©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 7: 113–120. Göttingen 1987

Verbreitung und Soziologie von Mimulus moschatus in Niedersachsen

– Eckhard Garve und Heinrich E. Weber –

Zusammenfassung

Mimulus moschatus wurde vor etwa 160 Jahren von Nordamerika nach Europa importiert und als Zierpflanze kultiviert. Verwilderungen sind seit mindestens 1872 bekannt. Für Niedersachsen liegen sieben Nachweise vor, von denen zwei unsichere Angaben zum Fundort oder Status enthalten. In drei Fällen konnte eine jahrelange Einbürgerung nachgewiesen werden (einmal über mindestens 17 Jahre). Damit hat die Art in Niedersachsen den Status eines „eingebürgerten Neophyten". Das Fehlen des früher intensiven Moschusgeruchs der Pflanzen wird diskutiert. Unterscheidungsmerkmale zu dem in Niedersachsen wesentlich häufigeren *Mimulus guttatus* werden herausgestellt.
Die Soziologie von *Mimulus moschatus* ist in einer Vegetationstabelle veranschaulicht. Die Art ist auf *Calthion*-Standorten (besonders im *Crepido-Juncetum acutiflori)* eingebürgert und verhält sich somit anders als *Mimulus guttatus,* der in Niedersachsen vorzugsweise in *Chenopodion fluviatilis*- und *Rumici-Phalaridion*-Gesellschaften vorkommt.

Abstract

Mimulus moschatus was imported from North America to Europe about 160 years ago and was cultivated as ornamental plant. Wild-growing plants have been known at least since 1872. For Lower Saxony there are seven records, two of which contain uncertain information about locality or status. Many years of naturalisation could be documented in three cases (in one case for at least 17 years). In Lower Saxony this species has the status of a „naturalized neophyte". The absence of the formerly intense smell of musk is discussed. Features distinguishing *Mimulus moschatus* from the considerably more frequent *M. guttatus* are pointed out.
The sociology of *Mimulus moschatus* is illustrated in a relevé-based vegetation table. The species is established on *Calthion*-sites (especially in *Crepido-Juncetum acutiflori*) and consequently behaves differently from *Mimulus guttatus,* which can mostly be found in Lower Saxony in *Chenopodion fluviatilis* and *Rumici-Phalaridion* associations.

Herkunft und Kennzeichen der Art

Die Gattung *Mimulus* (*Scrophulariacae*), allgemein als Gauklerblume bezeichnet, stellt eine artenreiche Gattung dar, die nach der Abgrenzung von GRANT (1924) 114 Arten umfaßt. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den südwestlichen Vereinigten Staaten von Amerika. In Europa, Nordafrika und Westasien sind keine *Mimulus*-Arten einheimisch. Als Zierpflanzen wurden vor allem *Mimulus guttatus* und *M. moschatus* nach Europa eingeführt (s.u.), verwilderten dort lokal und erscheinen inzwischen eingebürgert. Während *Mimulus guttatus* seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (erster bekannter Nachweis 1824 bei Oldenburg/O.; HARTL 1969) fester Bestandteil der niedersächsischen Flora ist (besonders im Harz mit Randgebieten), liegen von *M. moschatus* (Abb. 1) erst wenige Nachweise vor, über die hier berichtet werden soll.
Die Unterscheidungsmerkmale der beiden *Mimulus*-Arten sind in Tabelle 1 zusammengestellt.
In der mitteleuropäischen Literatur finden sich Abbildungen von *M. moschatus* z.B. bei ROTHMALER (1970), FITTER et al. (1975), SAVELSBERGH (1975), POLUNIN (1977), HESS et al. (1980) und CASPAR & KRAUSCH (1981).

