Pflanzen mit invasivem Potenzial in Botanischen Gärten XIX
Cotoneaster horizontalis (Rosaceae)

Felix SCHLATTI & Roland K. EBERWEIN

Zusammenfassung

Cotoneaster horizontalis stammt aus China, wurde als Zierpflanze nach Europa eingeführt und gilt heute in weiten Teilen des Vereinigten Königreichs, Irlands und Belgiens als eingebürgert. In diesen Ländern tritt sie vor allem in Trockenrasen und Felsspalten sowie auf Mauern und Bahndämmen auf. Auch in Österreich sind Verwilderungen bekannt. In den Felsbiotopen des Botanischen Gartens des Landesmuseums für Kärnten in Klagenfurt [KL] verbreitet sich die Art zunehmend und zeigt invasives Verhalten.

Abstract

Cotoneaster horizontalis originates from China. In Europe, it has been introduced as an ornamental plant and is now common in wide parts of Belgium, Ireland and the United Kingdom. The species thrives in calcicolous grassland communities, rock crevices, walls and railway embankments. In Austria, naturalization is also known. In the Botanical Garden of the Regional Museum of Carinthia in Klagenfurt [KL] Cotoneaster horizontalis is spreading out in diverse rock biotopes, showing invasive behavior.

Schlüsselwörter

Cotoneaster horizontalis, Rosaceae, invasiver Neophyt, botanische Gärten, Zierpflanze, Bodendecker

Keywords

Cotoneaster horizontalis, Rosaceae, invasive neophyte, weed, botanical gardens, ornamental plant, groundcover plant

Nomenklatur

Cotoneaster horizontalis Decne.: Fl. Serres Jard. Eur. 22: 168.

Syn.: *Cotoneaster acuminatus* var. *prostratus* Hook. ex Decne., *Cotoneaster ascendens* Flinck & B. Hylmö, *Cotoneaster davidianus* hort. ex Dippel, *Cotoneaster horizontalis* var. *horizontalis*, *Cotoneaster microphyllus* Diels, *Cotoneaster perpusillus* (C. K. Schneid.) G. Klotz, *Cotoneaster symonsii* (hort. ex Baker) Loudon ex Koehne, *Diospyros chaffanjonii* H. Lév., *Pyrus horizontalis* (Decne.) M. F. Fay & Christenh. (Bánki et al. 2022, The Plant List 2013, WFO 2022).

Nach den Angaben von Dickoré & Kasperek (2010) sind *Cotoneaster atropurpureus* Flinck & B. Hylmö und *Cotoneaster atrovirens* J. Fryer & B. Hylmö ebenfalls synonyme Bezeichnungen von *Cotoneaster horizontalis*. Bánki et al. 2022 und WFO 2022 folgen dieser Zuordnung nicht. Lingdi & Brach (2003) meinen allerdings, dass *Cotoneaster atropurpureus* auf einen möglichen Synonymie-Status überprüft werden sollte.

Infraspezifische Taxa:
Cotoneaster horizontalis f. *variegatus* (Osborn) Rehder,
Cotoneaster horizontalis var. *perpusillus* C. K. Schneid.,
Cotoneaster horizontalis var. *wilsonii* E. H. Wilson.
(Lingdi & Brach 2003, WFO 2022)
Cotoneaster horizontalis var. *adpressus* (Bois.) C. K. Schneid.
(Schneider 1906, Missouri Botanical Garden 2022)

Cotoneaster horizontalis wurde von dem französischen Botaniker Joseph Decaisne (1879) erstbeschrieben. Er war Redakteur der Zeitschrift „Flore des serres et des jardins de l'Europe" und publizierte regelmäßig in dieser Schriftenreihe. Die Typus-Pflanze stand damals im „Jardin des Plantes" in Paris. Sie war aus Samen gezogen worden, die der Missionar und Botaniker Joseph David um 1870 nach Paris geschickt hatte. David hatte den ihm unbekannten Strauch in bergiger Lage im Kreis Baoxing (damals Moupin genannt) im Westen der chinesischen Provinz Sichuan gefunden (Basset 2009, Kilpatrick 2014).

Vernakularnamen:

Deutschland, Österreich, Schweiz: Fächer-Steinmispel, Waagrechte Steinmispel (Fischer et al. 2008), Fächer-Zwergmispel (Jäger & Werner 2005), Korallenstrauch (Laubner & Wagner 2007).

UK, USA: Wall cotoneaster (Sell & Murell 2014), herringbone cotoneaster (Fryer et al. 2014), rockspray cotoneaster (USDA 2022).

Irland: Cainchín balla (EPPO 1996).

Belgien, Niederlande: Cotonéaster horizontal, Vlakke dwergmispel (Harmonia database 2022).

