© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Bemerkungen zu ausgewählten Vertretern der Gattung *Phelipanche* Pomel im östlichen Mittelmeergebiet mit der Beschreibung von *Phelipanche hedypnoidis* Rätzel, Ristow & Uhlich, sp. nov.

Von Stefan RÄTZEL, Michael RISTOW & Holger UHLICH

Zusammenfassung

Phelipanche hedypnoidis spec. nov. wird neu beschrieben. Teile der Verwandschaftsgruppe von *Phelipanche ramosa* werden kritisch betrachtet.

Nach Prüfung von Typusbelegen wird *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba* Reut. auf Varietätsebene zu *Phelipanche mutelii* (F. W. Schultz) Pomel neu kombiniert.

Die Sippen *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba* Reut. und *Orobanche oxyloba* (Reut.) Beck var. *dalmatica* Beck werden lectotypisiert. Letztere Sippe wird in Übereinstimmung mit Novopokrovsky & Tzvelev (1958) im Rang einer Art – *Phelipanche dalmatica* (Beck) Soják – aufgefasst. Die im Protolog nur fragmentarisch charakterisierte und bislang ungenügend bekannte Sippe wird anhand neuer Funde ausführlich beschrieben. Für sie konnte die ausdauernd-immergrüne *Euphorbia rigida* M. Bieb. mehrfach als Wirtspflanze nachgewiesen werden.

Phelipanche tzvelevii Teryokhin wird als Synonym zu *Ph. nowackiana* (Markgr.) Soják gestellt.

Die neu in die Wissenschaft eingeführte *Phelipanche hedypnoidis* wird gegen relevante Sippen [*Ph. cohenii, Ph. dalmatica, Ph. gratiosa, Ph. mutelii* (inkl. var. *nana* und var. *oxyloba*), *Ph. ramosa* s. str., *Ph. schultzii* und *Ph. schultzioides*] abgegrenzt. *Phelipanche hedypnoidis* ist in Küstennähe des Mediterranraums offenbar weit verbreitet, und Belegmaterial wurde bislang verschiedenen anderen Sippen zugeordnet. Sie hat ein relativ breites Wirtsspektrum mit einem deutlichen Schwerpunkt auf *Asteraceae*, besonders *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt subsp. *tubaeformis* (Ten.) Hayek.

Für *Phelipanche hedypnoidis, Ph. dalmatica* und *Ph. schultzioides* wird die Verbreitung in Karten dokumentiert.

Schlüsselwörter

Phelipanche, *Orobanche, hedypnoidis* spec. nov., var. *oxyloba* comb. et stat. nov., *dalmatica, schultzioides, Orobanchaceae*, Sommerwurz, Neukombination, Synonymisierung, Lectotypisierung, mediterran, Griechenland, *Asteraceae, Hedypnois, Euphorbia*.

Abstract

Phelipanche hedypnoidis spec. nov. is described as new. Parts of the *Phelipanche ramosa*-complex are revised critically.

On the basis of type material, *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba Reut.* is placed at the rank of a variety within *Phelipanche mutelii* (F. W. Schultz) Pomel.

Phelipaea (*Phelypaea*) *oxyloba* Reut. and *Orobanche oxyloba* (Reut.) Beck var. *dalmatica* Beck are lectotypified here. The latter taxon is regarded as a species – *Phelipanche dalmatica* (Beck) Soják. This species is characterized only fragmentarily in the protologue and is so far insufficiently known. It is described in detail on the

Keywords

Phelipanche, *Orobanche, hedypnoidis* spec. nov., var. *oxyloba* comb. et stat. nov., *dalmatica, schultzioides, Orobanchaceae*, broomrape, new combination, synonymy, lectotypification, Mediterranean, Greece, *Asteraceae, Hedypnois, Euphorbia*.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

basis of new findings. The perennial-evergreen *Euphorbia rigida* M. Bieb. is documented several times as a host plant.

Phelipanche tzvelevii Teryokhin is interpreted as a synonym for *Ph. nowackiana* (Markgr.) Soják.

The newly described species – *Ph. hedypnoidis* – is distinguished morphologically from relevant taxa [*Ph. cohenii, Ph. dalmatica, Ph. gratiosa, Ph. mutelii* (incl. var. *nana* and var. *oxyloba*), *Ph. ramosa* s. str., *Ph. schultzii* and *Ph. schultzioides*]. *Phelipanche hedypnoidis* has a Mediterranean distibution and is apparently widespread in coastal regions and collected material has been assigned to various other taxa. The new species has a relatively broad range of hosts [mostly: Asteraceae; preferred host: *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt subsp. *tubaeformis* (Ten.) Hayek]. For *Ph. hedypnoides*, *Ph. schultzioides* and *Ph. dalmatica* distribution maps are shown.

Einleitung

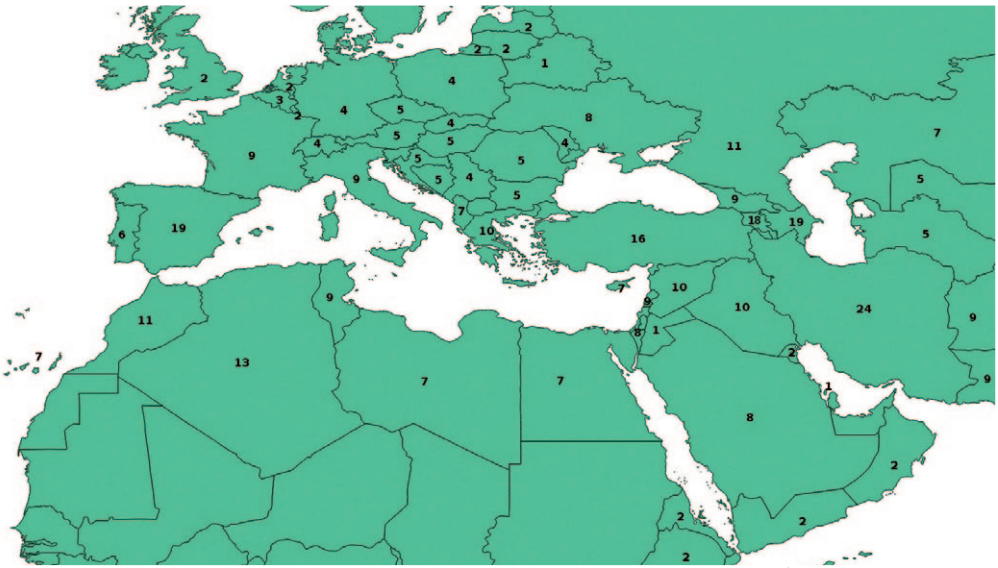
Trotz erheblichem Kenntniszuwachs in den letzten Jahrzehnten dank intensiverer Beschäftigung und neuer Bearbeitungsmethoden wie Einsatz von digitaler Farbfotografie, Chromosomenzählungen und molekulargenetischen Untersuchungen müssen Teile von *Orobanche* s.l. weiterhin als unzureichend erforscht gelten. Gerade auch in dieser relativ merkmalsarmen Verwandtschaft mit zahlreichen noch immer wenig verstandenen, oft nur historisch verwendeten Namen ist ein Zurückgreifen auf Typusmaterial oder gegebenenfalls die Vornahme von entsprechenden Typisierungen zum Verständnis der Taxa und zur Stabilierung ihrer Systematik besonders wichtig, teils unabdingbar.

Im Zusammenhang mit eigenen Funden und in Vorbereitung der Bearbeitung der Verwandtschaft für die Flora von Rhodos und Chalki (Kleinsteuber et al., in Vorb.) haben sich die Autoren mit Teilen des Arteninventars der Gattung *Phelipanche* im östlichen Mittelmeerraum intensiver auseinandergesetzt. Die Ergebnisse werden in dieser Arbeit vorgestellt. Neben der Beschreibung einer neuen Art erfolgen Lectotypisierungen und eine Synonymisierung.

Tab. 1: Unterschiede zwischen *Orobanche* s. str. und *Phelipanche* (verändert und ergänzt aus Joël 2009a, b):

Merkmal	*Orobanche* s. str.	*Phelipanche*
Vorblätter	fehlend	2 am Grund des Kelches oder seitlich am Kelch befestigt
Kelch	geteilt in 2 seitliche, ± freie, in der Regel ein- oder zweizähnige Segmente	zylindrisch oder glockig (abaxial und meist auch adaxial verwachsen) mit 4 (oder mehr) Zähnen
Stängel	einfach	ästig oder einfach
Fruchtknoten	± zylindrisch, apikal ± allmählich in den Griffel verschmälert	rundlich oder eiförmig, apikal abgerundet, ± abrupt in den Griffel verschmälert
Kapsel	seitlich entlang der Längsnähte öffnend, nicht apikal klaffend; Griffel lange haftend	apikal öffnend, klaffend; Griffel früh abfallend
Krone	verblüht lange bleibend	verblüht schnell abfallend
Samenoberfläche	kahl	behaart
Chromosomen	Basiszahl n = 19	Basiszahl n = 12

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at



Karte 1: Artenzahlen der Gattung *Phelipanche* Pomel in ihrem Kernareal (gültig beschriebene und aktuell als Arten akzeptierte Taxa; eigene Erhebungen, Stand 27.01.2017)

Die Gattung *Phelipanche* (zur Abgrenzung vgl. **Tabelle 1**) umfasst je nach Artkonzept etwa 60 bis 72 vollparasitische Arten. Die temperat-meridionale Verbreitung der Gattung umfasst die Kanarischen Inseln, den ganzen Mittelmeerraum, Nordafrika, West-, Mittel- und Osteuropa, Kleinasien, den Nahen Osten, die Kaukasusregion, Westasien, Zentralasien bis nach China und Nordwestindien. Einige Arten [z. B. *Ph. ramosa* (L.) Pomel und *Ph. aegyptiaca* (Pers.) Pomel] wurden (und werden immer noch) mit Saatgut auch in Südostasien, Südafrika sowie Nord- und Südamerika eingeschleppt und befallen dort in der Regel Kulturpflanzen.

Im natürlichen Areal der Gattung fallen zwei Zentren mit erhöhter Arten-Diversität auf: das westliche Mittelmeergebiet und die türkisch-transkaukasisch-persische Region (**Karte 1**). Verglichen mit dem westlichen Mittelmeerraum ist die Artenvielfalt der Gattung *Phelipanche* im östlichen Häufungszentrum sehr wahrscheinlich höher, jedoch noch nicht so gut bekannt bzw. erforscht (Schneeweiss 2013: 255; unveröff. eigene Untersuchungen).

Material und Methoden

Die Ausführungen basieren vor allem auf eigenen Geländebeobachtungen im östlichen Mittelmeerraum, mit einer Erfassung der Variabilität der Sippen auf Populationsebene und umfangreichen Herbarstudien (v. a. auch von Typusmaterial).

Ergebnisse

Lectotypisierungen und Umkombinationen

Lectotypisierung von *Orobanche oxyloba* (Reut.) Beck var. *dalmatica* Beck

Orobanche oxyloba (Reut.) Beck var. *dalmatica* Beck (Beck 1890) ist bislang nicht lectotypisiert. Das soll im Zuge dieser Arbeit vorgenom-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

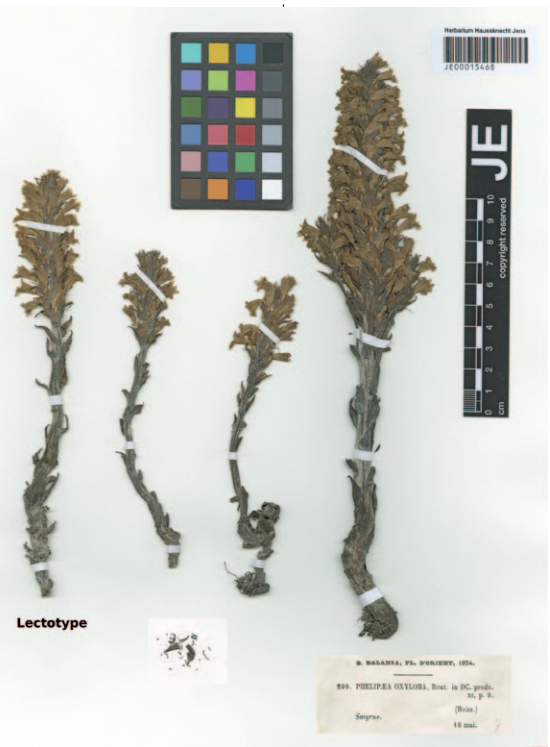


Abb. 1: Lectotypus von *Orobanche oxyloba* var. *dalmatica* (JE00015468, linke Pflanze, hic designatus). Mit frdl. Genehmigung Herbarium Haussknecht Jena.

men werden. Beck hat seine Namensgebung nicht an ein spezielles Exemplar oder eine konkrete Aufsammlung gebunden. Es existieren aber mehrere Aufsammlungen, die durch Becks eindeutige Bezugnahme als Syntypen fungieren (Beck 1890: 109 f.) und die auch vom aktuellen Zustand her als Lectotypus geeignet sind. Von diesen wird aus der Aufsammlung von **Balansa (Plantes d'Orient. 299) 16.05.1854 aus der Türkei, (Izmir: „Smyrne"), JE00015468, als Lectotypus gewählt.** Der Beleg besteht aus vier montierten Pflanzen, die sich in sehr gutem Zustand befinden und die Variabilität des Taxons unserer Meinung nach gut repräsentieren. **Als Lectotypus legen wir die mittelgroße Pflanze am linken Schedenrand fest (Expl. links außen, Abb. 1), die anderen drei Pflanzen sind Isolectotypen.**

Lectotypisierung und Umkombination von *Phelipaea (Phelypaea) oxyloba*

Die Sippe wurde ursprünglich von Reuter (1847: 9) als *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba* beschrieben und späterhin unter dem Namen *Orobanche oxyloba* (Reut.) Beck geführt. Soják (1972: 130) kombinierte sie formell und ohne spezielle, kritische Betrachtung in die Gattung *Phelipanche* unter dem Namen *Phelipanche oxyloba* (Reut.) Soják um. Die Sippe muss bis heute als ungenügend bekanntes Taxon gelten (vgl. z. B. die Anmerkung bei Jahn & Schönfelder 1995: 283). So sind – besonders in Hinblick auf die bisherig hochrangige Abgrenzung der Sippe – die Angaben über Areal, Ökologie, Wirtspflanzen und Merkmalsabgrenzung

Abb. 2: Lectotypus von *Phelipaea* (*Phelyphaea*) *oxyloba* (G00330493, obere Reihe, 2 Pflanze von links, hic designatus). Mit frdl. Genehmigung Conservatoire & Jardin botaniques de la Ville de Genève.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

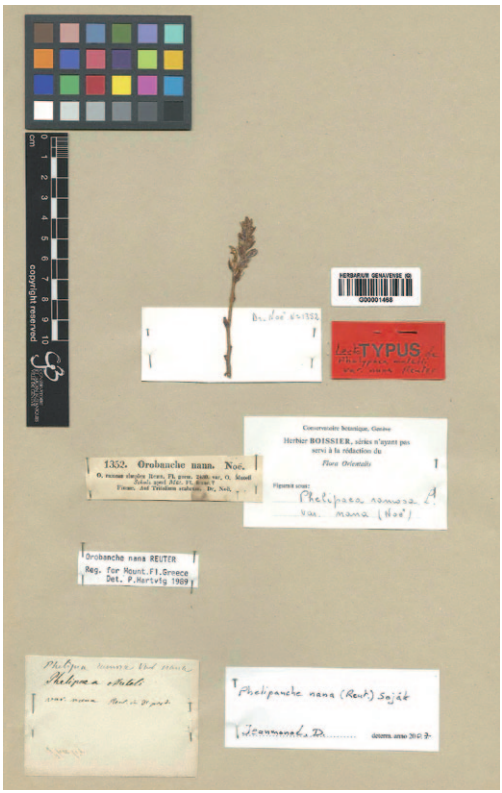


Abb. 3: Lectotypus von *Phelipaea* (*Phelyphaea*) *nana* (G00001468, designiert durch Jeanmonod 2007). Mit frdl. Genehmigung Conservatoire & Jardin botaniques de la Ville de Genève.

Abb 4: Lectotypus von *Orobanche mutelii* (MHNGR 1849_34161, untere Reihe 2. Pflanze von links, designiert durch Carlón et al. 2008). Mit frdl. Genehmigung Museum d'Histoire Naturelle de Grenoble.

unkonkret, in vielerlei Hinsicht vage bzw. wenig überzeugend oder widersprüchlich.

Delipavlov (1995: 292 f.) trennt – wie bereits Beck (1930: 62–64) – *Ph. oxyloba* von *Ph. mutelii* im Wesentlichen nur über die Gestalt der Lappen der Kronenunterlippe (rundlich, selten fast spitz bei *Ph. mutelii* und elliptisch, zugespitzt oder spitz, selten abgerundet bei *Ph. oxyloba*). In gleicher Weise wird in Chater & Webb (1972: 286) *Ph. oxyloba* von *Ph. ramosa* s.l. (d. h. inkl. der dort als subsp. aufgefassten *Ph. mutelii* var. *mutelii* und var. *nana*) unterschieden. In Novopokrovsky & Tzvelev (1958: 34 ff.) ist ein direkter Vergleich wegen des Aufbaus des Bestimmungsschlüssels nicht möglich. Tzvelev (1981: 445) sieht *Ph. oxyloba* und *Ph. nana* als konspezifisch an.

Wir haben nunmehr im Zuge dieser Arbeit das in Genf existente Typusmaterial – auf das auch Reuter (1847) verweist – gesichtet. Es handelt sich um zwei Belegbögen:

„Ad Alaya, in *Anthem*(*idis*). *chiae*“, T. von Heldreich s.n. Apr(il) 1845 G 00383274 (Scan) als *Phelipaea oxyloba* (mit dem Vermerk „Typus“). „Alaya, sur les murs près du chateau“, rare, T. von Heldreich

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 5: Lectotypus von *Orobanche schultzii* (MHNGR 1849_34205, linke Pflanze, designiert durch Foley 2001). Mit frdl. Genehmigung Museum d'Histoire Naturelle de Grenoble.

