Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Neilreichia **9**: 55–93 (2018)

Vorarbeiten an einer Liste der Gefäßpflanzen des Bundeslandes Salzburg, Teil 3: Die Gattung *Oenothera* / Nachtkerze (Onagraceae)

Georg Pflugbeil

Rennbahnstraße 13A, 5020 Salzburg, Österreich; E-Mail: georg.pflugbeil@gmx.at

Abstract: **Preliminary studies towards a checklist of vascular plants in the federal state of Salzburg, part 3: The genus *Oenothera* / evening-primroses (Onagraceae)**
The genus *Oenothera* originates from the temperate to subtropical zones of North and South America. Several taxa could establish themselves as neophytes in Europe and, moreover, create new taxa by hybridisation. There are 188 taxa known worldwide, of which 17 are present in the federal state of Salzburg: *Oenothera angustissima*, *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. cambrica*, *Oe. canovirens*, *Oe. casimiri*, *Oe. compacta*, *Oe. deflexa*, *Oe. fallax*, *Oe. fruticosa*, *Oe. glazioviana*, *Oe. paradoxa*, *Oe. perangusta*, *Oe. punctulata*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.), *Oe. rubricaulis*, *Oe. royfraseri* and *Oe. victorinii*. Hereof *Oe. cambrica*, *Oe. paradoxa* and *Oe. perangusta* are recorded the first time in Austria and *Oe. rubricaulis* in the federal state of Salzburg. In this publication, these taxa are briefly presented, their history of spreading is shown and their current distribution in Salzburg is illustrated by distribution maps. Features for identification and for delimitation from similar taxa are also mentioned in this publication.

Key words: *Oenothera*, Onagraceae, evening-primroses, Salzburg, Austria, neophytes, alien flora

Zusammenfassung: Die Gattung *Oenothera* stammt ursprünglich aus den gemäßigten bis subtropischen Zonen Nord- und Südamerikas, konnte sich aber neophytisch in Europa etablieren und hier neue Sippen hervorbringen. Weltweit sind 188 Taxa bekannt, davon kommen nach aktuellem Stand 17 im Bundesland Salzburg vor: *Oenothera angustissima*, *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. cambrica*, *Oe. canovirens*, *Oe. casimiri*, *Oe. compacta*, *Oe. deflexa*, *Oe. fallax*, *Oe. fruticosa*, *Oe. glazioviana*, *Oe. paradoxa*, *Oe. perangusta*, *Oe. punctulata*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.), *Oe. rubricaulis*, *Oe. royfraseri* und *Oe. victorinii*. Hiervon sind *Oe. cambrica*, *Oe. paradoxa* und *Oe. perangusta* neu für Österreich und *Oe. rubricaulis* neu für das Bundesland Salzburg. In dieser Publikation werden diese Taxa kurz vorgestellt, ihre Ausbreitungsgeschichte skizziert, die aktuelle Verbreitung im Bundesland Salzburg durch Verbreitungskarten dargestellt sowie Erkennungs- und Abgrenzungsmerkmale zu ähnlichen Sippen angeführt.

Einleitung

Die Gattung der Nachtkerzen (*Oenothera*) gehört der gleichnamigen Familie der Nachtkerzengewächse (Onagraceae) an, deren wissenschaftlicher Name sich von *Onagra*, einem Synonym zu *Oenothera*, ableitet. Zu dieser Familie zählen auch die in Salzburg heimischen Gattungen Hexenkraut (*Circaea*) und Weidenröschen (*Epilobium*) sowie u. a. die beliebten Balkonblumen der Gattung *Fuchsia*. Weltweit sind 145 Arten bzw. 188 Taxa der Gattung *Oenothera* bekannt, die sich auf 18 Sektionen verteilen (Wagner & al. 2007). Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet sind die gemäßigten bis subtropi-

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.1196157 Originalbeitrag

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

schen Zonen Nord- und Südamerikas, das Diversitätszentrum liegt im südwestlichen Nordamerika wo, die Gattung in Höhen bis zu 5000 msm steigt. Viele der Nachtkerzen-Arten sind jedoch in andere Kontinente eingeführt und verschleppt worden und gelten dort z. T. als eingebürgert (Wagner & al. 2007).

In Europa wurden die Nachtkerzen bereits Anfang des 17. Jahrhunderts eingeführt (Fischer & al. 2008). Darauf folgend sind viele der in Europa vorkommenden Sippen durch Hybridisierung – außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsgebietes – entstanden. In Deutschland werden 54 Taxa der Gattung *Oenothera* unterschieden (Rostański & Gutte 2017); in der Schweiz sind es nur 4 Taxa (Aeschimann & Heitz 2005, die großteils dem Artkonzept von Dietrich & al. 1997) folgen (siehe unten). Verloove (2006) nennt für Belgien 25 Taxa und Pyšek & al. (2012) geben 23 Taxa für Tschechien an. Ähnliches gilt für Österreich mit 23 Taxa (Walter & al. 2002). Aus Salzburg waren bisher 8 davon bekannt (*Oenothera angustissima*, *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. canovirens*, *Oe. deflexa*, *Oe. fallax*, *Oe. glazioviana*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.), *Oe. rubricaulis*). Weiters wurden die in Walter & al. (2002) nicht angeführten Taxa *Oe. cambrica*, *Oe. casimiri*, *Oe. compacta*, *Oe. fruticosa*, *Oe. paradoxa*, *Oe. perangusta*, *Oe. punctulata* und *Oe. victorinii* sowie die bislang als Synonym von *Oe. pycnocarpa* geführte, hier jedoch als eigenständige Art behandelte *Oe. royfraseri* nachgewiesen. Somit sind im Bundesland Salzburg 17 Nachtkerzen-Taxa bekannt. Die Gliederung in Sektionen wird unterschiedlich gehandhabt. So werden die in Salzburg vorkommenden Taxa nach Wagner & al. (2007) in die sect. *Kneiffia* (mit der mehrjährigen Staude *Oe. fruticosa*) und in die sect. *Oenothera* (subsect. *Oenothera*; mit den restlichen Arten) geteilt. Fischer & al. (2008) fassen die sect. *Oenothera* enger und gliedern die sect. *Strigosae* (*Oe. canovirens*) und die sect. *Parviflorae* (*Oe. angustissima*) aus. Rostański & Gutte (2017) trennen die Gattung zuerst nach Artengruppen (*Oe. parviflora* agg. und *Oe. biennis* agg.) und diese danach in Serien. Das *Oe. parviflora* agg. enthält die ser. *Rugglesia* (*Oe. angustissima*), das *Oe. biennis* agg. setzt sich aus der ser. *Devriesia* (*Oe. canovirens* und *Oe. paradoxa*) und der ser. *Oenothera* (restliche Taxa) zusammen.

Bei den Nachtkerzen stehen sich zudem zwei Artkonzepte gegenüber. Einerseits das „europäische" Artkonzept von Rostański (1965) und Rostański & al. (2010), basierend auf morphologischen Unterschieden sowie auf den Studien von Renner (1942, 1950, 1956), andererseits das „amerikanische" Artkonzept von Dietrich (1978) bzw. Dietrich & al. (1997), das sich auf genetische Daten stützt. Letztere sehen die Gliederung der Gattung generell wie K. Rostański, fassen den Artbegriff jedoch weiter. Folgte man dem „amerikanischen" Artkonzept, kämen in Salzburg nur 8 Taxa vor: *Oenothera biennis* (inkl. *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. cambrica*, *Oe. casimiri*, *Oe. punctulata*, *Oe. paradoxa*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.), *Oe. rubricaulis*, *Oe. victorinii*), *Oe. biennis* × *Oe. glazioviana* (= *Oe. fallax*), *Oe. biennis* × *Oe. parviflora* (= *Oe. compacta*), *Oe. fruticosa*, *Oe. glazioviana*, *Oe. oakesiana* (inkl. *Oe. perangusta*), *Oe. parviflora* (inkl. *Oe. angustissima*, *Oe. deflexa*, *Oe. royfraseri*) und *Oe. villosa* subsp. *villosa* (inkl. *Oe. canovirens*). In Murphy (2016) werden beide Artkonzepte behandelt und ausführlich erklärt. Für beide

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

existieren dort zudem Bestimmungsschlüssel (für die Britischen Inseln) und Artensteckbriefe. Neuerdings wird auch die Lindheimer-Prachtkerze (*Gaura lindheimeri*) zur Gattung *Oenothera* gestellt (Wagner & al. 2007). In der hier vorliegenden Publikation wird diese – wie auch in Jäger & al. (2008) – nicht berücksichtigt. Diese Zierpflanze konnte bisher einmal verwildert in der Stadt Salzburg nachgewiesen werden (Pflugbeil & Moosbrugger 2016).

Der deutsche Name der Nachtkerzen weist einerseits darauf hin, dass sich die Blüten abends öffnen und nachts anthetisch sind, andererseits nimmt er Bezug auf den bis zu 2 m hohen, kerzenartigen Wuchs, der an die Gattung *Verbascum* (Königskerzen) erinnert. Ähnlich wie die Königskerzen besitzen auch die Nachtkerzen meist gelbe Blüten, die bei *Oenothera* am Ende des Stängels, mehr oder weniger dicht, in ährenartigen Infloreszenzen angeordnet sind.

Die Kronblattlänge ist variabel und reicht bei den in Salzburg vorkommenden Arten von 5 mm (*Oenothera royfraseri*) bis zu 60 mm (*Oe. glazioviana*). Obwohl die Blüten meist auffällig und attraktiv sind, handelt es sich – mit Ausnahme von *Oe. glazioviana* – um autogame (= selbstbefruchtende) Sippen (Haeupler & Muer 2007, Rostański & Gutte 2017). Das unterscheidet sie von apomiktischen Gattungen (z. B. *Rubus*, *Hieracium* und *Taraxacum*), die ungeschlechtlich Samen ausbilden und aus etlichen Kleinarten bestehen. Dennoch kommt es bei den Nachtkerzen gelegentlich zur Fremdbefruchtung und es treten Hybride auf, welche die Sippengrenzen verschwimmen lassen (Haeupler & Muer 2007). Diese Hybriden sind häufig fertil und aufgrund der anschließenden Selbstbefruchtung in ihren morphologischen Merkmalen konstant. Die Fixierung hybridogen entstandener „Arten“ wird durch Komplexheterozygotie aufgrund von Ringbildung der Chromosomen in der Meiose forciert (siehe Renner 1925, 1941, Rostański & Gutte 2017). So konnten und können neue Merkmalskombinationen bzw. Taxa außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsgebietes entstehen, Beispiele hierfür sind *Oenothera casimiri*, *Oe. fallax*, *Oe. hoelscheri* und *Oe. paradoxa*.

Die Nachtkerzen besiedeln durchwegs gestörte Lebensräume, wobei Fischer & al. (2008) für beinahe alle Arten ausschließlich „schottrige Halbruderalstellen“ anführen. Nach Rostański & Gutte (2017) findet man Nachtkerzen an trockenen bis mäßig trockenen, sandigen bis kiesigen Ruderalstellen (Wegränder, Bahnanlagen, Schutt, Tagebaue) oder ruderal beeinflussten Sandtrockenrasen, Brachen und Flussufern. Zusätzlich zu diesen Habitaten findet sich das *Oe. parviflora* agg. auch auf Dünen und scheint in Deutschland im Gegensatz zum *Oe. biennis* agg. vermehrt in küstennahe Lebensräume vorzudringen, die in Österreich fehlen.

Material und Methodik

Der Großteil der Funddaten dieser Publikation stammt einerseits aus dem „Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen“ (Wittmann & al. 1987), andererseits aus der privaten Funddatenbank von Peter Pilsl sowie aus der Biodiversitätsdatenbank am Haus

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

der Natur Salzburg. Zusammengefasst wurden diese Datenquellen auch bereits für den vorläufigen Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Salzburg (Pilsl & al. 2015, unveröffentlicht). Das Layout der Verbreitungskarten, die mithilfe des Statistikprogramms R (R Development Core Team 2009) erzeugt wurden, ist aus diesem Atlas übernommen. Der dabei verwendete Raster (= Quadranten) entspricht dem der Florenkartierung Mitteleuropas (Niklfeld 1978). Ergänzende Funddaten konnten auch die Floristische Kartierung Österreichs (2017) sowie eine Abfrage der Biotopkartierungsdaten am Amt der Salzburger Landesregierung liefern. Die Herbarien SZB (Haus der Natur Salzburg) und SZU (Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Salzburg), sowie die Online-Datenbanken „ZOBODAT“ (www.zobodat.at) und „Virtual Herbaria JACQ“ (http://herbarium.univie.ac.at/database/search.php) wurden ebenfalls auf Belege aus Salzburg überprüft. Die Abkürzung öffentlicher Herbarien folgt Thiers (2017).

Taxonomie und Nomenklatur folgen Rostański & Gutte (2017), mit Ausnahme von *Oe. fruticosa* (Jäger & al. 2008) sowie *Oe. cambrica* und *Oe. perangusta* (Rostański & al. 2010), die in Rostański & Gutte (2017) nicht behandelt werden. Deutsche Namen wurden – sofern vorhanden – Fischer & al. (2008) entnommen, ansonsten aus Jäger & al. (2008), Rostański & al. (2010) oder Rostański & Gutte (2017) entlehnt und – sofern nötig –, der Methodik in Fischer & al. (2008) folgend, neu generiert. Angeführte Synonyme stammen aus Walter & al. (2002) und Fischer & al. (2008) sowie aus der privaten Funddatenbank von Peter Pilsl (Salzburg), da diese alle in der Salzburger Literatur verwendeten Synonyme der enthält.

Unveröffentlichte Funddaten aller Arten, außer der in Salzburg häufigen *Oenothera biennis* (s. str.), *Oe. glazioviana* und *Oe. pycnocarpa* (s. str.), werden angeführt.

Viele der Salzburger Belege (vor allem aus den Herbarien Pilsl und SZB) revidierte der 2012 verstorbene Nachtkerzen-Spezialist Krzysztof Rostański (Katowice/Polen), wodurch eine Absicherung der Bestimmung älterer Belege und der darauf basierenden publizierten Funde gegeben ist.

