

Zum Vorkommen von *Sicyos angulatus* L. in Österreich

S. Follak*

Abstract: Occurrence of *Sicyos angulatus* L. in Austria. – *Sicyos angulatus* is a summer annual vine of the Cucurbitaceae and is native to the northeastern United States. The plant is a serious weed in crop fields. In this study, the spread and current distribution of *Sicyos angulatus* in Europe and Austria is illustrated by literature research following a discussion on the plant's expansion and future role as a weed in Austria. A local expansion has been already observed in south and southeastern European countries like France, Spain, Croatia and Italy. In Austria, first records of *Sicyos angulatus* are already from the middle of the 19th century, but still the plant is very rare. The plant has been commonly found in urban areas, but only a very few times in semi-natural habitats and crop fields. It can be assumed that *Sicyos angulatus* may have become naturalized locally in warmer parts of Austria. The results show no tendency neither for an increased naturalization nor an increased spread. Anyhow, it is recommended to carefully observe the occurrence of the plant and to take measures like hand weeding or herbicide treatment to control individual plants or satellite patches in crop fields.

Zusammenfassung: *Sicyos angulatus*, aus der Familie der Cucurbitaceae, stammt ursprünglich aus dem Nordosten der USA. Als wüchsige Kletterpflanze hat die Art eine hohe Schädigung in der Landwirtschaft. Die vorliegende Studie untersucht die Ausbreitungsgeschichte und die gegenwärtige Verbreitung in Europa und Österreich auf der Basis einer Literaturschau. Anschließend wird die weitere Ausbreitung und mögliche Bedeutung der Art als landwirtschaftliches Unkraut in Österreich diskutiert. In den süd- und osteuropäischen Ländern wie Spanien, Frankreich, Italien und Kroatien konnte in den letzten Jahren das Auftreten und eine Expansion von *Sicyos angulatus* beobachtet werden. In Österreich kommt die Art schon sehr lange vor (über 150 Jahre), ist aber sehr selten. Die Auswertung der Funde nach 1945 ergibt einige wenige Nachweise auf naturnahen Standorten und landwirtschaftlichen Flächen. Häufiger war sie auf ruderalen Standorten im Siedlungsbereich anzutreffen. Es kann angenommen werden, dass die Art sich in sommerwarmen Regionen Österreichs mancherorts einbürgern konnte. Aus den Ergebnissen lässt sich aber keine Tendenz zur verstärkten Einbürgerung und Ausbreitung von *Sicyos angulatus* ableiten. Aufgrund der hohen Schädigung wird dennoch empfohlen, das Auftreten dieser Art genau zu beobachten und einzelne Pflanzen oder Herde in den Ackerkulturen möglichst rasch händisch oder durch Anwendung von Herbiziden zu entfernen.

Key words: agriculture, burcucumber, distribution, floristic records

* Correspondence to: swen.follak@ages.at

Einleitung

Die Haargurke, *Sicyos angulatus* L. (engl.: burcucumber), wurde ehemals als Zier- und Kletterpflanze in den Gärten zu Dekorationszwecken aus Nordamerika nach Europa eingeführt (HEGI 2008). Unbeabsichtigt eingeschleppt wurde die Art in den letzten Jahr(zehnt)en auch über Vogelfutter (HANSON & MASON 1985), durch verunreinigtes Saatgut oder Getreide- und Sojabohnenlieferungen (OUREN 1987, LARCHÉ 2004). In der Landwirtschaft hat *Sicyos angulatus* als wüchsige Kletterpflanze eine hohe Schädigung insbesondere im Mais- und Sojabohnenanbau (WEBB & JOHNSTON 1981, UVA et al. 1997). Die Europäische Pflanzenschutzorganisation (EPPO) stuft die Pflanze daher als sehr gefährlich für die Landwirtschaft ein (EPPO List of In-

vasive Alien Plants) und empfiehlt, bei einem Auftreten rasch Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung zu ergreifen. In Spanien und Frankreich konnte kürzlich eine starke Ausbreitung der Haargurke in landwirtschaftlichen Kulturen beobachtet werden, was zu einem rigiden Bekämpfungsprogramm geführt hat (LARCHÉ 2004, RECASENS et al. 2007). Auch in Österreich sind Vorkommen von *Sicyos angulatus* bekannt (FISCHER et al. 2008).

