

Die *Epilobium ciliatum*-Gruppe im Aachener Raum Teil I: Sippen mit Merkmalen von *Epilobium glandulosum**

F. WOLFGANG BOMBLE

Kurzfassung

Neuerdings werden in der ursprünglich nordamerikanischen *Epilobium ciliatum*-Gruppe drei Arten unterschieden. Intensive Studien im Aachener Raum haben gezeigt, dass weitere Sippen existieren. Im vorliegenden ersten Teil werden die Sippen, die morphologisch *E. glandulosum* entsprechen oder nahe stehen, besprochen. Neben *E. glandulosum* wird eine bisher nicht beachtete Sippe als *E. pallidiglandulosum* neu beschrieben. Sie unterscheidet sich von *E. glandulosum* unter anderem durch kleinere, zartrosa bis weißlich gefärbte Blüten, bleich- oder schwach blaugrün gefärbte Blätter und abweichend geformte Samen. Hybriden von *E. glandulosum* mit anderen Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe werden vorgestellt.

Abstract: The *Epilobium ciliatum* group in the region of Aachen (North-Rhine Westphalia, Germany). Part I: taxa with characters of *Epilobium glandulosum*

In recent European literature three species of the originally American *Epilobium ciliatum* group are distinguished. Intensive studies in the region of Aachen have shown that more taxa exist. In this first account taxa, which are morphologically similar to *E. glandulosum*, are described. Beside *E. glandulosum* there is a neglected species newly described as *E. pallidiglandulosum*, which is different especially in smaller, light pink to nearly white flowers, pale to slightly glaucous green leaves and different seed shape. Hybrids between *E. glandulosum* and other taxa of the *E. ciliatum* group are introduced.

1 Einleitung

Während in Europa lange Zeit nur eine einzige Art der aus Nordamerika stammenden *Epilobium ciliatum*-Gruppe unter den wechselnden Namen *E. adenocaulon* und *E. ciliatum* unterschieden wurde, werden zurzeit in Folge der Bearbeitung von SNOGERUP (2010) drei Arten differenziert: neben dem häufigen *E. adenocaulon* die selteneren Arten *E. ciliatum* und *E. glandulosum*. BUTTLER, THIEME & al. (2017) unterscheiden diese Sippen als drei Unterarten und nennen von allen aktuelle Nachweise aus Deutschland.

Bei der näheren Untersuchung der Sippen der *Epilobium ciliatum*-Gruppe im Aachener Raum zeigte sich bald, dass die Situation komplexer ist als von SNOGERUP (2010) dargestellt: Es lassen sich weitere Sippen unterscheiden. Eine *E. glandulosum* nahe stehende Sippe ist dabei gut erkennbar, während eine Trennung der *E. ciliatum* nahen Sippen von *E. adenocaulon*-Sippen schwierig ist. Eindeutiges *E. ciliatum* (s. str.), von dem GREGOR (2012) einen von BUTTLER in Frankfurt gesammelten Beleg abbildet, konnte bisher nicht beobachtet werden. Probleme bei der Unterscheidung der Sippen im Umfeld von *E. adenocaulon* und *E. ciliatum* beruhen sicherlich auch auf vielen Modifikationen. Daneben spielen aber auch Hybriden bzw. hybridogene Populationen eine Rolle. Nach SNOGERUP (2010) sind Hybriden in der *Epilobium ciliatum*-Gruppe hochgradig bis voll fertil, sodass es zu Hybridisierungen, Rückkreuzungen und stabilisierten, hybridogenen Sippen kommen kann. Hieran können auch andere *Epilobium*-Arten beteiligt sein. Insgesamt entsteht ein hoch komplexer, autogamer Formenkreis, der einerseits ursprünglich amerikanische Sippen umfasst, aber andererseits in Europa in aktiver, noch nicht abgeschlossener Entwicklung ist.

Mit Hilfe einer regionalen Studie wird versucht, einen umfassenderen Einblick in die Problematik zu erhalten. Da immer wieder neue hybridbürtige, autogam stabilisierte Sippen entstehen können, ist in anderen Regionen mit weiteren Sippen zu rechnen. Nach Ansicht des Verfassers, der in autogamen Formenkreisen ein ähnlich enges Artverständnis wie in

* Außerdem erschienen am 17.12.2017 als Veröff. Bochumer Bot. Ver. 9(4): 36–49.

apomiktischen Formenkreisen vertritt, sollten eigenständige *Epilobium*-Sippen als Arten betrachtet werden.

Im Aachener Raum wurden die Vertreter der *Epilobium ciliatum*-Gruppe einige Jahre intensiv untersucht. Neben morphologischen Merkmalen ist der relative Blühbeginn im Sinne von PATZKE (1996, 2000) ein wesentliches Merkmal. Die stabilen Sippen wurden vergleichend kultiviert. Die Nomenklatur der bekannten Arten folgt den bei BUTTLER, THIEME & al. (2017) als Synonyme genannten Artnamen.