Ergebnisse

Für das Bundesland Salzburg wird die Gattung *Oenothera* erstmals von Hinterhuber & Hinterhuber (1851) angeführt, die *Oenothera biennis* „an kiesigen Flusstellen, in Weidengebüschen, auf Triften, an sandigen Wegen“ und „an der Salzach in den Auen um Salzburg etc.“ nennen. Die Verbreitungskarten des *Oenothera biennis* agg. (Abb. 1 und 2) spiegeln den Kartierungsstand der gesamten Gattung im Bundesland Salzburg wider. Während im Jahr 1987 Nachweise aus insgesamt 26 Kartierungsquadranten, v. a. um die Stadt Salzburg sowie vereinzelte Funde aus den Tälern der größeren Flüsse, vorlagen (Abb. 1), konnten Nachtkerzen in den folgenden 30 Jahren im Alpenvorland in nahezu allen Quadranten nachgewiesen werden (Abb. 2; insgesamt 81 Quadranten). Auch im Salzachtal des Tennengaus, Pongaus und Unterpinzgaus sowie in den

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

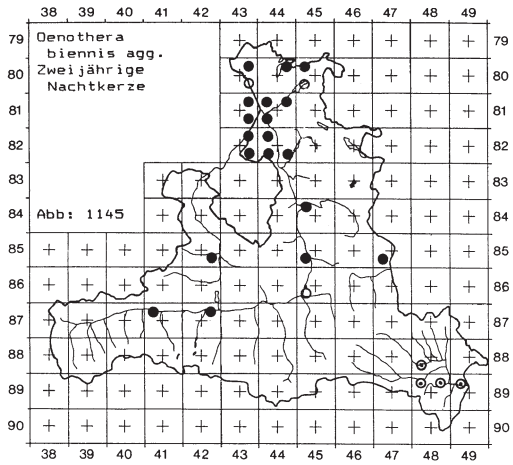

Abb. 1: Verbreitung des *Oenothera biennis* agg. im Bundesland Salzburg im Jahr 1987 (aus Wittmann & al. 1987). — **Fig. 1:** Distribution of the *Oenothera biennis* agg. in the federal state of Salzburg in 1987 (from Wittmann & al. 1987).

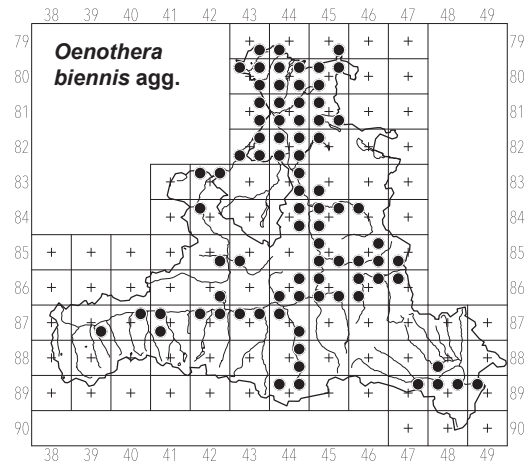

Abb. 2: Aktuelle Verbreitung des *Oenothera biennis* agg. im Bundesland Salzburg. — **Fig. 2:** Recent distribution of the *Oenothera biennis* agg. in the federal state of Salzburg.

Tälern von Enns, Lammer, Fritzbach und Gasteiner Ache ist eine fast durchgehende Abdeckung zu erkennen. Weitere Funde der Nachtkerzen im restlichen Bundesland sind meist nur vereinzelt. Insgesamt konnte die Quadrantenabdeckung in 30 Jahren mehr als verdreifacht werden. Die wenigen Fundmeldungen im Lungau basieren einerseits auf Belegen von Friedrich Vierhapper (bis 1917), andererseits befinden sich ein Beleg des *Oenothera biennis* agg., gesammelt 2016 von Helmut Wittmann bei der Bahnhaltestelle Ramingstein-Thomatal, in SZB sowie ein nicht näher bestimmter *Oenothera*-Beleg, gesammelt 2002 von Christian Schröck in St. Michael im Lungau, in LI.

Liste der im Bundesland Salzburg nachgewiesenen *Oenothera*-Arten

***Oenothera angustissima* / Schmal-Nachtkerze** (= *Oenothera rubricuspis*)
Bei der Schmal-Nachtkerze handelt es sich um die einzige Art aus dem *Oe. parviflora* agg. (= sect. *Parviflorae* in Fischer & al. 2008), die bisher in Salzburg nachgewiesen worden ist. Wie bei allen Arten dieser Gruppe sind die Bestände von *Oe. angustissima* in Österreich nur unbeständig. Die Art wurde in Österreich erstmals von Salzmann im Jahr 1906 gesammelt, der sie in den Donauauen bei Kritzendorf in Niederösterreich entdeckt hatte (GZU; Rostański & Forstner 1982). Ein weiterer Fund im gleichen Bundesland stammt von Walter Forstner aus Freienstein ob Willersbach (1972; WHB [non vidi]). Am Ufer der Salzach im Randbereich der Deponie Siggerwiesen bei Berg-

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

heim gelang Johannes Walter 1989 der bislang einzige Nachweis für das Land Salzburg (Fischer & al. 2005) (Abb. 3).

Typisch für das *Oe. parviflora* agg. sind die Blütenstandsgipfel, die bis zum Beginn der Blütezeit mehr oder weniger nicken (Rostański & Gutte 2017). Dieses Merkmal ist allerdings schwer auszumachen, da die Nachtkerzen üblicherweise während der Blütezeit und (beginnenden) Fruchtreife betrachtet werden. Ein besseres Merkmal für die Artengruppe liefern die Kelchblattspitzen der Blütenknospen, die am Grund etwas spreizen und nicht wie beim *Oe. biennis* agg. eng aneinander liegen. Innerhalb der Artengruppe ist die Schmal-Nachtkerze aufgrund der roten Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten (keine roten Tupfen unter anderem bei *Oe. parviflora*), des unten stark rot gefärbten Stängels und des nur schwach nickenden Blütenstandsgipfels (bei *Oe. ammophila* und *Oe. oakesiana* stark nickend) erkennbar (vgl. Rostański & Gutte 2017). Auffällige Merkmale sind weiters die schmalen, lanzettlichen und fast ganzrandigen Blätter, die nur max. 15 mm breit werden, sowie die roten Kelchblattspitzen der Blütenknospen.

Unveröffentlichte Funddaten:

Flachgau: N Stadt Salzburg, ca. 7 km NNW Siggerwiesen, zw. Muntigl u. Anthering, Salzach beim Kieswerk, neben dem Deponiegelände (8144/1); 405 msm; Salzachufer, Auwald, Wegrand; 1. August 1989: Johannes Walter (W 2007-0020131), det. K. Rostański (29. November 1997).

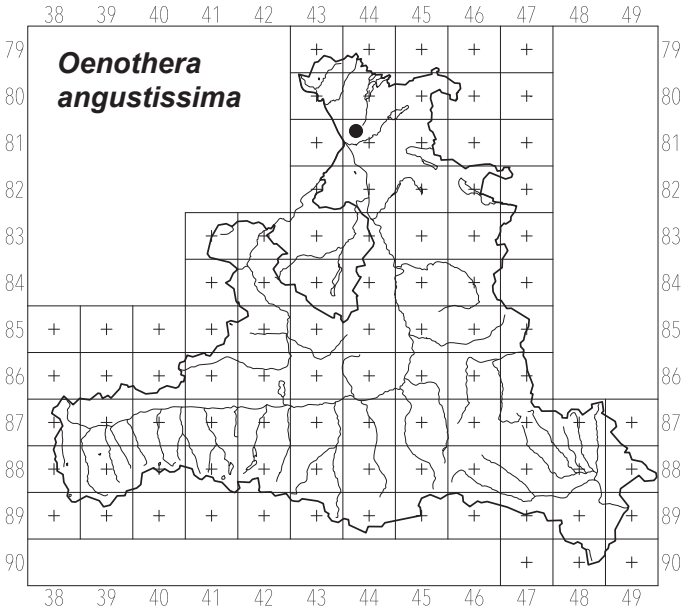

Abb. 3: Verbreitung von *Oenothera angustissima* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 3:** Distribution of *Oenothera angustissima* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

***Oenothera biennis* (s. str.) / Gewöhnliche Nachtkerze (i. e. S.)**

Bei *Oenothera biennis* handelt es sich um die Typusart der Gattung. Ältere Fundangaben von *Oe. biennis* beziehen sich eigentlich auf das *Oe. biennis* agg., wodurch in den Herbarien nicht selten falsch bestimmte Belege auftreten, die oftmals *Oe. glazioviana* zugeschrieben werden können. Unbelegte historische Meldungen von *Oe. biennis* sind daher am besten zum Aggregat zu stellen. Auf die Verbreitungskarte (Abb. 4), die hauptsächlich auf rezenten Nachweisen basiert, hat dieser Umstand aber kaum Einfluss. Seit 1614 ist die Gewöhnliche Nachtkerze in Europa eingebürgert (Walter & al. 2002), der mutmaßlich älteste Beleg Österreichs stammt vom Augartendamm in Wien aus dem Jahr 1810 (WU [non vidi]; Rostański & Forstner 1982). Auch wenn es sich bei den historischen Funden nicht immer um *Oe. biennis* s. str. handelt, ist sie dennoch „mit Abstand die häufigste" (Rostański & Forstner 1982). Bereits Hinterhuber & Hinterhuber (1851) führen *Oenothera biennis* für das Land Salzburg an, doch ist auch hier unklar, ob damit *Oe. biennis* (s. str.) oder das *Oe. biennis* agg. gemeint war. Die Gewöhnliche Nachtkerze gilt in Salzburg als voll etabliert und kommt in allen Landesteilen, in insgesamt 47 Quadranten, vor (Abb. 4). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Flachgau und im Salzachbecken des Tennengaus. Die Funde südlich davon stammen aus den Tälern der Salzach bzw. deren Zubringerflüsse sowie – selten – von der Mur. Aus dem Pinzgau liegen nur sehr zerstreut Nachweise vor, vermutlich aufgrund von Kartierungslücken. Zusammen mit *Oe. canovirens* und *Oe. pycnocarpa* (s. str.) handelt es sich um die einzig bisher nachgewiesenen Nachtkerzen-Arten des Lungaus, die jedoch allesamt seit Friedrich Vierhapper nach 1917 dort nicht mehr gefunden bzw. angesprochen worden sind.

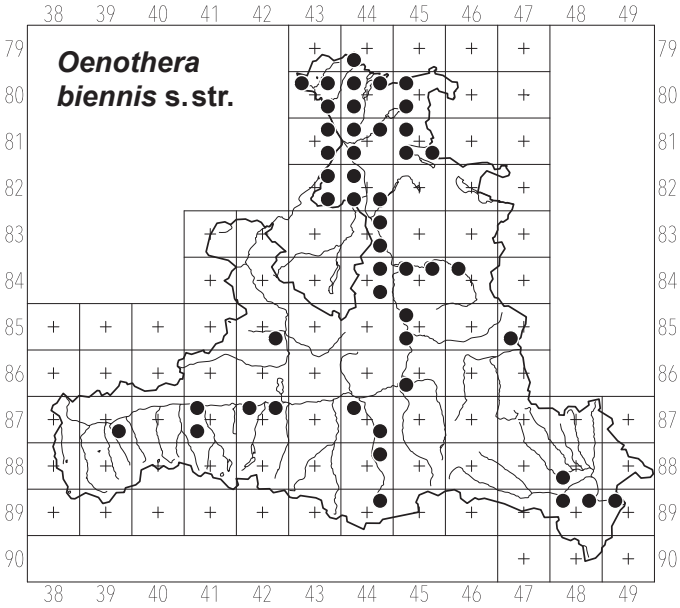

Abb. 4: Verbreitung von *Oenothera biennis* (s. str.) im Bundesland Salzburg. — **Fig. 4:** Distribution of *Oenothera biennis* (s. str.) in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Oenothera biennis (s. str.) ist in Salzburg leicht anzusprechen: keine roten Tupfen auf Stängeln, Ästen und Fruchtknoten, aber eine dichte Ausstattung mit Drüsenhaaren und meist elliptische Blätter kennzeichnen die Art. Von den ähnlichen Taxa *Oe. casimiri*, *Oe. deflexa* und *Oe. victorinii* unterscheidet sich die Gewöhnliche Nachtkerze u. a. durch die mit 25–35 mm deutlich längeren Kronblätter (vgl. Abb. 5; Tab. 1). Möglicherweise sind die beiden letztgenannten Taxa in den kleinblütigeren Belegen von *Oe. biennis* (s. str.) versteckt.

Abb. 5: Infloreszenz von *Oenothera biennis* (s. str.) in der Stadt Salzburg; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 5:** Inflorescence of *Oenothera biennis* (s. str.) in the city of Salzburg; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Tab. 1: Morphologische Unterschiede zwischen *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. casimiri*, *Oe. deflexa* und *Oe. victorinii* (nach Rostański & Gutte 2017 und Hassler & Kiesewetter 2017, unveröffentlicht). — **Table 1:** Morphological differences between *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. casimiri*, *Oe. deflexa* and *Oe. victorinii* (following Rostański & Gutte 2017 and Hassler & Kiesewetter 2017, unpublished).

Taxon	Kronblattlänge und -breite	Länge der Blütenröhre	Blattform	Farbe des Mittelnerves	Kapsellänge	Behaarung der Kapseln
Oe. biennis (s. str.)	25–35 mm lg. 22–35 mm br.	25–35 mm	meist elliptisch	rot	20–35 mm	stark drüsig
Oe. casimiri	12–20 mm lg. 15–18 mm br.	20–25 mm	länglich-lanzettlich	rot	30–35 mm	drüsig
Oe. deflexa	9–12 mm lg. 9–12 mm br.	30–35 mm	lanzettlich	weiß	30–40 mm	untere ohne Drüsen
Oe. victorinii	10–20 mm lg. 8–19 mm br.	25–40 mm	eilanzettlich	weiß	30–50 mm	drüsig

***Oenothera cambrica* / Kambrien-Nachtkerze**

Die Kambrien-Nachtkerze wurde bisher nur in Nord- und Westeuropa gefunden, womit der Fund nahe Viehhausen in der Gemeinde Wals-Siezenheim den bisher südlichsten Verbreitungspunkt darstellt (Abb. 6). Sie kommt laut Rostański & al. (2010) in Großbritannien, Norwegen, Belgien und Frankreich vor. In Großbritannien gilt die Art, die möglicherweise im 18. Jahrhundert aus Kanada eingeschleppt wurde, als die dritthäu-

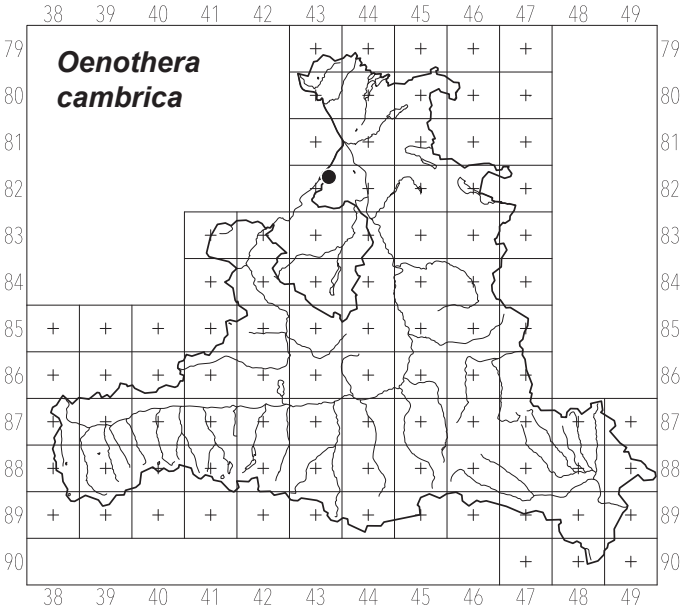

Abb. 6: Verbreitung von *Oenothera cambrica* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 6:** Distribution of *Oenothera cambrica* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

figste (Rostański 1982). Mittlerweile konnte sie auch in Norddeutschland nachgewiesen werden, wo Funde aus Mecklenburg-Vorpommern (Kiesewetter & Henker 2012) und Brandenburg (Klemm 2014) vorliegen.

