

Ein Massenvorkommen von *Salvinia natans* (Gewöhnlicher Schwimmfarn) und weitere Neu- und Wiederfunde von Farn- und Blütenpflanzen im Gebiet des Nationalparks Donau-Auen

Christian Gilli^{1,*}, Tobias Karlowski², Thomas Barta³, Christian Baumgartner⁴, Hermann Falkner⁵, Markus Hofbauer⁶, Uwe Raabe⁷ & Alexander Reischütz⁸

¹Gaindorf 51, 3720 Ravelsbach, Österreich

²TUM School of Life Sciences, Alte Akademie 8, 85354 Freising, Deutschland

³Muhrhoferweg 7–11/1/8/44, 1110 Wien, Österreich

⁴Nationalpark Donau-Auen GmbH, Schloss Orth, 2304 Orth an der Donau, Österreich

⁵Wehrbrücklstraße 37/2/3, 1220 Wien, Österreich

⁶Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich

⁷Borgsneider Weg 11, 45770 Marl, Deutschland

⁸Puechhaimgasse 52, 3580 Horn, Österreich

*Corresponding author, e-mail: christian.gilli@gmx.at

Gilli C., Karlowski T., Barta T., Baumgartner C., Falkner H., Hofbauer M., Raabe U. & Reischütz A. 2024. Ein Massenvorkommen von *Salvinia natans* (Gewöhnlicher Schwimmfarn) und weitere Neu- und Wiederfunde von Farn- und Blütenpflanzen im Gebiet des Nationalparks Donau-Auen. Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 8/1: 3–23.

Online seit 24 Dezember 2024

Abstract

A mass occurrence of *Salvinia natans* (floating fern) and other new records and rediscoveries of ferns and flowering plants from Donau-Auen National Park. This paper summarizes some remarkable recent records of ferns and flowering plants on the territory of the Donau-Auen National Park (Austria). The first record of *Salvinia natans* (floating fern) is discussed in the context of its ecology, biogeography and dispersal biology. For some taxonomically intricate species or species groups specifications are given. Recently emerged neophytes are also listed.

Keywords: endangered plants, neophytes, floristic mapping, vascular plants, wetlands

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden bemerkenswerte aktuelle Nachweise von Farn- und Blütenpflanzen im Gebiet des Nationalparks Donau-Auen vorgestellt. Der Erstnachweis von *Salvinia natans* (Gewöhnlicher Schwimmfarn) wird aus ökologischer, biogeographischer und ausbreitungsbiologischer Sicht näher beleuchtet. Für eine Reihe von taxonomisch schwierigen Artengruppen werden präzisierende Angaben gebracht. Neophytische Neuzugänge zur Flora des Nationalparks Donau-Auen werden ebenfalls gelistet.

Einleitung

Der Nationalpark Donau-Auen bewahrt auf einer Fläche von 9615 Hektar die letzte zusammenhängende Flussauenlandschaft Mitteleuropas. Auf dem Gebiet sind rund 900 einheimische Arten an Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen (inkl. Archäophyten). Das entspricht etwa einem Drittel der Gesamtflora Österreichs (Gilli et al. 2021, Zulka et al. 2022). Gemessen an der Größe des Nationalparks (0,11 Prozent der Gesamtfläche Österreichs) ist das ein beachtlicher Anteil. Für eine Reihe seltener und gefährdeter Arten besitzt der Nationalpark eine hohe regionale Verantwortlichkeit zum langfristigen Erhalt, da ein guter Teil der verbliebenen österreichischen Gesamtpopulation auf Nationalparkgebiet vorkommt. Beispiele dafür sind die Krebschere (*Stratiotes aloides*) oder die Wilde Weinrebe (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) für welche in den letzten Jahren Monitoring und Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt wurden. Neben diesen Flaggschiffarten beherbergt der Nationalpark zahlreiche weitere Arten für welche zum Teil nur sporadisch aktuelle Vorkommensdaten vorliegen. Diese Kenntnislücken sollen mit vorliegender Arbeit zumindest teilweise geschlossen werden.

Material und Methoden

Im Zuge eines vom Nationalpark Donau-Auen finanzierten Nachsucheprojekts wurden im Sommer 2022 elf Zielarten für eine Nachsuche ausgewählt,

- (1) die nach der aktuellen Roten Liste (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) österreichweit oder zumindest im Pannonikum stark gefährdet sind,
- (2) die im Gebiet des Nationalparks selten bis sehr selten sind,
- (3) deren letzte Nachweise bereits mehrere Jahre zurückliegen und
- (4) für die Chancen bestehen sie am Ende der Vegetationsperiode (September–Oktober) noch im Gelände aufzufinden.

Vorbereitend dazu wurden aus der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Donau-Auen die Funddaten dieser elf Zielarten extrahiert. Zusätzlich wurden aus der floristischen Literatur weitere Angaben recherchiert, um die Fundzusammenstellung zu erweitern. Zu Datensätzen ohne genaue Verortung wurden, soweit möglich, anhand der Fundortsbeschreibung ungefähre Koordinaten ermittelt. In weiterer Folge wurden die Funddaten in einer Karte visualisiert und die Freilandarbeit (Zielgebiete, Exkursionsrouten) geplant. Die Nachsuche der Zielarten erfolgte an zehn Freilandtagen im Zeitraum Anfang September bis Mitte Oktober 2022. Die Daten wurden im Freiland mittels einer smartphonebasierten Kartierungsapp ([ObsMapp](#)) erhoben. In taxonomisch schwierigen Verwandtschaftsgruppen wurden stets Foto- und Herbarbelege angefertigt, um eine sichere Bestimmung zu gewährleisten.

Die Auflistung der erhobenen Funddaten beinhaltet: Fundort, Habitat, Quadrant der Floristischen Kartierung (vgl. Niklfeld 1978), Datum der Beobachtung, Art der Beobachtung (Herbarbeleg = Beleg, Fotobeleg oder gesehen = vid.) und Beobachter.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Zuge der Nachsuche über 2.000 Datensätze erhoben. Die **Abb. 1** zeigt die Verteilung der erhobenen Daten als Punkte auf dem Gebiet des Nationalparks.



Abb. 1: Alle im Laufe der Nachsuche erhobenen Daten als Punkte in einer Karte. Blaue Linie: Grenze des Nationalparks Donau-Auen. / All data collected during the field survey as points on a map. Blue line: border of Donau-Auen National Park. Quelle des Hintergrundbildes: Google Earth.

Von den elf Zielarten konnten vier aktuell bestätigt werden. Neben diesen konnten weitere seltene einheimische Arten im Feld beobachtet werden. Dabei gelang auch ein Nachweis von *Salvinia natans* (Gewöhnlicher Schwimmpflanz). Dieser bemerkenswerte Fund wird gleich zu Beginn ausführlicher diskutiert. Präzisierende Angaben zu bestimmungskritischen, oder in jüngerer Zeit taxonomisch neu bearbeiteten Taxa, die in der Artenliste von Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) noch keine Berücksichtigung fanden, werden ebenfalls diskutiert. Weiters konnten zahlreiche neophytische bzw. adventive Arten erstmals auf dem Gebiet des Nationalparks nachgewiesen werden.

***Salvinia natans* – Gewöhnlicher Schwimmfarn**

Bei *Salvinia natans* handelt es sich um eine einjährige, wenig verzweigte Farnpflanze die freischwimmend auf der Wasseroberfläche treibt. So wie alle Vertreter der gleichnamigen Familie (Salviniaaceae), zu der auch die Gattung Azolla gestellt wird, ist sie ein Pleustophyt (Wasserschweber) dessen scheinbare Wurzeln nicht im Substrat ankern. Die Blätter stehen in dreizähligen Quirlen wobei sich diese in Bau und Funktion deutlich unterscheiden (Heterophyllie): Zwei Blätter pro Quirl sind als grüne, Photosynthese betreibende Schwimmblätter ausgebildet. Diese besitzen ein Aerenchym welches der ganzen Pflanze Auftrieb verleiht. Zusätzlich finden sich auf der Epidermis der Schwimmblätter komplex gebaute, säulenförmige Papillen mit einem Haarbüschel an der Spitze die eine Benetzung der Blätter verhindern. Das dritte, untergetauchte Blatt, das Wasserblatt, ist chlorophylllos, bräunlich und stark in fadenförmige, wurzelbüschelähnliche Abschnitte zerschnitten. Es übernimmt damit auch die Funktion der fehlenden Wurzeln. Die Fortpflanzungsverhältnisse sind kompliziert, es liegt Heterosporie vor. Die Sporangien werden unter Wasser gebildet und finden sich in kugeligen Sporangienbehältern die von einer sterilen Hülle (Indusium) umschlossen werden. Diese sind mit freiem Auge gut sichtbar.



Abb. 2: Foto des Erstnachweises von *Salvinia natans* im Nationalpark Donau-Auen in einem Altarm südlich des Herrgottshaufens. / Photo of the first record of *Salvinia natans* in the Donau-Auen National Park in an oxbow lake south of Herrgottshaufen. 4.9.2019, © Christian Baumgartner.

Salvinia natans ist eine Art nährstoffreicher, stehender und langsam fließender Gewässer. Sie kommt in sommerwarmen, flachen Seen, Altarmen, Flüssen und Teichen vor (Oberdorfer 2001). Vegetationsökologisch sind Bestände mit dem Gewöhnlichen Schwimmfarn zur Klasse der Lemnetaea (Wasserlinsen-Gesellschaften) zu stellen und werden als eigene Assoziation (Salvinio natantis-Spirodeletum polyrhizae – Schwimmfarn-Gesellschaft) gewertet. Nach Klosowski et al. (2020) unterscheidet sich diese Assoziation von der häufigen Teichlinsen-Gesellschaft (Lemno-Spirodeletum polyrhizae) nicht nur in der Artenzusammensetzung sondern auch deutlich in physikalischen und hydrochemischen Parametern. Schwimmfarn-Gesellschaften finden sich tendenziell in etwas tieferen Gewässern, bevorzugen deutlich höhere pH-Werte und unterscheiden sich von den Wasserlinsen-Gesellschaften auch im Hinblick auf die Konzentration von gelöster Kieselsäure, Eisen, Kalzium und Kalium.