Ein erster Teil der Ergebnisse der Untersuchungen wird mit dieser Arbeit vorgestellt, die die merkmalsmäßig in das Umfeld von *E. glandulosum* zu stellenden Sippen betrachtet.

2 Anmerkungen zu Turionen und überwinternden Jungrosetten

Als Turionen werden in der Entwicklung stecken bleibende Jungtriebe bezeichnet, die oft gestaucht sind und verdickte, teilweise rötliche Blattansätze ausbilden. Bei einer Kultur in 2014/2015 blieben bei zwei Sippen der *Epilobium ciliatum*-Gruppe herbstliche Jungtriebe im Turionen-Stadium stecken und trieben erst im Winter oder im folgenden Frühling aus. Die gleichen Sippen (sowohl identische Pflanzen wie im Vorjahr als auch Neusaaten) bildeten im Herbst 2015 deutliche Jungrosetten, die schon Anfang Oktober so weit entwickelt waren wie die der Vorjahrespflanzen erst Monate später. Ob Erneuerungstrieb in der Entwicklung stecken bleiben und im Winter als Turionen zu beobachten sind oder schon im Herbst zu richtigen Jungrosetten weiterwachsen, hängt somit von den klimatischen Gegebenheiten während der Entwicklung der Jungtriebe ab. Sippen mit frühem Entwicklungsrhythmus sollten demnach häufiger Jungrosetten bilden, solche mit verspätetem Entwicklungsrhythmus eher Turionen. Ebenso sind in klimatisch ungünstigeren Regionen häufiger Turionen zu erwarten als in wärmeren Gebieten. So werden für Skandinavien von SNOGERUP (2010) für *E. adenocaulon* hauptsächlich Turionen genannt, während die in Mitteleuropa häufigste *E. adenocaulon*-Sippe hier hauptsächlich Jungrosetten bildet. Wegen der starken modifikativen Beeinflussbarkeit der Erneuerungstrieb der *E. ciliatum*-Gruppe ist das Überwintern von Turionen bzw. die Ausbildung von Jungrosetten kaum zum Erkennen der Arten nutzbar. Allein die sehr großen Turionen von *E. glandulosum* sind ein gutes Merkmal, unabhängig davon, ob sie sich sofort zu Jungrosetten weiterentwickeln.

3 Bestimmungsschlüssel für die beiden Hauptgruppen und die *Epilobium glandulosum* ähnlichen Sippen

Im folgenden Bestimmungsschlüssel werden die beiden wesentlichen Formenkreise der *Epilobium ciliatum*-Gruppe in Anlehnung an SNOGERUP (2010) sowie die beiden hier unterschiedenen Arten mit Merkmalen von *E. glandulosum* nach eigenen Erkenntnissen (unter Berücksichtigung der von SAXÉN 2011 UND SNOGERUP 2010 für *E. glandulosum* genannten Merkmale) verschlüsselt. Hybriden von *E. glandulosum* mit Sippen aus dem *E. adenocaulon/ciliatum*-Umfeld werden nicht aufgenommen, da sie nur bei genauer Kenntnis der Eltern sicher ansprechbar und deswegen kaum verschlüsselbar sind.

1. Früchte mit gleich vielen oder mehr einfachen Haaren als Drüsenhaaren. Tragblätter im Blütenstand auffallend kleiner als mittlere Stängelblätter. Blütenstand meistens verzweigt.

Epilobium adenocaulon/ciliatum-Umfeld

- Früchte mit vielen Drüsenhaaren, daneben keine oder nur wenige anliegende, einfache Haare. Tragblätter im Blütenstand so groß oder nur wenig kleiner als mittlere Stängelblätter. Blütenstand meistens unverzweigt. (*Epilobium glandulosum*-ähnliche Sippen) 2

2. Blüten kräftig rosa, recht groß: fast so groß wie die von *Epilobium montanum* und *E. parviflorum*. Blätter mittelgrün, ohne Grauton und nicht bleich. Reifende Früchte deutlich vom Stängel abstehend. Samen beidseitig stumpf, am oberen Ende mit kurzem, wenig auffälligem Anhängsel. Pflanze auffallend kräftig. *Epilobium glandulosum*

- Blüten weiß bis zartrosa, ziemlich klein: etwa so groß wie die von *E. adenocaulon* s. l. Blätter hellgrün, oft auffallend bleich oder schwach glauk. Reifende Früchte kaum vom Stängel abstehend (fast senkrecht stehend). Samen spindelförmig, zumindest am unteren Ende spitz, am oberen Ende mit deutlichem Anhängsel. Pflanze nicht kräftiger als *E. adenocaulon* s. l. *Epilobium pallidiglandulosum*

