

Polygonum centrale* (Reingrüner Vogelknöterich), eine neue, zwischen *P. arenastrum* und *P. aviculare* s. str. vermittelnde Art im Stadtgebiet Aachen und Umgebung

F. WOLFGANG BOMBLE

Kurzfassung

Phänologische und morphologische Studien führen zu einem abweichenden Verständnis der kräftigen Sippen der *Polygonum aviculare*-Gruppe in Aachen und Umgebung. *P. centrale* wird als neue Art beschrieben, die zwischen *P. aviculare* und *P. arenastrum* vermittelt. Es sieht aus wie eine aufrechtere, deutlich größere Variante von *P. arenastrum*, deren Blüten- und Fruchtmerkmale aber zu denen von *P. aviculare* vermitteln. Es blüht so spät wie *P. arenastrum* und auffallend später als *P. aviculare*. Die allgemeine Färbung ist reines Grün mit weißen bis hellrosa Blüten.

Abstract: *Polygonum centrale* (Pure green Knotgrass) – A new species mediating between *P. arenastrum* and *P. aviculare* s. str. in the city of Aachen and surroundings.

Phenological and morphological studies result in a different understanding of bigger taxa in the *Polygonum aviculare* group in Aachen and surroundings. *P. centrale* is described as a new species which connects *P. aviculare* with *P. arenastrum*. Habitually it looks like a more upright growing much taller variant of *P. arenastrum*, but the flower and fruit characters tend to those of *P. aviculare*. It flowers as late as *P. arenastrum* and strikingly later than *P. aviculare*. The general coloration is pure green with white to light pink flowers.

1 Einleitung

Im *Polygonum aviculare* agg. werden im mitteleuropäischen Binnenland derzeit üblicherweise zwei Arten, *P. arenastrum* BOREAU und *P. aviculare* L., unterschieden. Dabei werden bei *P. arenastrum* die Unterarten *P. arenastrum* subsp. *arenastrum*, *P. arenastrum* subsp. *calcatum* (LINDM.) WISSK. und *P. arenastrum* subsp. *microspermum* (JORD. ex BOREAU) H. SCHOLZ differenziert. Von *P. aviculare* wird neben der Nominatunterart noch eine schmalblättrige Unterart als *P. aviculare* subsp. *neglectum* (BESSER) ARCANG., *P. aviculare* subsp. *rectum* CHRTEK oder *P. aviculare* subsp. *ruvavagum* (JORD. ex BOREAU) BERHER abgetrennt (HAND & al. 2022, SCHOLZ 2005, WISBKIRCHEN 2011). Von vermittelnden Formen gibt es wenige, zum Teil widersprüchliche Informationen. HAND & al. (2022) geben *P. arenastrum* × *P. aviculare* als unstabilisierte Hybride ausschließlich für Sachsen an. Nach SCHOLZ (2005) ist diese Hybride zerstreut. MEIEROTT (2008) nennt seltene, zwischen *P. arenastrum* und *P. aviculare* intermediäre Formen, die möglicherweise als Hybriden angesprochen werden können. „Dass es eine Reihe von Pflanzen gibt, die nicht eindeutig *P. aviculare* und *P. arenastrum* zugeordnet werden können“ ist nach WISBKIRCHEN (2011) unbestritten, es gebe aber „keine etablierte Zwischensippe [...] zwischen den beiden Hauptsippen, sondern nur Einzelpflanzen oder Einzelpopulationen mit intermediären Merkmalen“.

Eine wesentliche Basis der hier vorgestellten Gliederung ist die Aufblühphänologie. Nach MEIEROTT (2008) blüht *P. aviculare* s. str. (als subsp. *aviculare*) früh und ungefähr einen Monat vor den spät aufblühenden *P. arenastrum* s. l.-Sippen. WISBKIRCHEN (2011) gibt für *P. aviculare* s. l. einen Blühbeginn ab (Mai) Juni und für *P. arenastrum* s. l. ab Juli an. Wenn man eine relative phänologische Analyse im Sinne von PATZKE (1996) vornimmt, ist der Aufblühzeitpunkt innerhalb der kräftigen *Polygonum*-Sippen im Untersuchungsgebiet des Verfassers dennoch nicht einheitlich. Neben früh aufblühenden Pflanzen, die hauptsächlich auf Äckern, typischen Ruderalflächen wie Baustellen und an Rändern großer Straßen wachsen, lassen sich später aufblühende Pflanzen unterscheiden, die in geringerer Menge auch an solchen Standorten zu finden sind, aber sehr charakteristisch für Weg- und Straßenränder und Viehweideneinfahrten der Agrarlandschaft sowie Baumscheiben im Siedlungsbereich sind. Mit dieser phänologisch-

* Außerdem erschienen am 04.12.2022 als Veröff. Bochumer Bot. Ver. 14(6): 63–77.

