

Adventivpflanzen auf dem Magdeburger Domfelsen und ihr Turnover zwischen 2003 und 2020

Adventitious plants at the Magdeburg Domfelsen and their turnover between 2003 and 2020

DIETMAR BRANDES

Abstract

The Domfelsen of Magdeburg is of interest because of its special multiple island position. It is a (pen)insula which is settled only sporadically by plants and a habitat island in urban surroundings. It differs remarkably from the gravel, torpedo sands and stone fills of the other parts of the banks. Furthermore a small-scale change between submers locations and drought stress is to state. Between 2003 and 2020 178 taxa were found whereas the distribution pattern per year of investigation when fallen dry shows multiple differences. Possible trends are discussed. 38,2 % of the spontaneous flora of the Domfelsen are adventive species. Most of the adventives are therophytes. Most of the 17 archaeophytes are annual (76,5%) and only some of them are hemicryptophytes. The life forms of the 51 neophytes cover a wide range from trees and shrubs to therophytes which are the largest group of this life forms (56,9 %). Most of the therophytes grow under normal conditions on moderate dry to fresh soils. This characterizes this special location very well. In 2019 occurred for the first time *Panicum riparium*, *Salvia hispanica* and *Vitis vinifera*.

The turnover of neophytes is relatively high, in most of the years less than half of the total number of species are found. Till now 95 neophytes are documented at the banks of the river Elbe within the area of the city of Magdeburg: *Acer negundo*, *Acer tataricum*, *Ailanthus altissima*, *Amaranthus emarginatus* subsp. *emarginatus*, *Amaranthus bouchonii*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia trifida*, *Amorpha fruticosa*, *Anaphalis margaritacea*, *Artemisia annua*, *Atriplex micrantha*, *Atriplex oblongifolia*, *Atriplex tatarica*, *Avena sativa*, *Bassia scoparia* subsp. *densiflora*, *Berteroa incana*, *Bidens frondosus*, *Bignonia speciosa*, *Brassica napus*, *Buddleja davidii*, *Cardaria draba*, *Celtis occidentalis*, *Centaurea diffusa*, *Centranthus ruber*, *Cerastium tomentosum*, *Citrullus lanatus*, *Colutea arborescens*, *Conyza canadensis*, *Cornus alba*, *Cucumis sativus*, *Cuscuta campestris*, *Cuscuta lupuliformis*, *Cymbalaria muralis*, *Cynodon dactylon*, *Datura stramonium*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Echinochloa muricata*, *Echinocystis lobata*, *Epilobium ciliatum*, *Eragrostis albensis*, *Eragrostis monor*, *Erigeron annuus*, *Fallopia japonica*, *Ficus carica*, *Foeniculum vulgare*, *Galinsoga parviflora*, *Galinsoga quadriradiata*, *Geranium pyrenaicum*, *Helianthus annuus*, *Helianthus tuberosus* s.l., *Impatiens parviflora*, *Iva xanthifolia*, *Juglans regia*, *Lepidium densiflorum*, *Lepidium neglectum*, *Lindernia dubria*, *Lycium barbarum*, *Matricaria discoidea*, *Medicago* x *varia*, *Mimulus guttatus*, *Miscanthus sinensis*, *Nepeta* x *faassenii*, *Oenothera biennis* agg., *Panicum riparium*, *Parthenocissus inserta*, *Physalis peruviana*, *Physocarpus opulifolius*, *Plantago arenaria*, *Platanus* x *hispanica*, *Populus* x *canadensis*, *Potentilla intermedia*, *Potentilla norvegica*, *Pyracantha coccinea*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa rugosa*, *Rubus armeniacus*, *Rumex stenophyllus*, *Salvia hispanica*, *Sedum spurium*, *Senecio inaequidens*, *Senecio vernalis*, *Senecio vulgaris* x *S. vernalis*, *Sisymbrium loeselii*, *Solanum lycopersicon*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Symphyotrichum spec.*, *Syringa vulgaris*, *Tanacetum macrophyllum*, *Verbena bonarota*, *Viola* x *wittrockiana*, *Vitis vinifera*, *Xanthium albinum* subsp. *albinum*.

This high number attests the influence of gardens and public parks and areas on the flora of river banks within cities, well known from the upper course of the Elbe and Dresden as well as from other rivers.

