

Der Karawanken-Enzian (*Gentiana froelichii* [Hladnik] Rchb.)

ein Endemit der südöstlichen Kalkalpen

Von *Luigi Fenaroli*, Bergamo

I. Zur Geschichte

Auskünfte über die ersten Entdeckungen
Die Ereignisse um das Epytheton *Gentiana froelichii* JAN

II. Das Areal

1. Karawanken
2. Steiner Alpen
3. Julische Alpen
4. Venetianische Alpen

I. Zur Geschichte

Auskünfte über die ersten Entdeckungen

Die erste Entdeckung des Karawanken-Enzians (*Gentiana froelichii*) ist auf das Jahr 1804 zurückzuführen, und es ist dies ein Verdienst des Rev. Franz Xavier HLADNIK (1) zusammen mit Prof. Johann Jakob BERNHARDI (2).

Sie fanden die Art

„in den Krainerbergen“ (teste HOPPE (3) in STURM, Deutschlands Flora I, Heft 54: 11—12, 1829), wo sie „auf den Krainischen Kalkalpen in sonnenreichen felsigen Plätzen“ wächst und im Juli blüht.

(1) Franz Xavier HLADNIK, geb. Idria, 29. III. 1773, gest. Laibach, 25. IX. 1844.

(2) Johann Jakob BERNHARDI, geb. Erfurt, 7. IX. 1774, gest. Erfurt, 13. V. 1850.

(3) David Heinrich HOPPE, geb. Vilsen, 15. XII. 1760, gest. Regensburg, 1. VIII. 1846.

Eine genauere Bezeichnung des Fundortes ist in KOCH (4), Synopsis Florae germanicae et helveticae, ed. 1a: 488, 1837, angegeben:

„in summis alpium carniolicarum jugis, zuerst von Dr. HLADNIK auf der höchsten Kuppe der Steiner Alpen Velka Planava aufgefunden. Aug. Sept.“.

Leider sind heute keine Herbar-Belege dieser Entdeckung vorhanden, es ist aber festgestellt worden, daß das Original-Material zuerst an Freiherrn Franz Xavier WULFEN (5), Professor der Botanik in Klagenfurt, für ein eingehendes Studium kam.

HLADNIK und WULFEN widmeten die neue Art Dr. J. A. FROELICH (6), der eine Monographie der Enzianen: „De *Gentiana* libellus“, 1796, verfaßte.

Es ist also in kurzer Zeitfrist zwischen dem Sommer 1804, dem Datum der Entdeckung, und dem 16. März 1805, dem Datum WULFEN's Todes, daß die Sippe *Gentiana froelichii* entstanden ist; sie kam aber in die Literatur viele Jahre später als

Gentiana froelichii HLADNIK sec. D. GRAF in litt. ex KOCH (l. c.), 1837

und

Gentiana froelichii WULFEN teste Rev. HLADNIK ex REICHENBACH, Exsiccata 1187, 18...

Der Tod WULFEN's, so kurze Zeit nach der Entdeckung der Art, verhinderte aber die Bearbeitung und die Veröffentlichung der entsprechenden Diagnose, und so geschah es, daß die Sippe, die HLADNIK und WULFEN geschaffen hatten, ein Nomen nudum geblieben ist.

Obwohl ohne Stützung durch Dokumente ist zu vermuten, daß die Belege dieser ersten Funde nach WULFEN's Tode nach Wien kamen und zwar an HOST (7), Verfasser der „Flora Austriaca“ (1827—1831), der eine Diagnose niedergelegt hätte und die neue Einheit *Gentiana bladnikiana* HOST schuf; sie sollte im vorgesehenen „Supplementum Florae Austriacae“ erscheinen, ist aber unveröffentlicht geblieben (cfr. KOCH, l. c.). Auch diese neue Einheit ist so ein Nomen nudum geblieben.

Wegen Mangel an Veröffentlichungen, die die wichtige Entdeckung erkennen ließen, ist der Karawanken-Enzian für etwa zwanzig Jahre in Vergessenheit geraten, und so folgte es, daß im Jahre 1823 eine Wiederentdeckung stattfand und zwar als Verdienst von WELWITSCH (8):

„am Grindoviz und Kotschna, sowie auf der Ovir in Kärnthen, 823 zum erstenmal gefunden“.

Diesmal aber steht uns ein wertvoller Herbar-Beleg in Graz, Landesmuseum Joanneum (GJO) zur Verfügung, dessen Etikette, von der eigenen Hand WELWITSCH's, uns sehr wichtige Auskünfte für die Geschichte der Art verschafft.