ökologischen Differenzierung geht eine morphologische Differenzierung einher. Während die früh blühenden Vertreter der typischen Vorstellung von *P. aviculare* entsprechen, weichen die spät blühenden insbesondere habituell in Richtung auf *P. arenastrum* ab. Bei diesen später aufblühenden Pflanzen handelt es sich um eine stabile Zwischenform zwischen *P. arenastrum* und *P. aviculare*, die als eigene Art *P. centrale* (Reingrüner Vogelknöterich) in dieser Arbeit neu beschrieben wird.



Abb. 1: Typischer Habitus von *Polygonum aviculare* s. str. mit aufrechtem Haupttrieb und Seitentrieben mit deutlich kleineren Blättern. Die Blattfarbe ist typisch bleich gräulich grün (nahe Klinikum Aachen/NRW, 20.06.2013, F. W. Bomble).



Abb. 2: *Polygonum aviculare* s. str. kann ebenso typisch deutlich graugrün gefärbt sein. Mittel- bis dunkelrosa gefärbte Blüten sind ebenfalls charakteristisch (nahe Klinikum Aachen/NRW, 29.05.2022, F. W. Bomble).



Abb. 3 & 4: *Polygonum arenastrum* s. str. wächst niederliegend bis kurz aufsteigend und ist mittel- bis dunkelgrün, kaum graugrün gefärbt. Die Blätter der Seitentriebe sind so groß wie die des Haupttriebs. Die Blütenfarbe ist weißlich bis schwach rosa (zwischen Aachen-Seffent und Aachen-Orsbach/NRW, 02.08.2020, F. W. Bomble).

2 Material, Methode und Untersuchungsgebiet

Über Jahre hinweg hat der Verfasser die *Polygonum aviculare*-Gruppe im Stadtgebiet von Aachen und angrenzenden Gebieten von Belgien, den Niederlanden und der Städteregion Aachen intensiv untersucht. Dabei wurden Morphologie, Phänologie und Ökologie betrachtet. Die genutzte Phänologie ist eine Relative Phänologie nach PATZKE (1996) mit einer Beurtei-

lung eines Entwicklungszeitpunktes einer Art, hier des Blühbeginns, über einen Vergleich mit der phänologischen Entwicklung der Gesamtvegetation am Wuchsort. Habitus, Blattfarbe und -größe, Blütenfarbe, -teilung und -größe sowie weitere Merkmale, insbesondere Fruchtform, -größe und -oberfläche wurden im Gelände an vielen Pflanzen und Populationen untersucht. Diverse Vorkommen wurden fotografisch dokumentiert, speziell an gemeinsamen Wuchsorten mehrerer Sippen. Zusätzlich wurden bei allen Sippen stichprobenhafte Messungen der Fruchtlänge und -breite durchgeführt, wobei auf eine Abdeckung aller vorzufindenden Formen geachtet wurde.

3 *Polygonum centrale* (Reingrüner Vogelknöterich, Abb. 5–27)

Zumindest in Teilen des Aachener Raumes, so im Aachener Stadtgebiet außerhalb der Ackerbau-Regionen, ist ein spät blühender, hochwüchsiger Vogelknöterich der weitaus dominierende großwüchsige Knöterich der *Polygonum aviculare*-Gruppe. Die in der Region vollkommen eigenständige Art verbindet morphologisch, phänologisch und ökologisch typisches *P. aviculare* s. str. (Abb. 1 & 2) mit der *P. arenastrum*-Gruppe, speziell *P. arenastrum* s. str. (Abb. 3 & 4). Sie wird daher als neue Art *P. centrale* (Reingrüner Vogelknöterich) beschrieben.

Polygonum centrale BOMBLE spec. nov.

Description: Intermediate between *Polygonum arenastrum* s. str. and *P. aviculare* s. str. in general appearance, degree of connection of petals and fruit form. Habit mainly ascending with relatively long upright branches. Plant mostly pure green with white to light rose flowers. Leaves somewhat narrow to wide, mostly quite wide. Fruits 2–3 mm long and 1,5–1,9 mm wide. Flowering time later than *P. aviculare* s. str. and about as late as *P. arenastrum* s. str.

Holotypus: Germany, Aachen: 5202/111 – Aachen-Orsbach, Oberster Hof, Wegrand, BOMBLE 20070501, MSTR-361478 – leg. F. W. BOMBLE & N. JOUBEN 05.07.2020.