Einleitung

Flussufer gehören ebenso wie Siedlungen und Verkehrsanlagen zu den besonders artenreichen Habitaten in Mitteleuropa. Wir untersuchen seit über 20 Jahren die Biodiversität der Uferflora von Flüssen, so auch der Elbe (BRANDES & SANDER 1995, BRANDES 1996, 1999, 2003, 2004 und 2008). Hierbei interessieren uns vor allem die folgenden Fragen: Sind Flussufer in Städten besonders artenreich? Wie hoch ist der Anteil von Adventivpflanzen? Werden einheimische Arten von Neophyten verdrängt? Wie hoch ist die Beständigkeit von Neophyten bzw. von Gartenflüchtlingsen? Werden die Flussufer durch den Zustrom von Adventivpflanzen einander ähnlicher oder nicht? Ein besonders interessantes Untersuchungsobjekt stellt hierfür der aus Sandstein des Oberrotliegenden aufgebaute Magdeburger Domfelsen dar, da er nur nach einer längeren niederschlagsarmen Periode von der Elbe freigegeben wird.

Untersuchungsgebiet und Methode

Der Magdeburger Domfelsen stellt eine fast waagrecht streichende Sandsteinformation des Oberrotliegenden bei Stromkilometer 325,8 vor der Magdeburger Altstadt dar, die nur bei extremem Niedrigwasser temporär von der Elbe freigegeben wird. Er ist durch die Elbtreppe sowie durch einen Aussichtspunkt gut erschlossen.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Quadranten 3835/4 bei einer nördlichen Breite von $52^{\circ} 7' 23''$ und einer östlichen Länge von $11^{\circ} 38' 12''$ (Abb. 1). Nachdem der Domfelsen 1976 das letzte Mal trockengefallen war, boten der sehr trockene und warme Sommer 2003 die seltene Möglichkeit, die Primärbesiedlung der fast ebenen Felsplatte an den lange nicht von Kormophyten bewachsenen Stellen zu untersuchen. Landseits wird die Situation komplexer, da sich dort bei normalem Wasserstand zwischen kleinen Tuffen bzw. Initialen von Röhrichten auch offene Wasserflächen finden. In den Jahren 2008, 2015, 2019 und 2020 waren Wiederholungsuntersuchungen möglich, auch wenn die Situation für die Pionierflora nicht wieder so günstig wie 2003 war.



Abb. 1: Die Lage des Domfelsens ist mit einem blauen Rechteck markiert (Open Street Map 2020-11-2)

Die Flora wurde so vollständig wie möglich erfasst, wobei insbesondere bei dem Aufkommen von Adventivpflanzen deutliche Unterschiede festgestellt wurden, da sich Zeitpunkt des Trockenfallens, Fluktuationen des Wasserstandes und Länge der terrestrischen Phase von Untersuchungsjahr zu Untersuchungsjahr unterschieden. Die Untersuchungsjahre stellen die Jahre dar, in denen der Domfelsen weitgehend trockenfiel. Zusätzlich zu den genannten Jahren konnte die Pionierflora des Domfelsens 2018 bei ansteigendem Wasserspiegel untersucht werden, allerdings nur sehr cursorisch.

Unter Adventivpflanzen werden hier alle unter dem Einfluss des Menschen ausgebreiteten, ursprünglich gebietsfremden Pflanzenarten im Sinne von SCHROEDER (1998) bzw. KOWARIK (2010) verstanden (und nicht etwa im missverständlichen Sinne von unvollständiger Etablierung oder gar vegetativer Vermehrung). Nach dem Zeitraum der Einführung lassen sich die Adventivpflanzen in Archäophyten (vor 1492) und Neophyten (nach 1492) unterteilen. Der floristische Status der jeweiligen Arten richtet sich weitgehend nach JÄGER (2011 bzw. 2017), Abweichungen werden diskutiert. Aus naheliegenden Gründen ist die Zuordnung zum Status Archäophyt weniger gut abgesichert als für die Neophyten. So wird fast die Hälfte der hier als Archäophyten gewerteten Sippen von JÄGER (2011 bzw. 2017) als fraglich [A?] eingestuft. Nach eigenen Untersuchungen (STEINGRÄBER & BRANDES 2018) wird auch *Chelidonium majus* als fraglicher Archäophyt bewertet.

Überblick über die Flora

Tabelle 1 gibt eine Übersicht der in den einzelnen Beobachtungsjahren insgesamt gefundenen Arten nach floristischem Status; insgesamt konnten 178 Taxa nachgewiesen werden, unter denen sich immerhin 24 Gehölze befinden.