In Rostański & Verloove (2015) wird die Kambrien-Nachtkerze mit der ähnlichen *Oe. pycnocarpa* (s. str.) verglichen, wobei *Oe. cambrica* breitere Blätter, längere Kronblätter (bis zu 30 mm) und einen dichteren, länglichen Blütenstand aufweist (Abb. 7). Rostański & al. (2010) erwähnen zudem die häufige Verzweigung in der unteren Hälfte.

Abb. 7: Infloreszenz von *Oenothera cambrica* aus Wals-Siezenheim; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 7:** Inflorescence of *Oenothera cambrica* in Wals-Siezenheim; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Dies war auch ein auffälliges Merkmal der Exemplare in Viehhausen. Eine zweite ähnliche Nachtkerze ist *Oe. fallax*, welche allerdings rotstreifige Kelche und drüsige untere Kapseln besitzt (Kiesewetter & Henker 2012).
Unveröffentlichte Funddaten:
F l a c h g a u : Wals-Siezenheim, Viehhausen, direkt W der Autobahn-Unterführung des Grödigerweges (8243/2); 440 msm; grasige Straßenböschung; 20. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB), confirm. Michael Hassler, 2017.

***Oenothera canovirens* / Graugrün-Nachtkerze** (= *Oenothera renneri*)
Bei der Graugrün-Nachtkerze handelt es sich um den einzigen in Salzburg bekannten Vertreter der ser. *Devriesia* (Rostański & Gutte 2017) bzw. der sect. *Strigosae* (Fischer & al. 2008). In Deutschland trat die Art erstmals in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts auf (Rostański & Gutte 2017) und wurde daher erst verhältnismäßig spät in Europa eingeschleppt. Der Erstfund für Österreich aus dem Jahr 1912 stammt von Max Arbesser, der die Art in Kärnten, nahe Villach, sammelte (GZU [non vidi]; Rostański & Forstner 1982). Nur fünf Jahre später wurde sie im Bundesland Salzburg das erste und einzige Mal belegt (Abb. 8). Bei Moosham im Lungau fand Friedrich Vierhapper die Art an der Steinbergstraße (WU!; nicht in GZU, wie es Rostański & Forstner 1982 anführen). Da der Fund bereits 100 Jahre zurückliegt, muss die Art in Salzburg als erloschen angesehen werden.

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der ser. *Devriesia*, das zur Unterscheidung gegenüber der ser. *Oenothera* herangezogen werden kann, ist die auffallend dichte, anliegende Behaarung der ganzen Pflanze (insbesondere der jungen Früchte), die eine grau-

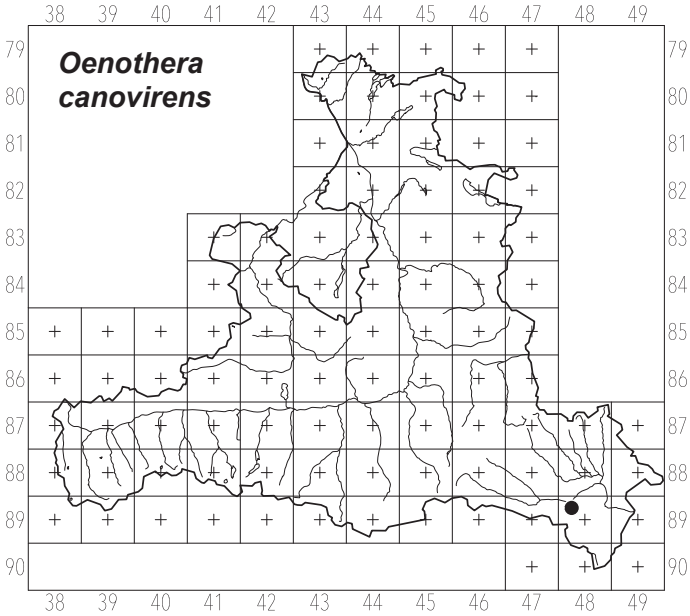

Abb. 8: Verbreitung von *Oenothera canovirens* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 8:** Distribution of *Oenothera canovirens* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

grüne Färbung bewirkt. Weiters sind die Basen der Stängelhaare kaum verdickt und die Fruchtzähne deutlich ausgerandet. Die beiden letztgenannten Merkmale sind vor allem an Herbarbelegen nicht immer einfach zu erkennen und bedürfen der Erfahrung mit Herbarmaterial von Nachtkerzen. Vom zweiten in Österreich vorkommenden Vertreter der Sektion – *Oenothera depressa* (= *Oe. salicifolia*) – unterscheidet sich *Oe. canovirens* vor allem durch die fehlenden roten Tupfen an Stängel und Blütenstandsachse sowie die flachen Stängelblätter und unteren Hochblätter, die bei *Oe. depressa* wellig sind und eingedrehte Spitzen aufweisen (Rostański & Gutte 2017). Auch die erst kürzlich für Salzburg bzw. Österreich entdeckte *Oe. paradoxa* weist keine roten Tupfen auf. Im Gegensatz zu *Oe. canovirens* sind die Blätter dunkelgrün und viel breiter, die Blattnerven tiefrot gefärbt und die oberen Knospen von Anfang an rot (Rostański & Gutte 2017).

***Oenothera casimiri* / Kasimir-Nachtkerze**
(= *Oenothera biennis* (s. str.) × *Oe. rubricaulis*)
Diese Sippe wurde im Zuge der Herbarrevision durch Krzysztof Rostański entdeckt, der einen Beleg, gesammelt von Peter Pilsl 2005 in der Stadt Salzburg, zu *Oe. casimiri* revidierte (Stöhr & al. 2012). Ein Herbarbeleg in SZU aus dem Jahr 2002, der ebenso aus der Stadt Salzburg stammt (Abb. 9), wurde von K. Rostański als *Oe. biennis* × *rubricaulis* identifiziert. Dieser notierte zusätzlich am Revisionszettel: „Wuchsen da in der Umgebung die beiden Elternarten?“ Es ist gut möglich, dass *Oe. biennis* (s. str.) dort wuchs; *Oe. rubricaulis* wurde in Salzburg erst 2017 nachgewiesen. Ein interessantes Detail ist jedoch, dass die revidierte Pflanze rote Tupfen besitzt, die laut Rostański & Gutte (2017) bei *Oe. casimiri* nicht auftreten sollten. Neben zwei weiteren Funden in Oberösterreich,

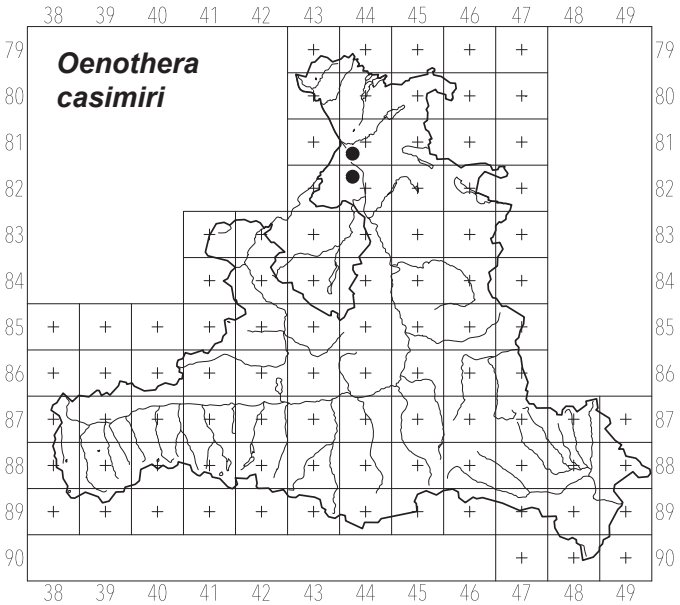

Abb. 9: Verbreitung von *Oenothera casimiri* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 9:** Distribution of *Oenothera casimiri* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

die ebenfalls in Stöhr & al. (2012) angeführt werden, gelang bislang kein weiterer Nachweis dieser Art für Österreich. Deswegen fehlt die Kasimir-Nachtkerze auch noch in Fischer & al. (2008). Entstanden ist *Oe. casimiri* laut Rostański & Gutte (2017) in Nordosteuropa, wo auch ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt (Rostański & al. 2010).

Bei der Kasimir-Nachtkerze handelt sich um eine Sippe, die keine roten Tupfen auf Stängeln, Ästen und Fruchtknoten besitzt. Aufgrund der ebenfalls rot gefärbten Mittelnerven, des Achsenbechers von 20–25 mm Länge und der nur bis zu 35 mm langen Kapseln ist sie *Oe. biennis* (s. str.) nicht unähnlich (Rostański & Gutte 2017). Unterscheiden kann man diese vor allem durch die kürzeren Kronblätter und die länglicheren Stängelblätter. Weiters kann *Oe. casimiri* mit *Oe. deflexa* und *Oe. victorinii* verwechselt werden, die unter anderem längere Früchte besitzen (siehe Tab. 1).

Unveröffentlichte Funddaten:

Salzburg Stadt: Morzgerstraße (8244/1); 425 msm; Straßenrand; 6. September 2002: Anonym (SZU), rev. K. Rostański, 2005.

***Oenothera compacta* / Dichtblüten-Nachtkerze**

(= *Oenothera biennis* (s. str.) × *royfraseri*)

Oenothera compacta ist vermutlich in Brandenburg durch Hybridisierung von *Oe. biennis* (s. str.) und *Oe. royfraseri* entstanden und war bislang nur aus Deutschland bekannt (Rostański & al. 2010). Dabei entging den Autoren allerdings ein Beleg aus der Stadt Salzburg, der 2003 von Peter Pilsl gesammelt worden war (Pilsl & al. 2008) (Abb. 10). Bemerkenswert ist, dass K. Rostański diesen Beleg im Jahr 2005 revidierte, aber dennoch nicht in seine Publikation aufnahm.

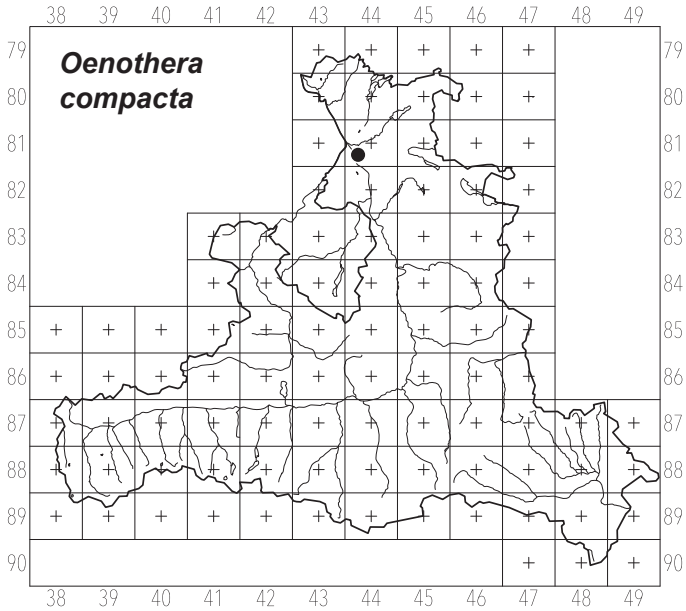

Abb. 10: Verbreitung von *Oenothera compacta* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 10:** Distribution of *Oenothera compacta* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Oenothera compacta hat große Ähnlichkeit mit *Oe. pycnocarpa* (s. str.), als welche der Beleg aus der Stadt Salzburg auch ursprünglich bestimmt wurde. Der Hauptunterschied liegt in der Blütenstandsform, die bei *Oe. compacta* – wie der Name vermuten lässt – gestutzt und dicht ist, bei *Oe. pycnocarpa* (s. str.) konisch-pyramidal (vgl. Tab. 2).

***Oenothera deflexa* / Leipzig-Nachtkerze** (= *Oenothera lipsiensis*)
Ähnlich wie *Oenothera canovirens* ist auch *Oe. deflexa* erst relativ spät in Europa entdeckt worden. So stammen frühe Fundangaben aus Belgien von 1915 (Verloove 2006) bzw. aus Deutschland um 1950 (Rostański & Gutte 2017). Der erste Nachweis für Österreich gelang Helmut Melzer 1963 bei Zeltweg/Steiermark (Rostański & Forstner 1982). Bis die Art erstmals in Salzburg beobachtet wurde, vergingen weitere 40 Jahre. Christian Schröck fand die Leipzig-Nachtkerze 2002 in der Stadt Salzburg bzw. wenig nördlich davon (Stöhr & al. 2012); ein weiterer Fund aus der Stadt Salzburg stammt aus dem Jahr 2003 (Pilsl & al. 2008). Mittlerweile ist die Leipzig-Nachtkerze in Salzburg nicht selten anzutreffen (Abb. 11). Ein größerer Bestand befindet sich etwa auf den Bahn-Schotterflächen nordöstlich des Salzburger Hauptbahnhofes. Zudem liegen mehrere Fundangaben aus der Deponie in Siggerwiesen und dem Gewerbegebiet Pabing/Nußdorf vor, wo die Leipzig-Nachtkerze bereits stabile Populationen aufgebaut hat. Weitere – zerstreute – Einzelfunde stammen aus großen Teilen des Flachgaus; die Leipzig-Nachtkerze ist hier wohl noch unterkartiert und durchaus häufiger zu erwarten. Zudem gelangen im Jahr 2015 auch erste Nachweise im Tennengau, wo die Art im Tauglgries und entlang der Autobahnböschung nördlich von Kuchl angetroffen wurde

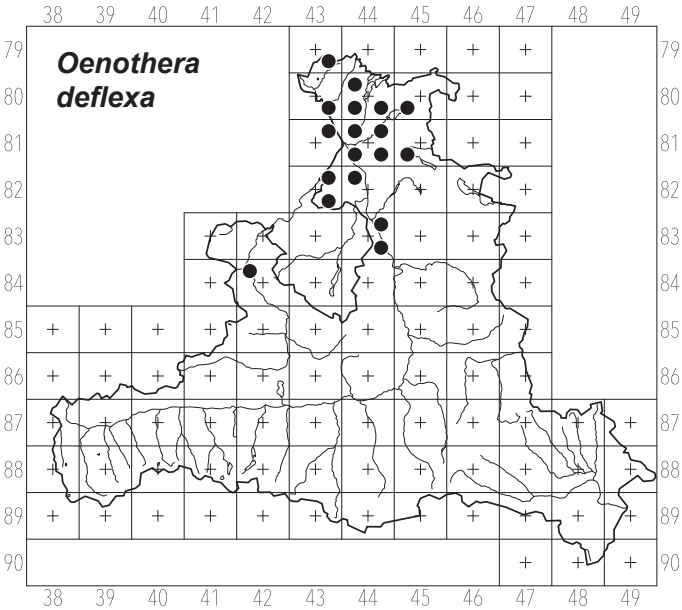

Abb. 11: Verbreitung von *Oenothera deflexa* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 11:** Distribution of *Oenothera deflexa* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

(Pflugbeil & al. 2017). Auch im Pinzgau konnte die Leipzig-Nachtkerze erst vor kurzem in einem individuenreichen Bestand nördlich von Lofer entdeckt werden.