Abb. 6: Holotypus von *Orobanche schultzioides* (E00214873). Mit frdl. Genehmigung von M. J. Y. Foley.

(552) 19.04.1845 G 00330493 (Scan) als *Phelipaea oxyloba* (ebenfalls mit dem Vermerk „Typus") mit etwas unterschiedlichen Beschriftungen und jeweils mehreren montierten Exemplaren. Das Material befindet sich generell in gutem Zustand. Darum legen wir auf dem Beleg **Herb. Fl. Orientalis (G-Bois), Nummer G00330493 (n°SIB 359355/1) in der oberen Reihe die zweite Pflanze von links als Lectotypus für *Phelipaea oxyloba* Reuter (1847) fest (Abb. 2), die anderen Pflanzen sind alle Isolectotypen.**

Im Zuge des Vergleiches von Typusmaterial von *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba* mit relevanten anderen Sippen, insbesondere *Phelipanche mutelii* var. *mutelii* (vgl. zur Lectotypisierung Carlón et al. 2008: 18) und var. *nana* (Noë ex Reut.) Uhlich & Rätzel kommen wir außerdem zu dem Schluss, dass es sich bei *Ph. oxyloba* nicht um eine eigenständige Art, sondern vielmehr um eine großwüchsige und -blütige Varietät von *Ph. mutelii* mit +/– stark zugespitzten Kronenzipfeln handelt, die der ebenfalls von uns als Varietät zu *Ph. mutelii* gestellten var. *nana* (vgl. Uhlich & Rätzel in Uhlich 2015: 82) im Rang gleichzustellen ist. Dafür sprechen die deutlich mit *mutelii* s. str. überlappenden morphologischen Merkmale, bestehende Übergänge bzw. intermediäre Exemplare sowie eine fehlende arealgeographische, ökologische und wirtsspezifische Eigenständigkeit. Von uns verifizierte Wirte sind *Geranium lucidum* L., *Oxalis pes-caprae* L. und *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. Der in der Literatur

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

(z. B. Beck 1930: 89) verschiedentlich angegebene Wirt *Anthemis chia* L. (wohl auf die Angaben zur Typusaufsammlung bei der Erstbeschreibung zurückgehend) wurde von uns bislang weder in der Natur noch auf Belegen festgestellt.

Da eine entsprechende Kombination fehlt, nehmen wir selbige hiermit vor:

***Phelipanche mutelii* (F. W. Schultz) Pomel var. *oxyloba* (Reut.) Rätzel & Uhlich, comb. et stat. nov.**

Basionym: *Phelipaea* (*Phelypaea*) *oxyloba* Reuter in DC., Prodr. XI: 9. 1847 [Reuter, G. F. (1847) Orobanchaceae. – In: De Candolle, Alphonso P. (ed.) Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum. Tomus 11. Victor Masson, Paris, pp. 1–45, Addenda et Corrigenda 717–720. (25.11.1847)].

Synonyme: ≡ *Orobanche oxyloba* (Reut.) Beck in L. K. A. Koch, Entw.-gesch. der Orob. 209. 1887; ≡ *Orobanche oxyloba* var. *typica* Beck, Monogr. Orob. 109, t. 1 fig. 18. 1890, nom. invalid. ≡ *Phelipanche*

Abb. 7: Holotypus von *Phelipanche tzvelevii* (K000545527, designiert durch Teryokhin 1999 in Teryokhin 2001). Mit frdl. Genehmigung Royal Botanic Gardens Kew.

Abb 8: Neotypus von *Orobanche nowackiana* (E00053403, Pflanze oben links, designiert durch Foley 15.01.1998 in Foley 2000). Mit frdl. Genehmigung Royal Botanic Garden Edinburgh.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

oxyloba (Reut.) Soják, Cas. Nár. Mus., Odd. Prir. 140: 130. 1972 = *Phelipaea gussoneana* Lojac., Natural. Sicil. I: 199. 1882 ≡ *Kopsia gussoneana* Lojac., Alcune osserv. alle Orob. 5. 1887 ≡ *Orobanche schultzii* f. *gussoneana* Beck, Monogr. Orob. 113. 1890 ≡ *Kopsia schultzii* Béguin. var. *gussoneana* Béguin. in Fiori et Paoletti, Fl. analit. d'Italia II: 473. 1902. – *Orobanche caesia* sensu Guss., Syn. flor. Sicil. II, 1: 138. 1844, non al., sec. Lojacono.

***Phelipanche tzvelevii* Teryokhin**

Nach Einsichtnahme des Holotypus (K-000545527, scan!, **Abb. 7**) von *Phelipanche tzvelevii* Teryokhin betrachten wir diesen Namen als synonym mit *Phelipanche nowackiana* (Markgr.) Soják (≡ *Orobanche nowackiana* Markgr., **Abb. 8**, = *Orobanche rechingeri* Gilli). Schon Sánchez-Pedraja et al. (2005+) erwägen eine möglicherweise („?") bestehende Synonymie von *Phelipanche tzvelevii* zu *Phelipanche nowackiana*. *Phelipanche tzvelevii* ist jedoch nicht synonym mit *Orobanche arenaria* Borkh., wie in Domina & Raab-Straube (2010+) ausgeführt. Im Übrigen erfolgte für *Orobanche arenaria* Borkh. [≡ *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel] jüngst die Neotypisierung (Uhlich & Gregor 2017).

Abb. 9: Holotypus von *Phelipanche hedypnoidis* (B 10 0699408). Mit frdl. Genehmigung Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
Foto: S. Bollendorf

Abb. 10: *Phelipanche hedypnoidis*, Rhodos, N Stegna, auf *Asteriscus aquaticus*.
Foto: S. Rätzel, 24.03.2013

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Neubeschreibung

***Phelipanche hedypnoidis* Rätzel, Ristow & Uhlich, spec. nov. (Abb. 9–14)**

Bei Feldarbeiten der Autoren S. Rätzel und M. Ristow zur Flora von Rhodos und Chalki fielen neben Populationen von *Phelipanche mutelii* Pflanzen von *Phelipanche* auf, die sich durch ihre gelblich-trüblila-farbene Grundfärbung und einen üblicherweise auffällig kompakten Habitus auszeichneten. Zudem waren sie durch eine ganz regelmäßig zu beobachtende gegenüber dem Üblichen in *Phelipanche* erhöhte Anzahl der Kelchzähne, nämlich 5 oder mehr, oft unregelmäßig ausgebildete Zähne, von allen bisher bekannten Sippen der Verwandtschaft mit typischerweise 4 Kelchzähnen zu unterscheiden. Anfangs wurden diese Pflanzen als *Ph. ramosa* angesprochen, wobei sie von dieser sowohl habituell als auch durch weitere wesentliche Merkmale auffällig unterschiedlich sind. Vertiefende Untersuchungen vor Ort zeigten, dass diese eigenen Merkmale konstant in verschiedenen Populationen auftraten (wir konnten 9 Populationen teilweise über mehrere Jahre genauer überprüfen) und dass es zudem weitere morphologische und ökologische Merkmale gibt, die eine Abgrenzung dieser Pflanzen von anderen Arten der Verwandtschaft ermöglichen. Untersuchungen von Herbarmaterial zeigten darüber hinaus, dass derartige Pflanzen offenbar im gesamten Mittelmeerraum nicht häufig, jedoch weit verbreitet sind. Die Art ist in Herbarien mehrfach aus verschiedenen Regionen belegt und dort unter verschiedenen Namen, v. a. als *Orobanche*/*Phelipanche nana, mutelii, ramosa* und *oxyloba* abgelegt.

Abb. 11: *Phelipanche hedypnoidis* (dunkle Farbmorphe), auf *Hedypnois rhagadioloides*, Rhodos, NE Kiotari, nahe Glystra Beach (loc. class.). Foto: S. Rätzel 30.03.2013

Abb 12: *Phelipanche hedypnoidis*, Bestand aus hellen und dunklen Farbmorphen, auf *Hedypnois rhagadioloides*, Rhodos, NE Kiotari, nahe Glystra Beach (loc. class.). Foto: S. Rätzel, 30.03.2013

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 13: ***Phelipanche hedypnoidis*, auf *Hedypnois rhagadioloides*, Rhodos, NE Kiotari, nahe Glystra Beach (loc. class.). Foto: S. Rätzel, 30.03.2013**

Entsprechend diesen Erkenntnissen sollen die Pflanzen hier als neue Art beschrieben werden:

***Phelipanche hedypnoidis* Rätzel, Ristow & Uhlich, spec. nov.**

Typus: „Greece/Griechenland, Rodos/Rhodos (SE coast), c. 3 km NE Kiotari, near Glystra beach, above dunes (gravel), beside by a field (subruderal), stigma (yellow) whitish, parasitic on *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt subsp. *tubaeformis* (Ten.) Hayek (root attachment verified), 36°04'01,9'' N, 27°59'20,5'' E", 30. März 2013, S. Rätzel, J. Krause & M. Ristow, leg. Rätzel 2721 (Holo-: B 10 0699408, Iso-: B 10 0699409, KL, ATHU, Herb. Rätzel, Herb. Ristow). **(Abb. 9)**

Abb. 14: ***Phelipanche hedypnoidis*, Rhodos, WNW of Lardos. Foto: L. & A. Stridvall, 07.04.2011**

Beschreibung: Pflanze (4) 6–10 (12) cm hoch, meist kompakt bzw. gedrungen erscheinend. **Stängel** ± kräftig, basal (2) 3–5 (7) mm dick, gelblich bis hellbraun, reich hell drüsenhaarig, i. d. R. schon basal (seltener in der Mitte des blütenlosen Stängelteils, ausnahmsweise unter dem Blütenstand) ästig, bis ca. 6 (10) Seitenäste, seltener unverzweigt, ± reich schuppig. **Schuppen** eilanzettlich, vorn abgerundet bis kurz bespitzt, locker anliegend bis etwas abstehend, ca. 5–8 (10) mm lang, (2,5) 3–4 (5) mm breit, etwas weniger als bis ca. halb so breit wie lang, frisch wie der Stängel gefärbt, trocken dunkelbraun, reich hell drüsenhaarig, zur Ansatzstelle verkahlend, vielnervig, Mittelnerv deutlich hervortretend. **Blütenstand** zu Beginn der Blüte pyramidal, in Vollblüte kurz zylindrisch, manchmal fast kopfig, oben abgerundet, (2) 4–7 (9) cm lang, ca. 3 cm breit (ohne Verzweigungen), ± dicht, zur Basis manchmal einzelne, etwas entfernte Blüten, länger oder etwa so lang wie der übrige oberirdische Stängel, selten kürzer, von

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

unten nach oben erblühend, Blütenzahl am Haupttrieb (5) 7–16 (20), an den Verzweigungen je bis zu 10 (12). **Blüte** aufrecht abstehend oder später an der Einschnürung etwas gebogen und im oberen Teil fast waagerecht abstehend. **Tragblätter** den Schuppen ähnlich, (5) 7–9 (10) mm lang und knapp bis ca. halb so breit, frisch wie der Stängel gefärbt, trocken dunkelbraun, reich stieldrüsig, etwa bis zur Einschnürung der Krone reichend oder kürzer, eilanzettlich, stumpf bzw. kaum zugespitzt oder kurz dreieckig zugespitzt, vielnervig, Mittelnerv stärker hervortretend. **Vorblätter** linealisch bis sehr schmallanzettlich, dem Kelchgrund angeheftet, ca. 1/3 bis 1/2 der Kelchzähne erreichend, etwas länger als die Kelchröhre, bräunlich, einnervig, stieldrüsig. **Kelch** ca. (6) 8–10 (11) mm lang, glockig, frisch blassgelb, manchmal ± schmutziggrau bis trüblila überlaufen, die Zähne ca. 1/2 (selten bis 2/3), manchmal auch etwas weniger als die Hälfte einnehmend, in der Regel 5-zähnig, der fünfte Zahn – der sich an der dem Stängel abgewandten Unterseite des Kelchs befindet und dort oft vom Tragblatt verdeckt ist – ist gut ausgebildet, jedoch teilweise etwas schwächer als die anderen 4 Zähne, oft ist der Kelch sogar 6–7(8)-zähnig, häufig dadurch bedingt, dass die größeren Kelchzähne sich kurz unter der Spitze teilen, selten sind einzelne Kelche nur 4-zähnig, typischerweise sind die Kelchzähne in Länge und Breite deutlich unregelmäßig ausgebildet, Kelchzähne breit dreieckig zugespitzt (bis auf den fünften Zahn oder zusätzliche Zähne – diese oft eher lanzettlich), (1,6) 2,0–4,0 (5,1) mm lang und (basal) (0,4) 0,8–1,5 (2,0) mm breit, ohne fädig ausgezogene Spitzen, spreizend, etwa bis zur Einschnürung der Krone reichend oder wenig kürzer,

Abb. 15: ***Phelipanche dalmatica*, auf *Euphorbia rigida*, Peloponnes, Arkadia, Parnon-Gebirge, Dipotamo nach Kastanitsa. Foto: E. Kalpoutzakis, 22.05.2011**

Abb. 16: ***Phelipanche dalmatica*, auf *Euphorbia rigida*, Peloponnes, Arkadia, Parnon-Gebirge, Dipotamo nach Kastanitsa. Foto: E. Kalpoutzakis, 22.05.2011**

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 17: *Phelipanche dalmatica*, Peloponnes: Arkadia, Parnon, ca. 1 km NNE Kosmas, an der Str. Leonidio nach Spartis. Foto: S. Rätzel, 14.06.2011

mit unauffälligen, weißlich-hyalinen Stieldrüsen zerstreut besetzt, Mittelnerv deutlicher hervortretend. **Krone** (10) 12–18 (19) mm lang, schmalröhrig bis trichterig, an der Einschnürung ca. 2 mm Durchmesser, am Saum etwa 3,5–7 mm breit, wie die ganze Pflanze überwiegend (bräunlich) gelblich und nur zum Saum (dort vor allem auf den Innenseiten), am Kronenrücken und im Bereich der Oberlippe ± hell- bis trübblauviolett überlaufen, in diesen Bereichen Nerven z. T. dunkler violett, oder ganze Krone stärker schmutzig-trüblila, Krone innen – bis auf den Schlund – fast kahl, Oberlippe ausgerandet bis seicht zweilappig, Lappen vorgestreckt, seltener etwas abstehend, Unterlippe ± gleich dreilappig, Lappen breit-rundlich, stumpflich, auf der Innenseite im Bereich der Unterlippe durch große, weiße bis cremefarbene, reich behaarte Schlundfalten getrennt, Haare dort hyalin-weißlich, einfach, diese vorn stumpflich, Kronenrand unregelmäßig gezähnelt, wie „ausgebissen", außen und am Saum hyalin stieldrüsig. **Staubfäden** 6–9 mm lang, wenig unter der Einschnürung etwa (2) 3–4 (5) mm hoch über der Kronenbasis eingefügt, die äußeren beiden wenig höher als die inneren, basal mit wenigen, kurzen weißlich-hyalinen Haaren oder fast kahl, in der distalen Hälfte schwach stieldrüsig bis selten kahl. **Antheren** weiß, nur an der Längsnaht manchmal etwas bräunlich, verkehrt tropfenförmig, kurz zugespitzt, basal an der Längsnaht i. d. R. mit einzelnen langen einfachen weißen Haaren oder selten ganz kahl. **Griffel** unter der Narbe +/- violett (pink), sonst weißlich, bei blass-blütigen Exemplaren auch in Gänze blass gelb bis weißlich, (7) 8–9 (10) mm lang, deutlich länger als bis fast doppelt so lang wie der Fruchtknoten, basal wie die Spitze des Fruchtknotens und unter der Narbe spärlich kurz stieldrüsig bis fast kahl, mittig und distal kahl. **Narbe** blass gelblichweiß, trocken bräunlich, discoid bis schüsselförmig, fein warzig. **Fruchtknoten** breit-eiförmig bis fast kugelig, während der Blüte 4 mm lang, frisch weißlich, trocken hellbraun, kahl bis auf wenige Stieldrüsen an der Spitze. **Samen** dunkelbraun, Oberfläche netzig-grubig gefeldert, stark ungleichförmig, rundlich bis verlängert, elliptisch, eiförmig oder rhombisch, unregelmäßig kantig, ca. 0,3–0,4 mm lang.

