

Der Bubikopf (*Soleirolia soleirolii*) in der Stadt Salzburg – eine heimliche Erfolgsgeschichte

Roland Kaiser, Georg Pflugbeil & Peter Pils

KAISER R., PFLUGBEIL G. & PILS P. (2025): Angel's tears (*Soleirolia soleirolii*) in the city of Salzburg – a hidden success story. – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 30: 41-55.

Angel's tears (*Soleirolia soleirolii*), a plant originally from the Mediterranean region, has established itself as a surprisingly successful species in the city of Salzburg. Although previously known mainly as a houseplant, in recent years *Soleirolia* has been increasingly discovered in urban areas, especially in lawns around apartment blocks. *Soleirolia* prefers shady, damp places, often along house walls or very close to buildings. It was first observed in large populations in Salzburg in 2022. Angel's tears show a clear preference for the east and west sides of buildings, in places where it is protected from direct sunlight. The plant forms dense mats that can crowd out other plants. It can also grow on gravel or concrete slabs. Angel's tears spreads vegetatively and possibly generatively, either by spreading parts of the plant with lawnmowers, by falling from balconies, by unintended planting and/or by seed dispersal, as the plants produce numerous flowers and fruits. Although *Soleirolia* is considered to be frost sensitive, it has been shown in Salzburg to be able to withstand colder temperatures, especially when protected by architectural structures. In addition, the urban heat island effect and microclimate conditions around buildings favour its survival. In Salzburg, the species has found a niche in which it has been able to spread successfully. The study shows that *Soleirolia* has been growing in the city for some time and is adapted to urban conditions. Future research could determine whether the plant can become established in other Austrian cities. The discovery in Salzburg highlights the importance of urban habitats for the spread of plant species. Further research could shed light on the long-term dynamics and ecological impact of this species in urban areas.

Keywords: Angel's tears, *Soleirolia soleirolii*, neophyte, Salzburg, urban habitat.

■ Einleitung

Der Bubikopf oder Bubiköpfchen – *Soleirolia soleirolii* (REQ.) DANDY – wurde zu Ehren des französischen Militär-ingenieurs und Botanikers Henri-Augustin Soleirol (1792-1860), der an einer Flora Korsikas arbeitete, benannt (BUNGNER & JEANMONOD 2019). Gattung und Art, es handelt sich um eine monotypische Gattung, sind nach der gleichen Person bezeichnet, was in der Botanik eine absolute Rarität ist. Aufgrund der unterschiedlichen Endungen von Gattungs- und Artnamen ist der Name formal gesehen jedoch kein Tautonym und somit nach den Regeln des Internationalen Codes der Nomenklatur für Algen, Pilze und Pflanzen (ICN) zulässig. In der Botanik sind Tautonyme (z.B. *Quercus quercus*) verboten. Stattdessen werden Autonyme für Unterarten oder Varietäten einer Art verwendet, die das Artepitheton wiederholen. Als Bezeichnung für die Pflanze verwenden wir im

Folgenden den deutschen Namen Bubikopf, weil er uns so gut gefällt, oder nur den Gattungsnamen *Soleirolia*, da dieser eindeutig ist.

Vor einigen Jahrzehnten war das fragile Gewächs in Österreich nur als Zimmerpflanze bekannt; es wurde gerne in Blumenampeln oder in Töpfen in Form eines Menschenkopfes gepflanzt, da die feinen Triebe dicht und haarartig herabhängen und bei starkem Wachstum abgeschnitten werden konnten; Bubikopf ist auch eine Frisur. In letzter Zeit ist *Soleirolia* als Zierde der Innenräume jedoch weitgehend in Vergessenheit geraten, wird kaum noch im Handel angeboten und manchmal noch in winzigen Töpfen als Glücksbringer im Winter verschenkt, z.B. zu Weihnachten oder Silvester. Im konsultierten Pflanzenhandel wird der Bubikopf



Abb. 1 Der Erstfund von *Soleirolia soleiroliae* im Stadtteil Herrnau mit den bevorzugten Kleinlebensräumen und Monodominanz-Beständen im Bereich des Hauseingangs. **A:** Detailfoto der Pflanze. **B:** Fundortübersicht. **C–D:** Dichter Bestand entlang der ostexponierten Hausmauer. **E:** Sich ausdehnender Bestand. **F:** Üppiger Bestand neben dem Vordach.

nur als Innenraumpflanze angeboten, nirgends als Freilandpflanze.

Ursprünglich stammt das zartblättrige Brennnesselgewächs (Urticaceae) aus Korsika, Sardinien und von den Balearen (BALL 1964), also aus Gebieten mit wintermildem, forstfreiem Klima. In der Phylogenie der Urticaceae bildet *Soleirolia* einen Clade innerhalb der Tribus Parietarieae mit drei Gattungen, in dem das Taxon in die Nähe der Gattung *Parietaria* gestellt wird (ZENG-YUAN et al. 2013). *Soleirolia* gilt als Paläoendemit des toskanischen Archipels (Arrigoni 1976) und ist im Miozän im Mittelmeerraum entstanden (SCHÜSSLER et al. 2019, FOIS et al. 2022). Die Art wächst im Ursprungsgebiet an schattigen und feuchten Felsen, oft mit tropfendem Wasser (BACCHETTA & MOSSA 2007, SÁEZ et al. 2015). Nach HAMEL & BOULEMTAFES (2017) wird neuerdings auch Nordafrika (Algerien) als natürliches Verbreitungsgebiet angesehen. Die dortigen Vorkommen zeichnen sich ebenfalls durch eine hydrophile Begleitvegetation aus. Der Bubikopf ist einhäusig und bildet somit getrennte männliche und weibliche Blüten auf der selben Pflanze aus. Die Bestäubung erfolgt über den Wind.

Aufgrund der mediterranen Herkunft galt der Bubikopf als frostempfindlich und war somit in der – im Winter durchaus frostigen – Stadt Salzburg nicht unbedingt als beständige Art im Freien zu erwarten gewesen. Dazu passend beschreibt ein Beleg aus dem Jahr 1950 im Herbarium SZB (Nr. 07725) den Bubikopf als „Unkraut in Warmhäusern, z.B. in Salzburg (Reiter)“ und auch der Beleg aus dem Herbarium Pilsn aus dem Jahr 2018 nennt als Fundort der Art „nur unter den Tischen der Glashäuser einer Gärtnerei in der Stadt Salzburg“ (JACQ 1706974). Umso überraschender war es, dass im Juli 2022 ein dichter Bestand des Bubikopfes im Stadtteil Herrnau (**Abb. 1**) entdeckt wurde, der entlang einer Hauswand wuchs und dort bereits mehrere Quadratmeter einnahm (PFLUGBEIL 2025). Ähnliches konnte bereits KLEESADL (2017) in Linz beobachten, wo die Art an zwei Standorten mehrere Quadratmeter in einem Scherhasen überzog.

Überhaupt das erste Mal in Österreich beobachtete W. Forstner einen überwinternden Bubikopf auf Ziegeln eines Glashaussockels im Wiener Augarten (FORSTNER & HÜBL 1971). Der erste Fund im Freiland lag damit an einem Gebäude. HOHLA (2014) konnte zum zweiten Mal

in Österreich eine Überwinterung nachweisen, und zwar an einer Mauer entlang eines schmalen Weges zwischen Einfamilienhäusern am wärmebegünstigten Traunsee-Ostufer. Auch im Jahr 2023 – zehn Jahre später – konnte der Bubikopf noch immer dort beobachtet werden, wie ein Beleg im Herbarium WU dokumentiert (JACQ 2064411).

Weitere Nachweise in Österreich – außerhalb der Stadt Salzburg – sind sowohl in der österreichischen Literatur als auch auf den Citizen-Science-Plattformen (z.B. Observation.org oder iNaturalist) bis dato absolute Mangelware. Lediglich in iNaturalist waren bislang zwei Vorkommen im Stadtzentrum von Graz dokumentiert (iNaturalist 189355531, iNaturalist 206333385), darunter ein Wuchsort in einer historischen Pflasterung aus Flusssteinen. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht, dass in der Stadt Wien, abgesehen vom oben erwähnten Fund, kein weiterer Nachweis vorliegt.

Bei der Betrachtung der oben genannten Citizen-Science-Plattformen in Bezug auf ganz Europa zeigt sich, dass besonders im atlantisch geprägten Westeuropa – vor allem auf den Britischen Inseln, in Nordfrankreich und im Benelux-Raum – eine Häufung von Funden in den Städten auffällt. Auch die Belege aus dem Herbarium Pils aus Irland und der Normandie (JACQ 1707047, JACQ 1707049) unterstreichen, dass die Art dort schon seit längerer Zeit verwildert ist. In Belgien findet sich laut VERLOOVE (2016) der Bubikopf neben Großstädten auch in kleineren Städten oder Ortschaften. In dieser Publikation wird weiters darauf hingewiesen, dass die Art erst seit kurzem in Einbürgerung begriffen ist. Die Verbreitungskarte für Deutschland (FLORAWEB 2025) führt 19 Fundpunkte an, die sich sehr zerstreut, überwiegend im westlichen (atlantisch getönten) Landesteil befinden. In der Schweiz werden sowohl nördlich als auch südlich des Alpenkammes insgesamt 11 Fundpunkte angegeben (INFOFLORA 2025).

