

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 21	4	700 - 718	2015	Freiburg im Breisgau 8. November 2015
--	---------	---	-----------	------	--

Die Uferböschungen von Neckar und Rhein im Raum Mannheim als ökologisch bedeutsame Pflanzenstandorte

VON
THOMAS JUNGHANS

Zusammenfassung: Bei einer Inventarisierung der Uferbereiche von Neckar und Rhein im Raum Mannheim konnten seit 2006 insgesamt 367 Farn- und Blütenpflanzenarten erfasst werden. Zahlreiche in Südwestdeutschland seltene und gefährdete Arten unterstreichen die ökologische Bedeutung von Flussufern als Lebensräume, vor allem in dicht besiedelten Ballungsräumen. Bemerkenswerte Adventivpflanzen werden aufgeführt, deren Ausbreitung und Etablierung die große Dynamik der uferbegleitenden Flächen belegen.

Schlüsselwörter: Flussufer, Ufervegetation, Artenvielfalt, Sekundärer Lebensraum.

The ecological importance of riverbanks of the rivers Neckar and Rhine in and around Mannheim as plant habitats

Abstract: Within an investigation of the banks of the rivers Neckar and Rhine in Mannheim 367 ferns and flowering plant species could have been recorded so far. The ecological importance of riverbanks as secondary habitats for plants especially in urban areas is pointed out by the occurrence of many rare and endangered species. The spreading and establishing of some remarkable adventive plants is reported showing the great dynamics along riverbanks.

Keywords: Riverbanks, riparian vegetation, species diversity, secondary habitat.

1. Einleitung

Bei der Umgestaltung natürlicher Fließgewässersysteme in allzeit nutzbare Verkehrswege bleibt meist nicht nur die mit romantischen Flusslandschaften verbundene Idylle auf der Strecke, auch die Naturnähe der vom Menschen unbeeinflussten Stromtallandschaft mitsamt ihren vielfältigen ökologischen Funktionen ist meist nur noch fragmentarisch vorhanden, wie im Raum

Mannheim z.B. in den Naturschutzgebieten „Reissinsel“ am Rhein oder am Altneckar bei Seckenheim, Edingen oder Wieblingen. Allerdings wurde die einstige Naturlandschaft lange vor der 1817 begonnenen Regulierung des Rheins oder der Schiffbarmachung des Neckars zwischen Heilbronn und Mannheim ab Mitte der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts vom Menschen nachhaltig verändert, etwa durch Anpflanzungen bzw. Förderung von Eschen und bestimmten Weiden, die sich so in den Auenwäldern der Region seit rund 500 Jahren nachweisen lassen (VOLK 1998).

Im Zuge des Gewässerausbaus wurde das natürliche Landschaftsgefüge aus Tal, natürlichem Flusslauf, Kies- und Sandbänken, Strominseln, Auwaldbereichen und Altarmen in eine meist monotone, kanalisierte und überwiegend naturferne Wasserstraße verwandelt, wobei die zahllosen anthropogen bedingten Eingriffe in das Gewässer- und Auenökosystem vielfältige negative Auswirkungen zur Folge haben (z.B. PHILIPPI 1982, JUNGHANS 2003). Aber auch der Erhalt der Wasserstraßen erfordert zahlreiche Maßnahmen wie eine regelmäßig erfolgende Ausbaggerung der Fahrrinne, Mahd der Ufer, Erneuerung und Ausbau von Schleusen etc., die in vielfältiger Weise in den Naturhaushalt der Gewässer und der mit ihnen ökologisch eng verzahnten Uferflächen eingreifen. Die hier nicht näher beschriebenen Auenwälder des Oberrheingebiets sind gut untersucht (z.B. VOLK 1995, 2001, BÜCKING 2007), zu den Besonderheiten im Raum Mannheim gehört z.B. ein Vorkommen des in Baden-Württemberg sehr seltenen Taubenkropfes (*Cucubalus baccifer*), einer typischen Pflanze der Schleiergesellschaften von Silberweiden-Auenwäldern (JUNGHANS 2005, 2012).

Trotz der teilweise sehr umfangreichen Publikationen, die in den letzten Jahren über Neckar und Rhein erschienen sind (z.B. LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ 2007, KREMER 2010), liegen zur Artenvielfalt von Flussufern jedoch vergleichsweise wenige Daten vor (z.B. LOHMEYER 1981, BRANDES 1996, BRANDES 2000, SIEDENTOPF & BRANDES 2001, BRANDES et AL. 2003, SCHMITZ & LÖSCH 2005, BRANDES 2007, DIERSCHKE 2008, BREUNIG 2010a, JUNGHANS 2013a). Doch allein schon die je nach Wasserstand mehrere Meter breite und sich über teilweise viele Kilometer Länge erstreckende räumliche Ausdehnung der linearen Uferstrukturen – so umfasst z.B. der Rhein im Bereich der Mannheimer Gemarkung eine Fließstrecke von rund 25 Kilometern – machen die Gewässerufer zu ausgesprochen wertvollen Standorten in einer durch Zerschneidung und Zersiedelung charakterisierten Siedlungs- und Kulturlandschaft mit überwiegend nur kleinräumig und mosaikartig erhaltenen Biotopkomplexen.



Abb. 1: Naturnahes Kiesflachufer am Rhein mit Spülsaum

Als Grenzbereiche zwischen Land- und Wasserfläche unterliegen die Ufer angesichts der ständig einwirkenden meteorologischen und hydrodynamischen Prozesse in Zusammenhang mit dem zum Uferbau verwandten Material, der Exposition etc. einer permanenten morphologischen Veränderung. Die als Ergebnis des Einwirkens zahlreicher biotischer und abiotischer Faktoren entstehende Dynamik prägt, limitiert und fördert die Vegetation der Ufer in mannigfacher Weise. Als Folge entstehen strukturreiche Sekundärlebensräume, die einer Vielzahl von Pflanzenarten Wuchsorte bieten können.