4 *Epilobium glandulosum*-ähnliche Sippen

Neben *Epilobium glandulosum* und ihren Hybriden mit anderen Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe wird hier eine weitere Sippe unterschieden, die als eigene Art, *E. pallidiglandulosum*, neu beschrieben wird. Beide Arten teilen Merkmale, die als typisch für *E. glandulosum* gelten. Ob sie deswegen näher miteinander verwandt sind, kann bezweifelt werden. Von anderen Merkmalen und insbesondere vom Gesamtgepräge her dürften sie einander deutlich ferner stehen als die offenbar untereinander nahe verwandten *E. adenocaulon* und *E. ciliatum*. Aufgrund eigenständiger, in diesem Formenkreis extremer Merkmale liegt auch eine hybridogene Entstehung von *E. pallidiglandulosum* unter Beteiligung dieser beiden Arten und *E. glandulosum* nicht nahe.

4.1 *Epilobium glandulosum* J. G. C. LEHMANN

Epilobium glandulosum (Abb. 1–14) ist für eine Art der *E. ciliatum*-Gruppe sehr kräftig. Der Stängel ist aufrecht und meist unverzweigt (Abb. 1). Die Blätter sind mittelgrün und im Verhältnis zur Länge breit. Sie sind am Grund plötzlich zusammengezogen (Abb. 2–4). Die Tragblätter sind kaum kleiner als die Stängelblätter und von entsprechendem Aussehen (Abb. 1, 6 & 8). Die bei der beobachteten Population mittelrosa gefärbten Blüten sind deutlich größer als die der anderen Arten der *E. ciliatum*-Gruppe, fast so groß wie die von *E. montanum* und *E. parviflorum* (Abb. 5–8, 10). Die deutlich abstehenden, recht geraden Früchte sind stark drüsig. Einfache Haare fehlen oder sind vereinzelt vorhanden (Abb. 9–10). Die Samen weichen von der Form von anderen Arten der *E. ciliatum*-Gruppe ab (vgl. SAXÉN 2011): Sie sind beidseitig recht stumpf und haben am oberen Ende ein wenig auffallendes Anhängsel (Abb. 11–12). Die Oberfläche entspricht der der *E. ciliatum*-Gruppe mit deutlich in entfernt stehenden Reihen angeordneten Papillen (Abb. 11). Die Erneuerungstriebe bestehen zu Anfang aus kräftigen Turionen, die im Gebiet meist noch im Herbst zu Jungrosetten weiterwachsen (Abb. 13 & 14). *E. glandulosum* blüht spät und ist nach derzeitiger Kenntnis die am spätesten aufblühende Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe im Untersuchungsgebiet.

Wenn man *Epilobium glandulosum* nicht kennt, kann man einige Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe für diese Art halten. Einmal bekannt, ist sie fast unverwechselbar. Es handelt sich um auffallend kräftige Pflanzen mit großen Blüten fast von Ausmaßen von *E. parviflorum* und *E. montanum*. Die breiten, rein mittelgrünen Blätter und der aufrechte, meist unverzweigte Habitus mit großen Tragblättern bis in den Blütenstand unterstützen diesen Eindruck. Die Früchte mit vielen Drüsenhaaren und fast ohne einfache Haare teilt *E. glandulosum* mit *E. pallidiglandulosum*, nicht aber die in der *E. ciliatum*-Gruppe einzigartig geformten Samen. *E. pallidiglandulosum* weicht zusätzlich durch wesentlich kleinere, hellere Blüten, geringere Größe, bleich glauke Blattfarbe und zur Fruchtzeit aufrechtere Früchte deutlich ab.

Weitere Fotos der Art finden sich bei ANDERBERG (2008) und MCDUGALL (2008). Abbildungen von Herbarbelegen sind einzusehen bei MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PARIS (2017).

BUTTNER, THIEME & al. (2017) geben etablierte Vorkommen von *Epilobium glandulosum* in Schleswig-Holstein, zuerst nachgewiesen von E. HORST (schriftl. Mitt.), sowie unbeständig in Brandenburg, Berlin und Thüringen an. Die in SUMSER & al. (2015) aus Bergisch Gladbach genannten Vorkommen von *E. glandulosum* betreffen eine andere Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe (H. SUMSER, schriftl. Mitt.), sodass es sich bei dem hier genannten Vorkommen um den Erstfund in Nordrhein-Westfalen handeln dürfte.

An einem halboffenen Waldweg südwestlich Monschau/Städteregion Aachen (5403/32 – F. W. BOMBLE) konnten 2015 über 20 Pflanzen von *Epilobium glandulosum* nachgewiesen werden. 2017 waren es nur einzelne Pflanzen, wobei der Bestand vor einer Mahd des Wegrandes größer gewesen sein könnte. Der Standort weist ein feucht-kühles Lokalklima in ungefähr 430 m ü. NN auf. Die Vegetation ist geprägt durch eine Kombination ruderaler, nährstoffreicher Verhältnisse mit einem montanen, quelligen Waldrandstandort.

