St. Joost (im Binnenland) auch *Puccinellia distans*. Zu den seltenen Arten in FRI zählt auch *Chelidonium majus*. *Bryonia dioica* überzieht zwei Hofhecken im Südosten von Varel (1996-2002). Im alten Hofhain randlich Horum-Förrien wächst überraschend *Ranunculus auricomus* (1998 und 1999); es ist das einzige küstennahe Vorkommen zwischen Wilhelmshaven und Norden/Emden/Leer (erst wieder im Lkr. Leer in Marienchor, bei Hollen und Selverde (FEDER et al. 2001). Im Neuenburger Schlosspark kommt im Rasen mit altem Baumbestand mehrfach *Gagea spathacea* vor, im Südwesten vom Schlosspark Jever wurde 2000 in Grafwegnähe *Tulipa sylvestris* gefunden (FEDER 2002n).

Neben alten Mauern an Fried- und Kirchhöfen sind auch andere Mauerwerke interessant. Am Schloss Gödens *Asplenium trichomanes* (1998 und 1999 eine, 2000 dann drei Pflanzen – nur hier in FRI); *Asplenium ruta-muraria* (FEDER 2002i) an der alten Bahnbrücke östlich Harlesiel (1997 66 Pfl., 2001 110 Pfl.), an einem Gemäuer über das Emders Tief westlich Altgödens (1998 10 Pfl.), an einem Gemäuer über das Horumer Tief südlich der Stumpenser Mühle (1999 25 Pfl.), am Gaststättengebäude südwestlich Kirche Hohenkirchen (1999 51 Pfl.), an 2 Mauern und einer Gaststätte in Hooksiel (nördlich vom Tief 2000 420 Pfl., im Jahr 2001 vollkommen vernichtet!), an dem aufgegebenen Brückenbauwerk westlich vom Vareler Hafen (2000 vier Pfl.), in der Parkstraße in Varel (T. Roßkamp), an einer Hausrückwand im Südwesten von Wiefels (1998 68 Pfl.), mehrfach in Jever (außer am Schloß im Jahr 2000 an 7 weiteren Mauern: 580 Pflanzen am Rand der City im Südwesten, Nordosten bis Südosten), mehrfach in Varel – so an der alten Mühle (400 Pfl.), an der Bahnbrücke westnordwestlich vom Bhf Varel (1998 um 70 Pfl.); *Cymbalaria muralis* in Bockhorn (Mauerfuß und Pflaster, 1996), an der Grundschule Borgstede (T. Roßkamp), an Haustraufen in Wiefels und Zetel, an der Klosteruine Jungfernbusch südwestlich Heidmühle und besonders mit vielen Individuen an Schloßmauern in Gödens – hier mit *Pseudofumaria lutea*.