Auf der Grundlage einer Literaturschau gibt der Artikel einen Überblick über die Ausbreitungsgeschichte und die gegenwärtige Verbreitung von *Sicyos angulatus* in Europa und Österreich. Anschließend werden die weitere Ausbreitung und mögliche Bedeutung der Art als landwirtschaftliches Unkraut in Österreich diskutiert.



Abb. 1: Früchte von *Sicyos angulatus*: kopfig gehäuft und stachelig.

Material und Methoden

Herkunft und Biologie von *Sicyos angulatus*

Sicyos angulatus gehört zur Familie der Cucurbitaceae. Die Art ist eine einjährige und einhäusige Pflanze. Die Stängel haben mehrteilige Ranken und sind bis zu sechs Meter lang und borstig behaart. Die Blätter sind fünfeckig oder fünflappig mit herzförmigem Grunde. Die männlichen Blüten sind etwa 10–12 Millimeter groß, die weiblichen kleiner, grünlich und kopfig gehäuft. Die Früchte sind klein, stachelig, etwa 10–15 Millimeter groß und enthalten immer nur einen Samen („one-seeded bur cucumber“, Abb. 1) (HEGI 2008). Die Pflanze verbreitet sich durch Samen und unter günstigen Bedingungen können einzelne Exemplare weit mehr als 10.000 Samen bilden (SMEDA & WELLER 2001). *Sicyos angulatus* stammt ursprünglich aus dem Nordosten der USA. Das Verbreitungsareal umfasst gegenwärtig die Staaten des Ostens, des mittleren Westens und erstreckt sich von Florida im Süden bis nach Kanada in die Provinzen Ontario und Quebec im Norden (UVA et al. 1997, vgl. Karte GBIF). Die Art besiedelt in ihrem natürlichen Verbreitungsareal häufig Ödland, frische und nährstoffreiche Ruderalstellen, Auenwälder und Gebüschdickicht an Flussläufen (UVA et al. 1997).

Datenerhebung

Fundortdaten für Europa und Österreich wurden zusammengetragen aus der floristischen und herbologischen Literatur, über Recherchen im Internet und anhand einer Auswertung von Datenbanken und Herbarien (NOBANIS, DAISIE, GBIF, ZDSF/

CRSF, FloraWeb, Virtual Herbaria, ZOBODAT, Acta Plantarum, Herbarium des Kärntner Botanikzentrums, Klagenfurt). Berücksichtigt wurden Angaben bis zum Jahr 2008. Von jedem Nachweis in Österreich wurden nach Möglichkeit das Jahr des Fundes und ökologische Angaben zum Standort festgehalten.

Ergebnisse

Historische Funde in Europa und Österreich

Die ersten Nachweise in einigen europäischen Ländern gehen bis auf den Anfang des 19. Jahrhunderts zurück. Nach HEGI (2008) wurde *Sicyos angulatus* in Deutschland bereits 1835 in Magdeburg verwildert aufgefunden. Doch viel früher wurde die Art schon in Osteuropa im heutigen Südpolen und der westlichen Ukraine nachgewiesen (TOMASCHEK 1862, HEGI 2008). HERBICH (1861a) bemerkt in einer kurzen Abhandlung über das Vorkommen von *Sicyos angulatus* in den historischen Regionen Galiziens und der Bukowina, dass die Art schon um 1809 von BESSER um Lemberg gefunden wurde, und zwar „in sepibus et cultis“. Der Autor zitiert weitere Fundbelege, selbst fand er *Sicyos angulatus* an Zäunen 1825 bei Tarnow und 1833 „ungemein häufig“ in vielen Ortschaften der Bukowina. In einer weiteren Mitteilung zeigt HERBICH (1861b), dass *Sicyos angulatus* ein klassischer Gartenflüchtling ist und ursprünglich durch die Verwendung in Gärten zur Bekleidung von Lauben in die Region gekommen sein muss. Er bemerkte schon damals (1861) die enorme Wüchsigkeit der Art, da „... der Gartenzaun des erwähnten Blumengartens [Krakau, Schlossberg] mit dieser Pflanze, welche so reichlich Saamen trägt, derart bedeckt ist, dass er zusammenbrach“. Weitere historische Fundorte sind aus Rumänien bekannt: BIELZ (1857) berichtet von Vorkommen von *Sicyos angulatus* bei Bistrița im Nordosten von Siebenbürgen und HEUFFEL (1858) in Lugoj im Banat. Für das heutige Italien reichen einige Funde weit zurück, so berichtet HEIMERL (1911), dass die Pflanze 1859 im Brixner Hofgarten (Trentino-Südtirol) in großer Anzahl verwildert vorkam.

