2 Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften

Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1943

von Andreas König

Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften besiedeln Standorte, die vom Winter bis in das Frühjahr hinein lange unter Wasser stehen und wo nach Rückzug des Hochwassers offene Böden zurückbleiben oder neue Sedimente abgelagert werden. Auf diesen häufig sehr nährstoffreichen (stickstoffreichen) Schlammböden, die erst spät im Jahr abzutrocknen beginnen, entwickelt sich innerhalb von nur drei bis fünf Monaten eine Pioniervegetation aus Sommerannuellen, die im August und September optimal entwickelte Aspekte zeigt und danach rasch abstirbt. Flußmelden-Gesellschaften (Verband Chenopodion rubri) besiedeln vor allem Flußufer, während Zweizahn-Gesellschaften (Verband Bidention tripartitae) häufiger an Teich- und Grabenufern, nassen Wegrändern sowie landwirtschaftlich beeinflußten Plätzen wachsen.

Im allgemeinen sind Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften sehr lichtbedürftig und wachsen daher an unbeschatteten Stellen. So konnten wir beispielsweise an Baggerseeufern beobachten, daß im Halbschatten von Bäumen die linear entwickelte Bidentetea-Vegetation unterbrochen war und diese Bereiche weitgehend unbesiedelt blieben.

Die Aufnahmen in der Tabelle 1 stammen fast ausschließlich aus den Flußniederungen von Rhein, Main und Weser; nur eine Aufnahme stammt vom Edersee. Diese Verteilung liegt vor allem daran, daß die Exkursionen gegen Ende des Jahres meistens in die klimatisch begünstigten Tieflagen führten, wo wegen der insgesamt längeren Vegetationsperiode zu diesem Zeitpunkt optimal entwickelte Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften angetroffen wurden. In den höheren Gebirgslagen Hessens scheinen Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften zu fehlen oder selten zu sein, was mit einem relativ hohen Wärmebedürfnis der meisten beteiligten Arten und der dort kürzeren Vegetationsperiode zusammenhängen könnte.

Charakteristisch für Bidentetea-Gesellschaften ist das regelmäßige Vorkommen von Weiden- und Pappelkeimlingen (vergleiche Lohmeyer 1970). Reife und Samenflug der nur für kurze Zeit keimfähigen Weiden- und Pappelsamen im Mai und Juni fällt mit dem Abtrocknen und der beginnenden Erwärmung der Überschwemmungsflächen zusammen. Da die meisten Bidentetea-Standorte aber bald wieder für längere Zeit überflutet werden, insbesondere an den Flußufern, sterben die Gehölze wieder ab. Nur dort, wo das Hochwasser ausbleibt, oder wo keine regelmäßigen Hochwässer mehr den weiteren Gehölzaufwuchs verhindern, können sich Sukzessionsstadien mit Weiden und Pappeln entwickeln. Vor einigen Jahren war dies im Naturschutzgebiet "Kühkopf-Knoblochsaue" nach einem Deichbruch auf einer großen Sandauflandung zu beobachten.

Unter den Kennarten der Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften sind eine Reihe seltener Arten, die zum Teil auf der Roten Liste stehen, wie *Pulicaria vulgaris* und *Spergularia salina* (zu dieser Art vergleiche Schnedler & Bönsel 1987). Auch unter den Begleitern fanden wir seltene und gefährdete Pflanzenarten, besonders auf überschwemmten Äckern: *Veronica peregrina, Coronopus squamatus, Kickxia spuria, Cyperus fuscus, Anthoceros punctatus, Amaranthus albus, Bolboschoenus maritimus.*

Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften unterliegen keiner wirtschaftlichen Nutzung, werden aber anthropogen durch Gewässereutrophierung indirekt gefördert. Oft handelt es sich um naturnahe Initialgesellschaften, deren Standorte als anthropogen wenig gestörte Bereiche von ökologischer Bedeutung sind.

Infolge geschlossener Verbauung mit Steinpackungen können die meisten Ufer der größeren Fließgewässer derzeit von den Flußmelden-Gesellschaften nicht besiedelt werden. Mit dem Verschwinden von stark eutrophierten Standorten in Dörfern im Rahmen von "Dorfverschönerungsmaßnahmen" sind auch ruderale Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften (Verband Bidention tripartitae) selten geworden. Gezielte Naturschutzmaßnahmen für Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften sind wie bei den meisten übrigen ephemeren Ruderalgesellschaften jedoch kaum möglich. Durch zunehmende naturnahe Gestaltung und Rückbau der Fließgewässer und bei mehr Toleranz gegenüber dem Wildwuchs in Dörfern kann aber das "Standortspotential" auch für die Bidentetea-Gesellschaften wieder verbessert werden. Die natürliche Bindung von überschüssigem Stickstoff durch rasche Aufnahme in die Pflanzen, die ein schnelles Eindringen von Ammoniak und Nitraten in Boden und Grundwasser verhindert, ist dabei vielleicht gar nicht so unbedeutend für die natürliche Selbstreinigung der Böden und Gewässer.

