Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Rumex obtusifolius in einer neuen Flutrasen-Gesellschaft an Flußufern Nordwest- und Westdeutschlands - Arbeiten aus der Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie, Todenmann (43)

Hülbusch, Karl Heinrich

1969

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-92507

Visual Library

Rumex obtusifolius in einer neuen Flutrasen-Gesellschaft an Flußufern Nordwest- und Westdeutschlands[1)]

von

Karl-Heinrich Hülbusch, Todenmann

Arbeiten aus der Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie, Todenmann (43)

Im Sommer 1967 beobachteten wir in der Ausuferungszone der Weser zwischen Rinteln und Minden ausgedehnte *Rumex obtusifolius*-Bestände. Anlaß zur vertieften Untersuchung dieser Gesellschaft gaben neue Beobachtungen im Frühjahr 1968.

Nach abgelaufenem Winterhochwasser waren die mit *Rumex* besiedelten Flächen stark erodiert und fast ohne sichtbaren Pflanzenwuchs. Nur die *Rumex*-Pflanzen, deren Wurzelhälse durch die Erosion tief freigelegt waren, standen wie auf „Stelzen" in kleinen Kolken. Wo *Rumex* großflächig herrschte, war der Uferbereich stark zerstört. An manchen Stellen ist die Oberfläche im Laufe der Jahre bis über 1 m tief muldenartig abgetragen worden. Gleichartige Kolkbildungen haben wir auch am Rhein bei Kleve gesehen.

Abb. 1. *Rumex*-Standorte nach abgelaufenem Winterhochwasser (schematisch)

Unsere Beobachtungen lassen eine vorläufige Deutung der mit der Rumex-Gesellschaft verbundenen Erosionsvorgänge und Kolkentwicklung zu. Um die *Rumex*-Pflanzen, deren Winterknospen und Blattreste sich über die Oberfläche erheben, entsteht bei Hochwasser ein Strömungswirbel. Unmittelbar um die Pflanzen ist der Boden unbewachsen und offen, so daß er leicht aufgewirbelt und vom Wasser fortgetragen wird. So entstehen die bezeichnenden kleinen Kolke um jede einzelne Pflanze. Nun besitzt *Rumex obtusifolius*, wie viele Uferpflanzen der Phalaridion- und Agropyro-Rumicion-Gesellschaften, die Fähigkeit zur vegetativen Erneuerung und Vermehrung durch Wurzelknospen (Kopecký 1965a: p. 258ff.). Während, wie Kopecký an anderer Stelle (1965b) mitteilt, das „stockweise Herauswachsen" ausdauernder Uferpflanzen durch neue Sedimentationsschichten verbreitet vorkommt, findet *Rumex obtusifolius* in der von uns untersuchten Gesellschaft in umgekehrten

1) Für viele Anregungen und Hinweise zu dieser Arbeit möchte ich Herrn Prof. Tüxen sehr herzlich danken

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bedingungen sein Optimum. Die freigelegten Wurzeln entwickeln eine größere Neigung zur Wurzelknospenbildung. Da sich diese nahe über der neuen Oberfläche bilden, wächst *Rumex* so dem Erosionsniveau nach und vermag den Standort neu zu besiedeln. Dieser Vorgang wiederholt sich alljährlich und führt endlich zu den oben erwähnten großflächigen Kolken.

Die Fähigkeit, unter ökologisch extremen Bedingungen — in unserem Falle periodischem Ökophasenwechsel — durch generative Vermehrung einen Wuchsort zu erobern und zu halten, ist für viele Agropyro-Rumicion- und Phalaridion-Arten kennzeichnend. Sproßkoloniebildung (Polykormie) ist für die Struktur und Dynamik der Gesellschaften dieser Verbände ein wesentliches Merkmal. Wir möchten daher im Gegensatz zu der von JAKUCS (1968) geäußerten Ansicht, daß Polykormie bei der „Wertung der Kennarten ... als negatives Merkmal" und Zeichen herabgesetzter Lebenskraft zu betrachten sei, die Sproßkolonienbildung als ein den besonderen Umweltbedingungen angepaßtes Kampfmittel und als Zeichen großer Lebenskraft auffassen. Gleiches gilt wohl auch für die Saumpflanzen und wäre bei der weiteren Überprüfung ihrer synsystematischen Stellung zu berücksichtigen.

In der Silberweiden-Aue kam *Rumex obtusifolius* häufig vor (ELLENBERG 1963). Durch die Entwaldung sind die freien und offenen, von *Rumex obtusifolius* und anderen lichtliebenden Arten besiedelten Flächen vergrößert worden. Bemerkenswert ist jedoch, daß unsere Gesellschaft nur in nächster Nähe der Ausuferungszone, d. h. im Bereich hoher Strömungsgeschwindigkeiten des Überschwemmungswasserstroms, verbreitet vorkommt. Im Flachland sind aber erst durch die wasserbauliche Tätigkeit enge Hochwasserprofile mit schnellem Wasserfluß entstanden. So liegt die Vermutung nahe, daß durch diese Maßnahmen das Areal der Gesellschaft eine Ausdehnung erfahren hat, wenn nicht ihre Existenz darauf zurückzuführen ist. In diesem Zusammenhang ist noch zu klären, wieweit Beweidung für die Flutrasen — insbesondere für die Rumex obtusifolius-Gesellschaft — fördernd ist (vgl. ELLENBERG 1963). Jedenfalls wird auch durch Verletzungen der Wurzeln bei Beweidung die Wurzelknospenbildung von *Rumex obtusifolius* angeregt.