4.8 Bahnanlagen

Die Bahnanlagen, insbesondere die Bahnhöfe (Bhf), sind in FRI wie auch woanders die mit Abstand artenreichsten Biotope (vgl. auch ROSSKAMP 1995). Zahlreiche Pflanzenarten sind nur hier gefunden worden. Am ehemaligen Bhf Bockhorn (2614.1, 1997): *Aira praecox*, *Asplenium ruta-muraria* (20 Pfl. an alter Laderampe im Norden), *Jasione montana*, *Lathyrus sylvestris*, *Trifolium campestre*, *Trifolium medium*, *Vicia tetrasperma* und *Vulpia myuros*. Bhf Jever (2413.1, 1998+1999): *Barbarea intermedia* (im Nordwesten), *Bromus sterilis* (viel), *Bromus tectorum*, *Lactuca serriola*, *Myosotis ramosissima*, *Senecio inaequidens*, *Tragopogon pratensis* und *Vulpia myuros*. Am Bhf Sande (2514.1, 1997-2002): *Aira praecox*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carex brizoides* (im Weidengehölz an der Ostseite!), *Carex pendula* (synanthrop im Schotter), *Carex spicata*, *Centaureum erythraea* (mehrfach), *Chaenorhinum minus* (Mittelbahnsteig), *Clematis vitalba*, *Corrigiola litoralis* (1998 viel auf einem Mittelbahnsteig, 2001 immer noch 166 Expl., FEDER 2002p), *Corynephorus canescens* (wenige Pfl.), *Echium vulgare*, *Epilobium parviflorum*, *Erigeron annuus* (wenig), *Euphorbia cyparissias* (ein ansehnlicher Bestand), *Euphorbia esula*, *Fragaria x ananassa* (sehr viel, auch zwischen den Gleisen, *Fragaria vesca* (Nordost-Rand), *Herniaria glabra* (im Südwesten und Südosten, auf dem Mittelbahnsteig), *Hieracium caespitosum*, *Hieracium lachenalii* (südöstlich), *Hieracium piloselloides*, *Lepidium virginicum* (im Norden), *Myosotis discolor* (spärlich), *Myosotis ramosissima* (zahlreich), *Myosotis stricta* (Ostrand), *Parthenocissus inserta*, *Picris hieracioides* (1996 ff. mehrere 100 Expl., FEDER 2002r), *Potentilla argentea* (vermoostes Pflaster), *Saxifraga tridactylites*, *Securigera varia*, *Senecio vernalis* (Pflaster), *Silene vulgaris* (nur im SW), *Sisymbrium altissimum*, *Spergularia rubra*, *Stellaria pallida*, *Teesdalia nudicaulis* (im N), *Teucrium scorodonia* (Saum im Nordosten, FEDER 2002e), *Tragopogon pratensis*, *Trifolium campestre* (im Osten), *Verbascum densiflorum* (im Süden), *V. nigrum*, *V. thapsus* und *Vicia tetrasperma*. ROSSKAMP (1995) fand zudem noch *Astragalus glycyphyllos*, *Centaurea jacea*, *Euphrasia stricta*, *Galeopsis angustifolia* und *Potentilla norvegica*. Auf dem Bhf Varel (2514.4, 1998-2001): *Aira praecox*, *Bromus tectorum*, *Buddleja davidii*, *Centaureum erythraea*, *Digitaria ischaemum* (beide im Pflaster), *Dipsacus fullonum*, *Fragaria vesca*, *Hordeum murinum*, *Mycelis muralis*, *Setaria viridis*, *Saxifraga tridactylites*, *Trifolium campestre*, *Verbascum thapsus* und *Vulpia myuros*.

Außerdem an oft zerstörten Bahntrassen und ehemaligen kleinen Bahnhöfen: *Aira praecox* in Zetel; *Alchemilla vulgaris* agg. bei Middelswarfen westlich Jever; *Bromus tectorum* östlich Harlesiel, Bhf Heidmühle; *Chelidonium majus* in Heidmühle; *Hieracium piloselloides* in Borgstede, in Neuenburg; *Hieracium sabaudum* westlich Neuenburg; *Lathyrus sylvestris* in Zetel; *Myosotis discolor* in Middelswarfen westlich Jever; *Myosotis ramosissima* südöstlich Bhf Varel; *Papaver argemone* im Westen vom Bhf Heidmühle (1998 über 100 Pfl. – nur hier in FRI, FEDER 2002q); *Reseda lutea* spärlich am Bahnübergang Moorwarfen; *Senecio inaequidens* Bahn bei Dangastermoor; *Senecio viscosus* östlich Harlesiel, in großer Zahl Bhf Sanderbusch; *Teucrium scorodonia* am Militärgleis südwestlich Heidmühle-Jungfernbusch; *Tragopogon pratensis* in Heidmühle; *Trifolium medium* Bhf Zetel (GARVE 1994, inzwischen sicher verschollen); *Valerianella locusta* an der alten Laderampe bei Hohenkirchen (einziges Vorkommen in FRI) und *Vulpia myuros* in Heidmühle und Zetel.

4.9 Deponien, Gewerbeflächen und Spülflächen

Von der Mülldeponie Varel wurden notiert (2515.3, 2615.1; 1996-2000): *Aethusa cynapium* ssp. *cynapium*, *Bunias orientalis*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium rubrum*, *Convolvulus arvensis*, *Datura stramonium*, *Descurainia sophia*, *Lepidium sativum*, *Nicandra physalodes*, *Malva sylvestris*, *Onopordum acanthium*, *Papaver rhoeas*, *Rapistrum rugosum*

(spärlich) und als Besonderheit *Chenopodium hybridum*. Neue Zentraldeponie südwestlich Wiefels (2413.1 1998): *Amaranthus retroflexus* (eine Pflanze), *Anthriscus cerefolium*, *Buddleja davidii*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium rubrum*, *Dipsacus fullonum*, *Helianthus rigidus*, *Lactuca serriola*, *Onopordum acanthium*, *Panicum miliaceum*, *Physalis peruviana*, *Sisymbrium altissimum*, *Solanum physalifolium* und *Verbascum thapsus*.