Anfangs wurde der Salzburger Ersthafnachweis (PFLUGBEIL 2025) für einen ungewöhnlichen Einzelfall gehalten und mehrfach von der botanischen Community besucht. Danach gelang im Frühling 2023 aber ein weiterer Nachweis im Salzburger Stadtteil Josefauf, rund 300 m entfernt. Der Wuchsort war standörtlich anders eingegrenzt als der Erstfund und umfasste ebenfalls mehrere Quadratmeter, so dass auch hier von einer mehrjährigen Existenz ausgegangen werden konnte. Es handelte sich wieder um einen Wohnblock, aber dieses Mal schienen die Balkone und ihr Schutz vor der Witterung wichtig zu sein. Bereits mit einer gewissen Hypothese der bevorzugten Standorte im Kopf waren die Autoren hoch motiviert und begannen mit der systematischen Suche nach dem Bubikopf in der Stadt Salzburg, die bis über den Winter 2024/2025 hinweg andauern sollte.

■ Methodik

Bei guter Kenntnis der Art ist eine Feldkartierung einfach durchzuführen. Auf Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Arten weist VERLOOVE (2016) hin. So kann der Bubikopf etwa mit der Korallenbeere (*Nertera granadensis*) oder der Kanonierblume (*Pilea microphylla*) verwechselt werden, die beide ebenfalls – jedoch nicht in Salzburg – zu verwildern beginnen. Beide besitzen allerdings kahle und gegenständige Blätter; erstere hat zudem auffällige orangefarbene Beerenfrüchte, zweitere weist einen mehrblütigen Blütenstand auf. Auch dicht stehende sterile Triebe von *Veronica filiformis* können auf den ersten Blick an den Bubikopf erinnern (FEDER 2008). Dieser zeichnet sich jedoch durch ein typisches mattes Grün aus, das schon aus mehreren Metern Entfernung auffällt. Auch das Merkmal, dass der Bubikopf an den Mauerfüßen hochwächst, ist ein gutes Suchkriterium. Ähnliches gilt im Winter auch für *Stellaria media* bzw. die Artengruppe um *Veronica hederifolia*.

Gezielte Untersuchungen, die auch im Winter durchgeführt werden konnten, wurden von den Autoren in den Jahren 2023 bis 2025 durchgeführt. Besonders intensiv wurde im Winterhalbjahr 2024/2025 gesucht. Per Luftbild und 3D-Luftbildmodell wurden vorab passende urbane Strukturen, vorrangig Wohnhausanlagen aus den 1950er- bis 1980er-Jahren, als Suchgebiet ermittelt. Eine Ortsbesichtigung wurde durchgeführt, sofern die Grundstücke zugänglich waren, was in der Regel der Fall war. Als weitere Grundlage diente der Urban Atlas der Europäischen Union, der Salzburg in hoher Detailtiefe und Qualität abbildet (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY 2021). Dieser Datensatz ermöglichte eine klare räumliche Abgrenzung der Suchgebiete, die schließlich als Stichprobeneinheiten in Auswertungen verwendet wurden. Räumliche Bezugseinheit der Auswertungen zur Verteilung in den Stadtteilen sind ferner die Zählbezirke bzw. Zählsprenkel des Magistrats der Stadt Salzburg (Abb. 2).

Im Rahmen der Kartierung im Winter 2024/2025 wurden die im Sommer 2022 und 2024 bearbeiteten Suchgebiete auf nunmehr 201 Nachbarschaften des Urban Atlas mit insgesamt 1.131 Gebäuden erweitert. Damit wurde das Stadtgebiet großflächig sogar zweimal abgesucht und auf in Summe 454 ha eine vollständige Erkundung durchgeführt (Abb. 2). Manche Fundorte wurden mehrfach begangen. Für jede Fundstelle wurde der Bestand in seiner Ausdehnung auf $\pm 0,1 \text{ m}^2$ geschätzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Schätzungen im Winter 2024/2025 innerhalb von nur 2 Monaten erfolgten.

Jeder Fundort wurde umfangreich fotografisch dokumentiert und punktgenau auf den Citizen-Science-Plattformen Observation.org oder iNaturalist dokumentiert (siehe dort). Von vielen Beständen wurden Herbarbelege angefertigt, die im Herbarium SZB oder im Privatherbarium Peter Pils aufliegen. Es gibt Vorkommen, bei denen mehrere Fundstellen um ein Gebäude auftreten;

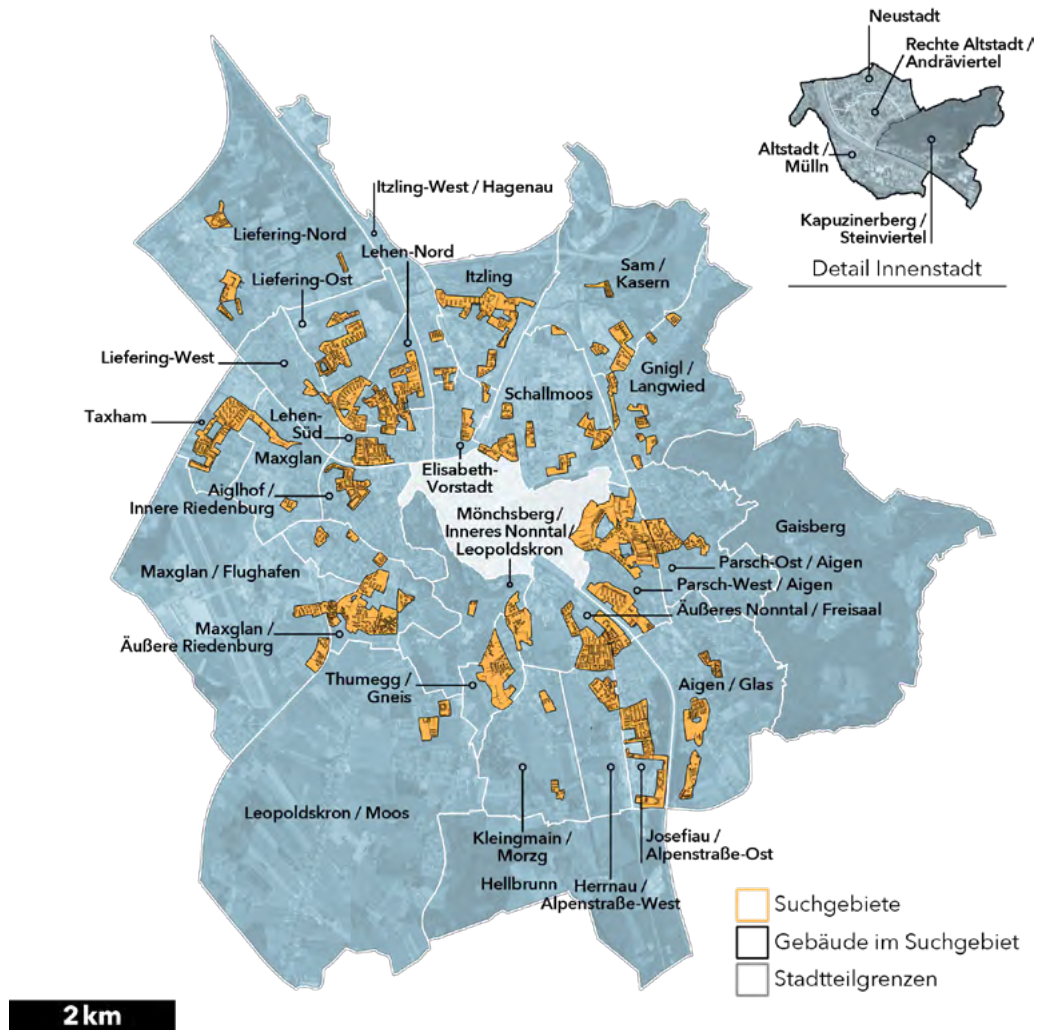


Abb. 2 Untersuchungsgebiet von *Soleirolia soleirolii* in der Stadt Salzburg. Die gezielt durchsuchten Siedlungen (Suchgebiete) sind orange dargestellt.

in diesen Fällen wurde jede Gebäudeseite als eigener Fundort gewertet. Darüber hinaus wurden einzelne Fundpunkte an einer Gebäudeseite definiert, wenn über größere Entfernungen (mehrere Dutzend Meter) eine Populationslücke festgestellt wurde oder die ökologischen Bedingungen unterschiedlich waren. In der Regel waren die einzelnen Bestände sehr gut abgrenzbar.