Ausbreitung in Europa

Der schottische Botaniker David DOUGLAS (1798–1834) war Pflanzensammler für die Royal Horticultural Society in London und brachte von seinen Forschungsreisen nach Nordamerika und China zahlreiche als Zierpflanzen geeignete Arten nach England mit. Auf seiner

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Reise an den Columbia River (Nordwest-Amerika) sammelte er auch eine drüsig-behaarte Gauklerblume, die dann als *Mimulus moschatus* DOUGLAS & LINDL., Bot. Reg. 13: t. 1118 (1828) beschrieben wurde. Im Botanischen Garten in London kultiviert war diese „wirklich entzückende, winterfeste Staude" beliebt durch den starken, reinen Moschusduft, der besonders bei warmem Wetter oder bei Tritt auf die Pflanzen ausströmte (LINDLEY 1828). LINDLEY berichtet weiter, daß die Pflanzen den ganzen Sommer über blühten, durch Samen oder Rhizomteilung vermehrt werden konnten und am besten in einem schattigen, feuchten Torfbeet kultiviert werden sollten.

Im Rahmen des Pflanzentausches wurde *Mimulus moschatus* bald in weiteren Botanischen Gärten kultiviert, so bereits 1830 in Göttingen (nach einem Exsikkat im Göttinger Herbarium, GOET). Etwa 25 Jahre nach der Erstbeschreibung führt KARSCH (1853) diese Art schon in der „Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen... und einem Anhange der am meisten verbreiteten Zier- und Culturpflanzen" als Topfpflanze auf und auch WESSEL (1858) erwähnt *Mimulus moschatus* in seiner „Flora Ostfrieslands... der in Ostfriesland... in Gärten und Feldern häufiger gebauten Gefäßpflanzen". Zu diesem Zeitpunkt war sie in Gärten (wohl besonders Bauern- und Pfarrgärten) offenbar schon weiter verbreitet. Der Zeitpunkt der ersten Verwilderung läßt sich kaum noch rekonstruieren. Im Herbarium GRISEBACH (GOET) liegt ein Beleg aus dem Kaufunger Wald (Grenze der Bundesländer Niedersachsen und Hessen) mit den Anben „1872" und „qu. sp." (quasi spontanea = wie wild wachsend). ARTZT sammelte Ende Juli 1875 *Mimulus moschatus* „in mehreren Bewässerungsgräben" im Göltzschtal bei Reichenbach im Vogtland (DDR) (GOET); ČELAKOVSKÝ (1881) schreibt in dem „Prodromus der Flora von Böhmen" „verwildert am Bache unter der Terrasse der Strasse von Aussergefild nach Bergreichenstein, unweit von diesem... dann auf der Wiese unter der Burg Rosenberg" (CSSR). Bei diesen Funden handelt es sich zweifellos um recht frühe Verwilderungen dieser Art in Mitteleuropa. ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99) erwähnen bereits in der „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes", daß diese Art „öfter, besonders an steinigen Orten auf längere Zeit verwildernd" vorkommt.

Abb. 1: *Mimulus moschatus* eingebürgert in einem *Crepido-Juncetum acutiflori* bei Damme, Landkreis Vechta. 25.6.1986.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Unterscheidungsmerkmale von *Mimulus moschatus* und *M. guttatus*.

Mimulus	*moschatus*	*guttatus*
Höhe:	bis 20 cm	bis 80 cm
Pflanze:	niederliegend bis aufsteigend	aufsteigend bis aufrecht
Behaarung:	dicht, z.T. klebrig drüsig	kahl bis auf den drüsig behaarten Blütenstand
Blätter:	obere kurz gestielt	obere sitzend
Blütenstiel:	10–17 mm lang, kürzer als Tragblatt	15–25 mm lang, länger als Tragblatt
Kelch:	8–11 mm lang, zur Fruchtzeit nicht aufgeblasen und offen, Zähne etwa gleichgestaltet	14–20 mm lang, zur Fruchtzeit aufgeblasen und durch ungleich große Zähne fast verschlossen
Krone:	13–20 mm lang, fast radiär, Schlund offen	20–40 mm lang, zweilippig Schlund fast geschlossen

Inzwischen ist *Mimulus moschatus* in weiteren europäischen Ländern nachgewiesen, so in Frankreich (eingebürgert; COSTE 1904/06; GUINOCHET u. VILMORIN 1975), Spanien (MAYOR & ANDRES 1969), Italien (DAL VESCO 1960; PIGNATTI 1982), der Schweiz (HESS et al. 1980) sowie nach WEBB (1972) und EHRENDORFER (1973) auch auf den Azoren, in Belgien, Großbritannien, Österreich, Portugal, Rumänien, den Niederlanden und der UdSSR.