Description: ***Plant*** *(4) 6–10 (12) cm tall, mostly compact or stout.* ***Stem*** *± robust, basally (2) 3–5 (7) mm thick, yellowish to pale brown, with numerous pale glandular hairs, usually basally (rarely in the middle of the flowerless stem, rarely below the spike) branched, up to 6 (10) branches, rarely simple, with ± numerous scales.* ***Scales*** *ovate-lanceolate, apically rounded to shortly apiculate, laxly appressed to subappressed to slightly patent, c. 5–8 (10) mm long, (2.5) 3–4 (5) mm wide, slightly less than to about half as wide as long, fresh of the same colour as the stem, pale brown in dry state, with numerous pale glandular hairs, glabrescent at the point of attachment, multi-veined, the middle vein*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

more prominent. ***Inflorescence*** *at the beginning of flowering pyramidal, in full flower shortly cylindrical, sometimes almost capitate, apically rounded, (2) 4–7 (9) cm long, c. 3 cm wide (without branches), ± dense, basally sometimes with few, somewhat remote flowers, longer or about as long as the rest of the aboveground stem, rarely shorter, flowering acropetally, main shoot with (5) 7–16 (20) flowers, side shoots with up to 10 (12) flowers.* ***Flowers*** *erect to patent, or later bent slightly at the constriction and almost horizontally in the distal part of the flower.* ***Bracts*** *similar to scales, (5) 7–9 (10) mm long and nearly half as wide, fresh coloured as the stem, dark brown in dry state, with numerous glandular hairs, approximately reaching the constriction of the corolla or shorter, ovate-lanceolate, hardly or shortly triangular acuminate, multi-veined, the middle vein more prominent.* ***Bracteoles*** *linear to very narrow lanceolate, attached to the calyx base, ca. one third to half as long as the calyx teeth, somewhat longer than the calyx tube, brownish, 1-veined, with glandular hairs.* ***Calyx*** *c. (6) 8–10 (11) mm long, campanulate, pale yellowish when fresh, sometimes tinged ± dirty gray, calyx teeth c. 1/2 to 2/3 of the calyx length, rarely slightly less than 1/2, usually with 5 teeth (the fifth, well-developed tooth is often slightly weaker than the remaining 4 teeth and is located on the abaxial side of the calyx, where it is usually covered by the bract) or often 6–7 (8)-toothed (due to the fact, that the larger teeth are divided shortly below the apex), rarely single calyces possess only 4 teeth, typically calyx teeth are developed ± irregularly in length and width, calyx teeth broadly triangular acuminate (except the fifth or further teeth, these are rather lanceolate), (1.6) 2.0–4.0 (5.1) mm long and (basally) (0.4) 0.8–1.5 (2.0) mm wide, without filiform tapering apex, divergent, reaching approximately the constriction of the corolla or slightly shorter, with scattered, indistinct, whitish-hyaline glandular hairs, the middle vein more prominent.* ***Corolla*** *(10) 12–18 (19) mm long, narrowly tubular to funnel shaped, at the constriction about 2 mm in diameter, at the seam about 3.5–7 mm wide, like the whole plant largely (brownish) yellowish and only to the seam (here especially inside), dorsally and at the upper lip ± tinged light to dull blue violet, here veins partially dark purple, rarely the whole corolla more dirty dull lilac; corolla inside almost glabrous except the throat.* ***Upper lip*** *emarginate to slightly bilobed, lobes antrorse, rarely slightly patent.* ***Lower lip*** *± equally 3-lobed, lobes broadly rounded, obtuse, separated by large, white, on the inner side densely hairy throat folds, here the hairs hyaline-whitish, simple, apically obtuse, margin markedly irregularly denticulate, appears erose or lacerate, outside and at the seam with hyaline glandular hairs.* ***Filaments*** *6–9 mm long, inserted just below the constriction about (2) 3–4 (5) mm above the base of the corolla tube, the outer two slightly higher than the inner ones, only at the base with few, short, whitish-hyaline hairs or almost glabrous, in the upper half weakly glandular hairy or rarely glabrous.* ***Anthers*** *white, sometimes along the suture somewhat brownish, inversely drop-shaped, thecae shortly acuminate, basally at suture usually with few, long, simple, whitish hairs or rarely glabrous.* ***Style*** *below the stigma +/- violett (pink), otherwise whitish, in pale flowered specimens fully pale yellow to whitish, (7) 8–9 (10) mm long, significantly longer than up to almost twice as long as the ovary, basally and in the apical part of the ovary and below the stigma*

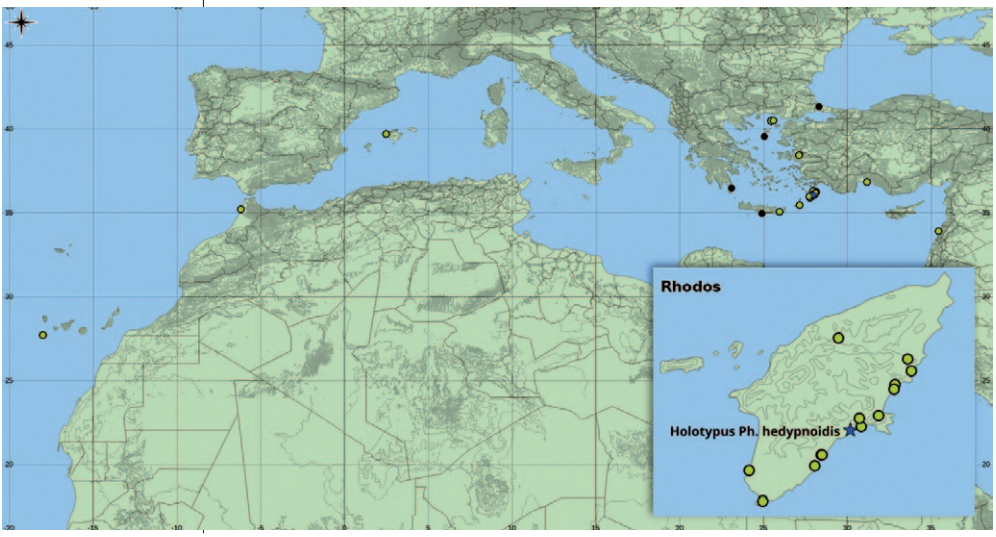
© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

sparsely short glandular hairy to almost glabrous, otherwise glabrous. ***Stigma*** *pale yellowish-white, brownish when dry, discoid to infundibuliform, verrucose.* ***Ovary*** *broadly ovate to almost globose, during flowering 4 mm long, whitish when fresh, dry pale brown, glabrous with the exception of few glandular hairs at the apex.* ***Seeds*** *dark brown, alveolate-reticulate, irregular, angular or rhombic, as long or (mostly) slightly longer than broad, c. 0,3–0,4 mm long.*

Etymologie: Das Artepitheton nimmt Bezug auf den bevorzugten Wirt *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt.

Verbreitung: *Phelipanche hedypnoidis* wurde bislang in den Küstenregionen des östlichen (seltener westlichen) Mittelmeergebietes, der nordafrikanischen Atlantikküste sowie auf den Kanarischen Inseln nachgewiesen. Eine Häufung von Vorkommen auf der zu Griechenland gehörigen Insel Rhodos (s. u.) resultiert aus der stärkeren Durchforschung der Insel durch den Erst- und den Zweitautor. Die bisherigen Herbarrevisionen zeigen das Bild einer im Mittelmeerraum weit verbreiteten Sippe mit darüber hinausreichenden Nachweisen von der Kanareninsel El Hierro im Atlantischen Ozean sowie der marokkanischen Küstenregion (**Karte 2**). Hingegen konnten wir in weiter nordöstlich und östlich gelegenen, mediterran geprägten Gebieten bisher keine Pflanzen nachweisen; so zum Beispiel auch nicht bei Geländeuntersuchungen an der bulgarischen sowie russischen Küste des Schwarzen Meeres (Rätzel) oder auch nicht an der azerbaijanischen Küste des Kaspischen Meeres durch M. Ristow und S. Rätzel. Insbesondere die Abschätzung der realen Häufigkeit in der westlichen Mediterraneis bedarf weiterer Studien.

Habitat: Nach bisheriger Kenntnis bevorzugt *Ph. hedypnoidis* deutlich küstennahe, meist wenig über Meereshöhe gelegene Wuchsorte, und zwar in einem Streifen von ungefähr 10 km Breite, in Strandnähe auf Sand oder feinem Kies (z. B. Dünenränder). Weiter landeinwärts nutzt sie Wuchsstellen in niedriger Phrygana über Kalkgestein, auch an etwas gestörten, in der Regel beweideten Stellen bei ca. 5–200 m.s.m. Viele



Karte 2: Verbreitung von *Phelipanche hedypnoidis* im Mittelmeerraum und – vergrößert – auf der Insel Rhodos (blauer Stern – loc. class.; gelb gefüllte Kreise – Herbarbelege; schwarze Punkte – sonstige Nachweise).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Fundstellen zeigen sogar eine Präferenz für direkte Küstenstandorte (Dünen). Im östlichen Mittelmeerraum finden sich die Fundorte bislang selten mehr als ca. 5 Kilometer von der Küste entfernt.

Auf Rhodos konnte die Art bei gezielter Suche mehrfach in den wenig bis mäßig anthropogen gestörten, sandgeprägten Lebensräumen der Insel nachgewiesen werden; schwerpunktmäßig an der Südostküste, wo allerdings auch ein Tätigkeitsschwerpunkt der Geländearbeit lag. Nachweise in jungen Dünen gelangen jedoch nur einmal, wobei zu berücksichtigen ist, dass dort auch die bevorzugten Wirte nicht oder nur vereinzelt gedeihen. Besiedelt werden offenbar vor allem ältere, mäßig festgelegte Dünenpartien. Benachbarte Lebensräume in der Phrygana über Kalkgestein weisen ebenfalls Populationen dieser Art auf. Es sei nochmals herausgestellt, dass auch bei dieser Art – wie bei vielen anderen Arten der weiteren Verwandtschaftsgruppe um *Ph. ramosa* – an den Wuchsorten in der Regel eine ± deutlich ausgeprägte ruderale Überprägung festzustellen ist. In stark anthropogen geprägten Biotopen allerdings, so etwa in Gartenland und Olivenhainen, den auch auf Rhodos bevorzugten Lebensräumen von *Ph. mutelii* (in der von uns praktizierten weiten Fassung inkl. *Ph. nana*), welche hier wie auch anderorts mittlerweile vor allem auf der neophytischen *Oxalis pes-caprae* parasitiert, war die neue Art jedoch bisher nicht zu finden. Ebensowenig konnte sie in Gemüse-Kulturen, etwa in auf Rhodos regelmäßig vorkommenden Tomatenplantagen, einem der in anderen Regionen für *Ph. ramosa* s. str. typischen Wuchsorte, nachgewiesen werden.

Selten fanden sich auf Rhodos *Ph. hedypnoidis* und *Ph. mutelii* auch direkt benachbart. Es handelte sich um bereits stärker ruderalisierte, weitgehend festgelegte „obere“ Dünenränder. Während *Ph. hedypnoidis* hier auf *Hedypnois* wuchs, parasitierte *Ph. mutelii* an diesen Stellen *Oxalis pes-caprae*.

Wirtspflanzen: Asteraceae: vor allem *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt subsp. *tubaeformis* (Ten.) Hayek [= *H. cretica* (L.) Willd.], seltener *Asteriscus aquaticus* (L.) Less., selten *Catananche lutea* L., *Sonchus asper* (L.) Hill (einmal nachgewiesen). Apiaceae: *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande (einmal nachgewiesen). Häufiger Plantaginaceae: *Plantago coronopus* L., *Plantago weldenii* Rchb. Brassicaceae: *Matthiola tricuspidata* (L.) R. Br. (einmal nachgewiesen); evtl. (nicht eindeutig gesichert) auch Dipsacaceae und Euphorbiaceae.

Zwar fanden sich die untersuchten Pflanzen nachweislich auf Arten verschiedener Pflanzenfamilien parasitierend, die große Mehrzahl der untersuchten Pflanzen jedoch wuchs auf Arten der Unterfamilie der Cichorioideae, Asteraceae. Diese Beobachtungen werden auch durch die gesehenen Herbarbelege gestützt, wo sich weitere Aufsammlungen mit *Hedypnois* als gesichertem Wirt nachweisen ließen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist somit *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *tubaeformis* als Hauptwirt von *Ph. hedypnoidis* anzusehen.

Ausdrücklich zu erwähnen ist, dass *Ph. hedypnoidis* in keinem Falle auf *Oxalis pes-caprae* L. parasitierend gefunden wurde, obwohl diese Art auf Rhodos – namentlich in küstennahen Lagen – bereits außerordentlich weit verbreitet ist und zunehmend in „naturnahe“ respektive „historisch“ bewirtschaftete Bereiche eindringt. Dieser Befund ist bemerkenswert und nicht der ungenügenden Beobachtung geschuldet. Der

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 18: Variabilität des Wuchses von *Phelipanche dalmatica*-Pflanzen, gesammelt von S. Rätzel 2011 auf der Peloponnes. Foto: H. Uhlich, 22.09.2012

Beachtung von Wirtsbeziehungen wurde in der getätigten Feldarbeit bezüglich *Phelipanche* auf Rhodos durch die Autoren in ca. 10-jähriger Feldarbeit, wie auch anlässlich spezieller Untersuchungen von Studierenden im Rahmen von Fachexkursionen der Universität Potsdam (Schwandner & Arbeiter 2010; Fettweiß et al. 2013) erhebliche Aufmerksamkeit geschenkt.

Phänologie: Blütezeit Ende März bis Mitte Mai.

Anmerkung: Für den auf Rhodos mehrfach aktuell nachgewiesenen Brandpilz *Urocystis orobanches* (Mèrat) Fisch. v. Waldh. konnte bislang nur *Ph. mutelii* (inkl. der var. *nana*) als Wirt ermittelt werden, nicht jedoch *Ph. hedypnoidis* (Kummer & Rätzel, unveröff.). Weltweit ist dieser Brandpilz sonst nur von *Ph. ramosa* s. str. nachgewiesen (vgl. Vánky 2012; Vánky & Abbasi 2013).

Ausführungen zu weiteren ausgewählten Taxa

***Phelipanche dalmatica* (Beck) Soják (Abb. 1, 15–18)**

Aufgrund mehrerer eigener rezenter Funde soll ausführlich auf *Ph. dalmatica* eingegangen werden. Diese Sippe wurde von Beck (1890: 109) als *Orobanche oxyloba* var. *dalmatica* beschrieben. Erst Tzvelev (in Novopokrovskij & Tzvelev 1958: 66) überführte sie in den Artrang [als *Orobanche dalmatica* (Beck) Tzvelev]. Soják (1972: 130) nahm rein formell die Umkombination in die Gattung *Phelipanche* vor. Nach Vergleich des Typusmaterials von *dalmatica* und *oxyloba* schließen wir uns der Meinung von Tzvelev an und halten *Ph. dalmatica* für eine eigene Art. Allerdings ist von ihr bislang erst wenig Material bekannt geworden, und es bleiben auch nach unseren Funden noch einige Fragen zu der

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Sippe offen (so bestehen leichte quantitative morphologische Differenzen zwischen den verschiedenen Herkünften und einige offene Fragen zur Wirtpflanzenproblematik). Mit *Ph. mutelii* und ihrer var. *oxyloba* hat sie nach unseren morphologischen Befunden aber relativ wenig gemeinsam (vgl. **Tabelle 2**). Da die Originalbeschreibung dieser Sippe (Beck 1890) nur äußerst fragmentarisch ist und bislang anderweitig keine präziseren Beschreibungen vorgenommen worden sind, soll sie an dieser Stelle ausführlich beschrieben werden:

***Phelipanche dalmatica* (Beck) Soják**

Beschreibung: Pflanze (4) 6–14 (24) cm hoch. **Stängel** ± kräftig, meist einfach (seltener sehr kräftige Pflanzen am Grunde des Blütenstandes kurzästig), dicht hell drüsenhaarig, trocken hell oder dunkelbraun, ± reich beschuppt. **Schuppen** 7–8 mm lang und 2 mm breit, lanzettlich bis breit-lanzettlich, vielnervig mit einem deutlicheren Mittelnerv, wie der Stängel dicht drüsenhaarig, trocken dunkelbraun. **Blütenstand** zylindrisch, (2) 6–10 cm lang und ca. 3 cm im Durchmesser, dicht, kürzer als bis so lang wie der übrige Stängel, gewöhnlich oben abgerundet, vielblütig (bis ca. 40 Blüten), an kräftigen Pflanzen am Grund des Blütenstandes oder kurz darunter ästig **(Abb. 1, 18)**, Äste schwach, bis 3,5–4 cm lang (davon 1–2 cm ohne Blüten), ebenfalls dicht drüsenhaarig. **Tragblätter** 8–12 mm lang, lanzettlich, den Schuppen ähnlich, reich drüsenhaarig, meist zur Spitze verkahlend, trocken dunkelbraun. **Vorblätter** 2, linealisch, 4–5 mm lang, länger als die Kelchröhre, unter dem Kelchgrund angeheftet. **Kelch** becherförmig, 4-zähnig, die Zähne bis 8 mm lang, kräftig, dreieckig zugespitzt, so lang wie die Kelchröhre, bis zur Einschnürung der Kronröhre reichend (manchmal schmal zugespitzt und dann fast doppelt so lang wie die Kelchröhre und bis über die Einschnürung der Kronröhre reichend), drüsenhaarig, trocken bräunlich. **Krone** blühend markant herabgebogen, (10) 12–15 (18) mm lang, schmalröhrig, außen kurzhaarig, schmutzig-weiß bis hell blau-weiß (oder zum Saum leuchtend himmel- bis lila-blau, die Nervatur ± dunkler gefärbt), Schlund weißlich, aufrecht, an der Einschnürung vorwärts gekrümmt und von dort aus waagerecht. **Oberlippe** spitz 2-lappig, die Lappen zurückgebogen und ihre innere Oberfläche drüsenhaarig. **Unterlippe** ± gleich 3-lappig, die Lappen gewöhnlich spitz, zur Spitze am Rand mit seitlichen Zähnchen, zurückgebogen, ihre innere Oberfläche drüsenhaarig. **Staubfäden** (5) 6–7 mm lang, ca. (3) 4–6 mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt, das untere Viertel mit einzelnen Drüsenhaaren, darüber kahl. **Antheren** trocken weißlich, breit elliptisch, kurz zugespitzt, teilweise mit wenigen langen Haaren an der Naht, sonst kahl. **Griffel** relativ kurz, 6–8 mm lang, fast kahl, nur manchmal unter der Narbe und am Grund mit wenigen zerstreuten Drüsenhaaren, trocken bräunlich. **Narbe** weißlich, wegen des relativ kurzen Griffels tief in der Kronröhre sitzend (oft von außen schlecht sichtbar). **Fruchtknoten** ca. 5 mm lang, breit elliptisch, ± kahl. **Samen** braun, Oberfläche netzig-grubig gefeldert, stark ungleichförmig, rundlich bis verlängert, elliptisch, eiförmig kantig oder rhombisch, unregelmäßig kantig, so lang oder (meist) etwas länger als breit, ca. (0,2) 0,3–0,4 mm lang. **Wirt**: *Euphorbia rigida* M. Bieb. (nach Literatur hingegen *Teucrium chamaedrys* L.; vgl. Privalova & Ryndina 1972; Uhlich et al. 1995).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche dalmatica	***Phelipanche schultzioides***	***Phelipanche schultzii***	***Phelipanche ramosa***
Höhe (cm)	(4) 6–14 (24)	(6) 14–24 (30)	(15) 25–35 (40)	(3) 5–18 (26)
Stängel	± kräftig bis mittelkräftig, einfach, seltener an starken Pflanzen am Grund der Ähre verzweigt	In Relation zur Größe relativ zierlich, unverzweigt bis (starke Pflanzen) mit längeren Verzweigungen	mittelkräftig, einfach, selten verzweigt	grazil, meist verzweigt, langästig
Blütenstand (cm)	(2) 6–10	(2) 7–12 (15)	(8) 15–23 (30)	(2) 4–12 (25)
Blütenstand	zylindrisch, bleibend dicht, oben abgerundet, relativ vielblütig (in Bezug auf die Länge)	schmal, unterer Teil oft ziemlich locker, obere Hälfte oft dichter bleibend, oben zugespitzt, vielblütig	lang, schmal, ausgezogen, dicht, unten auflockernd, oben zugespitzt, vielblütig	fast immer ± locker, relativ wenigblütig (4–20/Zentraltrieb)
Tragblatt (Länge)	8–12 mm, lanzettlich	(5) 6–8 mm, lanzettlich und relativ kurz, apikal stumpflich	(10) 15–18 (20) mm, vielnervig, aus schmaleiförmigem Grund sehr schmal lanzettlich, deutlich ausgezogen	(4) 5–6 mm, verlängert eiförmig-lanzettlich
Kelch (Maße für Gesamtlänge; bei wohl allen Arten tritt vereinzelt eine erhöhte Anzahl von Kelchzipfeln auf)	(5) 6–9 (10) mm; 4-zähnig	9–12 (13) mm; 4-zähnig	12–15 (18) mm; 4-zähnig, sehr selten 5–6-zähnig	(4) 5–8 (9) mm; 4-zähnig
Kelchzähne	dreieckig zugespitzt, manchmal schmal zugespitzt; so lang wie bis etwas länger als die Kelchröhre	schmal zugespitzt; ca. doppelt so lang wie der verwachsene Teil des Kelches	schmal lanzettlich, Spitzen fadenförmig, fast so lang wie die Kronröhre; doppelt bis 3-mal so lang wie die Kelchröhre	eiförmig-dreieckig, zugespitzt, knapp gleich lang bis oft deutlich kürzer als die Kelchröhre, meist bis zur Einschnürung der Krone reichend
Krone (mm)	(10) 12–15 (18)	(13) 15–17 (20)	15–18 (20)	(8) 10–12 (17)
Krone (Farbe)	weißlich oder bleich violett bis hell himmelblau, meist mit nur undeutlich dunklerer Nervatur	blau-lila bis lila-blau oder bleich lavendelfarben mit dunklerer Nervatur	lila-bläulich mit dunklerer Nervatur	in Gänze bleich gelblich oder zum Saum bläulich bis blass amethystfarben
Lappen der Unterlippe der Krone	dreieckig, sehr spitz, mit kleinen Zähnchen an den Seiten, oft deutlich zurückgerichtet	abgerundet bis deutlich zugespitzt, undeutlich gezähnt	dreieckig-spatelig, moderat zugespitzt, am Rand gezähnt, vorwärts gerichtet	abgerundet, selten etwas zugespitzt, ganzrandig oder geschweift, selten gezähnt