Gewerbeflächen sind nur selten interessant. Weniger häufige Arten wie *Arctium tomentosum*, *Carduus crispus* s. l., *Erigeron acris* ssp. *acris* (Grabstede) *Medicago lupulina*, *Melilotus altissimus*, *Melilotus officinalis* und *Solidago gigantea* finden sich an alten Ziegeleien der Friesischen Wehde. 1997 auf einer Gewerbebrache am Neuenburger Wald südöstlich Zetel neben *Melilotus*-Arten auch *Odontites vulgaris* und *Poa compressa*.

Außerdem 1998 zahlreiche Pflanzen von *Galeopsis speciosa* auf einer Aufspülung im Zuge des Baues der Umgehungsstraße Jever, 1998 an Sandböschungen nordwestlich Jever *Bromus tectorum* sowie *Bromus sterilis* (wohl beide nur vorübergehend).

4.10 Straßen- und Wegränder, Pflaster- und Parkflächen

An Straßenrändern sind angetroffen worden: *Allium vineale* um Gödens; *Aphanes inexpectata* westlich Bhf Sanderbusch; *Aira praecox* südlich Grabstederfeld; *Bromus commutatus* östlich Hohenberge; *Cardaminopsis arenosa* im Osten von Sanderahm; *Cochlearia danica* zahlreich in der Mitte der A29, auch schon längs der Abfahrten (Varel-Bockhorn); *Conium maculatum* B437 in Hohenberge; *Corydalis solida* in Steinhausen; *Crepis biennis* nordwestlich Friederikensiel, nördlich Hohenberge, mehrfach am Ems-Jade-Kanal nördlich Sanderbusch; *Dactylorhiza praetermissa*, *Euphrasia stricta*, *Filago minima*, *Geranium pratense*, *Linum catharticum* und *Rhinanthus angustifolius* am Hooksieler Binnentief; *Hieracium lachenalii* südlich Varel; *Hordeum murinum* in Dangast und Varel; *Leontodon saxatilis* in Addernhausen (K332), nordöstlich Cleverns (L813), westlich Feldhausen (B210), nördlich und östlich Hooksiel, 2002 massenhaft in Varel (an der B437), mehrfach in Heidmühle; *Malva sylvestris* östlich Sanderahm, in Heidmühle-Jungfernbusch; *Papaver rhoeas* nördlich Hohenberge; *Raphanus raphanistrum* westlich Steinhausen; *Sagina apetala* s. l. im Hafenspflaster bei Harlesiel; *Solidago virgaurea* an der B437 südlich Bohlenbergerfeld; *Spergularia rubra* viel im Straßenspflaster südwestlich Arstederfeld; *Trifolium medium* südwestlich Astederfeld, südlich Grabstederfeld, an der B437 östlich Neuenburg und *Viola canina* in großer Zahl an der B437 südlich Bohlenbergerfeld.

Bemerkenswerte Arten an Wegen: *Carduus acanthoides* 2000 spärlich südlich des Hooksieler Binnentiefs; *Centaurea jacea* südöstlich Wehgast, nördlich Sanderhörne; *Euphrasia stricta* nordwestlich Cleverns nahe einer Militärfäche, am Hooksieler Binnentief; *Filago arvensis* 1998 eine Pflanze südwestlich Bockhorn (erster Wiederfund im oldenburgisch-ostfriesischen Raum); *Gagea lutea* sehr spärlich an einer von Hecken gesäumten Hofzufahrt in Kötteritzergeroden (nur hier in FRI, 2514.1); *Myrica gale* südwestlich Barge; *Nardus stricta* westnordwestlich Spolzen; *Platanthera bifolia* 1996 sehr spärlich am Hauptweg im Bockhorer Moor; *Ornithopus perpusillus* mehrfach in Sandgebieten; *Phyteuma nigrum* spärlich nordwestlich Kreyenbrok; *Potentilla anglica* auf ehemaliger Lorentstrasse südwestlich Borgstede, nordwestlich von Varel (2513.4, 1998); *Ranunculus auricomus* spärlich nordwestlich Kreyenbrok (2614.1); *Rhinanthus angustifolius* und *Rhinanthus minor* in großer Zahl auf einem Pfasterweg nordwestlich Cleverns (nahe einer Militärfäche, 1998); *Scleranthus polycarpus* um Grafschaft; *Silene dioica* nordwestlich Cleverns; *Teesdalia nudicaulis* südlich Bohlenbergerfeld; *Trifolium medium* bei Woppenkamp; *Viola palustris* südwestlich Barge und *Viola tricolor* ssp. *tricolor* um Grafschaft (2413.2+4).