(4) Wilhelm Daniel Joseph KOCH, geb. Kusel b. Zweibrücken, 5. III. 1771, gest. Erlangen, 14. XI. 1849.

(5) Franz Xavier WULFEN, geb. Beograd, 5. XI. 1728, gest. Klagenfurt, 16. III. 1805.

(6) J. A. FROELICH, geb. Ellwangen, 1766, gest. Ellwangen, 1841.

(7) Nicolaus Thomas HOST, geb. Fiume, 6. XII. 1761, gest. Schönbrunn, 13. I. 1834.

(8) Friedrich WELWITSCH, geb. Maria-Saal, 25. II. 1806, gest. London, 2. X. 1872.

In der Tat lesen wir auf der Etikette:

„826 sandte ich die Pflanze sambt Abbildg. u. Diagnose als neu an REICHENBACH“ und weiter:

Gentiana froelichii quorundam ubi?“

Das bedeutet, daß WELWITSCH keine Kenntniss von der Entdeckung von HLADNIK und BERNHARDI hatte, aber auch daß der bloße Name *Gentiana froelichii* zu seiner Kenntniss auf irgendwelche Weise gelangt war; er fragt sich

„von wem? wo?“.

So ist die neue Sippe *Gentiana carnica* WELWITSCH entstanden, diesmal aber, samt der Diagnose von WELWITSCH selbst aufgesetzt und an REICHENBACH im Jahre 1826 gesandt, in „Flora germanica excursoria, Addenda et Corrigenda“ (1832): 865 veröffentlicht.

Es ist aber zu bemerken, daß, obwohl die Zeiten der Sammlung (1823) und der Sendung der Abbildungen und Diagnose an REICHENBACH (1826) genau festgestellt sind, die eigenhändige Etikette in GJO nur in späteren Jahren von WELWITSCH niedergeschrieben wurde, und zwar zwischen den Jahren 1837 und 1839, weil WELWITSCH sich als „Dr. WELWITSCH“ unterzeichnete; in der Tat ist es bekannt, daß WELWITSCH sich in Wien im Jahre 1837 doktorierte und Wien nach London im Jahre 1839 verließ.

Als Schlußfolgerungen dieser Ergebnisse könnte man behaupten, daß das Nomen validum der Art *Gentiana carnica* WELWITSCH sein sollte.

Die Ereignisse um das Epytheton *Gentiana froelichii* JAN

Nun entsteht das Problem, wie sich das Epytheon *Gentiana froelichii* JAN hat festsetzen können, als es von mehreren Floristen, trotz verschiedenen und bewährten Ausnahmen, angewendet wurde.

George JAN, geboren in Wien den 21. XII. 1791 und gestorben in Milano den 8. V. 1866, war zur Zeit der Entdeckung von HLADNIK und BERNHARDI ein noch dreizehnjähriger Knabe; wie man von seinem Lebenslauf entnehmen kann, war er ein einfacher Beamter in Wien vom Jahre 1809 bis zum Jahre 1811. Er begann die naturhistorischen Studien im Jahre 1812 und erst im Jahre 1814 erhielt er eine Assistenten-Stelle beim k. u. k. Institut für Naturgeschichte (heute Naturhistorisches Museum) in Wien. Im Jahre 1816 kam er nach Parma als Prefekt des dortigen botanischen Gartens und nachher, im Jahre 1845, nach Milano, als Direktor des Museo di Storia naturale, wo er den Rest seines Lebens bis zu seinem Tode (1866) verbrachte.

JAN stellte in Parma ein Herbarium zusammen, das im Jahre 1831 17.000 Arten und 98.000 Belege aufzählte. Mit diesen Belegen unterhielt er einen lebhaften Pflanzenwechsel mit anderen Instituten und Botanikern mittels handgeschriebenen Pflanzenlisten.

Dafür war er in Beziehung auch mit Dr. FROELICH aus Ellwangen, wie es von zahlreichen Briefen hervorgeht, die im Archiv des Museo di Storia naturale in Milano erhalten sind. Auf Zeugnis von HOPPE (l. c.) in eine dieser handschriftlichen Listen hat JAN auch die *Gentiana froelichii* eingefügt.

