

## Die Gattung *Nigritella* L. C. Rich. (Orchidaceae) in Bayern – Erstnachweis von *Nigritella widderi* Teppner & Klein

Von P. Müller, München, und W. Wucherpennig, Eching

Von den 4 (bzw. 5) Arten der in Europa endemischen Orchideengattung *Nigritella* L. C. Rich. (Braunelle, Kohlröserl) (BUTTLER 1986; GÖLZ & REINHARD 1986) sind mittlerweile 3 für Bayern nachgewiesen, über die im Folgenden kurz berichtet werden soll.

### *Nigritella nigra* (L.) Reichenb. f.

Das schwarze Kohlröserl, eine der bekanntesten Alpenblumen, ist in den europäischen Gebirgen weit verbreitet: vom Kantabrischen Gebirge ostwärts über die Pyrenäen, das Massif Central und den Jura durch die gesamten Alpen bis in die Karpathen, nach Südosten durch die Illyrischen Gebirge bis in die Peloponnes, wobei die Vorkommen nach Osten und Südosten zunehmend inselartiger werden. In Nordeuropa besiedelt *N. nigra* die mittelskandinavischen Gebirge (Jämtland, Sør-Trøndelag) und Nordnorwegen (Troms).

In den Alpen Bayerns ist *N. nigra* von 1 250–2 280 m in alpinen Rasen durchaus häufig. Da sie intensive Beweidung und Düngung ebensowenig verträgt wie stauende Nässe, findet man sie vor allem auf stärker geneigten Flächen sowohl auf basischem wie auf schwach saurem Untergrund.

Taxonomisch scheint *N. nigra* auf den ersten Blick problemlos zu sein, doch ist dieser Eindruck möglicherweise trügerisch: die Art besteht aus drei verschiedenen, morphologisch offenbar nicht differenzierbaren Karyotypen. Im mittleren Bereich der Alpen (Graubünden und Steiermark) wird erwartungsgemäß  $2n = 40$  gefunden (HEUSSER 1938; TEPPNER & KLEIN 1985 a); die anderen *Nigritella*-Arten besitzen ebenso wie die Arten der nächstverwandten Gattungen *Gymnadenia*, *Pseudorchis* (*Leucorchis*), *Coeloglossum* und *Dactylorhiza* alle  $2n = 40$  bzw. 80. In den Randzonen des Areals werden dagegen völlig abweichende Chromosomenzahlen gefunden: in Bayern (Berchtesgaden: LÖVE & LÖVE 1985) und Griechenland (?) (DIANNELIDIS 1955)  $2n = 32$ ; in Skandinavien (AFZELIUS 1928, 1932; KNABEN 1950; KNABEN & ENGELSKJÖN 1963), den französischen Pyrenäen (CAUWET-MARC & BALAYER 1986) und Jugoslawien (LOVKA et al. 1972)  $2n = 64$ . Während die skandinavischen Pflanzen Apomikten sind (AFZELIUS 1928, 1932), bilden die alpinen (immer?) sexuell ihre Samen (CHIARUGI 1929).

Einige Verwirrung haben die gelegentlich zu beobachtenden Abweichungen von der normal dunkelbraunroten Blütenfarbe gestiftet. Da sich die anderen *Nigritella*-Arten u. a. auch in der Blütenfarbe von *N. nigra* unterscheiden, sind sie lange Zeit mit diesen Farbvarianten der *N. nigra* (bekannt sind solche in Weiß, Gelb, Orange, Ziegelrot, Rot, auch zweifarbig) in einen Topf geworfen worden.

