©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Not. Flora Steiermark 9: 1 - 15 1988

Verbreitung und Lebensraum des Violetten Dingels, *Limodorum abortivum* (L.) SW. *(Orchidaceae)*, in der Steiermark (Österreich)*

Von Detlef ERNET

* Herrn Ernst HAAR, dem im März dieses Jahres viel zu früh aus dem Leben gerissenen Freund und Erforscher der obersteirischen Orchideenflora zum Andenken gewidmet.

Zusammenfassung: Die Kenntnisse über die bisher in der Literatur bekannt gewordenen Vorkommen und Standorte des Violetten Dingels, *Limodorum abortivum* (L.) SW., in der Steiermark werden unter Einbeziehung von Herbardaten und eigenen Beobachtungen zusammengefaßt.

1. Einleitung

Nach der Entdeckung von Vorkommen des Violetten Dingels, *Limodorum abortivum* (L.) SW.[1], am Zigöllerkogel bei Köflach in der Weststeiermark wurden die in der Literatur und in den Herbarien GJO und GZU aufscheinenden Funddaten aus der Steiermark überprüft. Dabei stellte sich heraus, daß das genannte Dingel-Fundgebiet weder in der Literatur noch in den beiden Herbarien dokumentiert war. Die Dingel-Vorkommen am Zigöllerkogel wurden hierauf als Neufund für die Steiermark mitgeteilt (vgl. ERNET, KARL & STANGL 1987). Im folgenden werden nun die Kenntnisse über die bisher in der Steiermark festgestellten Fundorte des Dingels einschließlich der dort von ihm bevorzugten Standorte zusammenfassend dargestellt.

---

[1] Nomenklatur der zitierten Arten nach EHRENDORFER 1973

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

2. Die Verbreitung des Dingels in der Steiermark

Aus der Literatur sind bisher folgende Fundgebiete in der Steiermark (in ihren heutigen Grenzen) bekannt geworden:

1) Umgebung von Graz (Admonter Kogel, Göstinger Berg, Kartierungsquadrant 8858/3 der Kartierung der Flora Mitteleuropas, vgl. z. B. NIKLFELD 1971):
   MALY (1838: 126): "Im Walde an der Ruine von Alt-Gösting (Wunder)".
   MALY (1868: 52): "im Walde an der Ruine von Gösting (Wunder) und bei St. Gotthard nächst Graz".
   HAYEK (1956: 137): "bei Graz am Göstinger Berge am Wege vom Jungfernsprung zum Frauenkogel (FELLNER, WUNDER, HATLE! PROHASKA) und am Admonter Kogel bei St. Gotthard (MALY!)".
   EGGLER (1941: 288): "in Graz am Wege bei der Ruine Gösting".
   MELZER (1955: 119): "nächst der Ruine Gösting zu finden".
   KOKOL (1974: 7): "unter einem Gebüsch am Südabhang der Ruine Gösting".

2) Umgebung von Übelbach ("Fahrneck-Berg", Kartierungsquadrant 8757/3):
   HAYEK (1956: 137): "Bei Übelbach am Waldrande am Sängerweg (MARKTANNER!)".

3) Umgebung von Wörschach (Hochtausing, Kartierungsquadrant 8450/2):
   HAAR (1984: 5): "in der Umgebung nördlich von Wörschach". Anmerkung: HAAR (mündl. Mitt. 1987) entdeckte den Dingel bei einer Wanderung Anfang Juli 1976 an der Südseite des Hochtausing am Rande eines Fichtenwaldes in ca. 1140 m Meereshöhe. Es gibt von diesem Fund keinen Herbarbeleg und auch kein Photo. Seither konnte HAAR an dieser Stelle keine blühenden Pflanzen mehr finden.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

4) Umgebung von Köflach (Zigöllerkogel, Kartierungsquadrant 8956/1):
ERNET, KARL & STANGL (1987: 7): "an drei verschiedenen Stellen des Zigöllerkogels bei Köflach".