Synsystematik, Syntaxonomie und Nomenklatur der Bidentetea-Gesellschaften sind in der Literatur nicht einheitlich gehandhabt worden (Lohmeyer 1950 und 1970, Tüxen 1979, Oberdorfer 1983 und Philippi 1984) und waren im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht endgültig zu klären. Wir haben daher im Zweifel die Vegetationseinheiten weit gefaßt und die syntaxonomisch neutrale Bezeichnung "Gesellschaft" benutzt.

Die Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften (Klasse Bidentetea Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, mit nur einer Ordnung Bidentetalia Braun-Blanquet & Tüxen 1943) werden in zwei Verbände (Chenopodion rubri Tüxen ex auct. und Bidention tripartitae Nordhagen 1940[1]) aufgeteilt. Diese beiden Verbände zeichnen sich auch in unserer Tabelle deutlich ab, ohne daß wir alle in Hessen vorkommenden Bidentetea-Gesellschaften nachgewiesen haben. Außer durch das Vorkommen der Assoziationskennarten und der treuen Verbandskennart Spieß-Melde (*Atriplex hastata*) differen-

---

[1] Ein Verband der Bidens-Gesellschaften, der dem Bidention tripartitae Nordhagen 1940 entspricht, wurde erstmals von Koch (1926) gültig beschrieben (nomenklatorischer Typ: Bidentetum tripartitae) und als Polygono-Chenopodion-polyspermi bezeichnet. Da dieser Name nachfolgend ausschließlich fälschlich für Hackfrucht-Unkrautgesellschaften der Ordnung Polygono-Chenopodietalia benutzt wurde, muß er als "nomen ambiguum" verworfen werden.

zieren viele Arten der Artemisietea-, Chenopodietea-, Plantaginetalia- und Agrostietalia-Gesellschaften die Flußmelden-Gesellschaften (Chenopodion rubri) von den Zweizahn-Gesellschaften (Bidention tripartitae). Die Zweizahn-Gesellschaften sind deutlich artenärmer und zeichnen sich gegenüber den Flußmelden-Gesellschaften durch ihre Assoziationskennarten sowie negativ durch das Fehlen der Chenopodion-rubri-Differentialarten aus. Eigene Differentialarten konnten aus dem vorliegenden Aufnahmematerial für den Verband nicht ausgeschieden werden. Die durchschnittlichen Artenzahlen der Flußmelden-Gesellschaften liegen etwa doppelt so hoch wie die der Zweizahn-Gesellschaften.

Die Namen einiger Pflanzen werden in der Tabelle in einem weiteren Sinn (sensu lato) verstanden, nämlich dann, wenn nicht in jedem Fall von einer sicheren Bestimmung der Kleinarten ausgegangen werden konnte, oder wenn unter den Exkursionsteilnehmern unterschiedliche Auffassungen der Sippenabgrenzung bestanden. Es handelt sich um folgende Arten:

Solanum nigrum: Die beiden Unterarten *Solanum nigrum subsp. nigrum* (fast kahl) und *subsp. schultesii* (dicht drüsig behaart, in Südhessen häufig) wurden nicht immer unterschieden und werden daher hier zusammengefaßt.

Polygonum lapathifolium: Exclusive *Polygonum brittingeri*, inclusive *"Polygonum nodosum = Polygonum lapathifolium s.str."*, *"Polygonum tomentosum"* und *"Polygonum mesomorphum"*. Das kahle *"Polygonum nodosum"* gilt in der Literatur oft als die Bidentetea-Sippe und wurde auch auf einigen Exkursionen unterschieden; der taxonomische Wert der drei Sippen ist umstritten (vergl eiche zum Beispiel Timson 1963).

Plantago major: Inclusive *Plantago major* und *Plantago intermedia*. *Plantago intermedium* war in den vorliegenden Aufnahmen am häufigsten angegeben. Die Bestimmung erfolgte dabei in den meisten Fällen nach dem Habitus und nicht nach sicheren Merkmalen wie beispielsweise der Samenzahl. Auf jeden Fall hat aber *Plantago major subsp. intermedia* einen Verbreitungsschwerpunkt in Chenopodion-rubri-Gesellschaften.