China: Ping zhi xun zi (Lingdi & Brach 2003).

Verbreitung

Die „Flora of China" charakterisiert *Cotoneaster horizontalis* als typischen Zwergstrauch auf Felsen, an felsigen Hängen und in Strauchformationen bergiger Lagen zwischen 1500 und 3500 m Seehöhe. Diese beachtliche Höhenamplitude kann durch das große Gesamtverbreitungsgebiet erklärt werden, das sich über weite Teile West-, Zentral- und Ost-Chinas erstreckt. In Tibet überschreitet die Art die Grenze und kommt auch in bergigen Lagen von Nepal vor (Lingdi & Brach 2003). Anderen Angaben zufolge sind sämtliche Populationen von *Cotoneaster horizontalis* im Himalaya neophytischen Ursprungs (Dickoré & Kasperek 2010, Garg 2020).

Ausgehend vom Jardin des Plantes verteilten Pflanzenliebhaber *Cotoneaster horizontalis* über die Gärten Europas. Weiteres Saatgut gelangte von China nach Europa und vermischte sich mit den bereits verbreiteten Akzessionen (z. B. Bois 1904). Das fremdländische Gehölz zeigte schon bald eine Tendenz zur Verwilderung. Bereits Hegi (1923) bezeichnete es als „häufig in Anlagen und Gärten, auf Felspartien und Mauern kultiviert" und „gelegentlich verwildert".

Heute tritt *Cotoneaster horizontalis* in vielen europäischen Ländern neophytisch auf, z. B. in Norwegen (Lid & Lid 2005), Dänemark (Fredriksen et al. 2006), Deutschland (John & Frank 2008), Frankreich (Tison & de Foucault 2014) und Italien (bereits von Pignatti 1982 erwähnt). In Irland, dem Vereinigten Königreich und Belgien gilt die Art überhaupt schon als eingebürgert (Dhuill & Smyth 2021, Kurtto 2009–2022, Piqueray et al. 2008).

Die „Flora Europaea" aus dem Jahr 1968 verzeichnet noch wenig verwilderte Bestände aus nur zwei Ländern: dem Vereinigten Königreich und Österreich (Browicz 1968). Die letztere Angabe geht vielleicht auf



Abb. 1: ***Cotoneaster horizontalis*** **zeichnet sich durch ein charakteristisches, zweizeilig angeordnetes Verzweigungssystem aus. Foto: R. K. Eberwein**

Zitate von Fischer (1951) oder Janchen (1957) zurück. Auch für Forstner & Hübl (1971) stellt die Fächer-Steinmispel bereits einen fixen Bestandteil der Adventivflora der Stadt Wien dar. In den anschließenden Jahrzehnten folgten immer häufiger Beobachtungen in weiten Teilen Österreichs (vgl. Melzer 1976, 1986, Traxler 1985, Wittmann & Pilsl 1997). In Kärnten werden frühe Ansalbungen für das Stadtgebiet von Klagenfurt und das Obere Mölltal genannt (Hartl et al. 1992).

Außerhalb Europas erstrecken sich neophytische Vorkommen von *Cotoneaster horizontalis* im Westen Nordamerikas von British Columbia bis Kalifornien (Fryer et al. 2014) und über weite Teile Neuseelands (Howell & Sawyer 2006). Bánki et al. (2022) nennen zudem Bestände in Japan und Australien. Bei den australischen Populationen handelt es sich aber anderen Angaben zufolge nicht um *Cotoneaster horizontalis*, sondern um *C. microphyllus* (Hosking et al. 2007).

Beschreibung des Taxons

Mit 60 bis 300 Spezies ist *Cotoneaster* eine überdurchschnittlich artenreiche Gehölzgattung (Kalkman 2003). Die enorme Schwankungsbreite resultiert aus unterschiedlich eng aufgefassten Artkonzepten. In der „Flora of China“ werden 90 Spezies angegeben, von denen 59 im chinesischen Staatsgebiet vorkommen, 37 von ihnen endemisch (Lingdi & Brach 2003). Das andere Ende der Skala markieren Fryer & Hylmö (2009) mit über 400 akzeptierten Artnamen. Die zahlreichen, in diesem Werk teils neu beschriebenen, Kleinarten sind aber unzureichend auf ihre Artstabilität untersucht (Schmidt 2021).

