© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Aus der Botanischen Abteilung des Naturhist. Museums, Wien.

Die Arten der Gattung *Diopogon* JORD. & FOURR. I.

Von **Gerfried-H. Leute**, Wien.

Mit 1 Textabbildung.

Den Anlaß zu vorliegender Studie gab die Auffindung von *Diopogon hirtus* (JUSL.) H. P. FUCHS ex H. HUBER ssp. *Allionii* (JORD. & FOURR.) H. HUBER in Kärnten im Jahre 1965 (LEUTE 1965). Die unklaren Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattung veranlaßten mich, die Gruppe näher zu untersuchen.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Dr. H. RIEDL von der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums für seine stete Hilfe besonders danken.

Seit DE CANDOLLE wurden alle *Semperviva* mit sechszähligem, glockigem Perianth und gefransten Petalen zur Sektion *Jovisbarba* DC. zusammengefaßt. In seiner neuen Crassulaceen-Bearbeitung trennt HUBER dieselbe von *Sempervivum* als eigene Gattung *Diopogon* ab und vereinigt sämtliche Taxa dieser Sektion zu der Sammelart *Diopogon hirtus* s. l. (HUBER 1963). Die genannten Merkmale und die von den anderen *Sempervivum*-Sippen abweichende Chromosomenzahl 2 n = 38 stellen die Grundlage der Gattungsbegrenzungen dar (ZÉSIGER 1961, UHL 1961).

Die drei Arten der Gattung.

Diopogon globifer (L.) LEUTE,
Diopogon arenarius (KOCH) LEUTE,
Diopogon hirtus (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER.

Diopogon globifer (L.) LEUTE, comb. nov.

Syn.: *Sempervivum globiferum* L. Sp. Pl. 464 (1753).
Sempervivum soboliferum SIMS in Bot. Mag. tab. 1457 (1812).
Jovibarba sobolifera (SIMS) OPIZ in Seznam Rostlin Květeny České: 54—55 (1852).
Diopogon hirtus (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER ssp. *borealis* H. HUBER in HEGI, Ill. Flora v. Mitteleur. ed 2, 4 (2): 107 (1963).

Pflanze ausdauernd, 10—25 (—40) cm hoch, Rosetten ± kugelig, 2—4 cm breit; Rosettenblätter verkehrt-eiförmig, in die Spitze verschmälert, an den Spitzen rot gefärbt, 6—12 mm breit, auf den Flächen kahl, am Rande steif und lang bewimpert, zwischen den Rosettenblättern kurze Ausläufer mit Tochterrosetten; Stengel oberwärts spärlich drüsig-behaart;

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stengelblätter eilanzettlich bis lanzettlich, an der Basis nicht verbreitert oder herzförmig, beiderseits kahl, am Rande bewimpert; Kelchblätter lanzettlich, auf den Flächen ± kahl, am Rande bewimpert; Kronblätter 6, gefranst; Staubfäden am Grunde drüsig-behaart; Fruchtknoten drüsig-behaart. Ursprünglich wohl nur auf silikathaltigem Substrat, verwildert auch auf Dolomit und Kalk.

Verbreitung: Im mittleren und nördlichen Osteuropa und östlichen Mitteleuropa sicher ursprünglich. Bei den Vorkommen in Deutschland

