

Die Gattung *Nigritella* in Österreich

Norbert GRIEBL

Keywords:

Orchidaceae; *Nigritella archiducis-joannis*, *Nigritella austriaca*, *Nigritella dolomitensis*, *Nigritella lithopolitanica*, *Nigritella rhellicani*, *Nigritella rubra*, *Nigritella stiriaca*, *Nigritella widderi*; *Nigritella* ×*eggerana*, *Nigritella* ×*petzenensis*, *Nigritella* ×*wettsteiniana*, *Nigritella rubra* x *Nigritella stiriaca*. - Flora of Austria.

Zusammenfassung/Summary:

GRIEBL, N. (2009): Die Gattung *Nigritella* in Österreich.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 26 (1): 76 - 105

Die Ostalpen sind das Mannigfaltigkeitszentrum der europäischen Gattung *Nigritella*. Für Österreich sind aktuell neun Arten bestätigt. Ihrem Interesse gilt dieser Artikel. Es wird über die Nomenklatur, die Erstbeschreibung und die Verbreitung der Arten und Arthybriden in Österreich berichtet. Verbreitungskarten sind beigelegt.

The Eastern Alps are the centre of a variety of the European type *Nigritella*. Austria currently confirms nine species. This article deals with the nomenclature, first description and proliferation of the species and hybrid species in Austria. Maps showing the proliferation are attached.

Einleitung

Jedes Mal, wenn ich bei einer Wanderung das erste Kohlröschen sehe, steigt ins Herz eine innere Freude, wie sie nur schwer beschreibbar ist.

Irgendetwas Magisches geht von diesen Bergkobolden aus und nicht umsonst zählen sie bei den alten Älplern zu den Angesehensten der gesamten Bergflora. Es sind wohl die schwarzrote Farbe, der Vanilleduft und die

rauen Wuchsbedingungen, die sie zu etwas ganz Besonderem machen.

Bei den Bergbauern sind die schwarzen Kohlröserl die „Manderln“ und die roten die „Weiberln“. Ganz so einfach ist es ja nicht, obwohl es der botanischen Sache doch nahe kommt, denn auch heute wird gelegentlich nur unter zwei Arten (immerhin mit mehreren Unterarten und Varietäten) unterschieden. Allerdings sind die morphologischen Unterschiede zwischen einem Erzherzog Johann-Kohlröschen und einem Steirischen Kohlröschen so ausgeprägt, dass ich mir erlaube, in diesem Bericht für diese beiden Sippen den Artrang zu verwenden.

Insgesamt finde ich es auch nicht ganz so wichtig, in welcher Rangstufe eine Sippe geführt wird. Wichtiger ist, dass man weiß, dass unter *Gymnadenia rhellicani* und *Nigritella nigra* subsp. *rhellicani* dasselbe gemeint ist. Es wird sich wahrscheinlich nie zu hundert Prozent feststellen lassen, welche Sippen nun Arten sind und welche nicht. Auch die andauernde Diskussion um die Zugehörigkeit der Kohlröschen zu *Gymnadenia* bzw. zu *Nigritella* hat noch kein eindeutiges Ergebnis gebracht. Allerdings haben PILLON et al. (2006) die molekulargenetische Analyse auf weitere Gene

ausgedehnt mit dem Resultat, dass *Nigritella* im Stammbaum außerhalb von *Gymnadenia* steht und als eigene Gattung erhalten bleiben kann.

Soviel nur zur laienhaften Erklärung, warum ich nach wie vor die Gattung *Nigritella* und den Artrang bevorzuge, ohne jemals allerdings eine DNA oder ähnliches von den Kohlröschen gesehen zu haben.

Nomenklatur und Erstbeschreibungen

Abgesehen von zahlreichen Formen und Farbvarianten wurden europaweit bis heute 18 Kohlröschen-Taxa beschrieben. Je nach Auffassung werden entweder nur zwei davon als Art anerkannt, nämlich *Nigritella nigra* und *N. rubra*, zu welchen die übrigen Sippen als Unterart oder Varietät gestellt werden (AHO (Hrsg.) 2005, KRETZSCHMAR 2008), oder man gibt, so wie das auch in diesem Bericht geschieht, einer möglichst großen Anzahl von Arten den Vorzug. In DELFORGE (2006) werden für Österreich sieben Kohlröschensippen angegeben, in der Exkursionsflora geben FISCHER & et al. (2008) für Österreich ebenfalls sieben Sippen an. *N. dolomiten-sis* wird noch als Endemit Südtirols geführt und die Abgrenzung der erst

2007 beschriebenen, und damals der Allgemeinheit noch unbekanntem, *N. minor* „erscheint dem Bearbeiter höchst zweifelhaft und bedarf jedenfalls weiterer Untersuchungen“. In diesem Bericht werden inklusive *N. dolomitensis* und *N. minor* neun Sippen vorgestellt, auf Synonymielisten wird verzichtet. Zunächst soll eine knappe Zusammenfassung einen geschichtlichen Überblick über die Gliederung der ursprünglich als monotypisch angesehene Gattung geben:

Der erste wissenschaftliche Name taucht 1561 auf: Der Schweizer Conrad GESNER (1516-1565), Arzt, Naturforscher und Altphilologe, nannte das Schwarze Männertreu *Satyrium basilicum alpinum*. (Mehrere Orchideengattungen, die als Aphrodisiaka verwendet wurden, hießen in der Antike und im Mittelalter *Satyrium* – benannt nach dem Satyr, einem Wald bewohnenden, tiergestaltigen Fruchtbarkeitsdämon der griechischen Mythologie, der zum Gefolge des Dionysos gehörte.) Bei Carl von LINNÉ wurde *Satyrium nigrum* daraus, der binäre Name für das Kohlröschen. Der Lectotypus dieser Sippe ist eine Pflanze aus Jämtland in Schweden. Knapp hundert Jahre später taucht bei REICHENBACH erstmals unser heutiger Gattungsna-

me *Nigritella* auf. Dem deutschen Botaniker und Orchideenfachmann Heinrich Gustav REICHENBACH fil. (1823-1889) verdanken wir die erste große Monographie der europäischen und mediterranen Orchideen. Der österreichische Botaniker Richard von WETTSTEIN (1863-1931) trennte 1889 das rot blühende Kohlröschen als *Gymnadenia rubra* ab und 17 Jahre später beschreiben Lily und Dr. Karl RECHINGER eine rosa blühende Sippe vom Sarstein im Salzkammergut als (nach damaliger Ansicht) Varietät von *G. rubra* und nennen sie *Gymnadenia rubra* var. *stiriaca*. Im selben Jahr 1906 wird auch die spätere *Nigritella carpatica* erstgenannt, und zwar als *Nigritella angustifolia* RICH. var. *carpatica* ZAPALOWICZ. 1925 beschreibt der Schweizer Botaniker Dr. Gustave BEAUVERD (1867-1942) die rosa Sippe der Westalpen, die spätere *N. corneliana*, unter dem Namen *N. nigra* (L.) RCHB. fil. subsp. *corneliana*. Schließlich wird auch die rosa Sippe der südöstlichen Ostalpen als Art abgetrennt: Der slowenische Botaniker Prof. Dr. Vlado RAVNIK nennt die neue Spezies *Nigritella lithopolitanica*, das Steiner Alpen-Kohlröschen (RAVNIK 1978). Diese Neubeschreibung war auch Auslöser für ein gesteigertes Interesse an der Gattung *Nigritella* und es ist in erster Linie der Zusammenarbeit von

Dr. Herwig TEPPNER und Dr. Erich KLEIN zu verdanken, dass nach und nach die Zusammensetzung der Gattung aufgeklärt wurde, nicht nur in Österreich, sondern europaweit in den Alpen, im Apennin, auf der Balkanhalbinsel, in den Karpaten, in Skandinavien und in den Pyrenäen. Basierend auf der Vorarbeit zahlreicher Botaniker und Orchideenfreunde wurden zunächst die noch wenig bekannten rot und rosa blühenden Sippen untersucht mit folgendem Ergebnis:

Zusätzlich zu den schon bestehenden Arten *Nigritella miniata* (= *N. rubra*), *N. corneliana* (in den Westalpen) und *N. lithopolitanica* (südöstliche Ostalpen) wurde das Steirische Kohlröschen zur Art *N. stiriaca* aufgewertet und eine ebenfalls kaum bekannte Sippe vom Traweng im steirischen Toten Gebirge als neue Art mit dem Namen *Nigritella archiducis-joannis* beschrieben (TEPPNER & KLEIN 1985a).