Fischer et al. (2008) geben für Österreich zwei heimische und sechs stellenweise verwilderte Arten an. Da die Anzahl der kultivierten Taxa noch größer ist, wäre inzwischen eine größere Menge adventiver Sippen durchaus möglich. Zusätzlich stehen Hybriden und Sorten in Kultur, die sich optisch vom Wildtyp zum Teil wesentlich unterscheiden (z. B. Bärtels & Schmidt 2014). Aus diesen Gründen erweist sich die Bestimmung einer *Cotoneaster*-Pflanze oft als äußerst schwierig. Auch bei *Cotoneaster horizontalis* besteht die Gefahr einer Verwechslung mit anderen, gleichfalls häufig angepflanzten Taxa. Umfassende, deutschsprachige Bestimmungsschlüssel der in Europa kultivierten Sippen können bei Dickoré & Kasperek (2017) sowie Schmidt (2021) nachgeschlagen werden. Sehr hilfreich ist auch der von Lingdi & Brach (2003) verwendete Schlüssel für chinesische Arten. In einzelnen Details treten Unterschiede zwischen den Bestimmungsschlüsseln auf, die wahrscheinlich darauf zurückzuführen sind, dass die europäischen Sippen aus einzelnen, kultivierten Individuen hervorgegangen sind und keinen natürlich diversen Populationen entsprechen.

Die Fächer-Steinmispel ist ein sommergrüner bis begrenzt wintergrüner Strauch, der im Regelfall nicht mehr als 50 cm, im Alter bis maximal einen Meter Höhe erreicht. Ein wichtiges diagnostisches Merkmal ist eine aufsteigende bis waagrechte, streng zweizeilige Verästelung (Abb. 1). Man spricht von „distichen“ oder „fischgrätenartigen“ Verzweigungen. Die Langtriebe werden von ebenso streng distich angeordneten Kurztrieben flankiert. Die drehrunden Zweige sind zunächst grün, dann rotbraun, ab dem zweiten Jahr schwarzbraun gefärbt. In den ersten Jahren tragen sie eine anliegende Behaarung, verkahlen aber mit der Zeit.

Lang- und Kurztriebe sind dicht mit einfachen, kleinen, relativ derben Blättern besetzt (Abb. 1, 2). Sie eignen sich jedoch nur sehr beschränkt für eine sichere Artdiagnose. Lingdi & Brach (2003) geben die Größe der Spreite mit 6–14 mm Länge und 4–9 mm Breite an. Auch andere messbare Größen sind sehr variabel: Die Länge des Blattstiels reicht von 1–3 mm, die Spreitenform ist rundlich, elliptisch bis eiförmig und mehr oder weniger stark zugespitzt. Die Mittelrippe und die stärkeren Seitennerven sind auf der Oberseite etwas rillig und ragen auf der Unterseite ein wenig vor. Der Blattstiel zeigt eine dichte, die Oberseite der Spreite eine spärliche anliegende Behaarung. Frisch ausgetriebene Blätter präsentieren etwa 2 mm lange, rotbraune, längliche Nebenblätter, die im Lauf des Sommers abfallen.

Am Ende der Kurztriebe erscheinen im Mai und Juni ein bis drei Einzelblüten (Dickoré & Kasperek 2010, Schmidt 2021). Nach den Angaben von Lingdi & Brach (2003) treten hingegen bei natürlichen chinesischen Populationen nur ein- bis zweiblütige Typen auf. Dieser Angabe folgen z. B. Dickoré & Kasperek (2017). Tatsächlich können bei europäischen Individuen häufig dreiblütige Kurztriebe beobachtet werden (Abb. 2).

Die Einzelblüten sind mit 5–7 mm Durchmesser im Vergleich zu anderen *Cotoneaster*-Arten eher klein und unscheinbar. Der Blütenboden weist außen eine unregelmäßige, der Kelch eine deutlich filzige Behaarung auf. Die freien, unverwachsenen Sepalen sind gleichseitig dreieckig und etwa 1,5 mm lang (Abb. 2a). Die Krone wird von fünf freien,



Abb. 2–3: Dreiblütiger Kurztrieb (a) und Einzelblüte (b) von Cotoneaster horizontalis. Zwischen elf nach innen gekrümmten Staubblättern zeigen sich zwei unscheinbare Griffel. Foto: R. K. Eberwein

hellrosa bis pink gefärbten Petalen aufgebaut. Sie stehen aufrecht und entfalten so eine krug- bis glockenförmige Krone. Bei näherer Betrachtung sind die Petalen etwas genagelt, also in einen unteren, schlanken und einen davon klar abgesetzten rundlichen oberen Abschnitt gegliedert. Sie erreichen eine Länge von maximal 4 mm.

Die Blütenkrone umschließt ein Androeceum, das aus einer für die Gattung eher untypisch kleinen Anzahl von Staubblättern besteht. Vor jedem Kelch- und Kronblatt steht ein nach innen gebogenes Staubblatt. Ein oder zwei von ihnen sind sekundär vermehrt, somit resultiert eine Gesamtzahl von elf oder zwölf Staubblättern (Abb. 3). Vom Gynoeceum sieht man, von oben betrachtet, nur zwei oder drei Griffel. Sie markieren das obere Ende von zwei bis drei unterständigen, freien Fruchtblättern.