Polygonum aviculare agg.: Es wurden keine Kleinarten unterschieden.

Epilobium adenocaulon und *Epilobium tetragonum*: Es war offensichtlich zumindest in einem Fall *Epilobium tetragonum* und *Epilobium adenocaulon* verwechselt worden.

2.1 Schwarzsenf-Gesellschaft

Brassica-nigra-Gesellschaft

Die Schwarzsenf-Gesellschaft besiedelt über der Mittelwasserlinie gelegene Uferbereiche, dort wo das letzte Hochwasser Lücken in die ausdauernde Ufervegetation (Weidengebüsch, Schilfröhricht, nitrophytische Ufersäume) gerissen, offenen Boden und sandig-schlammige Ablagerungen hinterlassen hat. Ihre Standorte liegen etwas höher über der Mittelwasserlinie als die der übrigen Flußmelden-Gesellschaften.

So besiedelt die Schwarzsenf-Gesellschaft als mannshohes Gestrüpp in ausgedehnten Beständen die Ufer des unteren Neckars und ist dort im Juni als hellgelbes Vegetationsband schon von weitem zu erkennen. Unsere Aufnahme stammt vom Main, wo der Schwarze Senf (*Brassica nigra*) ziemlich regelmäßig an naturnahen Uferbereichen vorkommt. Oft wächst die Art in lückigen Zaunwinden-Gesellschaften oder gemeinsam mit dem Fluß-Greiskraut (*Senecio fluviatilis*), weshalb die Schwarzsenf-Gesellschaft von Tüxen (1979) in die Klasse Artemisietea (Verband Senecion fluviatilis) gestellt wird. Als Differentialarten gegenüber den übrigen Bidentetea-Gesellschaften können dementsprechend in unserer Tabelle einige Arten der ausdauernden Kontaktgesellschaften wie Schilf *(Phragmites australis)* und die auf Brennessel *(Urtica dioica)* schmarotzende Nessel-Seide *(Cuscuta europaea)* herangezogen werden.

Die Schwarzsenf-Gesellschaft ist im übrigen Hessen selten und war sehr wahrscheinlich auch früher nur an den genannten Flüssen zu finden, worauf Angaben in älteren Floren hindeuten (Fuckel 1856, Grimme 1958, Schenk 1848, Schmidt 1957).

Der Schwarze Senf ist eine alte Kulturpflanze (Senflieferant) und wird gelegentlich als Neophyt angesehen (Reichenau 1900, Grossmann 1976: "seit dem 16. Jahrhundert"). Interessant und den Neophytenstatus am Untermain bestätigend sind alte Frankfurter Angaben. Während die Floristen des 18. Jahrhunderts nur flußferne Vorkommen nennen [Spilger 1941: (J. C. Senckenberg:) "(...) 1728 (...) auf einem Schutthaufen", Reichard 1772: "inter segetes"] ist die Pflanze (höchstens) 50 Jahre später "an dem Mainufer häufig" (Becker 1828). Die Gesellschaft ist in Hessen zur Zeit nicht gefährdet.

2.2 Flußknöterich-Gesellschaft

Polygono-brittingeri-Chenopodietum-rubri Lohmeyer 1950

Die Flußknöterich-Gesellschaft wächst an oder unterhalb der Mittelwasserlinie am Ufer großer Flüsse auf nährstoffreichen, sandigen Schlammböden und ist durch den Graugrünen und den Roten Gänsefuß (*Chenopodium glaucum* und *Chenopodium rubrum*) gut charakterisiert. Eine weitere Kennart ist der Ufer-Knöterich (*Polygonum brittingeri*), der aber nicht an allen Flüssen vorkommt.

Unsere Aufnahmen 2 bis 11 von Rhein, Main und Weser entsprechen denen des Polygono-(brittingeri-)Chenopodietum rubri von Lohmeyer (1950, 1970), Philippi (1984) und W. Fischer (1977), bei denen Aufnahmen von Weser, Rhein und Elbe zusammengestellt sind.

Die Gesellschaft ist in Hessen wohl recht selten und nur an den großen, verschmutzten Flüssen auf kleinen Flächen anzutreffen. Eine Gefährdung der Gesellschaft ist nicht erkennbar. An der Weser haben wir eine Ausbildung der Flußknöterich-Gesellschaft mit der halophilen Salz-Schuppenmiere (*Spergularia salina*) beobachtet. Eine weitere Trennart der Ausbildung ist die Glanz-Melde (*Atriplex nitens*), die an der Weser optimal entwickelt in eigenen Dominanz-Beständen an den angrenzenden Uferwällen auftritt (siehe Abbildung 2).