In welchem Umfang dies der Fall ist, sollen die hier dargestellten Ergebnisse der seit 2006 erfolgten systematischen Inventarisierung der Uferflächen von Rhein, Neckar und Altrhein im Raum Mannheim zeigen. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden die Uferböschungen und direkt angrenzende und noch durch das Gewässer beeinflusste benachbarte Flächen wie Wegränder etc. untersucht, wobei eine möglichst vollständige Erfassung aller Gefäßpflanzentaxa zwar angestrebt wurde, diese aber aus mehreren Gründen (begrenzter Zeitrahmen, schwierig zugängliche Stellen usw.) kaum realisierbar ist.

2. Uferböschungen als Pflanzenstandorte

2.1 Ökologie der Uferflächen, Artenvielfalt und Vegetation

Die Vegetation der Uferabschnitte, deren Artenvielfalt, Populationsgrößen, Deckungsgrade etc. unterscheiden sich teils beträchtlich je nach Exposition,

Neigung der Böschung, Besonderheiten der Uferbefestigung, Art und Umfang anthropogener Eingriffe (Mahd, uferbauliche Maßnahmen, Neuanlage bzw. Erneuerung von Wegen und Dämmen) usw. Wichtigster natürlicher Faktor für die Ufervegetation ist die Bodenfeuchte, die von den Wegrändern der Dämme über die Böschungen hin zum Ufer deutlich zunimmt, wobei die meisten der hier vorkommenden Arten Trocknis- (Feuchtezahl F 3) bis Frischezeiger (F 5) sind bzw. dazwischen stehen. Entsprechend der unterschiedlichen ökologischen Ansprüche ergibt sich für die Arten der Uferbereiche eine charakteristische Zonierung, die sich im Auftreten oder Ausbleiben bestimmter Arten in bestimmten Uferabschnitten ausdrückt, wie das Beispiel der nah verwandten neophytischen Goldruten *Solidago canadensis* und *S. gigantea* zeigt: Eine Untersuchung von 137 Standorten ergab, dass beide Arten auf offenen, überwiegend west-exponierten Uferbereichen entlang des Rheins häufig vorkommen, allerdings eine deutliche Differenzierung in Bezug auf die von ihnen bevorzugten Standorte zeigen. Während *Solidago canadensis* eher die weiter oben liegenden Stellen der Böschungen besiedelt, kommt die an den Ufern häufigere *S. gigantea* eher im unteren Bereich vor. Überschneidungen gibt es nur im breiten mittleren Teil der Böschungen, wo beide Arten nebeneinander wachsen können. In den jeweiligen „optimalen“ Bereichen sind die Bestandsgrößen beider Arten sehr ähnlich (JUNGHANS 2011a).

In oberen Teilen der Uferböschung, im Bereich der Wegränder, in den Ritzen der steinernen Uferbefestigung oder um Schiffsanlegestellen sind die Standorte gewöhnlich sehr trocken und nährstoffarm. Sie beherbergen vor allem Arten der Sandtrockenrasen- und Felsgrusgesellschaften (Sedo-Scleranthetea) wie Scharfer und Weißer Mauerpfeffer (*Sedum acre*, *S. album*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylitis*), Sand-Wegerich (*Psyllium arenarium*), Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Hasenklee (*Trifolium arvense*). Eine der Besonderheiten in kleinflächig vorhandenen gestörten Halbtrockenrasen und sandigen Ruderalstellen ist der Knorpel-Lattich (*Chondrilla juncea*), eine seltene und gefährdete, im Raum Mannheim aber recht häufige Art (z.B. auf der Friesenheimer Insel am Altrhein).

Noch seltener ist die licht- und wärmeliebende Grasblättrige Kresse (*Lepidium graminifolium*), sie ist entlang der Wegränder der Dämme und Böschungen auf trockenen und sandigen bis steinigen Stellen zu finden. Die typische Leinpfadpflanze kommt in Baden-Württemberg nur in der nördlichen Oberrheinebene und am unteren Neckar vor. Eine ebenfalls um Mannheim noch recht seltene Pflanze ist der Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus*), der sich in der Oberrheinebene seit einigen Jahren auszubreiten scheint (VESSELINOV LALOV 2008, JUNGHANS 2015c). Er tritt in

Böschungen, an Wegrändern, in Gebüsch und Hecken sowie in Wiesen und Hochstaudenfluren auf.

Die meisten Arten kommen allerdings in den Böschungen vor, wobei vor allem deren obere und mittlere Bereiche besiedelt werden. Hier finden sich vor allem trockene Glatthaferwiesen mit Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Halbtrockenrasen mit Vertretern wie dem hier recht seltenen Großen Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Dornige und Kriechende Hauhechel (*Ononis spinosa*, *O. repens*), Färber-Waid (*Isatis tinctoria*) und der halbrauchige Färberginster (*Genista tinctoria*). Neben der weit verbreiteten Großen Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) kommt an einigen wenigen Stellen auch die recht seltene Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*) vor, auf etwas gestörten Stellen in Halbtrockenrasen findet man den Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*), eine im nördlichen Oberrheingebiet zwar vielfach auftretende, aber mit meist kleinen Populationen insgesamt gefährdete Art.