Das erste Zitat der Art von der Seite von JAN datiert also vom Jahre 1829 und dieses Datum geht auch von einem Briefe hervor, den FROELICH im gleichem Jahre ihm sandte und der lautet:

„23. I. 1829 . . . machen Sie doch Ihre Seltenheit durch REICHENBACH bekannt. Ich habe diese Quelle zu benützen angefangen. Er ist ein sehr gefälliger und dienstfertiger Mann. Ihre *Gentiana froelichii* wünschte ich gar sehr Publizität, wenn nur mein Exemplar zur Abbildung taugte und Sie diese erlaubten.“

JAN, dem Rat FROELICH's folgend, sandte in der Tat die Art an REICHENBACH, ohne aber irgendwelche Beschreibung, Diagnose oder Abbildung. Das erhebt sich von zwei Tatsachen:

1tens — Im Jahre 1832 veröffentlichte JAN in Parma seinen „Catalogus rerum naturalium“, wo, in Sectio I, Pars I „Conspectus methodicus plantarum“, Seite 4), das Epytheton *Gentiana froelichii* JAN vorhanden ist und mit 1) markiert ist, was in einer Anmerkung am Fuß der Seite erklärt:

„Numeri nominibus pospositi intra signum) ad secundam partem (phytographicam) huius catalogi referuntur“.

Dieser versprochene zweite phytographische Teil des Katalogs ist aber nie mehr erschienen.

2tens — Viele Jahre später, im Jahre 1840, schrieb noch Dr. FROELICH an JAN:

„17. VI. 1840 . . . Höchst interessant war mir Ihre schöne *Gentiana froelichii*, die nach der Form und Textur der Blätter wirklich eine von den vielen Abarten der *Gentiana acaulis* verschiedene Art zu sein scheint. Ich bitte mir einmal Ihre Diagnose . . .“.

Es folgt davon, daß im Jahre 1840 JAN noch nicht gedacht hatte, die Diagnose der Art zu redigieren, und infolgedessen ist es nun klar, daß er, zu Kenntniss der Entdeckung von HLADNIK und BERNHARDI, und in Besitz von Material, widerrechtlich versucht hat, die Vaterschaft der Art sich zu eignen, mit dem Gebrauch des gleichen Epytheton von HLADNIK und WULFEN unter seinem eigenen Namen, Profit ziehend aus der Tatsache, daß die Art noch unveröffentlicht war.

Die Festpunkte dieser Geschichte sind also folgende:

- a) im Jahre 1826 sandte WELWITSCH an REICHENBACH Belege der Art, unter der Bezeichnung *Gentiana carnica* WELWITSCH, samt eigenen Abbildungen und Diagnose;
- b) im Jahre 1829 sandte JAN an REICHENBACH Belege der Art, unter dem Namen *Gentiana froelichii* JAN, ohne Abbildungen noch Diagnose;
- c) im Jahre 1831 veröffentlichte REICHENBACH, in „Flora germanica excursoria“: 427, unter Nr. 2839 das Epytheton *Gentiana froelichii* JAN, samt Beschreibung, die von REICHENBACH selbst redigiert wurde und in nicht differenzierter Unterordnung zu *Gentiana angustifolia* VILLARS;
- d) im Jahre 1832 veröffentlichte REICHENBACH, in „Flora germanica excursoria, Addenda et Corrigenda“: 865, unter der gleichen Nr. 2839, eine Berichtigung, die den Unterschied zwischen *Gentiana froelichii* JAN und *Gentiana angustifolia* VILLARS feststellte:

„Antepone nomen: *G. froelichii* JAN, non enim erravi in differentia plantae villarsianae“.

Ebenda ließ er das Epytheton *Gentiana carnica* WELWITSCH mit der Diagnose von WELWITSCH folgen; auch in diesem Falle, wie in c), ist das Epytheton *Gentiana carnica* WELWITSCH in nicht differenzierter Unterordnung zu *Gentiana froelichii* JAN gebracht.

Auf Grund der Regeln des Internationalen Codex der botanischen Nomenklatur, sind keine der Epytheta, die in REICHENBACH „Flora Germanica excursoria“, 1831 und 1832, veröffentlicht wurden, zum Zweck der Priorität als gültig zu betrachten, weil sie in den beiden Veröffentlichungen (1831 und 1832) auf einem gleichen taxonomischen Niveau hingetragen sind, ohne Differenzierung binnen des Paares *G. angustifolia* VILLARS versus *G. froelichii* JAN, bzw. *G. froelichii* JAN versus *G. carnica* WELWITSCH, nämlich als Synonyme.

