

Die Gattungen Orchis und Dactylorhiza

Orchideen Mitteleuropas, 3. Teil

von Fritz Füller, Suhl

3., neubearbeitete Auflage

Mit 148 Abbildungen und 4 Farbtafeln



Die Neue Brehm-Bücherei

A. Ziemsen Verlag · Wittenberg Lutherstadt · 1983

Die Neue Brehm-Bücherei 286

© A. Ziemsen Verlag · DDR 4600 Wittenberg Lutherstadt · 1983

Lizenz-Nr. 251-510/88/83 · LSV 135 5/01350

Herstellung: Messdruck Leipzig, III-18-149

Printed in GDR

Bestellnummer 800 067 5 · ISSN 0138-1423

Fritz Füller 1900–1982

Der Autor des vorliegenden Bandes verstarb am 29. November 1982 in Suhl unerwartet für seine nächsten Angehörigen wie den großen Kreis der Orchideenfreunde. Er war trotz der sich zunehmend einstellenden Altersbeschwerden bis zuletzt in erstaunlicher geistiger Frische um die Weiterführung der 3. Auflage seiner Orchideenmonographie bemüht, jenes Werkes, dessen Erarbeitung und ständige Vervollkommnung er sich in der zweiten Hälfte seines langen, erfüllten Lebens als bestimmendes Ziel gesetzt hatte.

Fritz Füller wurde am 8. 9. 1900 in Suhl als Sohn eines Handwerkers geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und einer sich anschließenden kaufmännischen Lehre bei der Suhler Zeitung war er nur kurze Zeit bei der Presse und im Buchhandel tätig. Er nahm als vielseitig interessierter junger Mann Gesangsunterricht und ging nach dem 1. Weltkrieg als Schauspieler zum Theater. Am Stadttheater Staßfurt lernte er seine Lebensgefährtin Hildegard Schulz kennen. Aus der 1921 geschlossenen Ehe gingen drei Kinder hervor. Familiäre Gründe waren der Anlaß, daß meine Eltern ihre Tätigkeit am Theater, an die sie sich bis ins hohe Alter gern erinnerten, im Jahre 1924 aufgaben.

Für die Sicherung des Lebensunterhalts der jungen Familie kamen meinem Vater in den schwierigen zwanziger und dreißiger Jahren seine vielseitige Begabung und mannigfache Interessen zugute, die ihm die Ausübung vielfältiger Berufstätigkeit ermöglichten. Nach zwölfjähriger Wirksamkeit als Feinmechaniker arbeitete er seit 1945 wieder in seinem erlernten Beruf, zuletzt bis 1972 als kaufmännischer Leiter einer Handwerker Genossenschaft.

Die seit seiner Jugend vorhandenen starken biologischen Interessen meines Vaters waren zunächst mehr zoologisch orientiert. Zur Beschäftigung mit den heimischen Orchideen kam er in den Kriegsjahren über die mit Begeisterung ausgeübte Pflanzenphotographie. Seit dem Frühjahr 1941 wurden von ihm in zahllosen Exkursionen, an denen meine Mutter bis zu ihrem Tode und ich selbst bis zur Aufnahme meines Studiums regelmäßig teilnahmen, die Orchideenstandorte der Thüringer Heimat erkundet. Ein mit Akribie geführtes Tagebuch dokumentiert die Zielstrebigkeit, mit der mein Vater um die floristische Auswertung seiner Beobachtungen bemüht war. Intensive Beschäftigung mit der Literatur und ein von Jahr zu Jahr umfangreicher werdender Briefwechsel lieferten ihm als Autodidakten die Grundlagen für eine wissenschaftliche Beschäftigung mit der Orchideenkunde.

Im Vordergrund seines Interesses standen zunächst Fragen der Floristik und des Naturschutzes, die in einer langjährigen Wirksamkeit als Kreisnaturschutzbeauftragter ihren praktischen Niederschlag fanden. In zunehmendem Maße widmete sich jedoch mein Vater auch bald ökologischen, morphologischen, blütenbiologischen und taxonomischen Problemen, wobei ihn insbesondere die Fragen der Variabilität und Bastardierung unserer heimischen Orchideen beschäftigten.