Im Schleusenpflaster vom Vorhafen Hooksiel, auf Hafenspflätzen (2314.3+4, 2000-2002 wachsenden *Filago arvensis*, *Filago minima*, *Gnaphalium luteoalbum* über 1000 Pflanzen nördlich vom Hafenbecken (aus Sicht des Artenschutzes eine der wertvollsten Arten in FRI überhaupt); *Lactuca serriola*, *Lepidium ruderales*, *Leontodon saxatilis*, *Sagina apetala* s.l. und *Sagina nodosa*. Auf den Parkplätzen am Nordrand des Hooksieler Binnentiefs (2314.3, 2000) kommen *Euphrasia stricta*, *Filago minima*, *Linum catharticum* und an einer Stelle wieder sehr viel *Gnaphalium luteoalbum* vor (auch noch 2002). Im Jahr 2000 am Parkplatz in Dangast mehrfach *Anagallis arvensis* und *Stachys arvensis* (FEDER 2002m). *Silene conica* wurde mehrfach südwestlich vom Hafenbecken Horumersiel gefunden (um 15 Expl., 2314.1, 2000).

4.11 Deiche

Die Deiche, auch die älterer Deichlinien, werden vor allem von *Cynosurus cristatus* und *Hordeum secalinum* besiedelt. *Ononis spinosa* wächst viel am Deich bei Dauenstrift. 1996 kam viel *Trisetum flavescens* am Deich nordöstlich Hohenberge vor; diese Art bestimmt in großen Mengen Deiche in Hooksiel (bei der Pferderennbahn (2314.3, 2001). Sehr wenig *Torilis nodosa* und zahlreiche Exemplare von *Carum carvi* konnten 2000 am alten Deich nordöstlich Crildumersiel gefunden werden

4.12 Inseln Wangerooge und Minsener Oog

Die Beobachtungen auf den beiden Inseln erfolgten überwiegend in 2001. Arten der trockenen bis mäßig feuchten Dünenstränge sind: *Anthyllis vulneraria* ssp. *maritima*, *Botrychium lunaria*, *Cerastium diffusum*, *Corispermum leptopterum*, *Diploxys muralis*, *Eryngium maritimum* (sehr zahlreich), *Euphorbia esula*, *Euphrasia stricta* (in großer Zahl), *Galium verum* ssp. *verum*, *Huperzia selago*, *Koeleria arenaria* (sehr zahlreich), *Lathyrus maritimus* (massenhaft an fast der gesamten Kurpromenade Wangerooges, nur noch auf dieser Insel), *Lathyrus sylvestris*, *Leontodon saxatilis*, *Myosotis discolor*, *Myosotis ramosissima*, *Phleum arenarium*, *Rhinanthus angustifolius* (massenhaft), *Sagina nodosa*, *Salsola kali* ssp. *kali*, *Scleranthus perennis* (zahlreich), *Silene otites* (vor allem an der Kurpromenade), *Taraxacum lacistophyllum*, *Teesdalia nudicaulis* (mehrfach östlich ehemaliger Saline, wohl hier nicht ursprünglich, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989), *Thalictrum minus* (nur 1 Pfl. nordöstlich der Ex-Saline) und *Viola tricolor* ssp. *curtisii*.

Arten feuchter bis nasser Dünenstränge und von Weihern: *Anagallis minima*, *Carex flacca*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza maculata*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis quinquefolia*, *Epipactis palustris*, *Euphrasia stricta*, *Juncus anceps*, *Lycopodiella inundata* (2001 verschollen), *Lythrum portula*, *Ophioglossum vulgatum*, *Polygala vulgaris*, *Potamogeton polygonifolius*, *Osmunda regalis*, *Pyrola minor* (2 Wuchsorte), *Pyrola rotundifolia* (GARVE 1994; 2001 nicht gesehen), *Rhinanthus angustifolius* (zahlreich), *Salix pentandra* und *Triglochin palustre*.