In den unteren nährstoffreicheren und feuchteren Bereichen der Böschung finden sich z.B. Gewimpertes Kreuzlabkraut (*Cruciata laevipes*) und Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*). Auch den Arten der Pfeifengraswiesen wie Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) und Echter Haarstrang (*Peucedanum officinale*) dienen die Uferböschungen als wichtige Sekundärlebensräume (z.B. NOWACK 1996). Auch die Osterluzei (*Aristolochia clematitis*) kommt hier an vielen Stellen mit teils größeren Beständen vor, nachdem der Rückgang der Art vor allem ihre ursprünglichen Standorte in Weinbergslagen und Dörfern betrifft, wo sie heute vielfach kaum noch zu finden ist.

In den unteren Böschungsbereichen und in der Blocksteinschüttung in unmittelbarer Wassernähe finden sich dagegen wechselfeuchte bis sehr feuchte Standorte mit Vertretern nasser Staudenfluren wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*) oder Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Schilfbereiche finden sich dagegen nur vereinzelt am Ufer. Auf nährstoffreichem Uferschlamm und in Spülsäumen auf Kiesbänken (z.B. im Bereich des Strandbads in Neckarau) kommen Arten der Zweizahn-Gesellschaft vor, wie etwa der Blaugrüne Gänsefuß (*Chenopodium glaucum*) und Steifes Barbarakraut (*Barbarea stricta*). Eine große floristische Besonderheit auf offenen, feuchten bis wechsellässen und zeitweilig überschwemmten, nährstoffreichen Standorten in Zweizahn-Gesellschaften und Flutrasen ist das Kleine Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*). Die stark gefährdete Art kommt im Raum Mannheim sowohl an Rhein und Neckar wie auch am gesamten Altrheinbogen im Bereich der Friesenheimer Insel in der gepflasterten Steinböschung in unmittelbarer Wassernähe vor (JUNGHANS 2014c).



Abb. 2: Der Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*) in der Rheinböschung.



Abb. 3: Die Osterluzei (*Aristolochia clematitis*) hat in den Uferbereichen eine neue Heimat gefunden, nachdem sie an ihren ursprünglichen Standorten in Weinbergslagen kaum noch zu finden ist.



Abb. 4: Feuchte bis zeitweilig überschwemmte Standorte an Rhein, Altrhein und Neckar besiedelt das Kleine Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*)

In Stillwasserbereichen von Altarmen (etwa am Altrhein auf der Friesenheimer Insel) finden sich auf schlammigem kiesigem Grund auch einige Arten der Schwimmblattzone wie Gewöhnliches Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Großes Nixenkraut (*Najas marina*). Auf sandigen Kiesbänken am Rhein im Bereich der Reissinsel fanden sich 2013 an verschiedenen Stellen mehrere Teilstücke von dem Gemeinen Schwimmfarn (*Salvinia natans*), der in Deutschland zu den seltenen und vom Aussterben bedrohten Pflanzen gehört. Als Kennart des *Salvinietum natantis* tritt er vor allem in recht warmen, windgeschützten, nicht zu nährstoffreichen und kalkreichen Altarmen auf. Woher die angeschwemmten Stücke der im Raum Mannheim als verschollen geltenden Art stammen, lässt sich nicht sagen. Anzahl und Häufigkeit auf dem untersuchten kurzen Uferabschnitt lassen jedoch auf ein größeres Vorkommen flussaufwärts schließen, die ja bekannt sind. Da es auf Mannheimer Gemarkung durchaus geeignete Lebensräume für den Schwimmfarn gibt, könnte diese seltene Art zukünftig vielleicht wieder häufiger anzutreffen sein (JUNGHANS 2014a).

Viele mit dem Wasser verschwemmte Arten treten auf periodisch trocken fallenden Kies- und Sandbänken teilweise nur sehr ephemer auf. Hier sind besonders viele Neophyten zu finden, die über Abwässer an ihre Standorte gelangen wie etwa Zuckermelone (*Cucumis melo*), Gartenkürbis (*Cucurbita*

pepo), Sonnenblume (*Helianthus annuus*), Kapstachelbeere (*Physalis peruviana*) oder Tomate (*Lycopersicon esculentum*).



Abb. 5: Der in Deutschland vom Aussterben bedrohte Schwimmpflanz (*Salvinia natans*) am Rhein bei Mannheim-Neckarau.

2.2 Adventivpflanzen der Uferbereiche

Rund ein Viertel der an den Ufern vorkommenden Arten sind mutmaßlich ursprünglich bei uns nicht einheimisch (25,5%), überwiegend sind es nach 1500 eingeführte Sippen (Neophyten, 74 Arten; 20,2%). Aufgrund der großen Anzahl soll hier nur auf einige besonders bemerkenswerte Adventivpflanzen näher eingegangen und mit kurzen Anmerkungen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt werden.

Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*): Als Stadtbaum häufig gepflanzt und sowohl am Rhein wie auch am Neckar recht häufig in Uferböschungen vorkommend. Durch Mahd oder sonstige Beeinträchtigungen konnten allerdings an keiner Stelle verwilderte Pflanzen fruchtend angetroffen werden. Subspontane Vorkommen sind somit überwiegend auf Nachschub von kultivierten Exemplaren angewiesen, so dass die Art als (noch) nicht eingebürgert anzusehen sein dürfte. Ebenfalls vielfach gepflanzt und gelegentlich verwildert tritt der Feuerahorn (auch Amur- oder Tatarischer

Ahorn genannt) (*Acer ginnala*) auf vergleichbaren Standorten auf (z.B. in einer Böschung im Mannheimer Mühlauhafen), der nach MAZOMEIT (2009: 143) „erst neuerdings am Rheinufer subspontan“ nachgewiesen wird.