Nach einigen kleineren lokalen Publikationen über die heimische Tier- und Pflanzenwelt erschien schließlich aus seiner Feder 1955 als Band 157 der „Neuen Brchm-

Bücherei“ die monographische Darstellung von *Cypripedium* und *Himantoglossum*. Die große Resonanz, auf die diese Publikation stieß, war Anlaß, bis 1972 in insgesamt 10 Bänden dieser Reihe alle in beiden deutschen Staaten vorkommenden Orchideenarten monographisch zu behandeln. Noch vor Abschluß der Monographienreihe wurde mit der Herausgabe einer zweiten, stark überarbeiteten Auflage begonnen, die durch Berücksichtigung aller Arten des mitteleuropäischen Raumes beträchtlich erweitert wurde und seit 1975 mit dem Untertitel „Die Orchideen Mitteleuropas“ erschien.

Nach dem schwer empfundenen Verlust der Lebensgefährtin im Jahre 1970 zog sich mein Vater 1972 ganz aus dem Berufsleben zurück. Im letzten Jahrzehnt seines Lebens konnte er sich nun inmitten seiner geliebten Thüringer Heimat, umsorgt von der Tochter Margot, ausschließlich der bis dahin nur nebenberuflich betriebenen Orchideenkunde widmen. Einen schmerzlichen Einschnitt brachte nur der überraschende Tod des ältesten Sohnes Heinz im Frühjahr 1980.

Es war für meinen Vater eine besondere Freude, daß er anläßlich seines 80. Geburtstages die Fertigstellung des 10. Teils der zweiten Auflage seiner Monographie erlebte, in dessen Geleitwort Prof. Dr. H. Meusel seine Leistungen für die Orchideenkunde würdigte. Gesprächsweise gab er damals seinem Wunsch Ausdruck, die Neubearbeitung einer dritten Auflage seines Werkes bis zum Teil 5 selbst durchzuführen. Die im Nachlaß befindlichen Manuskripte, die wenige Wochen vor dem Tode fertiggestellt wurden, zeigen uns, daß er dieses selbst gesteckte Ziel erreicht hat.

Fritz Füller hatte 1955 seine Darstellung der Biologie von *Cypripedium* und *Himantoglossum* mit dem Wunsch abgeschlossen, daß sie den Pflanzenfreund anregen möge, bei seinen Wanderungen eigene Beobachtungen zu machen und den Geheimnissen der Orchideenblüte nachzuspüren. Er selbst hat uns in über vierzigjähriger, unermüdlicher Tätigkeit vorgelebt, wie ein begeisterter Liebhaberbotaniker selbst Wertvolles zum Gebäude der Wissenschaft beitragen kann. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen sind in 34 Publikationen niedergelegt. Seine niemals nachlassende Begeisterung für die Schönheit und Eigenart der heimischen Orchideen hat er in Wort und Schrift auf einen weiten Kreis von Orchideenfreunden übertragen, die ihm dafür Dank wissen.

Prof. Dr. Horst F ü l l e r

Vorwort

Seit fast 10 Jahren ist die 1972 erschienene zweite Auflage dieses Bandes vergriffen, so daß bei dem anhaltenden Interesse – besonders an diesem Teil – sowohl dem Verlag als auch mir eine Neuauflage dringend geboten erschien.

Diese 3. Auflage mußte zu einem großen Teil neu gestaltet werden. Einer der wichtigsten Gründe für die Neugestaltung ist die Erweiterung der ganzen Reihe auf die Orchideen Mitteleuropas, wodurch bei der Gattung *Orchis* drei neue Arten hinzukommen. Diese neuen Arten (*Orchis papilionacea*, *O. spitzelii* und *O. provincialis*) kommen nur in den Randgebieten Mitteleuropas vor und müssen ebenfalls zu deren Flora gerechnet werden.

Zweifellos hat die Neuauflage durch die Erweiterung sehr gewonnen, denn diese drei Arten sind nicht nur schöne, sondern auch sehr seltene Arten, für deren Schutz dieser Band mithelfen soll.