Ähnliche Aufnahmen mit *Spergularia salina* beschreiben Hilbig & Jage (1972) von der stark mit Abwässern aus den westthüringischen Kaliwerken versalzten Werra und Oberdorfer (1983) von anthropogenen Salzstandorten aus dem südlichen Oberrhein- und dem Neckargebiet. Eine Subassoziation mit der ebenfalls salztoleranten *Puccinellia distans* auf Zuckerrüben-Klärschlamm beschreibt Tüxen (1979) und belegt sie mit Vegetationsaufnahmen von der Werra bei Bad Salzungen (Krisch 1968 nach Tüxen 1979, dort ohne Literaturnachweis).

Die genannten Autoren ordnen diese und ähnliche artenarmen und teilweise halophilen Bestände in eigenständige Assoziationen ein, die sich durch Dominanz von *Chenopodium rubrum* und *Chenopodium glaucum* auszeichnen und vornehmlich an ammoniakreichen Jauchestellen auftreten [Chenopodietum glauco-rubri (Weevers 1940) Lohmeyer 1950, Chenopodietum rubri Timar 1950]. Ob dieses "Chenopodie - tum glauco-rubri" tatsächlich als eine selbständige Assoziation gelten kann oder ob es sich dabei nur um floristisch arme Dominanzbestände des Polygono -brittingeri-Chenopodietum-rubri handelt, wie bereits Lohmeyer (1950) in der Erstbeschreibung der Gesellschaft ausführt, ist ungewiß. Nach u nseren Beobachtungen und Vegetationsaufnahmen in der erwähnten Literatur tritt *Polygonum brittingeri* sehr regelmäßig zusammen mit *Chenopodium rubrum* auf, so daß es nicht sinnvoll erscheint, zwei Assoziationen mit jeweils der einen oder der anderen Art als Charakterart zu unterschei den.

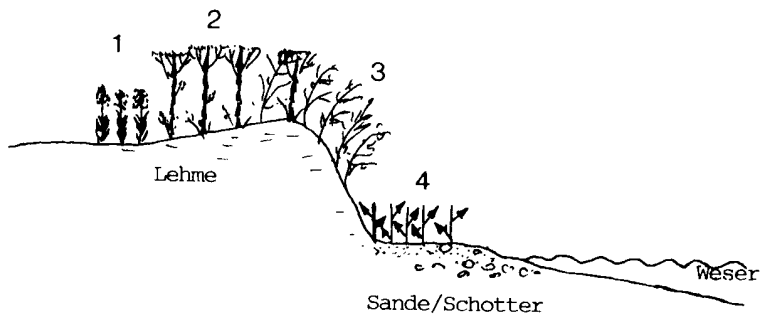


Abbildung 2: Vegetationszonierung am Weserufer bei Vaake. 1 = *Aster-lanceolatus*-Gesellschaft, 2 = Chaerophylletum bulbosi, 3 = *Atriplex-nitens*-Bestände, 4 = Polygono-brittingeri-Chenopodietum-rubri, Ausbildung mit *Spergularia salina*; (1 bis 3: Convolvuletatlia, 4: Bidentetalia). (Aus Nowak 1986, Text ver - ändert)

Die halophytische *Spergularia salina* kommt als Neophyt an der Werra spätestens seit den fünfziger Jahren vor (Ludwig 1963, Schnedler & Bönsel 1987) und hat sich

anscheinend infolge der Werra-Ulster-Versalzung in den letzten 10 bis 20 Jahren auch an der Weser ausgebreitet. Über die näheren Umstände und das Ausmaß der Werra-Ulster-Versalzung berichteten zum Beispiel Börnert (1980) und Meinel & Barlas (1987) (dort weitere Literatur). Tüxen (1979), der die geschlossene Verbreitung des "Polygonetum brittingeri" entlang der Weser von der Diemelmündung (niedersächsische Landesgrenze) bis in die Norddeutsche Tiefebene auf einer Karte darstellt und sich sehr eingehend mit der zunehmenden Weserverschmutzung beschäftigt hat, traf die Ausbildung der Assoziation mit *Spergularia salina* um 1978[2] dort noch nicht an. Nach Tüxen (1979: 9) erwies sich "... das flußbegleitende Polygonetum brittingeri an der Weser als unempfindlich gegen deren starke Versalzung."

