



Beat A. Wartmann / Claudia Wartmann

Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete

**Las orchideas dal Parc Naziunal Svizzer,
da la Val Müstair e da territoris cunfinants**

Nationalpark-Forschung in der Schweiz
Band 106

■ Haupt

Nationalpark-Forschung in der Schweiz

Herausgegeben von der Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks –
eine Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT

Recherches scientifiques au Parc National Suisse

Publié par la Commission de recherche du Parc National Suisse –
une Commission de l'Académie suisse des sciences naturelles SCNAT

Ricerca scientifica sul Parco Nazionale Svizzero

Publicato dalla Commissione di ricerca scientifica del Parco Nazionale Svizzero –
una Commissione dell'Accademia svizzera di scienze naturali SCNAT

Perscrutaziuns scientificas en il Parc Naziunal Svizzer

Publitgà da la Cumissiun da perscrutaziun dal Parc Naziunal Svizzer –
ina Cumissiun da l'Academia svizra da las ciencias natiralas SCNAT

Scientific Research in the Swiss National Park

Published by the Research Council of the Swiss National Park –
a Council of the Swiss Academy of Sciences SCNAT

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles


parc
naziunal
svizzer

Früherer Titel der Reihe (bis Nr. 84):

Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark
(vgl. Verzeichnis der bisher erschienenen Arbeiten auf Seite 213)

Beat A. Wartmann · Claudia Wartmann

Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete

Las orchideas dal Parc Naziunal Svizzer, da la Val Müstair e da territoris cunfinants

Haupt Verlag

Autorin und Autor:

Beat A. Wartmann, Claudia Wartmann

- Herausgeberin: Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks, eine Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
- Redaktion: Thomas Scheurer
- Korrekturat: Claudia Bislin
- Übersetzungen: Valentin Pitsch (Vallader), Flurina Wartmann (Englisch)
- Karten: Schweizerischer Nationalpark (Simon Schudel)
- Geodaten: Bundesamt für Landestopografie, Schweizerischer Nationalpark
- Layout und Satz: Die Werkstatt Medien-Produktion GmbH, Göttingen
- Umschlaggestaltung: Daniela Vacas nach einem Konzept von pooldesign.ch
- Zitervorschlag: Wartmann B., Wartmann C. (2017) Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete. Nat.park-Forsch. Schweiz 106
- Unterstützung: Biosfera Val Müstair
- Fotos: Claudia und Beat Wartmann
- Umschlagbild: Drei Orchideenarten (Schwarzes Männertreu, Grüne Hohlzunge und Weisszunge) wachsen auf Minschuns auf engstem Raum nebeneinander (Foto: Claudia und Beat Wartmann)

Der Haupt Verlag wird vom Bundesamt für Kultur mit einem Strukturbeitrag für die Jahre 2016 – 2020 unterstützt.

1. Auflage 2017

Bibliografische Information der *Deutschen Nationalbibliothek*:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-258-07999-8 (Buch)

ISBN 978-3-258-47999-6 (E-Book)

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2017 Haupt Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

E-Book Auslieferung: Brockhaus Commission, Kornwestheim

www.haupt.ch

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeberin	9
Dank	11
Riassunt	12
Zusammenfassung	13
Summary	14
1 Einleitung	15
2 Biologie und Ökologie der Orchideen	17
3 Das Untersuchungsgebiet	21
3.1 Der Schweizerische Nationalpark und angrenzende Gebiete	21
3.2 Die Val Müstair	24
3.3 Exposition	29
3.4 Klima	30
3.5 Geologie	31
4 Untersuchungsmethoden	33
4.1 Kartierung	33
4.2 Fremddaten	34
4.3 Boden-pH-Messung	34
4.4 Auswertungen mit GIS	35
4.5 Auswertung nach Geologie	35
4.6 Auswertung nach HABITALP	38
5 Orchideenporträts	39
5.1 <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) RICH. Rotes Waldvögelein / Cefalantera cotschna	40
5.2 <i>Chamorchis alpina</i> (L.) RICH. Zwergorchis / Orchidea alpina	44
5.3 <i>Coeloglossum viride</i> (L.) HARTM. Grüne Hohlzunge / Orchidea verda	49
5.4 <i>Corallorhiza trifida</i> CHÂTEL. Korallenwurz / Coralina	54
5.5 <i>Cypripedium calceolus</i> L. Frauschuh / Pantoflas (da nossaduonna)	60
5.6 <i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. MÜLL.) SOÓ Blutrote Fingerwurz / Orchidea sanguina	66
5.7 <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (DRUCE) SOÓ Fuchs' Gefleckte Fingerwurz / Orchidea taclada	72
5.8 <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) SOÓ Fleischrote Fingerwurz / Orchidea charnada	77