Im Herbarium der Abteilung für Botanik des Landesmuseums Joanneum (GJO) und des Institutes für Botanik der Universität Graz (GZU) sind dazu die folgenden Fundgebiete belegt (Angaben vom gleichen Fundgebiet jeweils chronologisch nach Sammeldatum angeführt):

Zu 1) Umgebung von Graz (Kartierungsquadranten 8858/3):

a) Admonter Kogel bzw. Kanzel: "bei St. Gotthard in Buchenwald: Juli 1849. Lgt: Prokopp" (GJO) - "im Buchenwald bei St. Gotthard nächst Gratz. August 1849. Prokopp" (GZU) - "Kanzel bei Graz. 19.7.1915. P. Conrath" (GZU).

Bestätigungen aus neuerer Zeit fehlen! MAURER (1958), der das Gebiet der Kanzel und des Admonterkogels vor rund 30 Jahren floristisch intensiv durch mehrere Jahre durchforscht hat, führt den Dingel in seiner Arealtypenliste der Flora der Kanzel nur mehr aufgrund der Angaben von HAYEK (1956: 137) an.

b) Göstinger Berg: "Alt-Gösting bei GRATZ 1828" (Herb. Dr. Maly: GJO) - "Im Walde bei der Ruine Gösting bei Graz. 12.6.887". (1887, Herb. P. v. Troyer: GZU) - "Steiniger Abhang bei der Ruine Gösting nächst Graz. 8.6.890" (1890, Herb. P. v. Troyer: GZU) - "Gösting - Frauenkogel. 10. Mai 1890. Dr. Hatle (GJO)" - "Unter der Ruine Gösting. 1. Stück 8.6.1894. 2. Stück vom 5.6.1897" (Herb. ? : GJO) - "Gösting, 2.6.1900. Dr. K. Fritsch" (GZU) - "Buchenwald am Weg zur Ruine Gösting bei Graz. 19.6.1936. J. Eggler" (GZU) - "Graz-Gösting; vereinzelt im Walde am Südhang des 'Jungfernsprunges'. 26.5.1948. Friedl Schaeftlein" (GZU).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Bis zum Jahre 1987 hier immer wieder gefunden! Nach KOKOL (1974: 9) wurde das erste Exemplar dieser Art von "uns" (KOKOL und Mitarbeiter der "Steirischen Arbeitsgemeinschaft zur Beobachtung und Erfassung heimischer Orchideen"?) am 5.6.1966 am Südabhang unterhalb der Ruine Gösting gefunden. Im Jahre 1967 konnten wieder blühende Triebe an dieser Stelle beobachtet werden. Von 1968 bis 1970 waren dort jedoch keine Triebe zu sehen. Erst im Jahre 1971 wurden von E. WÖHL 5 blühende Exemplare in der näheren Umgebung des ersten Fundortes aufgefunden (vgl. auch den "Arbeitsbericht 1970/1971" der genannten Arbeitsgemeinschaft - unveröff. maschinschriftliches Manuskript an der Abteilung für Botanik des Landesmuseums Joanneum). E. WÖHL (mündl. Mitt. 1987) hat den Fundort bei der Ruine Gösting in der Folge laufend kontrolliert. In den Jahren 1983 und 1984 z. B. fand er blühende Stengel vor. 1985 und 1986 konnte er jedoch keinen Austrieb feststellen. Im Juni des Jahres 1987 fand er wieder einige (oberirdisch) blühende Pflanzen vor. Durch seinen Hinweis war es hierauf auch mir einige Tage später möglich, an dem genannten Orte 2 blühende Pflanzen vorzufinden und zu fotografieren (vgl. Abb. 3).

Zu 2) Umgebung von Übelbach (Kartierungsquadrant 8757/3): "Übelbach. Sängerweg am Waldesrand. Einige Exemplare. 24.6.99." (1899, Gottlieb Marktanner-Turneretscher: GJO) - "Am Sängerweg bei Übelbach ca. 600 m auf devonischen Kalktonschiefer. 1900 häufig. 1901 und 1902 vereinzelt. 1903 nicht beobachtet. 22. Juni 1900. F. Müllner" (GJO) - "Am Vorneggberge bei Übelbach ca. 600 m auf devonischen Kalktonschiefer 1900 häufig; 01 und 02 einzeln; 1903 nicht gefunden; 1904 häufig. 22. Juni 1900. F. Müllner" (GZU) - "In lichten Wäldern der Südseite des * Foehrneggberges bei Übelbach ca. 650 m, devon. Kalktonschiefer nicht selten. 25.6.1904. FM. * In Übelbach 'Fohrneggerkogel' genannt. FM." (F. Müllner: GJO).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Bestätigungen aus neuerer Zeit fehlen! Im Jahr 1980 suchte ich Anfang Juli zusammen mit E. BREGANT und L. FREIDINGER, im Jahr 1987 alleine gegen Ende Juni im Bereich des Sängerweges vergeblich nach dieser Art.