Die im Gelände ermittelten und validierten Koordinaten (Unschärfe im Schnitt ± 4 m) ermöglichten die Verwendung detaillierter Kartengrundlagen, die in Form von Gebäudegrundrissen aus der digitalen Katastralmappe vorlagen. Bei der Auswertung wurden die Lageparameter der Bubikopf-Vorkommen vereinfacht durch die Ausrichtung der Hauswand am Fundort numerisch beschrieben. Dazu wurde der besiedelte Gebäudegrundriss (Fundamentlinie) als Linie exakt digitalisiert. Für alle anderen Gebäude im untersuchten Gebiet wurde ein ergänzender Datensatz generiert. Ein Vergleich erfolgte

durch grafische Darstellung als Häufigkeitsdiagramm und mittels Pearson Chi-Quadrat-Test (PEARSON 1900).

■ Ergebnisse und Diskussion

Das Habitat Wohnblock und Wohnhausanlage

Die untersuchten 1.131 Gebäude (Wohnblöcke, bebaute Fläche im Schnitt 600 m²) weisen 2 bis 9 Geschosse auf, wobei eine Geschosshöhe von 3 bis 5 die weitaus überwiegende Gebäudehöhe charakterisiert. Der Abstand zum nächsten Baukörper beträgt im Mittel 10–20 m, wobei die Bebauungsdichte in den einzelnen Stadtteilen unterschiedlich ist. Die Dichte an Wohnungen ist im Zählbezirk Lehen-Nord am größten. Die untersuchten Gebäude weisen eine Gesamtfläche von ca. 68 ha und eine Fundamentlinie von beachtlichen 144 km auf. Die versiegelten Bereiche wurden nicht erfasst, machen aber geschätzt die Hälfte dieser Länge aus.

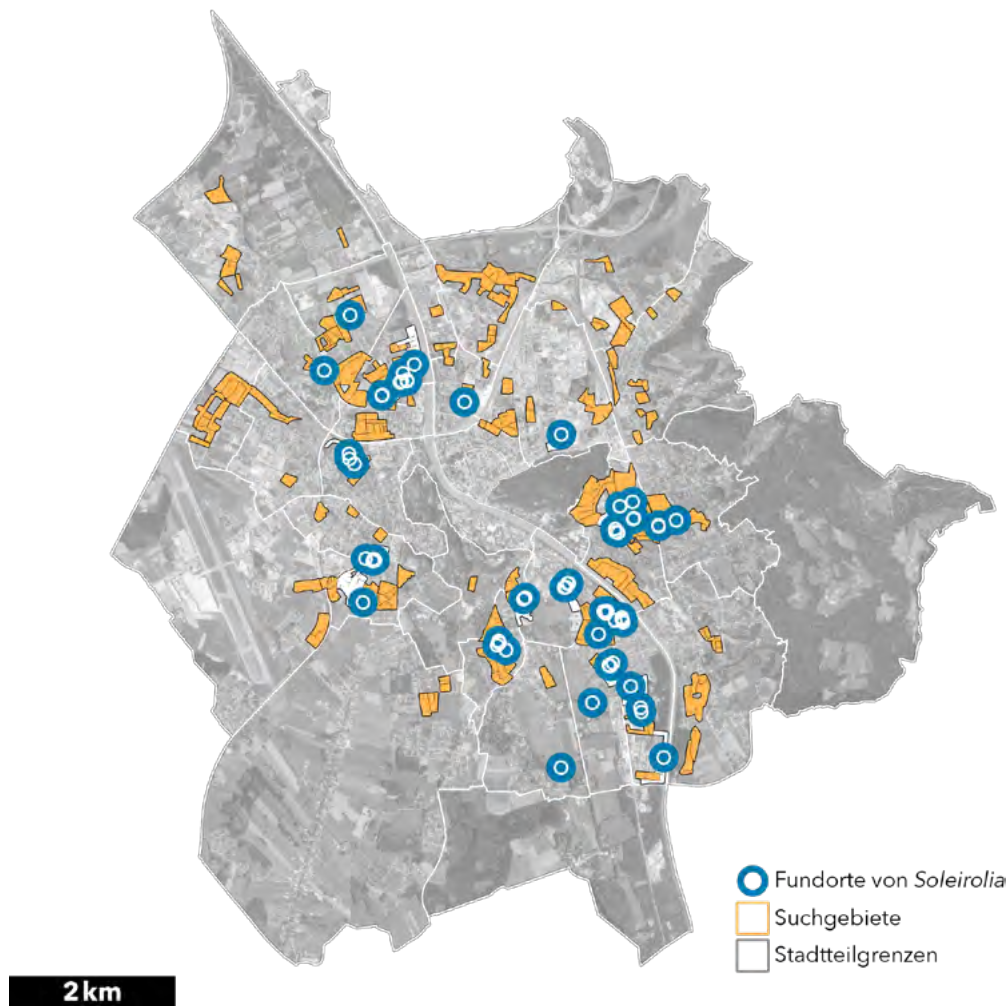


Abb. 3 Verbreitungskarte von *Soleirolia soleiroliae* in der Stadt Salzburg. Der Schwerpunkt der Vorkommen umschließt das Stadtzentrum annähernd ringförmig.

Die Gebäude sind funktionale Architektur der Moderne und stammen überwiegend aus den 1950er- bis 1980er-Jahren (MAYR 1997), einige Objekte auch aus den 1930er-Jahren (vgl. auch **Abb. 10**). Es handelt sich vorwiegend um sozialen Wohnungsbau (vgl. dazu FEDER 2008). Vor 1990 war es üblich, große Rasenflächen um die Gebäude herum anzulegen; Wäschetrockenplätze und Stangen zum Teppichklopfen sind typische Merkmale dieser Freiflächen. Je nach Anlage finden sich größere Bäume (BHD zwischen 40 und 60 cm) zwischen den Gebäuden. Ein wiederkehrendes Merkmal der Rasterfassaden der Wohnblöcke sind Balkone und Loggien, bevorzugt an den Süd- und Westseiten der Gebäude. Unter den Balkonen finden sich, sofern unversiegelt, konkurrenzlose, für den Bubikopf aber teils zu trockene Standorte. Die meisten Gebäude waren unterkellert, daher ist der Kellerbereich mit Merkmalen wie Kellerabgängen und Kellerfenstern von Bedeutung. Es zeigte sich, dass „wilde“ Außenbereiche mit Kleinabfällen, Zigarettenkippen, Küchenabfällen und „Verlorenem“ positiv mit dem Vorkommen des Bubikopfes korrelieren.

Entlang der Hauswände finden sich in vielen Fällen Betonplatten (Format meist 50×50 cm), seltener Natursteinplatten, ansonsten sind Fundamentdrainagen (Breite 10 bis 30 cm) allgegenwärtig; eher selten reichen Scherrasen direkt an die Hauswände heran. Um die Gebäude herum überwiegen aber Rasenflächen, die teils durch Hecken, Sträucher und teilweise auch Bäume strukturiert sind. Selten finden gärtnerische Aktivitäten statt, und wenn, dann beschränken sie sich auf die unmittelbare Hauswand oder den Eingangs- bzw. Hauszugang. Die Pflege der Grünflächen wird in der Regel von einer Hausbetreuung durchgeführt, die regelmäßig (etwa einmal im Monat) den Rasen mäht und die Sträucher klein hält.

Die Verbreitung in der Stadt Salzburg

Die oben beschriebenen Siedlungen mit *Soleirolia*-Vorkommen liegen zum überwiegenden Teil in einem Gürtel um das Stadtzentrum, der von einem hohen bis mäßigen Anteil von urbanen Strukturen charakterisiert ist und größere (gehölzbestandene) Grünflächen

aufweist. Außerhalb dieses Gürtels finden sich gemein-
hin neuere Wohnsiedlungen in moderner Bauweise
oder Ein- und Mehrfamilienhäuser. Die Bebauung im
Stadtzentrum (Altstadt/Mülln, Neustadt, Rechte Altstadt/
Andräviertel) sowie in Lehen-Süd und der Elisabeth-Vor-
stadt bieten sehr oft keine Grünflächen zwischen den
Häusern; der Bubikopf fehlt dort, mit einer Ausnahme.
Im Gegensatz dazu weisen die neuen (nach 1990 er-
bauten) Wohnsiedlungen am Stadtrand fast immer
anders gestaltete Grünflächen auf. So befinden sich
im Erdgeschoss der Wohnhausanlagen sehr oft privat
genutzte Kleinstgärten – und die nicht privat genutzten
Bereiche entlang der Gebäudefronten sind häufig mit
Hecken und Bodendeckern bepflanzt. Ersteres ist ein
möglicher, letzteres ist kein geeigneter Lebensraum für
den Bubikopf. Auch Gebäude mit an die Hausmauer he-
ranreichenden asphaltierten Flächen wie Parkplätze und
Wege sind keine geeigneten Standorte. Das bedeutet,
dass bisher keine *Soleirolia*-Pflanze in einer Asphalt-
Ritze festgestellt – und auch erwartet – wurde. Einmal
doch, fand sich eine Neuansiedlung von *Soleirolia* in
einer Beton-Ritze zur Hauswand.