Nach erfolgreicher Bestäubung durch Bienen und Hummeln entwickelt sich die Blüte zu einer Apfelfrucht nach dem Bauplan einer Sammelsteinfrucht. Jeder der zwei bis drei Samen ist von einem verholzten Endokarp umschlossen. Das Fruchtfleisch bildet sich größtenteils aus dem Blütenboden. Die Frucht ist in Größe und Form sehr variabel, schwankt zwischen 3–7 mm Länge und kann sowohl rundlich als auch birnenförmig sein. Sie ist hellrot gefärbt und trägt vereinzelte Borstenhaare. Am apikalen Ende bleibt der derbe, feste Kelch dauerhaft erhalten (Abb. 4).

Dickoré & Kasperek (2010) schreiben, dass *Cotoneaster horizontalis* zwar oft richtig angesprochen, hin und wieder aber doch mit anderen Arten verwechselt wird. Dies gilt insbesondere für *Cotoneaster adpressus*, *C. apiculatus*, *C. divaricatus*, *C. microphyllus*, *C. nitens*, *C. nitidus*, *C. rotundifolius* und *C. verruculosus*. Schmidt (2021) ergänzt *Cotoneas-*



ter dammeri var. *radicans*, *C. integrifolius* und *C.* ×*suecicus*, die ebenfalls niederwüchsig bis horizontal wachsen, aber eindeutig immergrün sind und weiße Kronblätter haben. Dasselbe gilt für *Cotoneaster microphyllus* und *C. rotundifolius*, die sich also im Spätwinter und zur Blütezeit gut von *C. horizontalis* unterscheiden lassen. *Cotoneaster adpressus* blüht dunkelpurpurn bis rot und weist oft wellige Blätter auf. Ältere Pflanzen sind in alle Raumrichtungen verzweigt, bei jungen kommt jedoch manchmal Zweizeiligkeit vor. *Cotoneaster apiculatus* unterscheidet sich gleichfalls in der unregelmäßigeren Verzweigung, in dünneren Blättern und in einem außen fast kahlen Blütenboden. Dieses zuletzt genannte Merkmal tritt auch bei *Cotoneaster verruculosus* in Erscheinung, nicht aber bei *C. horizontalis*.

Cotoneaster divaricatus, *C. nitens* und *C. nitidus* bilden 2–4 m hohe Sträucher und trennen sich daher optisch merklich von *C. horizontalis*. Bei kleineren Sträuchern reicht dieses Merkmal zur Artbestimmung allerdings nicht aus. *Cotoneaster divaricatus* heißt auf Deutsch zwar „Sparrig-Steinmispel“ (Fischer et al. 2008), verzweigt sich aber an trockenen Standorten manchmal fischgrätenartig (Dickoré & Kasperek 2010, Roloff & Bärtels 2008). Ein sicheres Merkmal geben die walzlichen Früchte und die dünneren, am Rand oft etwas welligen Blätter. *Cotoneaster nitens* hat ebenso walzliche, aber dunkelpurpurne bis fast schwarze Früchte. *Cotoneaster nitidus* lässt sich am einfachsten durch die Anzahl der Staubblätter, 20 an der Zahl, von *C. horizontalis* unterscheiden.



Abb. 4:
Unreife und reife Sammelsteinfrucht. Der reich behaarte, fünfgliedrige Kelch ist an der Spitze der Frucht gut erkennbar. Foto: R. K. Eberwein

Verwendungsmöglichkeiten

Cotoneaster horizontalis ist seit etwa 100 Jahren einer der am häufigsten gepflanzten Kleinsträucher. Er eignet sich besonders gut zur Begrünung von Hängen und Böschungen, für Steingärten und gibt allgemein einen hervorragenden Bodendecker. Rotes Herbstlaub und Fruchtschmuck sorgen besonders im Oktober und November für auffällige Farbtupfer im Garten.

Zur Blütezeit in Mai und Juni wirkt die Fächer-Steinmispel als effektive Bienenweide (Roloff & Bärtels 2008). In Herbst und Winter stellen die Früchte eine willkommene Futterquelle für Amseln und andere Drosseln dar (Piqueray et al. 2008).

