©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Adventivfloristische Mitteilungen III[1])

(Veronica filiformis SMITH, ein unerwünschter Zuwachs der Kärntner Flora).

Von Felix WIDDER

(Aus dem Institut für systematische Botanik der Universität Graz.)

„Mein Herr, mein Herr, was haben wir da für ein Unkraut, das ist ein ganz schreckliches Unkraut, mein Herr! Was ist das? Was kann man dagegen machen? Meine ganzen Wiesen sind davon voll, alles ist davon überwuchert, es wächst kein Gras mehr darauf. Das ist ein fürchterliches Unkraut, die Wiesen bringen schon seit Jahren nur die halbe Ernte. Wie werden wir das wieder los? . . . ." Mit diesen erregten Worten empfing ein Bauer des Kurortes Kohlgrub in Oberbayern den bekannten Forscher BORNMÜLLER, als dieser 1941 zu seiner nicht geringen Überraschung die ihm von seinen Orientreisen her wohl vertraute **Veronica** dort antraf: BORNMÜLLER (1941) 24.

Veronica filiformis ist wegen ihres unerhörten Ausbreitungsvermögens und ihrer bei aller zarten Lieblichkeit doch kaum einzudämmenden Lebenskraft ein so gefährlicher Ankömmling, daß schon auf die ersten Anfänge von Einbürgerung zeitgerecht hingewiesen werden muß; die einleitenden Sätze sind ja deutlich genug! Dies gilt ganz besonders für Gebiete, in denen die Bevölkerung mehr oder weniger auf den Ertrag der Wiesenkultur, besonders des Futterbaues, als Lebensgrundlage angewiesen ist. Ich halte es daher für gerechtfertigt, im Anschluß an die Mitteilung der anscheinend ersten Kärntner Fundstelle ausführlicher über die Art zu berichten.

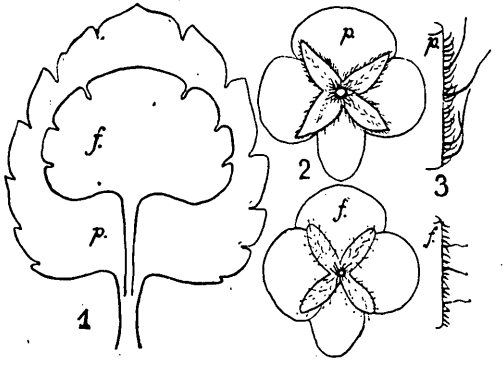
Am 20. April 1945 traf ich an der von Spittal a. d. Drau nach Baldramsdorf führenden Straße auf den zur Drau hinabziehenden frischen Wiesen unweit der Wegtafel „Aufstieg zur Ruine Ortenburg' auf mehrere Massenvorkommen der genannten Art, die voll erblüht war und schon mehrere Quadratmeter mit dem hellgrünen Gewirr ihrer mit lichthimmelblauen Ehrenpreis-Blüten überschütteten Sprosse durchwirkte. Die Ansiedlung dürfte wohl schon einige Jahre alt sein.

Die erste Frage lautet: Wie erkennt man diesen Fremdling? In der Gattung **Veronica** umfaßt die artenreiche Sect. **Alsinebe** mehrere Verwandtschaftsgruppen (Subsektionen), unter denen die Subsect. **Agrestes** durch einzeln in der Achsel wechselständiger

[1]) Mitt. I. (Campanula rhomboidalis L.) erschien in Mitt. naturw. Ver. Steierm. **74** (1938) — Mitt. II. (Adventive Xanthium-Sippen) in Lilloa **2/2** (1938).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Laubblätter — nicht Hochblätter — stehende Blüten und oft zweilappige Kapseln mit zahlreichen kleinen Samen gekennzeichnet ist. Unter Weglassung der übrigen, auf kleine, meist orientalische Verbreitungsgebiete beschränkten und als Adventivpflanzen Mitteleuropas kaum in Frage kommenden Arten gehören hieher: **V. agrestis** L., **V. didyma** TEN. (= **V. polita** FRIES), **V. opaca** FRIES, **V. persica** POIR. (= **V. Tournefortii** GMEL.) und **V. filiformis** SM. Diese Artengruppe ist in letzter Zeit besonders von LEHMANN (1908) (1913) (1940) (1941) (1942), RÖMPP (1928) und STROH (1942) genauer durchgearbeitet worden. Das Artenpaar **V. persica** und **V. filiformis** hebt sich durch den meist gekrümmten, über 2 mm langen Griffel sowie durch größere Blüten (Durchmesser wenigstens 8 mm) von den drei übrigen Arten deutlich ab, deren gerader Griffel eine Länge von 1,5 mm fast nie überschreitet und deren Blütendurchmesser zumeist unter 6 bis 7 mm bleibt. Mit WEHRHAHN (1931) 909 **V. filiformis** durch die Merkmale „Blütenstand endständig" und „Blätter wechselständig" zu charakterisieren, ist nicht richtig.



