

Volume 8(08) 2022

# Die Orchidee



Journal der Deutschen Orchideen-Gesellschaft  
zur Förderung der Orchideenkunde

ISSN-Internet 2366-0643



## Die Orchidee

Herausgeber: Deutsche Orchideen-Gesellschaft e. v.  
Im Zinnstück 2  
65527 Niedernhausen/Ts.  
Deutschland



E-Mail: [dog@orchidee.de](mailto:dog@orchidee.de)  
Fon: 06127 7057704  
Fax: 06127 920329  
[www.orchidee.de/e-paper/taxonomische-mitteilungen](http://www.orchidee.de/e-paper/taxonomische-mitteilungen)  
Ausgabedatum: 30.06.2022  
Verantwortliche Redakteure: Bärbel Röth, Dr. Wolfgang Rysy

Vol. 8, Nummer 08, 2022

## Inhalt:

### **Eine ungewöhnliche neue Form von *Ophrys apifera* aus dem Elsass An unusual new form of *Ophrys apifera* from the Alsace**

Dr. Samuel Sprunger und Rolf Kühn

48 – 59

Titelbild: *Ophrys apifera* f. *austroalsatica*

Foto/photo: R. Kühn



# TAXONOMISCHE MITTEILUNGEN

## Eine ungewöhnliche neue Form von *Ophrys apifera* aus dem Elsass

## An unusual new form of *Ophrys apifera* from the Alsace

**Key words:** *Ophrys apifera*, *Oph. apifera* f. *austroalsatica*, *Oph. apifera* f. *botteronii*, *Oph. apifera* f. *trollii*, Frankreich/France, Elsass/Alsace



Dr. Samuel Sprunger  
Rue des Vosges 73  
68220 Buschwiller  
Frankreich  
E-Mail: paulette.sprunger@gmail.com

Der Autor war Kustos der Schweizerischen Orchideenstiftung am Herbarium Jany Renz am Botanischen Institut in Basel, Verantwortlicher für die Pflege von Orchideen-Biotopen

in Frankreich, im Elsass und im Schweizer Jura sowie Mitverantwortlicher für das Projekt zur Wiedereinführung von *Cypripedium calceolus* in der Schweiz. Er ist Verfasser verschiedener Orchideenbücher und Herausgeber u. a. von "Orchideentafeln aus Curtis's Botanical Magazine" und "Orchids from the Botanical Register".

The author was Kustos from the Swiss Orchid Foundation at the Herbarium of Jany Renz at the Botanical Institute Basel, responsible for the maintenance of orchid biotopes in France, in Alsace and in the Swiss Jura and co-responsible for the reintroduction project of *Cypripedium calceolus* in Switzerland. He is author of various orchid books and editor among others of "Orchideentafeln aus Curtis's Botanical Magazine" and "Orchids from the Botanical Register".

Fotos Rolf Kühn, wenn nicht anders angegeben

**Zusammenfassung:** *Ophrys apifera* f. *austroalsatica* aus dem südöstlichen Teil des Elsass, Frankreich, wird neu beschrieben und mit der typischen Form *Oph. apifera* sowie mit *Oph. apifera* f. *botteronii* und *Oph. apifera* f. *trollii* verglichen.

**Einführung:** *Ophrys apifera* wurde von William HUDSON (1730–1793) im Jahre 1762 in "Flora Anglica" beschrieben. Eine neue Form dieser bekannten und weit verbreiteten Orchidee wurde im Juni 2021 in Frankreich, im südöstlichen Elsass, nahe bei Basel, auf Trockenrasen und kalkhaltigem Boden, auf 250 m ü. M. (NHN), gefunden. *Oph. apifera* HUDS.



Rolf Kühn  
Mitteldorfstrasse 14  
4153 Reinach  
Schweiz  
E-Mail: rolf.kuehn@bluewin.ch

Der Autor war unabhängiger Mitarbeiter der Swiss Orchid Foundation der Universität Basel. Er erforscht und fotografiert seit über 40 Jahren Orchideen in Europa und dem Mittelmeerraum und besitzt große Felderfahrung in diesen Ländern. Er ist, gemeinsam mit Henrik A. Pedersen und Philipp Cribb, Verfasser von "Field Guide to the Orchids of Europe and the Mediterranean". Das Buch wurde in Englisch, Französisch und Holländisch publiziert, eine zweite Auflage ist in Arbeit.