Tab. 1: Übersicht der Artenzahlen

	2003	2008	2015	2019	2020	Σ (2003, 2008, 2015, 2019, 2020)
Gesamtzahl	120	81	104	68	65	178
- davon Idiochorophyten	76	50	67	40	40	110
- davon Archäophyten	12	8	9	10	8	17
- davon Neophyten	32	23	28	18	17	51

Die Anzahl der Arten schwankt stark im Verlauf der Untersuchungsjahre. In Abb. 2 sind Absolutzahlen und prozentuale Häufigkeit (bezogen auf die jeweilige Statusgruppe) für die Arten in Abhängigkeit von der Anzahl von Untersuchungsjahren angegeben (Lesebeispiel: bei 1 finden sich die Taxa, die nur in einem Jahr gefunden wurden, während sich bei 5 diejenigen Arten, die in allen fünf Untersuchungsjahren nachgewiesen werden konnten, finden.)

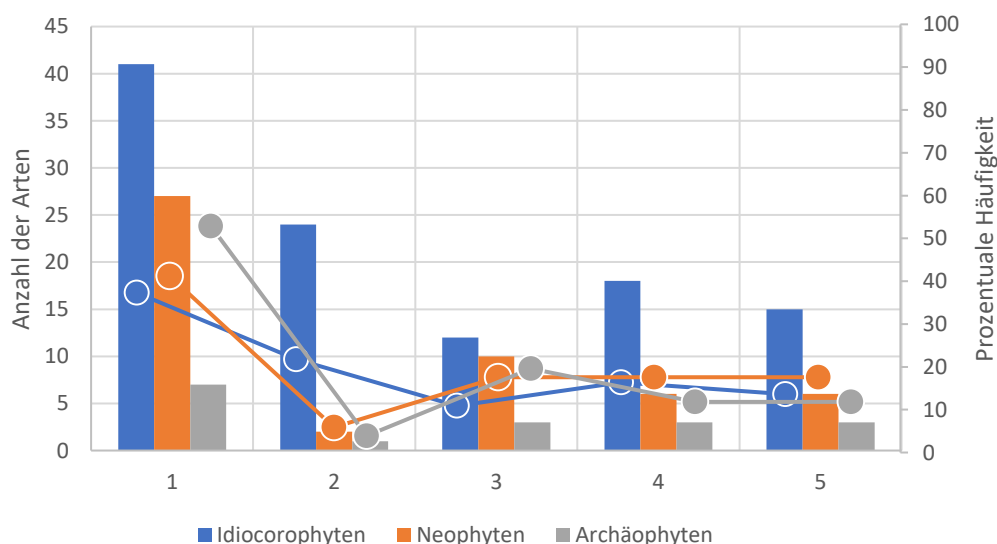


Abb. 2.: Dynamik und Konstanz der Arten

Archäophyten

Die auf dem Domfelsen gefundenen Archäophyten sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Bei den insgesamt 17 Archäophyten handelt es sich zum größten Teil um einjährige Unkräuter der Hackfruchtkulturen und

der Gärten. Lediglich 3 Arten weisen als Hemikryptophyten eine etwas längere Lebensdauer auf. Das Fehlen von archäophytischen Gehölzen ist wegen ihrer geringen Anzahl nicht verwunderlich. Herkunftsgebiete der Archäophyten sind Europa, Eurasien und Westasien. Etwa die Hälfte von ihnen wächst auf trockenen bis frischen Böden (F 3 bis F 5), ist also a priori nicht unbedingt für Uferstandorte zu erwarten. In der kurzen Entwicklungszeit dieser Unkräuter steht Wasser zumeist nicht im Überschuss zur Verfügung, sieht man von geringfügigem Anstieg des Wasserspiegels ab.

Tab. 2: Archäophyten auf dem Domfelsen in den Untersuchungsjahren 2003, 2008, 2015, 2019 und 2020

Taxon	Status	2003	2008	2015	2019	2020
<i>Arctium lappa</i>	A?	+		+		+
<i>Atriplex sagittata</i>	A				+	
<i>Brassica nigra</i>	A	+				
<i>Chelidonium majus</i>	[A?]	+				
<i>Chenopodium album</i>	A?	+	+	+		+
<i>Chenopodium ficifolium</i>	A?	+		+	+	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	A	+		+	+	+
<i>Herniaria glabra</i>	A		+	+	+	
<i>Lepidium ruderae</i>	A	+				
<i>Matricaria chamomilla</i>	A				+	
<i>Plantago uliginosa</i>	A?	+	+	+	+	+
<i>Portulaca oleracea</i>	A		+		+	+
<i>Solanum nigrum</i>	A	+		+	+	+
<i>Spergularia rubra</i>	A?		+			
<i>Stellaria media</i>	A?	+	+			
<i>Tanacetum vulgare</i>	A?	+	+	+	+	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	A	+	+	+	+	+