Für den Menschen eignen sich die Früchte der Fächer-Steinmispel hingegen nicht zum Verzehr. Sie enthalten geringe Mengen von Blausäure-Glykosiden, die nach Verschlucken zahlreicher Früchte Brennen im Mund, Lippenschwellung und Gastroenteritis auslösen können. Bei Kindern konnten sogar Übelkeit, kurzfristiger Kollaps und Fieber beobachtet werden. Roth et al. (1994) stufen die Früchte dennoch als „wenig giftig“ ein. Blätter, Rinde und Blüten enthalten höhere Giftstoff-Konzentrationen, Vergiftungsfälle treten aber äußerst selten auf. Bei häufigem Hautkontakt kann es obendrein zur Ausbildung einer Kontaktdermatitis kommen (Weller & Ormerod 1996).

Trotz der prinzipiellen Toxizität wird die Art auf ihre Inhaltsstoffe und pharmakologischen Einsatzmöglichkeiten in regelmäßigen Abständen untersucht. Popoviciu & Negreanu-Pîrjol (2021) entdeckten in einer rezenten Studie ähnliche Mengen an Carotinoiden, Flavonoiden und phenolischen Verbindungen wie sie bei Früchten der Gattung *Sorbus* zu finden sind.

Betroffene botanische Gärten in Österreich

Im Botanischen Garten der Universität für Bodenkultur in Wien [BOKU] und in den Botanischen Gärten der Universitäten Innsbruck [IB], Salzburg [SZU] und Wien [WU] steht *Cotoneaster horizontalis* nicht bzw. nicht mehr in Kultur (Karl Georg Bernhardt, Konrad Pagitz, Stephanie Socher und Barbara Knickmann; pers. Mitt.). Im Botanischen Garten der Universität Graz [GZU] fristet die Art ein Schattendasein und vermehrt sich nicht (Jonathan Wilfling; pers. Mitt.). Im Alpengarten der Österreichischen Bundesgärten [BGAT] wird die Art alljährlich stark zurückgeschnitten und bereitet (vielleicht deshalb) keine Probleme (Michael Knaak; pers. Mitt.).

Im Botanischen Garten des Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt [KL] wurde das Taxon vor Jahrzehnten zur Begrünung einer Gitterfläche ausgebracht. Seither vermehrt sie sich und tritt immer wieder in den Felsflächen des Gartens auf. Der Botanische Garten hat aufgrund seiner Lage in einem ehemaligen Steinbruch eine große Zahl schwer zugänglicher Felsbiotope.

Betroffene botanische Gärten außerhalb Österreichs

Diasporen von *Cotoneaster horizontalis* werden in vielen botanischen Gärten geerntet und über die jeweiligen Samenkataloge zum Tausch angeboten. Die Art steht also in vielen Institutionen in Kultur. Nach Rückmeldung der Botanischen Gärten Leipzig [LZ], Pecs [PECS], Rogów [ROGOW] und Zagreb [ZAVRT] offenbart sich bislang aber kein invasives Potenzial des Taxons (Ines Schaad, László Papp, Piotr Banaszczak, Vanja Stamenkovic; pers. Mitt.).

Im Botanischen Garten der Alexandru Ioan Cuza Universizäz in Iaşi [IASI] vermehrt sich der Bestand in der Nähe der Mutterpflanze vegetativ und generativ (Adrian Oprea; pers. Mitt.). Die Jungpflanzen lassen sich einfach beseitigen, weshalb sich der zusätzliche Arbeitsaufwand in Grenzen hält.

Verhalten des Taxons in den betroffenen Gärten und mögliche (Gegen-)Maßnahmen

Bereits Carl Bonstedt (1931) bezeichnet *Cotoneaster horizontalis* als „ideal für Felsen und Mauern“. In Gärten mit einer großen Vielfalt solcher Standorte verwildert das Gehölz auch besonders leicht. Dies gilt insbesondere für den Botanischen Garten Klagenfurt [KL] und seine ausgeprägten Felsflächen. Die Samen keimen in Felsritzen und müssen möglichst jung eliminiert werden. Übersieht man den richtigen Zeitpunkt, wurzeln die kleinen Sträucher tief in die Felsen hinein, was eine Entfernung erheblich erschwert.

Wichtigste Maßnahme ist daher ein möglichst schnelles Abschneiden, das mehrmals jährlich wiederholt wird. An weniger erosionsgefährdeten Stellen bieten Ausreißen oder Auspickeln eine größere Aussicht auf Erfolg. Durch diese Maßnahmen erschöpft sich das Wurzelsystem und die Sträucher sterben ab (Masé 2013).