Bei Gesellschaften des Phalaridion-Verbandes hat KOPECKÝ (1965a, 1965b, 1966) eingehend den Einfluß der Vegetation auf Erosion und Akkumulation an Flüssen (Flußentwicklungsprozeß) nachgewiesen und untersucht. Die für das Auftreten der Rumex obtusifolius-Gesellschaft erforderlichen Standortsbedingungen sowie die im Gefolge dieser Gesellschaft auftretenden morphologischen Veränderungen des Flußufers machen ebenfalls deutlich, wie wichtig die Kenntnis der Vegetation, der sie bedingenden Ursachen und ihrer Wirkungen auf den Standort für den Wasserbau ist.

Während des ganzen Jahres ist die Rumex obtusifolius-Gesellschaft durch ihre auffällige Erscheinung, die einem äußerst bezeichnenden jahreszeitlichen Wechsel unterliegt, schon von weitem erkennbar. Im Frühjahr nach abgelaufenem Hochwasser zeigt sich die frisch erodierte, fast nackte rotbraune Oberfläche mit starkem Kleinrelief. Andere Uferteile fallen durch neue Sedimentschichten auf. So ist in benachbarten *Typhoides*-Beständen Sand, in Chaerophylletum bulbosi-Beständen braunschwarzer Ton abgelagert worden. Kleinflächig wechseln die knöcheltiefen Kolke, in denen zerschlissene *Rumex*-Stöcke stehen, mit kleinen, die ehemalige Oberfläche markierenden Rücken ab (Abb. 1). Aber schon bald sind die Flächen von einem grünen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Teppich aus *Ranunculus ficaria* mit zahlreichen gelben Blüten bedeckt. Etwa gleichzeitig — Anfang bis Mitte April — entfaltet *Rumex* seine breiten Grundblätter, über die sich rasch die Triebe emporschieben. Die Oberfläche der Vegetation formt ein neues Relief, bei dem die *Rumex*-Blätter die Rücken bilden (Abb. 2). Dieser Zustand bleibt erhalten, bis die Gräser, vor allem *Typhoides arundinacea*, *Agropyron repens* und *Agrostis stolonifera*, den Boden vollkommen decken und in den Lücken hochwachsen. *Ranunculus ficaria* ist dann oberflächlich nicht mehr zu finden. Ohne Störungen durch Weide oder Mahd wachsen im Juni die *Rumex*-Stauden, durchsetzt von *Urtica dioica*-Trupps, zu Mannshöhe heran. Die kräftigen braunroten Fruchtstände färben sich im Herbst leuchtender und sind bis in den Winter zu beobachten, wenn die Blätter schon längst abgewelkt sind. Bei Mahd und Beweidung zeigt die Gesellschaft während des ganzen Sommers ein frisches dunkles Grün. *Rumex* fällt zwar durch seine großen Blätter auf, doch bestimmen hier die Gräser das Bild der Bestände. Lange in den Herbst und Winter hinein erheben sich — noch von weitem sichtbar — die Blätter und Fruchtstände von *Rumex obtusifolius* über die Oberfläche. Vom ersten Winterhochwasser werden sie dann abgerissen. Über den ganzen Winter hin kann man nach jedem Rückgang des Hochwassers dann wieder die geschilderten Erosions-Erscheinungen beobachten.

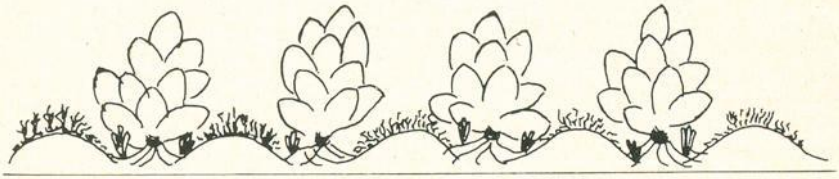


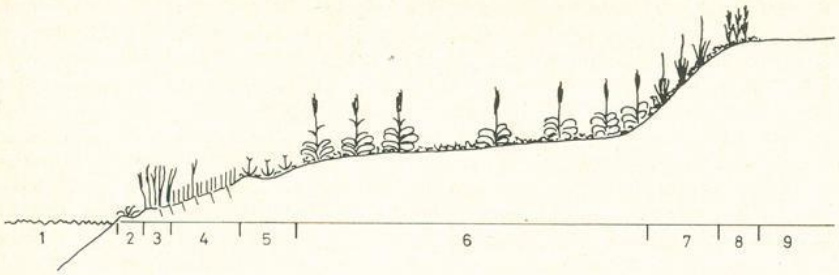
Abb. 2. *Rumex*-Standorte zu Beginn des Sommers (schematisch)

In der Rumex obtusifolius-Gesellschaft kommen neben *Rumex obtusifolius* die Agropyro-Rumicion-Arten *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Agropyron repens* und *Rorippa sylvestris*, die Plantaginetea-Art *Plantago major* und als Begleiter *Poa trivialis*, *Urtica dioica*, *Typhoides arundinacea* und *Ranunculus ficaria* hochstet vor. Die Vegetationsbedeckung schwankt zwischen 75 und 100%. *Rumex obtusifolius* selbst herrscht fast immer vor. Die mittlere Artenzahl liegt bei 13. Die Gesellschaft ist artenarm, aber sehr homogen, was in der geringen Amplitude der Artenzahlen von 12 bis 17 zum Ausdruck kommt. Vollständige Aufnahmen sind auf Probeflächen von wenigen Quadratmetern zu erzielen. In der Regel tritt die Gesellschaft aber großflächig auf.