Das in Europa eher nordisch verbreitete *Epilobium glandulosum* strahlt offenbar von dort aus nach Deutschland ein. Neben dem Vorkommen in Schleswig-Holstein, das an das nordeuropäische Hauptareal anschließt, findet die Art möglicherweise in klimatisch ähnlichen Hochlagen der Mittelgebirge weiter südlich wieder günstige Lebensbedingungen. Der Verfasser rechnet zumindest in der Eifel mit weiteren, bisher unbekanntem Vorkommen.

Zwei in 2017 festgestellte Gegebenheiten beeinträchtigen jedoch möglicherweise eine Ausbreitung und Etablierung von *Epilobium glandulosum*. Einerseits konnte in Vergleichskultur eine wesentlich höhere Anfälligkeit für Mehltaubefall beobachtet werden. Während andere Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe weitgehend Mehltau-frei waren, waren alle Pflanzen von *E. glandulosum* stark befallen und kamen deshalb teilweise nicht zur Blüte. Andererseits bildet *E. glandulosum* im Gebiet offenbar schnell Hybriden mit anderen Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe (s. Abschnitt 4.2). Dass die Art nach erfolgter Ansiedlung schließlich von einer Verdrängung durch Hybriden oder sogar von Aufbastardierung bedroht ist, kann nicht ausgeschlossen werden.



Abb. 1 & 2: *Epilobium glandulosum* ist kräftig und normalerweise unverzweigt (südwestlich Monschau, 01.08.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 3 & 4: *Epilobium glandulosum*, kräftige, breite, mittelgrüne, am Grund plötzlich zusammengezogene Blätter (südwestlich Monschau, 01.08.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 5 & 6: *Epilobium glandulosum*, Blütenstand mit großen, breiten, rein mittelgrünen Tragblättern (südwestlich Monschau, 01.08.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 7 & 8: *Epilobium glandulosum*, auffallend große Blüten kennzeichnen die Art (südwestlich Monschau, 01.08.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 9: *Epilobium glandulosum*, reife Früchte stehen deutlich vom Stängel ab (südwestlich Monschau, 03.09.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 10: *Epilobium glandulosum* mit typischer drüsiger Behaarung der Früchte ohne oder mit wenigen einfachen Haaren (südwestlich Monschau, 01.08.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 11: *Epilobium glandulosum*, beidseitig stumpfe Samen, im oberen Teil mit wenig auffälligem Anhängsel (südwestlich Monschau, 03.09.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 12: *Epilobium glandulosum*, Frucht mit Samen (südwestlich Monschau, 03.09.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 13: *Epilobium glandulosum*, Turionen, die schon teilweise zu Jungrosetten weitergewachsen sind (südwestlich Monschau, 03.09.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 14: *Epilobium glandulosum*, typische kräftige Turionen (südwestlich Monschau, 03.09.2016, F. W. BOMBLE).

4.2 Hybriden von *Epilobium glandulosum* mit Arten des *E. adenocaulon/ciliatum*-Umfelds

Nicht weit von dem genannten Vorkommen von *Epilobium glandulosum* entfernt konnte eine Hybridpopulation beobachtet werden (5403/32 – F. W. & ST. BOMBLE; Abb. 15–20). Habitus und Blütengröße lassen eindeutig eine Beteiligung von *E. glandulosum* erkennen, jedoch zeigen stärker zum Blattgrund hin verschmälerte Blätter, eine teilweise weißliche Blütenfarbe und insbesondere Früchte mit mehr einfachen Haaren einen Einfluss einer anderen Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe. Trotz einer gewissen Variabilität der Menge der einfachen Haare auf den Früchten handelt es sich möglicherweise schon um stabilisierte Hybriden, die sich offenbar schon unabhängig von *E. glandulosum* erhalten und ausbreiten. Jedenfalls konnte in der Hybridpopulation bisher kein eindeutiges *E. glandulosum* beobachtet werden. Es lassen sich zwei Sippen unterscheiden: eine rosa blühende (Abb. 15–18), die insgesamt *E. glandulosum* sehr ähnelt, sowie eine weiß blühende (Abb. 19 & 20) mit etwas kleineren Blüten und dunkleren Blättern sowie einem niedrigeren, gedrungenen Habitus.