Lovas-Kiss et al. (2017) berichten über die Ausbreitung keimfähiger Makrosporen von *Salvinia natans* durch Darmpassage von Stockenten (*Anas platyrhynchos*), und konnten damit erstmals Endozoo-

chorie von Farnen durch Vögel nachweisen. Daneben dürfte die Art aber auch epizoochor durch Anheftung von Sporangien am Gefieder von Wasservögeln sowie durch Verdriftung aller Entwicklungsstadien stromabwärts (Hydrochorie), eventuell auch durch Verfrachtung trockener Sporangien durch den Wind (Anemochorie), verbreitet werden.

Salvinia natans gilt als eurasiatisch-kontinental verbreitete Art (Oberdorfer 2001). Nach Meusel et al. (1965) ist *Salvinia natans* eine altweltlich verbreitete Art, die weite Teile Eurasiens besiedelt. Die Karte in Jalas & Suominen (1972) zeigt die Verbreitung der Art in Europa, darin sind noch keine Punkte in Österreich verzeichnet. Grenznahe Verbreitungspunkte finden sich in der Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien (Südtirol). Für Österreich bringen Stöhr et al. (2021) eine Übersicht der bekannten Vorkommen. Es liegen sichere Angaben aus Wien, Kärnten und Nordtirol vor. In Wien gilt die Art im Prater (Lusthaus- und Mauthnerwasser) als eingebürgert, das dortige Vorkommen geht nach Fischer et al. (2008) auf Ansalbung zurück. Die ehemaligen Vorkommen in Kärnten und Nordtirol waren nur unbeständige Verwilderungen (Stöhr et al. 2021). Für Niederösterreich lag bislang nur eine historische Angabe aus dem Marchtal vor: „Alte March zwischen Stillfried und Dürnkrot (H. [Hermann] Spandl 1922)“ (Neumayer 1922). Diese Angabe wurde vom selben Autor wenige Jahre später relativiert: „[...] beruht vielleicht auf einer unrichtigen Mitteilung“ (Neumayer 1930). Aufgrund dessen meint Janchen (1956–1960), dass diese Angabe „wohl als irrtümlich anzusehen“ sei.



Abb. 3: Massenvorkommen von *Salvinia natans* am Tiergartenarm im Nationalpark Donau-Auen. / Mass occurrence of *Salvinia natans* in the oxbow lake Tiergartenarm in Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.

Auf dem Gebiet des Nationalparks konnte die Art erstmals vor drei Jahren in einem Altarm südlich des Herrgottshaufens nachgewiesen werden (C. Baumgartner, 4. September 2019; **Abb. 2**). Im Jahr 2022 entwickelte sich ein Massenbestand von *Salvinia natans* am Tiergartenarm, über eine Länge von 200 Metern bedeckte sie hier als Schwimmteppich, teilweise dominierend die Wasseroberfläche (vgl. **Abb. 3–5**). Beim Tiergartenarm handelt es sich um einen ca. 5 km langen, langsam verlandenden Altarm nördlich der Donau bzw. nördlich des Spittlauer Arms auf Höhe Hainburg an der Donau, der bei Kote 140 über eine Traverse mehr oder weniger von der Donau abgeschnitten ist. An weiteren Makrophyten konnten in diesem Abschnitt des Altarms folgende Arten notiert werden: *Azolla filiculoides* (siehe unten), *Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttallii*, *Hydrocharis morsus-ranae* (siehe unten), *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton crispus*, *P. perfoliatus*, *Spirodela polyrhiza*.



Abb. 4: Monodominanter Bestand (Schwimmteppich) von *Salvinia natans* am Tiergartenarm im Nationalpark Donau-Auen. / Monodominant stand (floating carpet) of *Salvinia natans* in the oxbow lake Tiergartenarm in Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.



Abb. 5: *Salvinia natans* zusammen mit *Azolla filiculoides*, *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* am Tiergartenarm im Nationalpark Donau-Auen / *Salvinia natans* together with *Azolla filiculoides*, *Lemna minor* and *Spirodela polyrhiza* in the oxbow lake Tiergartenarm in Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.

Die nächstgelegenen bekannten Vorkommen finden sich an den Altwässern der Donau ca. 35 km südöstlich des Fundortes, wo sie als einheimisch gilt. Auf ungarischer Seite ist die Art nach Bartha et al. (2015) zwischen Mosonmagyaróvár (Wieselburg-Ungarisch Altenburg) und Győr (Raab) anzutreffen, auf slowakischer Seite auf der Großen Schüttinsel / Veľký Žitný ostrov (Futák 1966). In Ungarn ist *Salvinia natans* mittlerweile von weiteren in der Verbreitungskarte von Bartha et al. (2015; vgl. auch <http://floraatlasz.uni-sopron.hu>) noch nicht verzeichneten Fundorten bekannt, die Art breitet sich dort in letzter Zeit aus (Gergely Király, pers. Mitt.). Über eine aktuelle Ausbreitung wird auch beispielsweise auch aus Polen (Szmeja & Gałka 2013, Pietryka et al. 2018, Dudáš et al. 2021) und

Brandenburg (Rothe & Wallow 2017) berichtet. Wichtige Faktoren für die aktuelle Arealerweiterung dürften milde Winter, die frühzeitige Erwärmung von Gewässern im Frühjahr sowie die damit einhergehende Verlängerung der Vegetationsperiode sein (Szmeja et al. 2016) und damit in Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen. Vermutlich wurden erst in jüngster Zeit Diasporen von *S. natans* durch Wasservögel in den Tiergartenarm eingebracht, dass die Art bislang bloß übersehen wurde kann aufgrund der Auffälligkeit der Art ausgeschlossen werden. Ebenfalls unwahrscheinlich erscheint eine gezielte, anthropogene Einbringung der Art in das Gewässer, zumal der Altarm abseits von stark begangenen Wanderwegen liegt. In Anbetracht dieser Überlegungen ist der floristische Status des hier vorgestellten, neu entdeckten Vorkommens im Gebiet des Nationalparks wohl als autochthon anzusehen.

Arten der Nachsucheliste (in alphabetischer Reihenfolge)

Anthoxanthum repens (syn. *Hierochloë repens*) – Kriech-Mariengras

Einheimisch. – Familie: Poaceae. – Aktuelle Bestätigung des Vorkommens am Roten Wert ca. 2,7 km WSW Eckartsau in einer wechselfeuchten, sandigen Auwiese (Gem. Eckartsau; Qu. 7866/4; 147 msm; 19.9.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Diese pontisch-pannonisch verbreitete Art erreicht im Osten Österreichs die Westgrenze ihres Areals. Nach Schratt-Ehrendorfer et al. (2022) ist sie in Österreich vom Aussterben bedroht. Auf dem Gebiet des Nationalparks ist *Anthoxanthum repens* nur von einer Wiese bekannt und konnte im Zuge der Nachsuche wiedergefunden werden (Abb. 6–7).



Abb. 6: Flächiger Bestand von *Anthoxanthum repens* in einer wechselfeuchten, sandigen Auwiese; Roter Wert 2,7 km WSW Eckartsau im Nationalpark Donau-Auen. / Extensive population of *Anthoxanthum repens* in a semi-humid low-land meadow on sandy soil; Roter Wert 2.7 km WSW Eckartsau in Donau-Auen National Park. 19.9.2022, © Christian Gilli.

Aktuell sind in Österreich neben obiger nur mehr zwei weitere Populationen im südlichen Marchtal bekannt (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022). Weiters konnte die Art vor kurzem auch an zwei Stellen im Nordburgenland wiedergefunden werden: (1) bei Albrechtsfeld (U. Raabe 2022, pers. Mitt., vgl. auch Exner in Fischer & Niklfeld 2008); (2) bei Deutsch Jahrndorf (A. Fischer 2024, pers. Mitt., vgl. [Forum Flora Austria](#)). In Tschechien gilt die Art ebenfalls als vom Aussterben bedroht, sie kommt dort noch punktuell in Südmähren vor (Kaplan et al. 2016, vgl. [PLADIAS](#)).

Im Gebiet des Nationalparks konnte *A. repens* erstmals von Fraissl (1993) am Roten Wert nachgewiesen werden (vgl. auch Wallnöfer 2007). Die Art wächst am Fundort auf einem flachen, sandigen Rücken im Randbereich einer wechselfeuchten Wiese. Der Bestand erstreckt sich über mehrere 100 Quadratmeter, teilweise dominiert diese durch unterirdische Ausläufer rasig wachsende Art das Ve-

getationsgefüge. Ob sich die konkurrenzschwache Sippe sandiger Substrate seit dem Erstfund dort ausbreiten konnte, kann nicht beurteilt werden, möglicherweise handelt es sich um einen oder wenige Klone. Wallnöfer (2007) stellt in den Raum, dass sich *A. repens* im Gebiet nur vegetativ vermehren könnte, was ihre äußerste Seltenheit erklären würde. Wühltätigkeit von Wildschweinen sorgt am oben genannten Fundort aber auch regelmäßig für offene Stellen (K. Zsak, pers. Mitt.), ein Umstand welcher für die Art förderlich sein kann, braucht sie doch für die generative Vermehrung vegetationsarme Keimstellen. Für eine langfristige Erhaltung ist jedenfalls die extensive Bewirtschaftung (keine Düngung, ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr) unbedingt fortzuführen.