The author was associated with the Swiss Orchid Foundation of the University of Basel. He explored and photographed orchids in more than 40 years in Europe and the Mediterranean and has great experience in all of these countries. He is author together with Henrik A. Pedersen and Philipp Cribb of the "Field Guide to the Orchids of Europe and the Mediterranean", which is published in English, French and Dutch, a second version is in progress.

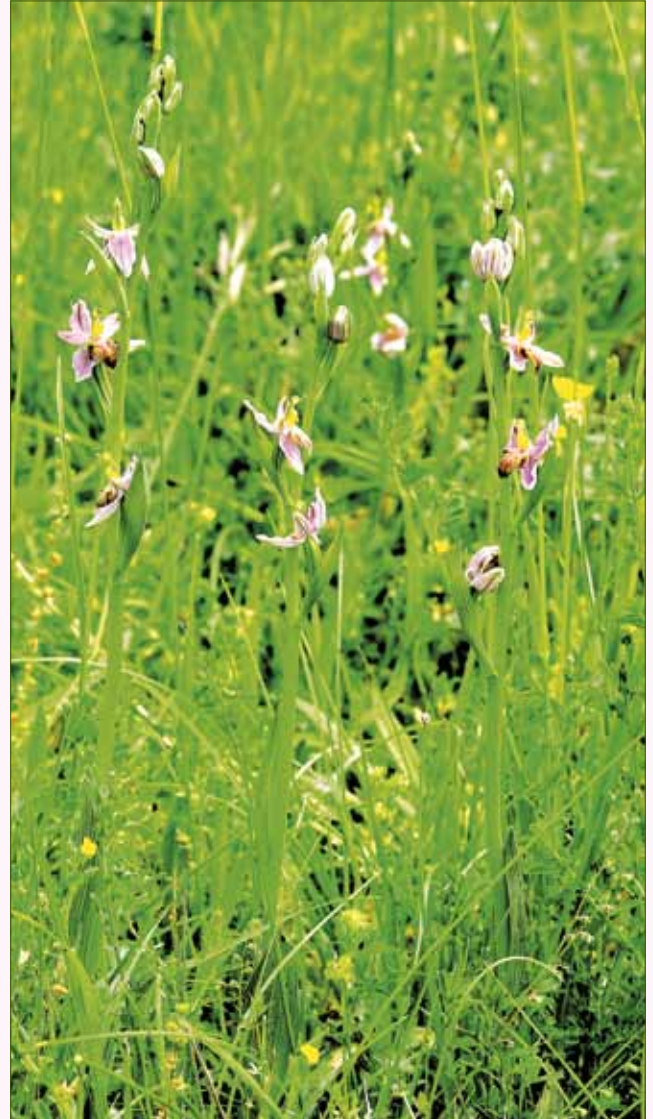
Photos Rolf Kühn, unless otherwise stated

**Abstract:** *Ophrys apifera* f. *austroalsatica* from southeastern Alsace in France is newly described here and compared with the typical forma *Oph. apifera* and the forms *Oph. apifera* f. *botteronii* und *Oph. apifera* f. *trollii*

**Introduction:** *Ophrys apifera* is described of William HUDSON (1730–1793) in the year 1762 in "Flora Anglica". A new form of the well-known and widespread orchid was found in June 2021 in the Alsace, Southeast France just north of Basel, growing in dry grassland on calcareous soil at 250 m above sea level. *Oph. apifera* is



*Ophrys apifera* f. *austroualsatica*



*Ophrys apifera* f. *austroualsatica*

ist hier häufig anzutreffen, aber auf einer kleinen Fläche von einigen Quadratmetern wurden 22 Pflanzen mit einer ungewöhnlichen Form entdeckt. Dieses Habitat war vor ungefähr 30 Jahren von überwuchernden Bäumen (*Robinia pseudacacia*) bereinigt worden und weist heute ein reiches Vorkommen von Orchideen und anderen Trockenrasen-Pflanzen im südöstlichen Frankreich auf, z. B. *Eryngium campestre* L. und *Orobanchе alsatica* KIRSCHL.