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche hedypnoidis	***Phelipanche mutelii* (inklusive var. *mutelii* und var. *nana*)**	***Phelipanche mutelii* var. *oxyloba***	***Phelipanche gratiosa***	***Phelipanche cohenii****
	(4) 6–10 (12)	(3) 5–15 (28)	(4) 6–18 (32)	(15) 21–39 (42)	8–9
	± kräftig, verzweigt, nur sehr kleine Pflanzen unverzweigt, kurzästig	grazil, überwiegend unverzweigt, aber auch verzweigt	grazil, überwiegend unverzweigt, aber auch verzweigt	kräftig, meist einfach, selten verzweigt	sehr kräftig, einfach, selten am Grund kurzästig
	(2) 4–7 (9)	(2) 5–12 (20)	(3) 5–15 (22)	15–18 (25)	5–6
	kurz zylindrisch, fast kopfig, meist bleibend dicht, länger od. so lang wie der übrige Stängel, oben abgerundet, (5) 7–16 (20)blütig	sehr variabel, v. a. basal meist relativ locker, relativ wenigblütig	sehr variabel, v. a. basal meist relativ locker, relativ wenigblütig	oben dicht und zugespitzt, unten teils auflockernd, länger als der übrige Stängel, relativ reichblütig (34–40)	konisch, dicht, kompakt, relativ wenigblütig
	(5) 7–9 (10) mm, eilanzettlich, stumpf, deutlich kürzer als die Kelchzipfel	(5) 6–9 (11) mm, variabel, verlängert eiförmig-lanzettlich, relativ stumpf bis zugespitzt bis deutlich ausgezogen	(6) 7–9 (11) mm, variabel, verlängert eiförmig-lanzettlich, meist deutlich zugespitzt bis deutlich ausgezogen	7–9 mm, lanzettlich, kürzer als der Kelch, bis zur Einschnürung der Krone reichend	(8) 10–15 mm, lineal-lanzettlich, zugespitzt, so lang oder etwas länger als der Kelch
	(6) 8–10 (11) mm; (4) 5–6 (8)-zähnig	(5) 6–9 (11) mm; 4 (5)-zähnig	6–9 (12) mm; 4 (5)-zähnig	10–12 mm; 4 (5)-zähnig	10–11 mm; 5-zähnig
	reguläre 4 Zähne breit dreieckig (weitere eher lanzettlich), meist unregelmäßig ausgebildet, ca. so lang wie die Kelchröhre, nicht lang ausgezogen; 5. Zahn bauchseitig, weitere bauch- und rückseitig	schmal zugespitzt, mäßig bis relativ lang ausgezogen; so lang wie bis deutlich länger als die Kelchröhre	schmal zugespitzt, pfriemlich, mäßig bis relativ lang ausgezogen; so lang wie bis deutlich länger als die Kelchröhre	breit bis relativ schmal lanzettlich, kaum stärker zugespitzt; ca. so lang wie die Kelchröhre	dreieckig, alle +/– gleich gestaltet; kürzer als die Kelchröhre oder gleich lang; 5. Zahn rückseitig
	(10) 12–18 (19)	(12) 14–18 (20) *mutelii*/ (8) 10–14 (16) *nana*	(12) 15–20 (24)	(17) 19–27	19–23
	gelblich, zum Saum hell- bis trübviolett oder ganze Krone kräftiger trüb-lila	kräftig blau-lila bis lila-blau, schwach dunkler geadert, beide var. sehr selten auch weiß	blau-lila bis lila-blau, +/– deutlich dunkler geadert	hell bläulich, ohne deutliche dunklere Nervatur	schmutzig gelblich-weißlich (v. a. außen), zum Saum dunkel rot-violett (v. a. innen)
	breit rundlich, stumpf, am Rand unregelmäßig gezähnt	abgerundet bis (v. a. var. *nana*) schwach zugespitzt	zugespitzt, elliptisch, unregelmäßig gezähnt, selten ausgerandet	breit rundlich	rundlich bis breit oval, aber auch deutlich zugespitzt; ± ganz-randig

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche dalmatica	***Phelipanche schultzioides***	***Phelipanche schultzii***	***Phelipanche ramosa***
Staubfäden (in der Verwandtschaft stets ein kürzeres und ein längeres Paar)	im unteren Viertel sehr schwach behaart, darüber kahl; (3) 4–6 mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt	zerstreut drüsig behaart; 2–4 mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt	± kahl, seltener sehr kurz behaart; 2–3 mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt	am Grunde haarig od. kahl, darüber kahl; 2–4 mm hoch über dem Grund der Kronröhre eingefügt
Antheren (Behaarung an der Naht; Farbe stets weißlich)	kahl, selten mit wenigen langen Haaren	reich lang behaart (nach der Literatur auch mit wenigen langen Haaren)	mit einzelnen, ± langen Haaren	kahl oder sehr selten wenige Haare
Griffel	fast kahl, nur am Grund und unter der Narbe mit wenigen zerstreuten Drüsenhaaren	reichlich drüsenhaarig, im Mittelteil auflockernd	unter der Narbe vereinzelt kurz stieldrüsig, sonst fast kahl bis vereinzelt sehr kurz stieldrüsig	kahl bis spärlich drüsenhaarig
Narbe	weißlich	weißlich	weißlich bis blass gelblich	weißlich bis bläulich
Wirte („?“ – ungesichert)	*Euphorbia rigida, Teucrium chamaedrys? Ruta divaricata?*	*Urtica dioica,* sehr selten *Euphorbia rigida, Geranium* spec.	*Scorpiurus* spec., verschiedene Apiaceae, *Rubia peregrina, Stachys glutinosa, Tamarix?*	relativ unspezifisch; Kulturbegleiter, v. a. auf *Cannabis sativa, Nicotiana tabacum, Lycopersicon esculentum* und *Brassica napus*, viele weitere Kultur- und Zierpflanzen
Verbreitung	ostmediterran bis zum N-Ufer des Schwarzen Meeres, Großer & Kleiner Kaukasus, Dalmatien, Griechenland (Peloponnes, östliches zentrales Griechenland & Sterea Ellas), W-Türkei. Zypern?	Griechenland (Peloponnes und Sterea Ellas), Krim?	Mittelmeergebiet, Südwestasien	Eurasien (Archaeophyt), weltweit verschleppt (? – aber unsicher, ob Angaben wirklich immer diese Art betreffend)

Tabelle 2:
Unterschiede zwischen *Phelipanche dalmatica, Ph. schultzioides, Ph. schultzii, Ph.ramosa, Ph. hedypnoidis, Ph. mutelii* var. *mutelii* & var. *nana, Ph. mutelii* var. *oxyloba, Ph. gratiosa* und *Ph. cohenii*.

*Angaben nach Domina & Danin (2014), ergänzt um Daten aus der Flora of Israel – online

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche hedypnoidis	***Phelipanche mutelii* (inklusive var. *mutelii* und var. *nana*)**	***Phelipanche mutelii* var. *oxyloba***	***Phelipanche gratiosa***	***Phelipanche cohenii****
	am Grund mit wenigen Haaren od. fast kahl, darüber spärlich drüsenhaarig bis kahl; (2) 3–4 (5) mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt	± kahl, am Grund einzelne kurze Haare, (2) 3–4 mm hoch über dem Grund der Kronröhre eingefügt	am Grund kahl od. gewimpert, im mittleren Teil kahl, unter den Antheren ± drüsig behaart; ca. 2–4 mm hoch über dem Grund der Kronröhre eingefügt	am Grund mit wenigen, kurzen, Haaren, darüber kahl, unter den Antheren drüsenhaarig; 4–7 mm über dem Grund der Kronröhre eingefügt	am Grund reich behaart, in der Mitte kahl, im oberen Drittel unter den Antheren spärlich drüsenhaarig; Einfügungshöhe der Staubgefäße unbekannt
	kahl oder mit einzelnen langen Haaren	sehr variabel, kahl bis reich behaart (regional schwankend)	sehr variabel, schwach bis reich behaart, selten auch kahl	kahl bis sehr schwach lang behaart	kahl
	am Grund und unter der Narbe spärlich drüsenhaarig bis fast kahl, in der Mitte kahl	variabel, kahl bis reichlicher drüsenhaarig	kahl bis spärlich drüsenhaarig	spärlich drüsenhaarig	spärlich drüsenhaarig
	weißlich bis blass gelblich	weißlich bis bläulich	weißlich bis bläulich	weißlich bis gelblich	weißlich bis hell wachsgelb
	Asteraceae (*Hedypnois*, *Asteriscus*, *Sonchus*, *Catananche*), Apiaceae (*Pseudorlaya*), Plantaginaceae (*Plantago*), Brassicaceae (*Matthiola*)	unspezifisch, z. B. Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Geraniaceae, Urticaceae, aktuell sehr oft auf *Oxalis pes-caprae* (Neophyt)	vermutlich unspezifisch (ungenügend bekannt); *Geranium lucidum*, *Oxalis pes-caprae*, *Torilis nodosa*, *Anthemis chia*?, *Urtica dioica*?, *Alyssum*spec.?, Polygonaceae (*Rumex*)?	Asteraceae: (*Launaea arborescens*, selten *Reichardia tingitana*, *Urospermum picroides*)	unbekannt
	östliches, seltener westliches Mittelmeergebiet (Küsten) und Kanarische Inseln (El Hierro)	Mittelmeergebiet, N-Afrika bis Mesopotamien, auch in S-Afrika und N-Amerika eingeschleppt	östliches Mittelmeergebiet, Westasien	Kanarische Inseln	Israel (Mt. Hermon)

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche dalmatica	*Phelipanche schultzioides*	*Phelipanche schultzii*	*Phelipanche ramosa*
Height (cm)	(4) 6–14 (24)	(6) 14–24 (30)	(15) 25–35 (40)	(3) 5–18 (26)
Stem	± robust, simple, sometimes in bigger plants the spike basally branched	relatively delicate, simple to (in bigger plants) long branched	medium robust, simple, rarely branched	delicate, mostly branched, branches long
Length of inflorescence (cm)	(2) 6–10	(2) 7–12 (15)	(8) 15–23 (30)	(2) 4–12 (25)
Inflorescence	cylindrical, staying dense, rounded at top, relatively many flowered (in relation to length)	narrow, lower part often fairly lax, upper part often more dense, tapering at top, many flowered	long, narrowly tapering, dense, lower part rather lax, acuminate at top, many flowered	almost always ± lax, few flowered (4–20 in central spike)
Bract	8–12 mm, lanceolate	(5) 6–8 mm; lanceolate and rather short, apically rather blunt	(10) 15–18 (20) mm; base narrow ovate-lanceolate getting very narrow lanceolate, long tapering	(4) 5–6 mm; elongate ovate-lanceolate
Calyx (whole length; in all species singularly higher numbers of calyx teeth occur)	(5) 6–9 (10) mm; 4 teeth	9–12 (13) mm; 4 teeth	12–15 (18) mm; 4 teeth, very rarely 5–6	(4) 5–8 (9) mm; 4 teeth
Calyx teeth	triangular acuminate, sometimes narrowly acuminate; as long as or slightly longer then the calyx tube	narrow acuminate, c. 2 times as long as calyx tube	narrow lanceolate, tips filiform, almost as long as corolla tube; 2 to 3 times as long as the calyx tube	ovate-triangular, acuminate, almost as long as to conspicuously longer then calyx tube, mostly reaching the constriction of the corolla
Corolla length (mm)	(10) 12–15 (18)	(13) 15–17 (20)	15–18 (20)	(8) 10–12 (17)
Corolla (colour)	whitish or pale violet to sky blue (mostly only with faint darker venation)	blue-lilac to lilac-blue or pale lavender blue with darker veins	bluish with darker veins	fully pale yellowish, or towards the seam bluish to pale steel blue

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche hedypnoidis	***Phelipanche mutelii* (var. *mutelii* & var. *nana*)**	***Phelipanche mutelii* var. *oxyloba***	***Phelipanche gratiosa***	***Phelipanche cohenii****
	(4) 6–10 (12)	(3) 5–15 (28)	(4) 6–18 (32)	(15) 21–39 (42)	8–9
	± robust, branched, with short branches (only very small plants not branched)	delicate, mostly simple, sometimes branched	delicate, mostly simple, sometimes branched	robust, mostly simple, rarely branched	very robust, simple (rarely basally shortly branched)
	(2) 4–7 (9)	(2) 5–12 (20)	(3) 5–15 (22)	15–18 (25)	5–6
	shortly cylindrical, almost capitate, mostly staying compact, as long as or longer then remaining stem, apically rounded, (5) 7–16 (20) flowered	very variable, especially basally mostly rather lax, relatively few flowered	very variable, especially basally mostly rather lax, relatively few flowered	apically dense and tapering, basally getting lax, longer then remaining stem, rather many flowered (34–40)	conical, dense, compact, rather few flowered
	(5) 7–9 (10) mm; ovate-lanceolate, blunt, conspicuously shorter then calyx lobes	(5) 6–9 (11) mm; variable, elongate ovate-lanceolate, rather blunt to acuminate to conspicuously tapering	(6) 7–9 (11) mm; variable elongate ovate-lanceolate, mostly conspicuously acuminate to conspicuously tapering	7–9 mm; lanceolate, shorter then calyx, reaching the point of constriction of the corolla	(8) 10–15 mm; linear-lanceolate, acuminate, as long as or slightly longer then calyx
	(6) 8–10 (11) mm; (4) 5–6 (8) teeth	(5) 6–9 (11) mm; 4 (5) teeth	6–9 (12) mm; 4 (5) teeth	10–12 mm; 4 (5) teeth	10–11 mm; 5 teeth
	regular 4 teeth broad triangular (further rather lanceolate), mostly irregular, c. as long as calyx tube, not long tapering; 5th tooth ventrally, further teeth ventrally and dorsally	narrow acuminate, moderately to relatively long tapering; as long as to longer then the calyx tube	narrow acuminate, subulate, moderately to relatively long tapering; as long as to longer then the calyx tube	broad to relatively narrow lanceolate, hardly heavily acuminate, c. 2 times longer then the calyx tube (sometimes as long)	triangular, almost identical, shorter then or as long as the calyx tube; 5th tooth dorsally
	(10) 12–18 (19)	(12) 14–18 (20) *mutelii* / (8) 10–14 (16)*nana*	(12) 15–20 (24)	(17) 19–27	19–23
	yellowish, towards the seam pale or dull violet or corolla fully ± intensely dull-violet	intensely blue-violet to violet-blue, with faint darker venation; both var. very rarely white	blue-violet to violet-blue, with ± darker venation	pale bluish, without conspicuous darker venation	dirty whitish-yellowish (especially outside), towards the seam dark red-violett, therefore corolla strikingly bicoloured

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche dalmatica	***Phelipanche schultzioides***	***Phelipanche schultzii***	***Phelipanche ramosa***
Corolla lobes of the lower lip	triangular, very acute, with small teeth along the margin; often conspicuously recurved	rounded to conspicuously acuminate, with obscure dentation along the margins	triangular-spatulate, moderately acuminate, dentate along the margin; pointed forward	rounded, rarely somewhat acuminate, margin entire, rarely dentate
Filaments (in the group always a shorter and a longer pair of filaments present)	hairy in the lower fourth, glabrous above, inserted (3) 4–6 mm above the base of corolla	scattered glandular hairy; inserted 2–4 mm above the base of corolla	± glabrous, rarely very shortly hairy; inserted 2–3 mm above the base of corolla	glabrous, sometimes basally hairy; inserted 2–4 mm above the base of corolla
Anthers	glabrous, with few long white hairs at suture	long richly hairy (acc. to literature with a few long white hairs)	with single ± long hairs at suture	glabrous or very rarely with few hairs at suture
Style	almost glabrous, only at base and below the stigma with few scattered glandular hairs	richly glandular hairy, in the middle part with fewer hairs	below the stigma with scattered short glandular hairs, otherwise glabrous to very scattered short glandular hairy	glabrous to scattered glandular hairy
Stigma	whitish	whitish	whitish to pale yellowish	whitish, sometimes almost bluish
Host (? – not assured)	*Euphorbia rigida*,*Teucrium chamaedrys*? *Ruta divaricata*?	*Urtica dioica*, very rarely Euphorbia rigida, Geranium spec.,	*Scorpiurus* spec., various Apiaceae, *Rubia peregrina*, *Stachys glutinosa*, *Tamarix*?	rel. unspecific; crops, esp. *Cannabis sativa*, *Nicotiana tabacum*, *Lycopersicon esculentum*, *Brassica napus*; many other crops and ornamentals
Distribution	E Mediterranean to the N coast of the Black Sea, Great & Lesser Caucasus, Dalmatia, Greece (Peloponnisos, East Central & Sterea Ellas), W-Turkey. Cyprus?	Greece (Peloponnisos & Sterea Ellas), Crimea?	Mediterranean, SW Asia	Eurasia (archaeophytic), recently woldwide (? – correctly determinated)

Table 2: Differences between *Phelipanche dalmatica, Ph. schultzioides, Ph. schultzii, Ph. ramosa, Ph. hedypnoidis, Ph. mutelii* var. *mutelii* & var. *nana, Ph. mutelii* var. *oxyloba, Ph. gratiosa* und *Ph. cohenii*.