Wir hingegen fanden *Polygonum brittingeri* an der oberen Weser nicht mehr. Eine Reihe weiterer Arten in den von Tüxen (1979) beschriebenen Uferknöterich-Beständen von der Weser kommt in unseren Aufnahmen wahrscheinlich als Folge stärkerer Versalzung ebenfalls nicht mehr vor. Die Keimung der früher an der Weser häufigen Tomate (*Solanum lycopersicum*) wird durch Chlorid-Ionen (NaCl) fast vollständig verhindert, und Jungpflanzen werden geschädigt (Tüxen 1979). Ähnliche Empfindlichkeit gegenüber Salz kann vom Schwarzen Nachtschatten (*Solanum nigrum*), einer unserer Differentialarten für Bestände salzarmer Standorte, und für weitere Arten vermutet werden.

Die Gesellschaft in ihrer Ausbildung mit *Spergularia salina* ist wegen der anhaltenden Salzbelastung zur Zeit nicht gefährdet. Es bleibt zu hoffen, daß die halophilen Pflanzen sich an unseren Flüssen nur ein kurzes Stelldichein geben, so interessant ihr plötzliches Erscheinen für den Botaniker auch sein mag.

2.3 Assoziationskennartenlose Flußmelden-Gesellschaften

Zwei Aufnahmen von Zweizahn-Melden-Beständen ohne Assoziationskennarten, aber mit der Verbandscharakterart *Atriplex hastata* wurden den Flußmelden-Gesellschaften zugeordnet, was auch durch zahlreiche Differentialarten des Verbandes gestützt wird. Solche assoziationskennartenlosen Gesellschaften sind nicht selten, wurden aber bei unseren Exkursionen weniger beachtet.

---

[2] Nach B. Nowak, der zu dieser Zeit mit R. Tüxen an der Weser war.

2.4 Strandampfer-Gesellschaft und Gifthahnenfuß-Gesellschaft

Bidenti-Rumicetum-maritimi (Miljan 1933) Tüxen 1976 und Bidenti-Ranunculetum-scelerati Tüxen ex Oberdorfer 1957

Diese beiden Zweizahn-Gesellschaften (Verband Bidention tripartitae) wurden von uns auf zum Sommer trockengefallenen Böden verschiedener Sandabbaulöcher bei Dietesheim am Main beobachtet. Auffällig war die Ausbildung deutlicher Vegetationsbänder im Spülsaum der kleinen Gewässer. Die Gifthahnenfuß-Bestände besiedelten dort die am längsten überfluteten Standorte und traten im Vegetationsmosaik der Gewässerufer als innerer Vegetationsring in Erscheinung. Auf den Aufnahmeflächen bildeten die Grundblätter der noch jungen Hahnenfußpflanzen sehr dichte, artenarme Rasen. Die auf etwas höherem Uferniveau wachsenden Bestände der Strandampfer-Gesellschaft setzten sich demgegenüber physiognomisch deutlich ab. Deren Entwicklung begann schon Wochen vor der Entwicklung der Gifthahnenfuß-Gesellschaft, so daß die Pflanzen der Strandampfer-Gesellschaft bereits ausgewachsen waren und fruchteten, während dieselben Arten in der Gifthahnenfuß-Gesellschaft in ihrer Entwicklung noch weit zurück waren. Die Grenze zwischen den beiden benachbarten Gesellschaften war sehr scharf ausgeprägt, was auf zeitlich deutlich auseinanderliegende "Entwicklungsschübe" der Ufervegetation nach einer raschen Absenkung des Wasserspiegels hindeutet. Nach Tüxen (1979) verträgt die Strandampfer-Gesellschaft keine Überflutung während ihrer Entwicklung, was mit unseren Beobachtungen übereinstimmt.

Das Vorkommen beider Gesellschaften ist in Hessen auf die Tieflagen beschränkt, wo sie allerdings selten in gut entwickelten Ausbildungen anzutreffen sind. Eine aktuelle Gefährdung ist nicht erkennbar, da die Ausbeutung von Kieslagerstätten in Südhessen anhalten wird, wodurch ständig neue Wuchsplätze für Bestände beider Gesellschaften geschaffen werden.

2.5 Gesellschaft des Milden Knöterichs

Polygonum-mite-Gesellschaft

Die Aufnahmen 26 und 27 der Tabelle 1 sind durch das Fehlen sämtlicher Differentialarten der Flußmelden-Gesellschaften und durch die beiden mit hohen Deckungsgraden vorkommenden Arten *Polygonum mite* und *Bidens frondosa* als Zweizahn-Gesellschaften (Verband Bidention tripartitae) charakterisiert.