Abb. 7: Die vegetativen Triebe von *Anthoxanthum repens* mit blaugrünen, derben Blättern sind, zusammen mit dem intensiven Cumarin-Geruch der welkenden Blätter, unverwechselbar; Roter Wert 2,7 km WSW Eckartsau im Nationalpark Donau-Auen. / The vegetative shoots of *Anthoxanthum repens* with glaucous, rigid leaves along with the intense coumarin smell of the wilting leaves are unmistakable; Roter Wert 2.7 km WSW Eckartsau in Donau-Auen National Park. 19.9.2022, © Christian Gilli.

Blackstonia acuminata – Später Bitterling

Einheimisch. – Familie: Gentianaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Die jüngste Angabe von Andreas Beiser aus dem Jahr 2012 von einer aufgelassenen, teilweise verbuschten Sand-/Schottergrube südlich des Witzelsdorfer Arms konnte nicht bestätigt werden. Auch an anderen Stellen im Gebiet war die Nachsuche erfolglos. Die annuelle Art ist nicht jedes Jahr entwickelt, die Samen können im Boden jahrelang überdauern und bei günstigen Bedingungen keimen. Es ist zu vermuten, dass die relative Trockenheit im Frühling 2022 die Keimung weitgehend verhinderte, die Art in nassen Jahren aber wieder in Erscheinung tritt.

Cyperus flavescens – Gelbes Zypergras

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Aktuelle Bestätigung eines Vorkommens von *Cyperus flavescens* im Nationalpark Donau-Auen an mehreren Stellen in der Lobau (Gem. Wien, 21. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; mehrere Nachweise, z. B. 9.9.2021, [Fotobeleg](#) N. Sauberer, 21.9.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Nach Reissek (1861) „auf nassen Sandbänken. Sporadisch, selten im Insel- und Überschwemmungsgebiete“ ohne konkrete Fundorte zu nennen. Für das Gebiet des Nationalparks dürfte die Art erstmals von Melzer & Barta (1996) für die „Lobau östlich der Dechantlacke an einem feucht-sandigen Wegrand“ angegeben worden sein. Diese Angabe findet sich auch in der Flora Wiens (Adler & Mrkvicka 2003).

Im Zuge der Nachsuche konnte die Art dort an mehreren Stellen gefunden werden (vgl. **Abb. 8**). Sie wächst hier vor allem entlang von Wegen, Trampelpfaden, Wildwechseln und an durch Wühltätigkeit der Wildschweine offen gehaltenen Stellen, teils in zahlreichen Exemplaren (vgl. **Abb. 9–10**).



Abb. 8: Verbreitungskarte von *Cyperus flavescens* in der Oberen Lobau; rote Symbole: Fundpunkte im Zuge der Nachsuche; blaue Punkte: aktuelle Funde auf iNaturalist. / Distribution map of *Cyperus flavescens* in the Upper Lobau; red symbols: records made during field survey; blue dots: recent records on iNaturalist. Quelle des Hintergrundbildes: Google Earth.



Abb. 9: Durch regelmäßigen Betritt bzw. Radfahrer offen gehaltener Wegrand als typisches Habitat von *Cyperus flavescens* in der Oberen Lobau, Nationalpark Donau-Auen. / Waysides are kept open due to continuous disturbance (e.g. by cyclists) and form a typical habitat for *Cyperus flavescens* in the Upper Lobau, Donau-Auen National Park. 21.9.2022, © Christian Gilli.

Cyperus flavescens besiedelt nach Caspers (1987) bevorzugt offene, wechsellasse Böden, die einen hohen Sandanteil aufweisen, wie sie etwa an Gleithängen von Bächen und Flüssen zu finden sind. Im Besonderen werden dort durch periodische Überflutungen offen gehaltene Standorte als Primärhabitate genannt. In anthropogen überprägten Standorten findet sich die Art meist an durch regelmäßige Störungen offengehaltenen Stellen. Als trittresistenter Störungszeiger kommt *C. flavescens* bei-

spielsweise auf der Wiener Donauinsel an einem vernässten, verdichteten Wegrand vor (Lefnaer 2021). Auch die oben genannten Standorte in der Lobau zeigen die Vorliebe der Art für Störstellen.



Abb. 10: Durch die gelblichen Deckblätter ist *Cyperus flavescentis* leicht vom häufigeren *C. fuscus* zu unterscheiden; Obere Lobau, Nationalpark Donau-Auen. / The yellowish bracts make *Cyperus flavescentis* easy to distinguish from the more common *C. fuscus*; Upper Lobau, Donau-Auen National Park. 21.9.2022, © Christian Gilli.

Als annuelle, konkurrenzschwache Art eher magerer, nasser bzw. quelliger Standorte, die regelmäßig gestört werden, sind ihr in den letzten Jahrzehnten nicht nur in den Tieflagen die Standorte „abhanden“ gekommen. Zudem baut die Art – im Gegensatz zu *Cyperus fuscus* – offenbar keine ausdauernde Diasporenbank im Boden auf.

Die Art wird deshalb in der aktuellen Roten Liste (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) für das Pannonikum als vom Aussterben bedroht eingestuft. Angesichts der individuenreichen Population in der Oberen Lobau die sich über einen größeren Bereich erstreckt sowie weiterer Funde außerhalb des Nationalparks (z. B. auf der Donauinsel, vgl. Lefnaer 2021) ist diese Einstufung kurz- bis mittelfristig vielleicht etwas zu pessimistisch.

Helosciadium repens (syn. *Apium repens*) – Kriech-Sumpfschirm

Einheimisch. – Familie: Apiaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Die jüngste Angabe auf dem Gebiet des Nationalparks vom Großenzersdorfer Arm um das Kasernbrückl findet sich in Skof (2013). Die Nachsuche an dieser und anderen Stellen blieb erfolglos. Die konkurrenzschwache FFH-Art braucht offene wechselfeuchte Stellen, ein Habitat das auf dem Gebiet des Nationalparks selten geworden ist. Da die Art eine ausdauernde Diasporenbank im Boden aufbaut, kann sie bei Störungen (z. B. flaches Abschieben) plötzlich wieder auftreten. Außerhalb des Nationalparks findet die Art sekundär z. B. auf Friedhöfen und bewässerten Scherrasen ein geeignetes Habitat (vgl. Lefnaer 2018 und darin zitierte Literatur).

Juncus subnodulosus – Knötchen-Simse

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Eine Angabe in Rotter (1999) vom Lausgrundwasser konnte aktuell nicht bestätigt werden. Eine weitere Angabe von Andreas Beiser aus dem Jahr 2011 knapp SW Orth an der Donau ebenso nicht.

Polycnemum majus – Großes Knorpelkraut

Einheimisch. – Familie: Amaranthaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Die Art kommt nach Adler & Mrkvicka (2003) am Fuchshäufel in der Oberen Lobau vor. Dort konnte sie aktuell nicht bestätigt werden. Ein aktueller Fund gelang Harald Schau im Jahr 2017 am Marchfeldschutzdamm (südseitig des unbefestigten Fahrwegs auf der Dammkrone) ca. 3,4 km SE Engel-

hartstetten. Der Standort war bei einer Dammsanierung von Baumaßnahmen und Veränderungen betroffen. Die Art wurde während der Bauphase als Samenbank sichergestellt und nach der Baumsetzung wieder aufgebracht. Bei der Nachsuche konnte sie dort jedoch nicht bestätigt werden.

Potamogeton acutifolius – Spitzblättriges Laichkraut

Einheimisch. – Familie: Potamogetonaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Die letzten beiden Angaben dieser nach Schratt-Ehrendorfer et al. (2022) in Österreich stark gefährdeten, im Pannonikum vielleicht bereits ausgestorbenen oder verschollenen (RE?) Laichkraut-Art auf dem Gebiet des Nationalparks finden sich in Lapin et al. (2016) sowie Seyser (2017). Lapin et al. (2016) geben *P. acutifolius* von einem Altwasser S Eckartsau an, wo auch eine Restpopulation von *Stratiotes aloides* vorkommt. Die Angabe in Seyser (2017) stammt von einem Altarm westlich der Brücklwiese (S Stopfenreuth) von wo sie auch Thomas Barta 2008 angibt, ebenfalls ein Krebssechengewässer. Die Nachsuche blieb erfolglos, beide Altarme waren heuer fast zur Gänze trockengefallen. Keimfähige Diasporen der Art konnten aber noch im Sediment der Altwässer vorhanden sein und auf günstige Bedingungen warten.

Ranunculus lingua – Zungen-Hahnenfuß

Einheimisch. – Familie: Ranunculaceae. – Aktuelle Bestätigung des Vorkommens beim Kühwörter Wasser E Mühlleitner Furt, ca. 900 m S Mühlleiten (Gem. Wien, 21. Bezirk; Qu. 7865/1; 150 msm; 19.9.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Die Art wird bereits von Neilreich (1859) für die Lobau angegeben. Später schreibt Reissek (1861) folgendes: „Erhält sich auf die Dauer nur in tiefem, nicht versumpfendem Wasser. Da die stagnierenden Gewässer unseres Gebietes regelmäßig in Sümpfe und später in Wiesenland übergehen, so ist er aus diesem Grunde meist nur vorübergehend anzutreffen.“ Eine Übersicht neuerer Funde bringen Stöhr et al. (2012). Vermutlich finden sich kleinere Bestände punktuell auch an weiteren, schwer zugänglichen Stellen des Kühwörter Wassers, vielleicht auch anderswo.