Gefahrenpotenzial

Die Gefahr einer Pflanzen-Invasion in botanischen Gärten scheint derzeit nicht groß zu sein. Dennoch zeigen die Beobachtungen aus Klagenfurt, dass die Fächer-Steinmispel in bestimmten Habitaten durchaus zum Problem werden kann. In Irland, dem Vereinigten Königreich und Belgien treten die Gehölze bereits massiv in Felsen, Schuttfluren und Kalk-Trockenrasen auf (Piqueray et al. 2008). Die belgische Harmonia database (2022) listet *Cotoneaster horizontalis* überhaupt unter den invasiven Problemtaxa. Zusätzlich zu den bereits genannten Habitaten verbreitet sie sich stark in Sand- und Schottergruben sowie auf Mauern und Eisenbahn-Dämmen.

In Trockenrasen verändern größere Bestände das Mikroklima und dunkeln kleinere Pflanzen aus. Dadurch wandeln sich Struktur und Artzusammensetzung dieser sehr artenreichen, aber empfindlichen Standorte. Dies gilt insbesondere für beweidete Flächen, trockene Wiesenbrachen und sehr lückige Xerobromion-Flächen (Piqueray et al. 2008). Aus Österreich sind ähnliche Beobachtungen von Brader & Essl (1994) sowie Wittmann & Pilsl (1997) publiziert worden.

Auch in Siedlungsgebieten fühlt sich die Fächer-Steinmispel durchaus wohl. In der Umgebung mancher Wohnungsneubauten breitet sie sich über Leghalme in Nachbargärten aus und sorgt manchmal für Ärger (Karl Georg Bernhardt, pers. Mitt.). Befinden sich diese Privatgärten (oder botanischen Gärten) in der Nähe gefährdeter Biotope, kann eine Besiedlung solcher Flächen mit all ihren Folgen nicht ausgeschlossen werden. Vögel fressen gern die Früchte, weshalb Jungpflanzen durchaus auch an ferner gelegenen Orten auftauchen können.

Die Gefahr von Vergiftungen bzw. Kontaktdermatitis ist gering, in Einzelfällen aber nicht auszuschließen. Ein wohl größeres Problem besteht darin, dass *Cotoneaster*-Arten sehr anfällige Wirtspflanzen des Feuerbrands (*Erwinia amylovora*) sind. Zusätzliche verwilderte Populationen fremdländischer *Cotoneaster* erleichtern die Ausbreitung dieser Pflanzenkrankheit und tragen zur Gefährdung von Obstbaumkulturen bei. In der Steiermark (LGBl. Nr. 33/2003) und Tirol (LGBl. Nr. 19/2000) sind Verkauf und Auspflanzung von Steinmispeln daher verboten. In der Schweiz wird die Entfernung sämtlicher Bestände als extreme Maßnahme immer wieder diskutiert (Kohler et al. 2010).

Das größte ökologische Gefahrenpotenzial liegt in der strukturellen Veränderung der Biotope und in der Konkurrenz zu heimischen Arten. Diese können von *Cotoneaster horzontalis* bedrängt und verdrängt, in Extremfällen vielleicht sogar lokal zum Aussterben gebracht werden. Ein denkbares Beispiel dafür wäre z. B. *Lactuca perennis*, die nach den Forschungsergebnissen von Piqueray et al. (2008) in Belgien dieselben Standorte besiedelt wie der neophytische *Cotoneaster horizontalis*. Sie kommt in Kärnten nur an sehr wenigen Fundpunkten vor und würde durch eine Verwilderung der Fächer-Steinmispel in ihren Habitaten daher sehr wahrscheinlich Probleme bekommen.

LITERATUR

Bánki O., Roskov Y., Döring M., Ower G., Vandepitte L., Hobern D., Remsen D., Schalk P., DeWalt R. E., Keping M., Miller J., Orrell T., Aalbu R., Adlard R., Adriaenssens E., Aedo C., Aescht E., Akkari N., Alonso-Zarazaga M. A. et al. (2022): Catalogue of Life Checklist (Version 2022-01-14). Catalogue of Life. https://doi.org/10.48580/d4tp [31.01.2022].

Bärtels A. & Schmidt P. A. (2014): Enzyklopädie der Gartengehölze. Ed. 2. – Eugen Ulmer. Stuttgart. 888 S.

Basset C. (2009): In the Footsteps of Father David. – Arnoldia 67(2): 22–28.

Bois M. D. (1904): Description de plantes nouvelles cultivées dans le fruticetum de M. Maurice Lévèque de Vilmorin, aux barres, par Nogent-sur-Vernisson (Loiret). – Bull. Bot. Soc. France 51: CXLVI–CLVIII.

Bonstedt C. (ed.) (1931): Pareys Blumengärtnerei: Beschreibung, Kultur und Verwendung der gesamten gärtnerischen Schmuckpflanzen. Vol. 1. – Paul Parey. Berlin. 940 S.

Brader M. & Essl F. (1994): Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt der Schottergruben an der Unteren Enns. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 2: 3–63.