In **Abb. 3** sind die Fundpunkte des Bubikopfes in der Stadt Salzburg in Form einer Verbreitungskarte dargestellt. Insgesamt konnten 64 einzelne Fundorte bestimmt werden. Mehrere Fundstellen an einem Gebäude können zu einer Fundortgruppe zusammengefasst werden. Daraus ergibt sich eine Anzahl von 43 Fundortgruppen bzw. besiedelten Gebäuden. Von den in Summe 1.131 kartierten Bauten waren also 43 besiedelt, was einem Anteil von etwas weniger als 4 % entspricht. Dieses Verhältnis ist in der Tat aber überraschend, vor allem wenn bedacht wird, dass der Bubikopf erst Mitte 2022 erstmals in der Stadt Salzburg gefunden wurde. Da von bereits älteren Beständen ausgegangen werden kann – der größte Bestand ist über 40 m² groß –, musste der Bubikopf bis dahin ein heimliches Leben führen, das in der Stadt Salzburg nun aber weitgehend entschleiert werden konnte.

Insgesamt weisen 30 Gebäude jeweils einen Wuchsort auf, während bei 7 Gebäuden zwei Wuchsorte vorkommen, 4 Gebäude sogar drei Wuchsorte besitzen und lediglich 2 Gebäude vier Fundstellen haben (vgl. **Abb. 4**). In Summe wurde eine vom Bubikopf bewachsene Fläche von 427,9 m² ermittelt. Die Werte für die einzelnen Fundpunkte liegen zwischen minimal 0,1 m² und maximal 45,0 m². 50 % der Werte liegen im Intervall 3,0 m² bis 13,5 m²; der Median eines Bestandes liegt bei beachtlichen 5,9 m².

13 von 32 städtischen Zählbezirken sind besiedelt (rund 40 %); so wird vor allem der urbane Bereich der Stadt Salzburg, der aber außerhalb des innerstädtischen Gebietes liegt, vom Bubikopf eingenommen. Besonders in den Gegenden Lehen-Nord, Aiglhof/Innere Riedenburg, Maxglan/Äußere Riedenburg, Parsch-West/Aigen, Äußeres Nonntal/Freisaal, Josefiaw/Alpenstraße-Ost,

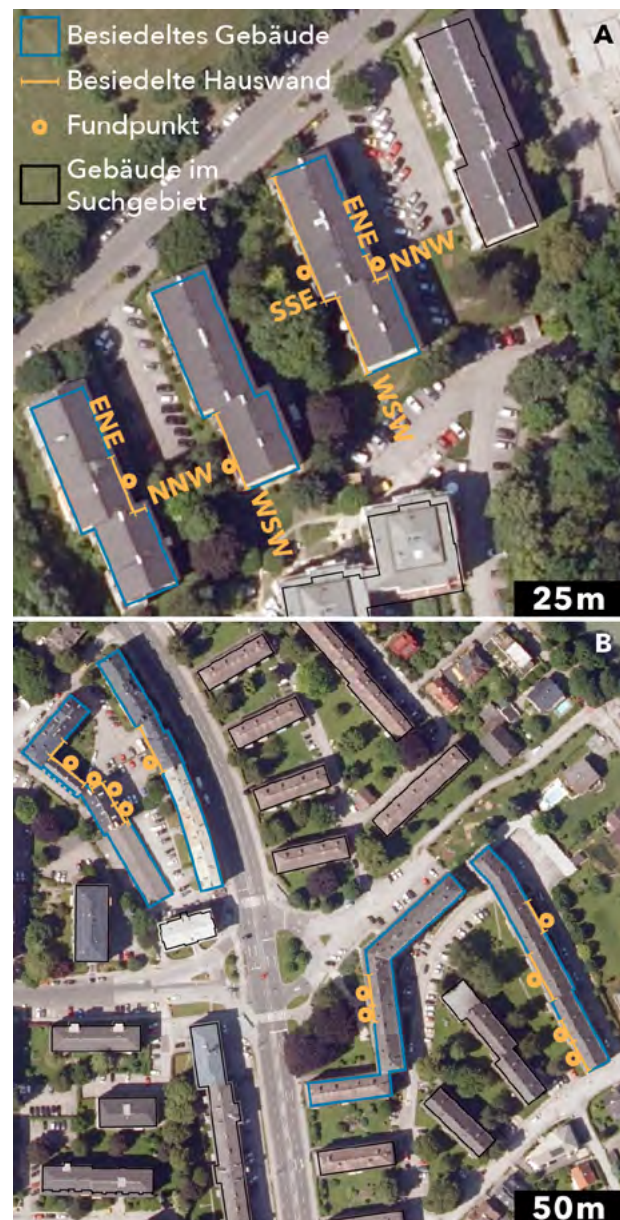


Abb. 4 Beispielhafte Feinverbreitung von *Soleirolia soleirolii*.

A: Detailansicht dreier besiedelter Gebäude mit besiedelter Hauswand und dazugehörigem Fundpunkt. Am hinterlegten Luftbild sind deutlich die Bäume zwischen den Gebäuden zu erkennen. **B:** Weiteres Beispiel ca. 750 m entfernt im doppelten Maßstab von A.

Herrnau/Alpenstraße-West und Thumegg/Gneis fühlt sich der Bubikopf sichtlich wohl, während etwa in Kleingmain/Morzg und Lieferung-West trotz ähnlichen Bedingungen nur Einzelnachweise erbracht werden konnten. Der Wuchsort in der Elisabeth-Vorstadt im Bahnhofsviertel zeigt, dass auch stark urbanisierte Gebiete Lebensräume bieten können, was umso mehr überrascht, als Grünflächen dort nur klein und augenscheinlich die Ausnahme sind. Im innerstädtischen Bereich bieten sich oft keine geeigneten Rasenflächen, das Gebäudeumfeld ist fast vollständig versiegelt oder auch ohne Bodenvegetation.

In den folgenden Stadtteilen im Suchgebiet wurden keine Bubikopf-Pflanzen gefunden: Sam/Kasern, Gnigl/Langwied, Leopoldskron/Moos, Liefering-Nord, Aigen/Glas, Itzling, Itzling-West/Hagenau, Maxglan und Taxham. Dies begründet sich anscheinend nicht auf der Bauweise oder dem Erbauungszeitpunkt der Wohngebäude. Insbesondere im Stadtteil Taxham oder der Goethe-Siedlung im Stadtteil Itzling überrascht das Fehlen des Bubikopfes in den dortigen, sehr ausgedehnten Siedlungsstrukturen mit guten Habitatpotenzialen.

Bedeutung der Untersuchung für andere Städte

Interessant ist angesichts der vorliegenden Ergebnisse, dass der Bubikopf bei der Neophytenkartierung der Stadt Salzburg (PILSL et al. 2008) übersehen wurde. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass Scherrasen bei Wohnhaussiedlungen als wenig attraktiv für Neophytenfunde eingeschätzt wurden. Da der erste Nachweis an ähnlichen Standorten österreichweit gesehen aus Linz stammt (KLEESADL 2017), ist wohl auch dort von einer weiteren Verbreitung auszugehen. Da schattige Bereiche an Hausmauern von Wohngebäuden grundsätzlich nicht von großem Interesse bei der floristischen Erforschung – selbst bei ambitionierten Neophytenkundler:innen – sind, kann der Bubikopf wohl auch in vielen österreichischen Städten noch ein Schattendasein (im wahrsten Sinne des Wortes) führen. Unsere Untersuchungen im Winterhalbjahr haben ergeben, dass diese Zeit günstiger für eine Nachsuche ist als die eigentliche Vegetationsperiode im Sommer. Dies liegt zum einen daran, dass die Scherrasen im Winter komplett gemäht vorliegen und zum anderen daran, dass andere Pflanzenarten wenig Ablenkung bieten. Schließlich ist der Bubikopf das ganze Jahr über grün, so dass auch der Winter eine gute Zeit für die Nachsuche ist.

Gerade in großen Städten wie Wien und Graz könnten wohl noch etliche Nachweise erbracht werden. Außerdem sind entsprechende Wohnsiedlungen in mittelgroßen Städten, wie Klagenfurt, Wels oder dem durch den Föhn klimatisch begünstigten Innsbruck vielversprechend; Nachweise aus Osttirol (Lienz) sind ebenfalls denkbar. Um die These zu unterstützen, dass der Bubikopf im Umfeld der Stadt Salzburg auch in Kleinstädten wie Hallein oder Seekirchen vorkommt, wurden stichprobenweise die geeignet erscheinenden Siedlungen zwischen Puch und Hallein untersucht. Dabei fiel auf, dass die geeigneten Siedlungen jedoch kaum mit Bäumen bewachsen waren und auch die Rasenflächen offenbar seltener gemäht werden. Trotzdem gelang ein Nachweis im Gemeindegebiet von Puch an der Nordseite eines Wohnblocks. Eine stichprobenweise Untersuchung in erfolgversprechenden Gebieten in der Neustadt von Wels brachte keine Funde; die Grünflächen waren viel zu trocken und zu wenig beschattet. Möglicherweise sind manche Städte (z.B. Wien) klimatisch (auch) zu kontinental geprägt. Der Nachweis vom Traunsee (HOHLA 2014) zeigt weiterhin, dass die Art nicht nur im urbanen Raum zu erwarten ist.