Neophyten

51 Taxa werden als Neophyten eingestuft, wozu in dieser Arbeit auch die möglicherweise in Mitteleuropa neuentstandenen Sippen sowie das in Mitteleuropa neu entstandene *Xanthium albidum* subsp. *albidum* gezählt werden. Nach JÄGER (2011 bzw. 2017) ist *Eragrostis albensis* aus einer „aus dem Osten eingeschleppten“ und *Eragrostis pilosa* nahestehenden Sippe entstanden; *Panicum riparium* soll aus dem Neophyten *Panicum capillare* in Mitteleuropa neu entstanden sein (vgl. jedoch AMARELL 2014, der die Art als *Panicum barbipulvinatum* und damit einen aus Nordamerika stammenden Neophyten anspricht). Wegen des unzureichenden Kenntnisstandes wird schließlich auch *Plantago arenaria* als Neophyt eingestuft; für diese Art stellt JÄGER (2011 bzw. 2017) den Neophytenstatus mit „Elbtal einheimisch?“ in Frage.

29 Arten der Neophyten (58 %) sind [auch] Therophyten, 11 Arten (22 %) Hemikryptophyten, 2 Arten Chamaephyten (4 %). Immerhin 22 % der im Untersuchungszeitraum gefundenen Neophyten sind Gehölze, Bäume, Sträucher und Lianen. Sie überstreichen damit einen wesentlich größeren Bereich von Lebensformen als die Archäophyten.

Die größte Einzelgruppe bilden die unabsichtlich vom Menschen eingeführten Arten (Xenophyten), einige wenige mögen auch selbständig eingewandert sein (Akolutophyten). 11 Gehölzarten finden als Zierpflanzen oder im Landschaftsbau Verwendung, 10 Arten sind krautige Nutzpflanzen und 7 weitere Arten gehören zu den krautigen Zierpflanzen. Die letzten 3 Gruppen bilden zusammen die Gruppe der Verwilderten (Ergasiophyten) und stellen immerhin 54,9 % der auf dem Domfelsen gefundenen Neophyten.

Für 26 Arten (52 %) begann die subspontane Ausbreitung in Deutschland vor 1945. Unter denjenigen Arten, für die kein konkreter Zeitpunkt für die erstmalig beobachtete subspontane Ausbreitung bekannt ist, finden sich zahlreiche Arten, deren Verwildern erst in den letzten Jahrzehnten aufgefallen ist.

Tab.3: Neophyten auf dem Domfelsen in den Untersuchungsjahren 2003, 2008, 2015, 2019 und 2020