Isotypus: Germany, Aachen: 5202/111 – Aachen-Orsbach, Oberster Hof, Wegrand, BOMBLE 20070502, MSTR-361479 – leg. F. W. BOMBLE & N. JOUBEN 05.07.2020.

Der Name wurde aufgrund der morphologisch zentralen Position im Merkmalspektrum der *Polygonum aviculare*-Gruppe gewählt. Der deutsche Name nimmt Bezug auf die unter den beiden kräftigen Arten charakteristische, rein grüne Färbung der Pflanze, während typischer *P. aviculare* s. str. mit blau-, grau- oder bleichgrünen Blättern und rosa bis rot gefärbten Blüten gewöhnlich deutlich bunter ist.

Polygonum centrale weicht hinsichtlich des Gesamteindrucks deutlich von *P. aviculare* s. str. ab. Es wirkt habituell wie ein riesiges *P. arenastrum* s. str. von eher aufsteigendem bis aufrechtem Wuchs und mit breiteren Blättern. *P. centrale* beginnt deutlich später mit der Blüte als *P. aviculare* s. str. Wenn dieses schon viele deutlich erkennbare, übereinanderstehende Blütenknäuel ausgebildet hat, öffnen sich bei *P. centrale* oft versteckt einzelne Blüten. Gerade zum Blühbeginn dieser Art fällt ihr lockerer Habitus mit langen Internodien auf, während *P. aviculare* s. str. aufgrund kürzerer Internodien „dichter“ wirkt.

Je nach Standort wächst der Haupttrieb der Pflanzen niederliegend, aufsteigend oder aufrecht. Die Blattform wechselt zwischen breit elliptisch und lanzettlich, wobei die Blattspitze stumpf oder spitz sein kann. Die Blattfarbe ist meist rein grün bis etwas graugrün, wobei der Grundton hell- bis dunkelgrün ist. Lang niederliegende Pflanzen findet man besonders an den Rändern von Hackfruchtäckern. An Straßenrändern sind die Pflanzen oft schmalblättriger und aufsteigend, während in Baumscheiben in der Stadt oft sehr breitblättrige, aufrechte Pflanzen wachsen.

Die Blüten von *Polygonum centrale* sind normalerweise weiß bis zart rosa gefärbt. Sie ähneln habituell oft denen von *P. aviculare* s. str., sind aber regelmäßig auch etwas weiter verwachsen bis etwas zu Ausprägungen ähnlich *P. arenastrum*. Insgesamt vermittelt damit die Form der Blütenhülle zwischen *P. aviculare* und *P. arenastrum*. Die Früchte von *Polygonum centrale* liegen mit 2–3 mm Länge im gleichen Bereich wie die von *P. aviculare* s. str., sind aber oft kleiner. Während bei *P. aviculare* s. str. 2,5–3 mm Länge an nicht extremen Standorten vorherrschend ist, bildet *P. centrale* auch regelmäßig Früchte einer durchschnittlichen Länge von 2,2–2,5 mm aus. Die Form der Früchte von *P. centrale* ähnelt eher *P. aviculare* s. str. als *P. arenastrum* s. str., jedoch ist die größte Seite zwar meist konkav, aber regelmäßiger flach bis schwach (selten deutlicher) konvex als bei typischem *P. aviculare* s. str. Die Früchte vermitteln damit nur schwach zu *P. arenastrum*.

Bisher ist *Polygonum centrale* hauptsächlich aus dem Stadtgebiet Aachen und angrenzenden Gebieten, dem Untersuchungsgebiet des Verfassers, bekannt. Im Stadtgebiet Aachen ist die Art in offenen Lagen verbreitet und recht häufig. Sie besiedelt auch regelmäßig die Ränder von Waldstraßen und größerer Waldwege. In Belgien konnte *P. centrale* zwischen dem Dreiländerpunkt und Gemmenich beobachtet werden (entspricht 5202/13). In den Niederlanden gelangen Funde bei Vaals, Wolfhaag und westlich von Vijlen. Außerhalb des Untersuchungsgebietes konnte die Art von F. W. Bomble und N. Joußen 2021 am Rhein bei Meerbusch-Nierst im Rhein-Kreis Neuss (4606/34) und 2022 bei Höfen-Alzen in der Städteregion Aachen (5403/41) und bei Udenbreth im Kreis Euskirchen (5504/34) beobachtet werden.