Samolus valerandi – Salzbunge

Einheimisch. – Familie: Primulaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

In Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) fehlt die Art noch. Die letzte (und einzige?) Angabe vom Gebiet des Nationalparks stammt aus dem Jahr 2001 von der Mühlleitner Furt in der Unteren Lobau (Lazowski & Mann in Fischer & Niklfeld 2011). Dort konnte die konkurrenzschwache Art aktuell nicht bestätigt werden. Da *Samolus valerandi* eine ausdauernde Diasporenbank im Boden aufbaut, könnte sie nach Entstehung offener Stellen auch nach vielen Jahren wieder auftreten.

Schoenoplectiella supina (syn. *Schoenoplectus supinus*) – Zwerg-Teichbinse

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Die Nachsuche im Jahr 2022 war erfolglos.

Im Jahr 1995 „nahe dem Südufer der Panozzalacke an einem sandigen Wegrand und in einer eben-solchen Mulde in der Nähe, an beiden Stellen zahlreich, aber wegen zu geringer Nässe z. T. in nur winzigen Exemplaren zusammen mit *Cyperus fuscus*“ (Melzer & Barta 1996). Ein weiterer Fund aus dem Jahr 1999 „südlich von Mannsdorf a.d. Donau am Nord- und Westrand des Großen Wiesenfeldes an zwei Stellen auf Schlamm-boden nach Überschwemmung“ (Melzer & Barta 2001). An beiden Stellen später vergeblich gesucht (T. Barta, pers. Mitt.), auch die aktuelle Nachsuche blieb erfolglos. Die Samen der Zwerg-Teichbinse können Jahrzehnte im Boden überdauern, um dann beim Eintreten günstiger Bedingungen zu keimen und neue Pflanzen hervorzubringen. Es bleibt zu hoffen, dass diese konkurrenzschwache, annuelle Art nasser, zeitweise überschwemmter, nährstoff- und basenreicher, humoser bis sandiger Schlickböden (Oberdorfer 2001) in besonders nassen Jahren an überschwemmt gewesenen Stellen wieder in Erscheinung tritt.

Sium latifolium – Breitblättriger Merk

Einheimisch. – Familie: Apiaceae. – Aktuelle Bestätigung eines Vorkommens im Nationalpark Donau-Auen: Witzelsdorfer Arm, 1,3 km S Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7867/3; 143 msm; 9.9.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Die Art kommt nach Adler & Mrkvicka (2003) „in der Lobau, insbesondere am Großenzersdorfer Arm“ vor. Von dort geben sie in neuerer Zeit auch Stöhr et al. (2012) und Skof (2013) an. In Stöhr et al. (2012) findet sich weiters eine Angabe von der Unteren Lobau vom „Königswasser östlich des Anschüttbrückls, S Kotau“. Im Zuge der Nachsuche gelang nur ein Nachweis einer kleinen Population

am sumpfigen Ufer eines schwer zugänglichen Altarms. Am gegenüberliegenden Teil der Altarmschlinge ca. 300 m N des Marchfeldschuttdamms wurde die Art vor wenigen Jahren ebenfalls gefunden (A. Griesbacher 2016, unpubl.).

Präzisierungen

Bolboschoenus maritimus agg. – Artengruppe Knollenbinse

Erst seit wenigen Jahren werden innerhalb der Gattung in Mitteleuropa mehrere Arten unterschieden (vgl. Hroudová et al. 2006, 2007). Welche davon auf dem Gebiet des Nationalparks vorkommen war bislang unklar, in Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) wurden sie noch nicht unterschieden. Die Artengruppe ist im Nationalpark selten.

In Hroudová et al. (2006) findet sich bereits eine Präzisierung zu *Bolboschoenus maritimus* s. str.: „Donau-Auen SE von Wien, Untere Lobau: Westufer Kühwörter Wasser nahe der Mühlleitner Furt in Verlandungs-Zone, 150 msm, 22.7.1996: Potter Dods [sic! – sicher Rotter Doris] (LI 389539)“

Bei der Nachsuche im Jahr 2022 konnte nun mit *Bolboschoenus laticarpus* eine weitere Art dieser Artengruppe für das Gebiet des Nationalparks nachgewiesen werden.

Bolboschoenus laticarpus – Breitfrucht-Knollenbinse

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Großenzersdorfer Arm, S-Ufer knapp W Stadler Furt, kleiner fruchtender Bestand (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7765/3; 155 msm; 21.9.2022, Beleg C. Gilli).

Dies dürfte auch die erste sichere Angabe für Wien sein, in Hroudová et al. (2006) findet sich für Wiener Gebiet nur eine cf.-Angabe: „Heustadelwasser i. Prater, Juli 1879: Heimerl (LI 243870)“.

Eleocharis palustris (s. lat.) – Großes Sumpfried i. w. S.

Innerhalb von *E. palustris* (s. str.) werden zwei, zuweilen als Unterarten (ssp. *palustris*, ssp. *waltersii*) aufgefasste Sippen unterschieden, die aufgrund unterschiedlicher Ploidiestufe besser im Artrang geführt werden sollten (so z. B. von Gregor in Müller et al. 2021). Welche davon auf dem Gebiet des Nationalparks vorkommt war bislang unklar, in Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) wurde nur die Art (s. lat.) gelistet. Nunmehr konnte *Eleocharis vulgaris* (syn. *E. palustris* ssp. *vulgaris*, *E. palustris* ssp. *waltersii*) sicher nachgewiesen werden.

Eleocharis vulgaris (syn. *E. palustris* ssp. *vulgaris*, *E. p.* ssp. *waltersii*) – Gewöhnliche Sumpfbirse

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Lausgrundwasser, Lobau (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 153 msm; 22.9.2022, Beleg C. Gilli).

Die Artengruppe (*Eleocharis palustris* agg.) ist im Gebiet selten, sicher nachgewiesen ist neben *E. vulgaris* (siehe oben) auch *E. uniglumis* (ssp. *uniglumis*). Auf ein mögliches Vorkommen von *E. palustris* s. strictiss. (syn. *E. palustris* ssp. *palustris*) wäre in Zukunft dennoch zu achten.

Scrophularia umbrosa s. lat. – Flügel-Braunwurz

Die ehemals als Unterarten (ssp. *neesii* und ssp. *umbrosa*) geführten Sippen werden neuerdings (wieder) im Artrang geführt (Hand 2019, Gregor et al. 2020). Welche davon auf dem Gebiet des Nationalparks vorkommt war bislang unklar, in Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) wurde nur die Art (s. lat.) gelistet. Nunmehr konnte *Scrophularia umbrosa* s. str. sicher nachgewiesen werden.

Scrophularia umbrosa s. str. (syn. *S. umbrosa* ssp. *umbrosa*) – Flügel-Braunwurz

Einheimisch. – Familie: Cyperaceae. – Uferbereich eines Altarms 500 m NW Maria-Ellend (Gem. Haslau-Maria Ellend; Qu. 7866/3; 149 msm; 20.9.2022, Beleg C. Gilli).

Die Artengruppe ist im Gebiet selten, auf ein mögliches Vorkommen von *Scrophularia neesii* (syn. *S. umbrosa* ssp. *neesii*) wäre in Zukunft dennoch zu achten.

Senecio paludosus (syn. *Jacobaea paludosa*) – Sumpf-Greiskraut

Innerhalb dieser seltenen, nach der aktuellen Roten Liste (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) stark gefährdeten Art werden in Mitteleuropa erst in neuerer Zeit drei Unterarten unterschieden (Hodálková et al. 2002, 2004, Marhold et al. 2003). Auf dem Gebiet des Nationalparks kommt vermutlich nur ssp. *angustifolius* vor wie an einer aktuellen Aufsammlung bestätigt wurde.

Senecio paludosus ssp. *angustifolius* – Schmalblättriges Sumpf-Greiskraut

Einheimisch. – Familie: Asteraceae. – Kühwörter Wasser W Gänshaufentraverse, vereinzelt im Röhricht (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/3; 150 msm; 19.9.2022, Beleg C. Gilli).

Najas marina agg. – Artengruppe Großes Nixenkraut

Bislang war unklar welche der neuerdings wieder im Artrang unterschiedenen Sippen auf dem Gebiet des Nationalparks vorkommt, in Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) wurden sie nicht unterschieden. Ältere Angaben sind unsicher da sich die früher benutzten Merkmale der Bestachelung von Laubblattscheiden und Laubblatttrüben als unzuverlässig herausgestellt haben. Eine sichere Unterscheidung ist nur mit reifen Samen möglich (vgl. Rüegg et al. 2017, 2018).

- *N. major* (syn. *N. marina* ssp. *marina* auct.): Samen 4,2–5,3 mm lang und 1,9–2,7 mm breit
- *N. marina* s. str. (syn. *N. marina* ssp. *intermedia*): Samen 3,7–4,3 mm lang und 1,3–1,9 mm breit

Mehrere Aufsammlungen aus dem Jahr 2022 konnten aufgrund reifer Samen eindeutig als *Najas major* bestimmt werden.

Najas major – Großes Nixenkraut

Einheimisch. – Familie: Hydrocharitaceae. – Kühwörter Wasser westlich Gänshaufentraverse (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/3; 150 msm; 19.9.2022, Beleg C. Gilli); Altarm 1 km SSE Schönau an der Donau (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönau an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz); Altarm unmittelbar W Schönauer Traverse bzw. 500 m S Schönau an der Donau (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönau an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz); Altarm 1,5 km SSW Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7866/4; 143 msm; 8.10.2021, Beleg C. Gilli); Spittelauer Arm gegenüber Hainburg an der Donau (Gem. Hainburg an der Donau; Qu. 7867/2; 140 msm; 13.9.2022, Beleg C. Gilli); Altarm 2 km SE Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7867/3; 143 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz); Altarm direkt unter der Donaubrücke 1,9 km E Stopfenreuth (Gem. Engelhartstetten, KG Stopfenreuth; Qu. 7867/3; 141 msm; 9.9.2022, Beleg C. Gilli).