	Status	2003	2008	2015	2019	2020
<i>Acer negundo</i>	N	+	+		+	+
<i>Aesculus hippocastanum</i>	N			+		
<i>Ailanthus altissima</i>	N	+	+	+		+
<i>Amaranthus emarginatus</i> subsp. <i>emarginatus</i>	N	+	+	+		
<i>Amaranthus powellii</i>	N	+		+	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	N	+	+	+	+	
<i>Artemisia annua</i>	N	+	1+	+	+	+
<i>Atriplex oblongifolia</i>	A, N	+				
<i>Avena sativa</i>	U		+			
<i>Bidens frondosus</i>	N	+	+	+	+	+
<i>Brassica napus</i>	NU	+	+	+		
<i>Buddleja davidii</i>	N			+		
<i>Celtis occidentalis</i>	NU	+	+			
<i>Citrullus lanatus</i>	[U]	+				
<i>Conyza canadensis</i>	N	+				
<i>Cucumis sativus</i>	[U]	+				
<i>Cuscuta campestris</i>	N, U	+			+	+
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	N			+	+	+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	N	+				
<i>Echinochloa muricata</i>	N, U	+	+	+		+
<i>Echinocystis lobata</i>	N			+	+	+
<i>Eragrostis albensis</i>	N?	+		+	+	+
<i>Erigeron annuus</i>	N			+		
<i>Foeniculum vulgare</i>	N U		+			
<i>Galinsoga parviflora</i>	N	+	+			+
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	N	+				
<i>Helianthus annuus</i>	NU	+	+	+		
<i>Lycium barbarum</i>	N	+				
<i>Matricaria discoidea</i>	N	+				
<i>Panicum riparium</i>	[N]				+	
<i>Parthenocissus inserta</i>	N	+				
<i>Physalis peruviana</i>	NU	+	+	+	+	+
<i>Plantago arenaria</i>	N ?	+				
<i>Platanus x hispanica</i>	N		+			
<i>Populus x canadensis</i>	N	+		+	+	+
<i>Potentilla norvegica</i>	N		+	+		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	N	+	+	+		
<i>Rumex stenophyllus</i>	N	+	+	+		
<i>Salvia hispanica</i>	[U]				+	
<i>Senecio inaequidens</i>	N	+	+	+	+	+
<i>Senecio vernalis</i>	N	+		+		
<i>Senecio vernalis x S. vulgaris</i>	[N]			+		
<i>Solanum lycopersicum</i>	NU	+	+	+	+	+
<i>Solidago canadensis</i>	N					+
<i>Solidago gigantea</i>	N			+		
<i>Symphiotrichum spec.</i>	[N]			+		
<i>Tanacetum macrophyllum</i>	[NU]		+			
<i>Verbena bonariensis</i>	[NU]			+		
<i>Viola x wittrockiana</i>	[U]		+			
<i>Vitis vinifera</i>	N				+	
<i>Xanthium albinum</i> subsp. <i>albinum</i>	N	+	+	+	+	+

Im Gegensatz zu den Archäophyten überstreichen die Neophyten einen größeren Bereich bezüglich der Bodenfeuchtigkeit: So wachsen 16 der gefundenen Neophyten auf relativ trockenen bis frischen Böden (Feuchtezahlen 3 bis 6, z. B. *Senecio inaequidens*, *Ailanthus altissima* und *Galinsoga parviflora*). Einige Arten wie *Bidens frondosa*, *Cuscuta campestris*, *Cuscuta lupuliformis*, *Echinocystis lobata*, *Eragrostis albensis*, *Rumex stenophyllus* und *Xanthium albinum* subsp. *albinum* sind als Feuchte- oder gar Nässezeiger gut an den Uferstandort angepasst, zumal einige von ihnen überschwemmungstolerant sind. Von den neophytischen Gehölzen kommt lediglich *Acer negundo*, der ja in Auenwäldern Nordamerikas beheimatet ist, am landseitigen Rand des Dörfchens zur Blüte bzw. Samenreife. Die Überflutungstoleranz der anderen neophytischen Gehölze dürfte nicht hoch genug sein, auch *Populus x canadensis* wird offensichtlich nicht älter. [Unter den als *Populus x canadensis* angesprochenen Pflanzen können sich auch Jungpflanzen der einheimischen *Populus nigra* befinden, zumal die Ansprache allein aufgrund morphologischer Merkmale recht unsicher ist.]

Von den insgesamt 51 Neophyten, die im Verlauf von 18 Jahren auf dem Dörfchen gefunden wurden, waren 14 Taxa sowohl 2003 als auch 2020 vertreten. Da sie in verschiedenen Untersuchungsjahren angetroffen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die folgenden Taxa mehr oder minder eingebürgert sind (Anzahl der Fundjahre ist in Klammern angegeben). Offensichtlich mit der Elbe werden die Diasporen folgender Artener ausgebreitet, worauf auch zahlreiche Beobachtungen an anderen Flussabschnitten der Elbe hinweisen: *Amaranthus powellii* (4x), *Artemisia annua* (5x), *Bidens frondosa* (6x), *Cuscuta campestris* (4x), *Echinochloa muricata* (5x), *Eragrostis albensis* (4x), *Lycopersicon esculentum* (6x), *Physalis peruviana* (6x), *Populus x canadensis* (5x), *Xanthium albinum* subsp. *albinum* (6x). *Lycopersicon esculentum* stellt deswegen einen interessanten Sonderfall dar, da es bis in die 1990er Jahre an den Ufern bzw. auf den Alluvionen der Elbe (und z. B. auch der unteren Mulde) sehr häufig war. Entsprechende Beobachtungen konnten auch an vielen Flüssen Süd(ost)europas gemacht werden. Mit dem Bau zahlreicher Kläranlagen ist der Diasporeneintrag stark reduziert worden, Hochwasserereignisse zeigen im Folgejahr jedoch einen größeren Tomatenaufwuchs. Über Kläranlagen dürfte vor allem auch die Ausbreitung von *Physalis peruviana* sowie von den wesentlich selteneren Arten *Citrullus lanatus* und *Cucumis sativus* erfolgen. 2019 trat erstmals *Salvia hispanica* (Mexikanische Chia) auf dem Dörfchen auf. Dieser Art werden als „Superfood“ höhere gesundheitliche Nutzen zugeordnet, so dass die Ausbreitung auch dieser Samen einen gesellschaftlichen Trend nachzeichnet. *Salvia hispanica* wurde bereits am Rheinufer (z. B. ADOLPHI, HAEUPLER & GAUSMANN 2019; GORISSEN 2019) im Hamburger Hafen (DUDAS & PRONDZINSKI 2019) sowie auch in verschiedenen Städten nachgewiesen.