Orchideen, wie *Ophrys apifera* HUDS., *Oph. apifera* f. *botteronii* (CHODAT) P. D. SELL, *Oph. fuciflora* (F. W. SCHMIDT) MOENCH, *Oph. fuciflora* subsp. *elatior* (PAULUS) R. ENGEL et P. QUENTIN, *Anacamptis pyramidalis* (L.) RICH., *Himantoglossum hircinum* (L.) SPRENG., *Neotinea ustulata* (L.) R. M. BATEMAN, PRIDGEEON et M. W. CHASE, *Orchis militaris* L. und *Epipactis helleborine* (L.) GRANTZ wachsen hier in großer Anzahl.

Der Herbarbeleg vom Typus der neu beschriebenen Form ist im Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJBG) – Geneva Herbarium (G), General Collection, hinterlegt.

frequent in this locality but 22 plants of this unusual form were found in a few square metres on the site. The habitat, rescued from being overgrown by *Robinia pseudacacia* some 30 years ago, is one of richest for orchids and other dry meadow plants in eastern France, e.g. *Eryngium campestre* L. and *Orobanchе alsatica* (SUESS ET RONNINGER) KREUTZ are common here.

Orchids found here, often in great numbers, include typical *Ophrys apifera* HUDS., *Oph. apifera* f. *botteronii* (CHODAT) P. D. SELL, *Oph. fuciflora* (F. W. SCHMIDT) MOENCH, *Oph. fuciflora* subsp. *elatior* (PAULUS) R. ENGEL et P. QUENTIN, *Anacamptis pyramidalis* (L.) RICH., *Himantoglossum hircinum* (L.) SPRENG., *Neotinea ustulata* (L.) R. M. BATEMAN, PRIDGEEON et M. W. CHASE, *Orchis militaris* L. and *Epipactis helleborine* (L.) GRANTZ.

The type herbarium specimen of the newly described form is placed at the Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJBG) – Geneva Herbarium (G), General Collection.

*Ophrys apifera* f. *austroualsatica**Ophrys apifera* f. *austroualsatica*

### ***Ophrys apifera* f. *austroualsatica* SPRUNGER et KÜHN forma nova**

**Diagnose** (Übersetzung): *Ophrys apifera* f. *austroualsatica* SPRUNGER et KÜHN forma nova unterscheidet sich von der typischen *Ophrys apifera* HUDS., Flora Anglica: 340, 1762, durch ihre sepalenartigen seitlichen Petalen und eine kleinere, deutlich dreilappige, 7–9 mm lange Lippe. Diese ist unverwechselbar fein braun gefleckt oder marmoriert und mit kurzen, leicht zurückgebogenen, dreieckigen Seitenlappen und einem vorn spitz zulaufenden Mittellappen mit einem zentralen grünlichen Längsstreifen.

*Ophrys apifera* f. *austroualsatica* hat ähnliche Petalen wie *Oph. apifera* f. *botteronii* (CHODAT) P. D. SELL, Flora of Great Britain and Ireland **5**: 365, 1996, unterscheidet sich aber deutlich in Form und Färbung der Lippe sowie in den Petalen und der Zeichnung der Lippe von *Oph. apifera* f. *trollii* (HEGETSCHW.) P. D. SELL, Flora of Great Britain and Ireland **5**: 365, 1996.

**Typus:** Frankreich, südöstliches Elsass, bei Village Neuf; leg. Samuel SPRUNGER & Rolf KÜHN, 28.05.2021; Holotype G 004 10049

### ***Ophrys apifera* f. *austroualsatica* SPRUNGER et KÜHN forma nova**

**Diagnosis:** *Ophrys apifera* f. *austroualsatica* SPRUNGER et KÜHN forma nova differs from typical *Ophrys apifera* HUDS., Flora Anglica: 340, 1762, in having somewhat sepaloid petals and a smaller distinctly 3-lobed, 7–9 mm long lip. She is distinctively finely brown-spotted or marbled and with short, slightly recurved, triangular side lobes and a tapering midlobe with a central longitudinal greenish stripe.