Die dichten, hochwüchsigen und zweizahnreichen Bestände stehen dem Bidentetum tripartitae Koch 1926 nahe, einer Assoziation, die sich in der späteren pflanzensoziologischen Literatur unter dem jünge ren (illegitimen) Namen Polygono-hydropiperis-Bidentetum-tripartitae Lohmeyer in Tüxen 1950 etablierte. Vieles spricht dafür, mit Koch (1926) *Bidens tripartita* als Charakterart der Assoziation und *Polygonum hydropiper* lediglich als Verbandskennart gelten zu lassen. Unter diesen Voraussetzungen wären die beiden vorliegenden Vegetationsaufnahmen der *Polygonum-mite*-Gesellschaft als fragmentarisch entwickelte Bestände dem Bidentetum tripartitae zuzuordnen.

Solche schlecht charakterisierten Zweizahn-Fragmentgesellschaften mit *Polygonum mite* und/oder *Polygonum hydropiper* sind am Mainufer verbreitet und nicht gefährdet.

2.6 Gesellschaft des Kleinen Knöterichs

Polygonum-minus-Gesellschaft

Auf nassen, zerfahrenen Waldwegen von meist kalkfreiem sandigem Substrat findet man im Untermaingebiet nicht selten alle drei *Polygonum*-Arten aus der "Wasserpfeffer-Gruppe" gemeinsam wachsend, nämlich *Polygonum hydropiper*, *Polygonum mite* und *Polygonum minus*. Auf solchen beschatteten und nährstoffarmen Standorten können die übrigen Bidentetea-Arten nicht gedeihen. Die Bestände dieser Knöterich-Gesellschaft unterscheiden sich dadurch deutlich von den zuvor beschriebenen Pflanzengesellschaften und sind zudem durch übergreifende Arten der unterschiedlichen Kontaktgesellschaften differenziert.

Eingehend hat sich Philippi (1984) mit der Ökologie und der systematischen Stellung dieser Pflanzengesellschaft beschäftigt. Er bezeichnet sie mit dem treffenden Assoziationsnamen Polygonetum minori-hydropiperis und belegt sie mit umfangreichem Aufnahmematerial. Nach den Regeln des "Code der pflanzensoziologischen Nomenklatur" (Barkman, Moravec & Rauschert 1986) ist der Name der Assoziation jedoch nicht gültig veröffentlicht, da der Autor keinen nomenklatorischen Typ angibt.

Die Gesellschaft ist in Hessen vor allem in Sandsteingebieten und der Untermainebene nicht selten und nicht gefährdet.

Tabelle 1

Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950
a. Brassica-nigra-Gesellschaft
b. Polygono-brittingeri-Chenopodietum-rubri Lohmeyer 1950
ba. Typische Ausbildung, bb. Ausbildung mit Spergularia salina
c. Chenopodion-rubri-Basalgesellschaft
d. Bidenti-Rumicetum-maritimi (Miljan 1933) Tüxen 1976
e. Bidenti-Ranunculetum-scelerati Tüxen ex Oberdorfer 1957
f. Polygonum-mite-Gesellschaft
g. Polygonum-minus-Gesellschaft

V_1 Chenopodion rubri Tüxen ex auct; V_2 Bidention tripartitae Nordhagen 1940

		a	b														c		d	e					f		g	
			ba										bb															
	Nummer der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Höhe ü. NN (m):	83	85	85	120	120	85	83	83	83	83	83	120	120	120	120	100	270	105	105	105	105	105	105	105	105	110	110
	Probefläche (m^2):	10	25	8	6	5	25	5	8	4	4	9	5	5	3	4	5	15	4	5	4	5	4	4	5	7	1	2
	Höhe der Vegetation (cm):	200	60	40	35	30	60	50	60	60	15	60	40	60	60	50	100	40	150	40	15	60	40	25	180	130	20	30
	Vegetationsbedeckung (%):	100	40	90	10	15	65	70	40	90	30	60	40	80	20	80	35	10	50	80	40	60	70	100	95	98	80	60
	Artenzahl:	25	33	25	13	20	21	29	30	26	26	41	17	18	14	14	13	19	12	10	9	10	12	6	10	9	14	11
A_a	Brassica nigra	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(DA) Phragmites australis	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(DA) Cuscuta europaea	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
A_b	Chenopodium rubrum	.	2.3	+	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	3.5	2.2	2.2	3.4	4.4	1.1	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chenopodium glaucum	.	.	.	+	1.1	+	.	+	1.1	1.1	+	1.1	1.2	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Polygonum brittingeri (d_{ba})	.	.	.	.	.	.	+	2.2	2.2	+.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
d_{ba}	Chenopodium polyspermum	.	2.2	1.1	1.1	1.2	2.3	1.2	1.1	+	+.2	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Capsella bursa-pastoris	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Solanum nigrum	.	+	.	.	+	+	.	+	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chenopodium ficifolium	.	.	+	.	.	.	.	1.1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_{bb}	Spergularia salina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Atriplex nitens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V_1	Atriplex hastata	2.2	.	+	1.2	1.1	.	1.2	+	+	+	+	2.2	2.2	2.2	3.3	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A_d	Rumex maritimus	+	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
A_e	Ranunculus sceleratus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	3.4	4.4	2.3	5.5	.	.	.	.
D_g	Polygonum minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3.4
	Carex remota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2
	Stellaria uliginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+
	Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