Das Erstauftreten von *Sicyos angulatus* in Österreich ist nicht ganz eindeutig. Einen Hinweis gibt HAUSMANN (1854), denn er nennt nicht weiter beschriebene „Vorkommen in Wien“. In der *Flora von Nieder-Österreich* aus dem Jahre 1859 wurde die Art in Weikersdorf bei Baden an Zäunen und in Mautern an Gebüsch beobachtet (NEILREICH 1859). Diese Fundorte werden auch von BECK (1893) genannt. In Oberösterreich wird *Sicyos angulatus* auch schon sehr früh als verwildert von KECK (1860) und BRITTINGER (1862) aufgeführt. VIERHAPPER (1888) fügt hinzu: „...in der Nähe von Aistershaim an Zäunen verwildert, jährlich dort mehr werdend und unausrottbar geworden“. Im Bundesland Salzburg wurde die Art vermutlich erstmals von SAUTER (1879) erwähnt. In Kärnten sind am Ende des 19. Jahrhunderts einige Funde beschrieben worden. So ist *Sicyos angulatus* bei Klagenfurt, Waidmannsdorf, Völkermarkt, Obervellach und Arnoldstein als Gartenflüchtling aufgetreten (FRITSCH 1895).

Gegenwärtige Verbreitung in Europa und Österreich

In Frankreich wurden *Sicyos angulatus* in Maisfeldern 1981 und 1983 im Département Pyrénées-Atlantiques beschrieben. Heute kommt die Art – 20 Jahre später – auch in anderen Départements