It has similar petals to *Ophrys apifera* f. *botteronii* (CHODAT) P. D. SELL, Flora of Great Britain and Ireland **5**: 365, 1996, but differs markedly in lip shape and colouration and different petals and lip markings from *Oph. apifera* f. *trollii* (HEGETSCHW.) P. D. SELL, Flora of Great Britain and Ireland **5**: 365, 1996.

**Type:** France, southeast Alsace, near Village Neuf, leg. Samuel SPRUNGER & Rolf KÜHN, 2021 May 28; holotype G 004 10049.

**Beschreibung:** Die Pflanze ist 15 – 30 cm hoch, der Stängel ist kräftig und steif. Die unteren Blätter sind schmal lanzettlich und grau überhaucht, 3 bis 5 befinden sich am oberen Ende des Stängels.

Der Blütenstand überragt die Blätter und trägt bis zu 10 Blüten. Die Brakteen sind lanzettlich und länger als der Fruchtknoten. Die Blüten sind autogam wie bei der typischen *Ophrys apifera*. Die Lippe ist dreieckig und deutlich dreilappig. Die beiden Seitenlappen sind braun marmoriert oder braun gepunktet, der Mittelappen ist an den Seiten braun und gelblich grün, zur Mitte zu in rosa übergehend. In der Mitte der Lippe befindet sich ein schmaler grüner Streifen, der fast bis zum Anhängsel reicht.

Die Sepalen und Petalen sind nach innen gewölbt, rosa gefärbt und mit einer grünen Linie in der Mitte. Die Sepalen sind 10 – 12 mm lang und 4 – 6 mm breit. Das dorsale Sepalum ist aufrecht oder leicht nach hinten gebogen. Die Petalen sind den Sepalen ähnlich, 7 – 8 mm lang und nur 3 mm breit. Die Lippe ist 7 – 9 mm lang und 6 – 8 mm breit, ihre Seitenlappen sind nach außen gewölbt, sichelförmig-dreieckig, vorn spitz, 3,0 – 3,5 mm lang und leicht behaart. Der Mittellappen ist etwas nach außen gewölbt, länglich, vorn spitz auslaufend, 5,5 – 8,0 mm lang und behaart. Die kleine Spitze (Anhängsel) ist nach vorn gebogen, ca. 1 – 2 mm breit und 3 – 5 mm lang, manchmal fehlend. Die Säule ist an der Spitze verlängert und s-förmig gebogen. Die Fruchtkapsel ist 25 mm lang und 5 mm breit.

**Vorkommen:** Die neue Form ist bisher nur aus dem südöstlichen Elsass bekannt.

**Phänologie:** Die neue Form blüht zwischen Mitte Mai und Anfang Juni. Die hier gezeigten Fotos wurden am 28. Mai und am 6. Juni 2021 aufgenommen.

**Etymologie:** Der Name der neuen Form wurde nach dem offenbar endemischen Fund aus Frankreich, Elsass, gewählt.

**Diskussion:** *Ophrys apifera* ist eine der am weitesten verbreiteten Arten dieser Gattung. In großen Teilen ihres Verbreitungsgebiets hat sie eine relativ einheitliche Blütenmorphologie mit einer nach außen gewölbten, bienenähnlichen, behaarten Lippe mit kurzen, mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Seitenlappen und stark zurückgebogener, vorn abgerundeter Spitze des Mittellappens, die das kleine Anhängsel fast verdeckt.

Es ist die einzige *Ophrys*, die sich gewöhnlich selbst bestäubt. Wenn die Halterung der Pollinarien austrocknet, lösen sich die Pollinarien und werden mit ihren speziell geformten Stielchen direkt auf die darunterliegende Narbe geheftet und die Pflanze wird befruchtet. Nach der Befruchtung wächst hieraus die Samenkapsel.