Sparganium erectum – Ästiger Igelkolben

Der taxonomische Wert der vier in Mitteleuropa unterschiedenen Unterarten wurde aktuell durch molekulare und morphometrische Analysen bestätigt (vgl. Pišová & Fér 2020). Zur sicheren Bestimmung sind jedenfalls reife Früchte heranzuziehen. *Sparganium erectum* ist im Vergleich zu *S. emersum* im Gebiet des Nationalparks etwas seltener zu finden. In Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) werden ssp. *erectum* und ssp. *neglectum* angegeben. In der Liste der fraglichen Taxa findet sich außerdem ssp. *microcarpum*. Die Unterart *erectum* konnte aktuell mehrfach bestätigt werden.

Sparganium erectum ssp. *erectum* – Gewöhnlicher Ästiger Igelkolben

Einheimisch. – Familie: Typhaceae. – Untere Lobau, Mittelwasser (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 150 msm; 22.9.2022, Beleg C. Gilli); 500 m S Schönau an der Donau (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönau an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz); SW von Orth an der Donau (Gem. Orth an der Donau; Qu. 7866/3; 148 msm; 17.7.2018, vid. M. Hofbauer); Altarm 1,5 km SSW Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7866/4; 143 msm; 8.10.2021, vid. C. Gilli); Fadenbach S Eckartsau im Schlosspark (Gem. Eckartsau; Qu. 7866/4; 147 msm; 7.9.2022, Beleg C. Gilli); 1,5 km S Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7867/3; 143 msm; 9.9.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Dagegen erscheinen Angaben der ssp. *neglectum* fraglich, sichere Nachweise fehlen, die Primärquelle ist unbekannt. Jüngst konnte auch ssp. *oocarpum* südlich von Witzelsdorf nachgewiesen werden (T. Barta), jedoch leider ohne genauem Fundort und Datum.

Utricularia vulgaris agg. – Artengruppe Gewöhnlicher Wasserschlauch [inkl. einiger Funde, die außerhalb der Grenzen des Nationalparks Donau-Auen liegen, zusammengestellt von Hermann Falkner]

In Schratt-Ehrendorfer & Latzin (2006) wird für das Gebiet des Nationalparks nur *Utricularia vulgaris* (s. str.) angegeben. Erst Griesbacher in Niklfeld (2016) berichtet über einem Nachweis von *Utricularia australis* vom „Fadenbach 0,9 km SSE Orth an der Donau“. Die Art dürfte um Wien schon lange vorkommen, bislang aber verkannt worden sein. Dafür spricht ein nicht näher verortbarer Herbarbeleg der vom Spezialisten Jost Casper bereits 1965 auf *U. neglecta* (= *U. australis*) revidiert wurde:

„Vindobonna [Wien]“ (J. Bayer [Johann Nepomuk Bayer, 1802–1870], s. d. [vermutlich Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts] – DR 062933).

Eine sichere Ansprache der beiden Arten ist nur im blühenden oder fruchtenden Zustand möglich, häufig findet man die Arten aber nur vegetativ. Angaben beider Arten des Aggregats finden sich auch in Vielberth (2015). Im Folgenden einige rezente Nachweise [es wird für jedes Gewässer nur das aktuellste Funddatum genannt, auch wenn bereits in den Jahren davor dort beobachtet].

Utricularia australis (syn. *U. neglecta*) – Südlicher Wasserschlauch

Einheimisch. – Familie: Lentibulariaceae. – Schilloch und Schillerwasser, zwischen Marchfelder Ostbahn / Kierischitzweg und Biberhaufenweg, mehrfach im gesamten Verlauf, die Vorkommen liegen außerhalb des Nationalparks Donau-Auen (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7764/2 und 4; 156 msm; 31.8.2019, Fotobeleg H. Falkner); Alte Naufahrt, zwischen Biberhaufenweg und „Naufahrt-Traversal“, mehrfach im gesamten Verlauf, das Vorkommen reicht wenige Meter über die Traversal in den Nationalpark Donau-Auen hinein, größtenteils liegt es aber außerhalb (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; 31.8.2022, Fotobeleg H. Falkner); Obere Lobau, Hausgraben, ca. 800 m SE Wirtschaftshof / Forsthaus (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 155 msm; 21.8.2020, Fotobeleg H. Falkner); Panozzalacke (wenige Individuen), Ostufer, wenige m N Imbisstand (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; 9.8.2022, Fotobeleg H. Falkner); Donau-Oder-Kanal, mehrfach an NW- und SE-Ufer (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 154 msm; 27.6.2014, Fotobeleg H. Falkner); Untere Lobau, Kühwörter Wasser ca. 300 m E Mühlleitner Furt (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 150 msm; 20.6.2022, Fotobeleg H. Falkner).

Utricularia vulgaris (s. str.) – Gewöhnlicher Wasserschlauch

Einheimisch. – Familie: Lentibulariaceae. – Schillerwasser, ca. 100 m W Kierischitzweg, außerhalb des Nationalparks (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7764/4; 156 msm; 5.8.2019, Fotobeleg H. Falkner); Hausgraben, ca. 700 m SE Wirtschaftshof / Forsthaus (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 155 msm; 19.7.2022, Fotobeleg H. Falkner); Mühlwasser Lobau, von der „Naufahrt-Traversal“ über den Zusammenfluss beider Arme unweit Schilfweg bis Saltenstraße, mehrfach (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; 9.8.2022, Fotobeleg H. Falkner); Tischwasser, zwischen Josefsteig und Mühlwasser Lobau, im gesamten Verlauf (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; August 2022, Fotobeleg H. Falkner); Großenzersdorfer Arm zwischen Stadler Furt und Uferhausfurt (= Großenzersdorfer Furt), mehrfach (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 154 msm; 23.8.2020, Fotobeleg H. Falkner); Seitenarm des Kühwörter Wassers bei der Königl-Traversal (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/3; 150 msm; 20.7.2022, Fotobeleg H. Falkner); Lausgrundwasser ca. 200 m N Grundwasserwerk Untere Lobau (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 153 msm; 5.8.2022, Fotobeleg H. Falkner).

Die beiden Arten wurden zwar über die Jahre teilweise in denselben Gewässern nachgewiesen, syntope Vorkommen bzw. Mischpopulationen wurden bislang allerdings nicht beobachtet. Dass sich Fundangaben von *Utricularia australis* in den letzten Jahren mehren, könnte mit den ökologischen Ansprüchen dieser Art zusammenhängen. Nach Oberdorfer (2001) bevorzugt *U. australis* mäßig nährstoffreiche, eu- bis mesotrophe Gewässer über Torfschlammböden. Derartige Standorte sind vermutlich erst nach der Donauregulierung in den abgedämmten Bereichen der Au sukzessive entstanden (vgl. auch Griesbacher in Niklfeld 2016).

Neufunde von Neophyten bzw. adventiver Vorkommen heimischer Arten

Abutilon theophrasti – Europäische Samtpappel

Eingebürgert. – Familie: Malvaceae. – 2,7 km S Mannsdorf an der Donau, dutzende Pflanzen in Maisacker (Gem. Orth an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz). Bereits in einem der Vorjahre hatte Thomas Barta diese Art ungefähr an diesem Fundort beobachten können.

Allium sphaerocephalon – Kugel-Lauch

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks wahrscheinlich nur adventiv. – Familie: Amaryllidaceae. – Obere Lobau, Fuchshäufel, auf halbem Weg zwischen Aussichtsplattform Mühlwasser und Josefsteig, nur verschleppt (Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 155 msm; 17.7.2020, vid. H. Falkner).

Azolla filiculoides – Großer Algenfarn

Eingebürgert? – Familie: Salviniaceae. – Donauarm ca. 500 m NNE Haslau an der Donau (Gem. Haslau-Maria Ellend, KG Haslau an der Donau; Qu. 7866/3; 145 msm; 18.10.2021, Beleg U. Raabe); Tiergartenarm ca. 3,7–3,9 km NE Stopfenreuth, auf einer Länge von ca. 200 m streckenweise in Massen, teilweise auf der Wasseroberfläche treibend, teilweise auf trockenfallendem Schlamm Boden (Gem. Engelhartsstetten, KG Stopfenreuth; Qu. 7867/2; 143 msm; 13.9.2022, Beleg C. Gilli).

Diese invasive Farnart konnte in den letzten Jahren auch in Österreich vermehrt beobachtet werden. Einen Überblick bisheriger Funde bringen Stöhr et al. (2021). In Altwässern der Donau zwischen Krems und Stockerau kommt sie teilweise massenhaft vor. Auch auf der Donauinsel wurde sie bereits gesichtet. So ist es nicht verwunderlich, dass die Art mittlerweile auch auf dem Gebiet des Nationalparks nachgewiesen werden konnte. Am Tiergartenarm NE Stopfenreuth bildete sie zusammen mit *Salvinia natans* (siehe oben) 2022 Massenbestände aus (Abb. 11–13). Mit einer weiteren Ausbreitung, auch auf Nationalparkgebiet ist zu rechnen, die Art dürfte vom Klimawandel profitieren.



Abb. 11: Ein dichter Schwimmteppich von *Azolla filiculoides*, mit teilweise typischer rötlicher Herbstfärbung, der hier mit *Hydrocharis morsus-ranae* und *Salvinia natans* vergesellschaftet auftritt; Tiergartenarm, Nationalpark Donau-Auen. / A dense floating carpet of *Azolla filiculoides*, partly with typical reddish autumn colors, together with *Hydrocharis morsus-ranae* and *Salvinia natans*; Tiergartenarm, Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.



Abb. 12: *Azolla filiculoides* zusammen mit *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza*. Tiergartenarm, Nationalpark Donau-Auen. / *Azolla filiculoides* together with *Lemna minor* and *Spirodela polyrhiza*. Tiergartenarm, Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.