| | | |

	Nummer der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
B	Phalaris arundinacea (DV_1)	.	+	+	1.2	+	.	r	+.2	+	.	+	1.1	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
	Salix alba et spec. juv.	.	1.2	.	.	.	2.3	.	.	r	1.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	+.2	.	.	.
	Poa annua	.	+	.	.	+	+	.	.	.	1.2	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.1
	Juncus bufonius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	Lythrum salicaria	+	.	.	+.2	+	.	1.2	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	Epilobium spec. juv.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	4.4	1.1	2.2	2.2	+	.	.	.	.
	Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	2.3	.	.	.	.	.
	Rorippa amphibia	.	.	3.3	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
	Poa trivialis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.
	Agrostis stolonifera (DV_2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	1.1	.
	Ranunculus repens	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
	Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	r	.	.	.	.	.	.	.	.
	Stachys palustris	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	r	.	.	.	.	.	.	.	4.4	.	.
	Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.
	Veronica catenata	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cirsium arvense	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Lolium perenne	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Juncus articulatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	r	.	.	.	.	.
	Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+.2	.	.
	Typha latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	1.2	.	.	.	.	.	.

Außerdem: in 1:Achillea ptarmica +, Salix triandra (adult vom Rand) 1.1; in 2: Veronica peregrina (+), Atriplex patula +, Convolvulus arvensis 1.1, Coronopus squamatus +, Mercurialis annua 1.2, Kickxia spuria +, Euphorbia helioscopia +, Chenopodium hybridum 1.1, Populus spec. juv. +, Senecio vulgaris +.2, Anagallis arvensis +, Taraxacum officinale agg. +, Dactylis glomerata +; in 3: Echinochloa crus-galli +, Oenanthe aquatica +, Amaranthus blitoides 1.1, Chenopodium hybridum +, Arctium spec. +; in 5: Taraxacum officinale agg. +; in 6: Cyperus fuscus r, Veronica polita r, Erucastrum gallicum +, Anthoceros punctatus 1.1, Populus spec. juv. +, Senecio vulgaris +, Anagallis arvensis +; in 7: Matricaria discoidea r, Lactuca serriola +, Solidago gigantea +, Rumex crispus +.2, Epilobium roseum r; in 8: Solanum lycopersicum +; in 9: Eragrostis minor +, Lepidium ruderale +, Amaranthus lividus 1.1, Setaria glauca +, Portulaca oleracea (+); in 10: Matricaria discoidea +, Eragrostis minor r, Portulaca oleracea +, Conyza canadensis +, Spergularia rubra +; in 11: Arctium spec. r, Lepidium ruderale +, Spergularia rubra +, Veronica anagallis-aquatica +, Atriplex heterosperma +, Tanacetum vulgare +, Linaria vulgaris +, Chenopodium pumilio +, Amaranthus albus +; in 12: Dactylis glomerata +; in 15: cf. Conium maculatum juv. +; in 16: Festuca arundinacea +; in 17: Tanacetum vulgare r, Elymus repens +.2, Rumex aquaticus juv. +, Lysimachia vulgaris +, Potentilla anserina +; in 18: Juncus effusus +.2, Trifolium repens +.2; in 19: Juncus effusus +, Sparganium erectum r, Glyceria fluitans r; in 20: Bolboschoenus maritimus +; in 21: Bryum bicolor +.2; in 22: Sparganium erectum +, Juncus cf. compressus r, Bryum bicolor 1.3, Botrydium granulatum +.2; in 23: Rumex crispus 1.1; in 24: Rubus caesius 2.2, Potentilla anserina 1.1, Mentha arvensis 2.2; in 25: Rubus caesius +, Polygonum amphibium +; in 26: Cardamine spec. juv. 1.2, Callitriche spec. 1.2, Carpinus betulus juv. r, Larix spec. juv. r, Festuca gigantea r,Brachythecium spec. 1.2, Eurhynchium spec. 1.2; in 27: Juncus tenuis +, Deschampsia cespitosa +, Carex ovalis +, Glyceria fluitans r°.