In einer weiteren Arbeit publizierten dieselben Autoren die aus heutiger Sicht relativ weit verbreitete Art *N. widderi*. Als locus typicus dieser neuen Spezies wählten sie den Trenchtling im steirischen Hochschwabgebiet (TEPPNER & KLEIN 1985b).

1989 war dann *Gymnigritella runei* an der Reihe. Die stabilisierte hybridogene Sippe, deren Eltern *Gymnadenia conopsea* und vermutlich *Nigritella nigra* sind, benannten die Autoren nach ihrem Entdecker Dr. Oluf RUNE (TEPPNER & KLEIN 1989). [Aktuelle Angaben über die *Gymnadenia nigra* und *G. runei* genannten skandinavischen Sippen in GERBAUD & GERBAUD (2009)].

Das nächste Projekt des Teams TEPPNER & KLEIN war die Bearbeitung des weit verbreiteten Schwarzen Kohlröschens. Die Untersuchungen ergaben, dass ausschließlich die in Skandinavien vorkommende apomiktische, triploide Sippe ($2n = 60$) als *Nigritella nigra* im engen Sinn zu bezeichnen ist. Gleichzeitig wurden die Beobachtungen bestätigt (F. FOHRINGER, S. EGGER, F. BLASCHKA, etc.), dass die in den Alpen vorkommenden Populationen nicht einheitlich sind, sondern mindestens zwei unterschiedlichen Sippen zugeordnet werden müssen, die nicht mit der skandinavischen *N. nigra* s.str. identisch sind. Das eine Taxon ist eine ebenfalls apomiktische, aber tetraploide Sippe ($2n = 80$), die als Unterart zu *N. nigra* angesehen und von den Autoren unter dem Namen *N. nigra* subsp. *austriaca* beschrieben wurde – der Holotypus ist eine Pflanze vom

„Seeblick“ auf dem schon erwähnten Trenchtling im Hochschwabgebiet. Das zweite Taxon ist eine sich sexuell vermehrende Art, die *N. rhellicani* genannt wird – der locus classicus ist die Heiligenbachalm in den Kärntner Nockbergen (TEPPNER & KLEIN 1990).

Die folgenden fünf Arten wurden außerhalb Österreichs beschrieben bzw. neu kombiniert:

1993 trennte das Team die sexuelle *Nigritella gabasiana* aus den Pyrenäen und den Kantabrischen Gebirgen von *N. rhellicani* ab (TEPPNER & KLEIN 1993).

Das nur in den Ostkarpaten vorkommende, ebenfalls sexuelle Karpaten-Kohlröschen wurde als *N. carpatica* (ZAPALOWICZ) TEPPNER, KLEIN & ZAGULSKIJ zur Art aufgewertet (TEPPNER et al. 1994).

N. buschmanniae TEPPNER & STER (1996), apomiktisch und pentaploid ($2n = 100$) und die ebenfalls apomiktische *Gymnadenia dolomitensis* TEPPNER & KLEIN (1998) mit 80 Chromosomen werden aus den Dolomiten beschrieben und die sexuelle *Nigritella cenisia* FOELSCHE et al. (1998) aus den Westalpen.

Der Trend hält bis heute an, das zeigt die Beschreibung der erst 2007 von Wolfram FOELSCHE am Trenchtling im Hochschwabgebiet entdeckten apomiktischen Sippe *Nigritella minor* (FOELSCHE & ZERNIG 2007).

Alphabetisch geordnete Liste der derzeit in Österreich bekannten Taxa:

Nigritella archiducis-joannis TEPPNER & E. KLEIN [1985]

Diese Orchidee wurde zu Ehren des ERZHERZOG JOHANN von Österreich (1782-1859) benannt, welcher in seiner steirischen Wahlheimat auch heute noch großes Ansehen genießt. Er war das dreizehnte Kind von GROßHERZOG LEOPOLD von Toskana, dem späteren KAISER LEOPOLD II. Seine Volksverbundenheit, das Tragen der Tracht und die Heirat mit einer Bürgerlichen, der Postmeisters-tochter Anna PLOCHL, brachten ihm im Volk viele Sympathien ein. Durch die Ehelichung einer Unadeligen wurde JOHANN von der Thronfolge ausgeschlossen und seine Nachkommen durften keinen Adelstitel tragen. 1834 allerdings zeigte sich sein Bruder KAISER FRANZ II. dann doch gnädig und verlieh JOHANNs Frau den Titel „Freifrau von Brandhofen“ und zehn Jahre später den Adelstitel „Gräfin von Meran“.



Abb. 1: *Nigritella archiducis-joannis*, Steiermark, Totes Gebirge, Traweng, 28. Juni 2007, Aufnahme: N. GRIEBL

Viele grundlegende Neuerungen sind ERZHERZOG JOHANN, dessen 150. Todestag heuer begangen wird, zu verdanken: So setzte er die Trassierung der Südbahn von Wien nach Triest über den Semmering durch, er war erster frei gewählter Bürgermeister (1850 von Stainz in der Steiermark) und er legte den Grundstein für das Landesmuseum Joanneum in Graz. In den von ihm angeregten Planungen für die Gründung des Joanneums 1811 war ein Botanischer Garten fester Bestandteil. Dieser sollte dem Unterricht, der Kunst der Pflanzenpflege und der Verbreitung gemeinnütziger Gewächse dienen. Noch heute werden die Orchideenvorträge im Grazer Joanneum abgehalten. Als Naturmensch und leidenschaftlicher Bergsteiger ist JOHANN zu Ehren neben dem Kohlröschen unter anderem auch die Erzherzog Johann-Hütte am Großglockner benannt.

Locus classicus des Erzherzog Johann-Kohlröschens ist die Tautplitzalm im steirischen Toten Gebirge, wo Hilde und Erwin HOFMANN (Graz) schon am 25. Juli 1982 auf dem Traweng rosa und rote Pflanzen gefunden hatten. Der zweite Nachweis gelang 1987 am Südrand des Kirchfeldes nahe der Hochmöblinghütte (BREGANT & ERNET 1988). Es folgten Meldungen aus den Eisen-

erzer Alpen und dem Dachstein-Massiv. Die kurze Blütezeit, das wiesenkleeartige Aussehen und die zumeist nur ganz wenigen Pflanzen machen ein Auffinden dieser Art nicht leicht. 2006 konnte ich einen Neufund einer Einzelpflanze vom Nazogl (2057 m) nördlich von Liezen melden.