Abb. 13: Dichte „Polster“ von *Azolla filiculoides* auf Schlamm Boden; die Vertiefungen zwischen den Beständen stammen von Betritt durch Wildschweine; Randbereich des Tiergartenarms, Nationalpark Donau-Auen. / Dense „cushions“ of *Azolla filiculoides* on muddy soil; the pits between the cushions come from access by wild boars; on the bank of oxbow lake Tiergartenarm, Donau-Auen National Park. 13.9.2022, © Christian Gilli.

Cyclachaena xanthiifolia (syn. *Iva xanthiifolia*) – Rispenkraut

Unbeständig. – Familie: Asteraceae. – Spittelauer Arm, auf offener, sandiger Stelle neben einem Seitenarm (Gem. Hainburg an der Donau; Qu. 7867/2; 140 msm; 2022, Fotobeleg A. Griesbacher).

Cyperus eragrostis – Liebesgras-Zypergras

Unbeständig. – Familie: Cyperaceae. – Donauufer bei Haslau an der Donau (Gem. Haslau-Maria Ellend, KG Haslau an der Donau; Qu. 7866/3; ca. 146 msm; 16.10.2019, Beleg U. Raabe).

Cyperus esculentus – Erdmandel

Unbeständig. – Familie: Cyperaceae. – 1,5 km ESE Schönau an der Donau, schottriger Uferbereich eines Altarms, Einzelpflanze (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönau an der Donau; Qu. 7865/4; 151 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz).

Die Art breitet sich in den letzten Jahren vor allem auf Ackerland auch in Österreich rasant aus (vgl. Follak et al. 2016, 2017). Über die ersten Funde auf Nationalparkgebiet berichten Essl et al. in Gilli et al. (2019).

Dianthus serotinus – Sand-Nelke, Späte Feder-Nelke

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks nur adventiv. – Familie: Caryophyllaceae. – Marchfeldschutzdamm S Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7866/4 und 7867/3; 147 msm; 23.8.2022, Fotobeleg T. Karlowski, **Abb. 14**; 29.9.2022, Fotobeleg C. Gilli, **Abb. 15**).

Diese nach der aktuellen Roten Liste (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) vom Aussterben bedrohte Art findet sich in Österreich nur noch in den Sandbergen Oberweiden und im Gebiet Windmühle bei Lassee. Eine, aus wenigen Individuen bestehende, sekundäre Population konnte jüngst am Marchfeldschutzdamm festgestellt werden. In diesem Abschnitt des Dammes wurde nach der Sanierung im Jahr 2019 REWISA-Saatgut, größtenteils von Johannes Dienst (Oberweiden), zu einem geringeren Anteil auch von Karin Böhmer (Voitsauer Wildblumensamen) ausgebracht. Es ist zu vermuten, dass das verwendete Saatgut mit Samen von *Dianthus serotinus* „verunreinigt“ war, wodurch sich auf der

Dammkrone eine wenige Individuen umfassende Population entwickeln konnte. Ob sich die Art dort länger halten kann bleibt abzuwarten, für eine Verjüngung ist sie auf offene sandige Stellen angewiesen.



Abb. 14: Ein blühendes Exemplar von *Dianthus serotinus* auf der Dammkrone des Marchfeldschutzdammes südlich Witzelsdorf direkt neben dem asphaltierten Radweg. / *Dianthus serotinus* flowering at the Marchfeldschutzdamm south of Witzelsdorf right next to the bituminized cycle track. 23.8.2022, © Tobias Karlowski.



Abb. 15: Einzelblüte von *Dianthus serotinus*; Marchfeldschutzdamm südlich Witzelsdorf. / Single flower of *Dianthus serotinus*, Marchfeldschutzdamm south of Witzelsdorf. 29.9.2022, © Christian Gilli.

Dittrichia graveolens – Duft-Klebalant

Unbeständig. – Familie: Asteraceae. – Beugenu, 2,5 km WNW Fischamend-Dorf, stattliche Einzelpflanze auf schottriger Ruderalflur (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz).

Die Art breitet sich in den letzten Jahren vor allem entlang von Straßen rasant aus (vgl. z. B. Raabe in Fischer & Niklfeld 2008). Diasporen vermutlich von der knapp südlich verlaufenden Autobahn an den Wuchsort angefliegen.

Dysphania pumilio – Australischer Drüsengänsefuß

Unbeständig. – Familie: Amaranthaceae. – am Donauufer bei Fischamend (Gem. Fischamend; Qu. 7865/4; 150 msm; September 2003, vid. T. Barta).

Epilobium ciliatum – Drüsiges Weidenröschen, Amerikanisches W.

Unbeständig. – Familie: Onagraceae. – Donauauen und Donauufer SE bis SW Stopfenreuth (Gem. Petronell-Carnuntum; Qu. 7867/3; 142 msm; 13.7.2003, vid. T. Barta).

Eragrostis albensis – Elbe-Liebesgras

Unbeständig. – Familie: Poaceae. – Uferbereich des Fadenbachs im Schlosspark S Eckartsau (Gem. Eckartsau; Qu. 7866/4; 146 msm; 7.9.2022, Beleg C. Gilli).

Eragrostis pilosa – Haar-Liebesgras

Unbeständig. – Familie: Poaceae. – Beugenau, 3,2 km WNW Fischamend-Dorf, in Massen am Wegrund (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, Beleg C. Gilli); 2 km W Jägerhaussiedlung, sandig-schottrige Ruderalflur (Gem. Hainburg an der Donau; Qu. 7867/2; 141 msm; 13.9.2022, Beleg C. Gilli).

Erigeron sumatrensis – Sumatra-Berufkraut

Unbeständig. – Familie: Asteraceae. – Zainetau, ca. 1,5 km ESE Mannswörth, wenige Pflanzen am Wegrund (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 156 msm; 20.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz).

Die Art wurde erst vor wenigen Jahren als neu für Niederösterreich gemeldet, damals noch knapp außerhalb des Nationalparkgebiets (Barta in Gilli & Niklfeld 2018). Sie breitet sich sukzessive auf Ruderalflächen aus.

Fritillaria imperialis – Kaiserkrone

Unbeständig. – Familie: Liliaceae. – Obere Lobau, knapp N Donau-Oder-Kanal, eine vegetative Pflanze, vermutlich angesalbt (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 155 msm; 23.3.2021, Beleg C. Gilli).

Geranium sibiricum – Sibirischer Storchschnabel

Unbeständig. – Familie: Geraniaceae. – 1,4 km ESE Stopfenreuth, individuenreicher Bestand am Wegrund (Gem. Engelhartstetten, KG Stopfenreuth; Qu. 7867/3; 142 msm; 9.9.2022, Beleg C. Gilli).

Kickxia elatine – Spießblättriges Tännelkraut

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks nur adventiv. – Familie: Plantaginaceae. – unter der Donaubrücke 1,7 km ENE Stopfenreuth, wenige Individuen auf wechselfeuchter Ruderalflur, sicher verschleppt (Gem. Engelhartstetten, KG Stopfenreuth; Qu. 7867/1; 141 msm; 13.9.2022, Beleg C. Gilli).

Lycium barbarum – Gewöhnlicher Bocksdom

Unbeständig. – Familie: Solanaceae. – Beugenau N Flughafen knapp N Autobahn, Wegrund (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Miscanthus sinensis – Gewöhnliches Chinaschilf

Unbeständig. – Familie: Poaceae. – 800 m SE Schönaun an der Donau, ein ca. 2 m² großer vegetativer Horst am Wegrund (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönaun an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, Beleg C. Gilli & A. Reischütz).

Oxalis dillenii – Dillenius-Sauerklee

Unbeständig. – Familie: Oxalidaceae. – Marchfeldschutzdamm 1,7 km SSE Witzelsdorf (Gem. Eckartsau, KG Witzelsdorf; Qu. 7867/3; 147 msm; 29.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Physalis peruviana – Peruanische Blasenkirsche, Kapstachelbeere

Eingebürgert? – Familie: Solanaceae. – Donauufer N bis NE der Jägerwiese E Mannswörth (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 150 msm; 3.10.2003, vid. T. Barta); Donauufer, ca. 800 m NNE von Haslau an der Donau, zahlreich am schottrigen, trockenengefallenen Flußufer (Gem. Haslau-Maria Ellend, KG Haslau an der Donau; Qu. 7866/3; 145 msm; 8.11.2015, Beleg M. Hofbauer); Kiesbank an einem Altarm in der Schüttlau 2 km ENE Haslau an der Donau (Gem. Haslau-Maria Ellend, KG Haslau an der Donau; Qu. 7866/3; 146 msm; 13.8.2003, vid. F. Essl); Donauufer 2,7 km S Eckartsau, ein junges Individuum (Gem. Eckartsau; Qu. 7866/4; 145 msm; 7.9.2022, vid. C. Gilli); ca. 1.3 km NNE der Schnellbahn-Haltestelle Hainburg-Ungartor, SW der Ruine Röthelstein, schlammiges Auwasserufer (Gem. Hainburg an der Donau; Qu. 7867/2; 140 msm; 16.11.2015, vid. T. Barta); sandiger Uferbereich im Mündungsbereich des Spittelauer Arms in die Donau, ein junges Individuum (Gem. Hainburg an der Donau; Qu. 7867/2; 140 msm; 13.9.2022, vid. C. Gilli).

Physalis peruviana scheint sich zunehmend in dynamischen Bereichen der Auen und an Flussufern in Ostösterreich zu etablieren.

Physocarpus opulifolius – Fasanenspiere

Unbeständig. – Familie: Rosaceae. – Heißlände „Schusterau“ in der Unteren Lobau SE Groß-Enzersdorf, reichlich gut ausgebildete Sträucher (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 155 msm; 11.9.2021, Fotobeleg C. Baumgartner).