Bei der Leipzig-Nachtkerze handelt es sich um eine Nachtkerzen-Art ohne rote Tupfen an Stängel, Ästen und Fruchtknoten. Von *Oe. biennis* (s. str.) ist sie aufgrund der viel kürzeren Kronblätter leicht zu unterscheiden (Abb. 12). Zudem sind die Mittelnerven weiß gefärbt, während sie bei *Oe. biennis* (s. str.) und *Oe. casimiri* eine rote Färbung aufweisen. Größere Schwierigkeiten macht die Unterscheidung zu *Oe. victorinii*, die allerdings längere Früchte, längere Kronblätter und breitere Blätter als *Oe. deflexa* besitzt. Außerdem weist *Oe. deflexa* im unteren Bereich des Fruchtstandes nur Borstenhaare (und keine Drüsenhaare) auf, während bei den anderen Arten alle Früchte Drüsenhaare besitzen (vgl. Tab. 1).

Unveröffentlichte Funddaten:

Flachgau: Lamprechtshausen, Berndorfer Landesstraße, ca. 360 m ESE der Kreuzung mit der Lamprechtshausener Straße, bei Milchhof (7943/4); 450 msm; grasiger Straßen- und Grabenrand; 21. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Oberndorf, Salzach bei den letzten Häusern im W des Ortes (8043/4); 400 msm; Uferböschung; 10. September 2008: Peter Pilsl (Hb. Pilsl 19004). – Nußdorf, Oberau bei Pabing, Bahnübergang beim Erdbeerteich (8043/4); 400 msm; Straßenrand; 24. August 2013: Georg Pflugbeil (SZB). – Nußdorf, Pabing, Lokalbahn-Haltestelle (8043/4); 400 msm; schottrig-ruderale Böschung; 29. Juni 2017: phot. Georg Pflugbeil. – Nußdorf, ca. 210 m SSW vom Gehöft Holzmannberg (8044/1); 570 msm; verwachsener Erdhaufen; 10. August 2017: phot. Georg Pflugbeil. – Obertrum am See, Gewerbegebiet im NE, ca. 390 m NE der Kirche

Tab. 2: Morphologische Unterschiede zwischen *Oe. compacta*, *Oe. punctulata*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.) und *Oe. royfraseri* (nach Rostański & Gutte 2017 und Hassler & Kiesewetter 2017, unveröffentlicht). — **Tab. 2:** Morphological differences between *Oe. compacta*, *Oe. punctulata*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.) and *Oe. royfraseri* (following Rostański & Gutte 2017 and Hassler & Kiesewetter 2017, unpublished).

Taxon	Kronblattlänge und -breite	Länge der Kelchblatt-zipfel	Länge der Blütenröhre	Form des Blüten-stands	Blattform	Kapseln
Oe. compacta	14–21 mm lg. 15–23 mm br.	4–6 mm	26–33 mm	gestutzt und dicht	schmal-lanzettlich	25–40 mm (wenig drüsig)
Oe. punctulata	15–20 mm lg. 18–24 mm br.	3–4 mm	25–35 mm	?	obere lanzettlich, untere elliptisch	25–35 mm (drüsig)
Oe. pycnocarpa (s. str.)	12–20 mm lg. 12–20 mm br.	3–6 mm	30–35 mm	konisch-pyramidal	lanzettlich	25–30 mm (untere ohne Drüsen)
Oe. royfraseri	5–11 mm lg. 5–11 mm br.	2–3 mm	30–40 mm	konisch bis pyramidal	lanzettlich	30–40 mm

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

(8044/3); 500 msm; Schotterfläche in Firmengelände; 5. August 2017: Georg Pflugbeil & Peter Pilsl (SZB). – Obertrum am See, Landesstraße SE Grub, N Schmiedkeller (8044/4); 530 msm; schottriger Straßenrand; 5. August 2017: Georg Pflugbeil & Peter Pilsl (SZB). – Köstendorf, Weng, 150 m W Bahnhof (8045/3); 520 msm; Holzlagerplatz; 14. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – 1 km NW Siggerwiesen, E des Geländes der Müllverarbeitungsanlage, W der Lokalbahn (8143/2); 410 msm; ehemalige Schotterabbauflächen;

Abb. 12: Infloreszenz von *Oenothera deflexa* nahe dem Salzburger Hauptbahnhof; Foto: Georg Pflugbeil, 2016. — **Fig. 12:** Inflorescence of *Oenothera deflexa* near the main station in the city of Salzburg; photo: Georg Pflugbeil, 2016.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

3. Oktober 2010: Peter Pilsl (SZB). – Bergheim, Siggerwiesen, Deponiegelände (8143/2); 410 msm; ruderale Böschung; 14. September 2013: Georg Pflugbeil & Ute Medicus (SZB). – Seekirchen am Wallersee, Ruderalflächen um den Kreisverkehr im Gewerbegebiet im S der Ortschaft (8144/2); 510 msm; schottrige Ruderalflur; 14. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Koppl, Guggenthal, Brauhausstraße, 330 m W der Kapelle (8144/4); 600 msm; schottrige Böschung bei Baustelle; 22. Juli 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Thalgau, Winkl, Oberdorfer Straße, Sägewerk (8145/3); 590 msm; schottrige Böschung; 5. August 2017: Georg Pflugbeil & Peter Pilsl (SZB). – Wals-Siezenheim, Viehhausen, direkt W der Autobahn-Unterführung des Grödigerweges (8243/2); 440 msm; grasige Straßenböschung; 20. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Großgmain, Großgmainer Landesstraße, Gewerbegebiet ca. 250 m WSW der Kreuzung mit der Buchhöhstraße (8243/4); 500 msm; grasige Straßenböschung; 7. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB).
Salzburg Stadt: Itzling, Itzling Ost, Rettenlackstraße, Gleisbereiche südlich des Gewerbezentrums in der Vogelweiderstraße (8144/3); 420 msm; Ruderalflur neben den Gleisen; 29. Juni 2011: Georg Pflugbeil (SZB). – Liefering, Mündung der Glan in die Salzach (8144/3); 410 msm; Schotter am Bachufer; 17. August 2015: Peter Pilsl (Hb. Pilsl 24957). – Schallmoos, Bahngelände ca. 60 m NW der Kreuzung Robinigstraße und Magazinstraße (8144/3); 430 msm; Schotterhaufen; 15. Juli 2016: Georg Pflugbeil (SZB). – Gnigl, Bahnbegleitweg ca. 160 m SSE vom Bahnhof Sam (8144/3); 430 msm; Bahnböschung; 14. Juli 2017: Georg Pflugbeil (SZB); – Leopoldskron-Moos, Glantreppelweg, Höhe Glanfeldbachweg (8244/1); 430 msm; Bachböschung, Wegrand; 22. Oktober 2012: Georg Pflugbeil (SZB).
Tennengau: Kuchl, Taugl, ca. 660 m E der Autobahnbrücke (8344/2); 470 msm; verwachsener Bachschotter; 31. Juli 2015: Georg Pflugbeil & Karin Moosbrugger (SZB). – Bad Vigaun, Unterführung der Landstraße durch die Tauernautobahn, Westseite (8344/2); 470 msm; schottrige Autobahnböschung; 25. September 2015: Georg Pflugbeil (SZB).
Pinzgau: Lofer, Einfahrtsstraße nach Lofer, ca. 280 m NW Bairau (8442/1); 620 msm; Straßenrand; 19. Juli 2017: Georg Pflugbeil, Günther Nowotny & Christian Eichberger (SZB).

***Oenothera fallax* / Trug-Nachtkerze** (= *Oenothera biennis* (s. str.) × *glazioviana*)
Die Trug-Nachtkerze ist durch Hybridisierung von *Oe. biennis* (s. str.) und *Oe. glazioviana* in Europa entstanden. Während Fischer & al. (2008) die Namen *Oe. coloratissima* und *Oe. oehlkersii* als Synonyme von *Oe. fallax* betrachten, werden diese in Rostański & Gutte (2017) gesondert – und mit anderen Elternarten – angeführt. Der Erstnachweis in Österreich dürfte auf Helmut Melzer zurückgehen, der *Oe. fallax* seit 1963 in der Obersteiermark beobachtete (Melzer 1973). Im Bundesland Salzburg sprach man diese Sippe erst relativ spät an: 2002 belegte sie Peter Pilsl in Gnigl/Salzburg Stadt (Pilsl & al. 2008). Auch in den folgenden Jahren wurde die Trug-Nachtkerze nur selten nachgewiesen (Abb. 13). Vermutlich ist die Art aber unterkartiert, da sie durchaus auch in größeren, stabil wirkenden Beständen anzutreffen ist. Ein solcher befindet sich etwa in der Umgebung der Ortschaft Nußdorf im Flachgau.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Wichtige Erkennungsmerkmale der Trug-Nachtkerze sind die roten Tupfen auf den Stängeln, Ästen und Fruchtknoten und die rot gestreiften Kelchblätter, welche die ansonsten sehr ähnliche Elternart *Oenothera biennis* (s. str.) nicht besitzt (Abb. 14). Die Kronblattlänge ist mit 15–30 mm mit jener von *Oe. biennis* (s. str.) vergleichbar, doch liegt sie deutlich unter der Länge von *Oe. glazioviana* mit 40–60 mm (Rostański & Gutte 2017). Weitere Verwechslungsgefahr besteht vor allem mit *Oe. hoelscheri* var. *rubricalyx*, die deutlich ausgerandete Fruchtzähne, einen auffallend langen Fruchtstand und wellige Laubblätter aufweist (*Oe. fallax* besitzt buckelige Blätter; Rostański & Gutte 2017). Diese wird bisher jedoch nur als unbeständig für die Steiermark angegeben (Fischer & al. 2008).

Unveröffentlichte Funddaten:

F l a c h g a u : Lamprechtshausen, Asten, Astenstraße, 120 m S der Berndorfer Landesstraße (7943/4); 470 msm; grasiger Wiesenrand an einem Zaun; 21. August 2017: phot. Georg Pflugbeil. – Dorfbeuern, S von Michaelbeuern, Schratteneckerbach, 880 m N der Oichtenbrücke der Berndorfer Landesstraße (7944/3); 420 msm; offene Torffläche an Bachufer; 11. Juli 2013: Georg Pflugbeil (SZB). – Nußdorf, Oichtenstraße, ca. 490 m SE des Weilers Rottstätt (8043/2); 420 msm; Straßenrand; 9. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Nußdorf, W der Ortschaft, Sportplatz-Gelände, E der Stockschießbahnen (8044/1); 410 msm; Schotterfläche; 9. August 2017: phot. Georg Pflugbeil. – Nußdorf, zwischen Nußdorf und Waidach, ca. 790 m SSW der Kirche (8044/1); 430 msm; grasiger Wall am Straßenrand; 9. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Nußdorf, Waidach, wenige Meter E der Abzweigung nach Mühlfeld (8044/3); 430 msm; schottrige Ruderal-

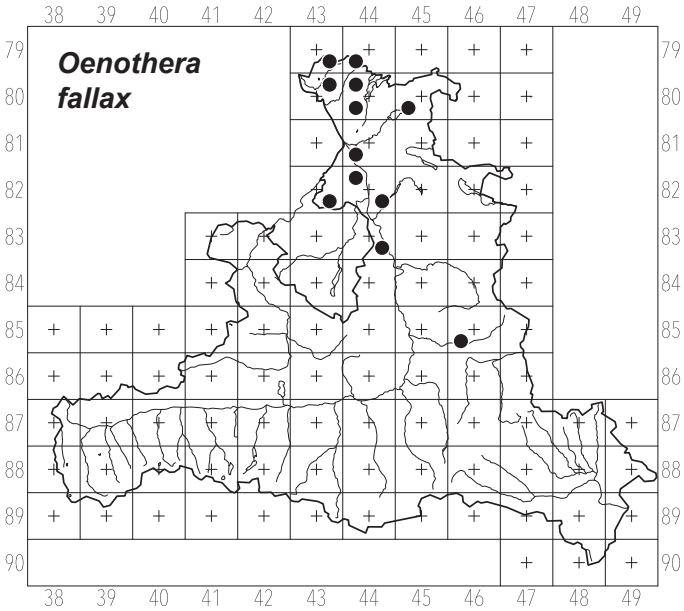

Abb. 13: Verbreitung von *Oenothera fallax* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 13:** Distribution of *Oenothera fallax* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

flur; 9. August 2017: vid. Georg Pflugbeil. – Henndorf, Hauptstraße, Kreuzung mit der Oberdorfstraße (8045/3); 550 msm; Grünstreifen neben Gehsteig; 5. August 2017: Georg Pflugbeil & Peter Pilsl (SZB). – Großgmain, Großgmainer Landesstraße, Gewerbegebiet ca. 250 m WSW der Kreuzung mit der Buchhöhstraße (8243/4); 500 msm; grasige Straßenböschung; 7. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB).
Salzburg Stadt: Parsch, Fürbergstraße, beim Bahnübergang (8144/3); 430 msm; Straßenbegleitgehölz; 13. August 2016: Georg Pflugbeil (SZB). – Parsch, Bürglsteinstraße, an der Kreuzung mit der Arenbergstraße (8244/1); 420 msm; schottriger Gehölzsaum; 8. Juli 2016: Georg Pflugbeil (SZB).
Tennengau: Puch bei Hallein, Urstein, N des Bahnhofes Puch-Urstein (8244/4); 440 msm; Bahnböschung; 14. September 2016: Georg Pflugbeil (SZB). – Puch bei Hallein, Urstein, Autobahnauffahrt, direkt E des südlichen Kreisverkehres (8244/4); 430 msm; Bahnböschung; 25. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Kuchl, Autobahnböschung zwischen Bundesstraße und Eisenbahn (8344/4); 460 msm; schottrige Rude-

Abb. 14: Infloreszenz von *Oenothera fallax* in Nußdorf; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 14:** Inflorescence of *Oenothera fallax* in Nussdorf; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

ralflur; 18. August 2015: phot. Georg Pflugbeil. – Kuchl, Salzach-Ostufer, 110 m WNW Schotterteich am Fendlauweg (8344/4); schottrige Ruderalflur am Flussufer; 5. August 2015: Georg Pflugbeil (SZB).
P o n g a u : Eben im Pongau: Tauernautobahn, Raststätte Gasthofgut (8546/3); 855 msm; Straßenränder; 22. September 2016: Helmut Wittmann (SZB), rev. Georg Pflugbeil, 2017.