Am 07.09.2014 fanden M. UMLAUFT und der Verfasser auf dem Friedhof Aachen-Eilendorf (5202/22) wenige Pflanzen, die aufgrund eines kräftigen Wuchses, großer Tragblätter, größerer Blüten, der Fruchtbehaarung und des sonstigen Gesamteindrucks ebenfalls Hybriden von *Epilobium glandulosum* mit einer anderen Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe sein könnten (Abb. 21 & 22). *E. glandulosum* wurde in der Umgebung nicht gefunden. Wäre diese Art in der Nähe vorhanden gewesen, wäre gegen eine Einstufung als Hybriden nichts einzuwenden. So lassen nur die Merkmale einen solchen hybridogenen Ursprung möglich erscheinen. Die Pflanzen entsprechen keiner der beiden Monschauer Hybridsippen.

Die *Epilobium glandulosum*-Hybriden werden hier der Vollständigkeit halber erwähnt und um auf sie aufmerksam zu machen. Sie bedürfen noch weiterer Studien, wobei ein Erkennen dieser jungen Sippen sehr schwierig ist, da andere Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe den Hybriden ähneln können – allein durch eine große modifikative Variabilität. Es bleibt zu untersuchen, ob sich Hybriden mit dem großblütigeren (und möglicherweise weniger ausgeprägt autogamen?) *E. glandulosum* schneller bilden als zwischen anderen Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe. Unabhängig davon, dass sie sich auch über Autogamie schnell stabilisieren können, ist eine Verschleppung der recht fertilen (SNOGERUP 2010) Hybriden zu erwarten. Auch in Regionen, wo kein reines *E. glandulosum* gefunden werden kann, sollte deshalb auf mögliche *E. glandulosum*-Hybriden geachtet werden.



Abb. 15 & 16: Hybride von *Epilobium glandulosum* mit anderer Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe, rosa blühende Sippe. Den Einfluss von *E. glandulosum* zeigen große Blüten und mittelgrüne Blätter, die allerdings schmaler als die von *E. glandulosum* sind. Ebenfalls verschieden sind Früchte mit deutlich mehr einfachen, anliegenden Haaren (südwestlich Monschau, 22.08.2017, F. W. BOMBLE).



Abb. 17 & 18: Hybride von *Epilobium glandulosum* mit anderer Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe. Diese rosa blühende Hybridsippe ist *E. glandulosum* sehr ähnlich (südwestlich Monschau, 22.08.2017, F. W. BOMBLE).



Abb. 19 & 20: Hybride von *Epilobium glandulosum* mit anderer Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe (südwestlich Monschau, 22.08.2017, F. W. BOMBLE). Diese weißliche Hybridsippe ähnelt bis auf größere Blüten und kräftige Tragblätter schon sehr einer Sippe des *E. adenocaulon/ciliatum*-Umfelds.



Abb. 21 & 22: Mögliche Hybride zwischen *Epilobium glandulosum* und einer anderen Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe. Merkmale von *E. glandulosum* sind ein kräftiger Habitus, breite, mittelgrüne Blätter, große Blüten und Früchte, die verhältnismäßig wenig mit einfachen, anliegenden Haaren besetzt sind (Friedhof Aachen-Eilendorf, 07.09.2014, F. W. BOMBLE).

4.3 *Epilobium pallidiglandulosum*

Die *Epilobium glandulosum* merkmalsmäßig nahe stehende Sippe wird als eigene Art beschrieben:

Epilobium pallidiglandulosum BOMBLE spec. nov.

Description: Similar to *Epilobium glandulosum* J. G. C. LEHMANN, but different in some characters: plant smaller, leaves light green to somewhat glaucous green, flowers smaller and light pink to nearly white, fruits nearly upright and seeds with one pointed side.

Holotypus: Germany, Aachen: 5202/243 – Waldfriedhof, halbschattige Ruderalflur an diesjähriger Störstelle, BOMBLE 17081902, MSTR-214998 – leg. F. W. BOMBLE 19.08.2017.

Isotypus: Germany, Aachen: 5202/243 – Waldfriedhof, halbschattige Ruderalflur an diesjähriger Störstelle, BOMBLE 17081901, MSTR-214999 – leg. F. W. BOMBLE 19.08.2017.

Der Name bezieht sich auf ähnliche Merkmale wie *Epilobium glandulosum* in Kombination mit einem bleich-glauken Gesamteindruck.