Polygonum centrale wächst an verschiedenen Standorten. Diejenigen mit den größten Vorkommen sind verdichtet und etwas feucht wie Viehweideneinfahrten und Baumscheiben im Siedlungsbereich. Hier findet man dichte Bestände. Daneben wächst die Art regelmäßig an Ackerrändern, Weg- und Straßenrändern sowie offenen Ruderalstellen wie Baustellen. Insgesamt ist sie nicht xerotherm und wächst an deutlich weniger warmen und trockenen Standorten als *P. aviculare* s. str. So fehlt *P. centrale* zwar nicht an ganz trockenwarmen Straßen- und Ackerrändern, wächst aber viel häufiger unter weniger extremen Bedingungen, wobei es besser als die andere Art an luftfeuchteren und weniger offenen, auch leicht schattigen Standorten konkurrieren kann.

Wenn *Polygonum centrale* seine typisch kräftige Wuchsform ausbildet, kann es für *P. aviculare* s. str. gehalten werden. Einige Merkmale sind wie geschildert ebenfalls ähnlich. Dennoch ist es unwahrscheinlich, dass *P. centrale* und *P. aviculare* s. str. innerhalb der *P. aviculare*-Gruppe einen gemeinsamen Ursprung unabhängig von *P. arenastrum* s. l. haben. Vielmehr vermittelt *P. centrale* morphologisch zwischen *P. aviculare* und *P. arenastrum*. Auch die späte Blütezeit und die Ökologie weisen in diese Richtung. Möglicherweise ist *P. centrale* eine hybridogene Art mit Elternarten aus den Formenkreisen jeweils um *P. aviculare* und *P. arenastrum*. Ökologisch, phänologisch und vom Gesamtgepräge her steht *P. centrale* typischem *P. arenastrum* nahe. Ebenso wahrscheinlich könnte *P. centrale* deshalb ein kräftiger Vertreter einer Verwandtschaftsgruppe sein, zu der neben *P. centrale* die traditionell unterschiedenen, kleineren Arten *P. arenastrum*, *P. calcatum* und *P. microspermum* gehören, und verwandtschaftlich in keiner näheren Beziehung zu *P. aviculare* s. str. stehen.

Polygonum centrale wird hier auf Artebene verschieden sowohl von *P. rurivagum* als auch von *P. neglectum* verstanden. Nach STYLES (1962) ist *P. rurivagum* schmalblättrig und bildet insbesondere schmalere Früchte als *P. aviculare* aus (Quotient Länge/Breite über 1,7 berechnet aus Angaben von STYLES 1962). *P. centrale* hat zwar oft kleinere Früchte als *P. aviculare* s. str., aber sie entsprechen diesen in der relativen Breite (meist Länge/Breite um 1,5 oder leicht darunter, nur selten darüber). Außerdem ist *P. centrale* nicht ausgesprochen schmalblättrig. WIBKIRCHEN (2011) grenzt *P. aviculare* subsp. *rurivagum* u. a. über schmale Blätter

und 2–2,5 mm lange Früchte, die nicht ganz von der Blütenhülle eingeschlossen werden, ab. Bisher kann der Verfasser *P. aviculare* subsp. *ruvavagum* in seinem Untersuchungsgebiet nicht klar von Modifikationen und entsprechenden Ökotypen von *P. aviculare* s. str. an trockenen Standorten trennen. *P. centrale* weicht davon deutlich ab – die Abbildungen von *P. aviculare* subsp. *ruvavagum* in WIBKIRCHEN (2011) entsprechen nicht *P. centrale*.



Abb. 5: *Polygonum centrale* (zwischen Aachen-Lintert und Aachen-Eich/NRW, 25.08.2019, F. W. Bomble).



Abb. 6: *Polygonum centrale* (bei Wolfhaag/ Niederlande, 14.08.2016, F. W. Bomble).



Abb. 7: *Polygonum centrale* (nahe Dreiländerpunkt/Belgien, 23.07.2017, F. W. Bomble).



Abb. 8: *Polygonum centrale* (Aachen-Hörn/NRW, 28.06.2014, F. W. Bomble).



Abb. 9 & 10: *Polygonum centrale* (zwischen Aachen und Aachen-Lemiers/NRW, 03.07.2020 & Aachen-Soers/NRW, 18.05.2014, beide F. W. Bomble). Niederliegende Modifikationen ähneln stärker *P. arenastrum* s. str., sind aber deutlich kräftiger.



Abb. 11: *Polygonum centrale* (Aachen-Hörn/NRW, 02.06.2011, F. W. Bomble).



Abb. 12: *Polygonum centrale* (nahe Dreiländerpunkt/Belgien, 14.08.2016, F. W. Bomble).



Abb. 13: *Polygonum centrale* (bei Udenbreth, Kreis Euskirchen/NRW, 30.07.2022, F. W. Bomble).