Arten der Salzwiesen und der angrenzenden Sandflächen sowie den darin befindlichen Gräben und Bombentrichter: *Carex distans*, *Carex extensa*, *Carex flacca*, *Carex viridula* var. *pulchella*, *Centaurium littorale*, *Centaurium pulchellum*, *Dactylorhiza maculata* (2001 über 1000 Expl.), *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Eleocharis uniglumis*, *Euphorbia esula*, *Hippuris vulgaris*, *Juncus anceps*, *Juncus ranarius* (verbreitet in Bombentrichtern), *Juncus maritimus*, *Limonium vulgare*, *Ophioglossum vulgatum* (massenhaft im Ostinnengroden), *Parapholis strigosa* am Deichfuß (FEDER 2002i); *Potamogeton trichoides*, *Ranunculus baudotii* auf zahlreichen Bombentrichtern; *Rhinanthus angustifolius*, *Ruppia maritima* (GARVE 1994; 2001 nicht gesehen, durch Austrocknung und Zuwachsen der Standorte verschwunden), *Sagina nodosa* (nicht häufig!) und *Salsola kali* ssp. *kali*.

Arten an Straßen, Wegen und ruderalisierten Plätzen: *Corispermum leptopterum*, *Eryngium maritimum*, *Hyoscyamus niger* (GARVE 1994, 2001 nicht mehr gesehen), *Koeleria arenaria*, *Leontodon saxatilis*, *Ononis spinosa*, *Phleum arenarium*, *Rhinanthus angustifolius*, *Sagina nodosa*, *Salsola kali* ssp. *kali*, *Scleranthus perennis* (westlich vom Ort teils massenhaft), *Silene otites*, *Taraxacum laevigatum* agg., *Thalictrum minus*, *Verbascum densiflorum* und *Verbascum phlomoides*.

5. Zusammenfassung

Im Rahmen intensiver floristischer Kartierungen, insbesondere in den letzten 20 Jahren (vom Verfasser ab 1996), sind im Landkreis Friesland alle wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen erfasst worden. Die Auflistung enthält momentan 1055 Sippen (incl. *Rubus-Taxa*), von denen 120 nur unbeständig oder allgemein synanthrop vorkommen oder vorgekommen sind. Zur Flora (einheimische und fest eingebürgerte Sippen) zählen 935 Sippen. Rezent (ab ungefähr 1980) sind 832 Sippen beobachtet worden. 282 Pflanzenarten sind auf der Roten Liste verzeichnet (weitere 31 Arten im Anhang). 402 Arten sind im Landkreis Friesland derzeit so selten oder gefährdet, dass sie auf lokaler Ebene einer Gefährdungskategorie zugeordnet werden müssen. Abschließend werden bemerkenswerte Arten und ihre Wuchsorte genannt.

6. Dank

Funde seltener Pflanzenarten in FRI sind in erster Linie zu verdanken Frau C. Bub (Wilhelmshaven), Frau K. Dietrich (Wilhelmshaven) und den Herren Dr. J. Brand (Wildeshausen), E. Garve (Sarstedt), A. Kuhbier (Bremen), A. Montag (Hannover), Dr. T. Roßkamp (Varel), B. Schäfer (Friedeburg), H. Schepker (Hannover) und vor allem A. Tuinmann (Jever). Er zeigte mir im Schweinebrücker Fahrenkamp auch *Goodyera repens*, *Lycopodium annotinum* und *Pyrola minor*. Dr. T. Roßkamp (Varel) ergänzte die Artenliste und stellte Literatur zur Verfügung. Frau Dr. A. Schacherer (Langenhagen) und E. Garve ermöglichten die Einsicht in das Artenkataster des Nds. Landesamtes für Ökologie (Hildesheim). H. Kuhbier hat zudem die Bestimmung einiger *Alchemilla*-Belege veranlasst. H. Stratmann (Wangerooge) las mich auf dieser Insel auf und zeigte mir an zwei Tagen einige große Seltenheiten. Ihnen allen danke ich sehr.