Während aus der Südhälfte der Bundesrepublik Deutschland eine Reihe von Nachweisen vorliegen (z.B. ZIMMERMANN 1907; HARTL 1969, 1974; WEIHE 1972), sind es im Norden nur wenige. In Nordhessen kannte GRIMME (1958) drei Vorkommen; KORNECK (1980) bezeichnet diese Art als „eingebürgerten Neophyten" in Hessen. In Nordrhein-Westfalen wurde *Mimulus moschatus* am 14.7.1975 in einem Garten in Aachen (TK 5202/2) gefunden (Status?) (SAVELSBERGH 1975). Für die Bundesländer Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Berlin scheint ein Nachweis noch auszustehen.

Vorkommen in Niedersachsen

1. Das GRISEBACH-Herbarium (GOET) enthält einen Beleg aus dem Kaufunger Wald von 1872 (s.o.). Falls der Fundort diesseits der hessischen Landesgrenze liegt, wäre dieses der erste niedersächsische Nachweis.
2. In den unveröffentlichten Tagebüchern des ostfriesischen Botanikers J. van DIEKEN (1893–1971) findet sich im Jahr 1955 der Eintrag „28. Juni. Eine aus Emden mitgebrachte Pflanze habe ich als *Mimulus moschatus* identifiziert" (TK 2609). Leider enthält diese Notiz keine weiteren Einzelheiten, so daß der Status unklar bleibt.
3. Am 15.6.1968 entdeckte A. MOCHOLA im Oberharz in Braunlage an dem Bach Steinfeldwasser auf etwa 5 Meter Länge ein Vorkommen von *Mimulus moschatus* zwischen den Straßen „Arnikagrund" und „Zu den Silberschächten" (TK 4229/43, Minutenfeld 07). K. WÖLDECKE, der die Pflanze bestimmte, bezeichnet diese Art als „hier völlig eingebürgert". Dieser Fund ist mehrfach veröffentlicht worden (WÖLDECKE 1970; HAEUPLER 1971, 1976). Durch Bebauung von Grundstücken im Jahr 1974 ist dieses Vorkommen erloschen.
4. Ebenfalls im Oberharz bei Braunlage, am Südrand des Hasselkopfes, (TK 4229/43, Minutenfeld 13) fand A. MOCHOLA im Sommer 1969 erneut eine „größere Anzahl" dieser Gauklerblumen-Art an einem Bachrand. Unabhängig davon wurde am 26.6.1985 auf der Vorexkursion für ein Geländetreffen des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, Fachbehörde für Naturschutz, (GARVE 1986) *Mimulus moschatus* von E. GARVE, A. MON-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

TAG und C. PEPPLER an dieser Stelle erneut entdeckt. Auf etwa 40 Meter Länge war ein ca. 80 cm breiter Bach von dieser Art besiedelt, besonders auf der Böschung der südexponierten Grabenseite, aber auch auf der Grabensohle. Die Pflanzen wirkten auch hier eingebürgert. Vegetationsaufnahmen von E. GARVE am 14.8.1985 in Tabelle 2.

