MERKMALS-TABELLEN FÜR DIE ÖSTERRICHISCHEN GERANIUM-ARTEN

Kurt FITZ

Für die österreichischen *Geranium*-Arten wurden Merkmals-Tabellen ausgearbeitet, die die Bestimmung der Arten sowohl im blühenden als auch im fruchtenden Zustand erlauben. Durch die Zusammenstellungen artspezifischer Merkmale wird es unter Umständen ermöglicht, eine Bestimmung anhand bloßer Fragmente durchzuführen.

FITZ K., 1981: Tables for the identification of the Austrian species of *Geranium*. Tables of characteristic features were compiled for the Austrian species of *Geranium*, which permit an identification of flowering as well as fruiting plants. A list of species-specific traits may, under favorable circumstances, allow for an identification even of plant fragments.

E i n l e i t u n g

Behandelt werden die in der Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas (EHRENDORFER 1973) für Österreich (A) angegebenen Arten. Die Gattung bietet bei der Bestimmung der Arten zwar keine besonderen Schwierigkeiten, dennoch erwies sich hier die Anzahl der Fehlbestimmungen vielfach größer als bei vergleichsweise schwierigeren Gattungen. Die Merkmalsübersicht soll ermöglichen, bei der Bestimmung jeweils von solchen Merkmalen auszugehen, wie sie je nach Entwicklungszustand oder Vollständigkeit des vorliegenden Exemplars gerade feststellbar bzw. am besten ausgeprägt sind. Zur Kontrolle des Bestimmungsergebnisses folgt eine Zusammenstellung der für die einzelnen Arten charakteristischen Merkmalskombinationen; ferner eine Aufzählung von Einzelmerkmalen, die für sich allein schon auf eine be-

stimmte Art hinweisen und damit oft eine Bestimmung bloßer Fragmente (Artenbestands-Aufnahmen!) ermöglichen.

Als Arbeitsgrundlage wurden die Werke von KNUTH (1912), KIRCHNER, LÖW, SCHRÖTER (1926) und HESS, LANDOLT, HIRZEL (1970), ferner von HÄUPLER (1969) und WEBER (1969) benützt. Die für die Tabellen und Merkmals-Kombinationen verwendeten Merkmale wurden - soweit an totem Material möglich - am Herbarmaterial des Wiener Naturhistorischen Museums überprüft bzw. festgestellt.

M e r k m a l s - T a b e l l e n

E r l ä u t e r u n g e n

Die Frucht zerfällt unter Ablösung von einer stehenbleibenden Mittelsäule in 5 Teilfrüchtchen, die aus je einem unteren 1-samigen, innenseitig längsgespaltenen, kokkenartigen Teil (Kokke, "Fruchtklappe") und einem oberen bandförmigen Teil im Bereich des Fruchtschnabels (Schnabelklappe, "Granne") bestehen. Bei einem Teil der Arten löst sich vom Fruchtboden an der Basis der Kokken ein nach innen einspringender Fortsatz (Basalfortsatz) mit ab, der allermeist ein apikales, nach oben innen gerichtetes weißes Borstenbüschel trägt (KIRCHNER, LÖW, SCHRÖTER, 1926). Der Griffel ist vom kegelig-verschmälerten Schnabelende gewöhnlich nicht scharf abgesetzt. Bei schon abgesprungenen Schnabelklappen wurde das obere spitze Ende der Schbelfächer als Beginn des Griffelteils angenommen; bei noch feststehenden Schnabelklappen kann man zur Messung vom oberen Ende der Furchen zwischen den Klappen ausgehen; laufen die Furchen undeutlich aus, muß man sich mit einer bloßen Schätzung begnügen (Fehlerquelle einige Zehntelmillimeter).

Als Drüsenhaare werden nur deutlich gestielte Drüsen angeführt; Drüsen, die bei Lupenvergrößerung als $\pm$ sitzende

Drüsenköpfchen erscheinen, werden der Kürze halber als Mikrodrüsen bezeichnet. Langhaare sind drüsenlose Haare von 1-3 mm Länge, die eine sonst noch vorhandene Haarbekleidung auffällig überragen.

Angaben über Blattspreiten beziehen sich auf die Grundblätter, bzw. auf die unteren Stengelblätter.

Die Daten der Tabellen sind naturgemäß nicht ausnahmslos gültige Durchschnittsangaben; bei jeweils nur fallweise zutreffenden Merkmalen wurde die betreffende Arten-Nummer in Klammern gesetzt.