- ANONYMUS (1855): Index plantarum vacularium circa Bremam urbem sponte crecentium. – Schünnemann, Bremen. 80 S.
- BEHRE, K. E. & H. van LENGEN (1998): Ostfriesland – Geschichte und Gestalt einer Kulturlandschaft. 3. Aufl. – Brune, Wilhelmshaven. 378 S.
- BIELEFELD, R. (1900): Flora der ostfriesischen Halbinsel und ihrer Gestade-Inseln. – Soltau, Norden. 343 S.
- BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. Verzeichnis der in der Provinz Hannover vorkommenden Gefäßpflanzen nebst Angaben ihrer Standorte. – Hahn, Hannover & Leipzig. 543 S.
- BUCHENAU, F. (1875): Weitere Beiträge zur Flora der ostfriesischen Inseln. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **4**: 217-277.
- BUCHENAU, F. (1889): Die Pflanzenwelt der ostfriesischen Inseln. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **11**: 245-264.
- BUCHENAU, F. (1894): Flora von Bremen und Oldenburg. – Heinsius, Leipzig. 328 S.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1959-1980): Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg.
- DAHMEN, R. (1989): Die *Salicornia*-Taxa und *Salicornia*-Gesellschaften des nordwestdeutschen Küstengebietes. – Unveröff. Diplomarbeit, Universität Oldenburg. 88 S. + Tab.
- DIEKEN, J. van (1970): Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung Ostfrieslands. – Mettcker & Söhne, Jever. 284 S.
- EBER, W. (1999): Die Goldnesseln (*Lamium galeobdolon* agg.) der Oldenburgisch-Ostfriesischen Geest. – Drosera **9**(2): 109-114.
- FEDER, J. (1999): Zur Verbreitung von *Lepidium virginicum* L. in Niedersachsen und Bremen. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **44**(2-3): 345-354.
- FEDER, J. (2001a): Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen des Landes Bremen. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **45**(1): 27-62.
- FEDER, J. (2001b): Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen der Stadt Emden. – Beitr. Naturk. Niedersachsens **54**(3-4): 80-97.
- FEDER, J. (2002a): Das Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum* L.) in Ostfriesland und im Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 29.
- FEDER, J. (2002b): Der Buchenfarn (*Phegopteris connectilis* (Michx.) D. Watt) in Ostfriesland und im Lkr. Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 30.
- FEDER, J. (2002c): Der Sanikel (*Sanicula europaea* L.) in Ostfriesland und im Lkr. Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 33.
- FEDER, J. (2002d): Der Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 60.
- FEDER, J. (2002e): Der Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 80.
- FEDER, J. (2002f): Der Mittlere Klee (*Trifolium medium* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 81.
- FEDER, J. (2002g): Der Große Odermennig (*Agrimonia procera* Wallr.) in Ostfriesland und im Lkr. Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 22.
- FEDER, J. (2002h): Die Roggen-Gerste (*Hordeum secalinum* Schreb.) in Ostfriesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 67-68.
- FEDER, J. (2002i): Der Dünnschwanz (*Parapholis strigosa* (Dumort.) Hubb.) in Ostfriesland und im übrigen Niedersachsen. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 53-54.
- FEDER, J. (2002k): Über den Wiesen-Pippau (*Crepis biennis* L.) in Ostfriesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **186**: 8.
- FEDER, J. (2002l): Die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria* L.) in Ostfriesland und im östlich angrenzenden Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 44-46.
- FEDER, J. (2002m): Der Acker-Ziest (*Stachys arvensis* L.) in Ostfriesland und im Lkr. Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 36.
- FEDER, J. (2002n): Die Wilde Tulpe (*Tulipa sylvestris* L.) auf der Ostfriesisch-Oldenburgischen Halbinsel. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 59.
- FEDER, J. (2002p): Der Hirschsprung (*Corrigiola litoralis* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 75.
- FEDER, J. (2003q): Der Sand-Mohn (*Papaver argemose* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 78.
- FEDER, J. (2002r): Das Gewöhnliche Bitterkraut (*Picris hieracioides* L.) in Ostfriesland und im Oldenburger Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 55.
- FEDER, J. (2002s): Der Knäuel-Klettenkerbel (*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.) in Ostfriesland und im Landkreis Friesland. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 58.
- FEDER, J. (2002t): Der Fremde Ehrenpreis (*Veronica peregrina* L.) in Ostfriesland eingebürgert. – Beitr. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands **187**: 61.