***Oenothera fruticosa* / Sonnentropfen-Nachtkerze** (= *Kneiffia fruticosa*)
Die Sonnentropfen-Nachtkerze ist der einzige Vertreter der sect. *Kneiffia*, der im Bundesland Salzburg verwildert ist. Die Art stammt aus den östlichen USA, wo sie in Sümpfen, auf Wiesen und an Waldrändern gedeiht (Jäger & al. 2008). Seit 1797 wurden mehrere Sorten nach Europa importiert und in Rabatten und Staudenbeeten kultiviert. Nicht nur in Salzburg sind Verwilderungen selten, sodass die Art weder in Fischer & al. (2008) noch in Rostański & Gutte (2017) angeführt wird. Auch in den Neophytenfloren Belgiens (Verloove 2006) und der Tschechischen Republik (Pyšek & al. 2012) wird die Sonnentropfen-Nachtkerze nicht genannt. Rostański & al. (2010) nennen sie ebenfalls nur als kultiviert in Europa. Der Erstfund für Österreich und zugleich für das Bundesland Salzburg geht auf einen Beleg von Christian Schröck zurück, der die Art im Jahr 2003 in der Stadt Salzburg fand. Weiters konnte auch Peter Pilsl eine verwilderte Pflanze nachweisen, die 2006 ebenfalls in der Stadt Salzburg auftrat (Stöhr & al. 2012) (Abb. 15). Vermutlich handelt es sich auch bei der nicht belegten Beobachtung von *Oenothera tetragona* aus dem Jahr 2000 durch Roland Kaiser in der Stadt Salzburg (aus der floristischen Funddatenbank von Peter Pilsl) um *Oe. fruticosa*, die den Erstfund für Österreich darstellen würde.

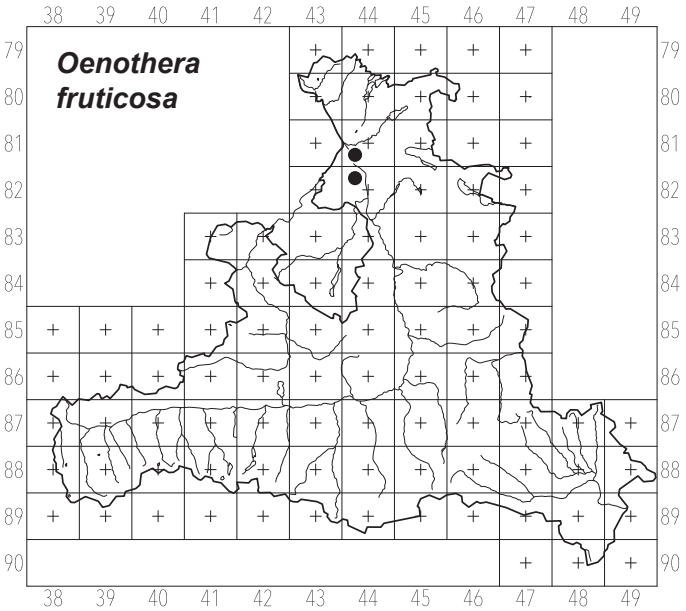

Abb. 15: Verbreitung von *Oenothera fruticosa* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 15:** Distribution of *Oenothera fruticosa* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Wie Stöhr & al. (2012) und auch Hohla (2012) erwähnen, sind die adventiven Nachweise auf Gartenabfälle zurückzuführen. Diese Art der Verwilderung tritt bei den anderen Nachtkerzen-Arten nicht auf, da diese ein- bis zweijährig sind. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei der Sonnentropfen-Nachtkerze um eine ausdauernde Pflanze, die sich über Ausläufer ausbreiten kann. Ein weiterer Unterschied zu den restlichen Sippen in Salzburg sind die Blüten, die sich morgens statt abends öffnen (Jäger & al. 2008).
Unveröffentlichte Funddaten:
Salzburg Stadt: Stadtteil Leopoldskron, Barisanistraße (8244/1); 420 msm; ruderal am Straßenrand; 2. Juli 2003: Christian Schröck (Hb. Schröck/LI 8629), rev. K. Rostański.

***Oenothera glazioviana* / Rotkelch-Nachtkerze** (= *Oenothera erythrosepala*, *Oe. grandiflora* subsp. *erythrosepala*, *Oe.* „*lamarckiana*“, *Oe. vrieseana*)
Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts kam die Rotkelch-Nachtkerze als Zierpflanze nach Europa (Rostański & Forstner 1982, Rostański & Gutte 2017), wurde aufgrund der attraktiven Blüten in Gärten kultiviert und verwilderte von dort bzw. verwildert sie auch heute noch. Der erste österreichische Nachweis dieser Art dürfte von Adolf Oborny stammen, der sie 1878 in Merkersdorf/Niederösterreich sammelte (PRC [non vidi]; Rostański & Forstner 1982). Fast 70 Jahre später fand Matthias Reiter die Rotkelch-Nachtkerze auch in Salzburg verwildert, und zwar 1957 in einem „Ruderal in Salzburg“ (SZB!; Rostański & Forstner 1982). Der Salzburger Verbreitungsatlas (Wittmann & al. 1987) führt auch 30 Jahre später nur zwei adventive Nachweise an; den oben genannten Fund sowie einen weiteren aus der Stadt Salzburg und eine

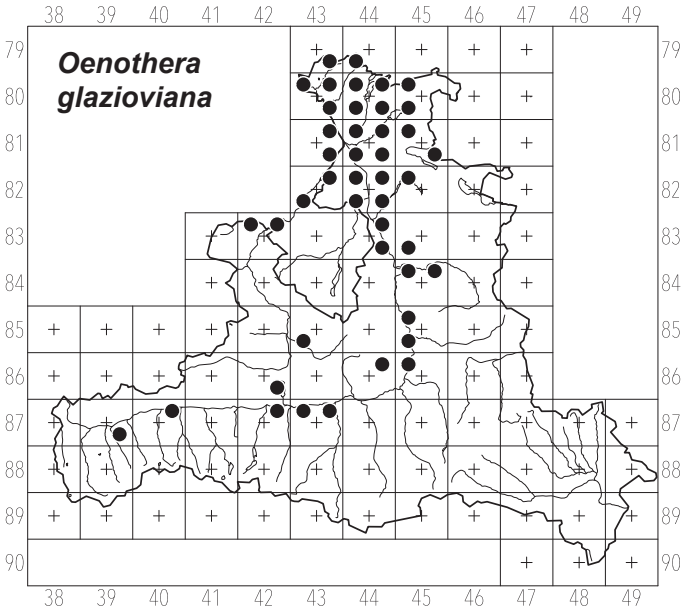

Abb. 16: Verbreitung von *Oenothera glazioviana* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 16:** Distribution of *Oenothera glazioviana* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Beobachtung in Mattsee, die allesamt von Rostański & Forstner (1982) stammen. Mittlerweile gilt die Rotkelch-Nachtkerze im Bundesland als etabliert (Pflugbeil & Pilsl 2013) und konnte bereits in 44 Quadranten gefunden werden (Abb. 16). Während die anderen Nachtkerzen-Taxa vor allem entlang von Straßen, Fließgewässern oder der Bahnstrecken zu finden sind, gedeiht *Oe. glazioviana* auch in Gärten und deren Umfeld. Im Alpenvorland konnte sie in fast allen Quadranten aufgefunden werden. Entlang des Salzachtales und deren Zubringerflüsse zieht sie bis in den Oberpinzgau, wo die Nachweise aber stark ausdünnen. Interessanterweise liegen aus dem Lungau (noch) keine Funde vor. Möglicherweise liegt das an der Seehöhe, die im Lungau die 1000 msm nur knapp und kleinflächig unterschreitet.

Bei *Oenothera glazioviana* handelt es sich mit den auffallend großen, meist 40–60 mm langen Kronblättern um die am leichtesten zu erkennende Nachtkerzen-Art (Abb. 16). Weitere Erkennungsmerkmale sind der Griffel, der die Staubblätter weit überragt, und die rot gestreiften Kelchblätter (Rostański & Gutte 2017). Nur *Oe. oehl-*

Abb. 17: Infloreszenz von *Oenothera glazioviana* in der Stadt Salzburg; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 17:** Inflorescence of *Oenothera glazioviana* in the city of Salzburg; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

kersii weist noch Kronblattlängen bis zu 50 mm auf, allerdings ist diese nicht mit roten Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten ausgestattet und konnte in Österreich bisher auch noch nicht nachgewiesen werden (Rostański & al. 2010). Weiters erreichen die Kronblätter von *Oe. coronifera* bis zu 40 mm Länge, doch überragen bei dieser Art die Narben die Staubblätter nicht oder nur sehr wenig. Auch diese Art wurde in Österreich noch nicht nachgewiesen. Sie kommt in Deutschland vor allem in Brandenburg und Berlin vor (Rostański & Gutte 2017); weiters in den Niederlanden, Polen (Rostański & al. 2010) und der Tschechischen Republik (Pyšek & al. 2012). Ein Beleg aus Traun/Oberösterreich, der als *Oe. coronifera* bestimmt wurde (Strauch 1992) wurde von K. Rostański zu *Oe. glazioviana* revidiert.

***Oenothera paradoxa* / Seltsam-Nachtkerze**

Die Seltsam-Nachtkerze wurde erst spät als eigenständige Sippe erkannt und im Jahr 1968 nach Material aus Wünsdorf/Brandenburg erstbeschrieben. In Brandenburg wird *Oe. paradoxa* als „selten" angegeben (Rostański & Gutte 2017), weitere Einzelfunde stammen aus der Rheinebene bei Philippsburg und Mannheim (Hassler & Schmitt 2016) sowie aus Beringen-Mijn/Belgien (Rostański & Verloove 2015). Laut Rostański & al. (2010) konnte *Oe. paradoxa* auch in Frankreich und Polen beobachtet werden. Ein Nachweis des Autors in Anif/Flachgau aus dem Jahr 2017 stellt somit den Erstfund dieser Art für Österreich dar. Entstanden ist *Oe. paradoxa* in Mitteleuropa aus *Oe. depressa* × *Oe. parviflora* oder *Oe. subterminalis* (Rostański & Gutte 2017). Bemerkenswerterweise kommt keine der Arten in Salzburg vor. Angeblich wird die Seltsam-Nachtkerze als Heilpflanze kultiviert bzw. für die Gewinnung von Pflanzen-

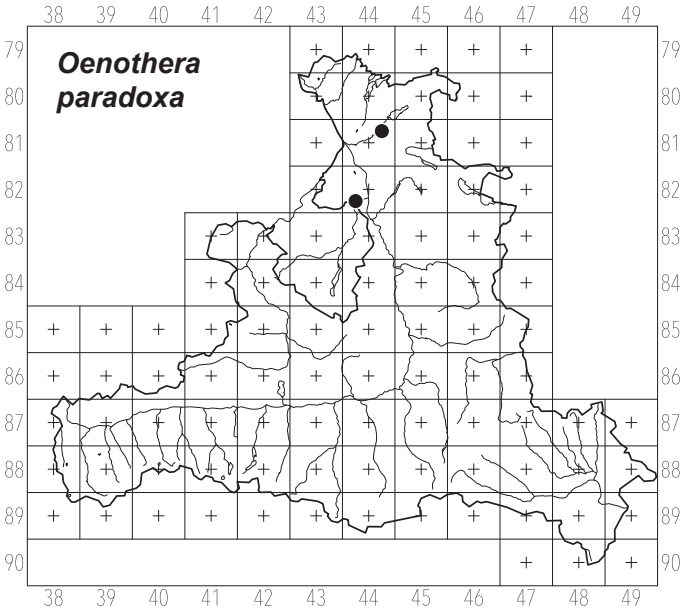

Abb. 18: Verbreitung von *Oenothera paradoxa* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 18:** Distribution of *Oenothera paradoxa* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

inhaltsstoffen („Oeparol“) angebaut (Rostański & al. 2010). Neben dem Fund in Anif konnte die Art auch bei Eugendorf nachgewiesen werden (Abb. 18). Wie beim Erstfund waren zwar auffallend viele Grundblattrosetten, aber vergleichsweise wenige blühende Exemplare vorhanden.

Von den weiteren Arten ohne rote Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten (ausgenommen *Oe. canovirens*) unterscheidet sich die Seltsam-Nachtkerze deutlich durch

Abb. 19: Infloreszenz von *Oenothera paradoxa* in Anif; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 19:** Inflorescence of *Oenothera paradoxa* in Anif; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

den dicht mit anliegenden weißlichen Borstenhaaren bedeckten Fruchtknoten und das Fehlen von Drüsenhaaren (Rostański & Gutte 2017). Ähnliche Arten sind, die aus Salzburg noch nicht bekannte *Oe. depressa* (= *Oe. salicifolia*), die jedoch rote Tupfen besitzt, sowie *Oe. canovirens*. Letztere weist jedoch hellgraugrüne, schmale Blätter, weiße Mittelnerven sowie anfangs grüne obere Knospen auf. Bei *Oe. paradoxa* sind die Blätter auffallend breit und dunkelgrün, die Mittelnerven tiefrot sowie die oberen Knospen von Anfang an rot (Rostański & Gutte 2017). Weitere Merkmale sind die oft gedrehten Deckblätter (vgl. *Oe. depressa*), die stark gesägten Blattränder, der „palmenförmige" Blütenstand (Abb. 19) und die relativ kleinen, weit auseinander stehenden Früchte mit fast truncaten Zähnen (Michael Hassler, schriftliche Mitteilung 2017).
Unveröffentlichte Funddaten:
Flachgau: Anif, Alpenstraße, direkt W der Kreuzung mit der Salzachtalstraße (8244/3); 440 msm; Straßenböschung; 20. Juli 2017: Georg Pflugbeil (SZB), confirm. Michael Hassler & Helmut Kiesewetter, 2017. – Eugendorf, Obertrumer Landesstraße, W der Sportplätze N Eugendorf (8144/2); 540 msm; frisch aufgeschüttete schottrig-erdige Straßenböschung; 14. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB).

***Oenothera perangusta* / Verschmälert-Nachtkerze**
Nach Rostański & al. (2010) konnte die Verschmälert-Nachtkerze bereits in einigen Ländern – vor allem Nord- und Mitteleuropas – gefunden werden, in Deutschland und Österreich fehlte sie bisher jedoch. Mittlerweile ist sie in Deutschland u. a. aus der Rheinebene und bei Görlitz/Sachsen nachgewiesen (Hassler & Schmitt 2016). Mit

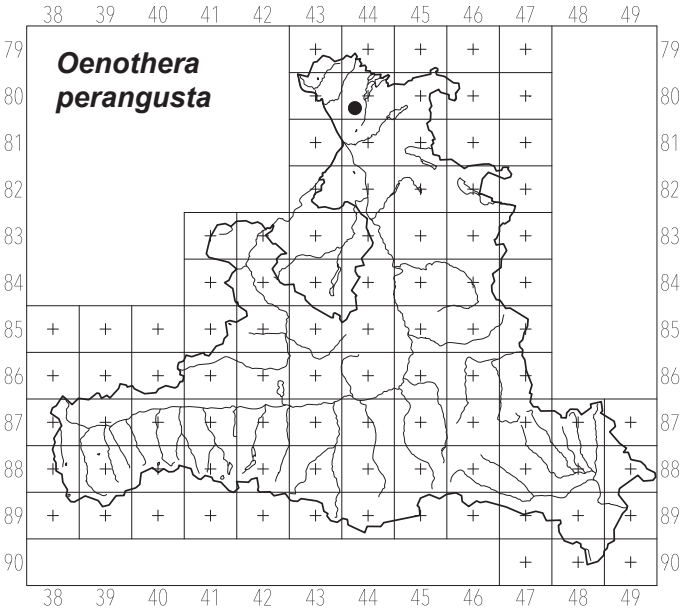

Abb. 20: Verbreitung von *Oenothera perangusta* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 20:** Distribution of *Oenothera perangusta* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

dem Fund nahe Nußdorf im Flachgau gelang nun auch eine Beobachtung der Art in Österreich (Abb. 20).