5.9	<i>Dactylorhiza lapponica</i> (HARTM.) SOÓ Lappländische Fingerwurz / Orchidea da la Laponia	81
5.10	<i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) P.F. HUNT & SUMMERH. Breitblättrige Fingerwurz / Orchidea lada	86
5.11	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) SOÓ Holunder-Fingerwurz / Orchidea-savü	92
5.12	<i>Dactylorhiza savogensis</i> D. TYTECA & GATHOYE Savoyer Fingerwurz / Orchidea da la Savoia	95
5.13	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (RCHB.) SOÓ Traunsteiners Fingerwurz / Orchidea da Traunstein	98
5.14	<i>Epipactis atrorubens</i> BESSER Braunrote Stendelwurz / Orchidea brüna	100
5.15	<i>Epipactis distans</i> ARVET-TOUVET Langgliedrige Stendelwurz / Orchidea distante	105
5.16	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) CRANTZ Breitblättrige Stendelwurz / Orchidea clera	109
5.17	<i>Epipogium aphyllum</i> SW. Blattloser Widerbart / Orchidea barbosa	114
5.18	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. BR. Moosorchis / Orchidea da müs-chel	118
5.19	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.BR. Langspornige Handwurz / Gimnadenia sprunada	122
5.20	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) RICH. Wohlriehende Handwurz / Gimnadenia odurusa	127
5.21	<i>Listera cordata</i> (L.) R.BR. Kleines Zweiblatt / Listera pitschna	132
5.22	<i>Listera ovata</i> (L.) R.BR. Grosses Zweiblatt / Listera ovata	137
5.23	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) SW. Zartes Einblatt / Monofögliä	142
5.24	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) RICH. Vogel-Nestwurz / Gnieuera	145
5.25	<i>Nigritella rhellicani</i> TEPP. & E.KLEIN Schwarzes Männertreu / Negretta s-chüra	148
5.26	<i>Nigritella rubra</i> (WETTST.) K. RICHT. Rotes Männertreu / Negretta cotschna	154
5.27	<i>Ophrys insectifera</i> L. Fliegen-Ragwurz / Muos-charella (d'insectes)	159
5.28	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.s.str. Männliches Knabenkraut / Orchidea mas-chel	164
5.29	<i>Orchis militaris</i> L. Helm-Knabenkraut / Orchidea militara	169
5.30	<i>Orchis ustulata</i> L. Schwärzliches Knabenkraut / Orchidea s-chüra	172
5.31	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) RICH. Weisses Breitkölbchen / Platantera bifögliä	177

5.32	<i>Platanthera chlorantha</i> (CUSTER) RCHB. Grünlisches Breitkölbchen / <i>Platantera verdainta</i>	182
5.33	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A.&D. LÖVE Weisszunge / <i>Orchidea alba</i>	184
6	Ergebnisse	190
6.1	Orchideendichte	190
6.2	Populationsgrößen	190
6.3	Hotspots	192
6.4	Höhenverbreitung	194
6.5	Exposition	198
6.6	Alpine Habitat Diversity (HABITALP)	199
6.7	Nicht mehr nachgewiesene Arten	201
6.8	Hybridisierung	201
6.9	Klimaänderung	203
6.10	Orchideenschutz	204
7	Glossar	208
8	Literatur	211