Pflanzengesellschaften

In Tab. 4 ist die Verteilung der 178 Arten auf die 10 wichtigsten Klassen von Pflanzengesellschaften aufgeschlüsselt. Die ausdauernden Röhrichtarten wachsen nur auf den etwas höher gelegenen Stellen, wobei *Phalaris arundinacea* gemeinsam mit Arten der Convolvuletalia zum Ufer hin dominiert, während ihnen die *Carex acuta*-Bestände zum Strom hin vorgelagert sind. Sämtliche Röhrichtarten sind indigen. Bezüglich der Biomasse erreichen die wenigen Röhrichtarten zweifellos die höchsten Werte für alle Pflanzengesellschaften. In den standörtlich bedingten Lücken der Röhrichte können sich ebenso wie in den (sehr flachen) Rockpools der Sandsteinplatte fragmentarische Therophytenbestände entwickeln. Erst kurz vor den Ufermauern bzw. den mit Beton vergossenen Uferschüttungen können sich an günstigen Stellen immer wieder Arten der Weichholzaue etablieren, in der sich überwiegend einheimische Arten finden.

Die Therophytenbestände werden von einheimischen Arten wie *Atriplex prostrata*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium rubrum*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *Rorippa palustris* oder *Rumex maritimus* geprägt, wobei die quasi neophytischen Bidentetea-Arten *Bidens frondosa*, *Cuscuta campestris*, *Eragrostis albensis* und *Xanthium albinum* quasi allgegenwärtig sind. Mit *Brassica napus*, *Citrullus lanatus*, *Cucumis sativus*, *Helianthus annuus*, *Lycopersicon esculentum* und *Physalis peruviana* fielen einjährige Nutzpflanzen auf, deren gehäuftes Vorkommen auf (hochwasserbedingte) Austräge aus Kläranlagen und Gärten hindeutet. Auch bei den neophytischen Taxa ist die Analyse der Feuchtezahlen interessant: immerhin 16 Arten wachsen auf relativ trockenen bis frischen Böden (F 3 bis F6), einige Arten wie *Bidens frondosa*, *Cuscuta campestris*, *Cuscuta lupuliformis*, *Echinocystis lobata*, *Eragrostis albensis*, *Rumex stenophyllus* und *Xanthium albinum* subsp. *albinum* sind als Feuchte- oder gar als Nässezeiger gut an den Uferstandort angepasst, zumal einige von ihnen sogar überschwemmungstolerant sind.

Die Artenzahlen und die Verteilung auf die wichtigeren Vegetationseinheiten schwanken zufalls- bzw. witterungsbedingt. Folgende Tendenz zeichnet sich ab: die Therophyten (Arten der Bidentetea, Stellarietea, Polygono-Poetea und Isoeto-Nanojuncetea) nehmen von 2003 bis 2020 mit Ausnahme von 2019 fast monoton ab, während ausdauernde krautige Arten (Artemisietea) zunehmen. Eine Zunahme ist ebenfalls für die Arten der Querco-Fagetea festzustellen, zu denen ja auch die Hartholz-Auenwälder gehören. Aus dieser Klasse sind es aber auch zahlreiche Sämlinge von weitverbreiteten Baumarten, die einen Anstieg des Wasserstandes zweifellos nur bei relativ hochgelegenen Wuchsplätzen überstehen werden und somit eine höhere Persistenz der Klasse Querco-Fagetea vermitteln als gegeben ist. Einzelne Jungpflanzen schaffen jedoch die Entwicklung zum jungen Baum oder Strauch, was auch für die Arten der Weichholzaue (Salicetea purpureae) gilt. Insgesamt wurden 24 Gehölzarten bzw. deren Jungwuchs auf dem Domfelsen gefunden (13,5 % des Artenbestandes). Hierzu gehören 11 Neophyten, die bis auf die weitverbreiteten und an der Elbe etablierten Arten *Acer negundo* und *Populus x canadensis* auf Diasporennachschub aus der näheren Umgebung angewiesen sind. Manche Gehölzarten bilden daher die Flora der direkten Umgebung auf dem Domfelsen ab. Werden die Samenbäume entfernt wie im Fall von *Celtis occidentalis*, dann verschwindet auch ihr Jungwuchs auf dem Domfelsen.