C h a r a k t e r i s t i s c h e M e r k m a l e d e r e i n z e l n e n G e r a n i u m - A r t e n

1 bohemicum L.

Fruchtschnabel oben etwas um die Längsachse verdreht (45-90°).

Pflanze oberwärts reichlich mit Drüsenhaaren (0,2-0,6 mm). Stengel, Blütenstiele, Kelche mit zerstreuten abstehenden Langhaaren über einem ziemlich dichten Indument aus einfachen und drüsigen Kurzhaaren (0,2-0,6 mm).

Fruchtkelch groß, mit langen Grannen.

Filamente dicht- und langborstig bewimpert.

Kokken groß, meist schwärzlich, langborstig.

2 columbinum L.

Ganze Pflanze nur mit anliegenden, ziemlich kurzen Striegelhaaren bekleidet.

Fruchtkelch mit schwach herzförmiger Basis, stark vergrößert.

3 dissectum L.

Stengelhaare ± schräg nach unten gerichtet, abstehend, drüsenlos, locker (0,5-1 mm lang).

Oberste Blätter mit linealischen, schmalen, seitlich kurz
1-3 zipfeligen oder ganz ungegliederten Segmenten.
Frucht abstehend drüsenhaarig.
Kokken mit pfriemenförmigem basalem Fortsatz ohne apika-
les Borstenbüschel.

4 divaricatum EHRH.

Fruchtschnabel kurz (5,5mm) und dünn (an der Basis 0,4mm),
(vom Grund an allmählich zur Narbe hin verdünnt, ohne
entwickelten Griffel).
Behaarung ähnlich *G. bohemicum*, aber Drüsenhaare kürzer
(0,1-0,2 mm).
Kelchgrannen kurz (0,5-1 mm).
Frucht kurz-drüsenlos behaart.
Kokken mit 3-4 Querrippen.

5 lucidum L.

Kelchblätter zwischen den kieligen Längsnerven mit queren
Runzeln bis vorspringenden lamellenartigen Auswüchsen.
Pflanze fast kahl.
Blattspreiten im Umriß rundlich-polygonal.

6 macrorrhizum L.

Stengel schaftartig blattlos, meist nur ein, die doldig-
verkürzte Infloreszenz stützendes oberes Blattpaar tra-
gend.
Kelchblätter blasig-gedunsen zusammenschließend.
Filamente stark verlängert (bis 20 mm), weit aus dem Kelch
hervorragend, rot.

7 molle L.

Sprosse mit waagrecht abstehenden, sehr dünnen, seidigen
Langhaaren; oberwärts mit reichlich beigemischten kur-
zen (0,25-0,35 mm) Drüsenhaaren.
Blätter meist in der ganzen Infloreszenz wechselständig.
Kokken auf der ganzen Fläche mit derben Schrägrunzeln.

8 palustre L.

Stengel nach unten gerichtet, locker und mittellang (0,5 -
1,5 mm) rauhaarig, ohne Drüsenhaare.

Stiele der Teilinfloreszenzen nach dem Abblühen of stark spreizend, Vorblätter grannenförmig zugespitzt. Blütenstiele mit nach unten gerichteter, locker anliegender und $\pm$ kurzer drüsenloser Behaarung. Kelchblätter auf den leistenförmig vortretenden Nerven $\pm$ anliegend kurzbehaart, sonst kahl. Narben lang (3-3,4 mm).

9 phaeum L.

Stengel oberwärts zerstreut mit seidigen Langhaaren (ähnlich *G.molle*), außerdem $\pm$ kurzflaumig und mikrodrüsig. Blätter sämtlich wechselständig. Kelchgrannen fast fehlend. Korollblätter dunkel braunviolett (oder schmutzig-lila), scheibenförmig ausgebreitet, am Scheitel oft schwach eingedellt und dann kurz bespitzt. Kokken basal scharf gespitzt, apikal oft mit 2-3 queren, lamellig begrenzten Furchen (an *Erodium* erinnernd!).

10 pratense L.

