

Verbreitung und Lebensraum des Gold-Schwingels, *Festuca paniculata* (L.) SCHINZ & THELL., im Gebiet des Großen Speikkogels der Koralpe (Steiermark/Kärnten)

Von Detlef ERNET

Zusammenfassung: Die Ergebnisse der im Jahre 1987 begonnenen Nachforschungen über die Verbreitung und den Lebensraum des Gold-Schwingels, *Festuca paniculata* (L.) SCHINZ & THELL., im Gebiet des Großen Speikkogels der Koralpe (Steiermark/Kärnten), dem nordöstlichsten Teilareal und einzigen Fundgebiet dieser Art in der Steiermark, werden in Form einer detaillierten Fundortsliste und einer Punktverbreitungskarte sowie Beschreibungen der Standorte und der Begleitflora vorgelegt. Der Großteil der in der Literatur und in den Herbarien GJO, GZU, KL, WU und W dokumentiert gewesenen Vorkommen konnte bestätigt werden. Einige neue wurden im Verlaufe eigener Geländebegehungen entdeckt bzw. kamen durch Hinweise von Kennern des Gebietes hinzu. Die Art tritt in einem Höhenbereich von ca. 1620 m bis 2100 m auf. Hangexpositionen nach Südwesten, Süden und Südosten werden von ihr bevorzugt. Gesteinsbedingt dominierten mit einer Ausnahme in allen Fundgebieten säureliebende Arten der subalpin/alpinen Gras- und Zwergstrauchheiden als Begleiter. Der Einfluß kalkhaltigen Gesteinsuntergrundes und der Nutzung durch den Menschen (Weideviehhaltung) auf die Entwicklung der Bestände des Gold-Schwingels im Untersuchungsgebiet wird diskutiert.

I. Einleitung

Im Verlauf einer Anfang Juli 1987 durchgeführten Kartierungsexkursion (D. ERNET gemeinsam mit M. SINGER) konnten im steirischen Anteil des Quadranten 9256/1 am Fuße der Glitzfelsen, einer felsigen Anhöhe des vom Großen Speikkogel ostwärts zur Brendlalm ziehenden Bergrückens (Abb. 1), Horste des Gold-Schwingels, *Festuca paniculata* (L.) SCHINZ & THELLUNG (Syn. *F. aurea* LAM., *F. spadicea* L.), entdeckt werden.

In den damals vorhandenen Kartierungslisten zu diesem Quadranten war der Gold-Schwingel allerdings nicht angegeben. Auch in der „Flora von Steiermark“ von

HAYEK (1956: 98) war für die Steiermark „nur im Seekar der Koralpe“ angeführt.

Das gab den Anlaß, der Verbreitung und den bevorzugten Lebensräumen des Gold-Schwingels im Gebiet der Koralpe, dem nordöstlichsten Teilareal und einzigen Fundgebiet dieser Art in der Steiermark, genauer nachzugehen.

II. Die Verbreitung von *Festuca paniculata* (L.) SCHINZ & THELL. im Gebiet der Koralpe

Das relativ kleine Teilareal des Gold-Schwingels im Gebiet der Koralpe ist mit Blick auf das gesamte, ziemlich große Verbreitungsgebiet der Art hinsichtlich der Lage am nordöstlichen Rand des Gesamtareals und der großen Verbreitungslücke zu den Hauptvorkommen im Westen, Süden und Südosten bemerkenswert. In den Alpen ist *Festuca paniculata* in den Westalpen und südlichen Ostalpen verbreitet anzutreffen. Daneben kommt die Art in den Bergen Zentralfrankreichs, den Cevennen, den Pyrenäen und durch die Iberische Halbinsel bis zu den Gebirgen Nordafrikas vor. Im Süden reicht ihr Verbreitungsgebiet über den Apennin bis nach Kalabrien, im Südosten vom slowenischen Karst bis zu den Gebirgen Mazedoniens (ANDREÁNSKY 1941: 41, JANCHEN 1960: 804). MEUSEL in HARTL (1983: 4) charakterisiert den Gold-Schwingel in einer gegenüber MEUSEL & al. (1965: 221) korrigierten Fassung regional als „balk/salp + südalp/salp + atlas/salp“ und zonal als „m/salp + sm/salp disj. (oz 1-3) Eur“.