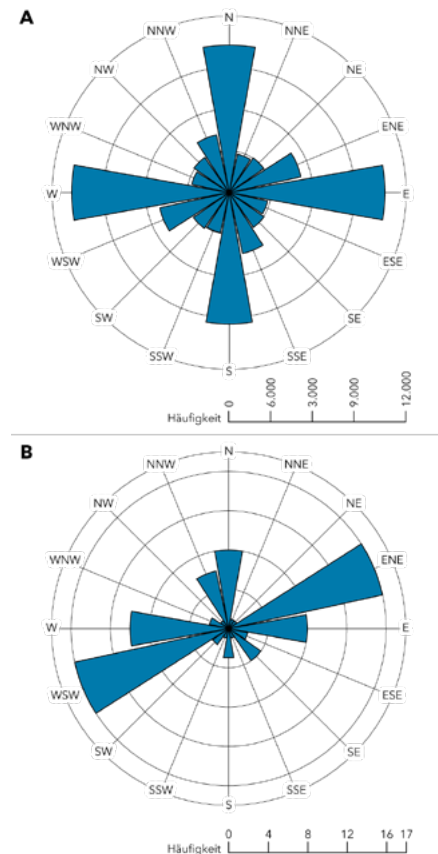


Abb. 5 Ausrichtung der Hauswände nach Himmelsrichtung.

A: Von allen untersuchten Gebäuden (Hausmauer in 2 m lange Segmente unterteilt). **B:** Die von *Soleirolia soleirolii* besiedelten Hauswände zeigen einen Schwerpunkt an West- und Ostseiten; vgl. dazu Tab. 1.

Tab. 1 Auflistung der Orientierung der Hauswände mit *Soleirolia soleirolii* mit zugeordneter Lauflänge und Anzahl der Strecken.

Himmelsrichtung	Lauflänge (m)	Anzahl Strecken
WSW	273	16
ENE	241	16
N	130	8
E	98	8
W	80	10
SE	56	4
WNW	30	2
SW	27	2
NNW	24	6
NE	21	1
ESE	19	2
NNE	15	1
S	15	3
NW	13	1
SSW	6	1
SSE	3	1
Summe	1.051	85

Lebensraum und Ökologie

In der Stadt Salzburg bevorzugt der Bubikopf – wie bereits erwähnt – urbane Strukturen, wobei offensichtlich die architektonischen Merkmale der Gebäude (und deren Außenraumnutzung) von Bedeutung sind. Die Auswertung der Ausrichtung der besiedelten Mauerfüße ergibt unberücksichtigt jeglicher Verschattung durch Gehölz oder Gebäudestrukturen eine eindeutige Präferenz des Bubikopfes für die Ausrichtung Ostnordost und – diametral dazu – Westsüdwest (**Abb. 5**). Wie in **Tab. 1** zusammengefasst, machen die Hauswandausrichtungen WSW, W, N, ENE und E zusammen 78 % der bewachsenen Strecken entlang der Hauswände aus. Es zeigt sich weiters, dass Nord-Süd orientierte Gebäude Lebensräume auf der Ost- wie auf der Westseite bieten, während bei Ost-West-orientierten Gebäuden nur die Nordseite besiedelt wird. Im Gebiet sind 62 % der Gebäude Nord-Süd und 38 % Ost-West ausgerichtet; 13 % haben komplexe und 8 % annähernd quadratische Grundrisse, der Rest weist einen typischen rechteckigen Grundriss auf.

Die vorliegenden Fundorte in Bezug zum Gebäude lassen vermuten, dass *Soleirolia* (vor allem im Sommer) die direkte Mittagssonne meidet. Da eine zu starke Einstrahlung die Entwicklung des Bubikopfes hemmt, müssen verschiedene Möglichkeiten der Beschattung in Betracht gezogen werden. Als ideale Beschattungsbaumart gegen Süd bis West hat sich die Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) erwiesen, aber auch andere Baumarten wie z.B. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Linde (*Tilia* sp.) und Hainbuche (*Carpinus betulus*), sowie in Einzelfällen kleinere Zierbüsche, können als Schattenspendler für Bestände an ansonsten sonnexponierten Hausseiten dienen (**Abb. 4 A**). Neben den Gehölzen können auch die Gebäude selbst verschattend wirken (**Abb. 4 B**). Unter der Voraussetzung, dass die meisten Bauwerke Nord-Süd bzw. Ost-West ausgerichtet sind (**Abb. 5**), ergeben sich durch verschiedene architektonische Details wie Gebäudevorsprünge und Balkone eine Vielzahl von kleinklimatischen Nischen, die sich vor allem durch eine Abschattung z.B. nach Süden auszeichnen. Eine Verschattung nach Süden kann auch durch angrenzende Gebäude entstehen. In zu schattigen Bereichen gedeihen aber oft nur mehr Moose wie z.B. *Conocephalum conicum* und *Marchantia polymorpha*, wie auch das neu eingebürgerte Mond-sichelmoos (*Lunularia cruciata*).

Aber nicht nur die Lichtverhältnisse spielen für den Bubikopf eine wichtige Rolle. Auch die Feuchtigkeits- und Bodenverhältnisse scheinen ein wichtiger Faktor zu sein. Der Bubikopf bevorzugt in Salzburg einen feuchten und guten Boden – beispielsweise Bereiche, die durch Tropfwasser feucht gehalten werden und aufgrund von Beschattung kaum austrocknen bzw. beständig feucht bleiben. Verschiedene Ableitungen von Dachwasser, vor allem von den kleinen Vordächern im Bereich der Eingänge zu den Häusern, scheinen ein Vorkommen zu

begünstigen. Darüber hinaus tropft bei West- bis Nordfassaden bei Schlagregen der Niederschlag an den hydrophoben Putzen moderner Fassaden an der Unterkante der leicht überstehenden Dämmung ab und sorgt für eine gute Durchfeuchtung des darunter liegenden Erdreichs. Gleiches gilt für Balkone und Loggien, von denen das Regenwasser langsam abtropft (**Abb. 6 A-B**). Auch überlaufende Dachrinnen und Tropfbleche benetzen den Boden am Mauerfuß. Staunässe als Folge von zu viel Wasser wird vom Bubikopf nicht toleriert, ist aber in Rasenflächen in der Nähe von Hausfundamenten nur selten anzutreffen.

Unabhängig von den Licht- und Feuchtigkeitsverhältnissen spielt die Situation in unmittelbarer Nähe der Hauswand eine entscheidende Rolle. So gedeiht der Bubikopf in der Stadt Salzburg nicht in jedem beschatteten Rasenbereich eines Wohnblocks. Falls doch, so konnte beobachtet werden, dass oftmals nur ein schmaler Streifen (durchschnittlich etwa 20–30 cm, manchmal aber bis 1,5 m und sogar 3 m) besiedelt wird, der entweder als eine Art Rasenkante direkten Kontakt mit der Hausmauer hat oder nur wenige Zentimeter von dieser entfernt liegt (**Abb. 6** sowie **Abb. 7 F**). Ähnliches beobachtete auch KLEESADL (2017) in Linz, wo der Bubikopf in einem bis zwei Meter breiten Streifen entlang einer nordwest-exponierten Hausmauer wuchs.

In diesem Zusammenhang können die Standorte, die für den Bubikopf von Relevanz sind, durch einen einfachen Vergleich von zwei Faktoren dargestellt werden. Dabei wird die Anzahl der Gebäude mit Scherrasen bis an die Hauswand der Anzahl der Gebäude mit Betonplatten oder Kies als Drainage an der Hauswand gegenübergestellt. Für diesen Vergleich wurden aus 64 Wuchsorten nur 17 (ca. ein Viertel) ermittelt, bei denen die Rasenfläche nicht direkt bis an die Gebäude heranreicht. Ein Chi-Quadrat-Test ergab eine signifikante Korrelation ($P < 0,001$), was darauf hindeutet, dass der Kontakt des Scherrasens mit der Hauswand eine Rolle spielt. Bis auf die wenigen Fälle, bei denen Beton- seltener Steinplatten um die Hausmauer – auch unter die Balkone – gelegt wurden, besiedelt der Bubikopf vorzugsweise Bereiche, in denen entweder der Rasen direkt an die Hausmauer angrenzt oder der Rasen (ohne zusätzliche Trennelemente) durch den Kies der Drainage von der Hausmauer getrennt wird (**Abb. 6 F**). Der Bubikopf ist auch in der Lage, mit seinen Kriechtrieben Betonplatten zu überwuchern, wobei teilweise die Pflasterfugen förderlich sind (**Abb. 6 A**). Die Triebe wachsen generell in alle Richtungen, so dass es auch vorkommt, dass die Triebe auffällig in Richtung Hauswand wachsen, was dazu führt, dass die Triebe beispielsweise einem Kellerfenster (antiphototrop) zustreben oder sich der Hausmauer anschmiegen, auch wenn dort kein geeignetes Substrat für die Wurzeln vorhanden ist (**Abb. 6 C**).