Erklärung der Abbildung:

Fig. 1 = Laubblatt, Behaarung und Nervatur weggelassen. Vergr. etwa dreifach.
Fig. 2 = Blüte von der Unterseite, Vergr. etwa zweifach.
Fig. 3 = Behaarung des Blütenstieles in Seitenansicht, Vergr. etwa zwanzigfach.
p = Veronica persica, f = Veronica filiformis.

Denn die Art besitzt gar keinen Blütenstand, sondern nur einzelne Axillarblüten in der Achsel von Laubblättern. Weiters sind nur diese Blütentragblätter wechselständig, die übrigen Laubblätter

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

aber gekreuzt-gegenständig — ein Merkmal, das überdies den Verwandten von **V. filiformis** ebenso zukommt, also auch deshalb zur Artabgrenzung untauglich ist. Um **V. persica**, eine unserer häufigsten Ehrenpreisarten, und **V. filiformis** leicht und sicher zu unterscheiden, diene folgende Zusammenstellung der Hauptmerkmale. Es ist darin nur die Unterscheidung der Durchschnittspflanzen behandelt worden, ohne auf die Untergliederung näher einzugehen.

	V. persica POIR. (= V. Tournefortii GMEL.)	**V. filiformis SM.**
Lebensdauer:	Einjährig (2 bis 3 Jahresfolgen) mit Neigung zum Ausdauern.	Ausdauernd.
Wuchs:	Lockere Gruppen bildend.	Bald geschlossene Rasen bildend.
Stengelglieder:	Kräftig, stets über 1 mm dick, durch lange, abstehende, sowie kurze, in zwei Zeilen dichter stehende Haare zottig.	Fadendünn, 0,5 bis 0,7 mm dick, durch sehr kurze, meist rückwärtsgebogene, in zwei Zeilen dichter stehende Härchen feinst flaumig.
Laubblätter:	Dunkelgrün, Spreite länger als breit, eirund mit seicht herzförmigem Grunde, grob spitzlich bis stumpflich gesägt, kurz gestielt, Stiel kürzer als die halbe Spreitenlänge (vgl. Abb.).	Hellgrün, Spreite oft breiter als lang, rundlich bis nierenförmig, grob gekerbt, lang gestielt, Stiel manchmal länger als die halbe Spreitenlänge (vgl. Abb.)
Blütenstiel:	dünn, mit kurzen, vorwärts gebogenen Hakenhärchen dicht besetzt und außerdem meist durch einzelne längere drüsenlose Haare vorwärts gewimpert (vgl. Abb.).	Auffallend dünn und lang, mit waagrecht abstehenden oder rückwärts geneigten drüsenlosen Härchen besetzt und außerdem durch längere Drüsenhaare abstehend gewimpert (vgl. Abb.).
Kelchzipfel:	Eilänglich bis eilanzettlich, spitzlich, meist gegen den Grund zu am breitesten, besonders am Rande und Grunde deckhaarig (vgl. Abb.).	Länglich bis elliptisch, stumpflich, ungefähr in der Mitte am breitesten, meist auf dem Rücken drüsenhaarig (vgl. Abb.)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kapsel: meist voll entwickelt.	Sehr oft fehlgeschlagen (= var. subabortiva REYN.) vgl. FEDDE (1910) 32—34.
Chromosomenzahl: n = 14; vgl. LEHMANN (1941) 708—710, (1942) 470.	n = 7; vgl. LEHMANN (1941) 708—710, (1942) 432.
Standort: Acker- und Gartenland, Brachen, Schuttplätze, Wegränder niederer Lagen (selten in Wälder oder Gebüsche eindringend).	Lichte Wälder, feuchte Wiesen, Rasenplätze, felsige Abhänge bis zur Waldgrenze, nicht auf Ackerland.
Verbreitung:	
a) Heimat: Vorderasien (Pontus bis Turkestan und Himalaja).	Pontisch-kaukasisch-armenische Gebirge.
b) Ausbreitung: Seit anderthalb Jahrhunderten vorwiegend als Epökophyt in die gemäßigten Gebiete Europas (seit 1805), Asiens, Nord- und Südafrikas, Amerikas und Neuseelands eingewandert.	Seit einem halben Jahrhundert als Kulturflüchter und teilweise schon Neubürger auf der Krim, in West-, Nord- und Mitteleuropa sich zähe behauptend.