Zu 4) Umgebung von Köflach (Kartierungsquadrant 8956/1): "Zigöllerkogel, Gipfelbereich; ca. 680 m; Rotföhren-Buchenwald, in Rasen mit Sesleria varia u. Carex humilis. Kart. quadr. 8956/1. 18.6.1982. leg. D. ERNET" (GJO) - "Zigöllerkogel, S(E)-Flanke; ca. 520 m; lichter Rotföhrenwald, in Rasen mit Sesleria varia, Brachypodium pinnatum, Festuca rupicola u. Festuca pallens. Kartierungsquadr. 8956/1. 18.6.1982. leg. D. ERNET" (GJO).

Bis zum Jahre 1987 hier immer wieder gefunden. Nach ERNET, KARL & STANGL (1987: 7, 10) wurden von F. STANGL im Jahre 1970 oder 1971 erstmals mehrere blühende Exemplare im Gipfelbereich des Zigöllerkogels entdeckt. R. KARL fand hierauf in den Jahren 1981, 1982 und 1983 an dieser Stelle wieder blühende Pflanzen vor, in den Jahren 1986 und 1987 jedoch keine. Im Jahre 1982 entdeckten R. KARL und ich am Unterhang der Südflanke des Zigöllerkogels je ein weiteres Vorkommen östlich und westlich des Steiges zum Gipfel. Im Jahre 1983 konnte ich an der einen Stelle des Unterhanges des Zigöllerkogels wieder 2 blühende Exemplare beobachten. Im Jahr 1986 fand R. KARL an beiden Stellen des Unterhanges keine (oberirdischen) Triebe, im Jahr 1987 jedoch wieder je ein blühendes Exemplar.

Somit sind heute in der Steiermark von den bisher bekannt gewordenen Vorkommen des Dingels mit Sicherheit nur mehr 2 nach wie vor existent, nämlich jenes bei Graz (Göstinger Berg) und jenes bei Köflach (Zigöllerkogel). Inwieweit der Dingel in den übrigen genannten Fundgebieten noch vorkommt oder vielleicht schon ausgestorben ist, können nur regelmäßi-

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

ge - gegebenenfalls über einen längeren Zeitraum erfolgende - Kontrollen an den betreffenden Orten aufzeigen. Den derzeitigen Stand der Kenntnisse über die Verbreitung des Dingels in der Steiermark gibt die folgende Punktrasterkarte (Abb. 1) wieder:

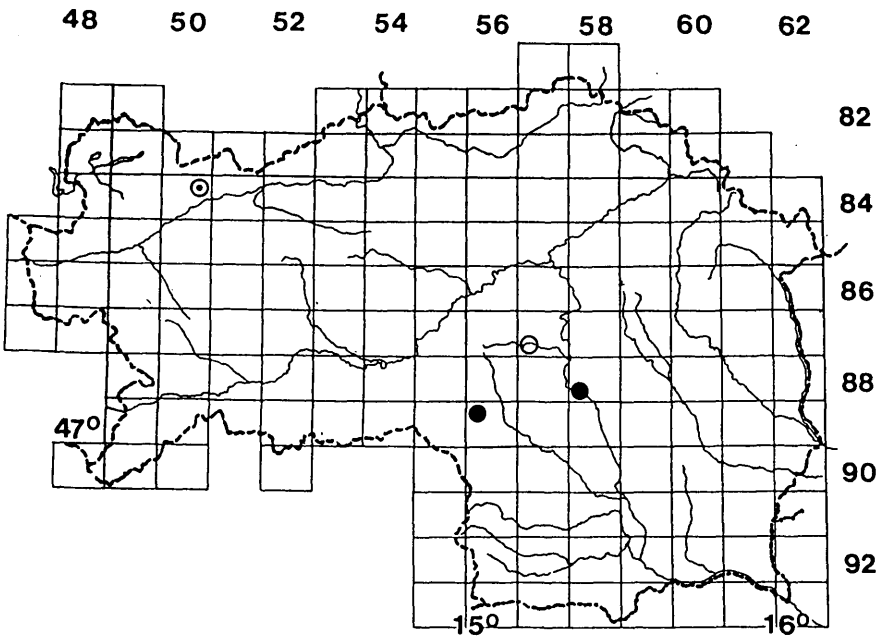


Abb. 1. Verbreitung des Violetten Dingels (*Limodorum abortivum*) in der Steiermark: ● Vorkommen bis zum Jahre 1987 nachgewiesen, ⊙ Vorkommen im Jahre 1976 entdeckt und seither nicht mehr bestätigt, ○ Vorkommen nach dem Jahre 1945 nicht mehr bestätigt, möglicherweise erloschen (Zeichnung: M. A. MATHIAS).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

3. Lebensraum und Vergesellschaftung des Dingels in der Steiermark

Wenig informativ sind meist die älteren in der Literatur und in den Herbarien GJO und GZU vorhandenen Hinweise auf die Standorte, die der Dingel in der Steiermark bevorzugt. MALY (1838: 126, 1868: 52) gibt z. B. an: "Im Walde ...". HAYEK (1956: 137) schreibt (im erst 1956 nach dem Manuskript des 1928 verstorbenen Verfassers herausgegebenen Monokotylenband): "An felsigen, buschigen Abhängen, in steinigen lichten Wäldern". Die Herbarbelege sind vorwiegend mit folgenden Hinweisen versehen: "steiniger Abhang - am Waldesrand - in lichten Wäldern - im Wald".

Bei den Belegen von PROKOPP (vgl. weiter oben) vom Admonter Kogel ("im Buchenwald"), bei EGGLER (1941: 288: "in der Nähe der Flaumeichenbestände bei Gösting im Buchenwald") und ebenso auf einem Beleg von letzterem (in GZU, vgl. weiter oben: "Buchenwald am Weg zur Ruine Gösting") sowie bei KOKOL (1974: 7: "Gebüsche von Buchen und Eichen") finden sich jedoch auch genauere Standortsangaben.

Nach ERNET, KARL & STANGL (1987: 8 - 10) treten die Dingel-Populationen am Zigöllerkogel bei Köflach einerseits in einem lichten Rotföhrenwald, andererseits - im Gipfelbereich - in einem Rotföhren-Buchenwald auf. In letzterem dürfte der Licht- und Wärmegenuß für den Unterwuchs jedoch nicht allzu stark gemindert sein, da einerseits die Buche nur vom Osthang her in die Föhrenbestände übergreift und andererseits die Föhrenbestände an den nach SW und W anschließenden, steil abfallenden Hängen stark auflichten, wodurch die mittägliche und nachmittägliche Sonneneinstrahlung wahrscheinlich nur wenig gedämpft wird (vgl. ERNET, KARL & STANGL 1987: 8, 9, Abb. 1).

Auf dem Göstinger Berg nahe der Ruine Gösting bei Graz konnte

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

ich im Jahre 1987 den Dingel in einem anthropogen beeinflußten Bestand von Flaum-Eichen (*Quercus pubescens*) in einer Meereshöhe von ca. 560 m beobachten (vgl. Abb. 2). Als Begleitarten habe ich festgestellt:

Baumschicht

Acer campestre
Fagus sylvatica
(ein jüngeres Exemplar)
Tilia cordata

Strauchschicht

Carpinus betulus
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Ligustrum vulgare
Sorbus aria
Sorbus torminalis
Viburnum lantana

Krautschicht

Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Quercus pubescens

Krautschicht

Brachypodium sylvaticum
Festuca rupicola
Poa nemoralis
Buphthalmum salicifolium
Campanula rapunculoides
Centaurea scabiosa
Euphorbia cyparissias
Galium sylvaticum
Geranium robertianum
Hieracium sabaudum
Hieracium sylvaticum
Silene nutans
Silene vulgaris subsp. antelopum
Solidago virgaurea
Tanacetum corymbosum
Teucrium chamaedrys
Verbascum austriacum
Veronica chamaedrys
Vicia sepium