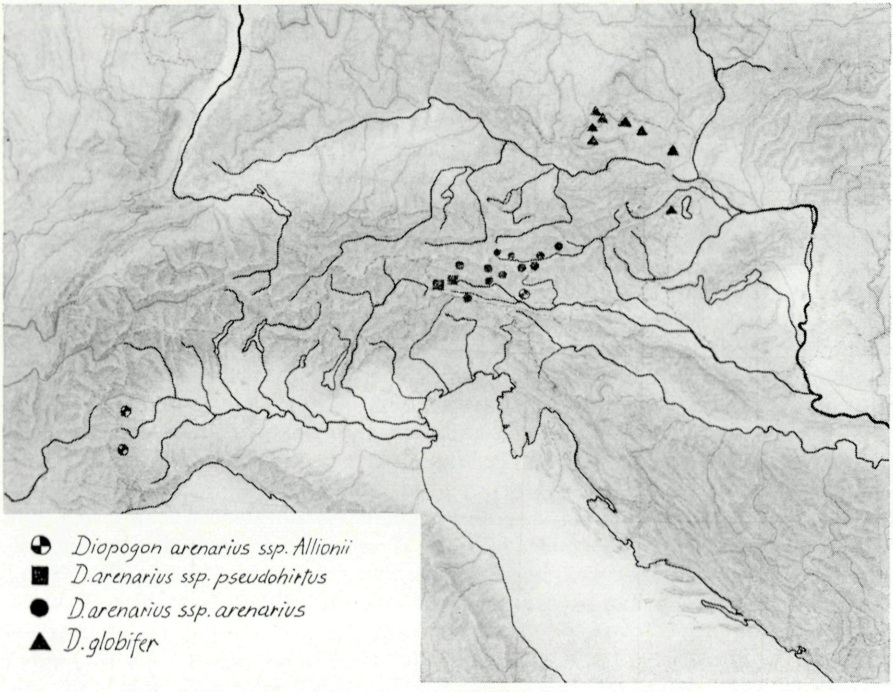


Abb. 1: Vorläufige Verbreitungskarte für den Alpenraum und das niederösterreichische Gebiet nördl. der Donau.

handelt es sich wohl nur um Kulturflüchtlinge. Bei den von OBERDORFER erwähnten Standorten in Deutschland auf Dolomit kann nur ein solches sekundäres Auftreten gemeint sein, weshalb man seinen ökologischen Angaben nur mit Vorbehalt folgen kann. In Österreich stellenweise im Waldviertel und nördlichen Weinviertel spärlich verbreitet, waren Standorte außer einem alten unbestätigten Fund am Kasberg bei Molln in Oberösterreich in Niederösterreich südlich der Donau nicht bekannt. Erst HÜBL und NIKLFELD konnten die Art im Jahre 1965 im Leithagebirge bei Hornstein über Silikatgestein auffinden. Weitere Angaben über Funde in Österreich wären wünschenswert.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SIMS bemerkt in einer Fußnote bei der Beschreibung von *Sempervivum soboliferum* (SIMS 1812), daß LINNÉ zwei verschiedene Arten und zwar eine mit sechs und eine mit zwölf Petalen als *Sempervivum globiferum* bezeichnet hätte. Vermutlich ist dieser Irrtum auf die Fehlinterpreation des *Sempervivum globiferum* L. durch WULFEN in JACQ., Fl. Austr. zurückzuführen, die SIMS l. c. zitiert. WULFEN bezeichnete die später als *Sempervivum Wulfenii* von HOPPE beschriebene Pflanze als *Sempervivum globiferum* L., wobei er sich wahrscheinlich nur auf die Beschreibung in LINNÉ, Sp. Pl. stützte, die keine eindeutigen Schlüsse auf die Identität der Art zuläßt, da nicht einmal die Zahl der Petalen angegeben ist. Im Herbar LINNÉ's befindet sich eine als *Sempervivum „globuliferum"* bezeichnete Pflanze. Diese Schreibung des Namens wurde aber niemals publiziert, sodaß angenommen werden muß, *Sempervivum globuliferum* und *S. globiferum* beträfen ein und dieselbe Art. Der Beleg hat eindeutig sechs Petalen, ebenso wie ein zweites Exemplar der Art, das von LINNÉ unbestimmt gelassen worden war und von JACQUIN handschriftlich als „Sempervivum hirtum" etikettiert wurde. Ein Beleg mit zwölf Petalen, wie von SIMS angegeben, befindet sich im LINNÉ-Herbar nicht. Siehe auch Emendatio von REICHENBACH (1831).

Diese eurasiatisch-kontinentale Sippe, von HUBER als Unterart zu *Diopogon hirtus* s. l. gestellt, unterscheidet sich davon durch die nach innen gebogenen, eine ± kugelige Rosette bildenden Rosettenblätter und auf den Flächen kahle Stengel- und Kelchblätter, von *Diopogon arenarius* durch den weitaus kräftigeren Wuchs, dichtere Beblätterung des Stengels und das Breitenverhältnis der Rosetten- zu den Stengelblättern, von beiden durch die auffallenden Ausläufer mit Tochterrosetten, die aber auch fehlen können. Diese Unterscheidungs-Merkmale erscheinen tiefergreifend, als die eines Teiles der von HUBER angenommenen Subspezies, weshalb ich das Taxon als Art wiederherstelle. Da seine Abgrenzung gegen die beiden folgenden Arten eindeutig ist und sich auch keine infraspezifische Gliederung erkennen läßt, beschränke ich mich im Weiteren auf die folgenden Taxa.