Ganz überraschend konnten Hans-Peter WELLE (Auendorf) und Dr. Helmut ZELESNY (Börlingen) am 12. Juli 2008 *N. archiducis-joannis* in neun Exemplaren im slowenischen Triglav-Gebiet finden (ZELESNY 2008). Diese erfreuliche Nachricht lässt hoffen, dass aus den Südostalpen mit weiteren Funden zu rechnen ist. Der Weltbestand des Erzherzog Johann-Kohlröschens wird von Spezialisten auf nur wenige hundert Pflanzen geschätzt. Damit gehört die Art sicher zu den seltensten Orchideen Europas.

Höhenverbreitung: 1650-2000m SH

***Nigritella austriaca* (TEPPNER & E. KLEIN) DELFORGE [1990]**

Nigritella austriaca wurde ursprünglich als Unterart zu *N. nigra* beschrieben und später von DELFORGE, welcher die Rangstufe der Unterart nicht anwendet, als Art neu kombiniert. Damit ist der Name *N. nigra*, wenn man DELFORGE folgt, für den Alpenraum verloren gegangen. Außerhalb Österreichs kommt *N. austriaca* in mehreren räumlich getrennten Gebieten vor, wo die



Abb. 2: *Nigritella austriaca*, Steiermark, Hochschwab, 12. Juli 2000, Aufnahme: F. FOHRINGER

Populationen vermutlich bereits seit Jahrtausenden reproduktiv isoliert sind. Deshalb werden oft zwei (drei) Sippen unterschieden: subsp. *austriaca*, subsp. *iberica* und/oder subsp. *gallica*. Die Art findet sich in den Ostalpen, Südwestalpen, dem Jura, den Pyrenäen und dem Massif Central.

In Österreich verhält sich *N. austriaca*, was die Verbreitung angeht, gegensätzlich zu *N. rhellicani*: Die im Westen sehr seltene Sippe wird gegen Osten zu immer häufiger, ihren Verbreitungsschwerpunkt hat sie hier in den obersteirischen Kalkgebirgen, wo sie noch in ausgedehnten Beständen zu finden ist. Östlich von den Seckauer Tauern und der Gleinalpe fehlt *N. rhellicani* gänzlich und wird dort durch *N. austriaca* ersetzt. Das Österreichische Kohlröschen kommt im Gegensatz zu *N. rhellicani* Kohlröschen nur in Kalkmagerrasen vor. Es fehlt dem Bürstlingrasen und anderen sauren Rasengesellschaften, welche von *N. rhellicani* angenommen werden. Die Unterscheidungsmerkmale zwischen den dunkelblütigen Arten werden bei *N. rhellicani* besprochen.

Höhenverbreitung: 1100-2300m SH

***Nigritella dolomitensis* TEPPNER
& E. KLEIN [1998]**

Das Dolomiten-Kohlröschen wurde 1998 aus den östlichen Dolomiten Südtirols ursprünglich als *Gymnadenia*-Art beschrieben. Der Holotypus ist eine Pflanze, die J. CLAESSENS und J. KLEYNEN auf dem Limojoch gesammelt hatten. Hier am locus classicus, in der Fanes-Gruppe, soll die Sippe zusammen mit dem Roten Kohlröschen vorkommen, eine Kombination, die eher selten anzutreffen ist, denn ich habe immer nur das Rote



Abb. 3: *Nigritella dolomitensis*, Steiermark, Totes Gebirge, Traweng 28. Juni 2007, Aufnahme: N.GRIEBL

oder das Dolomiten-Kohlröschen an einem Standort finden können. Auch HAAS & HAAS (2003) berichten aus den Dolomiten, dass sie die beiden Sippen nie zusammen angetroffen haben. Sie begründen diesen Vikarismus mit unterschiedlichen ökologischen Voraussetzungen: *N. dolomitensis* fanden sie ausschließlich über Dolomitgestein (das macht das Epitheton noch zutreffender), und zwar auf flachgründigen, kurzrasigen Böden, die Kaltluftströmungen ausgesetzt sind. *N. rubra* dagegen wuchs auf Kalkgrund und auf tiefgründigeren Böden an warmen Süd-, Ost- und Westhängen.

DWORSCHAK meldet 2002 ein Vorkommen der Sippe aus dem deutschen Ammergebirge. Auch aus Österreich wird die Pflanze gemeldet, und zwar vom Wiener Schneeberg. Eigene Funde stammen aus den Ennstaler Alpen (Gesäuse), der Warscheneck-Gruppe und dem Toten Gebirge.

Die Sippe ist vor Ort nur mit einer starken Lupe bestimmbar und unterscheidet sich von *N. rubra* vor allem durch den starken Stiftchensaum, das kältere Rot und die breit geöffnete Lippe.

Höhenverbreitung: (1200) 1580-2500m SH

***Nigritella lithopolitanica* RAVNIK
[1978]**

Das Steiner Alpen-Kohlröschen wurde 1978 nach einem Herbarbeleg vom Krvavec in den slowenischen Steiner-Alpen aus dem Jahre 1954 beschrieben. Der Kärntner Franz Xaver WULFEN hat allerdings schon 1783 in einer Handschrift von den rosa Kohlröschen des Hochobirs berichtet und sich dabei Gedanken gemacht, ob man die Pflanzen aufgrund ihrer Blütenfarbe für eine eigenständige Art halten könnte (KLEMUN & LEUTE 1999, S.42-43, in PERKO, Carinthia II, 2000).

Nach WULFEN waren es vor allem E. JOSCH (1854) und D. PACHER (1881), welche die Sippe von mehreren Fundorten dokumentierten. So waren damals schon die Bärentaler Kotschna, das Ferlacher Horn, der Freiberg-Südhang, die Vellacher Kotschna, die Petzen und der Hochobir als Fundorte der damals noch nicht beschriebenen Art bekannt.

In der Steiermark wurde die spätere *N. lithopolitanica* erstmals 1892 von R. BENZ gefunden, und zwar im Seekar der Koralpe. Die kleine Population zeigte dort in den letzten Jahren eine erfreuliche Bestandsvergrößerung, besonders zwischen den

Murmeltierbauten fühlen sich die Pflanzen wohl. Die Art findet sich seit mindestens 1995 auch bei den Marmorfelsen unterhalb des Seespitzes und kommt damit unmittelbar an der Kärntner Landesgrenze vor. (Die alten Angaben von der Kärntner Seite der Koralpe konnte ich trotz jahrelanger Nachsuche nicht bestätigen – obwohl diese Angaben sicher richtig sind und die Pflanzen nur darauf warten, gefunden zu werden.) David PACHER berichtet 1894 von einem Fund HÖFNERS vom Frauenkogel, 1967m, südöstlich vom Koralpen-



Abb. 4: *Nigritella lithopolitanica*, Steiermark, Koralpe, Seekar, 29. Juni 2008, Aufnahme: N. GRIEBL

Gipfel, wo die Art „nicht selten“ vorkommen sollte. HÖFNER kannte die Sippe bereits von den Karawanken und vom Seekar der Koralpe und so wird seiner Fundmeldung allgemein Glauben geschenkt.