Nach WILBKIRCHEN (2011) stellt *Polygonum neglectum* offenbar eine zwischen *P. aviculare* und *P. arenastrum* stehende, xerotherme Sippe mit schmalen Blättern und hauptsächlich osteuropäischer Verbreitung dar. *P. centrale* steht zwar ebenfalls zwischen *P. aviculare* und *P. arenastrum*, ist aber weder schmalblättrig noch xerotherm, sondern hat im Gegenteil dazu mittelbreite bis breite Blätter und ist nemophiler als *P. aviculare* s. str. Der Verfasser sieht dementsprechend in *P. centrale* eine zu *P. neglectum* parallele Art im mittleren und westlichen Europa mit eigener, unter den Arten mit größeren Früchten extremer ökologischer Nische, die der von *P. neglectum* in bestimmten Standortansprüchen entgegengesetzt ist.



Abb. 14: *Polygonum centrale* (Aachen-Soers/NRW, 19.08.2016, F. W. Bomble).



Abb. 15: *Polygonum centrale*, Stängelabschnitt mit Blüten (Aachen/NRW, 24.05.2014, F. W. Bomble).



Abb. 16: *Polygonum centrale* (Typuslokalität, Aachen-Orsbach/NRW, 25.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 17: *Polygonum centrale* (bei Wolfhaag/ Niederlande, 14.08.2016, F. W. Bomble).



Abb. 18: *Polygonum centrale*, Stängelabschnitt mit Blüten (nahe Dreiländerpunkt/Belgien, 23.07.2017, F. W. Bomble).



Abb. 19: *Polygonum centrale*, Stängelspitze mit Blüten einer modifikativ abweichend etwas graugrün gefärbten Pflanze (Aachen-Soers/NRW, 18.05.2014, F. W. Bomble).



Abb. 20: *Polygonum centrale*, Stängelabschnitt mit Früchten (bei Lemiers/ Niederlande, 25.06.2014, F. W. Bomble).



Abb. 21: *Polygonum centrale*, Blüte (Typuslokalität, Aachen-Orsbach/NRW, 25.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 22: *Polygonum centrale*, Blatt von oben (zwischen Aachen und Aachen-Lemiers/NRW, 03.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 23: *Polygonum centrale*, Blatt von unten und Nebenblätter (zwischen Aachen und Aachen-Lemiers/ NRW, 03.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 24 & 25: *Polygonum centrale*, tief geteilte Blüten und Früchte mit konkaver bis konvexer größter Fläche (hinter Vijlen/Niederlande, 25.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 26: *Polygonum centrale*, Früchte mit schwach konkaver bis schwach konvexer größter Fläche (zwischen Aachen-Lintert und Aachen-Eich/NRW, 25.08.2019, F. W. Bomble).



Abb. 27: *Polygonum centrale*, Blätter mit Nebenblättern (zwischen Aachen und Aachen-Lemiers/NRW, 03.07.2020, F. W. Bomble).

4 Zur Unterscheidung von *Polygonum centrale* von anderen Arten

Polygonum centrale kombiniert Merkmale von *P. arenastrum* s. str. und *P. aviculare* s. str. Bei der Größe und den Blüten- und Fruchtmerkmalen bestehen Ähnlichkeiten zu *P. aviculare* s. str., beim Habitus und den vegetativen Merkmalen eher zu *P. arenastrum* s. str. Wie bei allen zwischen zwei Arten stehenden Sippen ist davon auszugehen, dass auch *P. centrale* bisher für beide Arten gehalten wurde. Wenn man vorrangig auf die Größe der Pflanze oder den Verwachsungsgrad der Blüten achtet, ist eine Verwechslung von normal entwickeltem *P. centrale* mit *P. aviculare* s. str. wahrscheinlich. Anderenfalls können kleinwüchsigeren Pflanzen, besonders in dichter Vegetation, für ein kräftiges *P. arenastrum* s. str. gehalten werden. Rechnet man mit *P. centrale*, sind typisch entwickelte Pflanzen und erst recht Bestände dieser Art gut zu erkennen. Wenn man *P. centrale* und die beiden anderen Arten gut kennt, sind Zweifelsfälle selten.