*Ophrys apifera* f. *austroualsatica*

**Description:** Plant 15 – 30 cm tall; the stem strong and stiff. Basal leaves narrow lanceolate, greyish; cauline leaves 3 – 5, at the upper end of the stem. Inflorescence held well above the leaves, up to 10-flowered; bracts lanceolate, longer than the ovary. Flowers autogamous, similar to typical *Ophrys apifera* but the lip is triangular in the front and distinctly 3-lobed, the side lobes finely brown-marbled or brown-spotted, the mid-lobe brown at the sides and yellow-green merging to rosy on the disc, in the middle of the lip is a narrow green line reaching almost to the appendix. Sepals and petals curved inwards, pinkish with a green line in the middle; sepals 10 – 12 mm long, 4 – 6 mm wide, the dorsal sepal erect to recurved; petals markedly sepaloid, 7 – 8 mm long, 3 mm wide. Lip 7 – 9 mm long and 6 – 8 mm wide; side lobes convex, falcate-triangular, acute, 3,0 – 3,5 mm long, slightly pubescent; mid-lobe convex, oblong, acute to apiculate, 5,5 – 8,0 mm long, pubescent, the apicule bent forwards and very small, c. 1 – 2 mm wide, 3 – 5 mm long, sometimes absent. Column apex prolonged, sigmoidly bent. Capsule 25 mm long, 5 mm wide.

**Distribution:** Known only from the southeastern Alsace, France.



Holotype (G) 004 10049  
*Ophrys apifera* f. *austroalsatica* Sprunger & Kühn  
 Det.: Village Neuf, France, Alsace  
 Elevation: 243 m  
 Habitat: Dry meadow  
 N 47, 609696, E 7, 57815  
 N 47°36'35, E 7°34'41  
 Date : 02.06.2021

*Ophrys apifera* f. *austroalsatica*, Herbarbeleg/herbarium specimen, Geneva Herbarium

**Phenology:** This form flowers from the middle of May until the beginning of June. The accompanying photographs were taken on 28 May and 6 June 2021.

**Etymology:** The name is taken from its apparent endemism to the Alsace, France.

**Discussion:** *Ophrys apifera* is one of the most widespread species in the genus. Throughout much of its range it has a relatively uniform floral morphology with flowers with a convex, bee-like, hairy lip with short or obscure, porrect side lobes and a strongly recurved rounded apex to the midlobe that almost obscures the small apicule.

It is the only *Ophrys* that is usually self-pollinated. When the holder of the pollinia getting dried out the pollinia becomes free and getting directly, due to her special formed stalks, to the underlying stigma and the plant is getting fertilized. After fertilization the seed capsule is growing.

In southern Europe potential pollinators have been observed on the flower but outcrossing does not appear to be the norm. Despite its usual autogamy, many variations on typical *Ophrys apifera* have been reported, described and illustrated. Undoubtedly, some of the variation can be attributed to developmental

In Südeuropa konnten bestimmte Bestäuber auf den Blüten beobachtet werden, doch eine andere Art der Bestäubung scheint nicht die Norm zu sein. Abgesehen von der üblichen Selbstbestäubung wurden viele Formen von *Ophrys apifera* gefunden, beschrieben und mit Bildern veröffentlicht. Einige könnten bei der Bestimmung zu Problemen führen, z. B. *Oph. apifera* f. *trollii*. In "World Checklist of Selected Plant Families" (GOVAERTS et al., 2022) sind über 60 infraspezifische Taxone als Synonyme von *Oph. apifera* aufgelistet, davon 12 Unterarten, 31 Varietäten und 18 Formen. Einige Epitheta kommen in allen drei taxonomischen Rangstufen vor.

*Ophrys apifera* f. *botteronii* (einbezogen auch die beiden Formen *Oph. apifera* f. *friburgensis* und *Oph. apifera* f. *jurana* – siehe u. a. KÜHN et al. 2019) kommt im gleichen Gebiet

problems, this being widely reported for f. *trollii*. GOVAERTS et al. (2022) list over 60 infraspecific taxa in the synonymy of *Oph. apifera*: 12 subspecies, 31 varieties and 18 forms: some epithets appearing at all three ranks.

Of these forma *botteronii* (in which we include *Ophrys apifera* f. *friburgensis* and *Oph. apifera* f. *jurana*, see KÜHN et al., 2019), which also occurs in the type locality of f. *austroalsatica*, is a variable taxon differing in having a lip shaped like typical *Oph. apifera* but lacking a speculum and with large yellow and brown blotches and marks on its surface and lacks a central greenish stripe.