In der Tat lautet Art. 34 des Int. Codex d. botanischen Nomenklatur: „Ein Name ist nicht gültig veröffentlicht: . . . (4) wenn er nur als Synonym angeführt ist;“

Infolge dessen ist Nomen validum nur solches, das angeführt wurde vom ersten Verfasser, der seine Gültigkeit anerkannt hat, und der das so gewählte Epytheton gebraucht hat, mit Annahme in Synonymie der anderen Epytheta.

In diesem Falle ist es KOCH, der, in „Synopsis Florae Germanicae et Helveticae“, 1te Auflage (1837): 488, das Epytheton:

Gentiana froelichii HLADNIK

adoptierte und folgende Epytheta in Synonymie gebracht hat:

Gentiana bladnikiana HOST, Suppl. f. A. ined.

Gentiana angustifolia REICHENBACH, fl. exc. 427; STURM H. 54

Gentiana froelichii JAN, RCHB. fl. exc. add. 865

Gentiana carnica WELWITSCH sec. RCHB. l. c.

Man könnte diesen Synonymen noch

Gentiana froelichii WULFEN, teste Rev. HLADNIK in RCHB. Exs. 1187 hinzufügen.

Alle diese Epytheta bleiben insofern Nomina nuda vel reicienda.

In Achtung der historischen Wahrheit sollte das Epytheton, das KOCH gewählt hat, eigentlich

Gentiana froelichii HLADNIK et WULFEN heißen.

Es ist günstig und wertvoll zu bemerken, daß D. GRAF sich schon gegen das Epytheton von JAN äußerte, so in Belege der Art im Herbarium Horti Patavini, Università di Padova (PAD), wo die handschriftliche Etikette so lautet:

Gentiana froelichii HLADNIK, non JAN.

Das geht auch aus KOCH (l. c.) hervor.

Das Epytheton, das KOCH vorgeschlagen hat, wurde schon bei manchen wichtigen Floren-Werken adoptiert; so bei

MALY, J. K. — Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi: 868. Vindobona, 1848.

JOSCH, Ed. — Flora von Kärnthen. 1853.

PACHER, D. — Flora von Kärnthen. Systematische Aufzählung der in Kärnthen wildwachsenden Pflanzen, I. II: 229. 1884.

SCHLECHTENDAL, LANGETHAL, SCHENK u. HALLIER — Flora von Deutschland, 16: 118.
Gera, 1880—1889.

THOME — Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, IV: 50—51. 1905.

SCHROETER, C. — Das Pflanzenleben der Alpen, 1te Aufl. (1908) und 2te Aufl. (1924).

Die originelle Diagnose und das gültige Taxon

Auf Grund des Gesagten kommen wir zum endgültigen Schluß, daß die älteste und echte Diagnose der Art jene ist, die REICHENBACH im Jahre 1831 selbst niedergelegt hat und später im Jahre 1832, mit der integrierenden Beschreibung von WELWITSCH, vervollständigte.

Die komplette Diagnose lautet so aus zwei Sätzen:

(Rchb. 1831, S. 427 sub Nr. 2839) „*Rad. simplex longa, caul. plures erecti aut adscendentes, 2—4 poll. folia ultra pollicaria vix marginata, calyx pluries brevior quam corolla sensim dilatata laete coelestina concolor, siccatione seladonia.*“

(Rchb. 1832, S. 865) *Folia canaliculata! trinervia, nervo medio crassiore, primordialia spathulata; ultra 50 speciminum singula biflora, corolla impunctata, laciniis latis obtusiusculis mucronatis, calycis lacinae linearifiliformes crispulae recurvae.*“

Infolgedessen soll das gültige Taxon lauten:

Gentiana froelichii Hladnik ex Rchb. (1831—1832).

Syn.: *G. froelichii* Hladnik (1804); *G. carnica* Welwitsch (1826).

II. Das Areal

Der Karawanken-Enzian (*Gentiana froelichii*) wurde bisher nur in vier Sektoren der Ostalpen festgestellt:

- I — Karawanken
- II — Steiner Alpen
- III — Julische Alpen
- IV — Julische Voralpen
- V — Venetianische Voralpen

I — Karawanken

Ia — Westliche Karawanken (zwischen Loibl-Paß und Seeberg-Sattel)

Ib — Oestliche Karawanken (östlich des Seeberg-Sattels)

Ic — Südwestliche Karawanken (zwischen Bistrica und Kokra)

II — Steiner Alpen (= Sanntaler Alpen; Kamnische Alp)

III — Julische Alpen

Die erste Nachricht ueber *Gentiana froelichii* in den Julischen Alpen ist in MALY, J. K. zu finden, der in seiner „Flora von Deutschland“: 280 (Wien, 1860) schreibt: „Auf den hoechsten Jochen der Julischen Alpen“. Wahrscheinlich war ihm der Fund von TAPPEINER (9) schon bekannt.