Die Verschmälert-Nachtkerze weist rote Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten, 10–20 mm lange Kronblätter und vor allem einen schwach rötlich gestreiften Kelch sowie schmallanzettliche Stängelblätter mit einer leichten Zähnung und einem roten Mittelnerv auf (Rostański & al. 2010, Hassler & Kiesewetter 2017, unveröffentlicht) (Abb. 21). Sie erinnert durch den rötlich gestreiften Kelch und die roten Tupfen an *Oe. fallax*, die aber längere Kronblätter und gedrehte, buckelige Blätter hat. Von *Oe. pycnocarpa* (s. str.) unterscheidet sie sich durch den rötlich gestreiften Kelch sowie den kompakten Blütenstand (bei *Oe. pycnocarpa* (s. str.) konisch-pyramidal).

Abb. 21: Infloreszenz von *Oenothera perangusta* in Nußdorf; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 21:** Inflorescence of *Oenothera perangusta* in Nussdorf; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Unveröffentlichte Funddaten:
F l a c h g a u : Nußdorf, Waidach, direkt S der Kreuzung der Landesstraße mit der Grafenstraße (8044/3); 430 msm; schottrige Ruderalflur; 9. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB), confirm. Michael Hassler & Helmut Kiesewetter, 2017.

***Oenothera punctulata* / Feinpunkt-Nachtkerze** (= *Oenothera biennis* (s. str.) × *pycnocarpa* (s. str.))
Die Feinpunkt-Nachtkerze wird in Fischer & al. (2008) nicht angeführt, obwohl sie Hohla & al. (2005) für Salzburg, Oberösterreich und die Steiermark angeben (der Fund aus Schladming/Steiermark wurde fälschlicherweise dem Bundesland Salzburg zugeschrieben). Der Salzburger Fund dieser Publikation stammt aus der Nähe des Pass Luegs südlich von Golling (Hohla & al. 2005), wo sie Helmut Wittmann im Jahr 1995 belegte. Der zweite und vorerst jüngste Nachweis wurde bei Koppl im Flachgau erbracht. Ob *Oe. punctulata* im Bundesland Salzburg tatsächlich nur sporadisch und unbeständig (Abb. 22) anzutreffen ist, bleibt abzuwarten. Beide Elternarten sind vor allem in der Umgebung der Stadt Salzburg nicht selten anzutreffen. Ob die Exemplare von *Oe. punctulata* immer wieder durch Spontanhybridisierung zwischen den Elternarten entstehen oder aus einem einmaligen Hybridisierungsereignis stammen, ist noch unklar.

Die Feinpunkt-Nachtkerze vermittelt morphologisch zwischen den beiden Eltern (Abb. 23). Sie ähnelt kleinerblütigen *Oe. biennis* (s. str.), die jedoch bereichsweise rote Tupfen an Stängel und Fruchtknoten aufweisen sowie im oberen Stängelbereich lanzettliche Blätter besitzen. Von *Oe. pycnocarpa* (s. str.) unterscheidet sie sich durch die ellip-

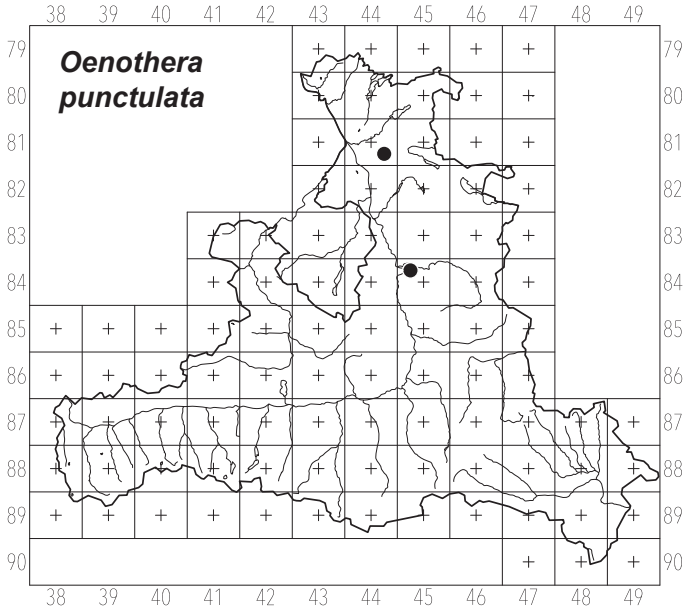

Abb. 22: Verbreitung von *Oenothera punctulata* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 22:** Distribution of *Oenothera punctulata* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

tischen unteren Blätter sowie die jungen Früchte im unteren Teil des Fruchtstandes, die bei *Oe. pycnocarpa* (s. str.) drüsenlos sind (Rostański & Gutte 2017). Außerdem sind die Exemplare meist weniger dicht mit roten Tupfen ausgestattet. In Tab. 2 sind die morphologischen Unterschiede zwischen *Oe. compacta*, *Oe. punctulata*, *Oe. pycnocarpa* (s. str.) und *Oe. royfraseri* angeführt.

Unveröffentlichte Funddaten:

Flachgau: Koppl, Unterkoppl, Wolfgangsee-Straße, ca. 100 m W Schwaighofweg (8144/4); 660 msm; grasiger Straßenrand; 3. Juni 2017: Georg Pflugbeil (SZB).

Abb. 23: Infloreszenz von *Oenothera punctulata* aus Koppl (kultiviert in der Stadt Salzburg); Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 23:** Inflorescence of *Oenothera punctulata* from Koppl (cultivated in the city of Salzburg); photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

***Oenothera pycnocarpa* (s. str.) / Dickfrucht-Nachtkerze (i. e. S.)** (= *Oenothera chicaginensis*, *Oe. chicagoënsis*; exkl. *Oe. royfraseri*)
Die Dickfrucht-Nachtkerze ist vor allem in Mitteleuropa verbreitet (Rostański & al. 2010) und kommt in Deutschland (Rostański & Gutte 2017) und Österreich (Fischer & al. 2008) zerstreut bis verbreitet vor. Laut Rostański & Gutte (2017) wurde sie (in Deutschland) um 1950 aus Nordamerika eingeschleppt, doch konnte sie in Salzburg bereits 1917 in Moosham im Lungau (KL!; Rostański & Forstner 1982) nachgewiesen werden, womit Friedrich Vierhapper der Erstnachweis für Österreich (und eventuell sogar Europa?) gelang. Ursprünglich als *Oe. biennis* bestimmt, revidierte W. Forstner sie auf *Oe. chicaginensis* var. *minutiflora.* Im Jahr 1977 gelang W. Forstner ein weiterer Fund dieser Art in Klessheim/Wals-Siezenheim. Seit den 2000er-Jahren konnte die Dickfrucht-Nachtkerze in Salzburg häufiger nachgewiesen werden. Das Verbreitungsbild (Abb. 24) zeigt – wie das der meisten Nachtkerzen-Arten – einen deutlichen Schwerpunkt im Flachgau, wobei vor allem Bahnschotter und Straßenböschungen in der näheren Umgebung der Stadt Salzburg besiedelt werden und die Dickfrucht-Nachtkerze dort bereits als etabliert gilt (Pflugbeil & Pilsl 2013). Eine gezielte Nachkartierung im Jahr 2017 lässt allerdings vermuten, dass die Art im Flachgau durchaus häufiger zu erwarten ist. Vor allem entlang der Westbahnstrecke sollte auf die Dickfrucht-Nachtkerze geachtet werden. Einzelne Funde stammen aber auch aus dem restlichen Bundesland.

In Fischer & al. (2008) wird *Oe. pycnocarpa* (s. str.) mit *Oe. royfraseri* zusammengefasst, in Rostański & Gutte (2017) werden sie jedoch als getrennte Arten geführt. Die Unterscheidung der beiden Sippen sollte eigentlich unproblematisch sein, da *Oe. royfraseri* deutlich kürzere Kronblätter und Kelchzipfel, aber längere Früchte besitzt (vgl.

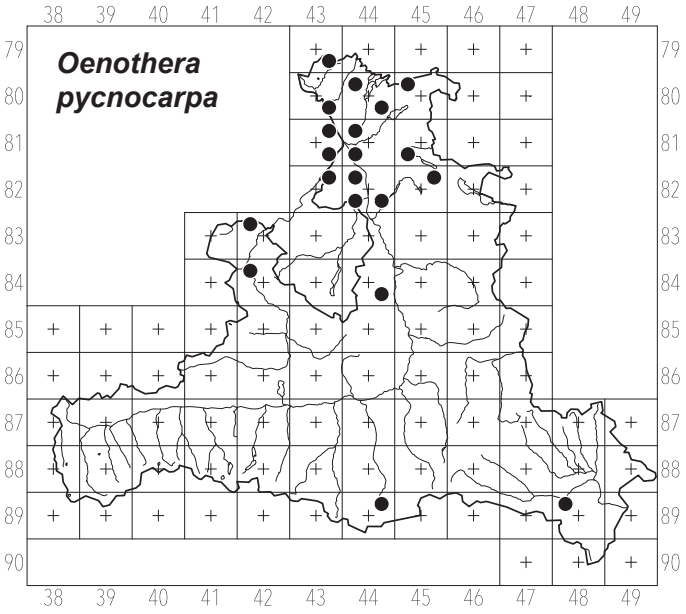

Abb. 24: Verbreitung von *Oenothera pycnocarpa* (s. str.) im Bundesland Salzburg. — **Fig. 24:** Distribution of *Oenothera pycnocarpa* (s. str.) in the federal state of Salzburg

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Tab. 2). Aber bereits Rostański & Forstner (1982) schreiben, dass sich die kleinerblütige *Oe. chicaginensis* var. *minutiflora* (= *Oe. pycnocarpa* (s. str.)) nur wenig von *Oe. turoviensis* (= *Oe. royfraseri*) unterscheidet und Übergänge vorhanden sind. Beide weisen rote Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten auf, jedoch sind die Kronblätter im Vergleich zu den anderen Arten eher kurz (Abb. 25). Neben den in Tab. 2 gelisteten Taxa sieht ihr etwa die Rotstängel-Nachtkerze (*Oe. rubricaulis*) ähnlich. Diese unterscheidet sich von *Oe. pycnocarpa* (s. str.) durch die roten Spitzen der Blütenstandsachsen (anstatt grünen) sowie durch den nur 15–25 mm langen Achsenbecher (anstatt 25–35 mm).

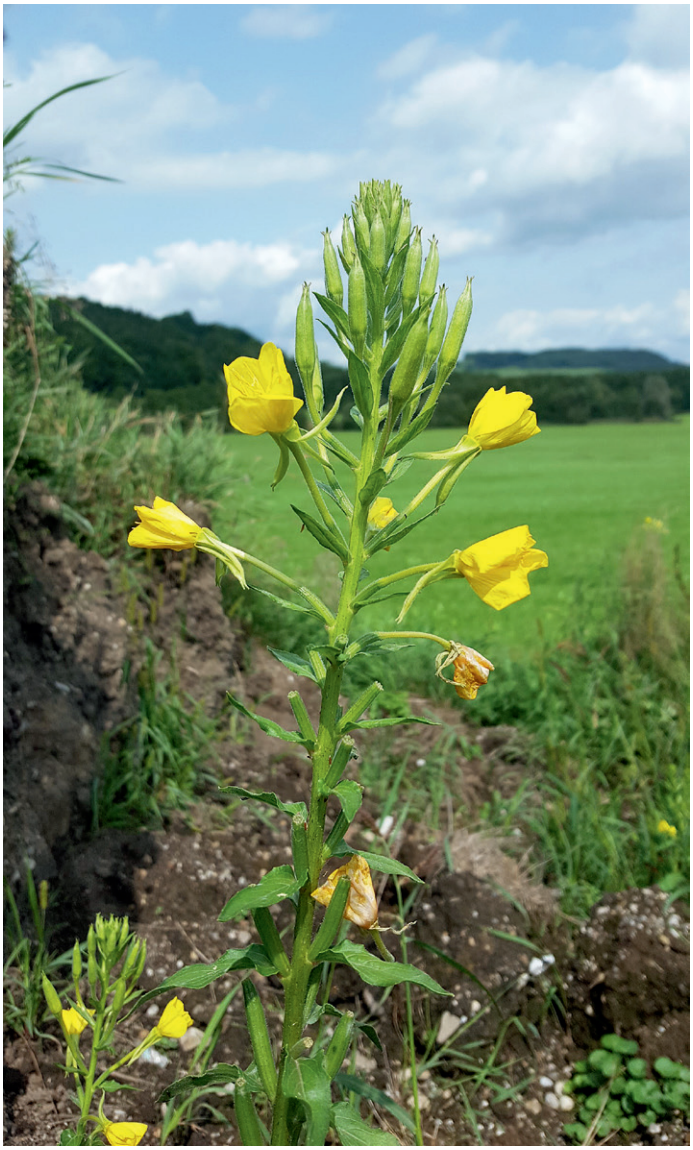

Abb. 25: Infloreszenz von *Oenothera pycnocarpa* (s. str.) in Nußdorf; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 25:** Inflorescence of *Oenothera pycnocarpa* (s. str.) in Nussdorf; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

***Oenothera royfraseri* / Royfraser-Nachtkerze** (= *Oenothera turoviensis*; *Oe. pycnocarpa* p. p. sensu Fischer & al. 2008)

In Rostański & Forstner (1982) wird erwähnt, dass die Royfraser-Nachtkerze nach dem 2. Weltkrieg aus Nordamerika nach Europa eingeschleppt wurde und in der ehemaligen ČSSR, ehemaligen DDR, Österreich und Polen vorkommt. Dieser östliche Schwerpunkt lässt sich auch in Österreich feststellen, da nur Funde aus Wien, dem Mühlviertel sowie aus Kapfenberg und dem Mürztal vorlagen. Der erste Fund im Bundesland Salzburg gelang erst im Jahr 1996. Ein Beleg von Peter Pilsl aus der Stadt Salzburg stellte sich bei einer Herbarrevision von K. Rostański als *Oe. royfraseri* heraus (Stöhr & al. 2012). Neben einem – ebenfalls von K. Rostański revidierten – Fund aus der Stadt Salzburg wurde die Royfraser-Nachtkerze nur noch an zwei weiteren Stellen nahe der Lokalbahn-Linie nördlich von Salzburg beobachtet (Abb. 26).