Suhl, Januar 1982

Fritz Füller

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeiner Teil	7
1.1. Zur Nomenklatur der Gattungen	7
1.2. Die Gesamtzahl der Arten	7
1.3. Die Chromosomen	8
2. Spezieller Teil	12
2.1. Die Gattung <i>Orcbis</i> L. und ihre Arten	12
2.2.1. Bedeutung der wissenschaftlichen Namen	16
2.1.2. Volkstümliche Namen	16
2.1.3. Verbreitung und Lebensräume	18
2.1.4. Entwicklung und Gestalt	27
Die unterirdischen Organe	27
Sproß	29
Die Fortpflanzungsorgane	54
Abweichende Blütenformen	59
Bastarde	61
Frucht und Samen	66
2.1.5. Bestimmungsschlüssel der Gattung <i>Orcbis</i>	69
2.2. Die Gattung <i>Dactylorbiza</i> Necker ex Nevsky	71
2.2.1. Einleitung	71
2.2.2. Die Sippen der Gattung <i>Dactylorbiza</i>	73
2.2.3. Die Bedeutung der wissenschaftlichen Namen	74
2.2.4. Verbreitung und Lebensräume	75
2.2.5. Entwicklung und Gestalt	84
2.2.6. Die unterirdischen Organe	85
2.2.7. Sproß und Blüte	86
2.2.8. Beschreibung der Arten	86
2.2.9. Die Fortpflanzungsorgane	109
2.2.10. Bastarde	110
2.2.11. Frucht und Samen	115
2.2.12. Samenzucht und Kreuzungsversuche	117
2.2.13. Bestimmungsschlüssel der mitteleuropäischen <i>Dactylorbiza</i> -Sippen	122
3. Nachwort	126
4. Literaturverzeichnis	127
5. Register	130

2. Spezieller Teil

2.1. Die Gattung *Orchis* und ihre Arten

Die Gattung *Orchis* L. = Knabenkraut ist in Mitteleuropa mit insgesamt 10 Arten und 3 weiteren in den Randgebieten Mitteleuropas vertreten.

In der DDR und BRD sind es nach Rothmaler (1976) folgende:

- Orchis morio* L. = Kleines Knabenkraut (Abb. 2)
- O. coriophora* L. = Wanzen-Knabenkraut (Abb.3)
- O. ustulata* L. = Brand-Knabenkraut (Abb. 4)
- O. tridentata* Scop. = Dreizähniges Knabenkraut (Abb.5)
- O. purpurea* Huds. = Purpur-Knabenkraut (Abb.6)
- O. militaris* L. = Helm-Knabenkraut (Abb.7)
- O. simia* Lamk. = Affen-Knabenkraut (Abb. 8) (Abb. 9)
- O. palustris* Jacq. = Sumpf-Knabenkraut (Abb. 10)
- O. mascula* L. = Stattliches Knabenkraut (Abb. 11)
- O. pallens* L. = Blasses Knabenkraut (Abb. 12)



Abb. 6. *Orchis purpurea* (Purpur-Knabenkraut).
Meiningen. Aufn. F. Füller



Abb. 7. *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut). Jena. Aufn. F. Füller

Nach S u n d e r m a n n (1970) leben die folgenden Arten in den Randgebieten:

O. papilionacea L. = Schmetterlings-Knabenkraut (Abb. 43 u. f.)

O. spitzelii Sauter = Spitzels Knabenkraut (Abb. 48 u. f.)

O. provincialis Balb. = Provencer Knabenkraut (Abb. 53 u. f.)

Bei *O. coriophora* unterscheidet Rothmaler zwei und bei *O. mascula* drei Unterarten (ssp.), die später besprochen werden sollen.

Von den genannten Arten kommen im Gebiet der DDR noch acht Arten vor. *Orchis simia* war hier nie vertreten und ist auch in der BRD nur an wenigen Orten – so im Kaiserstuhl und bei Freiburg (Br.) – ansässig. Hingegen war *Orchis coriophora* im Gebiet der DDR früher eine relativ häufige Art. N. W i s n i e w s k i schreibt in seiner Arbeit „Zur ehemaligen Verbreitung der *Orchis coriophora* in der DDR“ (1969) von mehr als 300 nachgewiesenen Fundorten. Seit 1946 muß die Art als verschollen, wenn nicht sogar ausgerottet gelten. So mußte es geradezu sensationell anmuten, als es 1970 gelang, die Art im Raum Luckau wieder aufzufinden. H. I l l i g (Luckau) berichtete in den Mitteilungen des Arbeitskreises Heimische Orchideen (1977) eingehend über



Abb. 8. *Orchis simia* (Affen-Knabenkraut), dichtblütig, Kaiserstuhl, Aufn. H. Beierlein