EGGLER (1941) hat den Dingel seinerzeit in den Flaumeichenbeständen der Umgebung von Graz nicht gefunden. Diese Art scheint daher in seiner Assoziationstabelle des *Quercetum pubescentis graecense* nicht auf. Wohl aber wird sie von ihm (l.c.: 288) in einer Liste jener Assoziations-, Verbands- und Ordnungscharacterarten des *Querceto-Lithospermetum* BR.-BL. oder einer hier einzureihenden Assoziation bzw. Subassoziation angegeben, die im *Quercetum pubescentis graecense*

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

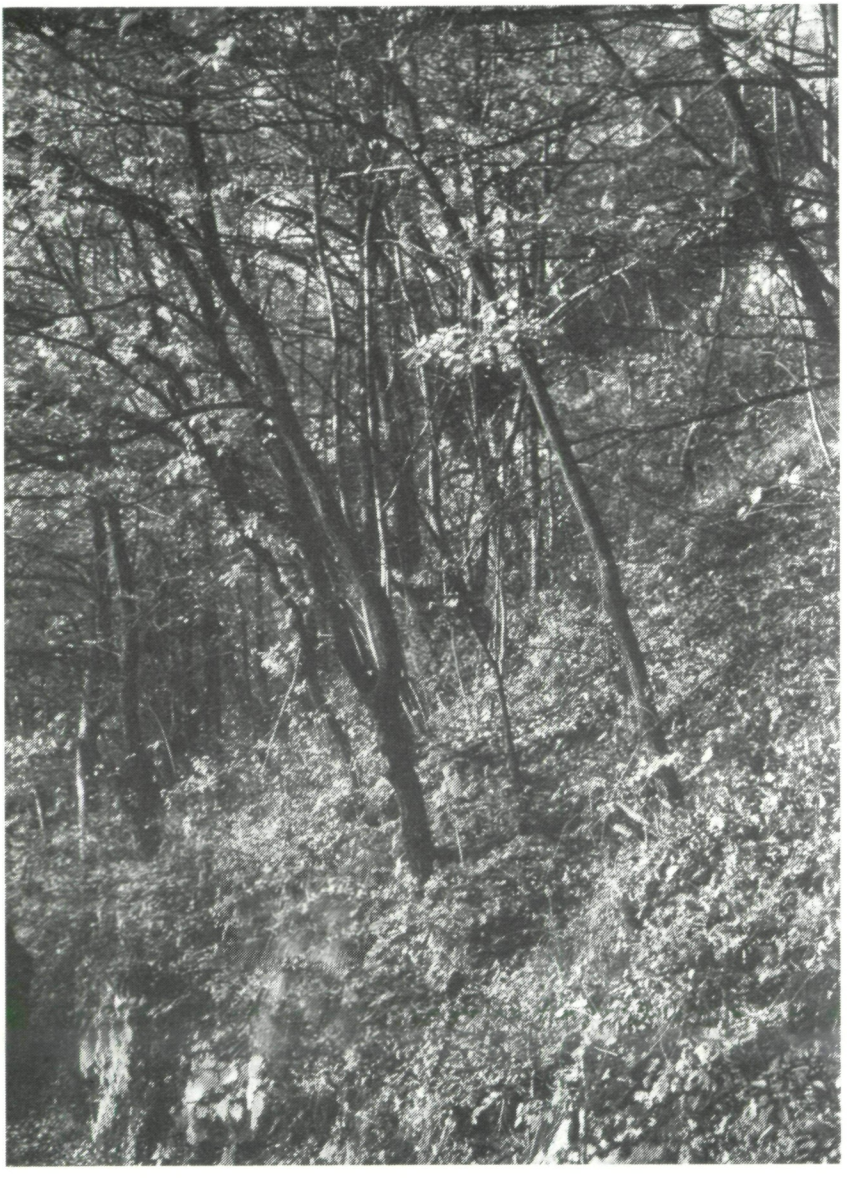


Abb. 2. Standort des Dingels am Göstinger Berg bei der Ruine Gösting: Flaumeichenwald (Foto: D. ERNET).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