5. Anläßlich der Biotopkartierung des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes fand J. BELLER am 19.9.1979 *Mimulus moschatus* in den Dammer Bergen (Lkr. Vechta) zwischen Damme-Glückauf und Bexadde (TK 3415/31, Minutenfeld 06) in einem schmalen Erosionstal in „Herden". Auch in dieses Gebiet führte ein Geländetreffen (GARVE 1986), bei dem am 14.7.1985 das Vorkommen bestätigt werden konnte. Hier wuchsen die zahlreichen Pflanzen ebenfalls hauptsächlich am Bachrand. Vegetationsaufnahmen von H.E. WEBER am 25.6.1986 in Tabelle 2.
6. Am Bachlauf der Lutter zwischen Bargfeld und Marwede südlich der Höhe 64,3 (Lkr. Celle; TK 3228/33, Minutenfeld 06) entdeckte K. WIEGAND 1982 diese Art. Am nassen Lutterufer wuchsen die Pflanzen auf einer Länge von ca. 50 Meter. R. MÜLLER bestätigte dieses Vorkommen am 14.8.1982; zu diesem Zeitpunkt war die Ufervegetation (einschließlich *Mimulus*) gemäht.
7. Einen weiteren Standort von *Mimulus moschatus* fand K. WIEGAND 1985 in einem Graben unweit der Lutter bei Luttern (Lkr. Celle; TK 3227/22, Minutenfeld 09). Die etwa 100 blühenden Pflanzen waren auch im Sommer 1986 noch vorhanden.

Damit ist *Mimulus moschatus* in Niedersachsen mindestens 5mal verwildert gefunden worden (Fund 1 und 2 wegen Fundort bzw. Status unsicher). In den meisten Fällen kann von einer Einbürgerung ausgegangen werden; nachgewiesen wurde sie 3mal: über 17 Jahre (Fund 4), über 8 Jahre (Fund 5) und über 7 Jahre (Fund 3), wobei die Zahlen Mindestangaben sind, die zufällig ermittelt wurden. In Niedersachsen sollte *Mimulus moschatus* somit als „eingebürgerter Neophyt" eingestuft werden.

Auffällig ist, daß bei keinem dieser neueren Nachweise der von den früheren Botanikern immer wieder betonte intensive Moschusgeruch festgestellt wurde. Gerade wegen seines Duftes wurde *Mimulus moschatus* früher in Zimmern „als Abwehrmittel gegen Fliegen" gehalten (ASCHERSON & GRAEBNER 1898/99). HARTL (1969) schreibt dazu: „Auch die Frage nach dem Grund für das Schwinden des charakteristischen Geruchs ist noch nicht beantwortet; alle gegenwärtig kultivierten und viele der freiwachsenden Individuen sind geruchlos". Die Drüsenhaare auf den Blättern, von LINDLEY (l.c.) mehrfach erwähnt, fehlen den geruchlosen Pflanzen (s. auch SAVELSBERGH 1975).

Soziologie

Die pflanzensoziologische Situation der *Mimulus moschatus*-Standorte bei Braunlage (Oberharz) und in den Dammer Bergen (Westniedersachsen) ist aus Tab. 2 zu ersehen. In allen Fällen handelt es sich hierbei um Gesellschaften des *Calthion*. Allerdings gibt es erhebliche Unterschiede zwischen der Situation im Harz und in den Dammer Bergen. Diese sind teilweise durch lokale Besonderheiten, teilweise aber auch durch die allgemein andersartige pflanzengeographische Situation bedingt.