Epilobium pallidiglandulosum (Abb. 23–40) entspricht in der Wuchshöhe dem typischen mitteleuropäischen *E. adenocaulon* und damit fast allen Arten der *E. ciliatum*-Gruppe. Die Blätter sind mäßig breit und oft bleichgrün oder leicht graugrün gefärbt (Abb. 23–25). Der Blattgrund ist etwas zur Basis hin verschmälert und schließlich plötzlich zusammengezogen (Abb. 35–37). Die Tragblätter sind relativ kräftig und weichen zumeist nicht wesentlich von den darunter stehenden Stängelblättern ab (Abb. 23–25, 27, 31). Die Blüten sind recht klein und hellrosa oder fast weiß gefärbt (Abb. 28–30, 33). Sie sind typischerweise selbst bei Sonnenschein nicht ganz geöffnet, selten ganz ausgebreitet (Abb. 28–30). Vier Staubbeutel sind oft zur Narbe hin gebogen und täuschen so eine vierteilige Narbe vor (Abb. 29 & 30). Die Früchte wirken ohne nähere Betrachtung rein grün und kahl, sind jedoch reichdrüsig mit wenigen einfachen Haaren (Abb. 28 & 29, 32–34). Sie stehen in geringem Winkel (typischerweise schräg aufrecht) vom Stängel ab (Abb. 25–27, 32). Die Samen entsprechen in Form und Oberfläche weitgehend denen von typischem *E. adenocaulon*. Sie sind (zumindest) einseitig zugespitzt und bilden an der anderen Seite ein deutliches Anhängsel (Abb. 39 & 40).



Abb. 23 & 24: *Epilobium pallidiglandulosum* ist eine recht zierliche Art mit bleichgrüner bis schwach glauker Blattfärbung und sehr hellen Blüten (Westfriedhof, Aachen, 25.07.2014 bzw. Waldfriedhof, Aachen, 03.09.2014, F. W. BOMBLE).



Abb. 25: *Epilobium pallidiglandulosum*, typisch mit schwach glauk gefärbten, mäßig breiten Blättern, fast aufrechten Früchten und weißlichen, nicht ganz geöffneten Blüten (Waldfriedhof, Aachen, 26.07.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 26: *Epilobium pallidiglandulosum*, lange Fruchtstände mit den typischen, fast aufrechten, rein grünen Früchten (nahe "Relais Königsberg", Aachen-Schmidthof, 15.09.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 27: *Epilobium pallidiglandulosum*, Blütenstand mit großen, schwach glauken Tragblättern und schräg aufrechten Früchten (Friedhof Aachen-Lintert, 15.07.2016, F. W. BOMBLE).



Abb. 28: *Epilobium pallidiglandulosum* mit für diese Art weit geöffneter Blüte (aber Kronblätter noch nicht in einer Ebene!) und rein grünen Früchten (Gartenkultur ex Friedhof Aachen-Lintert, 10.07.2016, F. W. BOMBLE).

2015 bildete *E. pallidiglandulosum* in Gartenkultur schwarzviolette, fleischige, zwiebelartige Turionen, die aber schon im Spätherbst zu einer kleinen Blattrosette weiterwuchsen. Diese Turionen sind deutlich kleiner als die von *E. glandulosum*. Normalerweise überwintert die Art mit einer Rosette (Abb. 38). *E. pallidiglandulosum* gehört im Gebiet zu den später aufblühenden Arten der *E. ciliatum*-Gruppe, beginnt aber deutlich vor *E. glandulosum* mit der Blüte.

Somit kann man bei *Epilobium pallidiglandulosum* wesentliche Merkmale von *E. glandulosum* feststellen: einen geringen Besatz der drüsigen Früchte mit düsenlosen Haaren sowie Tragblätter, die sich in Größe und Form kaum von den Stängelblättern unterscheiden. Andere Merkmale weichen jedoch deutlich ab. Auffallend ist die Kombination aus kurzen, hellgrünen bis hell blaugrünen Blättern und recht kleinen, hell rosa gefärbten Blüten. Deutlich abweichend sind auch die gleichmäßig schräg aufrecht stehenden Früchte und die schlanken, deutlich zugespitzten Samen, die sich in der Form kaum von denen von *E. adenocaulon* unterscheiden. Die gebildeten Turionen sind wesentlich zierlicher als die von *E. glandulosum*. Auch sonst ist *E. pallidiglandulosum* deutlich zierlicher als *E. glandulosum*.



Abb. 29 & 30: *Epilobium pallidiglandulosum* hat kleine, weißliche bis zart rosa gefärbte Blüten, die typischerweise nicht ganz geöffnet sind. Vier Staubblätter liegen oft der Narbe an und täuschen eine vierästige Narbe vor (nahe Kläranlage Aachen-Soers, 19.08.2016 bzw. Gartenkultur ex Friedhof Aachen-Lintert, 16.07.2014, F. W. BOMBLE).



Abb. 31: *Epilobium pallidiglandulosum* mit großen Tragblättern im Blütenstand (Friedhof Aachen-Lintert, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 32: *Epilobium pallidiglandulosum*, oberer Teil des Blütenstandes mit fast aufrechten, rein grünen, kahl wirkenden Früchten zwischen relativ großen, glauken Tragblättern (nahe "Relais Königsberg", Aachen-Schmidthof, 15.09.2013, F. W. BOMBLE).