Das verhältnismäßig kleine Heimatgebiet von **V. filiformis** erstreckt sich nach den Karten von LEHMANN (1940) 505, (1941) 708, (1942) 484[2]) im wesentlichen über den Kaukasus und das angrenzende pontisch-armenische Gebirgsland bis zur Meeresküste. Von dort aus hat die Art um 1900 die Krim erreicht. Seit 1893 ist sie in Südfrankreich und seither wiederholt in den verschiedensten Teilen Europas beobachtet worden. An der zusammenfassenden Darstellung und Ergänzung der bisher bekannten Einzelfunde nebst Punktkarte, an der Klärung der Morphologie und Zytologie, an der Untersuchung der „var." abortiva REYN. usw. wird zurzeit im Institut für systematische Botanik der Universität Graz gearbeitet.

In sehr vielen Fällen dürften die adventiven Vorkommnisse von **V. filiformis** wohl auf die Verwendung der Art als Garten-

[2]) Ein Vergleich der im übrigen bis auf den Druckfehler „agretis" übereinstimmenden Verbreitungskärtchen bei LEHMANN (1940) 505 und (1942) 484 zeigt, daß (1942) das Areal von **V. filiformis** wohl durch ein Versehen des Zeichners statt mit dem Zeichen —.—.—.— mit dem für **V. opaca** verwendeten Zeichen —.—.—. umrandet wurde.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

zierpflanze zurückgehen, als welche sie sich steigender Beliebtheit erfreut. Da Fruchtansatz wenigstens an den europäischen Pflanzen ziemlich selten zu finden ist, ist die erstaunliche und oft geradezu verheerende Ausbreitung der Art fast allein auf die reichlich gebildeten Kriechsprosse zurückzuführen, die abreißen, sich leicht bewurzeln und rasch größere Flächen in dichtem Schluß zu überkleiden vermögen. Mit Gartenaushub, Unkrauthaufen, mit Gartengeräten, auch mit Dünger werden — wie schon mehrfach festgestellt wurde — solche Pflanzenteile leicht verbreitet.

Die adventivfloristische Bedeutung des Kärntner Fundes erfordert eine Erörterung der unter anderem in den Arbeiten von THELLUNG (1915) und (1922), PREUSS (1930), KUCKUCK (1934), CHRISTIANSEN (1938), MEUSEL (1943) niedergelegten Anschauungen, die ich in den folgenden keineswegs vollständigen Übersichten möglichst ergänzt zusammenstelle.

Man kann bei der Beurteilung eines Pflanzenvorkommens in Bezug auf den Einfluß des Menschen auf das Verbreitungsgebiet unter anderem das Gebiet, also den Ortsfaktor in den Vordergrund stellen oder auch den Einfluß des Menschen im wesentlichen als Zeitfaktor stärker berücksichtigen. Danach ergeben sich folgende Gesichtspunkte.

(A)

In Bezug auf ein bestimmtes Gebiet — Ortsfaktor — ist eine Pflanze

(I) Einheimisch, wenn das Gebiet mit allen Fundorten bzw. Standorten ohne menschliche Mitwirkung besiedelt wurde. Beispiel: **Festuca laxa** in den Südostalpen. — (Sonderfall) Endemisch oder gebietseigen, wenn die Verbreitung der Pflanze über das in Rede stehende Gebiet nicht hinausreicht. Dabei ist die Größe dieses Gebietes völlig belanglos, was oft übersehen wird (!). Die Pflanzensippe selbst ist dann ein Endemit des betreffenden Gebietes, nicht aber ein „Endemismus"! Beispiele: **Gentiana Froelichii** ist endemisch in den Südostalpen, ist ein südostalpiner Endemit. Hingegen: bestimmte Teile der Alpen sind durch einen ausgeprägten Endemismus (!) gekennzeichnet.