Physostegia virginiana – Gelenkblume

Unbeständig. – Familie: Lamiaceae. – auf einer Schotterinsel der Donau auf Höhe Regelsbrunn (Gem. Eckartsau; Qu. 7866/4; 145 msm; 12.7.2022, Fotobeleg A. Griesbacher).

Potentilla indica (syn. *Duchesnea indica*) – Scheinerdbeere

Unbeständig. – Familie: Rosaceae. – Uferböschung Eberschüttwasser knapp W Ufergasthaus, kleiner Bestand (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 154 msm; 22.9.2022, vid. C. Gilli).

Pyracantha coccinea – Feuerdorn

Lokal eingebürgert. – Familie: Rosaceae. – Untere Lobau, am Großenzersdorfer Arm zwischen Stadlerfurt und Eßlinger Furt (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7765/3; 156 msm; 28.1.2008, Beleg T. Barta); Heißlände bei der Panozzalacke (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7864/2; 156 msm; 31.7.2019, vid. J. Baldinger).

Die Art ist südöstlich der Panozzalacke mittlerweile lokal eingebürgert mit Ausbreitungspotenzial (T. Barta, pers. Mitt.).

Salvia aethiopis – Ungarischer Salbei

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks nur adventiv. – Familie: Lamiaceae. – Marchfeldschutzdamm 1,2 km SW Stopfenreuth, einzelne kräftige Rosette am Wegrand (Gem. Petronell-Carnuntum; Qu. 7867/3; 147 msm; 8.10.2022, Fotobeleg C. Gilli).

Vermutlich ähnlich wie bei *Dianthus serotinus* (siehe oben) durch Saatgutverunreinigung eingeschleppt oder sogar absichtlich ausgebracht.

Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut

Eingebürgert. – Familie: Asteraceae. – Donauufer 2,8 km SSE Eckartsau, wenige Pflanzen auf Schotterbank (Gem. Scharndorf, KG Wildungsmauer; Qu. 7866/4; 144 msm; 7.9.2022, vid. C. Gilli); Donauufer 2,2 km NE Haslau an der Donau (Gem. Haslau-Maria Ellend, KG Haslau an der Donau; Qu. 7866/3; 145 msm; 8.11.2015, vid. M. Hofbauer); Beugenau, 2,5 km WNW Fischamend-Dorf, wenige Pflanzen auf schottriger Ruderalflur (Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz). Ohne Datumsangabe ist eine Beobachtung von einer Schotterbank S Schönau an der Donau im Qu. 7865/4 (T. Barta).

Sisyrinchium montanum – Blauauge

Unbeständig. – Familie: Iridaceae. – neu aufgeschütteter Rettungshügel in der Beugenau ESE von Mannswörth (Gem. Schwchat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 158 msm; 19.5.2011, vid. J. Huspeka †).

Solanum tuberosum – Erdapfel, Kartoffel

Unbeständig. – Familie: Solanaceae. – 2,7 km S Manssdorf an der Donau, wenige vegetative Pflanzen in Maisacker (Gem. Orth an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Sorbus aucuparia ssp. *aucuparia* – Gewöhnliche Eberesche

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks nur adventiv. – Familie: Rosaceae. – Untere Lobau, ca. 2,9 km S Groß-Enzersdorf, ein junges Individuum am Wegrand (Gem. Wien, 22. Bezirk; Qu. 7865/1; 154 msm; 22.9.2022, vid. C. Gilli).

Die Art ist auf Nationalparkgebiet sicher nicht heimisch. Gelegentliche Verwilderungen aus nahen Kulturen sind anzunehmen.

Sorghum halepense – Aleppohirse

Eingebürgert. – Familie: Poaceae. – Beugenau, an zwei Stellen 3,4 und 3,8 km WNW Fischamend-Dorf, Wegrand (Gem. Schwchat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Die Art hat sich in den letzten Jahren vor allem auf Äckern massiv ausgebreitet, findet sich mittlerweile aber auch häufig ruderal an Straßen- und Wegrändern.

Spergularia marina (syn. *Spergularia salina*) – Kleine Salz-Schuppenmiere

Einheimisch, aber im Gebiet des Nationalparks nur adventiv. – Familie: Caryophyllaceae. – unter der Donaubrücke ca. 1,7 km ENE Stopfenreuth, wechselfeuchte, salzbeeinflusste Ruderalflur (Gem. Engelhartsstetten, KG Stopfenreuth; Qu. 7867/1; 141 msm; 13.9.2022, Beleg C. Gilli).

Triticum aestivum – Weizen

Unbeständig. – Familie: Poaceae. – Donauufer 3,1 km WNW Fischamend-Dorf, wenige Pflanzen, verschleppt (Gem. Schwechat, KG Mannswörth; Qu. 7865/3; 154 msm; 20.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz); 2,8 km S Mannsdorf an der Donau, am Rand eines Maisackers (Gem. Orth an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Zea mays – Mais, Kukuruz

Unbeständig. – Familie: Poaceae. – Schönauer Traverse 500 m S Schönau an der Donau, Einzelpflanze (Gem. Groß-Enzersdorf, KG Schönau an der Donau; Qu. 7865/4; 150 msm; 29.9.2022, vid. C. Gilli & A. Reischütz).

Anmerkung

Die nachfolgenden adventiven Arten wurden in den letzten Jahren im Nationalpark Donau-Auen bzw. am Marchfeld-schutzdamm beobachtet, jedoch nicht in die vorliegende Arbeit aufgenommen, da entweder der genaue Fundort oder das Beobachtungsdatum nicht eruiert werden konnten: *Dysphania botrys*, *Ipomoea purpurea*, *Lepidium coronopus*, *Xanthium orientale* (alle T. Barta) und *Panicum hillmanii* (N. Sauberer). Auf ein Vorkommen dieser Arten ist zukünftig zu achten.

Danksagung

Für die Finanzierung des Nachsucheprojekts bedankt sich der Erstautor bei der Nationalpark Donau-Auen GmbH. Für die Bereitstellung der Funddaten aus der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Donau-Auen danken wir Teresa Knoll und Karoline Zsak, letzterer auch für wertvolle Diskussionen sowie organisatorische Angelegenheiten. Für die Ausstellung einer Fahrgenehmigung für den niederösterreichischen Teil des Nationalparks bedankt sich der Erstautor bei den Österreichischen Bundesforsten, insbesondere bei Herrn Robert Knapp. Für die Bestimmung der *Eragrostis*-Belege danken wir Clemens Pachschröll ganz herzlich. Für die Bestätigung der Bestimmung von *Eleocharis vulgaris* ist Thomas Gregor (Frankfurt am Main), für die Bestätigung von *Dianthus serotinus* ist Sepp Greimler (Wien) zu danken. Für Hinweise zu Adventivfunden danken wir Aaron Griesbacher.

Literatur

- Adler W. & Mrkvicka A. C. 2003. Die Flora Wiens gestern und heute. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Wien. 831 S.
- Bartha D., Király G., Schmidt D., Tiborcz V., Barina Z., Csiky J., Jakab G., Lesku B., Schmotzer A., Vidéki R., Vojtkó A. & Zólyomi Z. (Eds.) 2015. Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza / Distribution atlas of vascular plants of Hungary. (Atlas Florae Hungariae). Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó / University of West Hungary Press, Sopron. 330 S.
- Caspers G. 1987. Zwei Funde des Gelblichen Zypergrases im Borkener Raum. Natur und Heimat 47: 143–146.
- Dudáš M., Górecki A., Király G., Pliszko A. & Schmotzer A. 2021. New floristic records from Central Europe 7 (reports 99–108). Thaiszia 31:117–124.
- Fischer M. A. & Niklfeld H. (Eds.) 2008. Floristische Neufunde (76–98). Neilreichia 5: 263–288.
- Fischer M. A. & Niklfeld H. (Eds.) 2011. Floristische Neufunde (99–123). Neilreichia 6: 365–396.
- Fischer M. A., Adler W. & Oswald K. 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz. 1392 S.
- Follak S., Belz R., Bohren C., Castro O. de, Guacchio E. del, Pascual-Seva N., Schwarz M., Verloove F. & Essl F. 2016. Biological Flora of Central Europe: *Cyperus esculentus*. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 23: 33–51.
- Follak S., Schleicher C., Schwarz M. & Essl F. 2017. Major emerging alien plants in Austrian crop fields. Weed Research 57: 406–416.
- Fraissl C. 1993: Vegetation und Bestandesaufbau einer Versuchsfläche in den Donau-Auen bei Eckartsau. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Futák J. (Ed.) 1966. Flóra Slovenska 2. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava.
- Gilli C. & Niklfeld H. (Eds.) 2018. Floristische Neufunde (236–304). Neilreichia 9: 289–354.
- Gilli C., Pachschröll C. & Niklfeld H. (Eds.) 2019. Floristische Neufunde (305–375). Neilreichia 10: 197–274.
- Gilli C., Schratt-Ehrendorfer L., Niklfeld H. & Zulka K.-P. 2021. Gefäßpflanzen in den österreichischen Nationalparks: Checklisten, Abdeckung der Artenvielfalt und Verantwortlichkeit für die Erhaltung der gefährdeten Arten. In: Zulka K.-P., Gilli C., Paternoster D., Banko G., Schratt-Ehrendorfer L. & Niklfeld H.: „Wir schützen Österreichs Naturerbe“.

Die Bedeutung der österreichischen Nationalparks für den Schutz, die Bewahrung und das Management von gefährdeten, endemischen und subendemischen Arten und Lebensräumen. Umweltbundesamt, Wien.