Tab. 4: Verteilung der Arten auf die wichtigsten Pflanzengesellschaften

Klasse	2003	2008	2015	2019	2020
Bidentetea tripartitae	28,3 %	22, 2 %	18,3 %	26,7 %	16,9 %
Stellarietea s.l. (incl. Sisymbrietalia)	20,8 %	16,1 %	16,4 %	19,1 %	16,9 %
Polygono-Poetea	2,5 %	6,2 %	3,9 %	2,9 %	1,5 %
Isoeto-Nanojuncetea	1,7 %	-	2,9 %	-	-
Artemisietea vulgaris (incl. Galio-Urticenea)	15,8 %	15,0 %	19,2 %	13,2 %	21,5 %
Phragmitetea australis	9,2 %	9,9 %	8,6 %	13,2 %	10,8 %
Agrostietea stoloniferae	8,3 %	8,6 %	3,0 %	8,8 %	7,7 %
Molinio-Arrhenatheretea	3,3 %	1,2 %	3,9 %	2,9 %	3,1 %
Salicetea purpureae	3,3 %	2,5 %	4,8 %	5,8 %	6,2 %
Querco-Fagetea	8,3 %	1,2 %	5,8 %	4,4 %	12,3 %

Zusammenfassung

Der Magdeburger Domfelsen ist wegen seiner speziellen, mehrfachen Insellage interessant. So stellt er eine nur sporadisch von Pflanzen zu besiedelnde (Halb-)Insel im Strom dar, die zugleich eine Habitatsinsel in urbaner Umgebung ist und sich schließlich auch im Substrat von den Kiesen, Grobsanden und Steinschüttungen der anderen Uferabschnitte deutlich unterscheidet. Zudem ist ein kleinräumiger Wechsel zwischen submersen Standort und Trockenstress zu konstatieren.

Zwischen 2003 und 2020 wurden insgesamt 178 Taxa gefunden, wobei die Verteilung auf die einzelnen Untersuchungsjahre des Trockenfallens deutliche Unterschiede zeigt, wobei mögliche Trends diskutiert werden. Adventivarten stellen ein gutes Drittel (38,2 %) der spontanen Flora des Domfelsens. Die meisten Adventivpflanzen sind Therophyten: Während die 17 Archäophyten weitgehend einjährig (76,5 %) sind und sich nur wenige Hemikryptophyten unter ihnen finden, erstecken sich die Lebensformen bei den 51 Neophyten über einen weiten Bereich von Bäumen und Sträuchern bis hin zu Therophyten, die mit 56,9 % auch die größte Gruppe der Lebensformen stellen. Bezeichnenderweise kommen viele der Therophyten normalerweise auf mäßig trockenen bis frischen Böden vor, was den temporären Sonderstandort gut charakterisiert.

Jüngst aufgetretene Neophyten (2019) sind *Panicum riparium*, *Salvia hispanica* und *Vitis vinifera*.

Insgesamt wurden somit bislang 95 Neophytenarten an den Elbufern im Stadtgebiet von Magdeburg gefunden:

Acer negundo, *Acer tataricum*, *Ailanthus altissima*, *Amaranthus emarginatus* subsp. *emarginatus*, *Amaranthus bouchonii*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia trifida*, *Amorpha fruticosa*, *Anaphalis margaritacea*, *Artemisia*