Die Unterscheidung zu kleinerblütigen Formen von *Oe. pycnocarpa* (s. str.) ist oft schwierig. Rostański & Forstner (1982) schließen daher nicht aus, dass es sich auch bei *Oe. royfraseri* um eine weitere Varietät handeln könnte. Neben den in Tab. 2 angeführten morphologischen Unterschieden zu ähnlichen Arten sind auch Verwechslungen mit *Oe. deflexa* nicht auszuschließen. Diese Art besitzt ebenfalls sehr kleine Kronblätter von bis zu 12 mm Länge, doch weist sie im Unterschied zu *Oe. royfraseri* keine roten Tupfen an Stängel, Ästen und Fruchtknoten auf.

Unveröffentlichte Funddaten:

F l a c h g a u : Weitwörth, Pabing (8043/4); 400 msm; ruderaler Lagerplatz; 16. Juli 2016: Peter Pilsl (Hb. Pilsl 25340). – 1 km NW Siggerwiesen, E des Geländes der Müllverarbeitungsanlage, W der Lokalbahn (8143/2); 410 msm; ehemalige Schotterabbauflächen; 3. Oktober 2010: Peter Pilsl (Hb. Pilsl 20499).

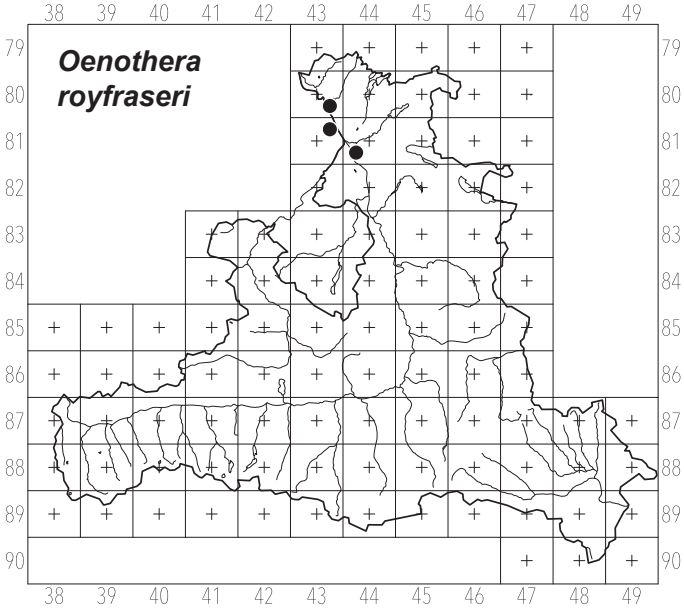

Abb. 26: Verbreitung von *Oenothera royfraseri* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 26:** Distribution of *Oenothera royfraseri* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

***Oenothera rubricaulis* / Rotstängel-Nachtkerze** (= *Oenothera muricata* s. str., nom. conf.)

Laut Rostański & Forstner (1982) könnte es sich bei der Rotstängel-Nachtkerze um eine in Europa heimische Nachtkerzen-Art handeln. Auch Rostański & Gutte (2017) weisen darauf hin, dass die Art in Europa entstanden sein könnte. Sie ist auf diesem Kontinent durchaus weit verbreitet, wie in Rostański & al. (2010) ersichtlich. Aus nahezu allen Ländern im nördlichen und gemäßigten Europa sind bereits Nachweise vorhanden. Bei ihrem Synonym, *Oe. muricata* (s. str.), handelt es sich um ein „nomen confusum", da mehrere Botaniker in Europa und Amerika den Namen für unterschiedliche Taxa verwendet haben (vgl. Rostański & Forstner 1982). Der erste Nachweis in Österreich geht auf einen Beleg aus der oberen Brigittenau in Wien aus dem Jahr 1846 zurück (GZU [non vidi]; Rostański & Forstner 1982). Mittlerweile ist die Rotstängel-Nachtkerze auch aus Niederösterreich, Oberösterreich, Tirol, dem Burgenland und der Steiermark bekannt. Sie wird allerdings als selten und möglicherweise unbeständig angeführt (Fischer & al. 2008). Bei einer gezielten Nachtkerzen-Kartierung im Sommer 2017 konnte die Art auch an zwei Stellen im Bundesland Salzburg gefunden werden (Abb. 27): in durchaus großer Zahl am Rand eines Ufergehölzes bei Scheffau sowie im Gewerbegebiet Urstein/Puch bei Hallein. Weiters konnte ein ursprünglich als *Oe. pycnocarpa* (s. str.) bestimmter Beleg aus der Stadt Salzburg zu *Oe. rubricaulis* revidiert werden. Es ist zu erwarten, dass sich noch unter weiteren Belegen von *Oe. pycnocarpa* (s. str.) – oder auch Literaturangaben – eigentlich *Oe. rubricaulis* verbirgt.

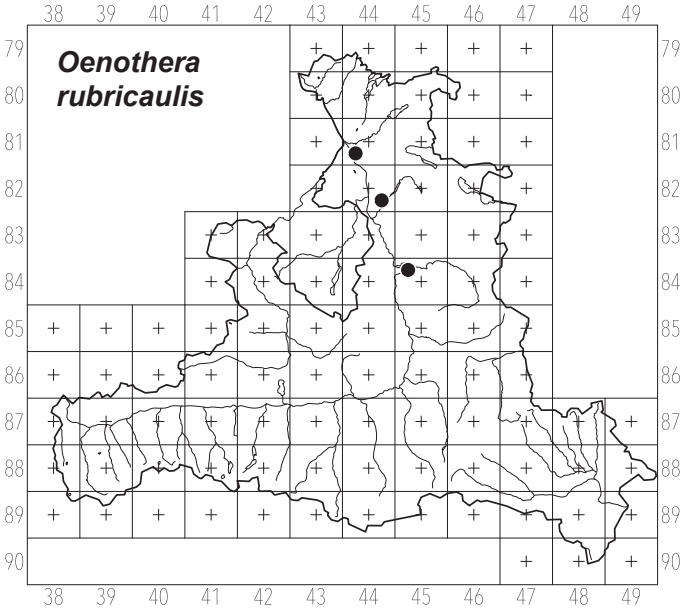

Abb. 27: Verbreitung von *Oenothera rubricaulis* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 27:** Distribution of *Oenothera rubricaulis* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Bei der Rotstängel-Nachtkerze handelt es sich um eine Art mit roten Tupfen an Stängel, Ästen und Fruchtknoten sowie 15–25 mm langen Kronblättern. Im Unterschied zur ähnlichen *Oe. pycnocarpa* (s. str.) sind die jungen Blütenstandsachsen rot gefärbt und die Kapseln sowie die Achsenbecher kürzer ausgebildet (Rostański & Gutte 2017). Der Name „Rotstängel-Nachtkerze“ ist trügerisch, denn der mittlere und untere Bereich des Stängels ist grün oder rötlich überlaufen (Abb. 28).

Abb. 28: Infloreszenz von *Oenothera rubricaulis* in Scheffau; Foto: Georg Pflugbeil, 2017. — **Fig. 28:** Inflorescence of *Oenothera rubricaulis* in Scheffau; photo: Georg Pflugbeil, 2017.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Unveröffentlichte Funddaten:
Salzburg Stadt: Schallmoos, Bahngelände ca. 60 m NW der Kreuzung Robinigstraße und Magazinstraße (8144/3); 430 msm; Schotterhaufen; 14. Juli 2017: Georg Pflugbeil (SZB), confirm. Michael Hassler, 2017.
Tennengau: Puch bei Hallein, Urstein, Autobahnauffahrt, direkt E des südlichen Kreisverkehrs (8244/4); 430 msm; Bahnböschung; 25. August 2017: Georg Pflugbeil (SZB). – Scheffau, W Unterscheffau, Landesstraße N Wirrau (8445/1); 500 msm; Ufergehölzrand; 17. August 2017: Georg Pflugbeil & Günther Nowotny (SZB), confirm. Michael Hassler & Helmut Kiesewetter, 2017.

***Oenothera victorinii* / Victorin-Nachtkerze** (= *Oenothera nissensis*)
Die Victorin-Nachtkerze wurde in Deutschland in der Mitte des 20. Jahrhunderts eingeschleppt, wobei sie selten im westlichen Sachsen, im nördlichen Baden-Württemberg und in Mecklenburg-Vorpommern zu finden ist (Rostański & Gutte 2017). Der Erstnachweis für Österreich gelang Christian Schröck, der die Art im Jahr 2002 in der Stadt Salzburg entdeckte (LI [non vidi]; vgl. Kleesadl 2011). Ein weiterer Fund in Salzburg stammt von Oliver Stöhr aus Werfen im Pongau (2008) (Abb. 29). Dessen Bestimmung führte ursprünglich zu *Oe. biennis* (s. str.) und wurde – wie der Erstfund – von Krzysztof Rostański revidiert. Auch aus Oberösterreich ist die Art nach Revisionen von K. Rostański von drei Stellen bekannt (Hohla 2011, Kleesadl 2011).

Bei der Victorin-Nachtkerze handelt es sich um eine der Nachtkerzen-Arten Salzburgs, die keine roten Tupfen auf Stängel, Ästen und Fruchtknoten aufweisen. Rostański & Gutte (2017) nennen als Unterscheidung zu *Oe. biennis* (s. str.) die kürzeren Kronblät-

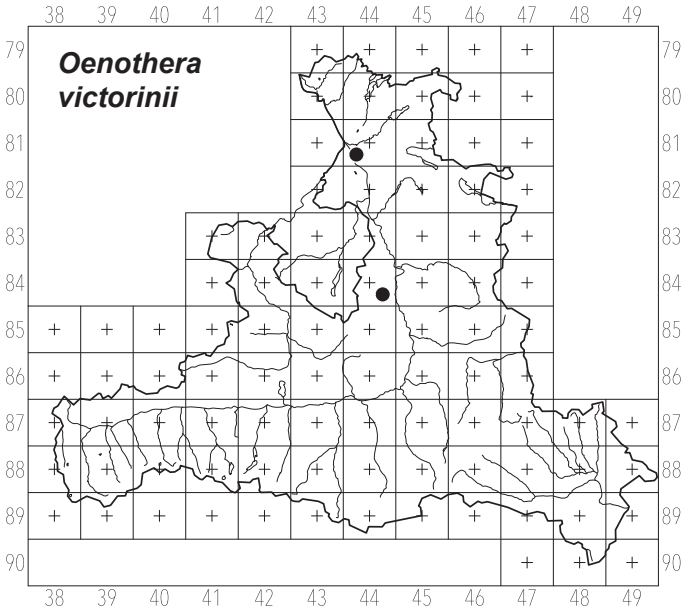

Abb. 29: Verbreitung von *Oenothera victorinii* im Bundesland Salzburg. — **Fig. 29:** Distribution of *Oenothera victorinii* in the federal state of Salzburg.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

ter sowie die längeren Kapseln. Die Unterscheidung zur ähnlichen *Oe. deflexa* ist laut Rostański & Gutte (2017) vor allem durch die längeren Kronblätter und die drüsig behaarten unteren Kapseln möglich. Eine Zusammenstellung der morphologischen Unterschiede ist in Tab. 1 zu finden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Victorin-Nachtkerze bisher öfters verkannt wurde und sich in Herbarien unter den kleinerblütigen Belegen von *Oe. biennis* bzw. den größerblütigen Belegen von *Oe. deflexa* versteckt.

Unveröffentlichte Funddaten:

Salzburg Stadt: Stadtteil Sam, Umgebung der Westautobahn (8144/3); 420 msm; Straßenböschung; 4. Juli 2002: Christian Schröck (Hb. Schröck/LI 8625), det. K. Rostański.

Pongau: Werfen, Sulzau, Schottergrube orogr. links (8444/4); 550 msm; Ruderal; 25. September 2008: Oliver Stöhr (Hb. Stöhr 6676), rev. K. Rostański.

Schlussfolgerung und Ausblick

Bei den Nachtkerzen handelt es sich um eine Gattung, deren Vertreter aufgrund der komplizierten Taxonomie meist schwierig anzusprechen sind und deshalb selbst von erfahrenen Botanikerinnen und Botanikern oft gemieden wird.

Aufgrund der verschwimmenden Sippengrenzen wurden die Nachtkerzen noch vor wenigen Jahren meist nur als Sammelart *Oenothera biennis* kartiert. Dieser Umstand macht eine Rekonstruktion der historischen Verbreitung der einzelnen Arten schwierig bis unmöglich. Ein weiterer erschwerender Faktor ist, dass Nachtkerzen im Herbarium nur schwer zu revidieren sind. Die wichtigen diagnostischen Farbmerkmale sind an Herbarmaterial kaum zu erkennen. Am besten zu bestimmen sind Nachtkerzen mittels Frischmaterial bzw. an gut präparierten Herbarbelegen, die durch Habitus- und Detailfotos ergänzt werden sollten. Vor allem die Spitze und Form des Blütenstandes, die Farbe der Blütenknospen, die Länge der Knospenspitzen, die Farbe des Stängels, die Farbe der Mittelrippe der Laubblätter sowie die Länge und Breite der Kronblätter sind von großer Bedeutung, sollten gut dokumentiert und auf dem Beleg vermerkt werden. Es empfiehlt sich, einzelne Blüten bzw. Kronblätter zu präparieren und separat in einem Papierumschlag dem Herbarbeleg beizulegen.

Kultiviert werden die Nachtkerzen einerseits in Staudenbeeten oder Rabatten, wobei hier vor allem *Oe. glazioviana* und *Oe. fruticosa* zu nennen sind, andererseits wurde *Oe. biennis* (s. str.) früher als Wurzelgemüse in Gärten gepflanzt (Jäger & al. 2008). Während *Oe. biennis* (s. str.), *Oe. glazioviana* und *Oe. pycnocarpa* (s. str.) in Salzburg als etabliert gelten, sind von *Oe. fruticosa* nur einzelne, unbeständige Verwilderungen bekannt. Ähnliches gilt für *Oe. angustissima*, *Oe. cambrica*, *Oe. casimiri*, *Oe. compacta*, *Oe. paradoxa*, *Oe. perangusta*, *Oe. punctulata*, *Oe. royfraseri* und *Oe. victorinii*. Das Vorkommen der Graugrün-Nachtkerze (*Oe. canovirens*) gilt in Salzburg als erloschen (vgl. Pflugbeil & Pilsl 2013). Währenddessen scheinen *Oe. deflexa* und *Oe. fallax* in Salzburg beständige Populationen aufgebaut zu haben; entgegen Pflugbeil & Pilsl

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

(2013) ist eine Etablierungstendenz erkennbar. Beide Arten konnten mehrfach auch in großen Beständen gefunden werden. Obwohl *Oe. rubricaulis* bisher nur von drei Fundorten in Salzburg bekannt ist, ist nicht auszuschließen, dass sie bisher (als *Oe. pycnocarpa* (s. str.)) verkannt worden ist und beständige Vorkommen besitzt. Momentan ist die Datenlage allerdings für eine sichere Aussage noch unzureichend.