Stengel $\pm$ dicht mit bogig nach unten gerichteten kurzen trüben Borstenhaaren (0,25-0,4-0,6 mm), oberwärts außerdem mit ziemlich kurzen (0,3-0,5 mm) Drüsenhaaren und $\pm$ deutlich mikrodrüsig. Stengelblätter sämtlich gegenständig, etwas schmaler geteilt als bei *G.sylvaticum*. Blüten etwas größer als bei *G.sylvaticum*, trüb blaulila, tellerförmig ausgebreitet, $\pm$ vertikal gestellt. Fruchtschnabel breiter als bei *G.sylvaticum* (2,1-2,5 mm) Griffel 6-8mm lang.

11 pusillum BURM.fil.

Behaarung sehr locker aus $\pm$ abstehenden Kurzhaaren (0,25-0,35 mm); meist nur an den Infloreszenzachsen mit beigemischten kurzen (0,15-0,20 mm) Drüsenhaaren und Mikrodrüsen. Blüten klein (2,5-4 mm lang). Kelch abstehend weiß-borstig (Haare 0,5-1 mm lang).

Fruchtschnabel vor den Narben kurz zusammengezogen, ohne Griffelbildung.

Kokken anliegend kurz-behaart; oberwärts mit helmraupen-ähnlichem Kamm (ähnlich *G.pyrenaicum*).

Samen glatt.

12 *pyrenaicum* BURM.fil.

Zweijährig bis kurzlebig-mehrjährig, mit bleibender Pfahlwurzel.

Stengel $\pm$ dicht mit waagrecht-abstehenden (derberen) Langhaaren (1,2 mm) und übergangslos mit 10 mal kürzeren feinen Börstchen (0,1-0,2 mm) und Mikrodrüsen.

Blattsegmente $\pm$ so breit wie lang, vorn oft wie gestutzt (die Mehrzahl der Ausgliederungen apikal und der Peripherie stark genähert).

Blütenstiele dicht samtig-kurzdrüsig.

Kelchblätter staubig behaart.

Korollblätter am Scheitel 2-lappig.

Fruchtschnabel gegen die Narben lang-verschmälert (Griffel undeutlich abgesetzt).

Kokken anliegend kurz-behaart, oberwärts ziemlich scharf gekielt (ähnlich *G.pusillum*).

13 *robertianum* L.

Blätter fiederig geteilt, mit gestieltem Mittelsegment.

Sprosse mit langen weichen ($\pm$ kollabierten) Gliederhaaren mit oder ohne Drüsenköpfchen.

Kelchblätter krugförmig zusammenschließend, meist abwechselnd dunkelgrün und rötlich längsgestreift.

Korollblätter schmal, am Scheitel abgerundet.

14 *rotundifolium* L.

Sprosse dicht mit waagrecht-abstehenden, trüben, mittellangen (0,3-0,8-1 mm) drüsenlosen Haaren und (meist ebenfalls reichlich) mit etwas kürzeren (0,3-0,45 mm) Drüsenhaaren.

Untere Blattspreiten an *G.pyrenaicum* erinnernd.

Blütenstiele ziemlich dicht mit abstehenden Drüsenhaaren (0,25-0,45 mm) und sehr verschiedenen langen, aber kaum längeren drüsenlosen Haaren.

Fruchtgriffel lang (3-3,6 mm).

Kokken abstehend kurzhaarig (0,15-0,3 mm), mit spärlichen Drüsenhaaren.

Samen mit netziger Oberfläche.

15 sanguineum L.

Sprosse ohne Drüsenhaare, mit locker-gestellten abstehenden Langhaaren (1-2,5 mm), oberwärts zerstreut mikrodrüsig.

Blattspreiten im Umriß rundlich, tief und schmal geteilt; Segmente vorwiegend mit 3(5) linealischen, spitzen 5-15 mm langen Zipfeln.

Blüten einzelstehend (nur 2 Vorblätter!), groß, blutrot.

Frucht-Narben lang (3,5-5 mm).

16 sibiricum L.

Kurzlebig-mehrjährig (wie *G.pyrenaicum*), aber die Wurzel dünn und ästig.

Sprosse ohne Drüsenhaare; Stengel und Blütenstiele durch nach unten gerichtete abstehende dicke weiße Langhaare (1-2 mm) ± rau.

Blattsegmente ziemlich schmal rhombisch-lanzettlich, in der Nähe der Mitte bis zu 1/2 eingeschnitten, darüber vorgezogen und jederseits abnehmend 1-3 mal eingeschnitten-sägezähmig. Basalbucht sehr flach.

Blüten meist einzelstehend (nur 2 Vorblätter!).

Griffel und Narben kurz (0,4-0,8 mm).