Auf tonigen, offenbar nicht ganz undurchlässigen Böden mit guter Nährstoffversorgung konnte diese Rumex-Gesellschaft bisher an Weser, Oker, Leine, Lippe und an Rhein und Main nachgewiesen werden. An der Weser ist uns die Gesellschaft am besten von Karlshafen bis Minden bekannt. Die *Rumex*-Bestände, die LOHMEYER (1953) bei Höxter/Weser aufgefallen sind, die er jedoch nicht näher gekennzeichnet hat, gehören wohl auch zu dieser Gesellschaft. Ihre Verbreitung erstreckt sich vor allem auf den unteren Oberlauf, Mittellauf und oberen Unterlauf der Flüsse im Bereich des Salicion albae und Alno-Padion.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die häufigsten Kontakt-Gesellschaften sind Polygonetum brittingeri, Juncetum compressi, Dactylo-Festucetum arundinaceae, *Typhoides*-Bestände und Chaerophylletum bulbosi (Abb. 3, 4, 5). Gelegentlich kommt *Alopecurus geniculatus* als Kennart der Agropyro-Rumicion-Ge-



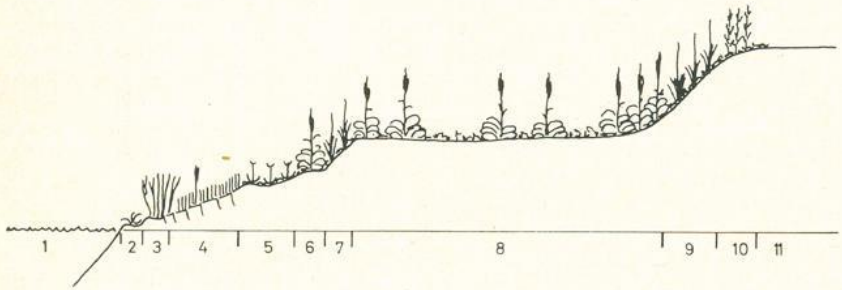


Abb. 3. Vegetationszonierung an der Weser bei Dankersen w Rinteln: 1 Weser; 2 Bidention — fragmentarisch; 3 *Phalaris*-Bestand; 4 Juncetum compressi in Fugen der Steinschlachte; 5 Rumici-Alopecuretum, Fazies von *Inula britannica* ohne *Alopecurus geniculatus*; 6 Poo triviali-Rumicetum; 7 Dactylo-Festucetum; 8 Artemisietalia-Ges.; 9 Acker — Niveau der Aue

Abb. 4. Wie Abb. 3; dem veränderten Querschnitt folgt die Vegetationszonierung: 1 bis 7 wie Abb. 3; 8 Poo triviali-Rumicetum; 9 Dactylo-Festucetum; 10 Artemisietalia-Ges.; 11 Acker — Niveau der Aue

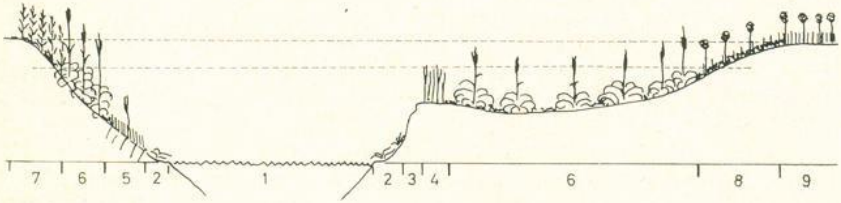


Abb. 5. Vegetationszonierung an der Weser bei Exten ö Rinteln. Trotz unterschiedlicher Morphologie ist die Vegetationszonierung an beiden Ufern sehr ähnlich. Soweit kein störender Einfluß (z. B. Mahd) wirkt oder die Standorte zerstört sind (Uferabbruch), sind in etwa gleicher Höhe über Sommer-Mittelwasser dieselben Gesellschaften entwickelt: 1 Weser; 2 Bidention — fragmentarisch; 3 Uferabbruch; 4 *Phalaris*-Bestand; 5 Juncetum compressi in Fugen der Steinschlachte; 6 Poo triviali-Rumicetum; 7 Artemisietalia-Ges.; 8 Arrhenatheretum alopecuretosum mit *Aegopodium podagraria* und *Glechoma hederacea*; 9 Arrhenatheretum alopecuretosum

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

sellschaft Rumici-Alopecuretum im Areal der Rumex-Gesellschaft noch vor. So ist z. B. der Flutrasen des Rumici-Alopecuretum unterhalb von Minden vollständig und regelmäßig entwickelt, während die Rumex-Gesellschaft dort bisher noch nicht aufgenommen werden konnte. Sie kam jedoch bei Stolzenau/Weser noch vor (Prof. TÜXEN mdl.). Andererseits tritt das Rumici-Alopecuretum an der Weser oberhalb von Minden, wo die Rumex obtusifolius-Gesellschaft auf weite Strecken den Fluß begleitet, nur vereinzelt auf. Nur eine Aufnahme dieser Assoziation ist uns bekannt (LOHMEYER 1953).

Das Rumici-Alopecuretum und die Rumex-Gesellschaft schließen sich also in ihrer Verbreitung annähernd aus. Das Rumici-Alopecuretum ist auf stark tonigen und undurchlässigen Böden entwickelt. Wo diese Gesellschaft auf Sand vorkommt, sind ihre Böden stark verdichtet, ohne Vorflut und ständig naß. Nach jedem Niederschlag sammelt sich in den Senken und Mulden Wasser, das lange stehen bleibt. Im Kontakt wachsen häufig *Glyceria fluitans*-Rasen, die wir neben der Rumex-Gesellschaft nie gefunden haben.