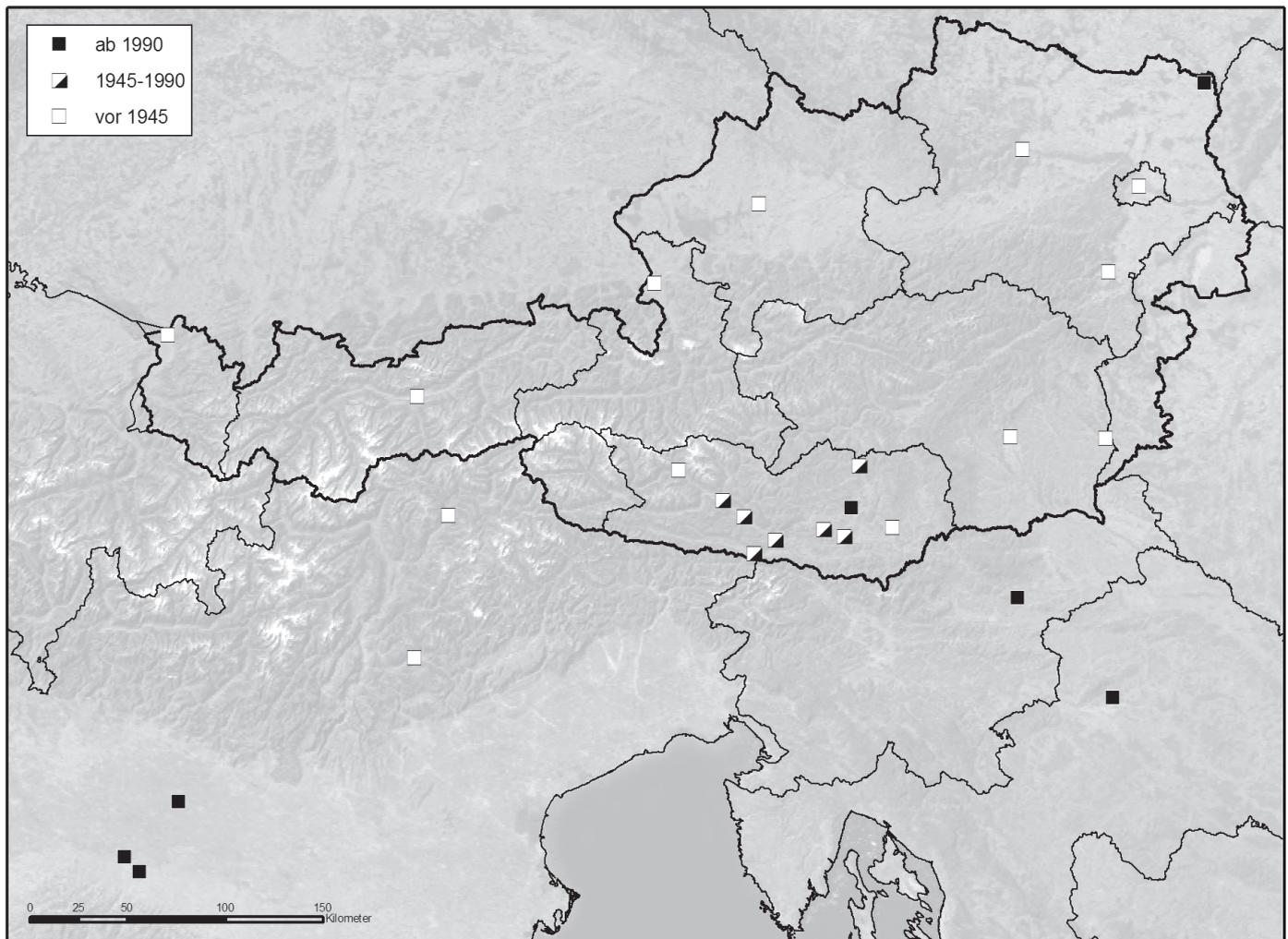


Abb. 2: Vorkommen von *Sicyos angulatus* in Österreich und in den angrenzenden Ländern Italien, Kroatien und Slowenien. Bei mehreren Angaben für einen Fundort wurde der jüngste Nachweis dargestellt. Fundorte wurden Herbarien, Datenbanken und der Literatur entnommen.

tements wie Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne und Landes vor (LARCHÉ 2004). *Sicyos angulatus* besiedelt besonders bewässerte landwirtschaftliche Kulturen (Mais) und die Ufer und Gebüschsäume der Flüsse Dordogne, Garonne und Adour. In Italien ist *Sicyos angulatus* im Norden in den Regionen Piemont, Emilia Romagna (Modena), Lombardei (Brescia), Trentino-Südtirol, Venetien und im Aostatal verbreitet (MANZINI & MARCHETTI 1988, ACTA PLANTARUM), aber auch weiter südlich (u. a. VIEGI et al. 2003). Nach HEGI (2008) ist der Art eine Einbürgerung im italienischen Tessin in der Provinz Verbano-Cusio-Ossola (Premosello-Chiovenda) gelungen. *Sicyos angulatus* wurde 1996 in Girona in der Region Katalonien in Spanien beschrieben (Ufergebüsch des Ter). Im Jahre 2002 wurde die Art dann in einem Maisfeld in Lleida entdeckt und 2004 konnte sie bereits in mehreren Maisfeldern auf einer Fläche von 6 km² festgestellt werden (MONTE & MENDIOLA 2005). Weitere Fundorte gibt es in Kantabrien und im Baskenland (GBIF). Darüber hinaus gibt es größere Vorkommen in den Provinzen Artvin und Trabzon im Nordosten der Türkei am Schwarzen Meer (TERZIOGLU & ANSIN 1999). Zum ersten Mal wurde die Art im Jahre 1996 in der Provinz Artvin (Landkreis Boçka) beschrieben (DUMAN & GÜNER 1996). In dieser Region nahe der georgischen Grenze ist sie in Gebüschsäumen zu fin-

den, tritt aber auch immer wieder als Unkraut in Dauerkulturen (z. B. Tee) und Mais auf (ULUDAG, pers. Mitt.).