Kokken am Rücken mit längeren (bis 1,5 mm) steifen Borstenhaaren (sonst zerstreut kurz- und feinhaarig, am Rücken und Scheitel mikrodrüsig).

17 sylvaticum L.

Ähnlich *G.pratense*, aber:

Drüsenhaare meist erst an den oberen Infloreszenzachsen.

Unterstes Stengelblatt allermeist in Einzahl am Knoten stehend.

Blütenstiele nach dem Abblühen dauernd aufgerichtet bleibend.

Korolle schalenförmig (nicht flach-tellerförmig) geöffnet. Korollblätter etwas kleiner (± 15 mm lg) als bei *G. pratense*, sehr verschieden farbig.

Frucht auch ohne Drüsenhaare:

Schnabel schmaler (1,5-1,8 mm);

Griffel kürzer (bis 5 mm), undeutlich abgegrenzt.

Zwischen *G. phaeum* ssp. *lividum* und ssp. *phaeum* waren außer der Blütenfarbe keine eindeutigen Unterscheidungsmerkmale aufzufinden, weshalb die beiden hier noch gesondert einander gegenübergestellt folgen:

9 phaeum L.

ssp. lividum (L'HÉR.) HAYEK

ssp. phaeum

Spreiten oft etwas tiefer und schmaler geteilt; Segmente spitzer.

Freies Mittelsegment: ungeteilte Spreitenbasis = 1,5-2:1; Segmente weniger spitz.

Mikrodrüsen der Kelchblätter spärlicher.

Mikrodrüsen-Bekleidung der Kelchblätter auffälliger.

Korollblätter schmutzig-lila, über dem Nagel mit dunklergeadertem lila Fleck (also mehr einfärbig), nicht nach hinten geneigt.

Korollblätter braun- bis schwärzlich-purpurn mit weißem Nagel (also mehr zweifärbig), zuletzt etwas nach hinten geneigt.

Filamente basal etwas weniger und über eine längere Strecke verbreitert (nur durch Vergleich feststellbar).

Filamente basal etwas stärker und über eine kürzere Strecke verbreitert (nur durch Vergleich feststellbar).

Merkmale, die ausschließlich auf eine einzige Art zutreffen

Achsen:

Sämtlich nur angedrückte Striegelhaare tragend:

2 columbinum

Stengel mit waagrecht-abstehenden Langhaaren und ohne Übergang mit einem 10 mal kürzeren Indument aus feinen Börstchen (0,1-0,2 mm) und Mikrodrüsen. (Blütenstiele dicht samtig-kurzdrüsig):

12 pyrenaicum

Blattspreiten:

Segmente rhomboidisch-lanzettlich und ungeteilt (jeder - seits nur mit 1-3 groben zahnartigen Ausgliederungen):

16 sibiricum

Mittelsegment dünn gestielt:

13 robertianum

Spreiten im Umriß rundlich, tief und schmal zerteilt; Segmente meist 3-zipfelig mit linealischen spitzen Zipfeln von 10 (5-15) mm Länge. (Blüten einzeln-stehend, groß, blutrot):

15 sanguineum

Kelche:

Zur Blütezeit blasig-gedunsen, lebhaft rot, mit weit herausragenden roten Filamenten (bis 20 mm lg):

6 macrorrhizum

Fruchtkelch stark vergrößert (ähnlich *G.bohemicum*), mit schwach herzförmiger Basis:

2 columbinum

Kelchblätter krugförmig zusammenschließend, mit abwechselnd dunkelgrünen und rötlichen Längsstreifen. (Mittelsegment der Spreiten dünn-gestielt):

13 robertianum

Kelchblätter ähnlich, aber zwischen den kieligen Längsrippen mit queren Runzeln bis lamellenartig vorspringen - den Auswüchsen.

5 lucidum

Korollblätter:

Violettbraun, entfaltet zu einer Scheibe zusammenschließend (oft kurz-bespitzt):

9 phaeum

Fruchtschnabel:

Oberwärts etwas um die Längsachse verdreht. (Kokken zuletzt schwärzlich, groß, langborstig): 1 bohemicum

Fruchtschnabel ohne Griffelbildung, kurz und dünn (8-11x 0,9 mm). (Haare der Achsen sehr kurz und dünn (0,1 - 0,2 mm):

11 pusillum

Kokken:

Am Scheitel in der Regel 2 lange, schlaffe, weiße, aus den Schnabelfurchen abgelöste Fäden tragend. (Mittelsegment der Spreiten gestielt): 13 robertianum