Diopogon hirtus und *D. arenarius* wurden von HUBER gleichfalls als Unterarten zu *Diopogon hirtus* s. l. gestellt. Doch scheinen mir die folgenden Unterscheidungsmerkmale unterbewertet zu sein: *Diopogon hirtus* s. str. besitzt große, sternförmig ausgebreitete Rosetten, im Verhältnis zu den Rosettenblättern viel breitere Stengelblätter, drüsig-behaarte Stengelblätter, Kelchblätter, Kronblätter und Staubfäden, außerdem sind die Blattränder viel stärker und länger bewimpert als bei *Diopogon arenarius*. Diese Art kennzeichnet sich durch kleine kugelige Rosetten, im Verhältnis zu den Rosettenblättern schmälere, kahle Stengelblätter, ebenso kahle Petalen und Staubfäden, die Blattränder sind kurz und fein bewimpert. Die beiden Arten haben auch verschiedene Ansprüche an das Substrat. *Diopogon hirtus* siedelt nur auf Kalkunterlage, *Diopogon arenarius* dagegen nur auf silikathältigem Substrat.

Die bei HUBER unter *Diopogon hirtus* s. l. eingeordnete Unterart *Allionii*, die morpholgisch durch die kugelige Form der Rosetten, lanzettliche Rosettenblätter und sehr ähnliche Größenverhältnisse deutliche Ver-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wandtschaft mit *Diopogon arenarius* zeigt, sich aber durch drüsige Behaarung der Rosettenblätter und die leicht grünlich-gelbe Färbung derselben davon unterscheidet, wird als Unterart zu *Diopogon arenarius* gestellt.

Aus dem Pustertal wird eine neue Unterart von *Diopogon arenarius* beschrieben, die habituell und auch morphologisch einen Übergang zwischen *Diopogon arenarius* und *D. hirtus* darzustellen scheint. Sie fand sich in mehreren Belegen, in den Herbarien des Wiener Naturhistorischen Museums und des Botanischen Instituts der Universität.

Diopogon arenarius (KOCH) LEUTE.

Pflanze ausdauernd, 8—20 cm hoch; Rosetten kugelig, 1,5—3 (—6) cm breit; Rosettenblätter lanzettlich, von der Mitte gegen die Spitze verschmälert, 3—4 mm breit, auf den Flächen kahl oder kurz drüsig-behaart (ssp. *Allionii*), an den Rändern kurz und fein bewimpert bis drüsig-bewimpert; Stengel oben drüsig-flaumig bis drüsig-zottig; Stengelblätter mit schwach verbreiterter bis schwach herzförmiger Basis, lanzettlich bis ei-lanzettlich, zugespitzt, schmäler als die Rosettenblätter, auf den Flächen kahl oder drüsig-behaart, am Rande kurz und fein bewimpert; Kelchblätter eilanzettlich bis lanzettlich, auf den Flächen kahl oder behaart, am Rande bewimpert; Kronblätter sechs, gefranst; Staubfäden kahl oder drüsig-behaart; Fruchtknoten drüsig-behaart.

1. *Diopogon arenarius* (KOCH) LEUTE ssp. *arenarius*.

Syn.: *Sempervivum arenarium* KOCH, Syn. Fl. Germ. ed. 1: 833 (1837).
Jovibarba arenaria (KOCH) OPIZ, Seznam Rostlin Květeny České: 54—55 (1852).
Sempervivum Kochii FACCH. in Zeitschr. Ferd. Tirol 3 (4): 57 (1854).
Sempervivum hirtum JUSL. ex L. var. *glabriusculum* CARUEL 1890.
Diopogon hirtus (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER ssp. *arenarius* H. HUBER in HEGI, Ill. Fl. Mitteleur. ed. 2, 4 (2): 105 (1963).

Rosettenblätter lanzettlich, auf den Flächen kahl, am Rande kurz und fein bewimpert, Stengel ± kahl oder drüsig-flaumig, Stengelblätter mit verbreiterter Basis sitzend, zugespitzt, auf den Flächen kahl; Kronblätter und Staubfäden kahl, Kelch nicht drüsig behaart. Diese Sippe wächst nur auf silikathältigem Substrat.

Verbreitung: In den Ostalpen endemisch.

2. *Diopogon arenarius* (KOCH) LEUTE ssp. *Allionii* (JORD. & FOURR.) LEUTE, comb. nov.