Echter Eibisch (*Althaea officinalis*)

Als in Baden-Württemberg seltene und meist unbeständige Adventivpflanze finden sich wenige Pflanzen im Bereich der Friesenheimer Insel in der west-exponierten Uferböschung des Rheins. Die Art wurde hier 2009 erstmals für Mannheim nachgewiesen und kommt auch aktuell noch an der Stelle vor, wobei sie die Mahd der Böschung bislang gut toleriert. Eine langfristige Etablierung ist aufgrund des kleinen Bestandes allerdings fraglich. Neuere linksrheinische Nachweise stammen z.B. von der Insel Flotzgrün südlich von Speyer (HIMMLER 2012).

Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*)

In manchen Regionen Europas wird eine starke Ausbreitung der Art entlang von Gewässern beobachtet und auch nach SONNBERGER (2004) gehört sie im Raum Mannheim-Ludwigshafen „zum Inventar sandig-kiesiger Ruderalstandorte. An ähnlichen, natürlichen Standorten am Rheinufer tritt sie ebenfalls auf“. Nach eigenen Beobachtungen spielt *Ambrosia artemisiifolia* als fester Bestandteil der Ufervegetation allerdings praktisch keine Rolle, da bislang nur sehr wenige kleinere und unbeständige Vorkommen auftreten (z.B. auf sandig-kiesigem Ufer am Rhein im Bereich des Strandbads in Neckarau, am Neckarkanal in der Nähe der Schleuse Feudenheim oder in der Böschung des Altrheins auf der Friesenheimer Insel). Die Schwimmfähigkeit und mögliche Wasserkeimung der Achänen begründen zwar ein gewisses Fernausbreitungspotenzial, dem stehen aber die geringe Überschwemmungstoleranz der Art und die große Dynamik von Uferbereichen entgegen (JUNGHANS 2011b), so dass die gemachten Beobachtungen überwiegend auf zufälligen Häufungen von Ein- und Verschleppungen in klimatisch besonders günstigen Jahren oder an besonderen Standorten beruhen dürften (vgl. auch JUNGHANS 2013b).

Bleibusch (*Amorpha fruticosa*)

Die Art wird seit rund hundert Jahren in Mannheim angepflanzt (z. B. auch auf dem Müllberg auf der Friesenheimer Insel), worauf schon ZIMMERMANN (1907: 136) hingewiesen hat. Verwilderungen außerhalb von Anpflanzungen und Etablierungstendenz an naturnahen Standorten blieben dagegen bislang überwiegend unentdeckt oder unberücksichtigt. Erst seit 2006 werden Vorkommen in der Uferböschung des Rheins (z.B. im Bereich der Friesenheimer Insel an mehreren Stellen und am Rheinufer bei der Konrad-

Adenauer-Brücke) beobachtet (JUNGHANS 2007a, VESSELINOV LALOV 2008). In ihrem Heimatareal Nordamerika wächst die Art besonders an offenen Uferbereichen von Gewässern sowie an Rändern



Abb. 6: In Uferböschungen am Rhein ist der Bleibusch (*Amorpha fruticosa*) bereits etabliert.

von Feuchtwäldern. Auf derartigen Standorten sowie an wechselfeuchte Brachen, Ruderalstellen u. a. erfolgte in Süd-, Südost- und Osteuropa bereits eine starke Ausbreitung. Die in Mannheim vorkommenden Pflanzen der Rheinufer sind durch die Mahd der Uferböschungen vielfach abgeschlagen oder abgemäht, stark verzweigt und an der Basis deshalb bis ca. 10-15 cm stark. Vermutlich sind sie seit mindestens 10-15 Jahren Bestandteil der Uferflora und wurden aufgrund der nicht immer ganz leicht zugänglichen Uferbereiche in der Vergangenheit wohl vielfach übersehen. Standorte sind zumeist westexponierte Steinböschungen oder Kies-Sandbänke am Fluss. Da keine Anpflanzungen in der Nähe vorhanden sind, kann man von einer hydrochoren Ausbreitung der Diasporen ausgehen. Jedenfalls zeigen entsprechende Experimente eine gute Schwimmfähigkeit der kleinen etwas sichelförmig gebogenen, hellbraunen Hülsen: Sie bleiben dabei mindestens 6 und maximal 11 Tage schwimmfähig und können so über große Distanzen ausgebreitet werden (JUNGHANS 2010). Eine lange Keimdauer und recht

geringe Keimraten bei gleichzeitig großer Dynamik der Standorte mit wechselnden Wasserständen führen dazu, dass in unmittelbarer Nähe fast nie Keim- und Jungpflanzen gefunden werden können. Zusätzlich kann auch eine vegetative Ausbreitung durch Verdriftung von Sprossstücken stattfinden. Die Bildung räumlich ausgedehnter und dichter Bestände entlang von Gewässern mit entsprechend negativen Folgen für die Artenvielfalt – wie andernorts bereits dokumentiert – ist in der nördlichen Oberrheinebene bislang nicht zu erkennen, zumal die Pflanzen im Bereich der Rheinböschungen regelmäßig abgemäht werden, so dass eine vegetative Ausbreitung durch klonales Wachstum an diesen Standorten gewöhnlich kaum eine Rolle spielt. Aufgrund der guten Schwimmfähigkeit der Diasporen und dem somit begründeten Fernausbreitungspotenzial sollte auf Anpflanzungen in Ufernähe aber verzichtet werden, möglicherweise könnte bei größeren subspontanen Initialbeständen auch über deren Beseitigung nachgedacht werden. Aufgrund geringer Keimraten, der langen Keimdauer und den ökologischen Ansprüchen der Art scheint eine besorgniserregende Bestandsentwicklung von *Amorpha fruticosa* entlang des Rheins und in Auenwäldern allerdings nicht realistisch.

Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*)

Die aus Osteuropa stammende Pflanze wurde bereits im 18. Jahrhundert nach Mitteleuropa eingeschleppt, wo die lichtliebende Art nährstoff- und meist kalkreiche Standorte an Straßen und Uferböschungen, in Äckern und Wiesen besiedelt. Erste Nachweise in Baden finden sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts, wobei die Ausbreitungsdynamik der mit Saatgut eingebrachten, konkurrenzstarken Art erst in jüngerer Zeit deutlich zuzunehmen scheint. In den oberen Böschungsbereichen, in Wegsäumen und in angrenzenden Wiesen entlang der Ufer von Rhein und Neckar im Raum Mannheim ist sie ausgesprochen häufig und mit hohen Deckungsgraden zu finden, mit entsprechend negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt der Glatthaferwiesen. Gefördert werden dürften die Bestände zusätzlich durch Verschleppungen der Samen durch Mähfahrzeuge.

Amerikanischer Zürgelbaum (*Celtis occidentalis*)

Die aus Nordamerika stammende Pflanze wird vor allem in wintermilden Lagen Südwestdeutschlands als Stadt- und Parkbaum angepflanzt. Beobachtungen von Verwilderungen wurden nur im direkten Umfeld von Anpflanzungen gemacht, so führen z.B. BREUNIG (2010b) wie auch MAZOMEIT (2009: 83) für Mannheim lediglich verwilderte Pflanzen um einen alten Baum beim Schloss auf, ein Übergang auf „natürliche Standorte“



Abb. 7: In starker Ausbreitung entlang von Wegrändern und Uferböschungen: Das Orientalische Zackenschötchen (*Bunias orientalis*)

wurde bislang nicht festgestellt (BREUNIG 2010b). Allerdings beobachtet der Verfasser seit einigen Jahren verwilderte Pflanzen in der Uferböschung des Rheins in Mannheim, die zumindest Ansätze einer weiteren Ausbreitung aufweisen (JUNGHANS 2015a). So kommen am Rheinufer im Bereich der Konrad-Adenauer-Brücke mindestens sechs verwilderte Exemplare von *Celtis occidentalis* in der mittleren bis oberen Böschung vor. Diese verteilen sich auf eine Uferlänge von rund 100 Metern, zumeist handelt es sich dabei um 50-60 cm hohe, bereits häufig abgemähte Pflanzen mit stark verholzter Basis, daneben gibt es vereinzelt 1-1,5 m hohe Exemplare. Weder im nördlich der Brücke (rheinabwärts) beginnenden Hafengebiet noch weiter südlich in Richtung Waldpark konnten bisher weitere Verwildierungen gefunden werden. Anpflanzungen gibt es in unmittelbarer Nähe (im Umkreis von mindestens 50 m) nicht, gleichwohl dürften Anpflanzungen auf dem parkartigen Gelände des angrenzenden Schlossgartens als wahrscheinlichste Quelle in Frage kommen. Die Ausbreitung der rötlichen Früchte erfolgt durch Vögel zumeist im Nahbereich von Mutterpflanzen. Sowohl standortökologisch als auch in Bezug auf Konkurrenzkraft und Regenerationsvermögen weisen die Vorkommen von *Celtis occidentalis* große Ähnlichkeit mit jenen des Bleibuschs (*Amorpha fruticosa*) auf, insofern wird man zumindest von einer

potenziellen Etablierung ausgehen können, umso mehr als die Uferbereiche des Rheins den Flussufern und Auenstandorten der nordamerikanischen Heimat ökologisch ausgesprochen ähnlich sein dürften.

Feige (*Ficus carica*)

Auf Verwilderungen des Feigenbaums in der Region wurde in den letzten Jahren verschiedentlich hingewiesen (VESSELINOV LALOV 2008, MAZOMEIT 2008, 2012), wobei das Auftreten der wärmeliebenden Art mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht wird, obwohl verwilderte Exemplare schon seit Jahrzehnten am Oberrhein vorkommen. Ein etwa 3 m hohes und reichlich fruchtendes Exemplar findet sich z. B. an der Neckaruferböschung in unmittelbarer Wassernähe beim Ruderclub Maruba (Mannheim-Wohlgelegen).

Blumenesche (*Fraxinus ornus*)

Die Art wird nicht sehr häufig angepflanzt und Verwilderungen sind eher selten, da die wenigen Anpflanzungen überwiegend gut gepflegt und Freiflächen gemäht werden, so dass kaum Aufwuchs von Jungpflanzen in unmittelbarer Nähe erfolgen kann. Spontane Vorkommen wurden z.B. im Schlossgarten und wohl davon ausgehend am Rheinufer gefunden (siehe z.B. VESSELINOV LALOV 2008). Zahlreiche blühende und fruchtende Pflanzen finden sich im Bereich der Konrad-Adenauer-Brücke in der Rheinböschung, aber auch entlang der Rheinkaistraße in Richtung Hafen, so dass eine weitere Ausbreitung und Etablierung an Uferböschungen etc. gut möglich erscheint.



Abb. 8: Die Blumenesche (*Fraxinus ornus*) könnte sich in der Rheinböschung im Raum Mannheim noch einbürgern.

Platane (*Platanus hispanica*)

Ähnlich wie bei *Acer saccharinum* sind Verwilderungen des beliebten Straßenbaums in den Uferböschungen an Rhein und Neckar häufig zu finden, allerdings konnten bislang keine fruchtenden subspontane Pflanzen beobachtet werden, so dass auch bei der Platane der Nachschub von Samen aus Anpflanzungen erfolgen muss. An einigen Stellen, wie z.B. am Neckar bei Heidelberg scheint aber wohl eine Einbürgerung möglich (VESSELINOV LALOV 2008).

Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*)

In den Wäldern im Raum Mannheim ist die im 16. Jahrhundert aus Südwestasien nach Mitteleuropa eingeführte Pflanze nur selten verwildert zu finden (JUNGHANS 2014d), eine kleinere blühende Pflanze fand sich am Ufer des Altneckars bei Edingen östlich von Mannheim. Aufgrund der Nähe zum Siedlungsrand dürfte diese entweder durch Vögel aus Gärten oder durch entsorgte Gartenabfälle ans Ufer gelangt sein (vgl. z.B. JUNGHANS 2014e).

Österreichische Sumpfkresse (*Rorippa austriaca*)

In den letzten Jahren wurde eine stetige Zunahme von Vorkommen der osteuropäisch-westasiatischen Pflanze beobachtet. Auf nährstoffreichen und feuchten Standorten wie z. B. entlang der Ufer an Neckar und Rhein bilden sich aufgrund starker vegetativer Vermehrung durch Ausläuferbildung sehr schnell ausgedehnte, lineare Bestände an Gewässerrändern und in ufernahen Staudengesellschaften. Vor allem auf zumindest leicht gestörten Standorten gelingt eine weitere Ausbreitung und Etablierung in Wiesen oder auf städtischen Ruderalstellen.

Bibernellrose (*Rosa spinosissima*) und **Kartoffelrose** (*Rosa rugosa*)

Beide Arten werden häufig gepflanzt mit entsprechenden Verwilderungen meist in unmittelbarer Nähe von Anpflanzungen. In der Nähe der Konrad-Adenauer-Brücke kommen beide Arten in der Rheinböschung vor. Eine weitere Ausbreitung (und Etablierung) entlang der Uferböschungen ist denkbar.

Auf zahlreiche weitere Adventivpflanzen, die zumindest teilweise auch an den Uferböschungen von Rhein und Neckar im Raum Mannheim auftreten, wie z.B. *Conyza sumatrensis*, *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Morus alba* oder *Parietaria judaica*, kann an dieser Stelle nur kurz hingewiesen werden (siehe hierzu auch JUNGHANS 2014b, 2015b). Besonders die ökologisch ähnlichen, aber aufgrund ihrer wirtschaftlichen Nutzung (und auch Herbizideinsatz) deutlich stärker anthropogen beeinflussten Uferböschungen der Hafengebiete beherbergen eine reichhaltige Adventivflora mit Arten wie u.a. *Echium plantagineum*, *Glaucium corniculatum*, *Muscari*

comosum, *Ornithogalum brevistylum*, *Sideritis montana*, *Silybum marianum*, *Solanum carolinense*, *Verbascum speciosum*, die bezüglich ihrer Verbreitung überwiegend auf die Hafengebiete beschränkt bleiben (z.B. JUNGHANS 2006, 2007b, 2013c).

3 Diskussion

Trotz des Verlustes mannigfacher Biotopstrukturen im und am Gewässer durch die frühere sukzessive Umwandlung von natürlichen Gewässern zu Verkehrswegen im städtischen Bereich bieten Flussufer struktur- und nutzungsbedingt heute eine große standörtliche Vielfalt für Flora und Fauna und sind damit besonders wertvoll. Vor allem durch das Vorhandensein trockener bis feuchter und offener Standorte sind Uferböschungen für zunehmend seltener werdende Arten von besonderer Bedeutung.

Sie dienen als wichtige Sekundärlebensräume für Arten der Pfeifengraswiesen (z.B. NOWACK 1996) wie Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*).

Insgesamt konnten in den Uferbereichen von Neckar, Altrhein und Rhein im Raum Mannheim seit 2006 bislang 367 Farn- und Blütenpflanzenarten gefunden werden (Stand: Mai 2015). Damit ist die Artenvielfalt auch im Vergleich mit anderen Untersuchungsgebieten (z.B. Flora der Elbufer im Raum Magdeburg mit 310 Arten nach BRANDES 2007, dort Weiteres) durchaus sehr bemerkenswert. Von den hier gefundenen Arten stehen rund 7% auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen (nach BREUNIG & DEMUTH 1999), ferner beherbergt die Uferflora mit gut 25,5% eine beachtliche Anzahl von in Baden-Württemberg nichteinheimischer Arten, darunter sind 74 Neophyten (= 20,2 %). In den Mannheimer Hafengebieten finden sich insgesamt viele Adventivarten (30,5 %), vor allem durch einen hohen Anteil an Archäophyten (Neophyten: 21,8%, Archäophyten: 8,7 % nach JUNGHANS 2007b).