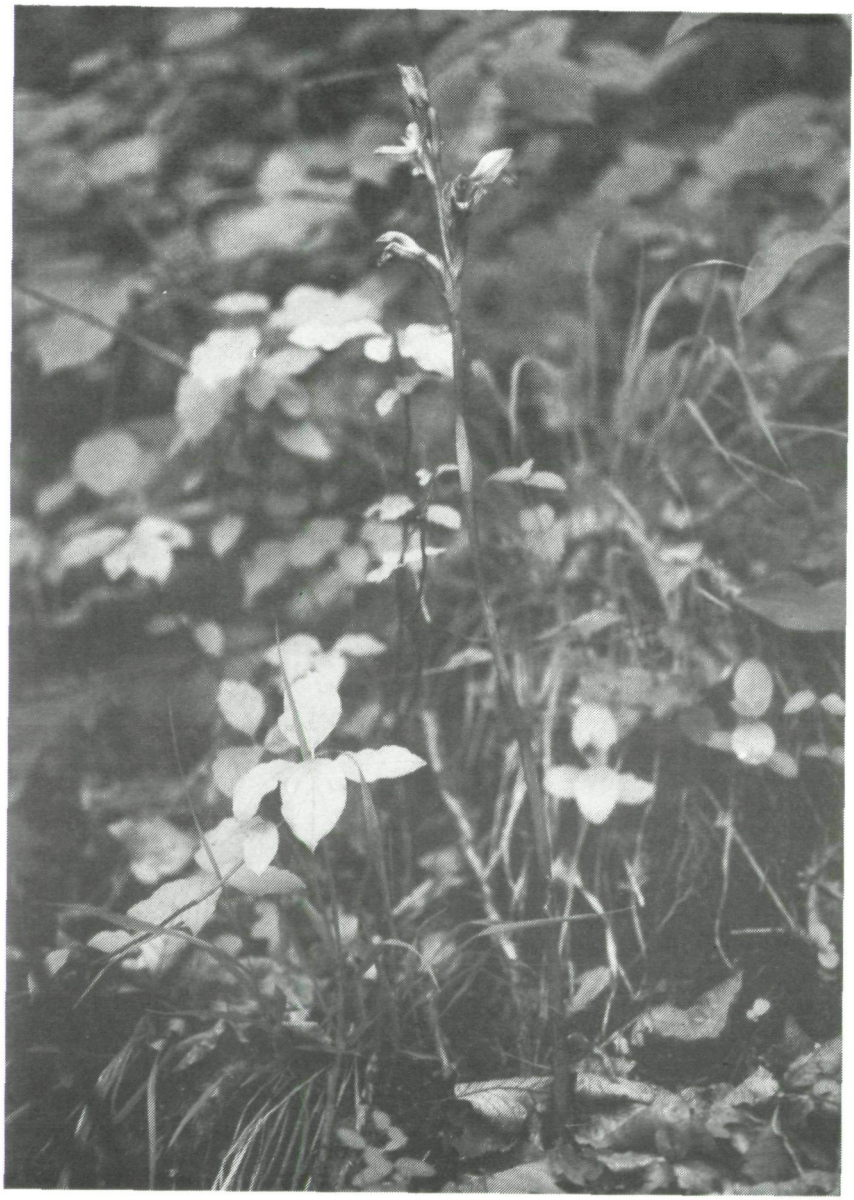


Abb. 3. *Limodorum abortivum* im Flaumeichenwald bei der Ruine Gösting (Foto: D. ERNET).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

zwar fehlen, aber in der Umgebung von Graz an verschiedenen Stellen in anderen Assoziationen vorkommen. Bei *Limodorum abortivum* fügt er weiters hinzu: "in Graz am Wege bei der Ruine Gösting" und bemerkt schließlich noch: "*Lathyrus niger* und *Limodorum abortivum* sind in der Nähe der Flaumeichenbestände bei Gösting im Buchenwald zu finden".