Lokal dehnt sich der Bestand des Bubikopfes mit seinen feinen Kriechtrieben so weit aus, dass dichte



Abb. 6 Standorte und Wachstum von *Soleirolia soleirolii*. **A-B**: Typischer Lebensraum unter Balkonen. **C**: Kriechtriebe überwachsen ein Kellerfenstersims. **D-E**: Rasches Wachstum innerhalb einer Saison (D: 18. Mai 2024, E: 23. Dezember 2024) am Beispiel einer Fliese. **F**: Kriechtriebe überziehen ausgehend vom Scherrasen durch kräftiges Wachstum die neue Fundamentdrainage.

mattenartige Monodominanz-Bestände resultieren, in denen neben *Soleirolia* kaum andere Pflanzen Fuß fassen können. Nur vereinzelt ragt zwischen dem dichten Geflecht aus Bubikopf-Trieben ein einzelnes Blatt einer Begleitart heraus (**Abb. 6 F** sowie **Abb. 1 F**). Die Zahl dieser Begleiter ist zudem sehr gering, beobachtet wurden vor allem *Glechoma hederacea*, *Potentilla reptans*, *P. indica*, *Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris* oder *Stellaria media*. Im Kies der Drainagen wachsen regelmäßig auch Sippen aus dem Artkomplex um *Veronica hederifolia*.

Wenn die oben genannten Bedingungen das Auftreten des Bubikopfes mikroklimatisch und kleinstandörtlich bestimmen, so ist in weiterer Folge auch das Klima der Stadt Salzburg als Einflussgröße von Bedeutung; vor allem die kalte Jahreszeit ist hierbei von Interesse. Zwischen den Perioden 1950–1990 und 1991–2020 hat sich die Anzahl der Eistage (Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur nicht über 0 °C steigt) um fast die Hälfte (40 %) auf durchschnittlich 16 Tage verringert. In den letzten fünf Jahren (2020–2024) gab es jährlich nur noch 5 Eistage; im Winter 2024/2025 nur einen einzigen. Die Auswertung basiert auf den Originaldaten für die Station Salzburg Freisaal, die von GeoSphere Austria

zur Verfügung gestellt und über das ECA&D Projekt bezogen wurden (vgl. KLEIN TANK et al. 2002). Dezember, Januar und Februar sind die Monate mit den meisten Frosttagen, sowohl in Bodennähe als auch in der Luft. Als städtische Wärmeinsel ist in der Stadt Salzburg Bodenfrost etwas seltener als im Umland, da Gebäude und Straßen Wärme speichern und abgeben. Die Bauweise eines Gebäudes kann sich ferner auf die Temperaturbedingungen im direkten Nahfeld auswirken, insbesondere im Winter in Bezug auf Frost.

Ob der Bubikopf wirklich frostempfindlich ist, muss ohnehin angezweifelt werden. So schreibt KLEESADL (2017) etwa, dass das Vorkommen in Linz sicherlich schon seit mehreren Jahren besteht, obwohl der Winter vor dem Nachweis einer der kältesten Januar Monate der letzten 30 Jahre war. Ähnliches berichten JAGEL & BUCH (2012) aus Mittel- und Norddeutschland, wo sich der Bubikopf etwa auf schattigen Zierrasen (Scherrasen) der Vorgärten Nordrhein-Westfalens ausbreitet und Fröste von weit mehr als -10 °C auch ohne schützende Schneedecke schadlos überstand. Nordrhein-Westfalen weist ein mildes ozeanisches Klima auf. Im Gegensatz dazu schreiben NITZSCHE & BRANDES (2013), dass *Soleirolia* im



Abb. 7 Schadbilder. **A:** Im Schutz von Balkonen sind zum Vergleich auch im Februar keine Schäden erkennbar; deutlich ist die Tropfkante zu erkennen. **B-E:** Unterschiedliche Schadbilder durch Frosteinwirkung im Winter 2024/2025. **F:** Im Schutz der Hausmauer emporwachsender, üppiger Bestand mit möglicherweise durch Tropfwasser verursachten Schäden.

subkontinentalen Ostniedersachsen den Winter im Freiland bislang nicht überstand.

Die eigenen Beobachtungen speziell im Winter 2024/2025 zeigen, dass großflächige Bestände von *Soleirolia* nach Frost teilweise, oft mosaikartig, erfrieren und hernach rasch braun werden (**Abb. 7**). Speziell entlang der Hausmauern blieben die Bestände aber durchwegs grün und zeigten keine Frostschäden. Unter Balkonen bleibt der Bubikopf insgesamt am besten geschützt und ist an diesen Strukturen auch vor nasskaltem Regen oder Schnee geschützt und profitiert auch von der warmen Sockelzone des Hauses (**Abb. 7 A**).

Inwiefern starke Fröste (unter $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) gravierende Schäden verursachen, konnte derzeit noch nicht geklärt werden, da derart tiefe Temperaturen im Winter 2024/2025 in Salzburg nicht auftraten. Es ist aber anzunehmen, dass auch stark frostgeschädigte Pflanzen im Frühjahr wieder austreiben und somit nur oberflächlich erfroren waren. Auch wenn Schäden an Teilen eines Bestandes entstehen, so ist in der Regel nicht der Gesamtbestand gefährdet. Die zahlreichen und zum Teil großen Vorkommen deuten ja darauf hin, dass sie schon seit mehreren

Jahren bestehen und sich auch nach stärkeren Frösten regenerieren können. Die Erneuerung der abgestorbenen Triebe erfolgt bei Schäden vermutlich schon in der nächsten Vegetationsperiode, sodass kräftiges Wachstum nach dem Winter entstandene Fehlstellen schnell wieder auffüllen kann (**Abb. 7**).

Der überwiegende Bestand an Wohnblöcken der Stadt wurde in den letzten zwei Dekaden thermisch saniert. Auch die Fundamentzone wurde durch eine Fundamentdrainage verbessert. Die Flächen mit einer kapillarbrechenden Kies-Schicht umfassen heute schätzungsweise mehr als die Hälfte der unversiegelten Flächen um die Wohnblöcke. Auch die mit Betonplatten geschützten Mauerfüße oder mit Beton verschlossene Flächen unter neu errichteten Balkonen haben auf diesem Weg zugenommen. Im Rahmen des Bauablaufs könnten zahlreiche Bubikopf-Bestände verloren gegangen sein.

Anfänglich hatte es den Anschein, dass die im Zuge der Gebäudehüllenisolierung neu verfüllten bzw. sanierten Fundamentdrainagen kein geeigneter Lebensraum für den Bubikopf seien. Tatsächlich hat sich aber gezeigt, dass der Bubikopf über den Kies der Drainagen relativ



Abb. 8 Blüten von *Soleirolia soleiroliae* am 4. Mai 2025.

A: Noch nicht geöffnete männliche Blüte (Spross von Rasenmäher gekappt). **B:** Geöffnete männliche Blüten mit den auffälligen vier Staubbeuteln in einem kurz vorher gemähten Bestand unter einem Balkon (vgl. Abb. 6 A). **C:** Männliche und weibliche Blüten an einem sehr kräftig blühenden Spross an einem Kellerfenster (vgl. Abb. 6 C). **D:** Unscheinbare Weibliche Blüten und junge Früchte.

schnell aus angrenzenden Bereichen einwachsen kann, gelegentlich so vollständig, dass der Kies kaum noch zu erkennen war (**Abb. 6 F**). Die meisten Bubikopf-Vorkommen finden sich, wie gesagt, an Mauern ohne solche neueren oder älteren Drainagen.

Der Bubikopf hat in Salzburg seine Nische bei mittelgroßen bis großen Wohnblöcken aus den 1950er- bis 1970er-Jahren gefunden, insbesondere in Scherrasenflächen nahe der Hausmauer. Neuere Gebäude ab 1990 bieten hingegen keinen Lebensraum für die Pflanze, da diese oft mit bodendeckenden Gehölzen, harter Bodenversiegelung und Asphaltflächen statt Grünflächen ausgestattet sind, was dem Bubikopf den Lebensraum entzieht. Auch fehlen größere schattenspendende Bäume in den umliegenden Grünflächen.

Ausbreitung

In Salzburg konnten, genau wie in Bochum (JAGEL & BUCH 2012), bereits im Mai in mehreren Beständen Pflanzen mit zahlreichen männlichen und weiblichen Blüten entdeckt werden (**Abb. 8**). Da auch schon einige junge Früchte beobachtet werden konnten, lässt dies die Vermutung zu, dass sich der Bubikopf in Salzburg sowohl auf vegetativem als auch auf generativem Weg ausbreiten kann.