Aus der Schweiz sind keine Funde bekannt (ZDSF/CRSF). In Deutschland, Polen und Belgien tritt *Sicyos angulatus* heute auch nur sehr selten und unbeständig auf (SEBALD et al. 1993, FLORAWEB, VERLOOVE 2006, ZBIGNIEW et al. 1995). In der Ukraine berichtet MOSYAKIN & YAVORSKA (2002) über Vorkommen in der Stadt Kiew, gleichwohl zeigt sie dort keine Tendenz zur Einbürgerung und Expansion, sondern ist stattdessen auf die Zufuhr von Diasporen angewiesen. Weitere Fundmeldungen sind aus den südlichen und südöstlichen Ländern Europas bekannt: Montenegro (STEŠEVIĆ & JOVOVIĆ 2005), Bulgarien (TZONEV 2005), Slowenien (JOGAN 2001), Kroatien (HULINA 1996), Tschechien (PYSEK et al. 2002) und Rumänien (PRODAN & NYARADY 1964) (Abb. 2). In Bulgarien wurde *Sicyos angulatus* erst im Jahre 2004 auf der Insel Belene in der Donau entdeckt, während sie in Montenegro und Kroatien in landwirtschaftlichen Kulturen aufgetreten ist. Die Datenbanken NOBANIS und DAISIE nennen weitere Vorkommen, und zwar in Russland und der Slowakei sowie in Moldawien und in Ungarn. Darüber hinaus sind Funde aus Norwegen (OUREN 1987) und Großbritannien (HANSON & MASON 1985, GBIF) bekannt.

In Österreich wird *Sicyos angulatus* in FISCHER et al. (2008) gegenwärtig als unbeständig verwildert in „ruderalen Gebüschsäumen und Maisäckern“ aufgeführt. In der vorliegenden Studie konnten insgesamt 29 Nachweise dokumentiert werden, und die meisten Vorkommen (19) sind aus Kärnten bekannt. Ferner sind mehr als ein Drittel von ihnen historische Funde (vor 1945; Abb. 2). Die Auswertung der Standorte der Funde nach 1945 ergibt einige wenige Nachweise auf naturnahen Standorten (lichte und gestörte Stellen in Wäldern, Hecken und Ufergebüsch). Häufiger war die Art auf ruderalen Standorten im Siedlungsbereich anzutreffen (z. B. an Zäunen, Straßen- und Wegrändern und auf Müllplätzen). Auf landwirtschaftlichen Flächen wurde *Sicyos angulatus* jeweils 1984, 1993 und 1994 um St. Veit an der Glan gefunden. Eine Einbürgerung hat vermutlich in Kärnten in und um Spittal an der Drau, St. Veit an der Glan, Moosburg und Klagenfurt stattgefunden, da die Haargurke dort immer wieder auftritt (FRITSCH 1895, MELZER 1971, LEUTE 1973, LEUTE et al. 1975, HARTL et al. 1992, MELZER 1995, GBIF). In Niederösterreich ist die Haargurke möglicherweise an der Thaya lokal eingebürgert (MELZER & BARTA 1999, FISCHER et al. 2008).

Diskussion

In den süd- und südosteuropäischen Ländern wie Spanien, Frankreich, Italien und Kroatien konnte in den letzten Jahren das Auftreten und eine lokale Expansion von *Sicyos angulatus* beobachtet werden. Die gestiegene Bedeutung in der Landwirtschaft in diesen Ländern wird auch von WEBER & GUT (2005) in einer Umfrage bestätigt. In den west- und nordeuropäischen Ländern hingegen ist *Sicyos angulatus* immer wieder örtlich aufgetreten, früher oder später aber wieder verschwunden (HEGI 2008).

Die Zusammenstellung der Fundorte in der vorliegenden Studie zeigt, dass *Sicyos angulatus* in Österreich zwar schon sehr lange vorkommt (über 150 Jahre), gleichwohl sehr selten ist. Aus den Ergebnissen lässt sich daher auch keine Tendenz zur verstärkten Einbürgerung und Ausbreitung von *Sicyos angulatus* ableiten. Viele der (vielfach historischen) Nachweise von *Sicyos angulatus* sind aus Städten wie Graz, Innsbruck, Bregenz, Salzburg oder Klagenfurt (Abb. 2). Dies spiegelt wider, dass Städte traditionelle Einführungscentren von Zierpflanzen und damit oft Ausgangspunkt für Verwilderungen aus Privatgärten oder öffentlichen Grünanlagen sind und zudem auch floristisch überdurchschnittlich gut erforscht sind. Bislang ist *Sicyos angulatus* nur ausnahmsweise in naturnahe Standorte und landwirtschaftliche Flächen eingedrungen (MELZER 1995, MELZER & BARTA 1999).