Übereinstimmend wird in der Literatur der Dingel als kalkliebende Pflanze bezeichnet (vgl. z. B. JANCHEN 1960, SUESSENGUTH in HEGI 1939 und MOORE in TUTIN & al. 1980). Auch in der Steiermark findet man den Dingel in Biotopen über karbonathaltigen Gesteinen: am Zigöllerkogel bei Köflach über Schöckelkalk des Grazer Paläozoikums (nach BECKER 1979, 1980: feinkristalline, deutlich gebänderte Kalke) und über mesozoischen Gesteinen der "Raasberg-Folge" (nach BECKER 1979, 1980: Folgen von Schiefern, Sandsteinen, Quarziten, Tonschiefern, Kalken und Dolomiten); bei Übelbach über Gesteinen der Kalkschiefer-Folge i. allg. des Grazer Paläozoikums (nach EBNER 1983: Wechselfolge von dunklen, plattigen Kalken, massigen Kalken, Flaserkalken, örtlich Marmoren, Kalkschiefern, Dolomiten, Tonschiefern, Silt- und Sandsteinen und vereinzelt Grüngesteinslagen); bei Graz über Gesteinen der Dolomitsandstein-Folge des Grazer Paläozoikums (nach EBNER 1983: helle und dunkelgraue Dolomite, Silt- und Sandsteine, Dolomitsandsteine, Diabastuffe und Diabase); bei Wörschach über mesozoischen Gesteinen der kalkalpinen Gosau i. allg. (nach GEYER 1913 und JANOSCHEK 1968: Mergel und Sandsteine).

Als edaphische Charakteristika werden in der Literatur weiters z. B. die folgenden erwähnt: "auf mäß. frisch. (trock.), basenreich., neutral. - mäß. sauer., gern modrighumos., locker., mittel - tiefgründig. Lehm- u. Lößböden, ..., im Gebiet oft unter Kiefern mit angehäuft. Nadelstreu-Moder-Mull" (OBERDORFER 1983: 271); "Trockene, kalkhaltige, lockere tiefgründige Böden in warmen und milden Lagen"

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

(HESS, LANDOLT & HIRZEL 1967: 598); "oft, aber nicht ausschließlich auf basenreichen Böden (BUTTLER 1986: 38); "auf warmen Standorten, im Norden nur auf Kalk, im Süden vorzugsweise ebenfalls auf basischen Böden; pH 7,1 - 8,5 (2 M., 18 indir. M. 6,6 - 9,2, Durchschn. 8,0)" (SUNDERMANN 1980: 255).

Aus allen diesen Angaben und eigenen, wenn auch nicht sehr reichhaltigen Beobachtungen können die Standortsansprüche des Dingels in der Steiermark derzeit zusammenfassend wie folgt beschrieben werden: lichte bis halbschattige, wärmebegünstigte Stellen mit etwas tiefgründigeren, nur oberflächlich austrocknenden, kalziumhaltigen Böden in lichten Rotföhren(-Buchen)- oder Flaumeichen(-Buchen)-Wäldern.

Herrn OStR. Mag. H. MELZER danke ich für die kritische Überprüfung der Bestimmung einiger Pflanzenbelege, Herrn Univ.-Prof. Dr. J. POELT, Vorstand des Institutes für Botanik der Universität Graz, für die Erlaubnis der Benützung bzw. Herrn Mag. Dr. A. DRESCHER, Institut für Botanik der Universität Graz, für die freundliche Hilfeleistung bei der Benützung des Herbariums GZU. Weiters gilt mein Dank Herrn L. FREIDINGER für einen Literaturhinweis und Herrn Amtsrat i. R. E. WÖHL für seine Hinweise zur Auffindung des Dingels bei der Ruine Gösting und für die Bekanntgabe der Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen über das Erscheinen des Dingels an diesem Ort. Herrn Dr. R. NIEDERL, Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Geologie und Paläontologie, sage ich Dank für seine Hilfe bei der Beschaffung geologischer Speziallliteratur.

Schrifttum

BECKER L. P. 1979. Blatt 162 Köflach. In: Geologische Bun-

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

desanstalt Wien (Ed.): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000. - Wien.

BECKER L. P. 1980. Erläuterungen zu Blatt 162 Köflach. In: Geologische Bundesanstalt Wien (Ed.): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000. - Wien.

BUTTLER K. P. 1986. Orchideen. Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas. Mit Zeichnungen des Autors. - München.