Die Aufnahmen aus dem Harz stammen von einem Graben zwischen einem Weg und einem Weidezaun. Wegen der Schmalheit dieses Grabens und bei den sich gegenseitig durchdringenden Arten war es nicht möglich, bei den Aufnahmen die Grabensohle von der Böschung zu trennen. Somit geben diese Aufnahmen keine ökologisch einheitliche Situation wieder, sondern umfassen auf engstem Raum unterschiedliche Kleinstandorte. Hierzu gehören die Grabensohle, auf der insbesondere *Glyceria fluitans* und *Veronica beccabunga* vorherrschen, die schmalen Böschungen mit *Juncus effusus, Caltha palustris* und anderen Nässezeigern sowie die obere Böschungskante mit Arten trockenerer Standorte wie *Achillea millefolium, Dactylis glomerata* und Vertretern der Bergweiden wie *Meum athamanticum*. Gleichzeitig werden hier auch, beispielsweise durch *Cirsium arvense*, die ruderalisierenden Einflüsse des Wegerandes sichtbar. Trotz der komplexen Standortsituation lassen sich die Aufnahmen insgesamt noch eindeutig dem *Calthion* zuordnen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Im Gegensatz dazu zeigen die Aufnahmen aus den Dammer Bergen vergleichsweise homogene Bestände. Vor allem auch deswegen enthalten sie viel weniger Arten als die aus unterschiedlichen Gesellschaftsfragmenten zusammengesetzten Beispiele aus dem Harz (mittlere Artenzahlen 16,3 und 30,3). In den Dammer Bergen, saalezeitlichen Endmoränen, kommt *Mimulus moschatus* in größeren flächig entwickelten Beständen in einem quelligen Bachtal vor, das in seinen nassesten Bereichen von *Calthion*-Gesellschaften besiedelt wird. Vorherrschend ist hierbei das *Crepido-Juncetum acutiflori* Oberd. 1957, das hier auch der bevorzugte Standort von *Mimulus moschatus* ist. Stellenweise geht diese Gesellschaft, der stets auch *Scirpus sylvaticus* beigemischt ist, bei Dominanz dieser Art in das *Scirpetum sylvatici* Schwick. 1944 über. An den trockeneren Hängen grenzt in fragmentarischer Ausbildung vor allem die Weidelgrasweide (*Lolio-Cynosuretum typicum* und *lotetosum*) an die nassen, quelligen Senken an, die ehemals vermutlich als Mähwiese genutzt wurden, heute jedoch mit beweidet werden, sofern das Vieh überhaupt in diese tiefgründig sickernassen Bereiche vordringt. *Mimulus moschatus* nimmt hier ein Areal von etwa 70 × 15(−20) m ein und wird hierbei großenteils von höherwüchsigen Arten überdeckt. Das gilt besonders für das Vorkommen im *Scirpetum sylvatici,* bei dem man erst beim genaueren Hinsehen unter den dichten *Scirpus sylvaticus*-Horsten die zahlreichen, dem Boden angedrückten Rosetten von *Mimulus moschatus* entdeckt.

Das *Crepido-Juncetum acutiflori* mit *Mimulus moschatus* tritt in zwei Varianten auf. Hierbei charakterisiert die Variante mit *Brachythecium rivulare,* die Anklänge an das *Cardamino-Montion* zeigt, die nassesten quelligen und vom Vieh weitgehend gemiedenen Bereiche. Hier kommt *Mimulus moschatus* zu seiner größten Entfaltung. Die Variante mit *Urtica dioica* kennzeichnet stärker vom Vieh und durch Gülledüngung beeinflußte Areale. Diese Einflüsse zeigen sich verstärkt noch beim *Scirpetum sylvatici.* Andere hier unmittelbar angrenzende Flächen, auf denen *Mimulus moschatus* jedoch fehlt, sind, teilweise mit großen Herden von *Rumex obtusifolius,* bereits stärker durch die Beweidung und die in diesem Gebiet üblichen reichlichen Gülledüngungen betroffen, die auf die Dauer wohl auch nicht ohne Einfluß auf die jetzt noch von *Mimulus* bestandenen Flächen sein dürften.

Abgesehen von den hier gezeigten Beispielen aus Niedersachsen, scheinen Vegetationsaufnahmen mit *Mimulus moschatus* aus Mitteleuropa noch nicht veröffentlicht worden zu sein, so daß ein Vergleich mit anderen Tabellen nicht möglich ist. Lediglich aus den Cottischen Alpen (Italien) liegen durch DAL VESCO (1960) einige Angaben zur Begleitflora der dortigen Fundorte von *Mimulus moschatus* vor. Sie enthalten aber für denselben Standort beispielsweise so unterschiedliche Arten wie *Cratoneuron commutatum, Polypodium vulgare, Urtica dioica, Veronica beccabunga* und *Thymus pulegioides,* so daß die soziologische Situation nicht näher beurteilt werden kann.