Wolfram FOELSCHKE, in Kärnten geboren und am Fuße der Koralpe aufgewachsen, fand am 20. Juli 2006 am Seespitz 56 Pflanzen, wobei eine Pflanze westlich des ehemaligen Wildzaunes stand und sich daher wahrscheinlich schon auf Kärntner Boden befand. (Zum besseren Verständnis sei hier erwähnt, dass neuere Funde von der Kärntner Seite der Koralpe ausstehen. Man kann es schon fast als einen lokalen Sport betrachten, wenn jedes Jahr im Juni-Juli Orchideenfreunde die Sippe jenseits der steirischen Grenze suchen). Naturschutz: Seit vielen Jahren zähle ich nun schon die Population des Seekars, welche sich jährlich unterschiedlich aus etwa 20 bis 70 blühenden Pflanzen zusammensetzt. Während im Seekar eine Bestandesvergrößerung zu beobachten ist, muss man auf der Petzen eine gegenteilige Dynamik feststellen. Die Schafherden auf der slowenischen Seite scheinen zu groß zu sein und die Kohlröschen ziehen sich hier mehr und mehr auf kleine Lücken im Latschengebüsch zurück. Prächtige Bestände hinge-

gen mit mehreren Tausend Pflanzen dieses Kleinodes in allen möglichen Spielformen finden sich am Kärntner Hochobir. Besonders die schwer zugänglichen, teilweise mit Latschen verbuschenden Südhänge weisen eine reiche Orchideenfülle auf. Hier kann man auch die Hybride mit *Gymnadenia conopsea* finden.

Höhenverbreitung: 1400-2300m SH

Nigritella minor W. FOELSCHKE & ZERNIG [2007]

Eine junge Sippe mit einer erstaunlichen Geschichte: Begonnen hat alles am 21. Juni 2007 mit einer Anfrage von Brigitte und Hans-Jürgen TERPE im Internet-Forum „www.heimische-orchideen-forum.de“, ob (nach einem überdurchschnittlich warmen Frühjahr) noch irgendwo blühende Nigritellen gefunden werden können. Zwei Tage später kam eine Antwort aus Wien, worin zu lesen war: „...Trenchtling nach dem Edelweißboden ein ganzes Feld mit *Nigritella nigra* ssp. *rhellicani*, auch gelbe Spezies darunter...“

Diese Meldung war wohl Anlass für so manchen Orchideenfreund, schnellstmöglich auf den Trenchtling zu kommen – es könnte ja ein Funken Wahrheit dabei sein. Besser als

mir ging es bei seiner Suche Wolfram FOELSCHE, welcher am 25. Juni zwar keine *N. rhellicani* fand, weder gelbe noch schwarze, dafür aber eine neue Kohlröschensippe entdeckte, die er noch im gleichen Jahr zusammen mit Kurt ZERNIG publizierte (FOELSCHE & ZERNIG 2007). Auffallend ist, dass sich das ganze Szenario auf einem wohlbekannten und viel besuchten Blumenberg abspielte, der bereits der locus classicus zweier anderer *Nigritella*-Arten (*N. austriaca* und *N. widderi*) ist.

Im eher späten, oder besser gesagt normalen Jahr 2008 blühte die erste Pflanze am 19. Juni auf, am 24. Juni war *Nigritella minor* bereits in Hochblüte, unweit von ihr entfernt waren noch Schneefelder sichtbar. Damit gehört das Kleine Kohlröschen zu den früh blühenden Sippen, seine Blüten öffneten sich am selben Tag wie die der benachbarten Arten *N. austriaca*, *N. rubra* und *N. widderi*. Die Anzahl der bis dahin als *N. rubra* angesehenen Pflanzen war beachtlich, das Rote Kohlröschen ist hier



Abb. 5: *Nigritella minor*, vergesellschaftet mit *Nigritella austriaca*, Steiermark, Trenchtling, 24. Juni 2008, Aufnahme: N. GRIEBL

eher als Seltenheit zu bezeichnen. Das Kleine Kohlröschen mit den kleinsten Blüten der Gattung ist relativ leicht zu bestimmen.

Höhenverbreitung: 1700-1880m SH (aufgrund der wenigen bisher bekannten Funde)



Abb. 6: *Nigritella minor*, Steiermark, Trenchtling, 24. Juni 2008, Aufnahme: N.GRIEBL

Nigritella rhellicani TEPPNER & E. KLEIN [1990]

Benannt wurde die Art zu Ehren des Schweizers Johann MÜLLER aus Rellikon am Greifensee, genannt RHELICANUS, der als Erster die Pflanze 1536 als „Christimanus“ (Hand Christi) erwähnt. In einem 130 Verse umfassenden lateinischen Gedicht beschreibt er eine mit drei Freunden durchgeführte Wanderung auf das Stockhorn, bei der sie die Kohlröschen angetroffen haben.

In Österreich ist die Art in den westlichen Bundesländern weit verbreitet. Gegen Osten werden die Fundmeldungen seltener und in den niederösterreichisch-obersteirischen Kalkalpen fehlt die Sippe gänzlich.

2006 fand Josef STOPPER auf der steirischen Seite der Koralpe ein orange blühendes Kohlröschen, welches wir gespannt im darauf folgenden Jahr suchten und auch fanden. Eine herrliche Pflanze neben einer \times *Gymnigritella suaveolens*. Die Nachricht verbreitete sich rasch, und bald nahmen einige Orchideenfreunde den langen Hinweg in Kauf, um diese Laune der Natur, weit weg vom bekannten Puflatsch oder den Nockbergen, zu bewundern. Am 29. Juni 2008 konnten wir den entzückenden

Winzling wieder finden, in diesem Jahr war die Blütenfarbe noch etwas heller.

Ulrich HEIDTKE konnte bei Prägraten im Osttiroler Virgental eine hochwüchsige, dunkelrot blühende *N. rhellicani*-Population beobachten, welche auffallend spät (jeweils Ende August bis etwa 10. September) blüht. Nach Auskunft von Dr. Erich KLEIN handelt es sich dabei um einen hochalpinen Typ, welcher genetisch nicht von *N. rhellicani* unterscheidbar ist.



Abb. 7: *Nigritella rhellicani*, Farbvariante, Steiermark, Koralpe, 29. Juni 2008, Aufnahme: N. GRIEBL

Zur Unterscheidung der beiden „schwarzen“ Arten ist eine starke Lupe unerlässlich. *N. rhellicani* weist auf den untersten Deckblättern zumindest in der vorderen Hälfte am Rand einen Papillensaum auf (die so genannten Stiftchen sind länger als breit), welcher bei *N. austriaca* fehlt oder aus nur spärlichen Papillen besteht, die breiter als lang sind. *N. rhellicani* blüht etwa 10 Tage nach *N. austriaca* auf. Ihr Blütenstand ist zu Blühbeginn kegelförmig und etwas höher als breit, bei *N. austriaca* hingegen ist der Blütenstand zu Blühbeginn halbkugelig und etwas breiter als hoch.

Da TEPPNER & KLEIN (1990) keine Differentialdiagnose bringen, wurden die heute noch gültigen makroskopischen Unterscheidungsmerkmale zwischen den „schwarzen“ Arten, basierend auf den Beobachtungen von Siegfried EGGER, in TIMPE & MRKVICKA (1991) vorgestellt.

Höhenverbreitung: 900-2500m
(2848m) SH

***Nigritella rubra* (WETTST.) K.
RICHT. [1889]**

Richard von WETTSTEIN trennte 1889 das Rote Kohlröschen als *Gymnadenia rubra* vom Schwarzen Kohlröschen ab, das damals *Nigritella angustifolia* genannt wurde. (TEPPNER & KLEIN, aber auch andere Autoren verwenden den Namen *Nigritella miniata* (CRANTZ) JANCHEN 1959.) Er nannte Funde aus Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten, Tirol, Krain, der Steiermark und aus den Karpaten.