In Österreich erstreckt sich das Hauptverbreitungsgebiet des Gold-Schwingels von den südlichen Hohen Tauern im Norden bis zu den westlichen Karnischen Alpen im Süden (Osttirol, Kärnten). Das Vorkommen auf der Koralpe ist von diesem Hauptvorkommen im Westen durch eine ziemlich große Disjunktion getrennt (JANCHEN 1960: 804, HARTL & al. 1992). Auch zu den nächsten Vorkommen im Süden (Friaul: Julische Alpen, Slowenien: einziger Fundort auf der Vremšica südwestlich Postojna) gibt es eine ähnlich große Verbreitungslücke (POLDINI 1991, WRABER & SKOBERNE 1989, MELZER & BREGANT 1991).

In der Literatur und in den Herbarien des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum (GJO), des Instituts für Botanik der Universität Graz (GZU), des Landesmuseums für Kärnten (KL), des Naturhistorischen Museums Wien (W) und des Instituts für Botanik der Universität Wien (WU) waren zu Beginn der Nachforschungen im Jahre 1987 aus dem Gebiet der Koralpe vom Gold-Schwingel neben der bekannten Fundstelle „Seekar“ (Steiermark) noch einige weitere Fundstellen im Kärntner und im steirischen Anteil dokumentiert. Diese Fundstellen wurden in den Jahren 1987, 1988 und 1990 im Gelände aufgesucht und auf ein Vorkommen der Art überprüft.

Zusätzlich wurden weitere für ein Gedeihen des Gold-Schwingels geeignet erscheinende Stellen in den Gebieten Brandhöhe (1886 m), Moschkogel (1916 m), Hühnerstütze (1989 m), Seespitz (2066 m), Kleiner Speikkogel (2117 m), Großer Frauenkogel (1967 m), Kleiner Frauenkogel (1861 m), Glitzfelsen (1828 m), Steinschneider (2070 m), Großer Speikkogel (2140 m), Krakaberg (2070 m), Krennkogel (1911 m) und Kleinalpl



Abb 1: Fundgebiet Glitzfelsen (im Vordergrund) – Kleiner Frauenkogel (Bildmitte): im Hintergrund der große Speikkogel (mit Radarkuppeln), rechts von ihm die Seespitz, links von ihm der namenlose Gipfel und der Kleine Speikkogel, davor links die Bürgerhalm und rechts der Große Frauenkogel.

(1759 m) besichtigt. Zuletzt erfolgte im Jahre 1998 aufgrund einer schriftlichen Mitteilung noch die Besichtigung einer Fundstelle im Gebiet des Sprungkogels (1868 m).

Aus all diesen Nachforschungen resultierte schließlich die nachfolgende Fundortsliste und die Punktverbreitungskarte in Abb. 9.

Da sich die topographischen Bezeichnungen seit GRAF (1853) geändert haben bzw. von den Autoren Ortsbezeichnungen verwendet wurden, die in den heute gängigen Kartenwerken nicht mehr aufscheinen, werden diesen Bezeichnungen jene in entsprechenden Anmerkungen hinzugefügt, die sich in der vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien herausgegebenen Österreichischen Karten 1 : 50 000 vorfinden.

Das in Frage stehende Gebiet ist zum Großteil im Blatt 188/Wolfsberg und zum kleinen Teil im Blatt 205/St. Paul im Lavanttal dieses Kartenwerkes dargestellt und liegt in den Kartierungsquadranten 9155/4 (Kärnten/Steiermark), 9255/2 (Kärnten/Steiermark), 9255/4 (Kärnten), 9256/1 und 3 (Kärnten/Steiermark). Verwendet wurde vom Blatt 188 die Neuaufnahme 1959/1960 (Kartenfortführung 1991, einzelne Nachträge 1993) und vom Blatt 205 die Neuaufnahme 1963 (Kartenfortführung 1991, einzelne Nachträge 1994).

Quadrant 9155/4 (Steiermark)

1. „Bärentalkar“ (Name in der ÖK 1 : 50 000/188 nicht aufscheinend): Kar an der Nordostflanke der Hühnerstütze (1989 m) nordöstlich des Gr. Speikkogels; Karboden als Bärenentalalm bezeichnet; Quellgebiet der Schwarzen Sulm (Abb. 2).

Literatur: PEHR (1917: 27): „Bärental“

Anmerkung: Nach den Angaben von PEHR (l. c.: 17, 18, 27 und 28) müßte dieses Vorkommen des Gold-Schwingels an den Marmor-haltigen Ostabhängen des „Bärentalkares“ zu finden sein, allerdings nicht in einer Meereshöhe von 1600 m, sondern in einer solchen von 1660 m–1800 m.

Herbarien: Zu Beginn der Nachforschungen **nicht belegt** gewesen.

Kartierung: In den zwei im Jahre 1987 vorhanden gewesenen Geländelisten des Quadranten 9155/4 war der Gold-Schwengel **nicht erwähnt** (K. ZUKRIGL: Bärenentalalm, 1967. — H. NIKLFELD: Moschkogel-Südosthang – Hühnerstütze – Steinmandl, Hochalm, 1680 m–1989 m, 20., 22.6.1969).