Im Folgenden werden die Blüten- und Fruchtmerkmale der drei Arten *Polygonum aviculare* s. str. (Abb. 28 & 29), *P. centrale* (Abb. 30 & 31) und *P. arenastrum* s. str. (Abb. 32 & 33) nebeneinandergestellt. Farblich und von der Gesamtform her bestehen bei der Blütenhülle von *P. centrale* deutliche Gemeinsamkeiten mit *P. arenastrum* s. str., während der Teilungsgrad eher an *P. aviculare* s. str. erinnert. Die Früchte von *P. aviculare* s. str. und *P. centrale* sind sich in Größe, Oberfläche und Form oft so ähnlich, dass sie nicht unterscheidbar sind. Dennoch bildet *P. centrale* häufiger kleinere Früchte als *P. aviculare* s. str. Manchmal sind die Seitenflächen bei *P. centrale* stärker nach außen gebogen, sodass sie – falls die Größe zusätzlich im Überschneidungsbereich liegt – kaum von denen von *P. arenastrum* s. str. zu unterscheiden sind.



Abb. 28 & 29: *Polygonum aviculare* s. str., tief geteilte Blüten und Früchte mit konkaver größter Fläche (Aachen-Laurensberg-Wildbach/NRW, 31.07.2021, F. W. Bomble).



Abb. 30 & 31: *Polygonum centrale*, tief geteilte Blüten und Früchte mit konkaver größter Fläche (bei Aachen-Orsbach/NRW, 15.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 32 & 33: *Polygonum arenastrum* s. str., wenig geteilte Blüten und Früchte mit konvexer größter Fläche (zwischen Aachen-Seffent und Aachen-Orsbach/NRW, 02.08.2020, F. W. Bomble).

4.1 *Polygonum centrale* und *P. aviculare* s. str. (Abb. 34 & 35)

In den Blüten- und Fruchtmerkmalen sowie der Größe der Pflanze ähnelt *Polygonum centrale* dem ebenfalls kräftigen *P. aviculare* s. str. In weiteren Merkmalen und der Phänologie bestehen jedoch so deutliche Unterschiede, dass eine Verwechslungsgefahr geringer ist. *P. centrale* blüht zeitlich ähnlich wie *P. arenastrum* und damit wesentlich später als *P. aviculare* s. str.



Abb. 34: *Polygonum aviculare* s. str. (links) und *P. centrale* (rechts). Beide Pflanzen wuchsen nicht weit voneinander entfernt an einem Ackerrand (zwischen Aachen-Seffent und Aachen-Orsbach/NRW, 09.07.2022, F. W. Bomble).



Abb. 35: Spitzen von Hauptspossen von *Polygonum aviculare* s. str. (links) und *P. centrale* (rechts). Beide Pflanzen wuchsen nicht weit voneinander entfernt an Acker-/Wegrändern (zwischen Aachen-Seffent und Aachen-Orsbach/NRW, 27.06.2020, F. W. Bomble).

Wenn beide Arten nebeneinander wachsen oder *P. arenastrum* benachbart wächst, ist dies einfach festzustellen. An Wuchsorten ohne deutliche Abweichungen zur „Landschafts- phänologie“ (grob betrachtet einheitliche phänologische Entwicklung in wenig heterogenen Landschaften) kann man auch kalendarisch vorgehen. Ansonsten ist ein viel Erfahrung bedürftiger Vergleich mit der benachbarten Vegetation notwendig. Habituell ist *P. centrale* am einfachsten nachzuvollziehen, indem man sich einen riesiges *P. arenastrum* mit stärker aufrechten Stängeln vorstellt. Davon weicht *P. aviculare* s. str. deutlich ab. Zusätzliche Merkmale bieten oft die reingrüne Blattfarbe von *P. centrale* (bei *P. aviculare* s. str. blau-, grau- oder bleichgrün) und – wenn vorhanden – eine kräftig rosa bis rote Blütenfarbe von *P. aviculare* s. str., während die Blüten von *P. centrale* meist weißlich und kaum rosa gefärbt sind.

4.2 *Polygonum centrale* und *P. arenastrum* s. str. (Abb. 36–40)

Polygonum centrale ähnelt wie gesagt habituell einem stärker aufrechten, zu kräftigen *P. arenastrum* s. str. Dementsprechend kann die Unterscheidung beider Arten schwierig sein. Dass Standortmodifikationen die Unterschiede verwischen können, kommt erschwerend hinzu. Der Blühbeginn ist ähnlich und hilft nicht bei der Unterscheidung.

Die Blütenhülle von *Polygonum centrale* entspricht eher der von *P. aviculare* s. str. und ist damit deutlich tiefer geteilt als die von *P. arenastrum*. Die Fruchtgröße hilft trotz eines weiten Überschneidungsbereichs in manchen Fällen weiter. Oft ist die größte Fläche der Früchte von *P. centrale* konkav, kann aber auch wie die von *P. arenastrum* s. str. konvex sein.