Die Rumex-Gesellschaft muß, wie die Tabelle deutlich zeigt, zum Agropyro-Rumicion crispi Nordh. 1940 gerechnet werden. Sie kann jedoch keiner der bisher bekannten Assoziationen angeschlossen werden, sondern muß als selbständige Assoziation mit *Rumex obtusifolius* als Kennart bewertet werden. Nun wurde *Rumex obtusifolius* von fast allen Autoren als Artemisietea-Art betrachtet. MORAVEC jedoch (1965) rechnet die Art zum Agropyro-Alopecurion (Molinietalia), zu dem er auch das Potentillo-Festucetum arundinaceae Tx. 1955 stellen möchte, d. h. zu einem dem Agropyro-Rumicion zumindest nahestehenden, wenn nicht damit identischen Verband. Auch VICHEREK (mdl.) bewertet *Rumex obtusifolius* als Agropyro-Rumicion-Art.

M. MOOR (1958) und TH. MÜLLER (1962) veröffentlichten Tabellen einer sehr ähnlichen Gesellschaft, in der *Rumex obtusifolius* ebenfalls stet vorkommt. Über die Stellung dieser und der hier mitgeteilten Gesellschaft zueinander soll demnächst an anderer Stelle eingehend berichtet werden.

Wenn *Rumex obtusifolius* häufig in Aufnahmen und Tabellen von Artemisietalia-Gesellschaften auftritt, muß dies als Übergreifen der Art bewertet werden, was auch bei Phalaridion-Gesellschaften und anderen mit der Rumex-Gesellschaft in Kontakt stehenden Vegetationseinheiten vorkommt. Nach unseren Erfahrungen können aber auch unscharfe Vegetationsanalysen diese Auffassung bedingen. Mit der Kenntnis dieser neuen Gesellschaft wird diese Ungenauigkeit der Probeflächenwahl zu vermeiden sein. Selbst auf Schuttplätzen mit kleinstandörtlichem Mosaik läßt sich die Rumex-Gesellschaft gut von unmittelbar angrenzenden Kontaktgesellschaften (z. B. Artemisietalia) trennen, wie unter anderem Aufnahme Nr. 17 von einem solchen Wuchsort zeigt. Hier sei an MOORS (1968) methodisch aufschlußreichen Beitrag über Gesellschaftsanalyse erinnert.

Das Poo triviali-Rumicetum obtusifolii, wie wir die Assoziation nennen möchten, kommt auch außerhalb der Flußauen häufig vor. Die natürlichste Ausbildung ist in der beschriebenen Flußtal-Gesellschaft zu sehen, die im Vergleich mit den anderen noch zu beschreibenden Untereinheiten als Subassoziation von Typhoides arundinacea (Aufn. 21—30) mit

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

den Trennarten *Typhoides*, *Rorippa sylvestris*, *Ranunculus ficaria* und *Polygonum amphibium* fo. *terrestre* zu werten ist. Diese Subassoziation läßt sich in eine Weide-Variante (Aufn. 25—28) mit *Lolium perenne* und *Poa annua*, eine Mahd-Variante (Aufn. 21—24) mit *Alopecurus pratensis* und *Taraxacum officinale* und eine artenärmere typische Variante (Aufn. 29/30) gliedern.

Nur durch sorgfältige Ordnung der Tabelle konnten diese Varianten herausgearbeitet werden. Diese Feingliederung gibt Einblick in die „Syndynamik und Synökologie der Assoziation und ihrer Untereinheiten" (TÜXEN 1967). Für syndynamische und synökologische Untersuchungen ist eine gut geordnete Tabelle eine wesentliche Voraussetzung zur Formulierung von Arbeitshypothesen. Aber auch für die synthetische Arbeit ist sie eine unerläßliche Voraussetzung: so z. B. für die Beurteilung der Homogenität. Ist das Poo triviali-Rumicetum typhoidetosum als Ganzes auch sehr homogen, so läßt die Gliederung in Varianten die Artenzahl-Amplitude weiter einengen. Dies kommt besonders deutlich in der Typischen Subassoziation mit sehr artenreichen und artenarmen Varianten zum Ausdruck.

Die außerhalb der Flußauen auftretenden Bestände dieser Assoziation, die sehr häufig zu finden sind, werden niemals überschwemmt. Doch sind durch Oberflächenverdichtung und Stauhorizonte auf meist schweren Böden mit guter Nährstoffversorgung analoge Standortsbedingungen gegeben. Die Unterschiede in den Standorten lassen aber erwarten, daß hier andere Subassoziationen ausgebildet sind. Eine Typische Subassoziation ist auf lehmigem Sand bis Lehm und Ton hofnaher und überweideter, extensiv genutzter Flächen, Selbstberasungen (aufgelassene Gärten, mißlungene Ansaaten z. B. an Autobahnböschungen und Erdmieten) sowie seltener an Wegrändern entwickelt. Sie kommt demnach sehr großflächig und in kleinsten Beständen vor. Die mittlere Artenzahl (bei einer Amplitude von 11 bis 18) beträgt 13. Die Vegetation deckt zwischen 75 und 100%. Offene Stadien mit geringerem Deckungswert treten aber ebenfalls auf. *Rumex obtusifolius* prägt auch hier die Erscheinung der Gesellschaft.