* Data according to Domina & Danin 2014, supplemented by data from Flora of Israel - online

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

	Phelipanche hedypnoidis	***Phelipanche mutelii* (var. *mutelii* & var. *nana*)**	***Phelipanche mutelii* var. *oxyloba***	***Phelipanche gratiosa***	***Phelipanche cohenii****
	broadly rounded, blunt, irregularly dentate	rounded to (especially in var. *nana*) slightly acuminate	acuminate, elliptical, irregularly dentate, rarely emarginate	broadly rounded	rounded to broadly ovate, but conspicously acuminate; margin ± entire
	basally with few hairs or almost glabrous, above sparsely glandular hairy to glabrous; inserted (2) 3–4 (5) mm above the base of corolla	± glabrous, basally single short hairs; inserted (2) 3–4 mm above the base of corolla	basally glabrous or ciliate, in the middle part glabrous, below anthers ± glandular hairy; inserted 2–4 mm above the base of corolla	basally with few short hairs, above glabrous, below the anthers glandular hairy; inserted 4–7 mm above the base of corolla	basally richly hairy, in the middle glabrous, in the upper third below the anthers sparsely glandular hairy; insertion of anthers not known
	glabrous or with few long hairs at suture	very variable in hairiness (glabrous to rich) at suture (regionally fluctuating)	very variable in hairiness (sparsely to rich) at suture	glabrous to very sparsely long hairy at suture	glabrous
	basally and below the stigma with scattered glandular hairs or almost glabrous, in the middle glabrous	variable, glabrous to richly glandular hairy	glabrous to scattered glandular hairy	scattered glandular hairy	scattered glandular hairy
	whitish to pale yellowish	whitish, sometimes almost bluish	whitish or pale bluish	whitish to yellowish	whitish to pale waxen yellow
	Asteraceae (*Hedypnois*, *Sonchus*, *Catananche*), Apiaceae (*Pseudorlaya*), Plantaginaceae (*Plantago*), Brassicaceae (*Matthiola*)	unspecific, e.g. Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Geraniaceae, Urticaceae, actually very common on the neophytic *Oxalis pes-caprae*	probably unspecific (insufficently known); *Geranium lucidum*, *Oxalis pes-caprae*, *Torilis nodosa*, *Anthemis chia*?, *Urtica dioica*?, *Alyssum* spec.?, Polygonaceae (*Rumex*)?	Asteraceae (*Launaea arborescens*, rarely *Reichardia tingitana*, *Urospermum picroides*)	unknown
	coastal regions of E Mediterranean, rarely W Mediterranean, Canary Islands (El Hierro)	Mediterranean, N Africa to Mesopotamia, introduced also to S Africa and N America	E Mediterranean, W Asia	Canary Islands	Israel (Mt. Hermon)

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Description: ***Plant*** *(4) 6–14 (24) cm tall.* ***Stem*** *± firm, mostly simple (rarely at very robust plants shortly branched from the base of the spike), densely pale glandular hairy, in dry state light or dark brownish, ± abundantly scaly.* ***Scales*** *7–8 mm long and 2 mm wide, lanceolate to broadly lanceolate, multi-veined, the middle vein visible, like the stem densely glandular hairy, dark brownish when dry.* ***Inflorescence*** *cylindrical, (2) 6–10 cm long and 3 cm in diameter, dense, shorter than or as long as the remaining stem, usually rounded at top, many-flowered (up to approx. 40-flowered), robust plants with branches at the base of the spike or below, the branches weak* **(Fig. 1, 18)***, up to 3.5–4 cm long, therefrom 1–2 cm without flowers, also densely glandular hairy.* ***Bracts*** *8–12 mm long, lanceolate, similar to scales, densely glandular hairy, almost glabrous towards the apex, dry dark brownish.* ***Bracteoles*** *2, linear, 4–5 mm long, longer than the calyx tube, attached below the calyx base.* ***Calyx*** *cupular, with 4 teeth, the teeth up to 8 mm long, firm, triangular acuminate, as long as the calyx tube, reaching the point of constriction of the corolla tube (sometimes narrow acuminate and then twice as long as the calyx tube, extending beyond the point of constriction), glandular hairy, brownish when dry.* ***Corolla*** *strikingly bent down during flowering, (10) 12–15 (18) mm long, narrowly tubular, outside shortly hairy, dirty white to pale blue-white (or to the seam bright azure to lilac, venation ± darker coloured), throat whitish, erect, at the point of constriction bent forward and from there on patent.* ***Upper lip*** *with two acute lobes, the lobes recurved and their inner surface glandular hairy.* ***Lower lip*** *± equally 3-lobed, the lobes usually acute, towards the apex with lateral teeth at margin, recurved, the inner surface glandular hairy.* ***Filaments*** *(5) 6–7 mm long, inserted approx. 3 (4–6) mm above the base of the corolla tube, the lower fourth with few glandular hairs, glabrous above.* ***Anthers*** *whitish when dry, broadly elliptical, shortly acuminate, with few long hairs at suture, otherwise glabrous.* ***Style*** *rather short, 6–8 mm long, almost glabrous, only sometimes below the stigma and basally with few scattered glandular hairs, brownish when dry.* ***Stigma*** *whitish, because of the short style deeply enclosed in the corolla tube (often poorly visible from outside).* ***Ovary*** *c. 5 mm long, broadly elliptical, ± glabrous.* ***Seeds*** *dark brown, alveolate-reticulate, irregular, angular or rhombic, as long or (mostly) slightly longer than broad, c. (0.2) 0.3–0.4 mm long.* ***Host:*** *Euphorbia rigida* M. Bieb. (According to literature also *Teucrium chamaedrys* L., see Privalova & Ryndina 1972; Uhlich et al. 1995).

Habitat und Phänologie (nach eigenen Beobachtungen von der Halbinsel Peloponnes und vom Pindos) – *Phelipanche dalmatica* blüht von Mitte Mai bis Anfang Juli, entlang von Straßenrändern und in den benachbarten Felsregion mit fragmentarischer Phrygana. Die Art bevorzugt mittlere und höhere Lagen (ca. 800–1500 m üNN, 1 Fund deutlich tiefer bei ca. 250 m üNN), zumeist über Kalk. Vergesellschaftete Arten – außer dem Wirt *Euphorbia rigida* – sind z. B. *Poa bulbosa* L., *Orlaya daucoides* (L.) Greuter, *Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball, *Hedypnois rhagadioloides*, *Veronica arvensis* L., *Galium* spec., *Vicia* cf. *villosa*, *Agrimonia eupatoria* L. etc. Nach E. Bergmeier (pers. Mitt.) gehört die Pflanzengesellschaft wahrscheinlich zur Ordnung *Silenion caesiae* Quézel 1964 (Verband *Drypidetalia spinosae* Zollitsch in Oberd. 1967, Klasse *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Karte 3: Verbreitung von *Phelipanche dalmatica* (blauer Stern – Syntypen und Lectotypus; gelbe Kreise – auf *Euphorbia rigida*; schwarze Punkte – ohne Wirtsangabe; grüne Kreise – mit räumlicher Unschärfe und ohne Wirtsangabe; Kreuz – fragliche Vorkommen auf Zypern) und von *Ph. schultzioides* (blaues Dreieck – Holotypus; schwarze Dreiecke – sonstige Angaben; gelbe Dreiecke – mutmaßliche Vorkommen auf der Krim. [Ausschnittsvergrößerung: Verbreitung beider Arten auf der Peloponnes und dem südlichen, griechischen Festland.]

Verbreitung: *Phelipanche dalmatica* besitzt nach bisherigem Kenntnisstand ein ostmediterranes, Areal von Dalmatien bis in die westliche Türkei und strahlt nach Nordosten bis zur Krim und in die nordöstliche Küstenregion des Schwarzen Meeres in Rußland sowie die Kaukasusregion aus. Angaben von Zypern sind nicht gesichert. Auf der Peloponnes – von der sie bislang nicht bekannt war – scheint sie auf die Kernregion der südlichen Peloponnes beschränkt zu sein, speziell auf die höheren Lagen des Parnon- und Taygetos-Gebirges. Wir kennen zudem zwei Vorkommen im Nord-Pindos (Timfi-Gebirge) und in der Region Nord Zentral (Vermion-Gebirge; **Karte 3**).

Wirtspflanzen: Wie ausgeführt, stammen alle unsere eigenen Nachweise von *Euphorbia rigida*. Bei den Literaturangaben zu *Teucrium* als Wirt (Privalova & Ryndina 1972; Uhlich et al. 1995) ist nicht ganz eindeutig, ob es sich wirklich um verifizierte Nachweise handelt. Hingegen vermutete Tzvelev (1983: 235) als Wirtspflanze *Ruta divaricata* Ten., betont aber ausdrücklich, dass ein entsprechender eindeutiger Nachweis nicht gelang. Wir kennen für die beiden letztgenannten Wirtspflanzen keine Herbarbelege. Die Problematik bedarf weiterer Studien, v. a. außerhalb der Peloponnes.

***Phelipanche mutelii* (F. W. Schultz) Pomel var. *nana* (Noë ex. Reut.) Uhlich & Rätzel (Abb. 3)**

Phelipanche nana (Reut.) Soják ziehen wir auf Varietätsebene unter dem Namen *Ph. mutelii* var. *nana* (Noë ex Reut.) Uhlich & Rätzel (in Uhlich 2015: 82) zu *Ph. mutelii* (F. W. Schultz) Pomel. Die Sippe wird bei der Diskussion zu dieser Art als inbegriffen behandelt.

Zur Nomenklatur: Der Name „*Orobanche nana*“ geht auf eine Aufsammlung von Noë aus dem Jahre 1842 zurück („Fiume. Auf *Trifolium scabrum* ...“; Lecto-, Isolectotypus in G, Syntypen in G, FR, WU und JE, aut. Mat. in P; **Abb. 3**), die Eingang in das Herbarium Normale von H. G. L. Reichenbach (Autorenkürzel „Rchb.“) fand, welches er als Exsik-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 19: *Phelipanche schultzioides* auf *Urtica dioica* aufgewachsen, Peloponnes, Arkadia, Parnon-Gebirge oberhalb Kastanitsa. Foto: S. Rätzel, 13.06.2011

katenwerk unter der Bezeichnung „Flora Germanicae Exsiccatae“ verteilte. Die relevante Aufsammlung wurde als Nr. 1352 geführt. Erst 1862 erhielt diese Pflanze im 20. Band der von seinem Sohne H. G. Reichenbach (Autorenkürzel „Rchb.f.“) fortgeführten „Icones florae Germanicae et Helveticae“ eine Beschreibung und erfüllt damit erst zu diesem Zeitpunkt die Anforderungen an eine valide Publikation (Reichenbach 1862: 88 und t. 151).

Bereits einige Jahre früher, 1847, kombinierte G. F. Reuter – ebenfalls unter Bezug auf die Kollektion Noës – die Sippe auf Varietätsebene (*Phelipaea mutelii* var. *nana*) und fügte eine kurze, aber ausreichende Diagnose hinzu (Reuter 1847: 9). Seine Beschreibung ist somit prioritär. Als Autoren des ranggleichen Basionyms sind daher in Übereinstimmung mit Art. 46.5 und 46.7 ICB (Melbourne) „Noë ex Reut.“ zu zitieren.

***Phelipanche ramosa* (L.) Pomel s. str. (Abb. 22)**

Phelipanche ramosa s. str. halten wir nach bisher gesichertem Kenntnisstand zu Standort und Verbreitung für eine durch die Tätigkeit des Menschen selektierte, „entstandene“ Art landwirtschaftlicher Kulturen (besonders Hanf und Tabak), die sich u. a. durch eine späte Blütezeit an die Phänologie der (einjährigen oder einjährig kultivierten) Kulturpflanzen angepasst hat, wie das auch von anderen Segetalarten (z. B. mehreren Leinkulturbegleitern wie *Silene linicola* C. C. Gmel. und *Cuscuta epilinum* Weihe) bekannt ist. Sie ist nach unserer Meinung bislang (v. a. ökologisch und arealgeographisch) weitgehend missverstanden und (zumindest im ostmediterranen Raum) sehr viel seltener als bislang gedacht oder sie fehlt sogar über große Strecken – entgegen bisherigen Angaben – ganz. Während die Art in ihrem archaeophytischen, mitteleuropäischen Areal heute extrem zurückgegangen ist und dort wohl großräumig kurz vor dem Aussterben steht, sind viele Angaben aus anderen Regionen, insbesondere aus dem Mittelmeerraum, in Bezug auf die korrekte Bestimmung kritisch zu sehen. So betreffen zum Beispiel auch die Anga-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

ben im ostmediterranen Raum fast durchweg andere Sippen. Vielfach wurde *Ph. ramosa* früher dort unter Einschluss von *Ph. mutelii* var. *mutelii* (**Abb. 23**) und var. *nana* verstanden. Dimopoulos et al. (2013: 118) führen die Sippe noch für 11 der 13 floristischen Regionen Griechenlands auf, schließen sie aber bereits im Supplement der „Checklist" (Dimopoulos et al. 2016: 343) für ganz Griechenland aus.

Diskussion

Phelipanche hedypnoidis

Auf der Insel Rhodos konnten von den Autoren (S. Rätzel & M. Ristow) in den letzten Jahren, seit Erkennen der Eigenständigkeit, in mehreren Populationen Beobachtungen an lebenden Pflanzen getätigt werden. Dabei waren die Pflanzen neben den Kelchmerkmalen meistens auch schon in der Farbausprägung von (teils direkt benachbart stehender) *Ph. mutelii* gut zu unterscheiden. Es handelt sich bei der neuen Sippe um überwiegend bleich-, schmutzig gelblich bis graulila gefärbte Pflanzen, deren Blau- bzw. Violett-Färbung in der hellen Morphe weitgehend auf die distalen Kronenbereiche beschränkt ist. Bei der dunklen, eher trübgraulila Morphe sind auch Stängel und vor allem Kelch meist kräftig bleigrau bis graulila überlaufen. Beide Farbmorphen sind (teils in einer Population) durch Übergänge verbunden. Ihnen kommt kein taxonomischer Rang zu. Naturgemäß ist dieses Farbmerkmal an Herbarmaterial meistens nicht mehr zu erkennen (weswegen im Zuge der Anfertigung von Herbarbelegen bei *Orobanche* und *Phelipanche* generell die Anfertigung von – die Belege ergänzenden – Farbphotographien zu empfehlen ist; vgl. **Abb. 9**). Selten treten auch Exemplare mit kräftiger und weitgehend flächiger blau-violett bis violett-blauer Kronenfärbung auf (Farbton weniger „verwaschen"), die bei oberflächlicher Betrachtung verstärkt Anlass zur Verwechslung mit anderen Arten, vor allem mit *Ph. mutelii,* geben können. Der kurze gedrungene Hauptblütenstand sowie die häufig ausgebildeten kurzen Verzweigungen, die sich in der Regel schon unten an der Stängelbasis befinden, sind weitere gute Merkmale für die Art,

Abb. 20: *Phelipanche schultzioides* in einem *Abies cephalonica-Pinus nigra*-Wald mit *Pteridium aquilinum* und *Urtica dioica*, Peloponnes, Lakonias, Parnon-Gebirge, N-Hang des Gipfel Prezesi, bei der Quelle Koniakitis. Foto: E. Kalpoutzakis, 30.06.2013

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

namentlich zur Abgrenzung gegen *Ph. mutelii*. Besonders wichtig sind zudem die im Verhältnis zu *Ph. mutelii* wesentlich kürzeren Tragblätter sowie die kaum verlängerten, nicht fädig ausgezogenen Kelchzipfel und Tragblattspitzen.