annua, *Atriplex micrantha*, *Atriplex oblongifolia*, *Atriplex tatarica*, *Avena sativa*, *Bassia scoparia* subsp. *densiflora*, *Berteroa incana*, *Bidens frondosus*, *Bignonia speciosa*, *Brassica napus*, *Buddleja davidii*, *Cardaria draba*, *Celtis occidentalis*, *Centaurea diffusa*, *Centranthus ruber*, *Cerastium tomentosum*, *Citrullus lanatus*, *Colutea arborescens*, *Conyza canadensis*, *Cornus alba*, *Cucumis sativus*, *Cuscuta campestris*, *Cuscuta lupuliformis*, *Cymbalaria muralis*, *Cynodon dactylon*, *Datura stramonium*, *Diploaxis tenuifolia*, *Echinochloa muricata*, *Echinocystis lobata*, *Epilobium ciliatum*, *Eragrostis albensis*, *Eragrostis monor*, *Erigeron annuus*, *Fallopia japonica*, *Ficus carica*, *Foeniculum vulgare*, *Galinsoga parviflora*, *Galinsoga quadriradiata*, *Geranium pyrenaicum*, *Helianthus annuus*, *Helianthus tuberosus* s.l., *Impatiens parviflora*, *Iva xanthifolia*, *Juglans regia*, *Lepidium densiflorum*, *Lepidium neglectum*, *Lindernia dubia*, *Lycium barbarum*, *Matricaria discoidea*, *Medicago x varia*, *Mimulus guttatus*, *Miscanthus sinensis*, *Nepeta x faassenii*, *Oenothera biennis* agg., *Panicum riparium*, *Parthenocissus inserta*, *Physalis peruviana*, *Physocarpus opulifolius*, *Plantago arenaria*, *Platanus x hispanica*, *Populus x canadensis*, *Potentilla intermedia*, *Potentilla norvegica*, *Pyracantha coccinea*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa rugosa*, *Rubus armeniacus*, *Rumex stenophyllus*, *Salvia hispanica*, *Sedum spurium*, *Senecio inaequidens*, *Senecio vernalis*, *Senecio vulgaris* x *S. vernalis*, *Sisymbrium loeselii*, *Solanum lycopersicon*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Symphotrichum spec.*, *Syringa vulgaris*, *Tanacetum macrophyllum*, *Verbena bonariensis*, *Viola x wittrockiana*, *Vitis vinifera*, *Xanthium albinum* subsp. *albinum*.

Diese hohe Anzahl von Neophyten bestätigt den Einfluss von Gärten, öffentlichen Anlagen und angrenzenden Ruderalfluren auf die Uferflora in Städten, der bereits von der Oberelbe und Dresden sowie von anderen Flüssen bekannt ist.

Literatur

- ADOLPHI, K. H., HAEUPLER & P. GAUSMANN (2018. 2019): Eine bemerkenswerte therophytenreiche Pionierflora auf Kies- und Schotterbänken des Rheins in Köln. Flittard (Niederrheinische Bucht, Nordrhein-Westfalen) im Frühherbst 2018. – Floristische Rundbriefe, 52: 105-117.
- AMARELL, U. (2014): *Panicum barbipulvinatum* Nash (= *Panicum riparium* H. Scholz) – eine übersehene Art in der Schweiz. – Bauhinia, 25: 59-68.
- DUDAS, K. O. & PRONDZINSKI, J. A. V. (2019): Mexikanische Chia (*Salvia hispanica* L.): Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg, 31: 61-64.
- GORISSEN, I. (2019): Einige neue Beobachtungen und Trends in den Auen des Mittelrheins.- Floristische Rundbr., 52: 118-131.
- KOSACK, L. (2014): Hemerobe Uferstrukturen und ihre vegetationskundliche Bedeutung. – Diss. Univ. Bonn. <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2014/3557/3557.html>.
- SCHMITZ, U. (2002): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Ökologie neophytischer Amaranthaceae und Chenopodiaceae in der Ufervegetation des Niederrheins. – Diss. Univ. Düsseldorf. (Dissertationes Botanicae, 364: 140 S.)
- STEINGRÄBER, L. & BRANDES, D. (2018): Biologie und Ökologie von *Chelidonium majus* (Papaveraceae). – Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 12: 81-103.

Anschrift des Autors

Prof. Dr. Dietmar Brandes,
Arbeitsgruppe Vegetationsökologie, Institut für Pflanzenbiologie
Technische Universität Braunschweig
Mendelssohnstraße 4
38106 Braunschweig
d.brandes@tu-braunschweig.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Braunschweiger Geobotanische Arbeiten](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Brandes Dietmar

Artikel/Article: [Adventivpflanzen auf dem Magdeburger Domfelsen und ihr Turnover zwischen 2003 und 2020 – Adventitious plants at the Magdeburg Domfelsen and their turnover between 2003 and 2020 35-42](#)