Abb. 36: *Polygonum centrale* (links vorne) und *P. arenastrum* s. str. (rechts vorne) an einem Wegrand (Aachen-Soers/NRW, 07.08.2021, F. W. Bomble).



Abb. 37: *Polygonum arenastrum* s. str. (links) und *P. centrale* (rechts), nebeneinander an einem Ackerrand (zwischen Aachen und Aachen-Orsbach/NRW, 29.07.2021, F. W. Bomble).

Somit ist der abweichende Habitus von *Polygonum centrale* und *P. arenastrum* s. str. ein wichtiges Merkmal, das zusätzlich zu Blüten- und Fruchtmerkmalen in Betracht gezogen werden muss. Oft reicht der Habitus allein zum Erkennen. Wenn man *P. centrale* gut kennt, gelingt eine sichere Ansprache oft auf einen Blick.

Polygonum centrale und *P. arenastrum* s. str. sind in der Wuchsform variabel. Wie alle *Polygonum*-Arten des mitteleuropäischen Binnenlandes können sie modifikativ bedingt niederliegende bis aufrechte Wuchsformen ausbilden. Dennoch ist die Wuchsform an den meisten Standorten und bei der Masse der Pflanzen charakteristisch und arttypisch: *P. centrale* wächst zwar aufsteigend, aber der aufrechte Anteil der Äste überwiegt bei weitem, während *P. arenastrum* s. str. niederliegend oder flach mit kurz aufsteigenden Triebenden wächst. *P. centrale* ist deutlich kräftiger als *P. arenastrum* s. str., was man besonders an gemeinsamen Wuchsorten gut erkennen kann. Auch allein wachsend fällt *P. centrale* durch seinen kräftigen Wuchs auf. Dazu muss man natürlich *P. arenastrum* s. str. gut kennen. Tendenziell ist *P. centrale* stärker heterophyll als der sehr homophylle *P. arenastrum* s. str.



Abb. 38: *Polygonum arenastrum* s. str. (links) und *P. centrale* (rechts). Beide Pflanzen wuchsen nicht weit voneinander entfernt an einem Wegrand (zwischen Aachen und Aachen-Lemiers/NRW, 03.07.2020, F. W. Bomble).



Abb. 39: *Polygonum arenastrum* s. str. (links) und *P. centrale* (rechts). Beide Pflanzen wuchsen nebeneinander an einem Ackerrand (zwischen Aachen und Aachen-Orsbach/NRW, 29.07.2021, F. W. Bomble).



Abb.40: *Polygonum centrale* (links) und *P. arenastrum* s. str. (rechts). Beide Pflanzen wuchsen nebeneinander an einem Wegrand (Aachen-Soers/NRW, 07.08.2021, F. W. Bomble).

5 Bestimmungsschlüssel und Merkmalstabelle

Der Bestimmungsschlüssel und Tab. 1 berücksichtigen die zitierte Literatur, beruhen aber hauptsächlich auf eigenen Beobachtungen. Sie stellen die typisch entwickelten Merkmale der in dieser Arbeit unterschiedenen Arten(-gruppen) dar. Untypische Pflanzen können abweichen. Diese und Pflanzen weiterer Sippen sind mit diesem Schlüssel nicht zu bestimmen.

1. Pflanze zierlich bis mittelgroß, niederliegend bis aufsteigend, allenfalls mit kurz aufrechten Stängelspitzen. Blüten weniger tief geteilt, maximal etwas mehr als bis zur Hälfte. Früchte 1,5–2,6 mm lang, größte Fläche konvex (nach außen gebogen), glatt oder rau. Blätter rein mittel- bis dunkelgrün, selten graugrün, an Seitentrieben so groß wie am Haupttrieb.

***P. arenastrum*-Gruppe** (*P. arenastrum*, *P. calcatum*, *P. microspermum*)

-. Pflanze kräftig, aufrecht oder aufsteigend mit lang aufrechten Stängelspitzen. Blüten (fast) bis zum Grund geteilt. Früchte 2–3 mm lang, größte Fläche konkav (nach innen gebogen), flach oder konvex (nach außen gebogen), rau. Blätter rein grün oder blau-/grau-/bleichgrün, an Seitentrieben kleiner als bis fast so groß wie am Haupttrieb. 2

2. Blühbeginn spät, zeitlich ähnlich wie *P. arenastrum* s. str. mit der Blüte beginnend. Blätter rein mittel- bis dunkelgrün, selten graugrün, an Seitentrieben fast so groß wie am Haupttrieb. Blüten meist weiß oder hellrosa, selten rötlich. ***P. centrale* (Reingrüner Vogelknöterich)**

-. Blühbeginn früh, deutlich vor *P. arenastrum* s. str. mit der Blüte beginnend. Blätter graugrün, blaugrün oder bleichgrün, an Seitentrieben fast so groß wie oder deutlich kleiner als am Haupttrieb. Blüten weiß, rosa oder rötlich.