Bei den untersuchten Pflanzen aus dem Libanon sind interessanterweise die Staubblätter stark behaart, andere Unterschiede lassen sich aber bisher nicht erkennen. Auch bei anderen Arten der Gattung [so z. B. *Ph. purpurea* (Jacq.) Soják in Azerbaijan] kennen wir das Phänomen, dass bei Populationen im Osten des Areals die Pflanzen ausgeprägt stärker behaarte Staubblätter aufweisen. Möglicherweise handelt es sich dabei um ein singuläres (klinal ausgeprägtes?) Merkmal, welches bei verschiedenen Populationen der Gattung *Phelipanche* auftritt, aber nicht zur Abgrenzung höherer Taxa geeignet ist. Allerdings fehlen dazu umfassendere, spezielle Untersuchungen.

Bemerkenswert scheint auch, dass diese – in Relation innerhalb der Verwandtschaft gesehen – doch sehr gut charakterisierte Sippe bislang keinen Eingang in die Literatur gefunden hat. Bisher wurden offenbar Pflanzen mit 5- bis mehrzähnigen Kelchen ausnahmslos in die Variabilität der bekannten Arten gestellt. Allerdings sei erwähnt, dass uns [mit Ausnahme von *Ph. cohenii* (Domina & Danin) in Domina (2017: 94)“ aus der Literatur für die *Ph. ramosa*-Verwandtschaft generell keine explizite Beschreibung von gegenüber der bekannten Zahl 4 erhöhte Kelchzipfelzahlen bekannt geworden ist [ausgenommen sind hier andere Verwandtschaftsgruppen, wie etwa das *Ph. purpurea*-Aggregat, wo – z. B. bei *Ph. bohemica* (Čelak.) Holub & Zázvorka – ebenso 5-zählige Kelche bekannt sind]. Nicht verschwiegen sei jedoch, dass – wohl faktisch bei allen Sippen und Arten – ausnahmsweise an einzelnen Blüten 5 oder mehr Kelchzähne auftreten können. Oft sind diese Blüten dann aber auch anderweitig deformiert oder mißgestaltet.

Aus heutiger Sicht sehen wir die größte morphologische und farbliche Ähnlichkeit zu *Ph. cohenii*, wobei wir in diesem Falle ausdrücklich daraus nicht direkt auf verwandtschaftlich große Nähe schließen. Die Art, welche nach Beschreibung ebenfalls einen 5-zähnigen Kelch besitzt, bedarf daher eines intensiveren Vergleichs. Leider ist die Originalbeschreibung (Domina & Danin 2014) sehr kurz gehalten. Weitere Merkmale lassen sich jedoch dem Bildmaterial auf der Webseite der Flora of Israel Online (http://flora.org.il/en/plants/orocoh/ acc. 08.05.2016) entnehmen. Im Ergebnis ist *Ph. cohenii* habituell (dickstängelig und ± unverzweigt sowie größerblütig) und ökologisch (Art der höheren Gebirgslagen) deutlich von *Ph. hedypnoidis* verschieden. Außerdem sind bei *Ph. cohenii* – in der Verwandschaft recht ungewöhnlich – die Außenseiten der Kronen farblich stark von den Innenseiten verschieden. Außen ist die Färbung matt und heller, innen sehr viel kräftiger und klarer. *Ph. hedypnoidis* fehlt diese Farbdifferenz in der Krone. Ein sehr markantes Unterscheidungsmerkmal besteht darin, dass sich bei *Ph. cohenii* der fünfte Zahn auf dem Rücken des Kelches (adaxial) befindet, während er bei *Ph. hedypnoidis* auf der Bauchseite des Kelches (abaxial) zu finden ist (weitere Zähne können sich jedoch an der Bauch- und an der Rückenseite des Kelches befinden).

Im Rahmen der Untersuchungen geriet ferner der Name einer im Jahre 1844 aus der Türkei (Küçükçekmece) beschriebenen Sippe – *Phe-*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

lipaea rufescens Grisebach – ins Blickfeld. Dieser war bei der Literaturdurchsicht als „relevant“ aufgefallen, weil sich die beschriebene Sippe durch einen bleich-rötlichen (lat. „rufus“ = fuchsrot) Eindruck auszeichnen soll. Nach Einsichtnahme des Holotypus' in GOET (ID-Nr. 11713) durch H. Uhlich gehört dieses Material allerdings, wie schon von Beck (1930: 79)“ festgestellt, zu *Ph. mutelii* [vgl. auch Sánchez-Pedraja et al. (2005+) mit identischer Einschätzung].

Außer den bereits besprochenen Arten/Namen und dem weitgehend singulären Kelchmerkmal sei zur sicheren Abgrenzung von *Ph. hedypnoidis* gegen andere Arten kurz zusammenfassend dargestellt:

*Phelipanche ramos*a s. str. unterscheidet sich habituell stark von *Ph. hedypnoidis*. Erstere ist eine schmächtige, zierliche Pflanze mit deutlich kleineren und faktisch immer sehr locker angeordneten Blüten sowie stark abweichender Ökologie und Phänologie. Beide sind sich allerdings farblich teilweise sehr ähnlich.

Phelipanche dalmatica (**Abb. 1, 15–18**) ist wesentlich blütenreicher, hat zudem andersgestaltete Kronen und blüht weißlich bis leuchtend himmelblau, aber nicht trüblila bis gelblich.

Phelipanche schultzii (Mutel) Pomel (**Abb. 5, 25**) und *Ph. gratiosa* (Webb & Berthel.) Carlón, G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez & Schneew. sind sehr viel höher wüchsige Arten [auf die Abbildung des in Florenz befindlichen Lectotypus letzterer Art (FI000239, designiert durch Santos, o. J.) wird verzichtet, weil es sich um stark abgeblühtes Material mit relativ wenig Aussagekraft handelt]. Zudem hat *Ph. schultzii* sehr lange Tragblätter und extrem lange, fädige Kelchzipfel. Bei beiden bleiben in der Regel mindestens die oberen Teile des Blütenstandes dichtblütig und haben eine hohe Zahl an Einzelblüten. Ihre Neigung zur Verzweigung ist gering.

Abb. 21: *Phelipanche schultzioides*, Nahaufnahme, Zarouchla (loc. class.). Foto: M. J. Y. Foley, 20.06.2005

Phelipanche schultzioides M. I. Y. Foley (**Abb. 6, 19–21**), vermutlich verwandtschaftlich *Ph. mutelii* sehr nahe stehend, ist eine habituell eher ± grazile, ± aber deutlich hochwüchsigere Art mit einer gegenüber *Ph. hedypnoidis* größeren Zahl an Einzelblüten. Bei ihr sind die Kronenzipfel häufiger (nicht immer) zugespitzt. Ihre hell lila-blaue bis blau-lila Blütenfarbe (± gleich wie die *Ph. mutelii*-Sippen) weicht außerdem deutlich ab.

Gegenüber *Ph. mutelii* (**Abb. 4, 23**) mit den beiden Varietäten *oxyloba* (**Abb. 2, 24**) und *nana* (**Abb. 3**) unterscheidet sich *Ph. hedypnoidis* farblich durch die gelblich bis trüblila-farbenen Blüten und den kompakten Habitus; bei jenen ist die Krone (außer den stets weißen Schlundfalten) +/- kräftig blau-lila bis lila-blau (sehr selten weiß). Die infragenerischen Sippen von *Ph. mutelii* sind zierlich, in Relation zur Höhe dünnstängelig und haben häufig deutlich auflockernde Blütenstände. Zur Abgrenzung der neuen Art vgl. außerdem **Tabelle 2**.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Phelipanche dalmatica **(Abb. 1, 15–18)**

Auffällig ist – trotz des robusten Wirtes – der zierliche Habitus von *Ph. dalmatica*, welcher mehrheitlich mit einem unverzweigten Stängel einhergeht (**Abb. 18**). Typisch ist auch der sehr kompakte Blütenstand. Unserer Meinung nach ist in einigen Verwandtschaftsgruppen das habituelle Merkmal der Dichte und Kompaktheit von Blütenständen bislang unterschätzt und bietet wertvolle bestimmungsrelevante Merkmale, wie z. B. auch die Untersuchungen des Artenpaares *Phelipanche bohemica* / *Ph. purpurea* durch Pusch (2006) zeigen.

Von *Phelipanche ramosa* s. str. (**Abb. 22**) und *Ph. mutelii* (**Abb. 23**) unterscheidet sich *Ph. dalmatica* insbesondere durch den offenbar stets kompakten Blütenstand (vgl. **Abb. 1, 15–18**), die abweichende, eher herabgekrümmte Blütenstellung sowie die Kronenform. Von *Ph. ramosa* s. str. unterscheidet sie sich zudem ökologisch und phänologisch, von *Ph. mutelii* auch durch die Blütenfarbe.

Von *Phelipanche mutelii* var. *oxyloba* (**Abb. 2, 24**) unterscheidet sich *Ph. dalmatica* durch den zierlicheren Habitus, den kompakten Blütenstand und die üblicherweise bleichere bzw. andersfarbige Krone (bei *Ph. mutelii* var. *oxyloba* dunkler, ± lila-blau bis blau-lila gefärbt).

Von *Phelipanche schultzii* (**Abb. 5, 25**) und *Ph. gratiosa* unterscheidet sich *Ph. dalmatica* durch die viel geringere Wuchshöhe, den wesentlich kürzeren Blütenstand, viel kürzere Tragblätter, die deutlich kürzeren, nicht lang fadenförmigen Kelchzähne, die schlankere, andersfarbige Krone, die stärker herabgebogenen Lappen der Unterlippe, die nicht reich behaarten Antheren und den Wirt *Euphorbia rigida*.

Von der gebietsweise sympatrisch vorkommenden *Ph. schultzioides* (**Abb. 19–21**) unterscheidet sich *Ph. dalmatica* durch den kompakteren Habitus, den dichten, abgerundeten Blütenstand, die kürzeren Kelchzipfel, die schmälere, deutlich gekrümmte und mehr im rechten Winkel vom Stängel abstehende, weißliche bzw. bleich himmelblaue, gewöhnlich nicht deutlich dunkler geaderte Krone, die sehr spitzen, stark zurückgekrümmten Lappen der Kronenunterlippe, die (fast) kahlen, nicht zerstreut bis sogar reich behaarten Staubbeutel und den Wirt *Euphorbia rigida* (vgl. jedoch die folgenden Ausführungen). Bemerkenswert sind die Unterschiede im Blütenstand: Dieser ist bei *Ph. schultzioides* besonders im unteren Bereich locker, die Blüten und – bei starkwüchsigen Pflanzen – die Seitenäste unter dem Blütenstand stehen tendenziell eher entfernt. Bei *Ph. dalmatica* sind die – seltener gebildeten – Seitenäste an der Basis des Blütenstandes sehr gedrängt eingefügt sowie deutlich kürzer als bei *Ph. schultzioides*. Unterschiede gibt es auch bei der Blütenstellung: Der Winkel zwischen der Blütenstandsachse und einer gedachten Mittellinie der Blüte beträgt bei *Ph. schultzioides*

Abb. 22: *Phelipanche ramosa*, auf *Nicotiana tabacum*, Rheinland-Pfalz, Rheinzabern. Foto: H. Uhlich, 12.08.2016

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

[vermessen an n = 32 Blüten] (18) 33–43 (64)° und bei *Ph. dalmatica* [vermessen an n = 43 Blüten] (45) 60–65 (78)°.

Offensichtlich gibt es – trotz aller Unterschiede – in wenigen Fällen Überlappungen bei der Wahl der Wirtspflanzen, d. h. dass *Ph. schultzioides* in seltenen Fällen ebenfalls *Euphorbia rigida* als Wirt nutzt: Foley (2008) berichtet über ein Vorkommen von *Ph. schultzioides* auf *Euphorbia rigida*: Greece, Peloponnisos: Mt. Artemisio, approx. 3 km along a secondary forest road that starts approx. 11 km NE of Nestani village, clearings of *Abies cephalonica*-forest, stony places, limestone, approx. 1250–1350 m a. s. l., 15. Juni 2007, *Constantinides & Paraskevopoulos 11555* ACA!. Wir haben den Beleg (Scan) gesehen und halten die Pflanze ebenfalls für *Ph. schultzioides*. Ferner ist in Phitos et al. (2009: 239 – Zarouchla, Peloponnes – loc. class.; Foto: P. Trinkas) eine Gruppe von *Ph. schultzioides* zu sehen, die im Zentrum einer *Euphorbia rigida*-Pflanze steht.

Abb. 23: *Phelipanche mutelii* var. *mutelii*, Rhodos, NE Salakos. Foto: S. Rätzel, 03.2013

Entsprechend ihrer Wirtspflanze *Urtica dioica* L. bevorzugt *Ph. schultzioides* – im Gegensatz zu *Ph. dalmatica* und mehreren anderen Arten der Verwandtschaft – eher halbschattige, humidere bzw. frischere Standorte mit humosen, lockeren Böden in den Saumbereichen und auf Lichtungen, z. B. von *Abies cephalonica*-Wäldern der mittleren Lagen (Ass. *Lilio chalcedonicae-Abietetum cephalonicae* Barbero & Quézel 1976) sowie entlang von Forstwegen. Gelegentlich findet man die Art in feuchtigkeitsgesättigter Umgebung in der Nähe von Flussläufen und Wasserfällen (z. B. am Dimosari-Wasserfall bei Nidri bei 165 m üNN und an der Tripodas-Quelle bei etwa 1.200 m üNN). Demgegenüber besiedelt *Ph. dalmatica* sonnigere, trockenere und oftmals steinigere Standorte.

Gesehene Belege und weitere Angaben (Auflistung nur für *Ph. dalmatica, Ph. hedypnoidis, Ph. schultzioides*):

Phelipanche dalmatica:

• GRIECHENLAND: North Pindos: Trikalon, Ep. Kalambakas, Berg Kratsovon, Pefki (39°47’47,4” N / 21°22’49,08” E), nahe der Kapelle Agia Marina, felsiger und schottriger Hang entlang der Straße, 5. Juni 2000, *A. Prescher & H. Uhlich s.n.* (herb. Uhlich). North Central:

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 24: *Phelipanche mutelii* var. *oxyloba*, auf *Geranium lucidum*, Rhodos, Attaviros. Foto: S. Rätzel, 05.2014

Grevenon: Ep. Grevenon, Mt. Orliakas, just N of the village of Spilio, limestone rocks and rocky slopes with mixed deciduous/ evergreen scrub, 850 m, 26. Mai 1999, *Strid & al. 48494* (C, G) (vgl. auch Strid & Tan 2000: 63). Peloponnes: Arkadia, NE-Flanke des Parnon-Gebirges (zwischen 37°17'11,3" N / 22°15'17,0" E, Punkt 5, and 37°15'15,6" N / 22°39'01,9" E, Punkt 6), ca. 2 km NNE Kastanitsa, Doppelkurve nahe dem Platz namens „Kastra", ca. 850–900 m üNN, Mai 2010, *U. Raabe & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Ebendort, 13. Juni. 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Arkadia, ESE-Flanke des Parnon-Gebirges, bei Panaghia Elona (= Moni Elonis; 37°08'23,3" N / 22°45'32,6" E, Punkt 2), Geröll an Felsen entlang der Straße, ca. 830 m üNN, 14. Juni 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Arkadia, Parnon-Gebirge, ca. 1 km NNE Kosmas, entlang der Straße von Leonidio nach Spartis (37°06'01,9" N / 22°45'43,4" E; Punkt 3), Geröll, ca. 1000–1050 m üNN, zahlreich, 14. Juni 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (B, herb. Rätzel). Lakonia, Halbinsel Mani, W-Hang, Steinbrüche entlang der Straße ca. 2 km SE von Tsikala, 0,7 km E Xerolakkos (36°28'04,0" N / 22°27'38,0" E; Punkt 4), 250 m üNN, 15. Juni 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Lakonia, Parnon-Gebirge, W-Hang, etwas NE Vassaras (37°10'22,3" N / 22°31'03,8" E; Punkt 5), auf Felsen entlang der Straße, 740 m üNN, 16. Juni 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Messenia, Ep. Kalamon, zwischen Kalamata und Ano Selitsa (37°00'00" N / 22°10'59,88"), 13. April 1979, *H. Kalheber* (Herbar Kalheber *79-457* als „*O. oxyloba*"). East Aegaeis: Chiou: Island Chios between villages Kalamati and Armolia „in petrosis nanofruticetosis, ad viam", 1990, *Phitos, Kamari, Anagnastopuolos & Athanasiou 20796* (UPA), det. Uhlich.

Phelipanche dalmatica wurde außerdem am 22.05.2011 von Eleftherios Kalpoutzakis an folgender Stelle fotografiert: Peloponnes: Arkadia, Ep. Kinourias, Berg Parnonas, 1,9 km vom Platz, bekannt als „Dipotamo", in Richtung des Dorfes Kastanitsa (37°17'8,58" N / 22°40'6,06" E), 560 m üNN, sandiger Platz, Lichtung in der Macchie mit *Quercus coccifera*, *Phillyrea latifolia*, *Cotinus cogyggria*, *Fraxinus ornus*, *Erica manipuliflora* und *Euphorbia rigida* (**Abb. 15–16**). Roland Tsandekidis fotografierte die Pflanze (als *Ph. mutelii*) am 29.06.2014 in North

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Abb. 25: *Phelipanche schultzii*, Sardinien. Foto: R. Piwowarczyk, 2011

Central, Imathia, Berg Vermion (http://www.plantarium.ru/page/image/id/247139.html acc. 10.05.2016).

Schließlich existiert ein undeterminierter Fotobeleg (Kreta, Lassithi, Lubomír Klátil 27.05.2015), den wir – unter Vorbehalt – hier einordnen: http://www.biolib.cz/en/imageundet/dir785/id235394/?viewaddata=1&countryflt=74 (acc. 25.01.2017).