Wenn man einmal mit dem charakteristischen Aussehen von *Epilobium pallidiglandulosum* vertraut ist, kann man es auch in gemischten *Epilobium*-Populationen sofort erkennen. Durch den hellen Gesamteindruck und den typischen Habitus fällt die Art auf. Manchmal täuschen

modifikative Abweichungen anderer Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe *E. pallidiglandulosum* vor. Hybriden mit Beteiligung von *E. pallidiglandulosum* konnte der Verfasser bisher nicht feststellen, obwohl auf ihr mögliches Auftreten geachtet wurde.

Ob *Epilobium pallidiglandulosum* ursprünglich aus Nordamerika stammt und dort in *E. glandulosum* eingeschlossen wird oder in Europa entstanden ist, muss vorerst offen bleiben. Eine Abbildung einer potenziell ähnlichen Pflanze aus Nordamerika (HAGWOOD 2006; als *E. ciliatum* subsp. *glandulosum*) entspricht eher einer anderen Sippe der *E. ciliatum*-Gruppe. Unabhängig von der Schwierigkeit der Beurteilung einzelner Bilder muss mit der Existenz weiterer Sippen der *E. ciliatum*-Gruppe in Nordamerika gerechnet werden.



Abb. 33 & 34: *Epilobium pallidiglandulosum*. Die hellgrünen Früchte sind mit wenigen anliegenden, einfachen Haaren (hier nicht zu sehen) und vielen Drüsen besetzt (Friedhof Aachen-Lintert, 12.08.2013 bzw. Waldfriedhof, Aachen, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 35: *Epilobium pallidiglandulosum*, bleich grüne, schwach gezähnte Blätter, die zum Grund hin schmaler werden, bevor sie zu einem kurzen Blattstiel zusammengezogen sind (Waldfriedhof, Aachen, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).

Abb. 36: *Epilobium pallidiglandulosum*, kurzer Blattstiel (Friedhof Aachen-Lintert, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).

Nachgewiesen wurde *Epilobium pallidiglandulosum* ab 2012 bisher ausschließlich im engeren Aachener Raum und den benachbarten Niederlanden an folgenden Wuchsorten:

Niederlande: zwischen Vaals und dem Dreiländerpunkt (entspricht 5202/13, F. W. BOMBLE; 2017: 1 Pflanze am Waldstraßenrand), Dreiländerpunkt (entspricht 5202/13, F. W. BOMBLE; 2017: 7 Pflanzen am Waldstraßenrand).

Stadt Aachen: Friedhof Aachen-Laurensberg-Hand (5102/34, F. W. BOMBLE; 2017: 1 Pflanze am Wegrand und 1 auf Grab), Aachen-Richterich, Ortsausgang Richtung Hasenfeld (5102/34, F. W. BOMBLE; 2015: 3 Pflanzen am Straßenrand), Aachen-Soers nahe Kläranlage (5102/43, F. W. BOMBLE; 2016: 1 Pflanze), Friedhof Aachen-Haaren (5102/43, F. W. BOMBLE; 2 Pflanzen), Westfriedhof, Aachen (5202/14, F. W. BOMBLE; 2015: 9 Pflanzen, 2016: 7 Pflanzen), Rosfeld, Aachen (5202/14, F. W. BOMBLE; 2017: 1 Pflanze), Kuckhoffstraße, Aachen (5202/14, F. W. BOMBLE; 1 Pflanze), Friedhof Hüls, Aachen (5202/22, F. W. BOMBLE; 2017: 19 Pflanzen), Friedhof Lintert, Aachen (5202/24 & /42, F. W. BOMBLE; ab 2013; 2014: über 40 Pflanzen; 2017: 1 Pflanze), Waldfriedhof, Aachen (5202/41, F. W. BOMBLE; ab 2012; 2017: 23 Pflanzen), Monschauer Straße/Waldfriedhof, Aachen (5202/41, F. W. BOMBLE; 2013: mehrere Pflanzen; 2017: 1 Pflanze), Kornelimünsterweg, Aachen (5202/41, F. W. BOMBLE; 2016: 5 Pflanzen), Himmelsleiter (B258) im Münsterwald, Aachen-Schmidthof (5303/11, F. W. & ST. BOMBLE; 2013), feuchter Graben in Aachen-Schmidthof (5303/11, F. W. BOMBLE; 2013).

Städtereion Aachen: im Wurmtal unterhalb Teuterhof, Würselen (5102/41, F. W. BOMBLE; 2016: an Waldwegrand 30 Pflanzen), Friedhof Würselen (5102/44, F. W. BOMBLE), ehemalige Vennbahntrasse im Münsterwald, Aachen-Schmidthof (5303/13, 2013; F. W. & ST. BOMBLE).