### *Nigritella miniata* (Crantz) Janchen (= *N. rubra* [Wettst.] K. Richter)

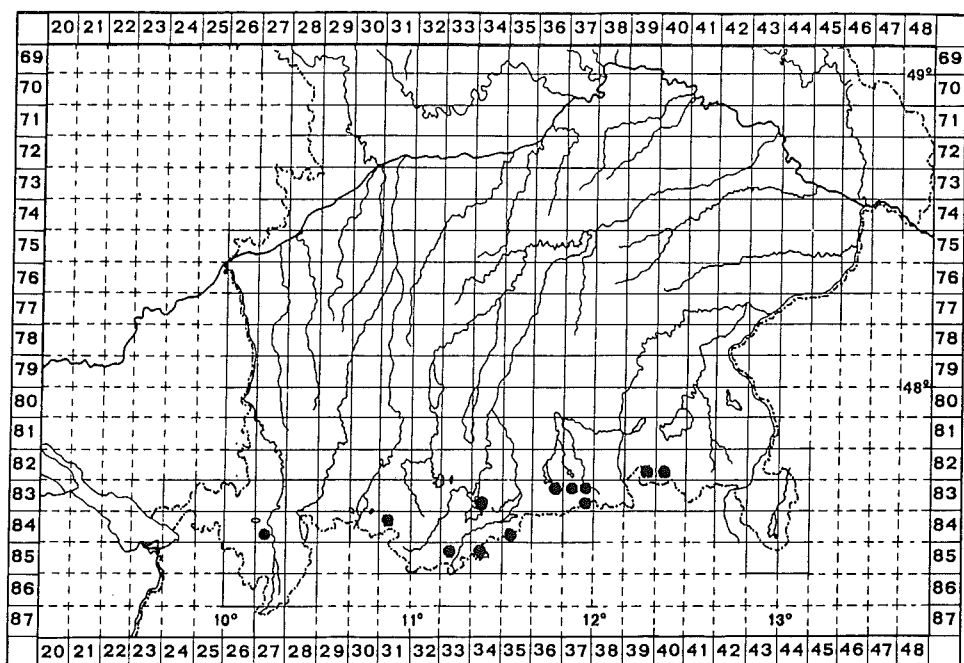
Das rote Kohlröserl ist über die östliche Hälfte der Alpen (von Glarus und dem Tessin an) und die Karpathen verbreitet. Während es im westlichen Teil seines Areals wesentlich seltener ist als das schwarze, kehrt sich das Häufigkeitsverhältnis beider Arten im Osten um. Schon in Oberösterreich ist *N. miniata* deutlich häufiger als *N. nigra* (STEINWENDTNER 1981), und in gro-

ßen Teilen der Karpathen kommt nur noch *N. miniata* vor (KELLER & VON SOÓ 1930–40). Eigenartigerweise sind die bayerischen Vorkommen lange ignoriert worden, weder ASCHERSON & GRAEBNER (1905–07) noch VOLLMANN (1914) oder SUESSENGUTH (1939) geben *N. miniata* für Bayern an. Über die Ursache kann man nur spekulieren. Vielleicht hatte die „Reputation“ der Art durch gelegentliche Verwechslung mit den ebenfalls leuchtendroten Gymnigritellen gelitten (die Hybriden *N. nigra* × *Gymnadenia conopea* und *N. nigra* × *G. odoratissima* sind bei uns allerdings wesentlich seltener als *N. miniata*!) oder die Funde roter Nigritellen sind einfach alle zu Farbvarianten der *N. nigra* erklärt worden. Eine andere mögliche Erklärung ist, daß *N. miniata* gegenwärtig ihr Areal ausweitet und erst in neuerer Zeit den nur wenige Kilometer breiten Streifen der bayerischen Alpen besiedelt hat. Wie auch immer, jedenfalls sind in den letzten 20 Jahren über 20 Fundorte in Bayern bekannt geworden (vgl. auch BREINER et al. 1981), die sich auf 12 Quadranten verteilen (siehe Karte). Die Vorkommen bestehen meist aus relativ kleinen, inselartigen Populationen und liegen (anders als bei *N. nigra*) ausschließlich auf Kalk- oder Dolomit-Untergrund (meist Plattenkalk, seltener Hauptdolomit, Rätalk oder Wettersteinkalk) auf sommerwarmen Südost-, Süd- und Westhängen zwischen 1280 m (Tegernseer Berge: Maxlrainer Alm) und 2200 m (Soiernspitze) mit einem Schwerpunkt zwischen 1400 und 1700 m. Weiterhin zeigt sich eine deutliche Bindung an flachgründige, steinig-felsige Böden. Die Standortansprüche von *N. miniata* sind also wesentlich spezieller als die von *N. nigra*, liegen aber innerhalb von deren ökologischer Amplitude, so daß *N. miniata* an ihren bayerischen Wuchsorten wohl immer von *N. nigra* begleitet wird.