Der Subassoziation von Typhoides arundinacea steht die frische Standorte anzeigende Variante von *Alopecurus pratensis* (Aufn. 19/20) am nächsten. Eine artenreiche Variante mit *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale* und *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans* zählt wohl auch hierzu (Aufn. 15 bis 18), weist die reicheren Böden aus, während hohe Werte von *Lolium perenne* und *Plantago major* einen größeren Tritt-Einfluß erkennen lassen. Die Kontaktgesellschaften sind hier Lolio-Plantaginetum und Artemisietalia-Gesellschaften. Die Aufnahmen der nur schwach ausgebildeten *Holcus lanatus*-*Agrostis tenuis*-Variante (Aufn. 12—14) stammen von sandigeren, meist stark betretenen oder beweideten Böden. Den Übergang zur nächsten Subassoziation stellt die Variante von *Dactylis glomerata* (Aufn. 8 bis 11)*) dar. Hier beherrscht *Dactylis* das Bild der Gesellschaft. *Urtica dioica*, die in den übrigen Varianten der Typischen Subassoziation seltener vorkommt, ist hier neben *Aegopodium podagraria* stet vorhanden. Die *Dactylis*-Variante ist, wie die folgende Subassoziation von Heracleum sphondylium, an Wegrändern zu finden. Im Kontakt wachsen hier im Gegensatz zur Heracleum-Subassoziation *Aegopodium*-Gesellschaften.

*) Aus Inverness in Schottland ist die Assoziation durch eine Aufnahme von Herrn Prof. TÜXEN, die während der diesjährigen Exkursion der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde entstand, nachgewiesen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

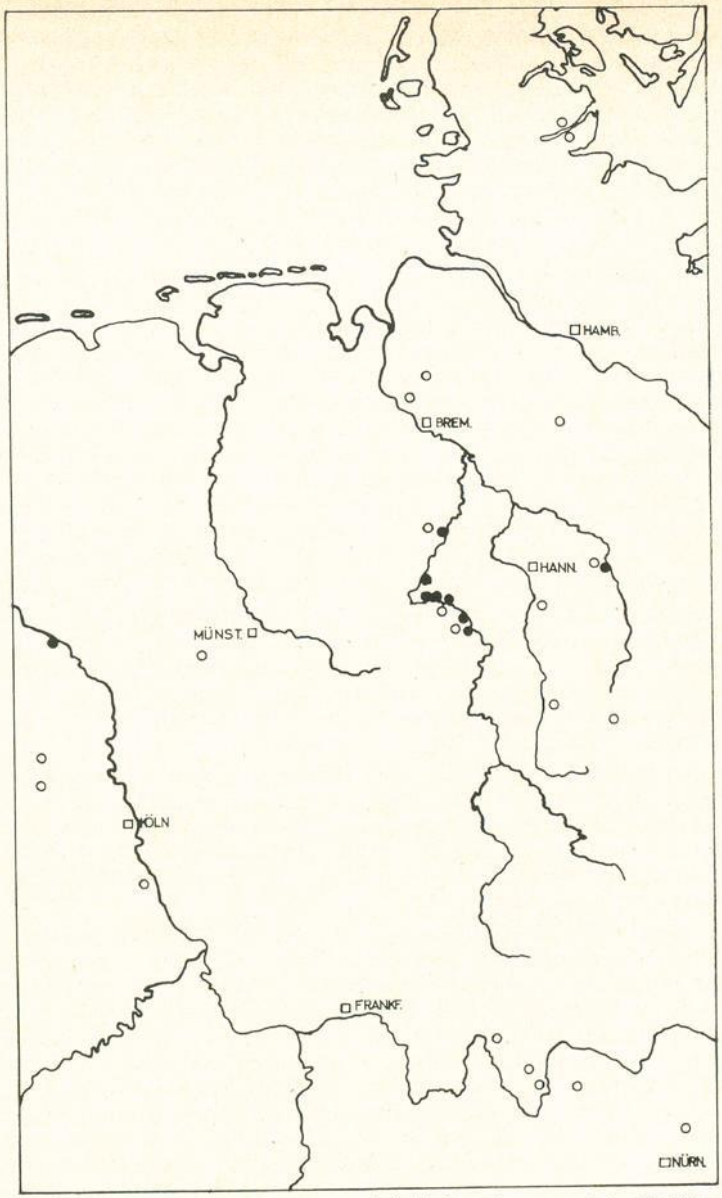


Abb. 6. Lage der Aufnahmeorte des Poo triviali-Rumicetum obtusifolii:
● Subassoziation von Typhoides arundinacea,
○ Subassoziation von Heracleum sphondylium und Typische Subassoziation.
Neben den Aufnahmen der hier vorgelegten Tabelle wurden zur Ergänzung der Fundortskarte die Aufnahmen aus der Tabelle von Herrn Prof. TÜXEN (1947 Mskr., Bearbeiter: HÖLSCHER, RAABE, R. TÜXEN) und nach Abschluß der Arbeit aufgenommene Bestände herangezogen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ausschließlich an Wegrändern zwischen Lolio-Plantaginetum und fragmentarischem Arrhenatheretum hat die Subassoziation von Heracleum sphondylium (Aufn. 1—7) mit den Trennarten *Heracleum*, *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata*, die meist faziesbildend auftritt, ihren Wuchsort. Bei einer mittleren Artenzahl von 17 ist die Artenzahl-Schwankung von 16 bis 19 sehr gering. In dieser auf reichen und mäßig frischen Böden wachsenden Einheit läßt sich eine trockenere und ärmere Variante von *Holcus lanatus* und *Agrostis tenuis* (Aufn. 1—4) und eine Typische Variante ohne Trennarten ausscheiden.

Die Verbreitung der Typischen Subassoziation und der Subassoziation von Heracleum sphondylium läßt sich noch nicht genau angeben. Im Bereich der potentiell natürlichen Wuchsorte von Salicetea-, Alnetea- und Piceetea-Gesellschaften haben wir sie noch nicht gefunden. Auch im Querco-Betuletum-Gebiet ist sie selten und wohl nur in Siedlungsnähe oder auf angereicherten Standorten ausgebildet.