Abb. 37: *Epilobium pallidiglandulosum*, typisch schwach glaukes, bleich grünes Blatt und drüsenreicher Stängel (Friedhof Aachen-Lintert, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 38: *Epilobium pallidiglandulosum*, überwinternde Jungrosette (Gartenkultur ex Friedhof Aachen-Lintert, 02.01.2016, F. W. BOMBLE).

Epilobium pallidiglandulosum besiedelt im Aachener Stadtgebiet und in direkt angrenzenden Gebieten das gesamte Höhenspektrum (etwa 140 bis 400 m ü. NN). Es werden gerne luftfeuchtere Bereiche in der Nähe der größeren Wälder und in Bachtälern besiedelt. Nach bisheriger Kenntnis werden die großen Waldgebiete des Untersuchungsgebietes jedoch nur randlich, z. B. an Straßen und straßenähnlichen Wegen, besiedelt. An engeren Waldwegen und auf Lichtungen im Inneren der Wälder wurde die Art bisher vergeblich gesucht, obwohl andere Vertreter der *E. ciliatum*-Gruppe hier regelmäßig zu finden sind. *E. pallidiglandulosum* besiedelt schwerpunktmäßig feuchtere Standorte, gerne mit Bäumen in der Nachbarschaft, aber eher an lichtreichen Stellen. Neben Beeten und Gehölzrändern im Siedlungsbereich sowie Weg- und Straßenrändern konnte die Art in feuchten Ruderalfluren

und Gräben, z. B. mit *Glyceria fluitans* und *Lotus pedunculatus*, beobachtet werden. Wie *E. adenocaulon* ist *E. pallidiglandulosum* im Aachener Raum inzwischen ein fest etablierter Bestandteil sowohl anthropogener als auch naturnaher Lebensräume.



Abb. 39: *Epilobium pallidiglandulosum*, einseitig deutlich zugespitzte Samen, im oberen Teil mit kräftigem Anhängsel (Friedhof Aachen-Lintert, 12.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 40: *Epilobium pallidiglandulosum*, Früchte mit Samen (Westfriedhof Aachen, 13.08.2016, F. W. BOMBLE).

Danksagung

Herzlich danke ich Dr. BERND TENBERGEN (LWL-Museum für Naturkunde Münster) für die Unterbringung der Typusbelege, EGGERT HORST (Itzehoe) und HUBERT SUMSER (Köln) für Auskünfte zu *Epilobium*-Vorkommen, STEFANIE BOMBLE (Aachen) und MARIA UMLAUFT (Aachen-Verlautenheide) für gemeinsame Exkursionen und Priv.-Doz. Dr. THOMAS GREGOR (Schlitz) und EGGERT HORST für wichtige Literatur.

Literatur

- ANDERBERG, A. 2008: Alaskadunört. *Epilobium glandulosum* LEHM. – In: NATURHISTORISKA RIKSMUSEET: Den virtuella floran – <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/onagra/epilo/epilgla.html> [29.10.2017].
- BUTTLER, K. P., THIEME, M. & al. 2017: Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 9. – <http://www.kp-buttler.de> [04.10.2017].
- GREGOR, T. 2012: Bemerkungen zu *Epilobium* im Taunus. – Geobot. Kolloq. 22: 17–20.
- HAGWOOD, S. 2006: Large Image View of *Epilobium ciliatum* RAF. ssp. *glandulosum* (LEHM.) HOCH & P.H. RAVEN (fringed willowherb). – In: UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE: PLANTS Database. – http://plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=epcig_002_ahp.jpg [29.10.2017].
- MCDougALL, S. 2008: Large Image View of *Epilobium ciliatum* RAF. ssp. *glandulosum* (LEHM.) HOCH & P.H. RAVEN (fringed willowherb). – In: UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE: PLANTS Database. – http://plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=epcig_001_avp.tif [29.10.2017].
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PARIS 2017: Collection: Vascular plants (P): Specimens P04886818 & P04886819. – <http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p04886818> & <http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p04886819> [29.10.2017].
- PATZKE, E. 1996: Die Aktualität phänologischer Beobachtungen ein Jahrhundert nach Hermann Hoffmann. – Oberhess. Naturwiss. Z. 54: 41–68.
- PATZKE, E. 2000: Anmerkungen zur Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Decheniana 153: 69–74.
- SAXÉN, B. 2011: Scanning electron microscopy of the surface structure of seeds from the genus *Epilobium* in Fennoscandia for determining the species. – Memoranda Soc. Fauna Fl. Fenn. 87: 29–40.
- SNOGERUP, S. 2010: *Epilobium* L. – In: JONSELL, B. & KARLSSON, T. (Eds.): Flora Nordica 6. – Stockholm: 91–131.
- SUMSER, H. & al. (Hrsg. BUND KÖLN) 2015: Atlas einer zweijährigen Erhebung zur Flora von Köln (2013–2015). – Köln.

Anschrift des Autors

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