Unterscheidungsmerkmale gegenüber *N. nigra* sind (s. Tabelle) die auffallende, aber nicht allein entscheidende leuchtendrote Blütenfarbe, die stärker eingerollte Lippe, die längere Infloreszenz und die am Wuchsort auffallende frühere Blütezeit (die auch deutlich kürzer ist), so daß *N. miniata* bereits am Abblühen ist, wenn die ersten *N. nigra* aufblühen. Gymnigritellen sind leicht zu unterscheiden an den breiteren und flacheren, ± dreilappigen Lippen, die nicht senkrecht nach oben, sondern schräg seitwärts zeigen. Schwieriger ist die Abgrenzung zu den seltenen roten Farbvarianten der *N. nigra* (die in den anderen Merkmalen aber eindeutig sind) und vor allem zu den Hybriden *N. miniata* × *nigra* = *N. × wettsteiniana* (Abel) Ascherson & Graebner.

Differentialdiagnostische Merkmale der drei bayrischen Nigritella-Arten

	<i>N. nigra</i>	<i>N. miniata</i>	<i>N. widderi/lithopolitana</i>
Form des Blütenstandes	anfangs kurz kegelförmig, später kugelrund; etwa so lang wie breit	anfangs länglich kegelförmig, später lang eiförmig - kurz zylindrisch; deutlich länger als breit	wie <i>N. nigra</i>
Farbe des Blütenstandes	einheitlich sehr dunkel rotbraun (von weitem fast schwarz), sehr selten rot, orange, gelb oder weiß	leuchtend rot, gelegentlich unten etwas heller als oben	unten hellrosa bis weiß, oben dunkel lilarosa. Brakteen dunkler rot
Form der Lippe (an mehreren Blüten prüfen!)	bis zur Basis flach oder Ränder nur wenig nach oben gebogen	in der Mitte tütenförmig eingerollt, Ränder sich oft berührend; Lippe dadurch schmaler und länger als bei <i>N. nigra</i> wirkend	variabel, ± intermediär
Blütezeit	je nach Höhenlage Ende Juni - Ende August	kurz, etwa 2 Wochen vor <i>N. nigra</i>	kurz, noch etwas früher als <i>N. miniata</i>
Boden	basisch, neutral oder schwach sauer	nur auf Kalk/Dolomit	nur auf Kalk/Dolomit



Verbreitung von *Nigritella miniata* (Crantz) Janchen in Bayern – Stand: 31.12.1987

*Nigritella miniata* scheint durchweg die Chromosomenzahl  $2n = 80$  zu besitzen (Graubünden: HEUSSER 1938, LÖVE & LÖVE 1985; Steiermark: TEPPNER & KLEIN 1985 a). Die Samenbildung erfolgt apomiktisch durch Nuzellarembryonie (Steiermark: TEPPNER & KLEIN 1985 a), doch ist bis jetzt weder bekannt, ob dies für das gesamte Areal gilt (s. *N. nigra!*) noch ob auch der Pollen steril ist.

### *Nigritella lithopolitana* Ravník und *N. widderi* Teppner & Klein

Die Existenz rosafarbener Nigritellen ist schon lange bekannt, ihr Status war (und ist z. T. heute noch) ebenso umstritten wie ihre Geschichte verwickelt. Der Name „*N. angustifolia* (= *nigra*) var. *rosea*“ (VISIANI & SACCARDO 1868/69; GOIRAN 1883) wurde dabei von den jeweiligen Benutzern sowohl auf die später *N. lithopolitana* bzw. *N. widderi* genannten Sippen als auch auf hellrote Farbvarianten der *N. nigra* angewandt (so z. B. noch bei KELLER & VON SOÓ 1930–40 und SUESSENGUTH 1939), von italienischen Autoren des 19. Jahrhunderts möglicherweise sogar auf *N. miniata*. Als Verbreitung wird angegeben „nicht gerade selten“ (ASCHERSON & GRAEBNER 1905–07) oder „hier und da; stellenweise fast häufiger als der Typus oder denselben (wie z. B. in den Saantaler Alpen und im oberen Mürztal...) ganz ersetzend. In den bayerischen Alpen mehrfach“ (SUESSENGUTH 1939).