Syn.: *Diopogon Allionii* JORD & FOURR. Brev. Pl. Nov. fasc. 2: 46 (1868).
Sempervivum hirtum ALLIONI, Fl. pedemontana: 175, tab. 65 (1785).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sempervivum Allionii (JORD. & FOURR.) NYM., Consp. Fl. Eur. 260 (1879).

Diopogon hirtus (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER ssp. *Allioni* (JORD. & FOURR.) H. HUBER in HEGI, Ill. Fl. Mitteleur. ed. 2, 4 (2): 104 (1963).

Rosettenblätter beiderseits drüsig behaart, am Rande drüsig bewimpert, Rosetten am Ostalpenstandort nicht über 3 cm, sonst bis 6 cm breit, Stengel drüsig-zottig, Stengelblätter lanzettlich mit abgerundeter bis schwach herzförmiger Basis sitzend, beiderseits drüsig behaart, Staubfäden und Kronblätter drüsig-behaart. Wie vorige Unterart nur auf Silikat. Zur näheren Standortsökologie siehe GILLI (1953).

Ursprünglich aus den Piemonteser Alpen von ALLIONI (1785) als *Sempervivum hirtum* beschrieben, kamen mit der Zeit neue Fundortsangaben aus Südtirol dazu (z. B.: Mt. Bondone, Mt. Baldo), die sich jedoch als unrichtig erwiesen (HUBER 1963). Ebenso unsicher sind die Angaben aus den Pyrenäen. Erst die Entdeckung in den Ostalpen läßt eine ehemals größere Verbreitung im Alpenraum vor der Eiszeit vermuten. Neben *Bulbocodium vernum* stellt diese *Diopogon*-Sippe einen weiteren Vertreter der südwest-alpinen Flora in den Ostalpen dar. Beide Pflanzen haben auf einer wahrscheinlich eisfrei gebliebenen Steilwand der Kanzelhöhe in Kärnten die Eiszeit überdauert. Ob und wie stark sie sich in den wärmeren Zwischeneiszeiten ausbreiten konnten, kann ich vorderhand nicht beurteilen. Beide vermögen jedoch ohne wesentliche winterliche Schneebedeckung zu existieren, eine Fähigkeit, die ihnen die Überdauerung der anderen Flora gegenüber wesentlich erleichterte.

Verbreitung: SW-Alpen (Seealpen, Cottische- und Grayische Alpen), Ostalpen (Kärnten, Julienhöhe/Annenheim).

3. *Diopogon arenarius* (KOCH) LEUTE *ssp. pseudohirtus* LEUTE, ssp. nov.

Folia rosularum lanceolata, in superficie glabra, marginibus breviter ciliatis, (10—) 14—22 mm longa, usque ad 6 mm lata; folia caulina foliis rosularum angustiora, acuta, basi subcordata, breviter triloba sessilia, ± glabra; Calyx in superficie laxe pilulosus, margine ciliato.

Rosettenblätter lanzettlich, (10—) 14—22 mm lang, bis 6 mm breit, auf den Flächen kahl, am Rand kurz bewimpert; Stengelblätter schmäler als die Rosettenblätter, spitz zulaufend, mit schwach herzförmiger bis dreilappiger Basis sitzend, auf den Flächen kahl; Kelch auf den Flächen spärlich drüsig-behaart, am Rande bewimpert.

Typus: Südtirol, Pustertal: Anras; Juli 1878, leg. Schönach; W.

Diese neue Sippe aus den Alpen von Osttirol und Südtirol läßt sich auf Grund ihrer Merkmale eindeutig *Diopogon arenarius* zuordnen, zeigt jedoch durch die vom typischen *D. arenarius* ssp. *arenarius* abweichenden Größenverhältnisse und die Form der Stengelblätter gewisse Anklänge an *Diopogon hirtus*. Es handelt sich hier um eine Übergangsform, was schon HAUSMANN auf der Etikette eines Herbarbeleges andeutet. Abweichend von den übrigen *Diopogon arenarius*-Sippen scheint unsere Pflanze außer auf

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Silikat auch auf Kalk zu wachsen, denn auf einigen Etiketten der Belege ist das Substrat mit „Solo schist. et calc. mixt." charakterisiert. Die näheren ökologischen Verhältnisse werden noch untersucht.

Diopogon hirtus (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER.