Abb. 9. *Orchis simia* (Affen-Knabenkraut), lockerblütig, Aufn. F. Füller

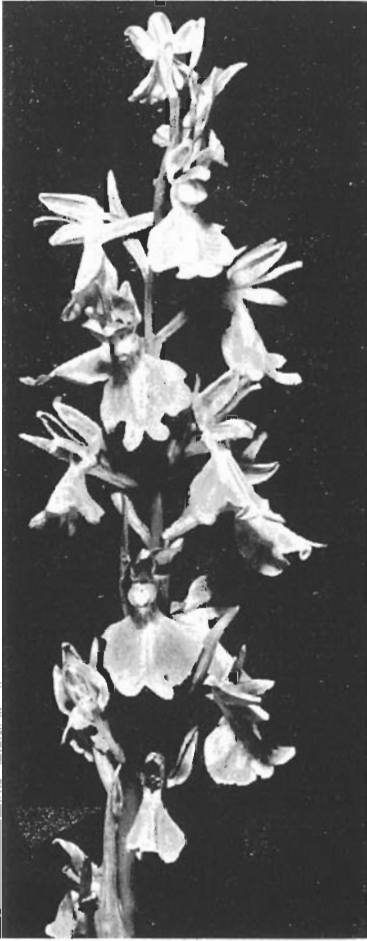


Abb. 11. *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut).
Meiningen, Aufn. F. Füller

Abb. 10. *Orchis palustris* (Sumpf-Knabenkraut).
Havelland, Aufn. F. Füller

diesen Fund, der aus 3 blühenden und 3 sterilen Pflanzen bestand. Im Verlauf von sechs Jahren hatte sich dieser kleine Bestand auf 19 Exemplare vergrößert. Leider mußte H. Illig in einem Nachsatz seiner Veröffentlichung aber auch berichten, daß der Fundort 1976 durch das Ausgraben der Pflanzen durch „Orchideenfreunde“ wieder vernichtet worden ist. Welcher Vandalismus.

Auch in der BRD gibt es nur noch ganz wenige Fundorte, so daß der Weiterbestand dieser Art in Mitteleuropa aufs äußerste gefährdet ist. Näheres über die Fundorte von *Orchis simia* und *O. coriophora* findet sich im Abschnitt über Verbreitung und Lebensräume.

2.1.1. Bedeutung der wissenschaftlichen Namen

Die Aufstellung der Namensklärung erfolgt nach dem vorstehenden Artenverzeichnis. Aus dem Lateinischen stammende Namen sind mit der Abkürzung „lat.“ und solche aus dem Griechischen mit „gr.“ bezeichnet.

<i>orchis</i>	(gr.) = Hode, nach der Form der Knollen
<i>morio</i>	aus moros (gr.) = Narr – närrisch. Die bunte Blüte wird mit einer Narrenkappe verglichen.
<i>coriophora</i>	aus koris (gr.) = Wanze und phero (gr.) = tragen = wanzentragend. Die Blüte hat einen wanzenähnlichen Geruch.
<i>ustulata</i>	aus ustulare (lat.) = anbrennen. Der geschlossene Blütenstand ist tief-schwarzpurpurn, wie verbrannt
<i>tridentata</i>	aus tri (lat.tres) = drei und dens (lat.) Zahn = dentatus = gezähnt. Die Kelchblätter bilden einen spitzen dreizähligen (dreizipfeligen) Helm
<i>purpurea</i>	von purpureus (lat.) = purpurn. Die helmbildenden Perigonblätter sind purpurbraun
<i>militaris</i>	aus miles (lat.) Gen. militis = Soldat. Die Blütenhüllblätter gleichen durch ihren Zusammenschluß einem Helm
<i>simia</i>	(lat.) = Affe. Mit etwas Phantasie kann in der Lippenform ein kleines Äffchen mit langen Armen und Beinen erkannt werden
<i>palustris</i>	aus palus (lat.) = Sumpf. Die Pflanze steht nur auf sumpfigem Boden
<i>mascula</i>	(lat.) = männlich. Im übertragenen Sinne auf den großen männlich-kräftigen Habitus der Pflanze bezogen
<i>pallens</i>	(lat.) = bleichend, pallescens = erblassend. Die Blütenfarbe ist bleich-gelb
<i>papilionacea</i>	nach papilio (1.) = Schmetterling
<i>spitzelii</i>	nach Spitzel, dem Erstfinder der Art
<i>provincialis</i>	nach der Provence, einer Landschaft in Frankreich.

2.1.2. Volkstümliche Namen

Die meisten unserer heimischen Orchideen tragen neben ihrem wissenschaftlichen auch eine ganze Reihe volkstümlicher Namen. In besonderem Maß ist dies bei den Gattungen *Orchis* und *Dactylorhiza* der Fall. Für ihre zahlreichen Arten hat der Volksmund eine Vielzahl von Namen geprägt, die oft für alle in einer Gegend vorkommenden Arten als Sammelnamen gebraucht werden.