Das Rote Kohlröschen ist in den Kalkgebieten der Ostalpen weit verbreitet. In manchen Gebieten, wie auf den Bergen Niederösterreichs, ist das Rote häufiger als das Schwarze. Auffallend sind bei dieser Art auch die oft tief gelegenen Wuchsorte. So konnte ich die entzückende Pflanze im Nordtiroler Karwendelgebirge bei Scharnitz auf 982 m SH finden.

Ein wahres *Nigritellen*-Paradies sind die steirischen Kalkberge vom Toten Gebirge und dem Warscheneck bis hin zu den Gesäusebergen und dem Hochschwabgebiet. Jeder Berg beherbergt quasi seine eigene Sippenzusammenstellung. Auf relativ kleinem Raum kann man hier in den nordsteirischen Kalkalpen *Nigritella*

archiducis-joannis, *N. austriaca*, *N. dolomitensis*, *N. minor*, *N. rubra*, *N. stiriaca* und *N. widderi* bewundern.

Aufgrund einer historischen Fundangabe des Roten Kohlröschens auf der steirischen Stubalpe habe ich in den Jahren 2005, 2006 und 2007 mehrfach das Gebiet abgesucht und bin im Juni 2007 am Westhang des Brandkogels auf einem Kalkeinschluss auf zwei *rubra*-ähnliche Pflanzen gestoßen. Interessant dabei war auch der Wiederfund von *Traunsteinera globosa* für das Gebiet und der Neufund von *Chamorchis alpina* unweit vom „Alten Almhaus“ auf 1600(!) m Seehöhe – ein Neufund für das ganze Stubalpengebiet!

Höhenverbreitung: 982m – 2250m (2705) SH

***Nigritella stiriaca* (RECHINGER)
TEPPNER & E. KLEIN [1985]**

Am 23. Juni 1904 unternahmen die 24-jährige Lily RECHINGER, Tochter des Dr. Heinrich FARVARGER aus Neuchâtel, damals Kurarzt von Bad Aussee, und ihr gerade erst ange-trauter Mann, der Botaniker Dr. Karl RECHINGER aus Wien, eine botanische Wanderung auf den Sarstein im Salzkammergut. Bei diesem Ausflug fiel ihnen eine rosa Kohlröschen-

Sippe auf, die sie zwei Jahre später in den „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, 1906“ mit den Worten „...unterscheidet sich aber von der typischen Pflanze schon von ferne durch eine sehr schöne und auffallende Blütenfärbung...“ als var. *stiriaca* von *Gymnadenia rubra* publizierten. Bei ihrer Entdeckung war den beiden anscheinend gar nicht aufgefallen, dass sie sich nicht mehr auf steirischer, sondern schon auf oberösterreichischer Seite des Sarsteins aufhielten! Trotzdem ist am Namen *stiriaca* nicht mehr zu rütteln.

Schon vor Lily RECHINGER dürfte PROHASKA um 1894 das spätere Steirische Kohlröschen gefunden haben, und zwar am Brandriedl des Dachsteins. Er nannte die Pflanze *N. nigra* f. *pallens* und da an diesem Fundort heute nur *N. stiriaca* vorkommt und *N. widderi* fehlt, dürfte es sich um *N. stiriaca* gehandelt haben. Doch schon ein Jahrhundert früher, noch vor 1792, wurde die Pflanze im damaligen Fürsterzbistum Salzburg entdeckt und *Orchis nigra* β. *Flore roseo* genannt (FOELSCHE 2007: 86).

Am 10. August 1984 konnte Dr. Herwig TEPPNER die einzige bis dahin bekannte Population des Steirischen Kohlröschens am Sarstein

wiederentdecken und erhob die Sippe nach eingehender Untersuchung in den Artrang. Rasch kamen nun neue Fundorte zu Tage: Schafberg bei St. Wolfgang im Salzburger Land (BRENDICKE 1987), Leonsberg bei Bad Ischl (WITTMANN, TÜRK & ÜBLAGGER 1988) und Frießenkogel im Teichalmgebiet (FOELSCHE 1990). Letzterer Fund ist besonders bemerkenswert, liegt er doch etwa 135 km östlich des Hauptverbreitungsgebietes und gehört mit gelegentlich mehr als 100 blühenden Pflanzen zu den individuenreichsten Fundorten.

Die weitere, intensive Nachsuche, an der auch viele deutsche Orchideenfrende beteiligt waren, erbrachte in den letzten 20 Jahren nur etwa ein Dutzend neuer Fundorte. Die meisten davon sind schwach bestückt, teilweise wird sogar nur ein einziges Exemplar gemeldet. 2008 aber wurde wieder ein reichhaltiger Standort entdeckt, und zwar von Friedl AMON (Göbl) auf dem Ausseer Zinken (FOELSCHE 2009). Der Gesamtbestand der Art wird auf maximal 700 blühende Pflanzen geschätzt.

Detail am Rande – für den Herbarbogen entnahmen die Entdecker neun Pflanzen, wie damals üblich teilweise mit unterirdischen Organen. Das ist fast mehr als der durchschnittliche Bestand am Sarstein heute!

Naturschutz: Wie alle Kohlröschenarten leidet das Steirische Kohlröschen an Intensivierung des Weidebetriebes bzw. am Auflassen der Weidenutzung und der damit einhergehenden Verbuschung. Am Frieß(en)kogel könnte sich auch die Klimaerwärmung bald negativ bemerkbar machen: Der Berg ist nur 1491 m hoch, ein Ausweichen nach oben ist hier also nicht möglich.

Höhenverbreitung: 1250m-1900m
SH



Abb. 8: *Nigritella stiriacae*, Steiermark, Teichalm, Frießenkogel, 26.Mai 2004, Aufnahme: N.GRIEBL

Nigritella widderi TEPPNER & E. KLEIN [1985]

Mit diesem Namen ehren die Autoren den steirischen Botaniker Prof. Dr. Felix Josef WIDDER (1892-1974) aus Graz, der ab 1950 Professor für systematische Botanik war. WIDDER beschäftigte sich schon im Jahr 1953 mit den verschiedenen Kohlröscherln auf der Koralpe und skizzierte von dort bereits drei Kohlröschen-Sippen. Er war damit wohl der Erste, der den hellblütigen Nigritellen der Ostalpen einen höheren Status als den einer Varietät zuerkannte. Er war es auch, der die Sturzbach-Gemswurz, *Doronicum cataractarum*, als eigene, endemische Art der Koralpe ansprach und beschrieb.

N. widderi wurde nach einer Aufsammlung vom 9. Juli 1985 am Trenchtling im Hochschwabgebiet beschrieben. Ernst HAAR † aus Weißenbach bei Liezen hatte allerdings bereits in den 1970er Jahren helle Kohlröschen in den Bergen seiner Heimat gefunden und diese den Grazer Orchideenspezialisten gezeigt. Er war also mitverantwortlich für die „Aufklärungsarbeit“ der hellen Nigritellen der Ostalpen. Noch viel früher und außerhalb der Alpen war TENORE 1831 der Erste, welcher die Art am Monte Corno und am Pizzo



Abb. 9: *Nigritella widderi*, Steiermark, Schneealpe, 10. Juli 2006, Aufnahme: N. GRIEBL

di Sivo in den italienischen Abruzzen fand und als *Orchis nigra* SW. et WILLD. B. flore roseo bezeichnete. Ihm folgte BERTOLONI, welcher 1854 von der späteren *Nigritella widderi* unter dem Namen *Nigritella angustifolia* Rich. var. *floribus roseis* berichtet.