Für die weiteren, vor allem außerhalb Griechenlands liegenden Fundstellen wurden folgende Literaturquellen verwendet: Bulgarien (Georgieff 1937; 43; Stoyanov 2005: 470; Stoyanov 2009: 14), Krim (Tzvelev 1969: 61; Tzvelev 1981: 326; Tzvelev 1983: 234; Seregin 2008: 221; Shatko & Mironova 2011: 65), Kaukasus (Lipskij 1899: 294; Galushko 1980: 100; Ivanov 1997: 109; Seregin & Suslova 2007: 147; Zernov 2002: 216; Suslova et al. 2015: 175; Kozhin & Gamova 2017: 86), Armenien (Beck 1930: 89) und Zypern (Lipskij 1899: 294).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Phelipanche hedypnoidis:

• MAROKKO: Tanger-Tétouan-Al Hoceïma: „Hab. in arenosis, pr. El Araix [Larache], parasitica super radices compositarum“, 31. Mai 1930, *Font Quer, Iter maroccanum 608* (B). Anm.: Pflanzen länger kelchzipflig, gleicher Habitus.

• SPANIEN: Kanaren: Canary Islands, El Hierro: Pinar an Straße. 830 m, UTM coord. 6806, 17. März 2000, *C. Stierstorfer 1036* (B 100245736). Canary Islands, El Hierro: 75 m, 20° NNE „719 m“, UTM coord. 6605, 10. April 1998, *C. Stierstorfer 432* (B 100245742). Balearen: Mallorca, N-Küste, Torre de las Animas (= Mirador de Ses Animes = Tore del Verger/Banayalbufar), 1. Mai 1963, *Anonym s.n.* (B, ex herb. K. Faber).

• GRIECHENLAND: Peloponnes: Südlichste Malea-Halbinsel, hinter Agios Nikolaos vor Wegegabelung nach Agia Marina, 30. April 1992, *H. J. Rosker s.n.* (B 100430040 – Anm.: Pflanzen länger kelchzipflig, gleicher Habitus, möglicherweise aufgewachsen auf Dipsacaceae). Rhodos: Gennadi, ca 3 km S, Küstenvegetation, Hinterland „auf *Hedypnois cretica*“, 3. April 2011, *V. Kummer s.n.* (herb. V. Kummer). SE-Rhodos, Küstenstreifen 3,6 km ENE Lachania, sandiger Bereich oberhalb des Strandes, leicht ruderal, 2 m.s.m., „auf *Hedypnois rhagadioloides*“, N 35°58’41,8’’, E 27°54’02,9’’, 4. April 2012, *S. Rätzel & M. Ristow* (herb. Rätzel & herb. Ristow *183/12*). S-Rhodos, Küstenstreifen, an der Straße ca. 2,9 km WNW Kattavia, sandiger Brachacker, 2 m.s.m., „auf *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *tubaeformis, Sonchus asper, Plantago coronopus* und *Plantago weldenii*“, N 35°58’02,0’’, E 27°44’13,6’’, 4. April 2012, *S. Rätzel & M. Ristow* (herb. Rätzel & herb. Ristow *201/12*). Um die Aghia Marina an der Straße NNE Archangelos, Phrygana/Kulturland, ca. 120 m.s.m., ca. N 36°14’34’’, E 28°07’57’’, weitgehend abgeblüht, 18. Mai 2004, *M. Ristow & A. Kleinsteuber* (herb. Ristow *548/04*). E-Küste, N Charaki, N Agh. Agathi, Phrygana, ca. 20-40 m.s.m., N 36°10’48’’, E 28°06’03’’, 27. März 2005, *M. Ristow & U. Doyle* (herb. Ristow *243/05* – Anm.: hat rel. lange Kelchzipfel). 3 km WNW Kattavia, Düne, 19. März 2009, *S. Rätzel & B. Gemeinholzer s.n.* (herb. Rätzel – Anm.: vermutlich aufgewachsen auf *Hedypnois rhagadioloides*). Kalkfelshänge N Stegna, Richtung Tsambika, Phrygana, 35 m.s.m., N 36°12’54,1’’, E 28°08’28,7’’, „auf *Asteriscus aquaticus* (L.) Less.“, 24. März 2013, *J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow s.n.* (herb. Rätzel). Lardos, S-Rand der Bucht, Dünenrand leicht ruderal geprägt, 1 m.s.m., N 36°04’32,9’’, E 28°00’58,0’’, 21. März 2013, *M. Ristow* (herb. Ristow *62/13*). Ibidem, 25. März 2013, J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow s.n. (herb. Rätzel – Anm.: auf *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *tubaeformis*). 2 km W Salakos-Marktplatz, Rand eines Olivenhains, 100 m.s.m., N 36°17’44,8’’, E 27°57’32,5’’, auf *Catananche lutea*, 28. März 2013, *J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow s.n.* (herb. Rätzel). Taleingang W Vlicha, Wegrand halbruderal, 60 m.s.m., N 36°06’14,2’’, E 28°03’33,5’’, 27. März 2013, *J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow* (herb. Rätzel & herb. Ristow *147/13*). Strand ca 1,8 km S Gennadi, 3 m.s.n., N 36°00’24,5’’, E 27°55’09,1’’, 30. März 2013, *J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow s.n.* (herb. Rätzel). Ackerrand, Kiesflur oberhalb Glystra Beach, 5 m.s.m., „auf *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *tubaeformis“,* N 36°04’01,9’’, E 27°59’20,5’’, 30. März 2013, *J. Krause, S. Rätzel & M. Ristow s.n.* (herb. Rätzel). WNW of Lardos, 07.04.2011 L. &

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

A. Stridvall (Photobeleg, vgl. http://www.stridvall.se/flowers/gallery/Familiae_variae_2/DSC_7570 acc. 16.04.2014, det. Uhlich & Rätzel). Karpathos: Dodekanes, SE-Küste, Bucht 1 km SW der Insel Prasonisi, Sandstrand und Tonboden, 2–5 m.s.m., „auf *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande“, 35°25’30’’N, 27°09’30’’E, 12. April 1984, *Th. Raus 9814a* (B – Anm.: aufgewachsen auf *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande!). Dodekanes, SE-Küste, Bucht 1 km SW der Insel Prasonisi, Sandstrand und Tonboden, 2–5 m.s.m., „auf *Matthiola tricuspidata* (L.) R.Br.“, 35°25´30“N, 27°09’30’’E, 12. April 1984, *Th. Raus 9814* (B – Anm.: aufgewachsen auf *Matthiola tricuspidata* (L.) R.Br.!). Kreta: E-Kreta, Ep. Sitias, S-Küste, Makrygialos, ortsnahe Phrygana, 30. März 1982, *H. Kalheber* (herb. Kalheber *82-304*, det. Rätzel & Uhlich 23.09.2012). Lesvos: Ep. Limnou: Ag. Evstratios, 5 km ESE of the harbour, eroded schist, 20–100 m.s.m., 39.32 N, 25.03 E, 19. Mai 1988, *S. & B. Snogerup 5871* (B – Anm.: Pflanzen länger kelchzipflig, gleicher Habitus, aufgewachsen auf *Asteriscus aquaticus* (L.) Less.). Kreta: Nomos Irakliou, Eparchia Kenourgiou Lendas, Akr. Kefalas, Phrygana auf Schiefer, 50 m.s.m., 34.5555 N, 24.5515 E, 19. März 1998, *N. Böhling 7134* (B 10 0199553). Anm.: Pflanzen länger kelchzipflig, gleicher Habitus.

• TÜRKEI: Smyrna [İzmir]: Izmir, Bornova, „auf *Hedypnois cretica*“, 29. April 1962*, M. Selçuk 19/62* (B – det. G. Wagenitz I.1963 „*O. mutelii*“, rev. Abu-Sbaih 4.1995 „*O. ramosa*“, rev. Rätzel 2012. Anm.: aufgewachsen auf *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *tubaeformis*!). Izmir, „Busnova (Bornova?) in graminosis in plantis variis Leguminosarum, Compositarum quae parasitica“, 25. April 1933, *O. Schwarz 395* (B). Isparta: SW, Küstenregion E Antalya, Belek-Park (Absa), E der Mündung des Köprü-Flusses (Köprücay), Küstendünen, 5–10 m.s.m., N 36°49’, E 31°10’, 15. April 2005, *U. Hauke* (herb. Ristow *369/05* – Anm.: aufgewachsen auf *Hedypnois rhagadioloides*!).

Hierher gehört nach unserer Ansicht auch folgende Aufsammlung: „Istanbul Prov., between Çatalca and Saray, roadside of the way 020, 48 km E to Saray, schists, 100 m a.s.l., parasitic on *Hypochoeris radicata* L.“ Pierre Coulot 17. May 2004, Herbar Coulot, det. Ó. Sánchez Pedraja als *Ph. nana*. (vgl. http://www.farmalierganes.com/Flora/Angiospermae/Orobanchaceae/Phelipanche/Phelipanche_nana/Phelipanche_nana_PCoulot-2004-05-17_Turkey_Istanbul%20_Çatalca-Saray_sheet.jpg acc. 23.01.2017). Anm.: Bei der vermeintlichen Wirtspflanze auf dem Foto könnte es sich um *Hedypnois* handeln.

• LIBANON: Beirut: „Ad Berytum (Beirût), in arenosis maritimis ad Ras Beirut“, 4. & 5. Mai 1910 *J. & F. Bornmüller, Iter Syriacum II-1910 no. 12238* (B). Anm.: Das Material zeichnet sich durch eine sehr reiche Staubbeutelbehaarung entlang der Naht im oberen Teil aus, ist sonst jedoch typisch.

Schließlich gehören – unter Berücksichtigung der beigefügten Abbildung – wahrscheinlich auch die Angaben von B. Biel (Biel & Tan 2012: 74) von der Insel Samothraki zu dieser Sippe: W-SW of Kamariotissa, uncultivated field above chapel, coastal limestone, 10 m, 40°28’09’’N 25°27’33’’E, 2. Mai 2010 *Biel* (herb. Biel *10.006*). Ebendort, 3. Mai 2010, *Biel* (herb. Biel *10.042*). N of Therma, oak scrub with phrygana near the road, 15 m, 40°30’01’’N 25°36’19’’E, 5. Mai 2010, *Biel* (herb. Biel *10.220*). Uhlich hatte die Pflanzen im Juni 2010 noch zu *Ph. schultzii* gestellt.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Phelipanche schultzioides:

• GRIECHENLAND: Sterea Ellas: Evritanias, Ep. Evritanias, Berg Timfristos, 4 km NW of Karpenisi, *Abies cephalonica*-Forst, teilweise dominiert durch *Pteridium*, 1450–1500 m a. s. l., 2. Juli 1973, *Gustavsson 2302* (LD; als *O. nana*, rev. Uhlich 2000 als *O. oxyloba*). Peloponnes: Ahaia, Zarouchla, Straßenrand N des Dorfes, auf *Urtica dioica*, 13. Juni 2005, *M. J. Y. Foley 2115* (E, Holotypus, Scan). Argolidos, Ep. Argous, Berg Artemisio, ca. 3 km entlang einer untergeordneten Forststraße, welche etwa 11 km NE des Dorfes Nestani beginnt (37°37' N / 22°31' E), im mittleren, östlichen Teil des Hauptgipfels, Felsen und steinige Plätze, Lichtungen des *Abies cephalonica*-Forsts, Kalk, auf *Euphorbia rigida* (Die Verbindung zum Wirt ist nicht verifiziert!), 1250–1350 m üNN, 15. Juni 2007, *Constantinidis & Paraskevopoulos 11555* (ACA, Scan). Ebendort, auf *Urtica dioica*, 15. Juni 2007, *Constantinidis & Paraskevopoulos 11541* (ACA, Scan). Arkadia, Parnon-Gebirge, Straßenrand südlich oberhalb Kastanitsa (37°15'15,6" N / 22°39'01,9" E), ruderaler Saum eines alten *Castanea sativa*-Hains, ca. 950–1000 m üNN, auf *Urtica dioica* (Hauptwirt) und *Geranium* spec. (1 Pflanze), 13. Juni 2011, *M. Ristow & S. Rätzel s.n.* (herb. Rätzel). Lakonia: Ep. Sparti, Berg Parnonas, 5 km entlang einer Forststraße, die von der Straße von Ajios Petros nach Moni Malevis abzweigt (37°17'35" N / 22°35'30" E), 1100–1150 m, schattige Schlucht mit *Abies cephalonica* und *Platanus orientalis*, Straßenrand, 3. Juni 1995, *G. Kamari, C. Beurton, T. Constantinidis, M. A. García García, R. Jahn, N. Jogan, U. Matthäs, P. Mazzola, M. Popova, E. Rico, K. Siems, V. Stevanović, W. Strasser, S. Savić & K. Sutorý 980* (PAL, Scan) [als „*O. gussoneana* (Lojac.) Domina & Raimondo", rev. Domina, pers. Mitt., als „*O. oxyloba* (Reut.) Beck)"].

– *Ph. schultzioides* wurde weiterhin an folgenden Stellen beobachtet: Ionische Inseln: Lefkada, Dimosari-Wasserfall bei Nidri (38°43'32.55" N / 20°41'5.73" E), 25. Mai 2014, phot. P. Oefinger (pers. Mitt. 8. Juni 2014). Sterea Ellas: Fokida, Giona-Gebirge, 30. Juni 2013, phot. Tassos Lytras (http://www.greekflora.gr/~schultzioides acc. 01.10.2015). Peloponnes: Korinthia, Berg Kyllene, 12. Juli 2009, phot. Spiros Apostopoulos (http://www.greekflora.gr/~schultzioides acc. 01.10.2015). Grenzregion Messinia/Lakonia, Berg Profiti Ilias/Pyramida Taygetou, 14. Juli 2013, phot. Giannis Kofinas (http://www.greekflora.gr/~schultzioides acc. 01.10.2015). Arkadia, Ep. Kinourias, Berg Parnonas, ca. 0,5 km SW der Kapelle Agia Anna, SE des Dorfes Kastanitsa (37°14'31,49" N / 22°38'54,24" E), nahe dem Bach, *Castanea sativa*-Forst, Silikat, ca. 928 m üNN, 27. Juni 2010, *Eleftherios Kalpoutzakis 3494* (ATHU). Lakonia: Ep. Lakedemonos, Berg Parnonas (Westteil), N-Hang des Gipfels Prezesi, bei der Quelle Koniakitis (37°10'24,66" N / 22°37'12,14" E), steiniger Hang, Lichtungen im *Abies cephalonica*-*Pinus nigra*-Forst mit *Pteridium aquilinum* und *Urtica dioica*, Kalkstein, ca. 1333 m üNN, 30. Juni 2013, *Eleftherios Kalpoutzakis 4359* (ATHU). Lakonia: Ep. Sparti, oberhalb Toriza, bei der Quelle Tripodas am Pfad zwischen der Quelle Magganiari und der Berghütte, 1200 m üNN, phot. T. Lafranchis 03.07.2002 (Lafranchis & Sfikas 2009: 140 als „*O. ramosa*"). Illias, Ep. Olimbias: außerhalb Andritsena, auf *Urtica dioica*, 720–785 m üNN, 20. Juni 2012, *K. Tan, G. Vold & K. Giannopoulos*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

31383a (Herb. Giannopoulos), 31. Mai 2015, *Giannopulos s.n.* (Herb. Giannopoulos). (K. Tan, pers. Mitt. 12.10.2012 & 02.06.2015; Giannopoulos 2012: 351; Giannopoulos et al. 2015: 198).

Auf der Seite des Webprojekts „greekflora.gr" (http://www.greekflora.gr/~schultzioides acc. 01.10.2015) wird *Ph. schultzioides* noch von weiteren Plätzen gemeldet: Sterea Ellas (Fokida: W Drossohori); Peloponnes (Korinthia: WNW Stimagka. Lakonia: NE Karyes, Kefalas. Ahaia: Chelmos-Gebirge. Arkadia: E oberhalb Kefalovriso, zwischen Kato Davia und Menalo).

Auf der Seite des Webprojekts „Plantarium" (http://www.plantarium.ru acc. 27.01.2017) finden sich Fotobelege von der Südküste der Halbinsel Krim, die nach unserer Ansicht vermutlich *Ph. schultzioides* zuzuordnen sind: Krim, Balaklava, steiniger Hang in *Juniperus excelsa*-Wald, auf *Seseli gummiferum* Pall. ex Smith, phot. A. Fateryga 30.04.2016 (als *Ph. oxyloba*). Krim, Karadagskij Zapovednik, Osthang des Berges Svyataya, auf *Symphytum tauricum* Willd., phot. A. Fateryga 20.05.2014 (als *Phelipanche* indet). Krim, Jalta, Schlucht Uč-Kosh, phot. I. Peskova 06.06.2010 (als *Phelipanche* indet.). Die Absicherung der Vorkommen auf der Krim bedarf noch genauerer Untersuchungen.

LITERATUR

Beck (v. Mannagetta) G. (1890): Monographie der Gattung *Orobanche*: 1–275. In: Luerssen C. & Haenlein F. H. (Eds.) (1890): Bibliotheca Botanica. Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Botanik. Heft 19. – Theodor Fischer, Cassel, 275 S.

Beck (v. Mannagetta) G. (1930): Orobanchaceae: 1–348. In: Engler A. (Ed.) (1930): Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. IV. 261. – Wilhelm Engelmann, Leipzig, 348 S.

Biel B. & Tan K. (2012): Reports 22–54: 72–76. In: Vladimirov V., Dane F., Matevski V. & Tan K. (Eds.) (2012): New floristic records in the Balkans: 18. – Phytologia Balcanica 18 (1): 69–92, Sofia.

Carlón L., Gómez Casares G., Laínz M., Moreno Moral G., Sánchez Pedraja Ó. & Schneeweiss G. M. (2005): Más, a propósito de algunas *Orobanche* L. y *Phelipanche* Pomel del oeste del Paleártico. – Documentos Jardín Botánico Atlántico Gijón 3: 1–71, Gijón.