(9) FRANZ VON TAPPEINER, geb. Laas, 7. I. 1816, gest. Meran (?), 1896.

IV — Julische Voralpen

Die neue Entdeckung der Art im Gebiet stammt von MAINARDIS und POLDINI (Trieste), in den Jahren 1971 und 1972, aus den noerdlichen Abhaengen des Monte Plauris, in Höhen zwischen 1300 und 1900 m in einer Association des *Gentiano terglouensis* — *Caricetum firmae* Wraber 1970.

V — Venetianische Voralpen

Die Entdeckung der *Gentiana froelichii* im italienischen Teil der Ostalpen ist viel spaeter datiert als die erst Entdeckung der Art (1803).

Im Herbar des Naturhist. Museums, Wien, gibt es einen Beleg von Theodor KOTSCHY (10), im Jahre 1850 gesammelt, der mit der allgemeinen Fundortsbezeichnung „Carnia“ angegeben ist; es ist schwierig festzustellen, ob dieser Beleg von den heutigen Karnischen Voralpen stammt oder nicht, weil zu solchen Zeiten, d. h. in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, die geographische Bezeichnung „Carnia“ für den ganzen Flügel der Ostalpen östlich der Piave angewendet war, wie es auch von Epithet *Gentiana carnica*, das WELWITSCH für seine Belege des Ovirs schaffte, hervorgeht; außerdem haben wir keine Notizen irgendwelcher botanischer Reisen von KOTSCHY in den italienischen Ostalpen. Infolgedessen ist anzunehmen, daß der Beleg von KOTSCHY irgendwelche Fundorte der Karawanken und nicht des italienischen Gebiets betrifft.

Mit der Verwerfung dieser Hypothese bleibt nun als erste dokumentierte Entdeckung der *Gentiana froelichii* im italienischen Fluegel der Ostalpen diejenige von HUTER (11), der die Art

„in alpe Valmenon, inter Forno et Cimolais, 5000—7000“

den 24. VIII. 1874 gefunden hat (FIRENZE, Graz, Kew, Wien, Zürich). Von dieser Entdeckung findet man aber keine Notiz in GORTANI: Flora Friulana (cfr. Lit.), der in seiner umfangreichen Behandlung der botanischen Explorationen Friauls (ebenda) erinnert nur, daß:

„nell'estate del 1872 il Farmacista Sebastiano VENZO e R. HUTER fecero attraverso le Prealpi Carniche un'importante escursione botanica, l'unica anzi che si consoca“.

VENZO (12) aber, in „Relazione di un viaggio alpestre fatto nel luglio 1872“ (Nuovo Giorn. Bot. Ital., Pisa, 1873), erwaeht die *Gentiana froelichii* nicht, obwohl er zusammen mit HUTER auf dieser Reise die Alpe Valmenon besichtigt hatte.

GORTANI vernachlaessigte die Notiz, daß HUTER mindestens zweimal nach der Reise mit VENZO ins Friaul kam; das erste Mal im Jahre 1873 zusammen mit dem Pfarrer PORTA (13), und Zeugnisse davon sind die friaulischen botanischen Funde am M. Pra-

(10) Theodor KOTSCHY, geb. Ustron (Beskiden) 15. IV. 1813, gest. Wien, 11. VI. 1866.

(11) Rupert HUTER, geb. Kals, 26. IX. 1834; gest. Ried bei Sterzing, 1909.

(12) Sebastiano VENZO, geb. Vicenza, 14. III. 1815, gest. Lozzo, 30. VIII. 1876.

(13) Pietro PORTA, geb. Moerna, 5. XI. 1832, gest. Riva, 2. VI. 1923.

maggiore, Alpe Boscada zwischen Cellina und Piave und M. Turlon, die HUTER in seinen „Herbar-Studien“ (Oest. Bot. Zschr.) beschrieben hat, und ein zweites Mal im Jahre 1874, als HUTER, wahrscheinlich allein, die Alpe Valmenon besichtigte und dort die wichtige Entdeckung machte.

Es ist aber noch zu betrachten, daß GORTANI an PORTA einen Fund der Art für die Val Settimana zuschreibt, wo die *Gentiana froelichii* als haeufig angegeben ist; PORTA und HUTER waren zusammen in diesem Tal im Jahre 1873, als sie den M. Pramaggiore explorierten (s. oben), und es ist nicht bekannt, daß PORTA in spaeteren Jahren wieder in das Gebiet gekommen sei.