Höhenverbreitung: (1350) 1500-2150 (2476) m SH

Arthybriden

(Die Gattungshybriden wurden bereits in GRIEBL 2008 vorgestellt)

Die erste publizierte *Nigritella*-Hybride war *Gymnadenia* × *wettsteiniana*, welche Othenio ABEL 1897 beschrieb. Es dauerte fast ein Jahrhundert, bis Olivier GERBAUD 1996 mit *Nigritella* × *delphineae* (*N. corneliana* × *N. rhellicani*) die zweite Kreuzung veröffentlichte. Nun ging es schneller – 1999 wurden *Gymnadenia* × *eggerana* (*G. austriaca* × *G. rhellicani*), *G.* × *robatschiana* (*G. cenisia* × *G. rhellicani*) und *G.* × *breinerorum* (*G. cenisia* × *corneliana*) als Arthybriden der Gattung *Gymnadenia* aus den Westalpen beschrieben. 2002 folgte die *Nigritella* × *petzenensis* der Ostalpen. Um die Nomenklatur zu vereinheitlichen, werden die von GERBAUD unter *Gymnadenia* beschriebenen Hybriden in FOELSCHE (2009) als Hybriden der Gattung *Nigritella* umkombiniert.

Natürlich ist das erst ein Zwischenstand, denn in den nächsten Jahren wird in puncto *Nigritella* noch viel Spannendes auf uns zukommen. Nachstehend die bis jetzt aus Österreich bekannt gewordenen Hybridkombinationen:

Nigritella × *eggerana* (O. GERBAUD) W. FOELSCH [2009] (= *N. austriaca* × *N. rhellicani*)

Benannt zu Ehren von Siegfried EGGER aus Mühlen in der Steiermark. Dieser war zusammen mit Franz FOHRINGER einer der Ersten, der erkannt hatte, dass die späteren Arten *N. austriaca* und *N. rhellicani* zwei verschiedene Sippen darstellen. Und er war es auch, der auf der Grebenzen, seinem „Hausberg“, schon seit 1982 die makroskopischen Unterscheidungsmerkmale beider Arten erarbeitete. Die zu erwartende Hybride hat er allerdings vergeblich gesucht. Seine Mikroskopaufnahmen des berühmten Stiftchensaumes der Tragblätter werden immer wieder in diversen Feldführern verwendet. (Als Erklärung für diverse Missverständnisse: Das Merkmal Stiftchensaum war in den früheren Arbeiten von TEPPNER & KLEIN noch nicht bekannt und wurde deshalb in einigen Beschreibungen nicht erwähnt). EGGER ist ein bescheidener Mensch, der nicht gerne im Rampenlicht steht, und so erfreut es ungemein, dass Olivier GERBAUD für diese Hybride seinen Namen wählte. Siegfried EGGER, der jahrelang nichts von dieser Benennung ihm zu Ehren wusste, hat die entzückende Eigenart, sich nach dem Fotografieren bei jeder Blume

zu bedanken; Diese Beziehung von Mensch und Blume ist wahrscheinlich wichtiger als jegliche wissenschaftliche Abhandlung. Glücklicherweise hat seine reiche Erfahrung ganz aktuell im Buch „Die zauberhafte Welt der Orchideen im Naturpark Zirbitzkogel – Grebenzen“ doch noch ihren Niederschlag gefunden (EGGER & HOCHLEITNER 2008).

Die Erstbestimmung von *Nigritella* × *eggerana* gelang Dr. Olivier GERBAUD am 12. Juli 1998 im Vercors, zur Bestätigung der hybridogenen Entstehung wurde eine Chromosomenzählung ($2n = 60$) durchgeführt. Ein Fund in Österreich folgte 2006 vom Seekar der steirischen Koralpe. Die Bestimmung der sicherlich sehr seltenen Hybride ist schwierig, da die morphologischen Unterscheidungsmerkmale, besonders auch der Stiftchensaum, variabel sind.

Nigritella × *petzenensis* FOHRINGER & REDL [2004] (= *N. lithopolitanica* × *N. rhellicani*)

Benannt nach der Petzen, einem Bergstock an der Grenze zwischen Kärnten und Slowenien, wo die Kreuzung am 12. Juli 1999 vom Niederösterreicher Franz FOHRINGER am Kniepsattel gefunden wurde. Mehrere eigene Nachsuchen auf der Petzen in den Jahren 2002 bis 2008

blieben erfolglos. Unerwartet stand dann am 3. Juli 2005 eine solche Hybride im Seekar auf der steirischen Seite der Koralpe vor mir, wo neben *N. austriaca* und *N. rubra* beide Elternarten vorkommen. 2008 gelang M. LAMINGER und mir ein weiterer Fund am Südhang des Hochobir, hier interessanterweise ohne den zweiten Elternteil *N. rhellicani*, der hier noch nicht nachgewiesen wurde (PERKO 2004: 182). (Einem Kenner des Gebietes war letzterer Fund sehr zweifelhaft erschienen, aber nur bis zum 16. März 2009 – da hatte er unter seinen alten Dias die Abbildung eines Kohlröschens mit kegelförmigem Blütenstand entdeckt, der Bildtext lautet „Rote *lithopolitana*, Obir, 26. Juni 1995“ (W. FOELSCH, mündliche Mitteilung).



Abb. 10: *Nigritella* ×*petzenensis* (= *N. lithopolitana* × *N. rhellicani*), Steiermark, Koralpe, Seekar, 3. Juli 2005, Aufnahme: N. GRIEBL

Nigritella ×*wettsteiniana* (ABEL)
 ASCHERSON & GRAEBNER [1907]
 (= *N. nigra* sensu lato × *N. rubra*)

Benannt von Othenio ABEL zu Ehren des österreichischen Botanikers Richard WETTSTEIN, Ritter von Westersheim (1863-1931), der als Erster das Rote vom Schwarzen Kohlröschen abgetrennt hatte. Interessant ist, dass die neun untersuchten Pflanzen auf dem Wiener Schneeberg gesammelt wurden. Hier kommen heute nämlich nur apomiktische Arten vor (*N. austriaca*, *N. dolomitensis*, *N. rubra*, *N. widderi*), *N. rhellicani* fehlt dem gesamten Gebiet. Auch wieder ein Indiz für eine mögliche sexuelle Fortpflanzung apomiktischer Arten (GERBAUD 1999)? Allerdings erscheint es nicht unmöglich, dass einst auch *N. rhellicani* am Schneeberg vorkam, denn der Autor, der den (vermeintlichen?) Bastard 1897 unter dem Namen *Gymnadenia Wettsteiniana* O. ABEL beschrieben hatte, bestätigt ausdrücklich, dass *G. nigra* „8–14 Tage nach *G. rubra*“ blüht. Allerdings passt die Angabe „Blütenstand kugelig“ nicht zu *N. rhellicani*. ABEL berichtet, dass Kohlröschen auf Schneeberg und Rax fast systematisch abgeerntet und den Touristen zum Verkauf angeboten wurden. Er hatte dort also die Möglichkeit, in diesen Kohlröschensträußen un-

ter Hunderten Pflanzen bequem nach Hybriden zu suchen. Ernüchternd war da ein Besuch der einst so nigritellenreichen Mamauwiese des Schneeberges im Jahre 2000, wo ich kein einziges Kohlröschen mehr finden konnte. Aktuelle Funde dieser Hybride wurden aus den Ostalpen und besonders aus der Schweiz gemeldet. 1971 konnte Horst KÜMPEL N. \times wettsteiniana in Rumänien nachweisen.