Kokken basal scharf gespitzt, apikal gewöhnlich mit 2-3 lamellos begrenzten Querfurchen (an *Erodium* erinnernd):

9 phaeum

Kokken mit basalem, eingeschlagenem Fortsatz, dieser aber pfriemenförmig und ohne apikales Borstenbüschel (Obere Stengelblätter viel stärker und feiner zerteilt):

3 dissectum

Merkmal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Merkmal	bohemicum	columbinum	dissectum	divaricatum	lucidum	macrorrhizum	molle	palustre	phaeum	pratense	pusillum	pyrenaicum	robertianum	rotundifolium	sanguineum	sibiricum	sylvaticum
Lebensdauer:																	
Einjährig	1	2	3	4	5	.	7	.	.	.	11	.	13	14	.	.	.
Ausdauernd	.	.	.	.	.	6	.	8	9	10	.	12	.	.	15	16	17
Drüsenhaare (Sprosse, Kelche):																	
Fehlend	.	2	.	.	5	.	.	8	9	.	.	.	.	.	15	16	.
Reichlich	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.
Stengel: mit abstehenden Langhaaren (1-3 mm)	1	.	.	4	.	(6)	7	.	9	.	.	12	13	.	15	.	.
Blätter:																	
Am Stengel sämtlich wechselständig	.	.	.	.	.	.	(7)	.	9	.	(11)	.	.	.	.	.	.
Spreitenumriß kreisrundlich	.	.	.	.	.	.	7	.	.	.	11	12	.	14	15	.	.
Spreiten unter 4cm breit	.	2	(3)	.	(5)	.	7	.	.	.	11	(12)	.	14	(15)	.	.
Ausgliederungen fast alle + die Peripherie erreichbar	.	.	.	.	5	.	7	.	.	.	11	12	.	14	(15)	.	.
Basalbucht (untere Stengelblätter) weitwinkelig	(1)	.	.	(4)	5	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	16	.
Gesamtblütenstand:																	
+gewölbt-schirmrispig	(1)	.	.	.	.	(6)	.	8	.	10	.	.	(13)	.	.	.	17
Teilblütenstände:																	
Nur 1-blütig (2 Vorblätter)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	16	.
Blütenstiele:																	
Aufgerichtet bleibend	1	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	17
Drüsenhaare fehlend	.	2	.	.	5	.	.	8	.	.	.	.	.	.	15	16	.
Drüsenhaare über 0,2 mm lang	1	.	3	.	.	6	.	.	.	10	.	.	13	14	.	.	17
Fruchtstiele: abspreizend bis herabgeschlagen	.	2	(3)	4	(5)	.	7	(8)	9	10	(11)	(12)	.	14	.	16	.