Carlón L., Gómez Casares G., Laínz M., Moreno Moral G., Sánchez Pedraja Ó. & Schneeweiss G. M. (2008): Más, a proposito de algunas *Phelipanche* Pomel, *Boulardia* F. W. Schultz y *Orobanche* L. (Orobanchaceae) del oeste del Paleártico. – Documentos del Jardín Botánico Atlántico Gijón 6: 1–128, Gijón.

Carlón Ruiz L., Laínz Gallo M., Moreno Moral G. & Sánchez Pedraja Ó. (2013): *Phelipanche cernua* Pomel (Orobanchaceae), a prioritary name for the western mediterranean species recently redescribed as *Ph. inexspectata*. – Flora Montiberica 54: 75–83, Valencia.

Chater A. O. & Webb D. A. (1972): *Orobanche*: 286–293. In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.) (1972): Flora Europaea. Vol. 3 Diapensiaceae to Myoporaceae. – Univ. Press, Cambridge, XXIX + 379 S.

Delipavlov D. (1995): Orobanchaceae: 291–325. In: Kožuharov S. I. & Kuzmanov B. A. (Eds.) (1995): Flora Reipublicae Bulgaricae. X. – Ed. Acad. „Professor Marin Drinov", Sofia, 428 S.

Dimopoulos P., Raus T., Bergmeier E., Constantinidis T., Iatrou G., Kokkini S., Strid A. & Tzanoudakis D. (2013): Vascular Plants of Greece – An annotadet checklist. – Englera 31: 1–372, Berlin.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Dank

Wir bedanken uns bei Josephin Krause (Berlin) sowie bei Ulrike Doyle (Berlin), Birgit Gemeinholzer (Gießen), Andreas Kleinsteuber (Karlsruhe), Volker Kummer (Potsdam) und Uwe Raabe (Marl), welche uns auf manchen Exkursionen begleiteten und uns auch in anderer Art und Weise unterstützten. Für die Überlassung von Bildern und Funddaten danken wir Theophanis Constantinidis und Eleftherios Kalpoutzakis (beide Athen), Michael J. Y. Foley (Ribble Valley, Lancashire), Tristan Lafranchis (Paris), Roland Tsandekidis (Thessaloniki), Burkart Biel (Höchberg), Leif & Anita Stridvall (Trollhättan), Renata Piwowarczyk (Kielce) und Peter Oefinger (Düsseldorf).

Dimopoulos P., Raus T., Bergmeier E., Constantinidis T., Iatrou G., Kokkini S., Strid A. & Tzanoudakis D. (2016): Vascular plants of Greece: An annotated checklist. Supplement. – Willdenowia 46: 301–347, Berlin.

Domina G. (2017): *Phelipanche cohenii* (Domina & Danin) Domina, comb. nov.: 94. In: Raab-Straube E. von & Raus Th. (Eds.) (2017): Euro+Med-Checklist Notulae, 7 [Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes No. 36]. – Willdenowia 47: 89–96.

Domina G. & Danin A. (2014): *Orobanche cohenii* (Orobanchaceae) a new species from Israel. – Flora Mediterranea 24: 63–69, Palermo.

Domina G. & Raab-Straube E. v. (2010+): Orobanchaceae. In: Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/, abgerufen am 06.11.2016.

Fettweiß F., Kath N. & Weißbach S. (2013): Beeinflusst der Befall durch *Orobanche ramosa* subsp. *mutelii* die Fitness der Wirtspflanze *Oxalis pes-caprae* in Olivenhainen auf Rhodos und wie sind sie verteilt? Ökologische Freilanduntersuchungen auf Rhodos. – Universität Potsdam, unveröffentlichter studentischer Praktikumsbericht, 19 S.

Foley M. J. Y. (1998): Two new *Orobanche* species from the Arabian Peninsula. – Edinburgh Journal of Botany 55 (2): 229–234, Edinburgh.

Foley M. J. Y. (2000): The taxonomic position of *Orobanche rechingeri* (Orobanchaceae) in relation to *Orobanche nowackiana* Markgr. – Candollea 55: 269–276, Geneva.

Foley, M. J. Y. (2001): *Orobanchaceae* in the "Flora Iberica" Area: New taxa, excluded taxa, and typification. – Anales del Jardín Botánico de Madrid 58 (2): 223–233.

Foley M. J. Y. (2007): New Combination in *Phelipanche* (Orobanchaceae). – Edinburgh Journal of Botany 64 (2): 209–211, Edinburgh.

Foley M. J. Y. (2008): *Phelipanche schultzioides* M. J. Y. Foley, a new plant species. – Botanika Chronika 19: 5–12, Patras.

Galushko A. I. (1980): Flora Severnogo Kavkaza. Vol. 3 (Lamiaceae – Asteraceae). – Izdatel'stvo Rostovskogo Universiteta, Rostov am Don, 327 S. // Галушко А.И. (1980): Флора Северного Кавказа. Т. 3. (Lamiaceae – Asteraceae). – Издательство Ростовского Университета, Ростов-на-Дону, 327 с.

Georgieff T. (1937): Revision the species of genus *Orobanche* in Bulgaria. – Annuaire de l'Université de Sofia V. Faculté d'Agronomie et Sylviculture Livre 1. Agronomie XV (1936–1937): 1–15 // Георгиевъ Т. (1937): Ревизия на видоветѣ отъ рода *Orobanche* L., които се срѣщатъ въ България. – Годишникъ на Софийския Університетъ V. Агрономо-Лесовъденъ Факултетъ книга 1. Земледѣлие XV (1936–1937): 41–55.

Gevezova M., Dekalska T., Stoyanov K., Hristeva T., Kostov K., Batchvarova R. & Denev I. (2012): Recent advances in Broomrape research. – Journal of BioScience and Biotechnology 1 (2): 91–105, Plovdiv.

Giannopoulos K. (2012): Reports 89–117: 348–351. In: Vladimirov V., Dane F. & Tan K. (Eds.) (2012): New floristic records in the Balkans: 20. – Phytologia Balcanica 18 (3): 333–373, Sofia.

Giannopoulos K., Tan K. & Vold G. (2015) Reports 55–68: 197–199. In: Vladimirov V., Dane F., Matevski V. & Tan K. (Eds.). (2015): New floristic records in the Balkans: 27. – Phytologia Balcanica 21 (2): 189–219, Sofia.

Gómez Navarro J., Roselló Gimeno R., Peris Gisbert J. B., Valdés Franzi A. & Sanchis Duato E. (2012): *Phelipanche lainzii*, nueva Orobancácea para la Península Ibérica. – Flora Montiberica 50: 15–29, Valencia.

Grisebach A. (1844): Spicilegium Florae rumelicae et bithynicae exhibens synopsin plantarum quas aest 1839 legit. Vol. 2. – F. Vieweg et fil., Brunsvigae, 548 S.

Holub J. (1977): New Names in Phanerogamae 6. – Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 12: 417–432, Praha.

Ivanov A. L. (1997): Konspekt Flory Stavropol'a (Conspectus Florae Stauropolensis). – Ministerstvo Obshchego i Professional'nogo Obrazobaniya Rossiyskoy Federatzii, Stavropol'skiy Gosudarstvennyj Universitet, Stavropol, 155 S.

Jahn R. & Schönfelder P. (1995): Exkursionsflora für Kreta. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 446 S.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Jeanmonod, D. (2007): Typification de quelques taxons d'orobanches (Orobanchaceae). – Candollea 62 (2): 193–204.

Joël D. M. (2009a): Taxonomic and evolutionary justifications for considering *Phelipanche* as a separate genus: 15. In: Rubiales D., Westwood J. & Uludag A. (Eds.) (2009): Proceedings of the International Parasitic Plant Society (IPPS), 10th World Congress of Parasitic Plants, 8–12 June 2009. – Kusadasi, Turkey, 152 S.

Joël D. M. (2009b): The new nomenclature of *Orobanche* and *Phelipanche*. – Weed Research 49: 6–7, Oxford. https://doi.org/10.1111/j.1365-3180.2009.00748.x

Kleinsteuber A., Ristow M. & Hassler M. (Eds.) (in Vorbereitung): Flora von Rhodos und Chalki, Bd. 2.

Kozhin M. N. & Gamova N. S. (2017): Additions to the vascular Flora of the Utrish Strict Nature Reserve. – Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN 6: 84–88, Petrozavodsk.

Lafranchis T. & Sfikas G. (2009): Flowers of Greece. Volume II. – Diatheo, Paris, 446 S.

Lipskij V. I. (1899): Flora Kavkaza. (= Acta Horti Bot. Tiflis 4) – Gerold, St. Petersburg, XV + 584 S. // Липский В.И. (1899): Флора Кавказа. – Типо-литография «Герольда», СПб., XV + 584 с.

Novopokrovsky I. V. & Tzvelev N. N. (1958): Orobanchaceae: 19–117, add. 685–687. In: Komarov V. A. (Ed.) (1958): Flora SSSR. Vol. 23. – Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moscow & Leningrad, XXIII + 775 S.

Phitos D., Constantinidis T. & Kamari G. (2009): The Red Data Book of rare and threatened Plants of Greece. Volume Two: E–Z. – Hellenic Botanical Society, Patras, 413 S.

Pomel A. N. (1874) Nouveaux matériaux pour la Flore Atlantique. – Bulletin de la Société de Climatologie Algérienne 11: 1–399, Algier.

Privalova L. A. & Ryndina G. P. (1972): Orobanchaceae: 437–443. In: Rubzov N. I. (Ed.) (1972): Opredelitel' vyssich rastenij Kryma. – Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Leningrad, 550 S.

Pusch J. (2006): Die Böhmische Sommerwurz (*Orobanche bohemica* Čelak.) – ein Beitrag zur Abgrenzung, Verbreitung und Gefährdung dieses zentraleuropäischen Endemiten. – Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt 25: 127–148, Erfurt.

Reichenbach H. G. (1862): Icones Florae Germanicae et Helveticae. Vol. XX. – Ambrosius Abel, Leipzig, 118 S. + 220 Tafeln.

Reuter G. F. (1847): Orobanchaceae: 1–45, add. et corr. 717–720. In: Candolle A. P. de (Ed.) (1847): Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum. Tomus 11. – Victor Masson, Paris, 736 S.

Sánchez-Pedraja Ó., Moreno Moral G., Carlón L., Piwowarczyk R., Laínz M. & Schneeweiss G. M. (2005+): Index of Orobanchaceae. http://www.farmalierganes.com/Otrospdf/publica/Orobanchaceae%20Index.htm (last updated 1. August 2017).

Schneeweiss G. M. (2013): Phylogenetic Relationship and Evolutionary Trends in Orobanchaceae: 243–265. – In: Joel D. M., Gressel J. & Musselman L. J. (Eds.) (2013): Parasitic Orobanchaceae. Parasitic Mechanisms and Control Strategies. – Springer, Heidelberg/New York/Dordrecht/London, 513 S.

Schwandner J. & Arbeiter S. (2010) *Orobanche ramosa* – beeinträchtigt ihr Befall die Fitness der Wirtspflanze *Oxalis pes-caprae*? – Universität Potsdam, unveröffentlichter studentischer Praktikumsbericht, 8 S.

Seregin A. P. (2008): Contribution to the vascular flora of the Sevastopol area (the Crimea): a checklist and new records. – Flora Mediterranea 18: 171–246, Palermo.

Seregin A. P. & Suslova E. G. (2007): Vascular Flora of the Maly Utrish area: 104–174. In: Gongalsky K. B., Leontyeva O. A. & Suslova E. G. (Eds.) (2007): Landscape and biological diversity of the North-West Caucasus: Collection of Scientific Proceedings. – Moscow State Univ., Faculty of Geography, Moscow, 184 S.

Dank

Für die Bereitstellung von Herbarmaterial danken wir den Kuratoren und Mitarbeitern folgender Herbarien: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin (B), Georg-August-Universität Göttingen (GOET), Herbarium Haussknecht (JE), Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (G), Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble (GRM), Royal Botanic Gardens Kew (K) und Royal Botanic Garden Edinburgh (E). Für weitergehende Informationen und Hinweise danken wir Erwin Bergmeier (Göttingen), Karl-Peter Buttler (Frankfurt/Main), Stefan Dressler (Frankfurt/Main), Michael J. Y. Foley, Heinz Kalheber (Runkel), Volker Kummer, Jan Kirschner (Praha-Průhonice) und Nicolas Turland (Berlin). Michael J. Y. Foley und Patrick Fröden (Lund) überließen uns Scans von Herbarmaterial, wofür wir ebenso herzlich danken. Schließlich gilt unser Dank den namentlich nicht bekannten Gutachtern für die wertvollen und konstruktiven Hinweise und Verbesserungsvorschläge.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, download www.zobodat.at

Shatko V. G. & Mironova L. P. (2011): Konspekt Flory Khrebta Tepe-Oba (Krym). – Bulletin Glavnogo Botaničeskogo Sada 197 (3): 43–70, Moskva.

Soják J. (1972): Nomenklatoricke Poznamky (Phanerogamae). – Časopis Národního Muzea, rada přírodovědna 140 (3–4): 127–134, Praha.

Stoyanov K. H. (2005): Floristic material and critical notes on the genus *Orobanche* subgen. *Phelipanche* in Bulgaria. – Flora Mediterranea 15: 461–476, Palermo.

Stoyanov K. H. (2009): Biosystematic Study of family Orobanchaceae Vent. in Bulgaria. – Autoreferat of dissertation for awarding educational and scientific degree „Doctor". Scientific specialty 01.06.03-Botany, Plovdiv, 41 S. // Стоянов, К. Х. (2009): Биосистематично проучване на сем. Orobanchaceae Vent. (Воловодецови) в България. – Автореферат на Дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор". Научна специалност 01.06.03-Ботаника, Пловдив, 41 S.

Strid A. & Tan K. (2000): Flora and phytogeography of NW Greece (Epirus and W Macedonia). Report of a student excursion from the University of Copenhagen, 20. May – 2. June 1999. – Botanical Institute, Copenhagen, 119 S.

Suslova E. G., Koschin M. N. & Seregin A. P. (2015): Spisok sosudistych rasteniy poluostrova Abrau (ot pos. Sukko do Jushnoy Ozereyevka). // A list of vascular plants of Abrau Peninsula (from Sukko to Yuzhnaya Ozereyevka): 112–206. – In: Leontyeva O. A., Suslova E. G., Koschin M. N., Gongalskiy K. B., Kadetov N. G., Kadetova A. A., Retz E. P., Seregin A. P., Petruschina M. N., Rudovskiy V. S. & Chljap L. A. (Eds.) (2015): Letnyaya Praktika po biogeografii na Zapadnom Kavkaze: utschebnoye posobie. – Izdatel'stvo Moskovskiy Gosudarstvennyj Universitet imeni M. V. Lomonosova, Moskva, 227 + VIII S.

Teryokhin E. S. (2001): Generum *Phelipanche* (Pomel) Sojak et *Orobanche* L. (Scrophulariaceae) taxa nova. – Novosti Sistematiki Vysshikh Rastenii 33: 207–210, Moskau/St. Petersburg.

Tzvelev N. N. (1969): Orobanchaceae: 53–68. In: Wulff E. W. (Ed.) (1969): Flora Taurica. Vol. 3 Fasc. 3 (Scrophulariaceae – Compositae). – Vsesojuzn. ord. Lenina Akad. sel'skochoz. nauk im. V.I. Lenina. Gos. nikitinskij botan. sad, Jalta, 390 S.

Tzvelev N. N. (1981): Orobanchaceae Vent: 434–461. In: Fedorov A. A. (Ed.): Flora of Russia: The European Part and Bordering Regions [Flora Evropeiskoi Chasti SSSR 5] 5. – Nauka Publishers. Leningrad [A.A. Balkema. India].

Tzvelev N. N. (1983): De plantis raris et adventivis nonnullis in parte europaea URSS crescentibus, 4. – Novosti Sistematiki Vysshikh Rastenii 20: 225–238, Moskau/St. Petersburg.

Uhlich H. (2015): Geschichte der Erforschung der Sommerwurzgewächse (Gattungen *Orobanche* und *Phelipanche*). Teil 2: Von Linnés „Species Plantarum" bis Becks Monographie. (Fortsetzung aus Kochia 8: 27–61). – Kochia 9: 59–92, Berlin.

Uhlich H. & Gregor T. (2017): Neotypisierung von *Orobanche arenaria* Borkh. – Kochia 10: 35–44, Berlin.

Uhlich H., Pusch J. & Barthel K.-J. (1995): Die Sommerwurzarten Europas. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 235 S.

Vánky K. (2012): Smut fungi of the world. – APS Press, St. Paul, 1480 S.

Vánky K. & Abbasi M. (2013): Smut fungi of Iran. – Mycosphere 4 (3): 363–454, Guiyang.

Zázvorka J. (2000): 143. Orobanchaceae Vent. – zárazovité. In: Slavík B. (Ed.) (2000): Květena Českě Republiky 6. – Academia, Praha, 590 S.

Zernov A. S. (2002): Определитель сосудистых растений севера Российского Причерноморья. / The vascular plants of the north Russian Black Sea Coast. – KMK, Moscow, 283 S.

Anschriften der Autoren

Stefan Rätzel, Lessingstraße 6, 15230 Frankfurt an der Oder, Deutschland, E-Mail: stefan.raetzel@googlemail.com

Michael Ristow, Institut für Biochemie & Biologie, Universität Potsdam, Am Mühlenberg 3, 14476 Potsdam, Deutschland, E-Mail: ristow@uni-potsdam.de

Holger Uhlich (korrespondierender Autor), Gartenstraße 19, 56357 Welterod, Deutschland, E-Mail: uhlich.holger@googlemail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 207_127

Autor(en)/Author(s): Rätzel Stefan, Ristow Michael, Uhlich Holger

Artikel/Article: Bemerkungen zu ausgewählten Vertretern der Gattung Phelipanche Pomel im östlichen Mittelmeergebiet mit der Beschreibung von Phelipanche hedypnoidis Rätzel, Ristow & Uhlich, sp. nov. 643-684