Eigene Begehungen: Eine Begehung des Gebietes Brandhöhe – Moschkogel – Wegweiser 1748 – Hühnerstütze – Hochalm – Steinmandl – Bärenentalalm – Wegweiser 1748 am 27.8.1987 (D. ERNET gemeinsam mit D. BALOCH) und der Hühnerstütze einschließlich der ostexponierten, gehölzfreien Hangteile des Bärentalkares am 18.10.1988 (D. ERNET gemeinsam mit A. ZIMMERMANN) erbrachte **keinen Nachweis** des Gold-Schwingels.

Quadrant 9255/2 (Steiermark)

2. „Seekar“ (Name in der ÖK 1 : 50 000/188 nicht aufscheinend): Kar östlich des Gr. Speikkogels; im Westen vom Rücken zwischen der Kote 2005, der Seespitz (2066 m) und dem unbenannten Gipfel (ca. 2130 m) zwischen Gr. und Kl. Speikkogel, im Südwesten und Süden vom Rücken zwischen letzterem, dem Kl. Speikkogel (2117 m), dem Ochsenstein (1987 m) und dem Gr. Frauenkogel (1967 m) begrenzt; in drei Karstufen gegliedert (vgl. ANDREÁNSZKY 1941: 41), mittlere Karstufe mit dem Speiksee; Quellgebiet des Seebaches (Abb. 3).

Literatur: a) GRAF (1853: 28): „Abhang, nach welchem man zum Korsee hinabsteigt“
b) PACHER in PACHER & JABORNEGG (1881: 50): „Koraln am Abhang gegen den Korsee Grf.“

Anmerkung zu a) und b): Aufgrund der von GRAF gegebenen, genauen Beschreibung der Wanderoute und des Geländes in der Umgebung des Gr. Speikkogels muß es sich bei dem „Korsee“ um den Speiksee und bei dem Abhang um den Ostabhang jenes Rückens handeln, der vom unbenannten Zwischengipfel nordwärts zur Seespitz und weiter über die Kote 2005 zur Hühnerstütze zieht. Die Seespitz wird von GRAF als Frauenkogel bezeichnet – ebenso auch von PEHR (1917: 28), der allerdings schreibt: „auf dem östlichen Kalkgehänge des Frauenkogels, 2071 m (nicht Frauenkogel, 1858 m, der Spezialkarte)“.



FOTO: D. ERNET

Abb 2: Fundgebiet „Bären Talkar“ – Hühnerstütze.



FOTO: D. ERNET

Abb 3: Fundgebiet Seespitz (Südost- und Ostflanke) – „Seekar“ (im Vordergrund, obere und mittlere Karstufe).

c) PEHR (1917: 27): „Seetal“

d) BENZ (1922: 93): „Seetal“

Anmerkung zu c) und d): Nach den Angaben von PEHR (l. c: 17, 18, 27) ist wohl das „Seekar“ gemeint.

e) HAYEK (1956: 98): „nur im Seekar der Koralpe (GRAF, BENZ)“

Anmerkung: Der Monokotylen-Band der „Flora von Steiermark“ wurde nach den Manuskriptangaben des 1928 verstorbenen Autors erst im Jahre 1956 herausgegeben! HAYEK gibt also für die Steiermark nur das „Seekar“ an, obwohl schon PEHR (1917: 27) mit dem „Bärental“ einen weiteren Fundpunkt des Gold-Schwingels in der Steiermark nennt (vgl. weiter oben!).

f) ANDREÁNSZKY (1941: 41): „... im Kar des Seebaches“

g) HARTL (1983: 47): „Speikkogel, unter Grat zur Hühnerstütze, 1920 m, O-Hang, 40°“, „Seekar, 1900 m, SSO-Hang, 30°“ und „Seekar, 1900 m, 35°“

Anmerkung: Der erstgenannte Fundort liegt nach einer mündlichen Mitteilung von HARTL an der Ostflanke des von der Seespitz nach Norden zur Hühnerstütze ziehenden Rückens zwischen der Seespitz und der Kote 2005. Bei der oben angeführten Abgrenzung des in 3 Karstufen gegliederten „Seekars“ würde auch dieser Fundort dem „Seekar“ (im weiteren Sinne) zugehören.