***P. aviculare* s. str. (Gewöhnlicher Vogelknöterich)**

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	14	44–58	2023
---------------------------	----	-------	------

Tab. 1: Merkmale typisch entwickelter Pflanzen von *Polygonum aviculare* s. str. (Gewöhnlicher Vogelknöterich), *P. centrale* (Reingrüner V.) und *P. arenastrum* (Gleichblättriger V.).

	<i>P. aviculare</i> s. str. (Gewöhnlicher V.)	<i>P. centrale</i> (Reingrüner V.)	<i>P. arenastrum</i> s. str. (Gleichblättriger V.)
Blühbeginn	früh deutlich vor <i>P. arenastrum</i> s. str.	spät etwa mit <i>P. arenastrum</i> s. str.	spät
Blattgröße: an Seitentrieben ... an Haupttrieben	deutlich kleiner als	fast gleichgroß wie	gleichgroß wie
Blattfarbe	schwach bis deutlich blaugrün bis graugrün oder bleichgrün	mittel- bis dunkelgrün, kaum graugrün	mittel- bis dunkelgrün, kaum graugrün
Größe	kräftig	kräftig	mittelgroß
Habitus	aufsteigend bis aufrecht	aufsteigend	niederliegend bis (wenig) aufsteigend
Aufrechter Stängelteil	lang oben verzweigt bis sparrig	lang eher von unten verzweigt	kurz
Blütenfarbe (Grundfarbe, nicht Rand!)	mittel- bis dunkelrosa	weiß bis hellrosa	weiß bis hellrosa
Blütenteilung	(fast) bis zum Grund geteilt	(fast) bis zum Grund geteilt	wenig tief: höchstens bis etwas mehr als zur Hälfte
Fruchtlänge	2–3 mm	2–3 mm	1,8–2,6 mm
Frucht: größte Fläche	konkav (nach innen gebogen)	konkav oder konvex	konvex (nach außen gebogen)

Danksagung

Herzlich danke ich Dr. Nicole Joußen (Nideggen-Wollersheim) für gemeinsame Beobachtungen und Dr. Bernd Tenbergen (LWL-Museum für Naturkunde Münster) für seine Hilfe bei der Unterbringung der Typusbelege im Herbarium MSTR.

Literatur

- HAND, R., THIEME, M. & al. 2022: Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), begründet von KARL PETER BUTTLER, Version 12. – <http://www.kp-buttler.de> [18.09.2022].
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. – Eching.
- PATZKE, E. 1996: Die Aktualität phänologischer Beobachtungen ein Jahrhundert nach Hermann Hoffmann. – Oberhess. Naturwiss. Z. 54: 41–68.
- SCHOLZ, H. 2005: *Polygonum* L. s. str. – Vogelknöterich – In: JÄGER, E. J. & WERNER, K.: Exkursionsflora von Deutschland, begr. von WERNER ROTHMALER, Bd. 4. Gefäßpflanzen: kritischer Band, 10. Aufl. – Berlin.
- STYLES, B. T. 1962: The taxonomy of *Polygonum aviculare* and its allies in Britain. – *Watsonia* 5: 177–214.
- WIBKIRCHEN, R. 2011: *Polygonaceae* – Bestimmungsschlüssel für die in Deutschland und angrenzenden Regionen wachsenden Knöterichgewächse. – [http://offene-naturfuehrer.de/web/Polygonaceae_-_Bestimmungsschlüssel_für_die_in_Deutschland_und_angrenzenden_Regionen_wachsenden_Knöterichgewächse_\(Rolf_WiBkirchen\)](http://offene-naturfuehrer.de/web/Polygonaceae_-_Bestimmungsschlüssel_für_die_in_Deutschland_und_angrenzenden_Regionen_wachsenden_Knöterichgewächse_(Rolf_WiBkirchen)) [15.07.2022].

Anschrift des Autors

Dr. F. Wolfgang Bomble, Seffenter Weg 37, D-52074 Aachen, E-Mail: Wolfgang.Bomble[at]botanik-bochum.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Bomble Wolfgang Ferdinand

Artikel/Article: [Polygonum centrale \(Reingrüner Vogelknöterich\), eine neue, zwischen P. arenastrum und P. aviculare s. str. vermittelnde Art im Stadtgebiet Aachen und Umgebung 44-58](#)