Browicz K. (1968): 31. *Cotoneaster* Medicus – In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (eds): Flora Europaea, Vol. 2. Rosaceae to Umbelliferae: 72–73. – Cambridge University Press. Cambridge.

Decaisne J. (1879): Décade des plantes nouvelles ou peu connues. Fl. Serres Jard. Eur. 22: 161–173.

Dhuill E. & Smyth N. (2021): Invasive non-native and alien garden escape plant species on the southern cliffs of Howth Head, Co. Dublin (H21). – Irish Naturalists' Journal 37(2): 102–108.

Dickoré W. B. & Kasperek G. (2010): Species of *Cotoneaster* (Rosaceae, Maloideae) indigenous to, naturalising or commonly cultivated in Central Europe. – Willdenowia 40: 13–45.

Dickoré W. B. & Kasperek G. (2017): *Cotoneaster* Medik., Zwergmispel. Rosaceae. – In: Schmidt P. A. & Schulz B. (eds): Fitschen Gehölzflora: 474–481. – Quelle & Meyer. Wiebelsheim.

EPPO (1996): Datasheet on *Cotoneaster horizontalis*. https://gd.eppo.int/taxon/CTTHO [31.01.2022].

Fischer F. (1951): Bemerkenswerte Salzburger Pflanzenfunde. – Mitt. Ges. Salzburger Landesk. 91: 170–175.

Fischer M. A., Oswald K. & Adler W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Ed. 3. – Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterr. Landesmuseen. Linz. 1392 S.

Forstner W. & Hübl E. (1971): Ruderal-, Segetal- und Adventivflora von Wien. – Notring Verlag. Wien. 159 S.

Fredriksen S., Rasmussen F. N. & Seberg O. (2006): Dansk Flora. – Gyldendal. Kopenhagen. 701 pp.

Fryer J. & Hylmö B. (2009): Cotoneasters: A Comprehensive Guide to Shrubs for Flowers, Fruit and Foliage. – Timber Press. Portland, London. 344 pp.

Fryer J., Hylmö B. & Zika P. F. (2014): *Cotoneaster*. – In: Flora of North America Editorial Committee: Flora of North America, North of Mexico. Vol. 9: Magnoliophyta: Picramniaceae to Rosaceae: 448–468. – Oxford University Press. New York, Oxford.

Garg S. J. M. (ed.) (2020): eFlora of India. Database of Plants of Indian Subcontinent. https://efloraofindia.com/ [31.01.2022]

Harmonia database (2022): Belgian Forum on Invasive Species. http://ias.biodiversity.be [31.01.2022].

Hartl H., Kniely G., Leute G. H., Niklfeld H. & Perko M. (1992): Verbreitungsatlas der Farn-

und Blütenpflanzen Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten. Klagenfurt. 451 S.

Hegi G. (1923): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Dicotyledones (II. Teil). Vol. 4(2). – J. F. Lehmanns Verlag. München. 497–1112a.

Hosking J. R., Conn B. J., Lepschi B. J. & Barker C. H. (2007): Plant species first recognised as naturalised for New South Wales in 2002 and 2003, with additional comments on species recognised as naturalised in 2000–2001. – Cunninghamia 10(1): 139–166.

Howell C. & Sawyer J. W. D. (2006): New Zealand naturalised vascular plant checklist. – New Zealand Plant Conservation Network. Wellington. 60 pp.

Jäger E. J. & Werner K. (eds) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Vol 4. Gefäßpflanzen: Grundband. Ed. 10. – Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. 980 S.

Janchen E. (1957): Catalogus Florae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis der auf österreichischem Gebiet festgestellten Pflanzenarten. I Teil: Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen). Heft 2 (Dialypetalae). – Springer. Wien. 177–440.

John H. & Frank D. (2008): Verwilderte *Cotoneaster*-Arten in Halle (Saale) und Umgebung. – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt: 13: 3–28.

Kalkman C. (2003): Rosaceae. – In: Kubitzki K. (ed.): The families and genera of vascular plants. Vol. VI: Flowering Plants. Dicotyledons. Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales: 343–386. – Springer. Berlin, Heidelberg.

Kilpatrick J. (2014): Fathers of Botany. The discovery of Chinese plants by European missionaries, The University of Chicago Press. Chicago. 254 pp.

Kohler S., Maranta A. & Sautter C. (eds) (2010): Bekämpfung des Feuerbrands in der Schweiz. Traditionelle Lösung oder Gentechnik? – Idea Verlag, Zürich, 101 S.

Kurtto A. (2009–2022): Rosaceae (pro parte majore). In: Euro+Med Plantbase. https://europlusmed.org/cdm_dataportal/taxon/dabec05a-7f7f-4ac8-b6ec-58e2f4ca8327 [31.01.2022].