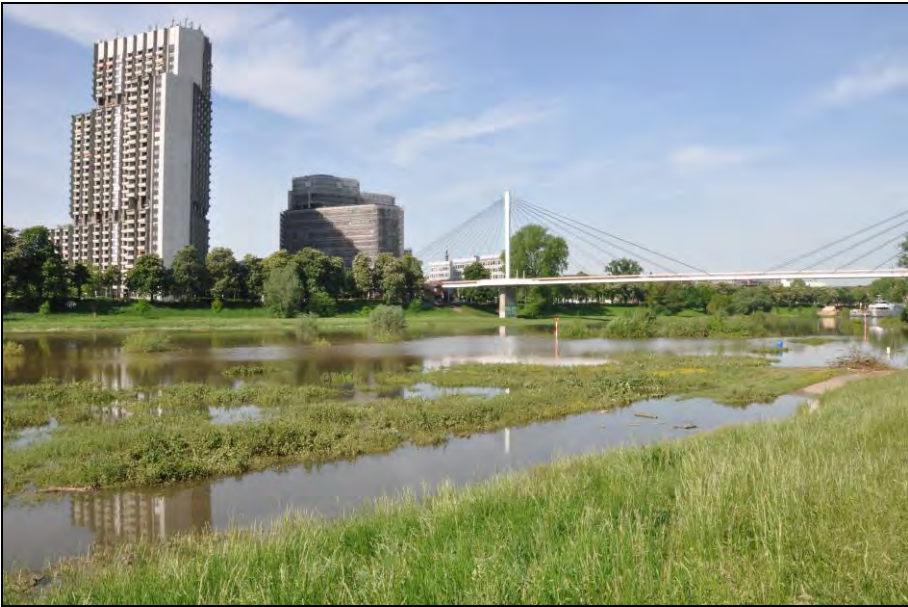


Abb. 9: Der Neckar in Mannheim zwischen Friedrich-Ebert-Brücke und Collini-Steg mit großflächig überschwemmten Uferbereichen (Hochwasser im Mai 2015)

Dass Vorkommen von Adventivpflanzen, besonders Neophyten, die heimische Natur und Pflanzenwelt beeinträchtigen, wird teils auch aufgrund des häufig auffälligen Wuchstyps oder Blühaspekts derartiger Pflanzen meist allzu schnell und emotional geschlossen. Ob tatsächlich gravierende negative Folgen wie eine flächige Verdrängung seltener heimischer Arten vorliegen, muss jeweils Einzelfalluntersuchungen am Ort vorbehalten bleiben. In den im Gebiet eher seltenen Fällen, in denen gebietsfremden Arten eine großräumige Einbürgerung gelingt, passen sich diese zumeist zeitlich und räumlich in das bestehende Vegetationsgefüge ein und bereichern so gegebenenfalls eher stark die anthropogen geprägten Standorte, an denen vielleicht sonst streckenweise nur monotone und ausgesprochen artenarme Bestände von Großer Brennessel (*Urtica dioica*), Brombeeren (*Rubus caesius* und *Rubus armeniacus*) o.ä. vorherrschen würden.

Literatur:

- BRANDES, D. (Hrsg.) (1996): Ufervegetation von Flüssen. Braunsch. Geobot. Arbeiten 4: 1-345.
- BRANDES, D. (2000): Flora und Vegetation der Deiche an der mittleren Elbe zwischen Magdeburg und Darchau. Braunsch. Naturkundl. Schriften 6 (1): 199-217.
- BRANDES, D. (2007): Die Neophyten der Elbufer im Raum Magdeburg. Braunsch. Naturkundl. Schriften 7 (4): 821-842.
- BRANDES, D., SIEDENTOPF, Y., EVERS, C. (2003): Ökologie, Verbreitung und Vergesellschaftung der Stromtalpflanze *Leonurus marrubiastrum* L. Tuexenia 23: 347-365.
- BREUNIG, TH. (2010a): Die Pflanzenwelt der Rheinniederung zwischen Rheinstetten und Philippsburg. In: LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Lebendige Rheinauen – Natur, Kultur und LIFE am nördlichen Oberrhein: 36-49. Verlag regional kultur: Ubstadt-Weiher; 464 S.
- BREUNIG, TH. (2010b): Der Westliche Zürgelbaum (*Celtis occidentalis*) in Südwest deutschland. Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwest deutschland 6: 69-78.
- BREUNIG, TH., DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Artenschutz 2. Selbstverlag der LfU, Karlsruhe, 161 S.
- BÜCKING, W. (2007): Bann- und Schonwald Mannheimer Reißinsel – Rückblick auf 25 Jahre. WSG Baden-Württemberg 14: 5-32.
- DIERSCHKE, H. (2008): Dynamik und Konstanz an naturnahen Flussufern – 27 Jahre Dauerflächenuntersuchungen am Oderufer (Harzvorland). Braunsch. Geobot. Arbeiten 9: 119-138.
- HIMMLER, H. (2012): Botanische Streufunde aus der Rheinniederung bei Mecktersheim. Pollichia-Kurier 28 (1): 19-21.
- JUNGHANS, TH. (2003): Landschaftswandel und Naturschutz am Beispiel von Mannheim-Neckarau. Badische Heimat 83(3): 516-520.
- JUNGHANS, TH. (2005): *Cucubalus baccifer* L. in der Nördlichen Oberrhein-Niederung: Ein bemerkenswerter Neufund in Mannheim. Flor. Rundbr. 39: 51-56.
- JUNGHANS, TH. (2006): Wiederfund von *Ornithogalum brevistylum* Wolfner in Mannheim. Flor. Rundbr. 40: 101-104.
- JUNGHANS, TH. (2007a): Zu den Vorkommen einiger bemerkenswerter Neophyten in Mannheim (Baden-Württemberg). Flor. Rundbr. 41: 51-57.
- JUNGHANS, TH. (2007b): Urban-industrielle Flächen als „Hotspots“ der Blütenpflanzen-Vielfalt am Beispiel der Bahn- und Hafenanlagen von Mannheim (Baden-Württemberg). CONTUREC 2: 87-94.
- JUNGHANS, TH. (2010): Der Bleibusch (*Amorpha fruticosa*) als Neophyt in der Ufervegetation des Rheins. Pollichia-Kurier 26 (4): 11-14.