Die Persistenz der Vorkommen und die weitere Ausbreitung der Haargurke sind nur schwer abzuschätzen. Es gibt verschiedene Vektoren, die eine Ausbreitung von *Sicyos angulatus* forcieren: die stacheligen Früchte können an Mensch und Tier anhaften und mit (landwirtschaftlichen) Maschinen verbracht werden (WEBB & JOHNSTON 1981). Die Samen sind schwimmfähig, und die Verbreitung entlang von Flussläufen wurde bereits vielfach dokumentiert (TONZEV 2004, KIL et al. 2006). Die dennoch zu beobachtende geringe Ausbreitungstendenz hängt vermutlich mit den Temperatur- und Feuchtigkeitsansprüchen der Haargurke zusammen. Die Art benötigt für die Keimung und das Wachstum viel Wärme (das Keimtemperaturoptimum liegt bei 20–30 °C) und Feuchtigkeit (MANN et al. 1981, SMEDA & WELLER 2001). Die potenziellen Verbreitungsgebiete in Österreich beschränken sich daher insbesondere auf die warmen und

humiden Tieflagen im Klagenfurter Becken (z. B. St. Veit an der Glan 8,0 °C/747,7 mm), in der Südoststeiermark (z. B. Bad Radkersburg 9,3 °C/841,2 mm), im Südburgenland und entlang der Donau. Im Vergleich dazu sind im Ursprungsgebiet und in den Verbreitungsgebieten in Europa die klimatischen Bedingungen wesentlich günstiger (z. B. Lafayette/Idaho, USA 10,0 °C/937,3 mm; Bordeaux/SW-Frankreich 12,7 °C/851,3 mm; Mailand/N-Italien 12,7 °C/984,4 mm; Trabzon/NO-Türkei 14,8 °C/803,7 mm). Hinzu kommt, dass kaum mit Neueinschleppungen von *Sicyos angulatus* zu rechnen ist. Früher wurde die Haargurke immer wieder als Gartenflüchtling beobachtet und auch heute noch können ihre Samen über den Handel bezogen werden (Internetversand), gleichwohl ist ihre Bedeutung als Garten- und Zierpflanze als gering einzustufen (u. a. gibt es im Standardwerk *RHS Plant Finder* keinen Eintrag). Die Einschleppung über verunreinigtes Getreide, Ölsaaten oder Saatgut wurde zwar von verschiedenen Autoren (OUREN 1976, LARCHÉ 2004, STEŠEVIĆ & JOVOVIĆ 2005) aufgezeigt, ähnliche Beobachtungen gibt es in Österreich aber nicht.

Sicyos angulatus kommt in Österreich nur sehr selten vor und eine weitere Ausbreitung erscheint eher unwahrscheinlich, denn Hinweise auf die Überschreitung einer „lag-phase“ gibt es zurzeit nicht. Die Art ist als landwirtschaftliches Unkraut nur örtlich von Bedeutung (MELZER 1995). Aufgrund der hohen Schadwirkung von *Sicyos angulatus* (WEBB & JOHNSTON 1981, SMEDA & WELLER 2001) ist es jedoch ratsam, das Auftreten dieser Art genau zu beobachten (gefährdet sind insbesondere Ackerflächen an Uferbänken und in Siedlungsnähe) und einzelne Pflanzen oder Herde in den Ackerkulturen möglichst rasch händisch oder durch Anwendung von Herbiziden zu entfernen (z. B. MESSERSMITH et al. 2000).

Literatur

- ACTA PLANTARUM - Flora delle regioni italiane. — [http://www.actaplantarum/](http://www.actaplantarum.org/actaplantarum/).
- BECK G. (1893): Flora von Nieder-Österreich. — Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien, <http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/FichaLibro.php?Libro=4174>.
- BIELZ E.A. (1857): Handbuch der Landeskunde Siebenbürgens. — Druck und Verlag von S. Filtsch, <http://books.google.de/>.
- BRITTINGER C.C. (1862): Flora von Ober-Oesterreich. — Verh. Zool. Bot. Ges. **12**: 977-1140.
- DAISIE - Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. — <http://www.europe-aliens.org/>
- DUMAN H. & A. GÜNER (1996): A new Record for the Flora of Turkey. — Turk. J. Bot. **20**: 383-385.
- FISCHER M.A., OSWALD K. & W. ADLER (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. — Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz.
- FLORA WEB - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. — <http://www.floraweb.de/>.
- FRITSCH K. (1895): Flora von Oesterreich-Ungarn. — Österreichische botanische Zeitschrift **45**: 237-242.
- FRITSCH K. (1992): Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. — Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark **64/65**: 29-78.
- GBIF - Global Biodiversity Information Facility. — <http://www.gbif.org/>.
- HAUSMANN F. (1854): Flora von Tirol. Ein Verzeichniss der in Tirol und Vorarlberg wild wachsenden und häufiger gebauten Gefässpflanzen, Drittes Heft. — Verlag der Wagner'schen Buchhandlung, Innsbruck.