Als erste eigenständige Sippe aus dieser Gruppe wurde 1926 *N. nigra* ssp. *corneliana* Beauverd beschrieben (jetzt *N. corneliana* [Beauverd] Gölz & Reinhard), die auf die Westalpen beschränkt ist (GÖLZ & REINHARD 1986). Später hat dann RAVNIK (1978) aus den Ostalpen die Sippe der Steiner Alpen (Saantaler Alpen, Kamniške Alpe-Slovenien) und östlichen Karawanken als *N. lithopolitana* Ravník in den Artrang erhoben. TEPPNER & KLEIN (1985 b) stellten schließlich bei der Untersuchung der rosa Nigritellen des oberen Mürztals und des Salzkammerguts fest, daß diese Pflanzen Apomikten mit  $2n = 80$  sind, während Pflanzen aus den österreichischen Karawanken und von der Koralpe (d. h. von der nördlichen Arealgrenze der

*N. lithopolitana*) sich als Amphimikten mit  $2n = 40$  erwiesen. Sie haben daraufhin die tetraploiden, apomiktischen Pflanzen der nördlichen Kalkalpen als weitere Art *N. widderi* Teppner & Klein (1985 b) beschrieben, obwohl die angegebenen morphologischen Unterschiede zu *N. lithopolitana* vermutlich innerhalb der Variationsbreite verschiedener Populationen einer *Nigritella*-Art liegen (biometrische Untersuchungen hierzu liegen noch nicht vor). Vor kurzem konnten Rossi et al. (1987) zeigen, daß die Nigritellen des mittleren Apennin keineswegs, wie bisher angenommen, *N. nigra* sind, sondern *N. widderi*.

Die Verbreitung der Sippe(n) in den Nordalpen ist erst bruchstückhaft bekannt, die Angaben im „Hegi“ lassen einiges erwarten. In Oberösterreich kommt sie mehrfach vor (STEINWENDTNER 1987), in Tirol haben AHO-Mitglieder in den letzten Jahren 2 Vorkommen nahe der bayerischen Grenze entdeckt (Fellhorn und Roßkaiser). 1986 beobachtete ZIEGLER in der Soierngruppe (8534/1) einige rosa Nigritellen, die wir ebenso wie ZIEGLER & HINTERHOLZER 1987 bestätigen konnten. Chromosomenzählungen konnten nicht durchgeführt werden, daher steht unsere Zuordnung zu *N. widderi* (statt *N. lithopolitana*) unter Vorbehalt. Andererseits erscheint es uns in Anbetracht der Verhältnisse bei *N. nigra* (s. o.) zur Zeit sehr zweifelhaft, ob es überhaupt sinnvoll ist, zwischen 2 Arten *N. widderi* und *lithopolitana* zu unterscheiden. Abgesehen von dieser Unklarheit macht die Sippe einen völlig eigenständigen Eindruck, unserer Ansicht nach ist die Einstufung als Art durchaus angebracht.

Das Vorkommen (1987 7 blühende Pflanzen) liegt in 2080 m Höhe auf Plattenkalk, die Standortansprüche entsprechen weitgehend denen der *N. miniata*. Die Pflanzen sind sehr auffallend und durch eine Merkmalskombination ausgezeichnet, die sie sowohl von *N. nigra* (mit allen Farbvarianten) als auch von *N. miniata* eindeutig trennt. Der wie bei *N. nigra* kurze und gedrungene Blütenstand ist mehr oder weniger ausgeprägt zweifarbig, die Blüten im unteren Teil sind hellrosa bis fast weiß, die im oberen Teil dunkelrosa, wobei der Farbton einen deutlichen Blaustich aufweist (die auf den ersten Blick sehr ähnliche *N. corneliana* der Westalpen hat eine warmrosa/weiße Blütenfarbe ohne Blaustich). Die Einzelblüten sind dabei einfarbig oder nur an den Spitzen der Blütenblätter etwas dunkler gefärbt. Auffallend sind die dunkelroten Brakteen, die wesentlich dunkler sind als die Blüten. Die Lippenform ist – auch innerhalb einer Infloreszenz! – recht variabel, neben solchen mit deutlich eingerolltem Rand (*miniata*-artig, aber Vorderteil nicht so lang und schmal) findet man flachere, *nigra*-artige und alle Übergänge dazwischen. Die wie bei *N. miniata* auffallend kurze Blütezeit liegt noch etwas vor der der *N. miniata*, so daß *N. widderi* und *N. nigra* wohl nur selten gleichzeitig in Blüte angetroffen werden können.

Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale der drei bayerischen *Nigritella*-Arten sind anschließend tabellarisch zusammengestellt.

Für weitere Fundortangaben rosafarbener Nigritellen aus Bayern wären wir sehr dankbar.

### Danksagung

Herrn W. Ziegler, Kleinweil, danken wir für den Hinweis auf das Vorkommen rosafarbener Nigritellen in der Soierngruppe. Herrn R. Steinwendtner, Steyr, danken wir für Hinweise und ein Diapositiv von *N. widderi* aus Oberösterreich.