Pflanze ausdauernd, 10—25 (—40) cm hoch; Rosetten sternförmig ausgebreitet, 2,5—5 cm breit; Rosettenblätter verkehrt ei-lanzettlich bis lanzettlich (var. *Neilreichii*), 5—10 (—12) mm breit; auf den Flächen kahl, am Rande steif und lang bewimpert; Stengel oben drüsig behaart; Stengelblätter ei-lanzettlich bis lanzettlich, breiter als die Rosettenblätter, mit herzförmiger Basis sitzend, spitz, auf den Flächen drüsig behaart oder kahl (var. *Neilreichii*), am Rande steif und lang bewimpert; Kelchblätter ei-lanzettlich, auf den Flächen drüsig behaart, am Rande bewimpert; Kronblätter sechs, gefranst, drüsig behaart; Staubfäden und Fruchtknoten drüsig behaart. Die Art besiedelt nur Standorte auf kalkhaltiger Unterlage.

Die Probleme um *Diopogon hirtus* werden im 2. Teil dieser Arbeit behandelt werden.

Bestimmungsschlüssel für die Arten und Unterarten der Gattung Diopogon

1a Rosettenblätter auf den Flächen drüsig behaart
D. arenarius ssp. *Allionii*
1b Rosettenblätter auf den Flächen kahl 2
2a Rosettenblätter am Rande kurz bewimpert, Stengelblätter schmäler als die Rosettenblätter 3
2b Rosettenblätter am Rande lang bewimpert, Stengelblätter gleichbreit oder breiter als die Rosettenblätter 4
3a Stengelblätter zugespitzt, mit verbreiterter Basis sitzend, Rosettenblätter 10—14 mm lang *D. arenarius* ssp. *arenarius*
3b Stengelblätter spitz, mit dreilappiger bis schwach herzförmiger Basis sitzend, Rosettenblätter 14—22 mm lang
D. arenarius ssp. *pseudohirtus*
4a Rosettenblätter allmählich in eine Spitze verschmälert, Stengelblätter auf den Flächen kahl *D. globifer*
4b Rosettenblätter plötzlich in eine Spitze zulaufend, Stengelblätter auf den Flächen drüsig behaart *D. hirtus*

Zusammenfassung.

Die Gattung *Diopogon* JORD. & FOURR. umfaßt die Arten *D. globifer* (L.) LEUTE, *D. arenarius* (KOCH) LEUTE und *D. hirtus* (JUSL. ex L.) H. P. FUCHS ex H. HUBER. Diese werden beschrieben und ihre Stellungen zueinander sowie ihre Nomenklatur erörtert. Von *Diopogon arenarius* wird eine neue Unterart, ssp. *pseudohirtus* LEUTE aus dem Pustertal neu beschrieben, für ssp. *Allionii* (JORD. & FOURR.) LEUTE comb. nov. ein neues ostalpines Vorkommen auf der Julienhöhe bei Annenheim in Kärnten angeführt und die pflanzengeographische Bedeutung dieses Fundes erklärt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literaturverzeichnis.

ALLIONI, C., 1785. Flora pedemontana, t. II. 175, tab. 65.
DE CANDOLLE, A. 1856. Prodr. Syst. Nat. 14 (1).
GILLI, A., 1953. Die Ursache des Reliktcharakters von *Colchicum Bulbocodium* Ker- Gawler (*Bulbocodium vernum L.*) in den Ostalpen. Car. II. 143 (2): 26—40.
HUBER, H., 1963. *Crassulaceae* in HEGI, III. Fl. Mitteleur. ed. 2, 4 (2): 102—107.
LEUTE, G., 1965. Eine SW-alpine *Sempervivum*-Sippe neu für Kärnten. Car. II. im Druck.
LINNE, C., 1753. Spec. Plant. 464.
OBERDORFER, E., 1962. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland ed. 2.
REICHENBACH, L., 1831. Plantae criticae IX. 13.
SIMS, J., 1812. Bot. Mag. 1457.
UHL, C. H., 1961. The chromosomes of the *Sempervivoideae* (*Crassulaceae*). Am. Journ. Bot. 48: 114—123.
ZÉSIGER, F., 1961. Recherches cytotaxonomiques sur les Joubarbes (genres *Sempervivum* L. et *Jovibarba* OPIZ). Ber. Schweiz. Bot. Ges. 71: 113—117.

Diopogon arenarius ssp. *Allionii*
D. arenarius ssp. *pseudohirtus*
D. arenarius ssp. *arenarius*
D. globifer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 105-106

Autor(en)/Author(s): Leute Gerfried Horand

Artikel/Article: Die Arten der Gattung Diopogon JORD.& FOURR. I. 182-188