- HANSON C.G. & J.L. MANSON (1985): Bird seed aliens in Britain. — *Watsonia* **15**: 237-252.
- HARTL H., KNIELY G., LEUTE G. H., NIKLFELD H. & M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. — Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten.
- HEGI G. (2008): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. VI, Teil 2A. — Weissdorn-Verlag Jena.
- HEIMERL A. (1911): Flora von Brixen a. E. — Deuticke, Wien, <http://www.archive.org/>.
- HERBICH F. (1861a): Ueber die Verbreitung der in Galizien und der Bukowina wildwachsenden Pflanzen. — *Verh. Zool. Bot. Ges.* **11**: 33-70.
- HERBICH F. (1861b): Ueber die Verbreitung von *Sicyos angulatus* Lian. in Galizien. — *Verh. Zool. Bot. Ges.* **11**: 83-84.
- HEUFFEL J.A. (1858): Enumeration plantarum Banatus Temesiensis. — *Verh. Zool. Bot. Ges.* **8**: 39-240.
- HULINA N. (1996): Novi opasan korov u Hrvatskoj: *Sicyos angulatus* L. (*Cucurbitaceae*). — *Poljop. znan. smotra Agriculturæ Conspectus Scientificus* **61**: 259-264.
- JOGAN N., BAČIČ T., FRAJMAN B., LESKOVAR I., NAGLIČ D., PODOBNIK A., ROZMAN B., STRGULC-KRAJŠEK S. & B. TRČAK (2001): Gradivo za atlas flore Slovenije. — Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- KECK K. (1860): [Über *Sicyos angulatus*]. — *Österr. Bot. Z.* **10**: 365.
- KIL J.H., KONG H.Y., KOH K.S. & J.M. KIM (2006): Management of *Sicyos angulata* spread in Korea. In: Neobiota. From Ecology to Conservation. 4th European Conference on Biological Invasions. Vienna (Austria), 27.09-29.09.2006, BfN-Skripten 184, 170.
- LARCHÉ J.F. (2004): *Sicyos angulatus*, nouvelle adventice du maïs dans le Sud-Ouest de la France. — *Phytoma – La Défense des Végétaux* **571**: 19-22.
- LEUTE G.-H. (1973): Nachträge zur Flora von Kärnten III. — *Carinthia II* **163**: 389-424.
- LEUTE G.-H., PIRKER U., PRUGGER O., RIPPPEL H., & S. WAGNER (1975): Nachträge zur Flora von Kärnten IV. — *Carinthia II* **165**: 243-253.
- MANN R.K., RIECK C.E. & W.W. WITT (1981): Germination and emergence of burcucumber (*Sicyos angulatus*). — *Weed Sci.* **29**: 83-86.
- MANZINI M.L. & D.B. MARCHETTI (1988): *Sicyos angulatus* L. adventizia nel Modenese. — *Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena* **119**: 53-54.
- MELZER H. & T. BARTA (1999): Neue Daten zur Flora des Burgenlandes, von Niederösterreich und Wien. — *Linzer biol. Beitr.* **31**: 465-486.
- MELZER H. (1971): Weitere Beiträge zur Flora von Kärnten. — *Carinthia II* **161**: 47-64.
- MELZER H. (1995): *Geranium purpureum* L., der Purpur-Storchschnabel – neu für Kärnten und weiteres Neues zur Flora dieses Bundeslandes. — *Carinthia II* **185**: 585-598.
- MESSERSMITH D.T., CURRAN S., ROTH G.W., HARTWIG N.L. & M.D. ORZOLEK (2000): Tillage and herbicides affect burcucumber management in corn. — *Agron. J.* **92**: 181-185.
- MONTE DEL J.P. & M.A. MENDIOLA (2005): Malas hierbas: un problema constante, nuevos problemas. — *Phytoma España* **169**: 86-89.
- MOSYAKIN S.L. & O.G. YAVORSKA (2002): The non-native flora of the Kyiv (Kiev) Urban Area, Ukraine: A checklist and brief analysis. — *Urban Habitats* **1**: 45-65.
- NEILREICH A. (1859): Flora von Nieder-Österreich. — Wien.
- NOBANIS - The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species. — <http://www.nobanis.org/>.
- OUREN T. (1987): Soybean adventitious weeds in Norway. — *Blyttia* **45**: 175-185.