Nigritella rubra \times *Nigritella stiriaca*?

Eine Hybride aus *Nigritella rubra* \times *N. stiriaca* ist aus heutiger Sicht unmöglich. Beide Arten vermehren sich apomiktisch (die Samen werden auf ungeschlechtlichem Weg aus diploiden Körperzellen gebildet). Das heißt aber auch, dass die Nachkommen der Mutterpflanze wie ein Ei dem anderen gleichen müssten, weil sie ja Klone sind. Und gerade da kommt der Widerspruch: Wie ist es dann möglich, dass in manchen Jahren auf der steirischen Teichalm Einzelpflanzen auftreten, die im Aussehen völlig zwischen den vermutlichen Elternarten liegen und auch gemeinsam mit diesen hier vorkommen? Ist es vielleicht doch möglich, dass Mutter Natur einen Reserveweg kennt, sozusagen einen Plan B?

Auch WUCHERPFENNIG (1999) schreibt „...Auch wenn es bis jetzt noch nicht bewiesen ist, muss man doch mit der Möglichkeit rechnen, dass einige apomiktische *Nigritella*-Arten in geringem Maße auch auf sexuellem Weg Nachkommen erzeugen können ...“.

Auch eine weitere, wenn auch sehr spekulative Überlegung würde für die Möglichkeit zur Hybridbildung bei apomiktischen Sippen sprechen: Dem Vorteil, keinen Bestäuber zur Befruchtung zu benötigen und damit wetterunabhängig zu sein, steht



Abb. 11: *Nigritella rubra* \times *Nigritella stiriaca* ?; Steiermark, Teichalm, Frießenkogel, 26.Juni 2004, Aufnahme: N.GRIEBL

der Nachteil gegenüber, sich evolutionär nicht fortbewegen zu können. Nachdem es in der Natur allerdings überlebensnotwendig ist, sich auf Veränderungen des Klimas, auf Beweidung usw. einzustellen, ist es kaum vorstellbar, dass diese Kohlröschensippen nicht auch den Vorteil des Genaustausches, und wenn auch nur ausnahmsweise, nutzen.

Eine Möglichkeit nicht hybridogener Herkunft dieser Pflanzen wäre eine Mutation einer der vermutlichen Elternarten. Es würde sich dann aber um einen sehr großen Zufall handeln, wenn diese sprunghafte Veränderung im Aussehen genau zwischen den im Gebiet wachsenden Arten läge.

Danksagung:

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Wolfram FOELSCHKE, der mir stets mit Rat und Tat zur Seite stand.

Für die freundliche, unkomplizierte Überlassung von Bildern und die Überlassung von wertvollen Hinweisen bedanke ich mich ganz herzlich bei Dr. Olivier GERBAUD (Alleverd les Bains), Wolfgang LÜDERS (Herzberg), Ulrich HEIDTKE (Bad Dürkheim), Peter HUBERT (Wien), Franz FOHRINGER (Oberndorf an der

Melk), Hilde HOFMANN (Graz), Helga und Herbert STÄRKER (Königstetten), Dr. Erich KLEIN (Hart-Purgstall bei Graz), Dr. Helmut ZELESNY (Börtlingen) und Peter JÄSCHKE (Bremen).

Herrn Josef STOPPER (Eibiswald) sei an dieser Stelle für seine Geduld beim Aufsuchen der schönsten Kohlröschchen-Standorte der Koralpe herzlich gedankt.

Verbreitungskarten:

In die Karten wurden Meldungen ab dem Jahr 1900 eingetragen. Zweifelhafte Meldungen und Nennungen wie „*Nigritella nigra*“ wurden nicht berücksichtigt, außer die Sippe konnte nachträglich eindeutig der *N. rhellicani* oder *N. austriaca* zugeordnet werden.

Literatur und Kartenquellen:

- ABEL, O. (1897): Zwei für Niederösterreich neue hybride Orchideen. (*Gymnadenia Wettsteiniana* m. und *Gymnadenia Strampfi* Aschers.).- Verh. Kaiserl. Königl. Zool. Bot. Ges. Wien 47: 609-615.
- ALMERS, L., NEWGER, K. & D. WENKER (1996): Die Gattung *Nigritella* – ein allgemeiner Überblick – sowie einige Funde in den Süd- und Ostalpen.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 13: 41-60.
- ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN (Hrsg.) (2005): Die Orchideen Deutschlands.- Uhlstädt - Kirchhasel
- BLASCHKA, F. (1978): Beobachtungen an Populatio-

- nen der Gattungen *Gymnadenia* und *Nigritella* (Orchidaceae).- Oberhess. Naturwiss. Zeitschr. 44: 67-69.
- BREGANT, E. & D. ERNET (1988): Ein zweiter Fund des Erzherzog Johann Kohlröschens in der Steiermark.- Not. Flora Steiermark : 23-28.
- BREINER, E. & R. BREINER (1991): *Nigritella* \times *wettsteiniana* ASCHERSON & GRAEBNER (*Nigritella nigra* \times *Nigritella rubra*)- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 8 (1): 73-75 + 3 Abb.
- BREINER, E. & R. BREINER (1992): Neue Funde von *Nigritella* auf dem Schneeberg* (Niederösterreich).- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 9 (2): 97-98.
- BRENDICKE, K. (1987): *Nigritella stiriaca* am Schafberg im Salzkammergut.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 4(2): 300.
- DELFORGE, P. (2006): Orchids of Europe, North Africa and the Middle East. A&C Black.London.
- EGGER, S. & P. HOCHLEITNER (2008): Die zauberhafte Welt der Orchideen im Naturpark Zirbitzkogel-Grebenzen. Eigenverlag, Mühlen in der Steiermark.
- ERNET, D. & W. FOELSCH (1991): Widders Kohlröschchen, *Nigritella widderi* TEPPNER & KLEIN, auch im Grazer Bergland.- Not. Flora der Steiermark 12: 9-33.
- FISCHER, M.A., OSWALD, K. & W. ADLER (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3., verbesserte Auflage der Exkursionsflora von Österreich (1994).- Linz, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- FOELSCH, G., FOELSCH, W., GERBAUD, M. & O. GERBAUD (1998): *Nigritella cenisia* FOELSCH & GERBAUD, species nova, Nouvelle espèce de France et d'Italie.-L'Orchidophile 29(5): 248.
- FOELSCH, W. (1990): Ein Vorkommen des Steirischen Kohlröschens, *Nigritella stiriaca* (K. Rech) TEPPNER & KLEIN, im Grazer Bergland entdeckt!- Not. Flora Steiermark 11: 7-21.
- FOELSCH, W. (2007): *Nigritella stiriaca* – 100 Jahre Steirisches Kohlröschchen.- Joannea Botanik 6: 65-115.
- FOELSCH, W. (2009): \times *Gymnigritella trummerana* nothospec. nova (Orchidaceae), die erste Naturhybride mit *Nigritella stiriaca*, in der Steiermark gefunden.- Joannea Botanik 7, in Vorbereitung.
- FOELSCH, W. & K. ZERNIG (2007): *Nigritella minor* spec. nova, ein neues Kohlröschchen aus der Steiermark.- Joannea Botanik 6: 5-22.
- FOHRINGER, F. & K. REDL (2002): *Nigritella lithopolitana* RAVNIK \times *Nigritella rhellicani* TEPPNER & KLEIN – eine neue Hybride der Ost-Karawanken.- Linzer biol. Beiträge 33/2: 787-791.
- FOHRINGER, F. & K. REDL (2004): *Nigritella* \times *petzenensis* FOHRINGER & REDL – hyb. nat. nov. = *Nigritella lithopolitana* RAVNIK \times *Nigritella rhellicani* TEPPNER & KLEIN – eine neue Hybridart der Ost-Karawanken.-Linzer biol. Beiträge 36/1: 573-574.
- GERBAUD, O. (1999): Considérations sur les *Nigritelles* et les hybrides qu'elles forment entre elles.- Natural. belges 80: 372-386.
- GERBAUD, M. & O. GERBAUD (2005): Les *nigritelles* de l'Est de l'Autriche et des Dolomites.- L'Orchidophile 36(4): 277-290.
- GERBAUD, M. & O. GERBAUD (2006): Les *nigritelles* de l'Est de l'Autriche et des Dolomites (2e partie) - L'Orchidophile 37(1): 03-15.
- GERBAUD, M. & O. GERBAUD (2009): Considérations sur quelques orchidées des genres *Gymnadenia* et *Pseudorchis* (Orchidaceae/Orchideae) du centre de la péninsule scandinave (*G. nigra*, *G. runei*, *G. conopsea* et *P. albida* subsp. *straminea*)- L'Orchidophile 180: 17-34.
- GERBAUD, O. & W. SCHMID (1999): Die Hybriden der Gattung *Nigritella* und/oder *Pseudorchis*.- Cahiers Soc. Franc. d'Orchidophilie 5: 1-132, ill.
- GRIEBL, N. (2007): *Nigritella* und der Erzherzog.- Orchideen-Kurier 4/07: 3-8, Wien.