Daher kann man nur zum Schluß kommen, daß der Fund von PORTA und HUTER im Jahre 1873 in Val Settimana, hochwahrscheinlich am M. Pramaggiore, obwohl nur in der Literatur unter dem einzigen Namen PORTA's abgegeben und ohne Belege, der erste im Gebiete ist, und zwar ein Jahr frueher als der Fund HUTER's am Alpe Valmenon (24. VIII. 1874; Firenze, Graz, Wien).

Der Fund von VENZO:

„in alpinibus bellunensibus“ (Padova)

ist leider weder datiert noch besser lokalisiert.

Die zeitliche Reihenfolge der Sammlungen des Karawanken-Enzians in den Venetianischen Voralmen ist also so festzustellen:

R. HUTER u. P. PORTA: 1873

R. HUTER: 1874

M. GORTANI: 1899 u. 1900

F. DE SANTA: 1900.

Dann folgen die zahlreichen Sammlungen des laufenden Jahrhunderts von ZENARI, TONZIG, PAMPANINI, FORNACIARI, RASETTI, PIAZZA u.s.w.

Schrifttum

- DERCANC L., 1903: Geographische Verbreitung der *Gentiana froelichii* Jan. Karlsruhe.
- FENAROLI L., 1955: Flora delle Alpi, ed. I, Milano.
- 1971, ed. II, Milano.
- FROELICH J. A., 1796: De *Gentiana* libellus sistens specierum cognitarum descriptionem cum observationibus.
- HARTL H., 1970: Südliche Einstrahlungen in die Pflanzenwelt Kärntens (in Mitt. naturwiss. Ver. Kärnten, 30. Sonderheft der Carinthia II). Klagenfurt.
- JAN G., 1832: Catalogus in IV. sectiones divisus rerum naturalium in Musaeo extantium Josephi De Cristofori et Georgii Jan plurium Acad. scient. et Societ. nat. cur. sodalium complectens adumbrationem Oryctognosiae et Geognosiae atque Prodromum Faunae et Florae Italiae superioris. Sectio I, Pars I - Conspectus methodicus plantarum. Parmae.
- MAYER E., 1952: Seznam praprotnic in Cvetnik Slovenskega Ozemlja. Ljubljana.
- 1958: Über einige bemerkenswerte Pflanzensippen aus den südöstlichen Kalkalpen. Jahrbuch d. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen u. -Tiere 23: 125—132 München.
- 1960: Südöstliches Alpenvorland — ein pflanzengeographisches Prachtgebiet. Jahrbuch d. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen u. -Tiere 25: 136-144. München.
- MELZER H., 1968: Botanisches von der Petzen, einem wenig bekannten Berg in den Karawanken. Jahrb. d. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere, 33: 69-74. München.
- POLDINI, L., 1973: *Gentiana froelichii* Jan. Giorn. Bot. Ital., 107 (1): 29-36. Firenze.
- REICHENBACH L., 1831 und 1832: Flora Germanica Excursoria. Lipsiae.
- REICHENBACH L. & REICHENBACH H. G. fil., 1855: Icones florum et germanicae et helveticae, XVII: 8 et tab. 9 (ML). Lipsiae.
- VILLARS D., 1787: Histoire des plantes de Dauphiné, II: 526. Grenoble.



Gentiana froelichii — in voller Blüte.



Gentiana froelichii — im Verblühen.



Kamniške Alpe (= Steiner- bzw. Sanntaler Alpen), Zentrum des östlichen Areales von *Gentiana froelichii*. In der Mitte der Berg Kočna (2539 m), rechts davon im Hintergrund Grintavec (2588 m), rechts im Vordergrund Kalški greben (2223 m).



Kamniške Alpe (= Steiner- bzw. Sanntaler Alpen): Standort von *Gentiana froelichii*. Im Vordergrund offenes Firmetum auf ruhendem Grobschutt und Kalkfelsen des Bergrückens Kompotela (1950 m), im Hintergrund die Hauptkette der Steiner Alpen mit dem höchsten, dachähnlichen Berg Grintavec (2558 m).

Alle Bilder: Prof. Dr. E. Mayer, Ljubljana

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [39_1974](#)

Autor(en)/Author(s): Fenaroli Luigi

Artikel/Article: [Der Karawanken-Enzian 135-143](#)