- Gregor T., Dillenberger M. S., Schmidt M., Hand R., Abdank A., Böcker R., Ciongwa P., Diewald W., Dunkel F. G., Ehmke W., Finus P., Frank D., Hammel S., Hofstetter A., Hohla M., Eggert H., John H., Klotz J., Korsch M., Mause R., Meierott L., Müller F., Möbius F., Peintinger M., Reichert H., Ringel H., Schneider R., Schröder C. N., Timmermann-Trosiener I. & Mutz S. 2020. *Scrophularia neesii* und *Scrophularia umbrosa* in Deutschland – ähnliche Ökologie, aber unterschiedliche Verbreitung zweier Sippen eines Autopolyploidie-Komplexes. *Kochia* 13: 37–52.
- Hand R. 2019. Anmerkungen zur Nees-Braunwurz (*Scrophularia neesii* Wirtg.). *Kochia* 12: 69–82.
- Hodálová I., Grulich V. & Marhold K. 2002. A multivariate morphometric study of *Senecio paludosus* L. (Asteraceae) in Central and Western Europe. *Botanica Helvetica* 112: 137–151.
- Hodálová I., Grulich V., Marhold K. & Oťaheľová H. 2004. *Senecio paludosus* (Compositae) along the Danube river. *International Association for Danube Research, Limnological Reports* 35: 503–507.
- Hroudová Z., Marhold K. & Jarolímová V. 2006. Notes on the *Bolboschoenus* species in Austria. *Neilreichia* 4: 51–73.
- Hroudová Z., Zákravský P., Ducháček M. & Marhold K. 2007. Taxonomy, distribution and ecology of *Bolboschoenus* in Europe. *Annales Botanici Fennici* 44: 81–102.
- Jalas J. & Suominen J. (Eds.) 1972. *Atlas Florae Europaeae*. 1. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae). Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.
- Janchen E. 1956–1960. *Catalogus Florae Austriae*. Springer, Wien.
- Kaplan Z., Danihelka J., Štěpánková J., Ekrt L., Chrtek J., Zázvorka J., Grulich V., Řepka R., Prančl J., Ducháček M., Kúr P., Šumberová K. & Brůna J. 2016. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 2. *Preslia* 88: 229–322.
- Kłosowski S., Pawlikowski P., Jabłońska E. & Podgórska M. 2020. Habitat conditions of the *Salvinia natans* phytocoenoses in the Vistula and Odra river valleys in Poland. *Tuexenia* 40: 327–344.
- Lapin K., Hameister S., Fohringer K. & Steyrer A. 2016. Populationsmonitoring und genetische Untersuchung von Krebscheren-Beständen (*Stratiotes aloides* L.) im Nationalpark Donauauen in Wien und Niederösterreich. August 2015 bis August 2016. Unveröffentlichter Bericht.
- Lefnaer S. 2018. Floristische Neuigkeiten aus dem niederösterreichischen Weinviertel und Wien nördlich der Donau. *Neilreichia* 9: 133–142.
- Lefnaer S. 2021. Floristische Neuigkeiten aus dem niederösterreichischen Weinviertel und Wien nördlich der Donau, 4. *Neilreichia* 12: 9–37.
- Lovas-Kiss Á., Vizi B., Vincze O., Molnár A. V. & Green A. J. 2017. Endozoochory of aquatic ferns and angiosperms by mallards in Central Europe. *Journal of Ecology* 106: 1714–1723.
- Marhold K., Grulich V. & Hodálová I. 2003. Taxonomy and nomenclature of *Senecio paludosus* (Compositae) in Europe. *Annales Botanici Fennici* 40: 373–379.
- Melzer H. & Barta T. 1996. Neues zur Flora des Burgenlandes, von Niederösterreich, Wien und Oberösterreich. *Linzer Biologische Beiträge* 28: 863–882.
- Melzer H. & Barta T. 2001. *Cotula coronopifolia*, die Laugenblume, neu für Österreich und anderes Neue zur Flora von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland. *Linzer Biologische Beiträge* 33: 877–903.
- Meusel H., Jäger E. J. & Weinert E. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Text u. Karten. 1. VEB Fischer, Jena. [\[Link\]](#)
- Müller F., Ritz C. M., Welk E. & Wesche K. (Eds.) 2021. *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland*. Gefäßpflanzen: Grundband. 22., neu überarbeitete Aufl. Springer Spektrum, Heidelberg.
- Neilreich A. 1859. *Flora von Nieder-Österreich*. Carl Gerold's Sohn, Wien. 1010 S.
- Neumayer H. 1922. Floristisches aus Niederösterreich IV. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 72: 165–172.
- Neumayer H. 1930. Floristisches aus Österreich einschließlich einiger angrenzender Gebiete I. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 79: 336–411.
- Niklfeld H. 1978. Grundfeldschlüssel zur Kartierung der Flora Mitteleuropas, südlicher Teil. Zentralstelle für Florenkartierung am Institut für Botanik an der Universität Wien, Wien.
- Niklfeld H. (Ed.) 2016. Floristische Neufunde (170–235). *Neilreichia* 8: 181–238.
- Oberdorfer E. 2001. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete*. 8. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart.

- Pietryka M., Richter D. & Podlaska M. 2018. The distribution of *Salvinia natans* (L.) All. in the Odra and the Oława River valleys in Wrocław area (Poland). *Biodiversity Research and Conservation* 49: 7–14.
- Pišová S. & Fér T. 2020. Intraspecific differentiation of *Sparganium erectum* in the Czech Republic: molecular, genome size and morphometric analysis. *Preslia* 92: 137–165.
- Reissek S. 1861. Flora der Donauauen. Unveröffentlichtes handschriftliches Manuskript. Archiv für Wissenschaftsgeschichte, Naturhistorisches Museum Wien.
- Rothe U. & Wallow R. 2017. Zu Nachweisen des Schwimmfarns *Salvinia natans* (L.) All. in der Mittleren und Unteren Havel. *Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Potsdam* 3 65–72.
- Rotter D. 1999. Die Verlandungsdynamik der Donauauen südöstlich von Wien. *Stapfia* 64: 163–208.
- Rüegg S., Bräuchler C., Geist J., Heubl G., Melzer A. & Raeder U. 2018. Phenotypic variation disguises genetic differences among *Najas major* and *N. marina*, and their hybrids. *Aquatic Botany* 153: 15–23.
- Rüegg S., Raeder U., Melzer A., Heubl G. & Bräuchler C. 2017. Hybridisation and cryptic invasion in *Najas marina* L. (Hydrocharitaceae)? *Hydrobiologia* 784: 381–395.
- Schratt-Ehrendorfer L. & Latzin S. 2006. Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks Donau-Auen. Institut für Botanik der Universität Wien; unveröffentlicht.
- Schratt-Ehrendorfer L., Niklfeld H., Schröck C., Stöhr O., Gilli C., Sonnleitner M., Adler W., Barta T., Beiser A., Berg C., Bohner A., Franz W., Gottschlich G., Griebel N., Haug G., Heber G., Hehenberger R., Hofbauer M., Hohla M., Hörandl E., Kaiser R., Karrer G., Keusch C., Király G., Kleesadl G., Kniely G., Köckinger H., Kropf M., Kudrnovsky H., Lefnaer S., Mrkvicka A., Nadler K., Novak N., Nowotny G., Pachschröck C., Pagitz K., Pall K., Pflugbeil G., Pils P., Raabe U., Sauberer N., Schau H., Schönswetter P., Starlinger F., Strauch M., Thalinger M., Trávníček B., Trummer-Fink E., Weiss S., Wieser B., Willner W., Wittmann H., Wolkerstorfer C., Zernig K. & Zuna-Kratky T. 2022. Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. (Herausgegeben von L. Schratt-Ehrendorfer, H. Niklfeld, C. Schröck & O. Stöhr). *Stapfia* 114: 1–357.
- Seyser T. 2017. Inventarisierung der Vegetation von Krebscherengewässern im Nationalpark Donau-Auen. Masterarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Skof S. 2013. Vegetationsökologische Untersuchungen an den Gewässerrändern der Oberen Lobau. Diplomarbeit, Universität Wien, Wien.
- Stöhr O., Berger A., Baldinger J., Hohla M., Langer C., Meindl H., Moosbrugger K., Pflugbeil G., Pils P., Sauberer N., Schwab R., Thalinger M., Zechmeister H. G. & Gilli C. 2021. *Cyrtomium fortunei*, *Onoclea sensibilis* und *Osmunda regalis* neu für Österreich sowie eine aktualisierte Übersicht neophytischer Gefäßkryptogamen Österreichs. *Neireichia* 12: 105–144.
- Stöhr O., Pils P., Staudinger M., Kleesadl G., Essl F., Englisch T., Lugmair A. & Wittmann H. 2012. Beiträge zur Flora von Österreich, IV. *Stapfia* 97: 53–136.
- Szmeja J. & Gałka A. 2013. Survival and reproduction of the aquatic fern *Salvinia natans* (L.) All. during expansion in the Vistula Delta, south Baltic Sea coast. *Journal of Freshwater Ecology* 28: 113–123.
- Szmeja J., Gałka-Kozak A., Styszyńska A. & Marsz A. 2016. Early spring warming as one of the factors responsible for expansion of aquatic fern *Salvinia natans* (L.) All. in the Vistula delta (south Baltic Sea coast). *Plant Biosystems* 150: 532–539.
- Vielberth J. 2015. Die Makrophyten der Altwässer mit *Stratiotes aloides* in Niederösterreich und Wien und ihre Beeinflussung durch landwirtschaftliche Nutzung. Masterarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Wallnöfer B. 2007. Die *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft in Österreich und im nordöstlichen Italien. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 108B: 248–263.
- Zulka K.-P., Gilli C., Paternoster D., Banko G., Schratt-Ehrendorfer L. & Niklfeld H. 2022. Biodiversity coverage of Austrian National Parks. *Acta ZooBot Austria* 158: 13–47.