Weltweit sind 188 Nachtkerzen-Taxa bekannt (Wagner & al. 2007), wovon 61 in Europa vorkommen (Rostański & al. 2010), 54 in Deutschland (Rostański & Gutte 2017) und 23 in Österreich (Walter & al. 2002). Für Österreich kommen durch diese Publikation 9 weitere Taxa hinzu, die in Fischer & al. (2008) nicht angeführt werden. Eine Prognose, welche weiteren Sippen in Salzburg in Zukunft zu erwarten sind, ist schwierig. Allein im Jahr 2017 konnten durch gezielte Nachsuche drei neue Taxa für Österreich (*Oe. cambrica*, *Oe. paradoxa*, *Oe. perangusta*) entdeckt werden. Weiters wurde *Oe. rubricaulis* neu für das Bundesland Salzburg gefunden. Bei zwei weiteren Arten ist die Bestimmung (noch) unsicher (*Oe.* cf. *hoelscheri* var. *hoelscheri* bei Seekirchen bzw. *Oe.* cf. *scandinavica* in Nußdorf und bei Lamprechtshausen), weshalb sie dieser Liste vorenthalten wurden. Erstere wäre neu für das Bundesland Salzburg, letztere neu für Österreich. Eine in Salzburg zu erwartende Art ist die Weidenblatt-Nachtkerze / *Oenothera depressa*, die laut Fischer & al. (2008) in Niederösterreich, Oberösterreich, Tirol und Wien zerstreut vorkommt.

Als Lebensräume werden vor allem Böschungen entlang von linearen Strukturen, wie Bahnstrecken, höherrangigen Straßen oder Flüssen, bevorzugt, aber auch auf sonstigen schottrigen Ruderalflächen fühlt sich die Gattung wohl. Aufgrund der immer stärker werdenden Landnutzung und des Aus- und Umbaus des Straßennetzes werden ständig potenzielle Lebensräume für Nachtkerzen geschaffen. Vermutlich sind ihnen daher (fast) nur durch die Seehöhe Grenzen gesetzt. Eine statistische Auswertung von Funddaten aus der Datenbank von Peter Pilsl zeigt, dass das Optimum der Höhenverbreitung in Salzburg im collinen und submontanen Bereich liegt, wobei die meisten Angaben zwischen 400 und 600 msm liegen. Oberhalb von 1000 msm sind kaum Nachweise vorhanden. Gruber & Strobl (1994) geben das *Oe. biennis* agg. aus 1340 msm bei Böckstein im Gasteinertal an, was den bisher höchstgelegenen Fundpunkt im Bundesland darstellt. Aufgrund der Höhenverbreitung sind die Nachtkerzen zum größten Teil auf das Alpenvorland sowie auf das Salzachtal beschränkt. Aus dem Lungau, der, abgesehen von einem kleinen Gebiet an der Mur um Ramingstein, ausschließlich Seehöhen über 1000 msm aufweist, sind neben den älteren Angaben von Friedrich Vierhapper nur zwei rezente Nachweise vorhanden.

Abschließend und zusammenfassend sei erwähnt, dass nur wenige Nachtkerzen-Arten in Salzburg häufiger angetroffen werden. Vor allem die großblütige und leicht erkennbare *Oe. glazioviana* ist an Straßenböschungen und in der Nähe von Gärten im Flachgau und im Salzachtal immer wieder vorzufinden. Die häufigste Art ist *Oe. biennis* (s. str.), die ein ähnliches Verbreitungsbild zeigt und Bahn-, Straßen- und Bachböschungen sowie Ruderalfluren bevorzugt. Für beide Arten dürfte die rezente Verbreitung weitgehend vollständig sein, abgesehen vom Pinzgau und Lungau. *Oenothera deflexa*, *Oe. fal-*

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

lax und *Oe. pycnocarpa* (s. str.) kommen nach momentanem Wissensstand vor allem im Flachgau vor. Eine gezielte Nachtkerzen-Kartierung im Sommer 2017 zeigte, dass diese Arten durchaus öfters anzutreffen und wohl weiter verbreitet sind. Ähnlich wie *Oe. biennis* (s. str.) besiedeln sie vor allem Straßenböschungen und Ruderalfluren. Eine intensive Beschäftigung mit der Gattung *Oenothera* wird in Zukunft sicher zu weiteren Neufunden seltenerer Nachtkerzen-Sippen im Bundesland Salzburg bzw. Österreich führen.

Danksagung

In erster Linie möchte ich mich ganz herzlich bei Peter Pilsl (Salzburg) bedanken, dessen private floristische Datenbank eine erste Zusammenstellung von *Oenothera*-Funden im Bundesland Salzburg ermöglichte, sowie für seine Hinweise zum Manuskript. Dem Haus der Natur Salzburg danke ich für die Nutzung der Fundangaben aus der Biodiversitätsdatenbank. Bei Harald Niklfeld (Wien) bedanke ich mich für ergänzende Daten aus der floristischen Kartierung Österreichs und beim Amt der Salzburger Landesregierung (Abteilung 5) für die Bereitstellung von Biotopkartierungsdaten. Christian Scheuer, Astrid Scharfetter (GZU) und Roland Eberwein (KL) danke ich für die Daten zu Belegen von F. Vierhapper. Den beiden Mitarbeitern aus der Arbeitsgruppe *Oenothera* von der Gesellschaft zur Erforschung der Flora Deutschlands (GEFD) Michael Hassler (Bruchsal) und Helmut Kiesewetter (Crivitz) danke ich ganz besonders für die Hilfe bei der Bestimmung von kritischen Sippen; ohne sie hätte ich die zahlreichen neu entdeckten Sippen kaum identifizieren können. Weiters möchte ich mich bei Roland Kaiser (Salzburg) ganz herzlich bedanken, der mir bei der Erstellung der Verbreitungskarten behilflich war. Abschließend danke ich Karin Moosbrugger (Salzburg), Michael Hohla (Obernberg am Inn) sowie den beiden Gutachtern, Peter Gutte (Markkleeberg) und Christian Gilli (Wien), für kritische Hinweise zum Manuskript wie auch Janet Ware (Maria Alm) für Anmerkungen zum englischen Abstract.

Zitierte Literatur

Aeschimann D. & Heitz C. (2005): Synonymie-Index der Schweizer Flora. 2. Aufl. – Documenta Floristicae Helvetiae **2**. – Genéve: Imprimerie nationale, Rochat & Baumann.

Dietrich W. (1978): The South American species of *Oenothera* sect. *Oenothera* (*Raimannia*, *Renneria*; Onagraceae). – Ann. Missouri Bot. Gard. **64**: 425–626. https://doi.org/10.2307/2395257

Dietrich W., Wagner W. L. & Raven P. H. (1997): Systematics of *Oenothera* subsection *Oenothera* (Onagraceae). – Syst. Bot. Monogr. **50**: 1–234. https://doi.org/10.2307/25027870

Fischer M. A., Adler W. & Oswald K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.

Fischer M. A., Oswald K. & Adler W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.

Floristische Kartierung Österreichs (Koord.: H. Niklfeld & L. Schratt-Ehrendorfer, Universität Wien) (2017): Unveröffentlichte Ergebnisse [Stand: 7. August 2017].

Gruber F. & Strobl W. (1994): Floristisches aus dem Gasteiner Tal. – Mitt. Ges. Salzburger Landesk. **132**: 657–663.

Haeupler H. & Muer T. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

Hassler M. & Kiesewetter H. (2017): Bestimmungsmatrix der mitteleuropäischen *Oenothera*-Arten, unter Berücksichtigung der Literaturdaten und eigener Geländekartierungen. – Unveröffentlichte Excel-Tabelle [Stand: August 2017].

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Hassler M. & Schmitt B. (2016): Flora von Deutschland. – http://worldplants.webarchiv.kit.edu/D/ [aufgerufen am 24. Juli 2017].

Hinterhuber R. & Hinterhuber J. (1851): Prodromus einer Flora des Kronlandes Salzburg und dessen angränzenden Ländertheilen. – Salzburg: Druck der Oberer'schen Buchdruckerei. https://doi.org/10.5962/bhl.title.9819

Hohla M. (2011): *Cardamine corymbosa* (Brassicaceae) und *Bromopsis* (*Bromus*) *riparia* (Poaceae) – neu für Österreich sowie weitere Beiträge zur Adventivflora von Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg. – Neilreichia 6: 55–79.

Hohla M. (2012): *Bromus sitchensis* – neu für Österreich, *Plantago coronopus* – neu für Oberösterreich sowie weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora des Innviertels. – Stapfia **97**: 180–192.

Hohla M., Kleesadl G. & Melzer H. (2005): Neues zur Flora der oberösterreichischen Bahnanlagen. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **14**: 147–199.

Jäger E. J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. K. (Eds.) (2008): Exkursionsflora von Deutschland (Begr.: W. Rothmaler). Gefäßpflanzen: Krautige Zier- und Nutzpflanzen. 10. Aufl. – Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, Spektrum Akademischer Verlag.

Kiesewetter H. & Henker H. (2012): *Oenothera cambrica*, die Waliser Nachtkerze, neu für Deutschland. – Bot. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern **49**: 20–23.

Kleesadl G. (2011): Floristische Neu- und Wiederfunde für Österreich, Oberösterreich bzw. die jeweiligen drei Großregionen Oberösterreichs. – Stapfia **95**: 6–15.

Klemm G. (Ed.) (2014): Bemerkenswerte Gefäßpflanzenfunde im Vereinsgebiet VIII. – Verh. Bot. Vereins Berlin Brandenburg **147**: 131–155.

Melzer H. (1973): Neues zur Flora von Steiermark, XV. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark **103**: 119–139.

Murphy R. J. (2016): Evening-primroses (*Oenothera*) of Britain and Ireland. Illustrated by Robin Walls. Map data collated and edited by David Pearman. – BSBI Handbook **16**. – Bristol: Botanical Society of Britain and Ireland.

Niklfeld H. (1978): Grundfeldschlüssel zur Kartierung der Flora Mitteleuropas, südlicher Teil. – Wien: unveröff. Manuskript.

Pflugbeil G. & Moosbrugger K. (2016): Floristische Besonderheiten in der Stadt Salzburg und ihren Umlandgemeinden. – Mitt. Haus Natur Salzburg **23**: 58–71.

Pflugbeil G. & Pilsl P. (2013): Vorarbeiten an einer Liste der Gefäßpflanzen des Bundeslandes Salzburg, Teil 1: Neophyten. – Mitt. Haus Natur Salzburg **21**: 25–83.

Pflugbeil G., Langer C., Moosbrugger K., Wittmann H. & Meindl H. (2017): Floristische Besonderheiten des Tennengaues und bemerkenswerte Funde aus anderen Teilen des Landes Salzburg (Österreich). – Mitt. Haus Natur Salzburg **24**: 53–74.

Pilsl P., Schröck C., Kaiser R., Gewolf S., Nowotny G. & Stöhr O. (2008): Neophytenflora der Stadt Salzburg (Österreich). – Sauteria **17**: 1–597.

Pilsl P., Wittmann H. & Kaiser R. (2015): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Salzburg. Arbeitskopie zur Datenbereinigung, Korrektur und als Grundlage für zielgerichtete Ergänzungen für die Mitarbeiter der Sabotag. Version 0.2-3. – Salzburg: Salzburger Botanische Arbeitsgemeinschaft, unveröffentlicht.

Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtek J., Chytrý M., Jarošik V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. & Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): Checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – Preslia **84**: 155–255.

R Development Core Team (2009) R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. http://www.R-project.org/

Renner O. (1925): Untersuchungen über die faktorielle Konstitution einiger komplex-heterozygotischer Oenotheren. – Biblioth. Genet. **9**: 1–169.

Renner O. (1941): Über die Entstehung homozygotischer Formen aus komplexheterozygotischen Oenotheren. – Flora **135**: 201–238. https://doi.org/10.1016/S0367-1615(17)31193-X

Renner O. (1942): Europäische Wildarten von *Oenothera*. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **60**: 448–466.

Online unter der Lizenz CC BY 4.0

Renner O. (1950): Europäische Wildarten von *Oenothera* II. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **63**: 129–138.
Renner O. (1956): Europäische Wildarten von *Oenothera* III. – Planta **47**: 219–254. https://doi.org/10.1007/BF01915153
Rostański K. (1965): Some new taxa in the genus *Oenothera* L. subgenus *Oenothera*. – Fragm. Florist. Geobot. **11**: 499–523.
Rostański K. (1982): The species of *Oenothera* L. in Britain. – Watsonia **14**: 1–34.
Rostański K. & Forstner W. (1982): Die Gattung *Oenothera* (Onagraceae) in Österreich. – Phyton (Horn) **22**: 87–113.
Rostański K. & Gutte P. (2017): *Oenothera* L. [*Onagra* Mill.] – Nachtkerze. – In Jäger E. J. (Ed.): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21., durchges. Aufl.: pp. 500–506. – Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
Rostański K. & Verloove F. (2015): The genus *Oenothera* (Onagraceae) in Belgium. – Dumortiera **106**: 12–42.
Rostański K., Rostański A., Gerold-Śmietańska I. & Wąsowicz P. (2010): Evening-Primroses (*Oenothera*) occurring in Europe/Wiesiołki (*Oenothera*) występujące w Europie. – Cracow/Kraków: Polish Academy of Sciences, W. Szafer Institute of Botany/Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk.
Stöhr O., Pilsl P., Staudinger M., Kleesadl G., Essl F., Englisch T., Lugmair A. & Wittmann H. (2012): Beiträge zur Flora von Österreich, IV. – Stapfia **97**: 53–136.
Thiers B. (2017): Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. – http://sweetgum.nybg.org/science/ih/ [aufgerufen am 22. November 2017]
Strauch M. (1992): Die Flora im Unteren Trauntal (Oberösterreich). – Katalog des O.Ö. Landesmus., N.F., **54**: 277–330.
Verloove F. (2006): Catalogue of neophytes in Belgium. – Scripta Bot. Belg. **39**: 1–89.
Wagner W. L., Hoch P. C. & Raven P. H. (2007): Revised classification of the Onagraceae. – Syst. Bot. Monogr. **83**: 1–240.
Walter J., Essl F., Niklfeld H. & Fischer M. A. (2002): Gefäßpflanzen. – In Essl F. & Rabitsch W. (Eds.): Neobiota in Österreich: pp. 46–173. – Wien: Umweltbundesamt.
Wittmann H., Siebenbrunner A., Pilsl P. & Heiselmayer P. (1987): Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. – Sauteria **2**: 1–403.

Eingereicht am 5. Juli 2017
Revision eingereicht am 25. November 2017
Akzeptiert am 14. Dezember 2017

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neilreichia - Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Pflugbeil Georg

Artikel/Article: Vorarbeiten an einer Liste der Gefäßpflanzen des Bundeslandes Salzburg, Teil 3: Die Gattung Oenothera / Nachtkerze (Onagraceae) 55-93