*Oph. apifera* f. *trollii* has small triangular yellowish petals and a pointed midlobe to the lip but is also irregularly blotched with yellow and brown.

wie *Oph. apifera* f. *austroralsatica* var. Es ist eine variable Pflanze, deren Lippenform der von *Oph. apifera* gleicht, sich aber durch die Lippenzeichnung mit großen gelben und braunen Flecken und Markierungen unterscheidet. Es fehlt auch der zentrale grünliche Mittelstreifen von *Oph. apifera* f. *austroralsatica*.

*Ophrys apifera* f. *trollii* hat schmal dreieckige gelbliche Petalen und einen spitz auslaufenden Mittellappen der Lippe. Dieser ist mit unregelmäßigen gelblich braunen Punkten versehen.

Heinrich Gustav REICHENBACH (1851) beschrieb die Varietät *Ophrys apifera* var. *purpurata*, die sich durch eine länglich dreieckige, vorn spitze Lippe mit mehr oder weniger ausgeprägten Seitenlappen unterscheidet.

Dabei darf *Oph. apifera* var. *purpurata* RCHB. f. nicht mit *Oph. purpurea* TAUSCH. verwechselt werden. Letztere wurde später von Carl Frederik NYMANN (1882) als Synonym von *Oph. apifera* ausgewiesen.



*Ophrys apifera* f. *austroralsatica*, Blüte mit Knospe/flower with bud

Angesichts der Tatsache, dass "World Checklist of Selected Plant Families" – siehe auch GOVAERTS et al. (2022) – alle infraspezifischen Taxa der Art *Ophrys apifera* als Synonyme auflistet, könnte man argumentieren, dass die Anerkennung eines weiteren Taxons eigentlich unnötig sei, denn es wäre nur noch ein weiteres Synonym.

Wie auch immer, *Ophrys apifera* f. *austroralsatica* ist eine speziell ausgebildete Form und gestaltet eine kleine Population in ihrem Habitat. Wir sind der Meinung, dass dieser Form unbedingt Beachtung geschenkt werden sollte, denn sie unterscheidet sich von all den anderen *Ophrys apifera*-Formen und stellt eine bedeutende Orchidee auf regionaler und nationaler, wenn nicht sogar auf kontinentaler Ebene dar.

Heinrich Gustav REICHENBACH (1851) described *Ophrys apifera* var. *purpurata* but that differs in having an acute triangular elongate lip with more or less obscure side lobes, according to the protologue. *Oph. apifera* var. *purpurata* RCHB. f. is not *Oph. purpurea* TAUSCH., which was subsequently cited as a synonym of *Oph. apifera* by Carl Frederik NYMAN (1882).

Given that the World Checklist of Selected Plant Families (GOVAERTS et al., 2022) synonymises all infraspecific taxa in *Oph. apifera*, it could be argued that recognition of yet another is unnecessary. However, *Oph. apifera* f. *austroralsatica* is uniform and forms a small population at its type locality. We feel that it warrants recognition as it is different form all the other named infrageneric taxa within *Oph. apifera*. This is a significant variant at the regional and national level, if not at a continental one.





### Morphologische Unterschiede zwischen *Ophrys apifera*, *Oph. apifera* f. *botteronii* und *Oph. apifera* f. *austroralsatica*

	<i>Ophrys apifera</i>	<i>Ophrys apifera</i> f. <i>botteronii</i>	<i>Ophrys apifera</i> f. <i>austroralsatica</i>
Höhe der Pflanze (cm)	50 – 60 (60)	15 – 30	15 – 30
Anzahl Blüten	4 – 12	4 – 10	6 – 10
<b>Lippe</b> Länge (mm) Breite (mm) Farbe	11 – 17 7 – 9 braun mit Kennzeichnung	11 – 17 7 – 9 braun mit Kennzeichnung	7 – 9 6 – 8 marmoriert
<b>Sepalen</b> Länge (mm) Breite (mm) Farbe	11 – 17 5 – 9 weiß/rosa	10 – 16 5 – 9 rosa	10 – 12 4 – 6 rosa
<b>Petalen</b> Länge (mm) Breite (mm) Farbe	1 – 5 1 – 2 grün/rosa	9 – 15 2 – 4 grün/rosa	7 – 8 3 – 4 rosa
<b>Lippenanhängsel</b> Länge (mm) Breite (mm) Farbe	2 – 3 2 – 3 gelblich	3 – 5 1 – 2 gelblich	3 – 5 1 – 2 gelblich