Nachdem diese Arbeit abgeschlossen war, fand ich bei der Sichtung des Aufnahmematerials für die Auswertung zur 2. Auflage der Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands in einem unveröffentlichten Manuskript (1947) von Herrn Prof. Tüxen eine Beschreibung und Tabelle einer Rumex obtusifolius-Gesellschaft, die damals noch dem Rumici-Alopecuretum angeschlossen wurde, aus dem wir folgenden Abschnitt übernehmen dürfen:

„Sowohl in der Nähe der Weser-Ufer, auf sehr nitratreichen, schweren Böden als auch ganz unabhängig von Flüssen, tritt eine Gesellschaft auf, in welcher außer den ... Verbands- und Ordnungscharakterarten (Agropyro-Rumicion und Plantaginetalia) mit großer Regelmäßigkeit die Nitrate und Feuchtigkeit zeigenden Stauden *Urtica dioica* und *Rumex obtusifolius*, stellenweise mit großen Mengen, vorkommen, ...

In den hohen Stauden verbergen sich die meisten übrigen Arten oder werden doch weit von ihnen überragt, so daß sie nur geringe Bedeutung für das Bild der Gesellschaft erlangen, das entweder von *Urtica dioica* oder öfter von *Rumex obtusifolius*, seinen breit grünen Blättermassen im Frühling und Frühsommer und seinen rotbraunen Blüten- und Fruchtständen im Hoch- und Spätsommer bestimmt wird."

Bei näherer Betrachtung stimmt nicht nur die Beschreibung dieser Gesellschaft mit dem jetzt neu gefundenen und ausführlich untersuchten Poo triviali-Rumicetum überein. Auch fast alle Aufnahmen der zu jenem Manuskript gehörenden Tabelle lassen sich eindeutig bis zu den Varianten in unsere Tabelle des Poo triviali-Rumicetum einordnen. Herr Prof. Tüxen hatte seinerzeit die von ihm als Subassoziation bewertete Gesellschaft in Varianten gegliedert, deren eine unserer Subassoziation von Typhoides arundinacea und deren andere unserer *Trifolium repens-Taraxacum officinale*-Variante der Typischen Subassoziation des Poo triviali-Rumicetum obtusifolii (Tx. 1947 Mskr.) Hülbusch 1969 entspricht.

Zusammenfassung

Die besonderen Standortbedingungen eines an Oker, Leine, Weser und Rhein flächenhaft auftretenden *Rumex obtusifolius*-Flutrasens werden beschrieben. Eingehend wird die Bedeutung von *Rumex obtusifolius* für morphologische Veränderungen des Flußufers dargestellt, wobei die vegetative Ver-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

mehrung dieser Art sowohl für diesen Vorgang als auch für die Struktur und die Dynamik der Gesellschaft hervorgehoben wird. Auf die Bedeutung der Gesellschaft für den Wasserbau und die Vergrößerung ihres Areals durch wasserbauliche Maßnahmen wird hingewiesen. Entwicklung und Erscheinung der Gesellschaft, ihre synthetischen Merkmale — kennzeichnende Artenkombination, Vegetationsbedeckung, mittlere Artenzahl und Amplitude der Artenzahlen, Minimumareal — werden dargestellt und ihre Zugehörigkeit zum Agropyro-Rumicion nachgewiesen. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung und Geländebeobachtungen muß *Rumex obtusifolius* als Agropyro-Rumicion-Art bewertet werden. Die hier beschriebene Gesellschaft stellt eine selbständige Assoziation dar, deren Kennart *Rumex obtusifolius* ist. Die Stellung des Poo triviali-Rumicetum obtusifolii ass. nov. im Agropyro-Rumicion mit nahe verwandten Gesellschaften zu vergleichen, bleibt einer späteren Arbeit vorbehalten.

Die Assoziation kann in drei Subassoziationen gegliedert werden. Die typische Ausbildung der Assoziation stellt die in den Flußauen ausgebildete Subassoziation von Typhoides arundinacea dar. Außerhalb der Flußauen sind die Typische Subassoziation und die Subassoziation von Heracleum sphondylium zu finden.