Merkmals-Tabelle I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	bohemicum	columbinum	dissectum	divaricatum	lucidum	macrorrhizum	molle	plaustrae	phaeum	pratense	pusillum	pyrenaicum	robertianum	rotundifolium	sanguineum	sibiricum	sylvaticum
<u>Blütenöffnung:</u>																	
Seitlich gerichtet	.	.	.	.	.	6	.	.	9	10	.	.	.	.	.	.	.
<u>Kelche:</u>																	
Grannenspitze un- deutlich	.	.	.	.	5	.	7	.	9	.	11	12	.	14	.	.	.
Granne lang (2-4 mm)	.	2	.	.	.	6	.	8	.	10	.	.	.	.	.	.	17
Zur Blütezeit (ohne die Grannenspitze) unter 5 mm	.	.	3	.	.	.	7	.	.	.	11	.	.	14	.	.	.
Mit Langhaaren (1-3mm)	1	.	.	4	.	.	7	.	9	.	.	.	13	.	15	16	.
<u>Korollblätter:</u>																	
Klein (2,5-7 mm lang)	.	.	3	4	.	.	7	.	.	.	11	.	.	14	.	16	.
Mittel (7-13 mm lang)	1	2	.	.	5	.	.	.	9	.	.	12	13	.	.	.	.
Groß (über 15mm lang)	.	.	.	.	.	6	.	8	.	10	.	.	.	.	15	.	17
Purpurrot	.	(2)	3	.	.	(6)	.	8	.	.	.	.	.	.	15	.	.
Blau	1	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.
Am Scheitel abgerundet	.	.	.	.	(5)	6	.	8	(9)	10	.	.	13	14	.	16	17
ausgebuchtet oder ausgerandet	1	2	3	4	(5)	.	7	.	(9)	.	11	12	.	.	15	.	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Merkmals-Tabelle II	bohemicum	columbinum	dissectum	divaricatum	lucidum	macrorrhizum	molle	palustre	phaeum	pratense	pusillum	pyrenaicum	robertianum	rotundifolium	sanguineum	sibiricum	sylvaticum
<u>Fruchtlänge: (samt Kelch ohne Narben):</u>																	
über 3 cm	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.
2,0-3 cm	1	2	.	.	.	.	.	8	9	10	.	.	.	.	.	.	17
1,3-2 cm	.	.	3	.	5	.	.	.	.	.	.	12	13	14	.	16	.
0,8-1,3 cm	.	.	.	4	.	.	7	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.
<u>Frucht-Griffel:</u>																	
sehr kurz (Ø-1,3mm lg)	.	.	.	4	.	.	7	.	.	.	11	12	.	.	.	16	.
sehr lang (über 5mm)	.	2	.	.	(5)	6	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.
vom Schnabel nicht deutlich abgegrenzt	1	.	3	4	.	.	.	8	.	.	.	(12)	.	.	15	.	17
<u>Narben (Fruchtgriffel):</u>																	
kurz (unten 1 mm lg)	(1)	.	3	4	5	.	.	.	.	.	11	.	(13)	14	.	16	.
lang (über 3 mm lg)	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	15	.	.
mittellang (2-3 mm lg)	.	.	.	.	.	.	.	.	9	10	.	.	.	.	.	.	17
<u>Kokken:</u>																	
sehr klein (unter 3mm)	.	.	.	.	5	.	7	(8)	.	.	11	.	13	.	.	.	.
sehr groß (4-5mm lg)	1	.	.	.	.	.	.	.	9	10	.	.	.	.	15	.	17
quergerunzelt bis gerippt	.	.	.	4	5	6	7	.	9	.	.	.	13	.	.	.	.
fast kahl	.	2	.	(4)	.	6	(7)	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.
anliegend behaart	.	.	.	.	.	.	.	8	(9)	.	11	12	.	.	.	.	17
abstehend behaart	1	.	3	.	5	.	.	.	.	10	.	.	.	14	15	16	.
mit Drüsenhaaren	.	.	3	.	5	.	.	.	.	10	.	.	.	14	.	.	17
Basaler Fortsatz mit apikalem Borstenbüschel	.	2	.	.	.	.	.	8	9	10	.	.	.	14	15	16	17
An den aufgerollten Schnabelklappen stehenbleibend	.	2	3	.	.	(6)	.	8	.	10	.	.	.	.	15	16	17
Mit den Schnabelklappen verbunden abfallend	1	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	(14)	.	16	.
Von den Schnabelklappen abfallend	.	.	.	4	(5)	(6)	7	.	.	.	11	12	13	14	.	.	.
<u>Samen:</u>																	
Oberfläche netzig	(1)	2	3	.	.	.	.	(8)	.	.	.	.	.	14	.	.	.

L i t e r a t u r

KNUTH R., 1912: *Geraniaceae*. In: Das Pflanzenreich, hrsg. von ENGLER A., IV.129, 43-221. (Lateinische Diagnosen sämtlicher bekannter Arten).

KIRCHNER O., LÖW E. und SCHRÖTER C., 1926: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, III/3, 1-121. (Morphologie, Biologie).

HÄUPLER H., 1969: Ein Beitrag zum Bestimmen der deutschen *Geranium*-Arten nach Blattmerkmalen. Göttinger Florist. Rundbr. 3, 69-76. (Zeichnerische Darstellung der Spreiten-Umrisse und der Behaarung der Blattstiele).

WEBER H., 1969: *Geranium*. Kieler Notizen 3, 6-7. (Zeichnerische Darstellung der Stengelbehaarung von 6 heimischen *Geranium*-Arten).

HESS H.E., LANDOLT E. und HIRZEL R., 1970: Flora der Schweiz, 2, 615-629.

Eingelangt: 1981 O3 31

Anschrift des Verfassers: Kurt FITZ, 1160 Wien, Rohrer-
gasse 19/12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [120](#)

Autor(en)/Author(s): Fitz Kurt

Artikel/Article: [Merkmals-Tabellen für die österreichischen Geranium-Arten 99-112](#)