- PRODAN I. & I. NYARADY (1964) *Sicyos* L. — In: Nyarady, I. (Hrsg.), *Fl. Reipubl. Popularis Romanicae*, 9, 51-52. Editio Acad. Reipubl. Popularis Romanicae, Bucharest.
- PYŠEK P., ŠADLO J. & B. MANDÁK (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. — *Preslia* **74**: 97-186.
- RECASENS J., CONESA J.A., MILLAN J. & A. TABERNER (2007): Estimación del impacto económico de una mala hierba exótica invasora en un cultivo. El ejemplo de *Sicyos angulatus* y *Abutilon theophrasti* en Cataluña. — *Phytoma España* **193**: 18-25.
- SAUTER A.E. (1879): Flora der Gefäßpflanzen des Herzogthums Salzburg. — Verlag der Mayrischen Buchhandlung.
- SEBALD O., SEYBOLD S., PHILIPPI G. & A. WÖRZ (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden Württembergs, Band 2, Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Dilleniidae), Hypericaceae bis Primulaceae. 2nd ed. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SMEDA R.J. & S.C. WELLER (2001): Biology and control of burcucumber. — *Weed Sci.* **49**: 99-105.
- STEŠEVIČ D. & Z. JOVČIĆ (2005): *Sicyos angulatus* L. – a new non-indigenous species in the flora in Montenegro. — *Herbologia* **6**: 17-24.
- TERZIOGLU S. & R. ANSIN (1999): Türkiye'nin Egzotik Bitkilerine Bir Katki: *Sicyos angulatus* L. — *Turk. J. Agric. For.* **23**: 359-362.
- TOMASCHEK A. (1862): Dritter Beitrag zur Flora der Umgebung Lemberg's. — Pritzel, Wien, http://www.archive.org.
- TZONEV R. (2005): *Sicyos angulatus* (Cucurbitaceae): a new adventive species for the flora of Bulgaria. — *Phyt. Balcanica* **11**: 67-68.
- UVA R.H., NEAL J.C. & J.M. DiTOMASO (1997): Weeds of the Northeast. — Cornell University Press, Ithaca.
- VERLOOVE F. (2006): Catalogue of the Neophytes in Belgium (1800-2005). — *Scripta Botanica Belgica* **39**, National Botanic Garden of Belgium.
- VIEGI L., VANGELISTI R., D'EGENIO M.L., RIZZO A.M. & A. BRILLI-CATTARINI (2003): Contributo alla conoscenza della flora esotica d'Italia: le specie presenti nelle marche. — *Atti Soc. tosc. Sci. Nat. Mem., Serie B* **110**: 97-162.
- VIERHAPPER F. (1888): Prodröm einer Flora des Innkreises in Oberösterreich, Teil 4. Ried.
- VIRTUAL HERBARIA - Herbarium WU, Institut für Botanik, Universität Wien. — <http://herbarium.univie.ac.at/>.
- WEBB F. & G. JOHNSTON (1981): Control of burcucumber of corn and soybeans. — *Proc. Northeast Weed Sci. Soc.* **35**: 34.
- WEBER E. & D. GUT (2005): A survey of weeds that are increasingly spreading in Europe. — *Agron. Sustain. Dev.* **25**: 109-121.
- ZBIGNIEW M., Z. PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJAC, A. & M. ZAJAC (1995): Vascular Plants of Poland - A Checklist. *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*. — Instytut Botaniki PAN im. Władysława Szafera w Krakowie, <http://bobas.ib-pan.krakow.pl/czek/checkang.htm>.
- ZDSF/CRSF - Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora. — <http://www.crsf.ch/>.
- ZOBODAT - Zoologisch-Botanische Datenbank, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen. — <http://www.zobodat.at/>.

Dr. Swen FOLLAK
Agentur für Gesundheit und
Ernährungssicherheit (AGES)
Institut für Pflanzengesundheit
Spargelfeldstraße 191
A-1220 Wien, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [0092](#)

Autor(en)/Author(s): Follak Swen

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von *Sicyos angulatus* L. in Österreich 10-14](#)