Die Mehrzahl aller Arten beider Gattungen blüht, wenn der Kuckuck ruft und deshalb wurden Sammelnamen wie Kuckuck, Kuckucks-Knabenkraut, Kuckucksblume, Guggablümle, Maieblut, Maienträne und Johanniskraut geprägt. Ein weiterer Sammelname ist Kerzenblume, er bezieht sich auf den hohen Blütenstand vieler Arten. Für manche *Orchis*-Arten fanden sich auch ganz spezielle Namen, so u. a. für *O. ustulata* und *O. morio*. Letztere werden vielerorts auch Harlekin oder Narrenkappe genannt aufgrund des bunten Aussehens der Blüte, die mit ihrem grüngestreiften Helm einer Narrenkappe gleicht. *Orchis ustulata* trägt noch folgende Namen: Gescheckte Rieperl (die gefleckten Blüten), Schwarzblümel (vor dem Aufblühen wirkt der Blütenstand



Abb. 12. *Orchis pallens* (Blasses Knabenkraut). Meiningen. Aufn. F. Füller

schwärzlich), Schwarzes Taubenköpfchen und Schlotfegerle. In der Schweiz hat diese Art u. a. noch die Namen Chamblüameli, langes Bränterli (wenn der Blütenstand sich gestreckt hat), Pfaffebürgeli, Jakobli und Küngeli.

Die rundlichen oder länglichen Knollen unserer *Orchis*-Arten, die in ihrer Form große Ähnlichkeit mit männlichen Keimdrüsen haben, fanden früher Verwendung als Aphrodisiacum (den Geschlechtstrieb anregendes Arzneimittel und nach Aphrodite, der griechischen Göttin der Liebe, benannt). Die Knollen wurden gegessen oder am Körper getragen und sollten Mann und Frau Fruchtbarkeit bringen. Auf diesen Gebrauch verweisen Namen wie Heiratsblume, Heiratskraut, Heiratswurzel, Storchekraut, Stierwurzel, Hasenhödlein, Geilwurz, Bubenkraut, Knabenmännlein und Knabenwurz.

Die als Beispiel genannten volkstümlichen Namen, denen noch zahlreiche weitere angefügt werden könnten, zeigen, wie sehr sich der Volksmund zu allen Zeiten und in allen Gegenden mit den *Orchis*-Arten beschäftigt hat.

2.1.3. Verbreitung und Lebensräume

Fast alle hier behandelten *Orchis*-Arten haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in den südlichen Ländern Europas und in den Ländern des Mittelmeergebietes. So bezeichnet Rothmaler (1962) *Orchis coriophora*, *O. tridentata*, *O. purpurea* und *O. simia* als mediterrane, *O. palustris* als ostmediterrane, *O. mascula* als europäisch-mediterrane, *O. morio* und *O. militaris* als europäisch-asiatische, *O. pallens* als südosteuropäische und *O. ustulata* als europäische Arten. Oberdorfer (1970) weicht von dieser Einteilung etwas ab und nennt in seiner Exkursionsflora für den Süden der BRD *Orchis morio*, *O. coriophora*, *O. ustulata*, *O. tridentata*, *O. simia*, *O. purpurea*, *O. palustris*, und *O. mascula* als submediterrane Arten, *Orchis militaris* hingegen als submediterran-eurasische und *O. pallens* als submediterran-präalpine Art.

Nach Sundermann (1970) haben die behandelten Arten folgende Gesamtverbreitung:

Orchis morio: Großbritannien, Irland, Färöer, Norwegen, Schweden, Sowjetunion, Dänemark, DDR, BRD, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Österreich, Jugoslawien, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Rhodos, Zypern, Libanon, Türkei.

Orchis coriophora: West-, Mittel- und Osteuropa. Die Verbreitung der Art ist schwer abzugrenzen, da sie mit ihrer Unterart *O. fragrans* zusammengefaßt wird und mit dieser durch Übergänge verbunden ist. Letztere Art ist in fast allen Mittelmeerlandern verbreitet und dort häufig anzutreffen.

Orchis ustulata: Färöer, Südnorwegen, Sowjetunion, Dänemark, DDR, BRD, Großbritannien, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Frankreich, Italien, Österreich, Schweiz, Balkan-Halbinsel, CSSR, Ungarn, Polen. Nicht in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes.