(II) Apophyt oder Abwanderer, wenn das Gebiet zwar ohne menschliche Mitwirkung besiedelt wurde, einzelne Teile aber vom Menschen geschaffene, abweichende Standorte sind, zum Beispiel Ödland, Kulturen, Schützengräben und dergleichen. Beispiel: **Urtica dioica.** Hingegen besiedelt der ostalpine Endemit **Saxifraga paradoxa** zwar unter Umständen sogar Stolleneingänge — aber als Scheinapophyt; denn die Sippe hat nur ihre vom Menschen in einen Stolleneingang umgewandelten, als Standort nicht wesentlich veränderten Fundstellen wieder besetzt!

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

PREUSS (1930) 109, der den Begriff „Scheinapophyt' geschaffen und auch eine neue Unterteilung der Apophyten vorgeschlagen hat, weist auf die überaus heikle Frage der Abgrenzung der Apophytie nachdrücklich hin.

(III) Adventiv oder Ankömmling, wenn das Gebiet zwar unter menschlicher Mitwirkung erreicht, der Fundort bzw. Standort aber ohne menschliches Wollen besiedelt wurde.

(1) Verwildert, wenn das Gebiet unter beabsichtigter menschlicher Mitwirkung — Kultur, Anbau — erreicht wurde, die Pflanze aber selbst mit ihren natürlichen Verbreitungsmitteln, also autochor, weitere Fundorte bzw. Standorte besiedelte. Hieher gehören die meisten Kulturflüchter, soweit sie nicht oder nicht auch als verschleppt zu gelten haben. Beispiel: Nordamerikanische **Aster**-Arten verwildern in Mitteleuropa.

(2) Verschleppt, wenn das Gebiet unter unbeabsichtigter menschlicher Mitwirkung — mit Verkehrsmitteln, Schiffsballast, Packmitteln, Wolle usw.[3]) — also allochor, erreicht wurde. Beispiel: Das südamerikanische **Xanthium spinosum,** die berüchtigte Pest der Wollschafzucht, wurde in alle anderen Erdteile verschleppt, wobei wiederholt auch Verwilderung eintrat; vgl. WEIN (1925).

(IV) Kultiviert, wenn das Gebiet mit allen Fundorten bzw. Standorten vom menschlichen Einfluß bestimmt wird. Beispiel: Primäre Kulturpflanzen, vgl. Näheres unter (B)/(II)/(1)/(a)/(α).

(B)

Als Beispiel einer anderen Gliederung, worin die allmähliche Einwirkung des menschlichen Einflusses, der Zeitfaktor, stärker hervortritt, diene folgende Übersicht. Man beachte, daß manche der ausgeschiedenen Gruppen sich berühren, und daß viele Pflanzen in verschiedenen Abschnitten ihres Areales oder ihrer Geschichte verschiedenen Gruppen angehören können. So können zum Beispiel aus Kulturpflanzen Kulturflüchter, dann Ansiedler und schließlich Neubürger werden. Als Musterbeispiel kann der nordamerikanische **Erigeron canadensis** angeführt werden, für den WEIN (1932) die geschichtliche Folge Gartenpflanze — Kulturflüchter — Epökophyt — Neophyt aufs eingehendste geklärt hat.

(I) Proanthropen. Das Areal hat sich stets ohne Mitwirkung des Menschen entwickelt. Beispiel: Zahlreiche Alpenpflanzen wie die endemisch-alpine **Androsace helvetica.**

(II) Synanthropen. Das Areal ist oder war irgendwann an menschliche Tätigkeit gebunden. Von der näheren Be-

[3]) Von anderen Außenkräften (Tiere, Wind, Wasser) wird hier abgesehen, da nur von der Rolle des Menschen gesprochen werden soll.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

rücksichtigung der etwaigen Heimat wird abgesehen; es gibt auch „Heimatlose", wie zum Beispiel mehr als ein Dutzend Arten der berühmten „Flora Juvenalis".

(1) Kulturpflanzen i. weit. S., absichtlich eingeführte bzw. angebaute Pflanzen.

(a) Kulturpflanzen i. eng. S., auf besonderen, vom Menschen geschaffenen Standorten gepflegte Nutz-, Zier- usw. -pflanzen.

(α) Primäre Kulturpflanzen, nur als Kulturpflanzen bekannte und als solche seit jeher in Kultur befindliche Sippen. Beispiele: **Oryza sativa, Ginkgo biloba** (heimatlos).