Laubner K. & Wagner G. (2007): Flora Helvetica. Ed. 4. – Paul Haupt. Bern, Stuttgart, Wien. 1631 S.

Lid J. & Lid D. T. (2005): Norsk Flora. – Det Norske Samlaget. Oslo. 1230 pp.

Lingdi L. & Brach A. R. (2003): *Cotoneaster*. – In: Wu Z.Y. & Raven P. H. (eds): Flora of China, vol. 9: 85–108. – Science Press & Missouri Botanical Garden Press. Beijing, St. Louis.

Masé G. (2013): Bekämpfung exotischer *Cotoneaster*-Arten in Trockenweiden. – info habitat. Infozentrum für Lebensräume. – https://infohabitat.ch/wp-content/uploads/2019/01/Tw_Cotoneaster-Bekaempfung_07062013_de.pdf [31.01.2022].

Melzer H. (1976): Neues zur Flora von Steiermark, XVIII. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 106: 147–159.

Melzer H. (1986): Notizen zur Flora des Burgenlandes, von Nieder- und Oberösterreich. – Vorh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 124 (1986): 81–92.

Missouri Botanical Garden (2022): Tropicos. https://www.tropicos.org [31.01.2022].

Pignatti S. (1982) Flora d'Italia. Vol. 1. – Edagricole. Bologna. 790 pp.

Piqueray J., Mahy G. & Vanderhoeven S. (2008): Naturalization and impact of a horticultural species, *Cotoneaster horizontalis* (Rosaceae) in biodiversity hotspots in Belgium. – Belg. J. Bot. 141 (2): 113–124.

Popoviciu D. R. & Negreanu-Pîrjol T. (2021): Concentration of carotenoids, phlavonoids and total phenolic compounds in dry fruit powder of wall cotoneaster (*Cotoneaster horizontalis* Decne.). – Analele Univ. Ovidius Constanta: 12: 84–87.

Roloff A. & Bärtels A. (2008): Flora der Gehölze. Bestimmung, Eigenschaften und Verwendung. Vol. 3.– Eugen Ulmer, Stuttgart, 853 S.

Roth L., Daunderer M. & Kormann K. (1994): Giftpflanzen. Pflanzengifte: Vorkommen, Wirkung, Therapie, Allergische und phototoxische Reaktionen. Ed. 4. – ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg, 1090 S.

Schmidt P. A. (2021): Zwergmispeln (Genus *Cotoneaster*, Rosaceae). Annäherung an eine taxonomisch schwierige Gattung und Bestimmungstabelle für die wichtigsten Arten. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges.106: 13–41.

Schneider C. K. (1906): Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Charakteristik der in Mitteleuropa heimischen und im Freien angepflanzten angiospermen Gehölz-Arten und Formen mit Ausschluß der Bambuseen und Kakteen. Vol. 1. – Gustav Fischer, Jena, 810 S.

Sell P. & Murell G. (2014): Flora of Great Britain and Ireland. Vol. 2: Capparaceae – Rosaceae. – Cambridge University Press. Cambridge. 488 pp.

The Plant List (2013): Version 1.1 [web application] – Royal Botanic Gardens, Kew & Missouri Botanical Garden. http://www.theplantlist.org/ [31.01.2022].

Tison J.-M. & de Foucault B. (eds) (2014): Flora Gallica. Flore des France. – Biotope. Mèze. 1196 pp.

Traxler G. (1985): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (XIX). – Burgenl. Heimatbl. 47(1): 20–31.

Weller R. & Ormerod A. (1996): Contact dermatitis from cotoneaster. – Contact Dermatitis 34: 433–444.

Wittmann H. & Pilsl P. (1997): Beiträge zur Flora des Bundeslandes Salzburg II. – Linzer biol. Beitr. 29(1): 385–506.

USDA (2022): United States Department of Agriculture. Plants Database. https://plants.usda.gov/home [31.01.2022].

WFO (2022): World Flora Online. Version 2022.02. http://www.worldfloraonline.org/ [31.01.2022].

Anschriften der Verfasser

Mag. Felix Schlatti
Mag. Dr. Roland K. Eberwein
Landesmuseum für Kärnten
Kärntner Botanikzentrum
Prof.-Dr.-Kahler-Platz 1
9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich
ARGE Österreichischer Botanischer Gärten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 212_132_1

Autor(en)/Author(s): Schlatti Felix, Eberwein Roland Karl

Artikel/Article: Pflanzen mit invasivem Potenzial in Botanischen Gärten XIX Cotoneaster horizontalis (Rosaceae) 191-202