Aufnahmeorte:

Nr. 1: Untermainebene, 6015/22, Saum vor Salix-triandra-Gebüsch am rechten Mainufer bei Kostheim, 345028/554040, 28.9.86 (32/1)
Nr. 2: Nördliche Oberrheinniederung, 6016/33, Rübenacker am Rhein bei Gut Hohenau, 345400/553124, 3.9.87 (43/9)
Nr. 3: Untermainebene, 6016/33, Rheinufer bei Gut Hohenau, 345391/553140, 3.9.87 (43/6)
Nr. 4: Weserdurchbruchstal, 4423/43, Weserufer bei der Ziegelhütte nordwestl. Veckerhagen, 354068/570970, 14.9.86 (31/5)
Nr. 5: Weserdurchbruchstal, 4423/43, Weserufer gegenüber Hemeln, 354202/570746, 14.9.86 (31/6)
Nr. 6: Nördliche Oberrheinniederung, 6016/33, Sonnenblumenacker am Rhein bei Gut Hohenau, 345401/553120, 3.9.87 (43/5)
Nr. 7: Untermainebene, 6015/22, schwach betretene Dammkrone des Leitwerks aus Stein am rechten Mainufer bei Kostheim, 345028/554040, 28.9.86 (32/2)
Nr. 8: Untermainebene, 5915/44, Spülsaum an Uferbefestigung aus Steinblöcken am linken Mainufer gegenüber Kostheim, 345078/554064, 28.9.86 (32/3)
Nr. 9: Untermainebene, 6015/22, rechtes Mainufer bei Kostheim, Sand, 345038/554048, 28.9.86 (32/4)
Nr. 10: Untermainebene, 5915/44, stark betretenes Sandufer am rechten Mainufer bei Kostheim, 345040/554053, 28.9.86 (32/5)
Nr. 11: Untermainebene, 5915/44, naturnahes linkes Mainufer gegenüber Kostheim, Sand, 345078/554064, 28.9.86 (32/6)
Nr. 12: Weserdurchbruchstal, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, 354363/570472, 14.9.86 (31/1)
Nr. 13: Weserdurchbruchstal, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, 354370/570468, 14.9.86 (31/2)
Nr. 14: Weserdurchbruchstal, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, 354357/570477, 14.9.86 (31/3)
Nr. 15: Weserdurchbruchstal, 4523/22, Weserufer südöstl. Vaake, 354383/570465, 14.9.86 (31/4)
Nr. 16: Untermainebene, 5818/42, südliches Mainufer bei Rumpenheim, 23.9.84 (9/7)
Nr. 17: Kellerwald, 4819/12, Schotterpackungen am Einlauf des Edersees westl. Herzhausen, 349240/567205, 29.8.87 (41/5)
Nr. 18: Untermainebene, 5819/34, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349102/555362, 22.9.85 (20/3)
Nr. 19: Untermainebene, 5819/33, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349088/555376, 22.9.85 (20/4)
Nr. 20: Untermainebene, 5819/33, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349094/555361, 22.9.85 (20/5)
Nr. 21: Untermainebene, 5819/33, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349096/555361, 22.9.85 (20/6)
Nr. 22: Untermainebene, 5819/33, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349092/555362, 22.9.85 (20/7)
Nr. 23: Untermainebene, 5819/33, Baggersee bei Dietesheim, Sand, 349088/555380, 22.9.85 (20/8)
Nr. 24: Untermainebene, 5819/43, Mainufer bei Hanau-Großauheim, 349577/555215, 22.9.85 (20/1)
Nr. 25: Untermainebene, 5819/43, Mainufer bei Hanau-Großauheim, 349562/555228, 22.9.85 (20/2)
Nr. 26: Untermainebene, 5819/42, westl. Nieder-Rodenbach, südwestl. Klosterruine St. Wolfgang, 349956/555519, 3.7.88 (47/3)
Nr. 27: Untermainebene, 5819/42, westl. Nieder-Rodenbach, südwestl. Klosterruine St. Wolfgang, 349958/555514, 3.7.88 (47/2)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: BH_2

Autor(en)/Author(s): König Andreas

Artikel/Article: Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften. Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1943 10-21