(β) Sekundäre Kulturpflanzen, aus Unkräutern der primären Kulturpflanzen entstandene Sippen. Beispiel: **Secale cereale.**

(γ) Anthropochore Kulturpflanzen, aus Begleitern menschlicher Siedlungen entnommene Sippen. Beispiel: **Papaver somniferum.**

(δ) Anthropogene Kulturpflanzen, aus Wildformen übernommene, oft auch umgezüchtete Sippen. Beispiel: Die neue Kautschukpflanze, die tetraploide Sippe des **Taraxacum Kok-Saghyz.**

(b) Kulturreste, nach Aufhören von Anbau oder Pflege sich noch an Ort und Stelle erhaltende Pflanzen. Beispiel: **Acorus Calamus.**

(c) Kulturflüchter, aktiv durch ihre natürlichen Verbreitungsmittel oder passiv durch verschiedene Außenkräfte aus dem Kulturbereich entweichende, oft zum „Unkraut" werdende Pflanzen. Beispiel: Getreidearten auf Schuttstellen. — Diese Gruppe stellt die Verbindung mit B/II/2 her.

(2) Unkräuter, unabsichtlich eingeführte Pflanzen bzw. Pflanzen, deren Areal sich meist entgegen den menschlichen Absichten entwickelte.

(a) Archäophyten oder Altbürger, Unkräuter, die schon seit vor- oder frühgeschichtlicher Zeit der Kultur folgten. Beispiel: Viele Kulturbegleiter, u. a. **Centaurea Cyanus.** — Für einen Standortswechsel, wie er für die Apophyten — ohne die Scheinapophyten — bezeichnend ist (s. oben), hat THELLUNG (1915) 41 die Ausdrücke „apophytoidisch" (Übertritt von Ackerunkräutern auf Ruderalschutt) und „antiapophytisch" (Übertritt aus künstlichen in natürliche Standorte) vorgeschlagen.

(b) Neophyten oder Neubürger, fremde Unkräuter, die regelmäßig und beständig, aber erst in historischer Zeit auftreten. „Von Neophyten wird am besten erst mit dem Erscheinen der ersten amerikanischen Kulturpflanzen und Unkräuter

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in Europa gesprochen, das mit der Tätigkeit der ‚Väter der Botanik' vor allem des 16. Jahrhunderts zusammenfällt" MEUSEL (1943) 105. Ein weiteres wichtiges Kennzeichen der Neophyten besteht noch darin, daß sie sich auf natürlichen Standorten, also in der durch sie oft verdrängten einheimischen Vegetation einzubürgern vermögen. Beispiel: Die nordamerikanische **Solidago gigantea** an Flußufern Mitteleuropas.

(c) Epökophyten oder Ansiedler unterscheiden sich von Neophyten dadurch, daß sie sich nur auf künstlichen Standorten einfinden und nicht in die einheimische Vegetation einzudringen vermögen. Beispiel: **Erigeron canadensis** im vorletzten Abschnitt seiner Geschichte. — Leider wird die besonders von THELLUNG (1922) 39—40 klar herausgearbeitete Sonderung von (b) und (c) in neuerer Zeit selten durchgeführt. Die Sammelgruppe wird dann als „Neophyten" i. weit. S. bezeichnet.

(d) Ephemerophyten oder Passanten, in neuerer, historischer Zeit nur vorübergehend erscheinende fremde Unkräuter. Beispiel: Das argentinische **Xanthium ambrosioides** in Europa.

Wendet man diese Erkenntnisse auf das Artenpaar **V. persica** und **V. filiformis** an, so kann man feststellen: In Europa sind zwar beide Arten als adventiv und zwar als verwildert, zumeist als Kulturflüchter anzusehen. **V. persica** tritt von Acker- und Gartenland kaum je auf natürliche Standorte über, während **V. filiformis** fast ausschließlich auf Wiesen, feuchte Hänge und dgl. übergreift. Erstere ist somit im wesentlichen ein Epökophyt geblieben, letztere ein Neophyt geworden.

Ob sich **V. filiformis** auch auf ihrer Kärntner Fundstelle vom Ephemerophyten zum Neophyten entwickeln wird, wird die Zukunft ergeben. Hoffentlich kommt es hier nicht zu einer Landplage wie in der Schweiz, wo BECHERER (1946) 620 die bestürzte Äußerung wiedergibt: „. . . il y a des hectares qui sont complètement envahis par cette plante nuisible . . ."

Zusammenfassung.