Verzeichnis der Fundorte

1. Venekoten bei Elmpt/Ndrh.: Straßenrand, 13. 8. 68. D/H.
2. Börnste w Dülmen/Westf.: Wegedreieck, 18. 8. 68. D/H.
3. Exten bei Rinteln/Weser: Wegrand, 23. 8. 68. H.
4. ö Northeim/Nds.: Wegrand, 17. 9. 68. D/H.
5. Rinteln/Weser: Straßenrand; im Kontakt zum Urtico-Aegopodietum, 23. 8. 68. H.
6. Bad Lauterberg/Harz: Straßenrand, 17. 9. 68. D/H.
7. Walkersbrunn, Kr. Forchheim/Franken: (Feld-)Wegrand; im Kontakt zum Junco-Menthetum, 12. 9. 68. H.
8. Venekoten bei Elmpt/Ndrh.: Straßenrand, 13. 8. 68. D/H.
9. Rinteln/Weser: Wegrand, 23. 8. 68. H.
10. Rinteln/Weser: Böschungsfuß des Weser-Hochwasserbettes; im Kontakt zu Dactylo-Festucetum arundinaceae, 5. 9. 68. H.
11. Stolzenau/Weser: (Feld-)Wegrand, 18. 8. 68. H/Tx.
12. Hambergen/Kr. Osterholz: Straßenrand, 7. 8. 68. H.
13. Hillerse/Oker: Weide, 21. 9. 68. D/H.
14. Wummensiede (Gem. Ritterhude) ssw Osterholz-Scharmbeck: Selbstberasung an der Wümme, 8. 8. 68. H.
15. Niederhaverbeck/Lüneburger Heide: Weideeingang, 24. 6. 68. H.
16. Volkach/Main: ungenutzter (Schutt-)Platz am Main, 12. 9. 68. H.
17. Stadelschwarzach, Kr. Gerolzhofen/Main: Schuttplatz; Kontakt zum Arction, 12. 9. 68. H.
18. Erbshausen-Sulzwiesen, Kr. Karlstadt/Main: Straßenrand; im Kontakt zum Urtico-Aegopodietum, 12. 9. 68. H.
19. Schwöbber b. Hameln/Weser: aufgelassene Weide; Kontakt zum Lolio-Cynosuretum, 5. 10. 68. H.
20. Wummensiede (Gem. Ritterhude) ssw Osterholz-Scharmbeck: aufgelassene Weide, 8. 8. 68. H.
21. Todenmann-Dankersen w Rinteln: Weserufer; Kontakt zum Dactylo-Festucetum arundinaceae, gemäht, 14. 9. 67. H/Tx.
22. Hillerse/Oker: Hochwasserrinne, Mähwiese, 21. 9. 68. D/H.
23. Todenmann-Dankersen w Rinteln: Weserufer, Mähwiese; Kontakt zum Juncetum compressi, 14. 9. 67. H/Tx.
24. Minden/Weser: Weserufer (sehr großflächig), gemäht, 14. 9. 67. H/Tx.
25. Schenkenschanz bei Kleve/Ndrh.: Rheinaue, Kolk-Weide, 17. 8. 68. D/H.
26. Schenkenschanz bei Kleve/Ndrh.: Rheinaue, Weide, 17. 8. 68. D/H.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

27. s Hohenrode/Weser (ö Rinteln): Weserufer, Weide, 5. 10. 68. H.
28. Rinteln/Weser: Weserufer, ungenutzt; im Kontakt zum Bidention, 5. 9. 68. H.
29. Eisbergen, Kr. Minden/w Rinteln: Weserufer; Kontakt zum Bidention, 14. 9. 67. H/Tx.
30. Rinteln/Weser: Weserufer, ungenutzt; Kontakt zum Bidention und Juncetum compressi, 20. 7. 67. H/Tx.

Bearbeiter: D = Dierßen, H = Hülbusch, Tx = Tüxen.

Schriften

Die Nomenklatur der Phanerogamen richtet sich nach

Ehrendorfer, F. – 1967 – Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. — Graz.

Ellenberg, H. – 1963 – Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — Stuttgart.

Jakucs, P. – 1968 – Zusammenfassung des Referats „Bemerkungen zur Saum-Mantel-Frage". — Vortragsreferat Internationales Symposion „Vegetationsgrenzen" 1968. Verv. Mskr. Rinteln.

Kopecký, K. – 1965a – Zur Ökologie der Makrophyten an Flußufern. — Preslia **37:** 246—263. Praha.

— — – 1965b – Einfluß der Ufer- und Wassermakrophyten-Vegetation auf die Morphologie des Flußbettes einiger tschechoslowakischer Flüsse. — Arch. Hydrobiol. Stuttgart.

— — – 1966 – Ökologische Hauptunterschiede zwischen Röhrichtgesellschaften fließender und stehender Binnengewässer Mitteleuropas. — Folia Geobot. et Phyt. **1** (3): 193—242. Praha.

Lohmeyer, W. – 1953 – Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Höxter a. d. Weser. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **4.** Stolzenau/Weser.

Moor, M. – 1958 – Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. — Mitt. d. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchswesen **34** (4). Zürich.

— — – 1968 – Kleinstandörtliches Mosaik am Standort des Linden-Buchenwaldes. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **13.** Todenmann ü. Rinteln.

Moravec, J. – 1965 – Wiesen im mittleren Teil des Böhmerwaldes (Sumava). — Vegetace ČSSR A1. Prag.

Müller, Th. – 1961 – Einige für Südwestdeutschland neue Pflanzengesellschaften. — Beitr. naturk. Forschung SW-Deutschland **20** (1). Karlsruhe.

Tüxen, R. – 1967 – Pflanzensoziologische Beobachtungen an südwestnorwegischen Küsten-Dünengebieten. — Aquilo, Ser. Bot. **6.** Oulu.

Anschrift des Verfassers: Dipl. Gärtn. K.-H. Hülbusch, 3261 Todenmann über Rinteln, Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii (Tx. 1947 Mskr.) ass. nov.

a) Subassociation von Heracleum sphondylium
b) Typische Subassociation (Tx. 1947 Mskr.)
c) Subassociation von Typhoides arundinacea (Tx. 1947 Mskr.)