Orchis tridentata: BRD (Ostwestfalen, Nordhessen), DDR (Harz, Thüringen, mittlere Bezirke), Österreich, CSSR, Ungarn, Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, südliche Sowjetunion, südliche Schweiz, Norditalien. Sonst auf das Mittelmeergebiet beschränkt: Spanien, Südfrankreich, Italien, Korsika, Sardinien, Sizilien, Griechenland (und Inseln), Türkei, Libanon, Nordafrika.

Orchis purpurea: DDR, BRD, Dänemark, Belgien, Niederlande, Großbritannien, Luxemburg, Frankreich, Österreich, Schweiz, Italien (Sizilien), Korsika, Spanien, Jugoslawien, Ungarn, Sowjetunion (mittlere und südliche), Krim, Kaukasus, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Türkei.

Orchis militaris: DDR, BRD, Großbritannien, Frankreich, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Schweiz, Österreich, Polen, ČSSR, Sowjetunion (bis Südsibirien), Bulgarien, Rumänien, Jugoslawien, Nordgriechenland, Norditalien, Nordspanien, Türkei, Krim, Kaukasus.

Orchis simia: BRD (nur in der südlichen Oberrheinebene), Belgien, Niederlande, Luxemburg, Spanien, Frankreich, Südostengland, Südwestschweiz, Südtirol, Italien, Jugoslawien, Griechenland, Kreta, Zypern, Türkei, Bulgarien, Rumänien, Südungarn, Krim, Kaukasus, Syrien, Israel, Nordafrika.

Orchis palustris: DDR, BRD (nur an wenigen Orten), Spanien, Frankreich, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Gotland, Schweiz, Österreich, ČSSR, Ungarn, Südpolen, südwestliche Sowjetunion, Italien (bis Sizilien), Jugoslawien, Griechenland, Nordafrika. Ihre Schwesterart, *Orchis laxiflora*, von der sich *O. palustris* nur wenig unterscheidet, kommt in vielen Ländern des Mittelmeergebietes vor.

Orchis mascula: DDR, BRD, Färöer, Norwegen, Schweden, Dänemark, Sowjetunion, Großbritannien, Irland, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Frankreich, Spanien, Italien, Alpenländer, ČSSR, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Türkei, Syrien, Iran, Korsika, Sizilien, Kreta, Nordafrika.

Orchis pallens: DDR, BRD, Frankreich, Belgien, Schweiz, Österreich, Jugoslawien, ČSSR, Polen, Ungarn, Rumänien, Griechenland, Türkei, Krim, Kaukasus, Italien (Alpen und Apennin bis Calabrien).

Orchis papilionacea: Im gesamten Mittelmeergebiet, so z. B. in Italien (nördlich bis zu den Südalpen, Gardaseegebiet), Griechenland, Kreta, Rhodos, Libanon, Türkei.

Orchis spitzelii, eine Pflanze mit weiter Verbreitung, aber sehr sporadischem Auftreten: Gotland, Südalpen (Frankreich, Gardaseegebiet), Nieder- und Oberösterreich, Kärnten, Jugoslawien.

Orchis provincialis: Spanien, Südfrankreich, Südschweiz, Italien (nördlich bis zum Gardaseegebiet), Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland, Kreta, Rhodos, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafrika, Krim.

Die Höhenverbreitung der hier behandelten *Orchis*-Arten ist nach H e g i (1939) folgende:

- morio* von der Ebene bis 1600 m
- coriophora* von der Ebene bis 1500 m
- ustulata* von der Ebene bis 2100 m
- tridentata* von der Ebene bis 1300 m
- purpurea* von der Ebene bis 700 m
- militaris* von der Ebene bis 1800 m
- simia* nur in niederen Lagen
- palustris* nur im Flach- und Tiefland
- mascula* von der Ebene bis 2200 m
- pallens* auf Hügeln und im Bergland bis 1700 m.



Oben links: *Orcbis coriophora*, Aufn. Beierlein, oben rechts: *O. hybrida* (*O. purpurea* × *militaris*), Aufn. Peitz, unten links: *Dactylorhiza praetermissa*, Aufn. Beierlein, unten rechts: *D. traunsteineri*, Gieringer Weiher, Aufn. Beierlein



Oben von links nach rechts: *Dactylorhiza incarnata*, Hamburg, Aufn. Beierlein, *D. incarnata* mit bräunlichroten Deckblättern, Alp. Ried, Aufn. Füller, *D. incarnata* × *maculata*, Aufn. Harbeck, unten von links nach rechts: *D. maculata*, Aufn. Beierlein, *D. majalis*, Aufn. Beierlein, *D. majalis* × *maculata*, Aufn. Beierlein