- FEDER, J., H. IHNEN & B. SCHÄFER (2001): Aktuelle Neufunde und Bestätigungen. – *Florist. Not. Ostfriesland* **1**(1): 6-7.
- FEDER, J. & G. WILHELM (1995): Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Stadtgebiet von Hannover. – *Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **137**: 161-182.
- FOCKE, W. O. (1909): Die Vegetation der Dünen und des Strandes auf Wangerooge. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **19**(3): 509-519.
- GARVE, E. (1991): Herbarbelege der in Niedersachsen verschollenen Gefäßpflanzenarten am Göttinger Universitätsherbarium (GOET). – *Braunschw. Naturk. Schr.* **3**(4): 877-893.
- GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung vom 1.1.1993. – *Informationsd. Naturschutz Nieders.* **13**: 1-37.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982-1992. – *Natursch. und Landschaftspf. Nieders.* **13**(1-2): 1-895.
- GARVE, E. & D. LETSCHERT (1991): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung vom 31.12.1990. – *Natursch. Landschaftspf. Nieders.* **24**: 1-154.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart. 768 S.
- HAGENA, K. (1839): *Trentepohls Oldenburgische Flora zum Gebrauch für Schulen und zum Selbstunterricht.* – Schulze, Oldenburg. 298 S.
- HEINEN, F. (1914): Standorte seltener und wildwachsender Pflanzen im Herzogtum Oldenburg. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **23**(1): 186-194.
- KOCH, H. & K. BRENNECKE (1844): *Flora von Wangerooge.* – *Jeverländische Nachrichten, Wissenschaftliche Beilage* 12 (Reprint in *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **10**: 61-73).
- LANDKREIS FRIESLAND (1999): *Zahlen, Fakten, Informationen.* – Mettcker & Söhne, Jever. 29 S.
- LOOS, G. H., M. SCHMID, K. HORN, P. SACKWITZ, K. JUNG, H. W. KALLEN, L. MEIEROTT, M. RISTOW & I. UHLEMAN (1997): *Taraxaca Germanica*. 1. *Taraxacum tortilobum* Florström. – *Flor. Rundbr.* **31**(1): 32-38.
- MEYER, A. (1872): *Flora von Oldenburg.* – Schulz, Oldenburg. 265 S.
- MEYER, G. F. W. (1849): *Chloris Hanoverana.* – Vandebroek & Ruprecht, Göttingen. 744 S.
- MEYER, W. & J. VAN DIEKEN (1947): *Flora von Oldenburg.* – Trüjen, Bremen. 223 S.
- MÜLLER, F. (1885): Beiträge zur Oldenburger Flora. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **9**(2): 103-113.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2001): *Statistische Berichte Niedersachsen.* – Hannover. 65 S.
- NÖLDEKE, C. (1873): *Flora der ostfriesischen Inseln mit Einschluß von Wangeroog.* – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **3**: 93-198.
- POHL, D. (2001): Stand der Ausweisung von Naturschutzgebieten in Niedersachsen am 31. 12. 2000. – *Informationsd. Natursch. Nieders.* **21**(4): 193-207.
- ROSSKAMP, T. (1993): Die Grünlandvegetation der ostfriesischen Insel Wangerooge. – *Tuexenia* **13**: 161-181 + Tab.
- ROSSKAMP, T. (1994): Die Flora und Vegetation eines brachliegenden Bahnhofsgeländes in Sande (Landkreis Friesland). – *Drosera* **94**(1/2): 85-94.
- ROSSKAMP, T. (1999): *Die Vegetation der Feld- und Wallhecken in Niedersachsen.* – Galunder-Verlag, Wiehl. 108 S. + Tab.
- SCHATTEBURG, G. A. F. (1919): Beitrag zur Flora von Wangeroog. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **28**(1): 271-272.
- SCHRÖDER, F. G. (1975): *Amelanchier*-Arten als Neophyten in Europa. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **37**(3/3): 287-419.
- SCHÜTT, B. (1929): Zur Flora von Bremen und Oldenburg. – *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **27**(2): 285-290.
- SCHÜTT, B. (1936): *Flora von Bremen, Oldenburg, Ostfriesland und der ostfriesischen Inseln.* 10. Aufl. – A. Geist, Bremen (Faksimile 1986, Döll, Bremen). 448 S.
- WEBER, H. E. (1995): *Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen.* – Wenner, Osnabrück. 770 S.
- WILHELM, G. & Feder, J. (1999): Die Gefäßpflanzenflora der Stadt Hannover. – *Ber. Naturhist. Ges. Hannover* **141**: 23-62.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.* – Ulmer, Stuttgart. 765 S.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Landespfleger Jürgen Feder, Im Dorfe 8, D-28757 Bremen