Besser bekannt ist dagegen das soziologische Verhalten des verwandten *Mimulus guttatus.* OBERDORFER (1983) gibt als Schwerpunkt hierfür das *Cardamino-Montion, Sparganio-Glycerion* sowie das *Agropyro-Rumicion* an. Vorkommen im *Glycerio-Sparganion* wurden vor allem von NIEMANN (1965) aus der südlichen DDR belegt. KOPECKÝ (1967, 1968) stufte *Mimulus guttatus* als Art der Flußröhrichte ein und stellte sie in Böhmen als lokale Kennart zum *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* (Schwick. 1933) Kopecký 1961. Vorkommen an Flüssen sind auch in Niedersachsen für den Westharz und das Harzvorland durch DIERSCHKE et al. (1983) und DIERSCHKE (1984) gut belegt. Die Art hat hier einerseits einen Schwerpunkt in den „Spülsaum-Röhricht-Zwillingsgesellschaften" (*Bidentetea – Rumici-Phalaridion*) sowie andererseits (nach DIERSCHKE 1984) an der Oker, Rhume und Sieber hochstet auch im *Polygono-Chenopodietum* Lohm. 1950. Eine Bindung an *Calthion*-Gesellschaften, wie sie aus Tab. 2 für die niedersächsischen Fundorte von *Mimulus moschatus* hervorgeht, liegt bei *Mimulus guttatus* offenbar nicht vor. Zwischen diesen beiden Arten scheinen somit deutliche Unterschiede im soziologischen Verhalten zu bestehen, die jedoch erst nach Beobachtungen an weiteren Standorten sicherer beurteilt werden können.

Für Hinweise zu dieser Arbeit danken wir vielmals den Herren J. BELLER (Kiel), A. MOCHOLA (Braunschweig), R. MÜLLER (Winsen/L.), K. WIEGAND (Köln) und K. WÖLDECKE (Hannover).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 2: Soziologie von *Mimulus moschatus* in Niedersachsen

1. Calthion (Harz)
2. Crepido-Juncetum acutiflori (Dammer Berge)
   2.1. Var. mit Brachythecium rivulare
   2.2. Var. mit Urtica dioica
3. Scirpetum sylvatici (Dammer Berge)

		1.				2.					3.
						2.1.				2.2.	
Lfd. Nr.		*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Artenzahl		25	27	36	33	15	16	17	16	19	15
	Mimulus moschatus	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3
A2	*Juncus acutiflorus*	.	.	.	.	3	3	3	4	4	2
A3	*Scirpus sylvaticus*	.	.	.	.	1	1	2	3	2	5
D1	*Veronica beccabunga*	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.
	Carex pallescens	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.
	Glyceria fluitans	3	1	2	2	.	.	.	.	.	.
D1	*Festuca rubra* (K)	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.
	Alchemilla vulgaris agg.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
	Meum athamanticum	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
	Juncus articulatus	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.
	Mentha arvensis	+	2	1	2	.	.	.	.	.	.
	Stellaria graminea (K)	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.
	Dactylis glomerata	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.
	Cirsium arvense	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.
	Potentilla erecta	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.
	Trifolium pratense (K)	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
	Campanula rotundifolia	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.
	Myosotis nemorosa (O)	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
	Agrostis tenuis	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.
D2-3	*Cirsium palustre* (O)	.	.	.	.	+	1	1	2	+	1
	Equisetum palustre (O)	.	.	.	.	2	2	2	2	1	1
	Poa trivialis (K)	.	.	.	.	1	2	2	2	2	1
	Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	1	1	2	1	1	2
	Cardamine pratensis (O)	.	.	.	.	1	+	+	.	1	+
d2.1	*Brachythecium rivulare*	.	.	.	.	1	1	+	+	.	.
	Epilobium obscurum	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.
	Montia fontana ssp. amporitana	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
d2.2	*Urtica dioica*	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
	Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
V	*Juncus effusus*	1	1	2	+	.	1	.	.	.	.
	Caltha palustris	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.
O	*Lotus uliginosus*	2	3	2	2	1	2	+	1	2	1
	Lychnis flos-cuculi	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
K	*Rumex acetosa*	.	+	+	+	1	+	1	2	2	.
	Ranunculus acris	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.
	Holcus lanatus	1	1	1	1	.	.	.	.	2	.
	Anthoxanthum odoratum	,	,	1	1	.	.	.	.	1	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