EBNER F. 1983. Erläuterungen zur geologischen Basiskarte 1:50.000 der Naturraumpotentialkarte "Mittleres Murtal". Mit einem Beitrag von L. P. BECKER. Beilagen: Geologische Karte des Mittleren Murtales (Bezirke Graz, Graz-Umgebung, und Teile des Bezirkes Bruck/M). Bearbeiter F. EBNER unter Mitarbeit von L. P. BECKER und F. R. NEUBAUER (2 Blätter, 1:50.000). Stratigraphische Tabelle des Grazer Paläozoikums (Tab. 1). - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 29: 99 - 131 (auch: Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, 44).

EGGLER J. 1941. Flaumeichenbestände bei Graz. Eine pflanzensoziologisch-statistische Untersuchung. - Beih. Bot. Centralbl., 61, B: 261 - 316, T. III - VI.

EHRENDORFER F. (Ed.) 1973. Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2., erw. Aufl. bearb. v. W. GUTERMANN. - Stuttgart.

ERNET D., KARL R. & STANGL F. 1987. Ein Neufund des Violetten Dingels, Limodorum abortivum (L.) SW. (Orchidaceae), in der Steiermark (Österreich). - Not. Flora Steiermark, 8: 7 - 17.

GEYER G. 1913. Geologische Spezialkarte ... Liezen (1:75.000). - Wien.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

HAAR E. 1984. Seltene und gefährdete Orchideen im Bezirk Liezen. - Da schau her. Beitr. Kulturleben Bezirk. Liezen, 5 (2): 5.

HAYEK A. 1956. Flora von Steiermark. 2 (2). - Graz.

HEGI G. 1939: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Monokotyledones (II. Teil). 2. Aufl. (neu bearb. v. SUESSENGUTH, K.) - München.

HESS H. E., LANDOLT E. & HIRZEL R. 1967. Flora der Schweiz. 1. - Basel.

JANCHEN E. 1960. Orchidaceae. In: Catalogus florae Austriae. 1. Pteridophyten und Antophyten (Farne und Blütenpflanzen): 857 - 876. - Wien.

JANOSCHEK W. 1968. Oberkreide und Alttertiär im Bereich von Wörschach (Ennstal, Steiermark) und Bemerkungen über das Alttertiär von Radstadt (Pongau, Salzburg). - Verh. Geol. Bundesanst., 1968: 138 - 155.

KOKOL A. 1974. Die Orchideenvorkommen im Gebiet der Ruine Gösting - Flösserkogel - Labgraben. - Alpengarten, 17 (2): 7 - 15.

MALY J. K. 1838. Flora styriaca oder nach natürlichen Familien geordnete Uebersicht der im Herzogthume Steyermark wildwachsenden und allgemein gebauten, sichtbar blühenden Gewächse und Farrn, mit Angabe der Standorte, der Blüthezeit und der Dauer. - Grätz.

MALY J. K. 1868. Flora von Steiermark. Systematische Übersicht der in Steiermark wildwachsenden und allgemein gebauten blühenden Gewächse und Farne mit Angabe der Standorte, der Blütezeit und Dauer. Aus dem Nachlasse ... - Wien.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

MAURER W. 1958. Arealtypen in der Flora der Kanzel bei Graz. - Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 7/8: 3 - 19.

MELZER H. 1955. Zur Adventivflora der Steiermark. II. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 85: 113 - 123.

NIKLFELD H. 1971. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. - Taxon, 20: 545 - 571.

OBERDORFER E. 1983. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5., überarb. u. erg. Aufl. - Stuttgart.

SUNDERMANN H. 1980. Europäische und mediterrane Orchideen. Eine Bestimmungsflora mit Berücksichtigung der Ökologie. 3., erweit. u. verb. Aufl. - Hildesheim.

TUTIN T. G. & al. (Ed.) 1980. Flora europaea. 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). - Cambridge.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Dr. Detlef ERNET, Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Botanik, Raubergasse 10, A-8010 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Notizen zur Flora der Steiermark

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 09

Autor(en)/Author(s): Ernet Detlef Rainer

Artikel/Article: Verbreitung und Lebensraum des Violetten Dingels, Limodorum abortivum (L.) SW. (Orchidaceae), in der Steiermark (Österreich) 1-15