Wie schnell der Bubikopf pro Jahr wächst, muss noch näher untersucht werden, ein bis zwei Dezimeter pro Jahr sind jedoch anzunehmen (**Abb. 6 D-E**). Interessant wäre auch die Klärung der Frage, wie lange der Bubikopf bereits in Salzburg in der freien Natur vorkommt. Die große Anzahl und die Ausdehnung der Bestände deuten wohl darauf hin, dass die Art schon längere Zeit hier verwildert sein muss. Ein weiteres Indiz für eine

bereits Jahrzehnte zurückliegende Etablierung könnte sein, dass der Bubikopf in den 1970er- und 1980er-Jahren eine Modepflanze war, die in vielen Haushalten zu finden war und damit auch ein entsprechendes Verwilderingspotenzial hatte. Wie mehrere Gespräche mit den Bewohner:innen in der Nähe der Fundorte zeigten, ist der Bubikopf aktuell als Zimmerpflanze praktisch nicht mehr bekannt.

Die Fernausbreitung hin zu anderen Gebäuden bzw. der Ursprung der Bestandesbegründungen ist derzeit noch unklar. Denkbar wären mehrere Möglichkeiten, von denen jedoch momentan alle reine Spekulation sind.

Vom Balkon fallende Samen, Pflanzenteile oder ganze Blumentöpfe kommen als Ursprung für einzelne Bestände in der Stadt Salzburg in Frage. So konnten mitten in den *Soleirolia*-Beständen von Balkonen oder Fensterbänken heruntergefallene Blumentöpfe beobachtet werden (**Abb. 6 B**). Allerdings müsste hierfür ein vitaler Pflanzenteil auf den passenden Erdboden gefallen sein und die Möglichkeit gehabt haben, dort (unter Konkurrenz) anzuwachsen. Der lückige Boden mit wenig Pflanzenbewuchs auf den absonnigen oder beschatteten Seiten der Häuser könnte jedoch gut von herabfallenden Samen besiedelt werden. FEDER (2008) berichtet aus Bremen über zwei ähnlich gelagerte Vorkommen, „in denen das Bubiköpfchen definitiv vor vielen Jahren aus Balkonkästen gefallen ist“.

Der Einsatz von Rasenmähern stellt für den Bubikopf kein Problem, sondern einen Vorteil dar, da die Konkurrenz kurz gehalten wird. Die Triebe von *Soleirolia* werden nicht nachhaltig geschädigt, denn die Pflanzen sind so niederwüchsig, dass der Rasenmäher keine Gefahr



Abb. 9 Die festgestellten sechs von Hausbewohner:innen bepflanzten Vorgärten mit Vorkommen von *Soleirolia soleirolii*, vorwiegend an den schmalen Grünstreifen im Bereich der Hauseingänge.

darstellt, weil er die Triebe höchstens oberflächlich kappt. Hiermit erschließt sich eine weitere Möglichkeit der Ausbreitung. Falls doch der eine oder andere höhere Trieb vom Rasenmäher erwischt wird, könnte dieser im Mähwerk hängen bleiben und zu anderen Stellen an Gebäuden verschleppt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Rasenmäher ohne Fangkorb einseitig das Mähgut auswerfen und bei einer Fahrt entlang der Hausmauern durchaus eine Verschleppung von Mähgut – z.B. unter unbewachsene Balkone und Sockelzonen – möglich wäre. Eine ähnliche Ausbreitungsstrategie zeigen in Salzburg auch Arten mit ähnlicher Wuchsform wie *Helosciadium repens* und *Veronica filiformis*. Allerdings sind etliche Zufälle nötig, damit unbeschadete Pflanzenteile genau an den richtigen Stellen wieder hinabfallen und anwachsen können.

Wie gezeigt, hat der Bubikopf nicht immer bewusst den Weg als Zier- oder Zimmerpflanze um die Häuser gefunden. Wie z.B. die beigegefügtten Beschreibungen der eingangs erwähnten Belege aus dem SZB und dem Herbarium Pilsel zeigen, ist der Bubikopf seit vielen Jahren ein „Unkraut“ in Gärtnereien und kann daher unbewusst mit Blumentöpfen aus Gärtnereien verschleppt worden

sein. So wird vermutet, dass der Bubikopf z.B. aus Topf- und Kübelpflanzen in die freie Natur entwichen ist und das Pflanzmaterial einen möglichen Ausbreitungsvektor darstellt.

So sind als letzte und aus unserer Sicht wichtigste Möglichkeit zur Ausbreitung unbewusste Pflanzungen (v.a. im Beetbereich bei Hauseingängen) zu nennen, bei denen der Bubikopf als „Topfgast“ mit zur Auspflanzung gelangte. In der Tat gibt es auch in Salzburg einige, genauer sechs, kleinflächige Beispiele, wo eine Pflanzung als initiales Etablierungsereignis vorstellbar ist (**Abb. 9**). Allerdings muss sich der Bestand dann über viele Jahre entlang der Hausmauern ausgedehnt haben, um an die teilweise abgewandten Hausseiten zu gelangen. Ob die Art auch bewusst als Zierpflanze für den Außenbereich kultiviert wird, ist den Autoren nicht bekannt.

■ Fazit und Ausblick

Die Suche nach dem Bubikopf in der Stadt Salzburg ist noch nicht abgeschlossen, auch wenn bereits sehr viele potenzielle Standorte geprüft wurden (**Abb. 10**). Da der Bubikopf aber so überraschend auftrat und trotz einer



Abb. 10 Collage der Hausfassaden aller 64 dokumentierten Vorkommen von *Soleirolia soleirolia* in der Stadt Salzburg.

gründlichen Neophytenerhebung (z.B. PILSL et al. 2008) bis vor wenigen Jahren in der Stadt Salzburg in der freien Natur noch unbekannt war, sind weitere Funde an unerwarteten Stellen nicht auszuschließen. So könnten auch Einfamilien- oder Reihenhäuser geeignete Habitate bieten. Diese sind allerdings (zumeist) von nicht frei zugänglichen Gärten umgeben.

Das bisher heimliche Vorkommen des Bubikopfes inmitten der stark besiedelten Gegenden in der Stadt Salzburg konnte jedoch gelüftet werden, nun bleibt abzuwarten, wie sich die Bestände weiterentwickeln und wie viele neu dazukommen. Die oben geschilderten Verhältnisse zeigen jedenfalls, dass noch nicht alle potenziellen Lebensräume besiedelt wurden. Die aktuellen, sehr detaillierten Untersuchungen bilden eine gute Grundlage für weitere Analysen, da in der kurzen Zeit seit der Entdeckung dieses Neophyten noch viele Fragen zu seiner Einbürgerung und Ausbreitung offen geblieben sind, die im Folgenden kurz skizziert werden.

Die Winterhärte der Pflanzen und mögliche Schäden durch Schnee oder Frost zu bestimmen, ist ein Untersuchungsziel. Insbesondere ist die Reaktion auf starke Frostereignisse (unter -10 °C) von Interesse. Ein wichtiger Aspekt ist dabei auch der Wiederaustrieb frostgeschädigter Pflanzen. Hier stellt sich die Frage, ob sich diese primär aus den vorhandenen Strukturen regenerieren oder ob eine Lücke durch Wachstum von außen geschlossen wird.

Ein weiteres Untersuchungsfeld betrifft die Geschwindigkeit der Ausdehnung eines Bestandes (**Abb. 6**). Hier soll beobachtet werden, wie schnell die Bestände wachsen oder ob es zu einer Stagnation kommt. Weiterhin soll

eruiert werden, ob die Bestände über einen längeren Zeitraum stabil bleiben oder ob es zu Veränderungen in der Struktur und Dichte kommt. Schließlich muss noch untersucht werden, ob und wie häufig fertile Samen gebildet werden, die zur Keimung und auch zum weiteren Wachstum gelangen.

■ Zusammenfassung

Der Bubikopf (*Soleirolia soleirolia*), ein ursprünglich aus dem mediterranen Raum stammendes Gewächs, hat sich in der Stadt Salzburg als überraschend erfolgreiche Art etabliert. Obwohl der Bubikopf früher hauptsächlich als Zimmerpflanze bekannt war, wurde er in den letzten Jahren vermehrt in urbanen Gebieten, insbesondere entlang von Wohnblöcken, entdeckt. Der Bubikopf bevorzugt schattige, feuchte Standorte, oft an Hauswänden und in direkter Nähe zu Gebäuden. In Salzburg wurde die Pflanze erstmals 2022 in größeren Beständen wahrgenommen. Die Pflanze zeigt eine klare Präferenz für Ost- und Westseiten von größeren Wohnhäusern (Wohnblocks), wo sie vor direkter Sonneneinstrahlung aber geschützt ist. Der Bubikopf bildet dichte Matten, die andere Pflanzen verdrängen können. Er ist in der Lage, auch über Kies oder Betonplatten zu wachsen. Die Ausbreitung erfolgt vegetativ und möglicherweise auch generativ, entweder durch Verschleppung von Pflanzenteilen durch Rasenmäher, durch Herunterfallen von Balkonen, durch unbewusste Pflanzungen und/oder über Samen, da die Pflanzen zahlreiche Blüten und Früchte ausbilden. Obwohl der Bubikopf als frostempfindlich gilt, hat er in Salzburg gezeigt, dass er auch Frost überstehen kann, insbesondere wenn er durch Gebäudestrukturen geschützt ist. Die städtische Wärmeinselwirkung und die mikroklimatischen Bedingungen

an Gebäuden begünstigen sein Fortkommen. Der Bubikopf hat in Salzburg eine Nische gefunden, in der er sich erfolgreich ausbreiten konnte. Die Studie zeigt, dass *Soleirolia* bereits seit längerer Zeit in der Stadt verwildert sein muss und an urbane Bedingungen angepasst ist. Zukünftige Forschungen könnten klären, ob sich der Bubikopf bereits in anderen österreichischen Städten in ähnlicher Weise etabliert hat. Die Entdeckung des Bubikopfs in Salzburg unterstreicht die Bedeutung von urbanen Lebensräumen für die Verbreitung von Pflanzenarten. Weitere Untersuchungen könnten Aufschluss

über die langfristige Dynamik und die ökologischen Auswirkungen dieser Art in städtischen Gebieten geben.