		a													b											c						
	Nr. 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	28	29	30
	Standort	W	W	W	W	W	W	W	W	W	B	W	W	V	S	V	Sc	Sc	W/Sc	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Größe der Probefläche (m²)	20	25	5	7	5	5	10	8	5	5	12	6	12	6	15	2	5	10	25	12	.	6	100	.	30	100	25	7	100	30
	Vegetations-Bedeckung (%)	90	100	100	90	85	100	100	80	90	100	95	60	95	90	100	75	80	100	95	95	70	100	100	100	95	100	90	75	100	100
	Artenzahl	16	16	19	16	16	16	18	13	13	13	14	9	10	11	13	18	16	15	11	11	14	13	17	15	13	14	14	13	13	12
Ch	Rumex obtusifolius	3.4	3.3	2.3	2.3	2.2	3.3	2.3	4.4	2.3	3.3	2.2	2.3	2.3	4.5	2.3	2.3	2.3	2.3	3.4	2.3	4.5	2.3	5.5	5.5	4.5	2.3	3.3	4.4	4.3/4	5.5
D¹	Heracleum sphondylium	1.2	2.3	1.1	1.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Arrhenatherum elatius	+	1.2	+.2	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Dactylis glomerata	3.3	3.3	2.2	1.2	3.3	.	1.2	2.2	2.3	2.2	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D²	Typhoides arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.3	1.2	.	+.2	1.1	.	2.2	2.3	3.4	1.2
	Rorippa sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	(+)	1.2	+.2	2.2	2.2	1.1	+*
	Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	v	O	v	v	O	O	O	v	v	v
	Polygonum amphibium fo. terrestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+.2	2.1/4	.	.	.	.	+	+.2	.
d¹	Holcus lanatus	2.3	2.2	1.2	2.3	.	.	.	2.2	.	.	.	+.2	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	Agrostis tenuis	1.2	2.2	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d²	Aegopodium podagraria	+	.	.	.	.	.	.	+	2.2	+.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
d³	Trifolium repens	.	+	.	2.2	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Plantago lanceolata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d⁴	Taraxacum officinale	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2.2	2.2	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
	Alopecurus pratensis	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	+	1.2	+.2	+	.	.	.	.	.	.
d⁵	Lolium perenne	+.2	2.2	3.3	.	+.2	3.3	.	1.2	2.2	.	.	1.1	.	.	2.2	2.3	.	4.4	2.2	.	.	.	.	.	2.2	3.3	1.2	.	.	.
	Poa annua	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.
V	Agrostis stolonifera	1.2	2.2	1.2	1.2	1.3	2.2	2.3	2.3	.	4.4	2.2	1.2	2.2	2.3	3.3	.	2.3	1.3	2.2	2.3	3.3	3.3	2.3	3.3	1.2	2.2	3.3	1.2	2.3	+.2
	Ranunculus repens	2.2	.	1.2	2.2	2.2	1.2	3.3	2.3	.	1.1	1.2	.	3.3	1.2	1.2	.	1.2	2.2	1.2	1.2	3.3	2.2	2.1/4	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	.	.
	Agropyron repens	+	1.2	+.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	.	2.2	2.3	1.2	2.2	.	2.2	1.2	1.3	.	2.3	.	2.2	2.2	1.2	2.1/4	1.2	1.2	+.2	3.3	2.2	.
	Potentilla anserina	2.3	.	4.5	1.2	1.1	2.2	(1.3)	2.2	1.1	.	1.3	.	1.1	.	1.2	+	2.2	2.2	.	3.3	.	2.3	.	.	2.3	3.2	.	.	+	.
	Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2.3	1.2	+	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	+	r
	Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mentha longifolia	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Barbarea vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O/Kl	Plantago major	1.1	1.1	.	.	+	+	2.2	2.2	+	.	.	.	1.1	.	+.2	2.2	2.3	.	.	.	+	+	+	.	1.1	.	+	1.1	+	.
	Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bgl.	Poa trivialis	1.2	+	2.3	2.2	.	2.2	2.2	.	.	2.2	2.2	.	2.3	.	3.3	1.2	.	2.3	.	.	1.3	2.2	2.2	2.1	.	2.2	2.2	.	1.2	+
	Urtica dioica	2.2	+	.	2.2	+	.	1.1	1.2	1.2	1.2	+.2	.	.	2.2	.	.	.	+	.	+	+.2	.	2.3	+.2	.	+	2.3	+.2	.	+.2
	Festuca pratensis	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	2.3	1.2	.	.	.	1.2	2.3	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
	Cirsium arvense	.	1.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.
	Glechoma hederacea	.	.	1.2	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	4.4	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Phleum pratense	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	Achillea millefolium	.	.	1.2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Artemisia vulgaris	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Symphytum officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.
	Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.
	Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	Tripleurospermum inodorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	Cirsium vulgare	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Calystegia sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
	Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	Achillea ptarmica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	Stellaria media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1 Sr.

Außerdem in Aufn. 2: Tanacetum vulgare +; in 3: Pastinaca sativa +.2; in 5: Chaerophyllum temulum Klg. 1.1, Rubus spec. +.2; in 6: Lamium album +.2; in 7: Hypericum perforatum +, Eurhynchium spec. 1.3, Cerastium caespitosum +; in 9: Aethusa cynapium Klg. r, Ballota nigra 1.2; in 10: Galium mollugo 2.2, Geranium pratense +.2; in 11: Vicia hirsuta +; in 12: Deschampsia caespitosa 1.1; in 14: Polygonum lapathifolium +; in 16: Daucus carota 1.1, Lythrum salicaria +, Bryum argenteum 1.2, Poblia nutans +; in 18: Trifolium pratense +.2; in 19: Capsella bursa-pastoris +, Lolium multiflorum +; in 20: Galium aparine +; in 22: Rorippa islandica 1.2; in 23: Lamium maculatum +, Arctium tomentosum r; in 25: Festuca rubra +; in 27: Malachium aquaticum +.2; in 28: Atriplex hastata.

Zeichenerklärung: Standort: W = Wegrand; B = Böschung – Hochwasserprofil; V = Weide; S = Selbstberasung; Sc = Scharplatz; U = Uferbereich; zu Ranunculus ficaria: v = im Frühjahr gefunden; O = nicht nachgewiesen, aber wahrscheinlich vorhanden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: NF_14

Autor(en)/Author(s): Hülbusch Karl Heinrich

Artikel/Article: Rumex obtusifolius in einer neuen Flutrasen-Gesellschaft an Flußufern Nordwest- und Westdeutschlands - Arbeiten aus der Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie, Todenmann (43) 169-178