### Literatur

- AFZELIUS, K. 1928: Die Embryobildung bei *Nigritella nigra*. Svensk Bot. Tidskr. 22: 82–91. – AFZELIUS, K. 1932: Zur Kenntnis der Fortpflanzungsverhältnisse und Chromosomenzahlen bei *Nigritella nigra*. Svensk Bot. Tidskr. 26: 365–369. – ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER 1905–1907: Synopsis der mitteleuropäischen Flora 3. Band. Leipzig. – BREINER, E., R. BREINER & P. MÜLLER 1981: Zur Verbreitung von *Nigritella miniata* (Crantz) Janchen, × *Gymnigritella suaveolens* Camus und × *Gymnigritella heuffleri* Camus in Bayern. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 85: 43–49. – BUTTLER, K. P. 1986: Orchideen. München. – CAUWET-MARC, A. M. & M. BALAYER 1986: Les Orchidées du bassin méditerranéen. Contribution à l'é-

tude caryologique des espèces des Pyrénées-Orientales (France) et contrées limitrophes. Bull. Soc. Bot. France, Lettres Bot. 133: 265–277. — CHIARUGI, A. 1929: Diploidismo con Amfimissia e Tetraploidismo con Apomissia in una Medesima Specie: *Nigritella nigra* Rchb. Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim. 4: 659–661. — DIANNELIDIS, T. 1955: Chromosomenzahlen einiger Orchidaceen. Ann. Fac. Sci. Univ. Thessaloniki 7: 99–105 (zit. nach R. TANAKA & H. KAMEMOTO, Chromosomes in Orchids. Counting and Numbers, in J. Arditti, Orchid Biology III, Ithaca and London 1984). — GOIRAN, A. 1883: Prodromus florae Veronensis. N. Giorn. Bot. Ital. 15: 38. — GÖLZ, P. & H. R. REINHARD 1986: Statistische Untersuchungen an alpinen und skandinavischen Orchideen. Die Orchidee, Sonderheft: 36–47. — HEUSSER, C. 1938: Chromosomenverhältnisse bei schweizerischen basitonnen Orchideen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48: 562–605. — KELLER, G. & R. VON SOÓ 1930–1940: Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebiets 2. Bd. Dahlem. — KNABEN, G. 1950: Chromosome Numbers of Scandinavian Arctic-Alpine Plant Species I. Blyttia 8: 129–155. — KNABEN, G. & T. ENGELSKJÖN 1967: Chromosome Numbers of Scandinavian Arctic-Alpine Plant Species II. Acta Borealia A 21: 1–50. — LÖVE, A. & D. LÖVE 1985: Chromosome Number Reports LXXXVIII. Taxon 34: 550. — LOVKA, M., F. SUŠNIK, A. LÖVE & D. LÖVE 1972: IOPB Chromosome Number Reports XXXVI. Taxon 21: 337. — RAVNIK, V. 1978: Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Nigritella* Rich. IV. *Nigritella lithopolitanica* V. Ravnik, spec. nov. Acta Bot. Croat. 37: 225–228. — ROSSI, W., R. CAPINERI, H. TEPPNER & E. KLEIN 1987: *Nigritella widderi* (Orchidaceae-Orchideae) in the Apennines. Phytion (Austria) 27: 129–138. — STEINWENDTNER, R. 1981: Die Verbreitung der Orchidaceen in Oberösterreich. Linzer biol. Beitr. 13: 155–229. — SUESSENGUTH, K. 1939: in HEGI, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa 2. Aufl. Bd. 2: 484. München. — TEPPNER, H. & E. KLEIN 1985 a: Karyologie und Fortpflanzungsmodus von *Nigritella* (Orchidaceae-Orchideae), inkl. *Nigritella archiducis-joannis* spec. nov. und zweier Neukombinationen. Phytion (Austria) 25: 147–176. — TEPPNER, H. & E. KLEIN 1985 b: *Nigritella widderi* spec. nov. (Orchidaceae-Orchideae). Phytion (Austria) 25: 317–326. — VISIANI, R. DE & P. SACCARDO 1868/69: Catalogo delle piante vascolari del Veneto. Atti Ist. Veneto (III) 14: 321. — VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. Stuttgart.

Peter MÜLLER  
Nymphenburger Str. 81  
D-8000 München 19

Dr. Wolfgang WUCHERPFENNIG  
Lerchenweg 1  
D-8057 Eching