		1.				2.					3.
						2.1.				2.2.	
	Lfd. Nr.	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
	Artenzahl	25	27	36	33	15	16	17	16	19	15
	Achillea millefolium	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	Prunella vulgaris	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.
	Alopecurus pratensis	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
Bgl	*Galium palustre*	+	.	1	1	1	1	+	+	1	1
	Epilobium adenocaulon	1	+	1	2	.	.	1	1	.	2
	Epilobium palustre	.	+	.	.	.	.	+	1	1	+
	Galeopsis tetrahit	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+
	Ranunculus flammula	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
	Epilobium parviflorum	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.

Außerdem (falls nicht anders vermerkt mit +) in Nr.:
1: Vicia cracca 1, Deschampsia cespitosa 1, Cerastium holosteoides, 2: Rumex obtusifolius, Carex nigra, Hypericum maculatum 1, 3: Luzula multiflora, Carex leporina 1, Rhinanthus minor, Trisetum flavescens, Senecio fuchsii, Polygonum hydropiper, Carex canescens 1, 4: Epilogium angustifolium, Plantago major, Veronica chamaedrys, 6: Mnium undulatum, 7: Equisetum fluviatile 1, Lysimachia vulgaris, 8: Scutellaria galericulata, 9: Galium uliginosum, Stellaria alsine, Carex rostrata 1.

Aufnahmeflächen 4-6 qm Vegetationsbedeckung 90-100 %

Schriften

ASCHERSON, P., GRAEBNER, P. (1898/99): Flora des Nordostdeutschen Flachlandes. – Berlin.

CASPER, S.J., KRAUSCH, H.-D. (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Pteridophyta und Anthophyta. 2. Teil: Saururaceae bis Asteraceae. – Stuttgart u. New York.

ČELAKOVSKÝ, L.J. (1881): Prodromus der Flora von Böhmen enthaltend die wildwachsenden und allgemein kultivirten Gefässpflanzen des Königreiches. Vol. 4. – Prag.

COSTE, H.J. (1904/06): Flore descriptive et illustré de la France. Tome 3. – Paris.

DAL VESCO, G. (1960): Il Mimulus moschatus DOUGL. in Val Pellice. – Nuovo Giorn. Bot. Ital. N.S. 67: 560–563.

DIERSCHKE, H. (1984): Auswirkungen des Frühjahrshochwassers 1981 auf die Ufervegetation im südwestlichen Harzvorland mit besonderer Berücksichtigung kurzlebiger Pioniergesellschaften. – Braunschw. Naturk. Schr. 2: 19–39.

–, OTTE, A., NORDMANN, H. (1983): Die Ufervegetation der Fließgewässer des Westharzes und seines Vorlandes. – Natursch. Landschaftspfl. Nieders. Beih. 4. 83 S.

EHRENDORFER, F. (Hrsg.) (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. – Stuttgart.

FITTER, R., FITTER, A., BLAMEY, M. (1975): Pareys Blumenbuch. Wildblühende Pflanzen Deutschlands und Nordwesteuropas. – Hamburg u. Berlin.

GARVE, E. (1986): Stand des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms und Bericht von den Geländetreffen 1985. – Gött. Florist. Rundbr. 20: 54–74.

GRANT, A.L. (1924): A monograph of the genus Mimulus. – Ann. Missouri Bot. Gard. 11: 99–388.

GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. – Abh. Ver. Naturk. Kassel 61: 1–212.

GUINOCHET, M., VILMORIN, R. de (1975): Flore de France. Fasc. 2. – Paris.

HAEUPLER, H. (1971): Zur Flora. – In: Die Landkreise in Niedersachsen. Bd. 25. Der Landkreis Blankenburg. S. 73–76. Bremen-Horn.

– (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen. – Scripta Geobot. 10. 367 S.

HARTL, D. (1969): Mimulus. – In: HARTL, D., WAGENITZ, G. (Hrsg.) (1965/74): Gustav HEGI: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl. Vol. 6 (1): 243–251. Berlin u. Hamburg.

– (1974): Nachträge, Berichtigungen und Ergänzungen zu Bd. VI/1 Fam. 117 Scrophulariaceae. – In:

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

HARTL, D., WAGENITZ, G. (Hrsg.), (1965/74): Gustav HEGI: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl. Vol. 6 (1): 625–631. Berlin u. Hamburg.
HESS, H.E., LANDOLT, E., HIRZEL, R. (1980): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. 2. Aufl. Bd. 3. – Basel, Boston u. Stuttgart.
KARSCH, A. (1853): Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen. – Münster.
KOPECKÝ, K. (1967): Mitteleuropäische Flußröhrichtgesellschaften des Phalaridion arundinaceae. – Limnologica 5: 39–79.
– (1968): Zur Polemik über die phytozönologische Erfassung der Flußröhrichtgesellschaften Mitteleuropas. – Preslia 40: 397–407.
KORNECK, D. (1980): Liste der in Hessen einheimischen und eingebürgerten Farn- und Blütenpflanzen. – Hess. Florist. Briefe 29: 18–36.
LINDLEY, J. (1828): Mimulus moschatus. – Bot. Reg. 13: t. 1118.
MAYOR, M., ANDRES, J. (1969): Mimulus moschatus Dougl. ex Lind. en Candelario (Sierra de Bejar). – Trab. Dep. Bot. Univ. Madrid 1: 145–147.
NIEMANN, E. (1965): Submontane und montane flußbegleitende Glanzgras-Röhrichte in Thüringen und ihre Beziehung zu den hydrologischen Verhältnissen. – Limnologica 3: 399–438.
OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. – Stuttgart.
PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. Vol. 2.
POLUNIN, O. (1977): Pflanzen Europas. 3. Aufl. – München, Bern u. Wien.
ROTHMALER, W. (Hrsg.) (1970): Exkursionsflora von Deutschland. Atlas der Gefäßpflanzen. 5. Aufl. – Berlin.
SAVELSBERGH, E. (1975): Ein Fund von Mimulus moschatus Douglas ex Lindley. – Gött. Florist. Rundbr. 9: 89–91.
WEBB, D.A. (1972): Mimulus. – In: TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H. et al., (1972): Flora Europaea. Vol. 3: 204–205. Cambridge.
WEIHE, K. von (Hrsg.) (1972): August GARCKE: Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete. 23. Aufl. – Berlin u. Hamburg.
WESSEL, A.W. (1858): Flora Ostfrieslands. – Aurich.
WÖLDECKE, K. (1970): Bemerkenswerte Neufunde und Bestätigungen, V. Folge. – Gött. Florist. Rundbr. 4: 22–24.
ZIMMERMANN, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. – Mannheim.

Anschriften der Verfasser:
Dipl.-Biol. Eckhard Garve
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt
– Fachbehörde für Naturschutz –
Postfach 107
D–3000 Hannover 1

Prof. Dr. Dr. Heinrich E. Weber
Universität Osnabrück, Abt. Vechta
Driverstr. 22
D–2848 Vechta

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: NS_7

Autor(en)/Author(s): Garve Eckhard, Weber Heinrich Egon

Artikel/Article: Verbreitung und Soziologie von Mimulus moschatus in Niedersachsen 113-120