■ Danksagung

Bei Karin Moosbrugger (Salzburg) bedanken wir uns für die Mitteilung eines Fundes, der zu weiteren Untersuchungen anregte. Bei Michael Hohla (Obernberg/Inn) bedanken wir uns für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

■ Literatur

ARRIGONI P. V. (1976): Rapporti floristici tra l'Arcipelago Toscano e le terre vicine. – *Biogeographia* **5**: 55–65.

BACCHETTA G., CASTI M. & MOSSA L. (2007): New ecological and distributive data on the rupestrian flora of Sardinia. – *Le Journal de Botanique* **38**: 73–83. DOI: 10.3406/jobot.2007.1000.

BALL P. W. (1964): *Soleirolia*. – In: TUTIN T. G. (Hrsg.): *Flora Europaea*. Band 1. – Cambridge University Press: 69.

BUNGENER P. & JEANMONOD D. (2019): Les frères Soleirol, histoire séculaire d'une confusion autour d'un collecteur en corse. – *Candollea* **74**: 209–216. DOI: 10.15553/c2019v742a9.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2021): *Urban Atlas Land Cover/Land Use 2018 (vector), Europe, 6-yearly*. DOI: 10.2909/fb4dffa1-6ceb-4cc0-8372-1ed354c285e6.

FEDER J. (2008): Was macht die Zimmerpflanze Bubiköpfchen in Bremer Scherrasen?. – *Bremer Botanische Briefe* **1**: 11. URL: <https://www.internetchemie.info/botanik/bbb/bremer-botanische-briefe-1.pdf> [Aufgerufen am 10.03.2025].

FOIS M., FARRIS E., CALVIA G., CAMPUS G., FENU G., PORCEDDU M. & BACCHETTA G. (2022): The endemic vascular flora of Sardinia: A dynamic checklist with an overview of biogeography and conservation status. – *Plants* **11**: 1–18. DOI: 10.3390/plants11050601.

FLORAWEB (2025): *Soleirolia soleirolii*. URL: <https://www.floraweb.de/php/artenhome.php?name-use-id=11084> [Aufgerufen am 07.03.2025].

FORSTNER W. & HÜBL E. (1971): *Ruderal-, Segetal- und Adventivflora von Wien*. – Notring, Wien: 159 pp.

HAMEL T. & BOULEMTAFES A. (2017): Découverte d'une endémique tyrrhénienne *Soleirolia soleirolii* (Urticaceae) en algérie (Afrique du nord). – *Flora Mediterranea* **27**: 185–194. DOI: 10.7320/FIMedit27.185.

HOHLA M. (2014): *Hystrix patula* – neu für Österreich, sowie weitere Beiträge zur Flora von Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Vorarlberg. – *Stapfia* **101**: 83–100. URL: https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0101_0083-0100.pdf [Aufgerufen am 10.03.2025].

INFOFLORA (2025): *Soleirolia soleirolii*. URL: <https://www.infoflora.ch/de/flora/soleirolia-soleirolii.html> [Aufgerufen am 07.03.2025].

JAGEL A. & BUCH C. (2012): *Soleirolia soleirolii* – Bubikopf (Urticaceae), Blütenbildung auch im Freiland. – *Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins* **3**: 285–289. URL: https://www.zobodat.at/pdf/Jahrb-Bochumer-Bot-Ver_3_0285-0289.pdf [Aufgerufen am 10.3.2025].

KLEESADL G. (2017): Floristische Neu- und Wiederfunde aus Ober- und Niederösterreich. – *Stapfia* **107**: 29–50. URL: https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0107_0029-0050.pdf [Aufgerufen am 10.03.2025].

KLEIN TANK A.M.G., WIJNGAARD J.B., KÖNNEN G.P., BÖHM R., DEMARÉE G., GOCHEVA A., MILETA M., PASHIARDIS S., HEJRLIK L., KERN-HANSEN C., HEINO R., BESSEMOULIN P., MÜLLER-WESTERMEIER G., TZANAKOU M., SZALAI S., PÁLSDÓTTIR T., FITZGERALD D., RUBIN S., CAPALDO M., MAUGERI, M., LEITASS A., BUKANTIS A., ABERFELD R., VAN ENGELN A.F.V., FORLAND E., MIETUS M., COELHO F., MARES C., RAZUVAEV V., NIEPLOVA E., CEGNAR T., ANTONIO LÓPEZ J., DAHLSTRÖM B., MOBERG A., KIRCHHOFFER W., CEYLAN A., PACHALIUK O., ALEXANDER L.V. & PETROVIC P. (2002): Daily dataset of 20th-century surface air temperature and precipitation series for the European Climate Assessment. – *International Journal of Climatology* **22**: 1441–1453. DOI: doi:10.1002/joc.773.

MAYR N. (1997): Die Baukultur im Zeichen von Wiederaufbau und Wirtschaftswunder – Zur Architektur in Salzburg zwischen 1945 und 1970. – In: HANISCH E. & KRIECHBAUMER R. (Hrsg.): *Zwischen Globalisierung und Goldhaube (Geschichte der Bundesländer seit 1945)*. – Böhlau, Wien: 611–647.

NITZSCHE J. & BRANDES D. (2013): Verwilderungen in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens Braunschweig. – Braunschweiger Geobotanische Arbeiten **10**: 35–53. URL: https://www.zobodat.at/pdf/Braunschweiger-Geobot-Arb_10_0035-0053.pdf [Aufgerufen am 10.03.2025].

PEARSON K. (1900): X. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. – The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science **50**: 157–175. DOI: 10.1080/14786440009463897.

PFLUGBEIL G. (2025): *Soleirolia soleirolii*. – *Neilreichia* **15**: 232–234.

PILSL P., SCHRÖCK C., KAISER R., GEWOLF S., NOWOTNY G. & STÖHR O. (2008): Neophytenflora der Stadt Salzburg (Österreich). – *Sauteria* **17**: 1–596. URL: https://www.zobodat.at/pdf/Sauteria_17_0001-0596.pdf [Aufgerufen am 10.03.2025].

SÁEZ L., BIBILONI G., RITA J., GIL L., MORAGUES E., ZARCO C. R. & VICENS J. (2015): Additions and amendments to the flora of the Balearic Islands. – *Orsis* **29**: 173–192. DOI: 10.5565/rev/orsis.22.

SCHÜSSLER C., BRÄUCHLER C., REYES-BETANCORT J. A., KOCH M. A. & THIV M. (2019): Island biogeography of the macaronesian *Gesnouinia* and mediterranean *Soleirolia* (Parietarieae, Urticaceae) with implications for the evolution of insular woodiness. – *Taxon* **68**: 537–556. DOI: 10.1002/tax.12061.

VERLOOVE F. (2016): *Soleirolia soleirolii*. In: Manual of the Alien Plants of Belgium. – Botanic Garden Meise, Belgium. URL: <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/soleirolia-soleirolii> [Aufgerufen am 10.03.2025].

ZENG-YUAN W., MONRO A., MILNE R., WANG H., YI T., LIU J. & DE-ZHU L. (2013): Molecular phylogeny of the nettle family (Urticaceae) inferred from multiple loci of three genomes and extensive generic sampling. – *Molecular phylogenetics and evolution* **69**: 814–827. DOI: 10.1016/j.ympev.2013.06.022.

■ Kontakt

Mag. Roland Kaiser

Pezoltgasse 10 | 5020 Salzburg | Österreich
kardinal.eros@gmail.com

Georg Pflugbeil, MSc

Haus der Natur – Museum für Natur und Technik
Museumsplatz 5 | 5020 Salzburg | Österreich
georg.pflugbeil@hausdernatur.at

Mag. Peter Pils

Wasserfeldstraße 7 | 5020 Salzburg | Österreich
peter.pilsx@gmail.com

■ Zitiervorschlag

KAISER R., PFLUGBEIL G. & PILSL P. (2025): Der Bubikopf (*Soleirolia soleirolii*) in der Stadt Salzburg – eine heimliche Erfolgsgeschichte. – *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* **30**: 41–55.