In Kärnten wurde 1945 bei Spittal a. Drau ein Vorkommen der vorderasiatischen **Veronica filiformis** SM. entdeckt. Da sich dieser Fremdling andernorts schon in bedrohlicher Weise ausgebreitet hat, werden zunächst die Kennzeichen der Art und ihre Unterschiede gegenüber der verwandten **Veronica persica** POIR. (= **V. Tournefortii** GMEL.) besprochen. Nach allgemeinen Ausführungen über adventivfloristische Bezeichnungen wird festgestellt, daß in Mitteleuropa **V. persica** im wesentlichen ein Epökophyt (Ansiedler) geblieben ist, während **V. filiformis**, den Zustand des Ephemerophyten

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(Passanten) rasch überspringend, sich zum Neophyten (Neubürger) wandelt und dann die heimische Wiesenwirtschaft schädigt.

Es wird gebeten, etwaige Neufunde, auch solche zweifelhafter Art, unter Beigabe von Proben dem Institut für systematische Botanik der Universität Graz, Holteigasse 6, mitzuteilen, wo die Pflanze zurzeit auf ihre Morphologie, Fortpflanzung und Verbreitung eingehend untersucht wird. Auf den Ergebnissen werden wirksame Bekämpfungsmaßnahmen aufzubauen haben.

Schrifttum.

BECHERER, A. (1946) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1944 und 1945. Ber. schweiz. bot. Ges. **56,** 587—628.

BORNMÜLLER, J. (1941) Veronica filiformis Sm., ein lästiger Neubürger der Flora Deutschlands. Rep. Spec. nov. Beih. **126,** 21—26.

CHRISTIANSEN, W. (1938) Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein. Neumünster in Holstein.

FEDDE, F. (1910) Species novae ex: Bull. Assoc. Pyrén. ech. pl. II. Rep. Spec. nov., **8,** 32—34.

KUCKUCK, H. (1934) Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze. Berlin.

LEHMANN, E. (1908) Geschichte und Geographie der Veronica-Gruppe agrestis. Bull. Herb. Boiss. 2. ser. **VIII,** 229—244, 337—352, 410—425, 644—660. (Nach dem Ref. in JUSTs bot. Jber. **36/3,** 326—327 und in Bot. Jb. **42,** Lit. ber. 38—39).

LEHMANN, E. (1913) Differentialdiagnosen der Arten der Veronica-Gruppe agrestis. Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg **54,** 165—174.

LEHMANN, E. (1940) Polyploidie und geographische Verbreitung der Arten der Gattung Veronica. Jahrb. wiss. Bot., **89,** 461—542.

LEHMANN, E. (1941) Kampf um den Lebensraum und Chromosomenzahl am Beispiel einer Veronica-Gruppe betrachtet. Die Umschau **45,** 708—710.

LEHMANN, E. (1942) Die Einbürgerung von Veronica filiformis Sm. in Westeuropa und ein Vergleich ihres Verhaltens mit dem der V. tournefortii Gm. Gartenbauwiss. **16,** 428—489.

MEUSEL, H. (1943) Vergleichende Arealkunde **1.** Berlin-Zehlendorf.

PREUSS, H. (1930) Apophyten und Archaeophyten in der nordwestdeutschen Flora. Rep. Spec. nov. Beih. **61,** 106—121.

RÖMPP, H. (1928) Die Verwandtschaftsverhältnisse in der Gattung Veronica. Rep. Spec. nov. Beih. **50,** 1—172.

STROH, G. (1942) Die Gattung Veronica L. Beih. bot. Centralbl. **61/B,** 384—451.

THELLUNG, A. (1915) Pflanzenwanderungen unter dem Einfluß des Menschen. Bot. Jb. **53/Beibl. 116,** 37—66.

THELLUNG, A. (1922) Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderalflora. Allg. bot. Z. **24/25,** 36—42.

WEHRHAHN, H. R. (1931) Die Gartenstauden **II.**

WEIN, K. (1925) Beiträge zur Geschichte der Einführung und Einbürgerung einiger Arten von Xanthium in Europa. Beih. bot. Centralbl. **42/2,** 151—176.

WEIN, K. (1932) Die älteste Einführungs- und Einbürgerungsgeschichte des Erigon canadensis. Bot. Arch. **34,** 394—418.

Anschrift des Verfassers:
Univ.-Prof. Dr. Felix Widder, Graz, Holteigasse 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: 136_56

Autor(en)/Author(s): Widder Felix Josef

Artikel/Article: Adventivfloristische Mitteilungen III. (Veronica filiformis SMITH,ein unerwünschter Zuwachs der Kärntner Flora) 94-102