### Comparison of morphological characters between *Ophrys apifera*, *Oph. apifera* f. *botteronii* and *Oph. apifera* f. *austroralsatica*

	<i>Ophrys apifera</i>	<i>Ophrys apifera</i> f. <i>botteronii</i>	<i>Ophrys apifera</i> f. <i>austroralsatica</i>
plant height (cm)	50 – 60 (60)	15 – 30	15 – 30
flowers in inflorescence	4 – 12	4 – 10	6 – 10
<b>lip</b> length (mm) width (mm) colour	11 – 17 7 – 9 brown with speculum	11 – 17 7 – 9 brown with speculum	7 – 9 6 – 8 marbled
<b>sepals</b> length (mm) width (mm) colour	11 – 17 5 – 9 weiß/purple	10 – 16 5 – 9 purple	10 – 12 4 – 6 pinkish
<b>petals</b> length (mm) width (mm) colour	1 – 5 1 – 2 green/pinkish	9 – 15 2 – 4 greenish/pinkish	7 – 8 3 – 4 pinkish
<b>lip appendix length</b> length (mm) width (mm) colour	2 – 3 2 – 3 yellowish	3 – 5 1 – 2 yellowish	3 – 5 1 – 2 yellowish



Der Herbarbeleg stammt aus einem privaten Habitat. Die Verwendung als Herbarbeleg und zur Publikation wurden vom Eigentümer genehmigt. Der Herbarbeleg wurde am 24.08.2021 durch die Herren Dr. S. SRUNGER und R. KÜHN nach Genf gebracht und ist im Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJBG) – Herbarium Genavense (G) – hinterlegt.

**Danksagung:** Vielen Dank für die Unterstützung des Eigentümers, dass wir dieses Habitat aufsuchen durften. Danke auch an Henri MATHE und alle unsere Freunde sowie speziell an Dr. Phillip CRIBB für seine wissenschaftliche Unterstützung.

The herbarium specimen comes from a private habitat. To use it as a herbarium specimen and as publication is permitted by the owner. The herbarium specimen was brought to Geneva 24.08.2021 by Dr S. SPUNGER and R. KÜHN. It is placed at the Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJBG) – Herbarium Genavense (G).

**Acknowledgement:** Many thanks to the owner of this Habitat who allowed us for our researches. We are grateful to Henri MATHE and all friends who supported us. Our special thanks to Dr. Phillip CRIBB for his scientific support.

**Literatur/ References::**

- DANESCH, O. & DANESCH, E. (1984): Die Orchideen der Schweiz  
DELFORGE, P. (2016): Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient, ed. 4  
HUDSON, W. (1762): *Ophrys apifera* Hudson; Flora Anglica  
KÜHN, R.; PEDERSEN, H. A. & CRIBB P. J. (2019): Field Guide to the Orchids of Europe and the Mediterranean  
LANDWEHR, J. (1982/1983): Les Orchidées Sauvages de Suisse et d'Europe I & II  
MOSSBERG, B. & PEDERSEN, H. (2017): Wunderschöne Orchideen Europas  
NYMAN, C. F. (1882): Conspectus Florae Europaeae  
PRESSER, H. (1995): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen, Variabilität, Biotope, Gefährdung  
REICHENBACH, H. G. (1851): Die Orchideen der deutschen Flora nebst denen des übrigen Europa, des ganzen russischen Reichs und Algiers, also ein Versuch einer Orchideographie Europas  
REINHARD, H. R.; GÖLZ, P.; PETER, R. & WILDERMUTH, H. (1991): Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete  
SELL, P. D. & MURRELL, G. (1996): Flora of Great Britain and Ireland, Butomaceae – Orchidaceae 5: 365  
SOUCHE, R. (2004): Les Orchidées sauvages de France  
SUNDERMANN, H. (1980): Europäische und mediterrane Orchideen
- Internet:**  
GOVAERTS, R. et al. (2022): World Checklist of Selected Plant Families; [www.kew.org/wcsp](http://www.kew.org/wcsp)



*Ophrys apifera* f. *austroalsatica*



*Ophrys apifera*



*Ophrys apifera* f. *botteronii*

*Ophrys apifera* f. *trollii*

Foto: W. Rysy/photo: W. Rysy