- JUNGHANS, TH. (2011a): Standortökologische Aspekte der neophytischen Goldruten *Solidago canadensis* und *S. gigantea* im Raum Mannheim. Pollichia-Kurier 27 (1): 8-10.
- JUNGHANS, TH. (2011b): Zur Rolle des Klimawandels bei der Ausbreitung floren fremder Allergiepflanzen – Einige Anmerkungen zur aktuellen Situation von *Ambrosia artemisiifolia* und *Parietaria judaica* im Raum Mannheim. Pollichia-Kurier 27 (2): 20-23.
- JUNGHANS, TH. (2012): Einige Anmerkungen zum Vorkommen des Taubenkropfes (*Cucubalus baccifer*) in Mannheim aus Sicht des Naturschutzes. Pollichia-Kurier 28 (3): 16-18.
- JUNGHANS, TH. (2013a): Die Ufer von Neckar und Rhein in Mannheim als wichtige Lebensräume für Pflanzen. Pollichia-Kurier 29 (3): 13-16.
- JUNGHANS, TH. (2013b): Zum invasiven Potenzial von *Ambrosia artemisiifolia* L. im Kontext der rezenten Klimaveränderungen. Flor. Rdbr. 47: 5-23.
- JUNGHANS, TH. (2013c): Der Carolina-Nachtschatten (*Solanum carolinense*) als eingebürgerter Neophyt im Industriehafen von Mannheim. Pollichia-Kurier 29 (2): 6-9.
- JUNGHANS, TH. (2014a): Ein Fund des seltenen Schwimmfarns (*Salvinia natans*) am Rhein bei Mannheim. Pollichia-Kurier 30 (1): 12-13.
- JUNGHANS, TH. (2014b): Zur Adventivflora der Uferböschungen von Rhein und Neckar im Raum Mannheim. Pollichia-Kurier 30 (3): 8-10.
- JUNGHANS, TH. (2014c): Zum Vorkommen des Kleinen Flohkrauts (*Pulicaria vulgaris*) an den Ufern von Neckar, Rhein und Altrhein in Mannheim. Pollichia-Kurier 30 (4): 9-10.
- JUNGHANS, TH. (2014d): Vorkommen und Häufigkeit von immergrünen neophytischen Gehölzen in den Waldgebieten um Mannheim. Pollichia-Kurier 30 (2): 9-11.
- JUNGHANS, TH. (2014e): Ausmaß und Dynamik der Verwilderung von Zierpflanzen am Beispiel von Mannheim. Pollichia-Kurier 30 (4): 6-9.
- JUNGHANS, TH. (2015a): Ausbreitungs- und Etablierungstendenzen des Amerikanischen Zürgelbaums (*Celtis occidentalis*) am Rheinufer in Mannheim. Pollichia-Kurier 31 (1): 4-5.
- JUNGHANS, TH. (2015b): Mannheims Adventivflora im Wandel – Neue Arten und aktuelle Ausbreitungstendenzen im Kontext der Klimaerwärmung. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten 11: 11-37.
- JUNGHANS, TH. (2015c): Kurze Anmerkungen zum Vorkommen der beiden Holunder-Sippen *Sambucus ebulus* und *S. nigra* f. *laciniata* in Mannheim. Pollichia-Kurier 31 (2): 17-18.
- KREMER, B. P. (2010): Der Rhein – Von den Alpen bis zur Nordsee. Mercator: Duisburg; 1-240.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Der Neckar – Das Land und sein Fluss. Verlag Regionalkultur: Heidelberg, Ubstadt-Weiher, Basel; 1-309.
- LOYMEYER, W. (1981): Über die Flora und Vegetation der dem Uferschutz dienen den Bruchsteinmauern am nördlichen Oberrhein. Natur und Landschaft 56: 253-260.

- MAZOMEIT, J. (2008): Verwilderungen des Feigenbaums (*Ficus carica*) in der Kurpfalz. Pollichia-Kurier 24 (2): 18-20.
- MAZOMEIT, J. (2009): Pflanzenraritäten am Oberrhein. Beispiele aus Ludwigshafen und Mannheim. Pollichia Sonderveröffentlichung Nr. 15, 158 S., Neustadt/Weinstraße.
- MAZOMEIT, J. (2012): Verwilderte Feigen am Oberrhein. Pollichia-Kurier 28 (4): 11-12.
- NOWACK, R. (1996): Die Bedeutung der befestigten Uferböschungen des Rheins zwischen Speyer und Mannheim als Rückzugsstandort für seltene Pflanzen der Rheinaue. Braunschw. Geobot. Arbeiten 4: 239-242.
- PHILIPPI, G. (1982): Änderungen der Flora und Vegetation am Oberrhein. Veröff. der Pfälz. Gesellsch. zur Förderung der Wissensch. 70: 87-105.
- SCHMITZ, U. & LÖSCH, R. (2005): Neophyten und C4-Pflanzen in der Auenvegetation des Niederrheins. Decheniana 158: 55-77.
- SIEDENTOPF, Y. & BRANDES, D. (2001): *Cucubalus baccifer* L. 1753 als Stromtalpflanze an der mittleren Elbe. Braunschw. Naturkundl. Schriften 6 (2): 485-500.
- SONNBERGER, M. (2004): Neufunde – Bestätigungen – Verluste Nr. 342-371. Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 3: 80-86.
- VESSELINOV LALOV, S. (2008): Neues zur Ruderalflora des Rhein-Neckar-Raums. Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 5: 53-85.
- VOLK, H. (1995): Ein neues Schutzkonzept für die Rheinauenwälder. Badische Heimat 75 (1): 27-47.
- VOLK, H. (1998): Die Auewälder am Oberrhein – Beiträge für eine neue Naturschutzbewertung. Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 17 (1): 9-28.
- VOLK, H. (2001): Auewaldforschung am Rhein – welche Wälder sind auetypisch? Natur und Landschaft 76 (12): 520-529.
- ZIMMERMANN, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. Mannheim. 171 S.

Alle Fotos stammen vom Verfasser.