- GRIEBL, N. (2008): Intergenerische Hybriden in den Alpen.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 25 (1): 254-280.
- HAAS, J. & M. HAAS (2003): Neue Funde vom Dolomiten Kohlröschen *Nigritella dolomitensis* (TEPPNER & KLEIN 1998) HEDRÉN, KLEIN & TEPPNER.- J. Eur. Orch. 35(2): 419-427.
- HERR-HEIDTKE, D. & U. HEIDTKE (2006): *Nigritella widderi* Teppner & Klein in den Dolomiten und *×Dactylitella* „*tourensis*“ (Godfery) Janchen in Osttirol.- J. Eur. Orch. 38(1): 195-202.
- KRETZSCHMAR, H. (2008): Die Orchideen Deutschlands und angrenzender Länder finden und bestimmen.- Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim.
- PACHER, D. (1881): Systematische Aufzählung der in Kärnten wildwachsenden Gefäßpflanzen.- Flora von Kärnten, Klagenfurt.
- PERKO, M. L. (2004): Die Orchideen Kärntens.- Arge Naturschutz, Klagenfurt.
- PERKO, M. (1993): Die Kartierung der Orchideen in Kärnten.- Wulfenia 2: 31-35.
- RAVNİK, V. (1978): Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Nigritella* RICH. IV. *Nigritella lithopolitanica* V. Ravnik, spec. nov.- Acta Bot. Croat. 37: 171-182.
- ROSSI, W., CAPINERI, R., TEPPNER, H. & E. KLEIN (1987): *Nigritella widderi* (Orchidaceae – Orchideae) in the Apennines.- Phytion (Horn, Austria) 27(1): 129-138.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1985a): Karyologie und Fortpflanzungsmodus von *Nigritella* (Orchidaceae – Orchideae), inkl. *N. archiducis-joannis* spec. nov. und zweier Neukombinationen.-Phytion (Horn, Austria) 25(1): 147-176.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1985b): *Nigritella widderi* spec. nov. (Orchidaceae – Orchideae).- Phytion (Horn, Austria) 25(2): 317-326.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1989): *Gymnigritella runei* spec. nova (Orchidaceae – Orchideae) aus Schweden.- Phytion (Horn, Austria) 29(2): 161-173.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1990): *Nigritella rhellicani* spec. nov. und *N. nigra* (L.) RCHB. f. s. str. (Orchidaceae – Orchideae).- Phytion (Horn, Austria) 31(1): 5-26.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1993): *Nigritella gaba-siana* spec. nov., *Nigritella nigra* subsp. *iberica* spec. nov. (Orchidaceae – Orchideae) und deren Embryologie.- Phytion (Horn, Austria) 33(2): 179-209.
- TEPPNER, H. & E. KLEIN (1998): Etiam atque etiam – *Nigritella* versus *Gymnadenia*: Neukombinationen und *Gymnadenia dolomitensis* spec. nova (Orchidaceae – Orchideae).-Phytion (Horn, Austria) 38(1): 220-224.
- TEPPNER, H. & T. STER (1996): *Nigritella buschmanniae* spec. nova (Orchidaceae – Orchideae) und eine Biographie für Frau Adolfine BUSCHMANN.- Phytion (Horn, Austria) 36(2): 277-294.
- TIMPE, W. & A. CH. MRKVICKA (1991): Zur Unterscheidung von *Nigritella nigra* (L.) RCHB.fil. subsp. *austriaca* TEPPNER & KLEIN und *Nigritella rhellicani* TEPPNER & KLEIN anhand makroskopischer Merkmale.- Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 23(3): 449-466.
- TOD, F. & J. BAUER (1996): Die Orchideenflora des Bezirkes Scheibbs, Niederösterreich.- Linzer biol. Beiträge 28/1: 553-614.
- VOETH, W. (2000): *Gymnadenia*, *Nigritella* und ihre Bestäuber.- J. Eur. Orch. 32(3/4): 547-573.
- VOETH, W. (2004): Verbreitungskarten von in Österreich anzutreffenden *Gymnadenia*-, *Nigritella*-, *×Gymnigritella*-, *×Pseudadenia* und *×Pseuditella*-Arten (Orchidaceae).- Linzer biol. Beiträge 36/1: 493-519.
- WETTSTEIN, R. von (1889): Untersuchungen über „*Nigritella angustifolia* Rich.“.- Ber. Deutsch. Bot. Ges. 7: 306-317.
- WIRTH, W. (1989): Zum 100. Todestag von Heinrich Gustav Reichenbach fil.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 6(1): 4-11.

WITTMANN, H., TÜRK, R. & J. ÜBLAGGER (1988): *Nigritella stiriaca* (K. Rech.) Teppner & Klein – neu für Oberösterreich und Salzburg.- Linzer biolog. Beitr. 20/1: 79-82.

WUCHERPENNIG, W. (1999): *Nigritella dolomitensis* in Bayern.- Aufsatz im Internet: www.aho-bayern.de, Eching bei München.

WUCHERPENNIG, W. (2001): Die Gattung *Nigritella*.- Aufsatz im Internet: www.aho-bayern.de, Eching bei München.

WUCHERPENNIG, W. (2007): Die Orchidee des Jahres 2007: das Schwarze Kohlröschen *Nigritella nigra* subsp. *rhellicani*, ein Kleinod der Berge.- J. Eur. Orch. 39(1): 3-13.

ZELESNY, H. (2008): *Nigritella rubra* subsp. *archiducis-joannis* in Slowenien und Bemerkungen zu *Nigritella rubra*.- J. Eur. Orch. 40(3): 587-598.

Das Manuskript wurde am 24.03.2009 eingereicht.

Anschrift des Verfassers:

Norbert GRIEBL
Florian Wippel-Straße 58
A-8510 Stainz
e-Mail: Norbert.griegl@lk-stmk.at