Herbarien: Im Herbarium GZU fanden sich 10 Belege aus diesem Fundgebiet (J. EGGLER: Seekar, 19.7.1925. — M. SALZMANN: Seekar der Koralpe, 19.7.1925. — F. J. WIDDER: Alpenmatten im Seekar der Koralpe bei 1900 m, sowohl südöstlich als auch südlich von + 2071, 19.7.1925; Karfluren im Seekar, 17.7.1930; Matten im Seekar, 1900 m, 15.8.1933; Hang des Seekogels gegen das Seekar bei 2000 m, 8.9.1937. — L. & W. RÖSSLER: Seekar, 21.7.1943. — A. HACHTMANN: Speikkogel-Seekar), im Herbarium W drei Belege (F. J. WIDDER: Alpenmatten im Seekar der Koralpe bei 1900 m, sowohl südöstlich, als auch südlich von + 2071, 25.7.1927. — K. RONNIGER: Oberste Steilhänge des Seekares, 1900 m, 4.8.1932. — A. NEUMANN: Abstieg von der Hühnerstütze in das Seekar, ca. 1920 m, 24.7.1956) und im Herbarium WU ein Beleg (R. BENZ: im Seethal der Koralpe, Juli.1892).

Kartierung: In den drei im Jahre 1987 vorhanden gewesenen Geländelisten des Quadranten 9255/2 (K. ZUKRIGL: Seekar, 1967. — H. NIKLFELD: Speiksee-Seekar, 1700 m–1950 m, 22.6.1969. — W. SCHNEDLER: Koralpe – Seespitz – Seekar – Speiksee – Ochsenstein – Koralpe, 26.7.1972) war der Gold-Schwingel nur in jener von SCHNEDLER, allerdings ohne genauere Fundortsangabe, genannt.

Eigene Begehungen: Bei einer Begehung des Seekares (oberste nordost- und nord-exponierte Abhänge des Kl. Speikkogels, Ochsensteins, Gr. Frauenkogels, ostexponierte Abhänge der Gipfelkuppe mit der Kote 2005, oberste nordost-, ost- und südostexponierte Abhänge der Seespitz) am 26.8.1987 (D. ERNET gemeinsam mit D. BALOCH, E. BREGANT und W. MAURER) konnten Goldschwingel-Bestände nur im Bereich der südostexponierten Abhänge der Seespitz gefunden werden.



FOTO: D. ERNET

Abb 4: Standort „Seekar“: Grasheide auf einem ostexponierten Steilhang.



FOTO: D. ERNET

Abb 5: Fundgebiet Großes Kar (Bildmitte) – Hühnerstütze (rechts) – Sprungkogel (im Hintergrund links).

Quadrant 9256/1 (Steiermark)

3. Kleiner Frauenkogel und Glitzfelsen: felsige Gipfelkuppen und anschließende Südabhänge vom Kl. Frauenkogel (1861 m) bis zu den Glitzfelsen (1828 m); Teil des vom Kl. Speikkogel (2117 m) über den Ochsenstein (1987 m) und den Gr. Frauenkogel (1967 m) zum Wolscheneck (1699 m) ziehenden Bergrückens (Abb. 1); Ostflanke des Wolschenecks mit Brendlalm und Quelle der Weißen Sulm.

Literatur, Herbarien: Beide Fundgebiete zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Kartierung: Aus dem Quadranten 9256/1 lagen im Jahre 1987 zwei Geländelisten vor (K. ZUKRIGL: Mühlbach – Glitzalm; Garanaswald; Seebach ober Pongratz; ca. 1967 bis 1969. — H. OTTO & E. HÜBL: zwischen Brendl und Koralpenspeik, bis 1800 m, Juni, Juli 1972). In beiden war der Gold-Schwingel **nicht genannt**.

Eigene Begehungen: Im Verlaufe einer Begehung des Gebietes Wirtbartl – Brendlalm – Glitzfelsen – Glitzalm – Wirtbartl (D. ERNET gemeinsam mit M. SINGER) am 9.7.1987 konnte der Gold-Schwingel im Bereich der Glitzfelsen entdeckt werden. Am 11.8.1988 wurde das Gebiet aus der Gegenrichtung, ausgehend vom Gr. Frauenkogel begangen (D. ERNET gemeinsam mit M. MAGNES und M. REINHOFER). Dabei gelang es, den Gold-Schwingel auch im Bereich der Felskuppen des Kl. Frauenkogels und östlich angrenzender Felskuppen bis zu den Glitzfelsen nachzuweisen.

Quadrant 9155/4 (Kärnten)

4. Sprungkogel: Gipfelkuppe (1868 m) nordwestlich der Hühnerstütze nördlich der Schluchtstrecke des Rassingbaches mit dem Pomswasserfall (Abb. 5).

Literatur, Herbarien: **Nicht belegt** bzw. **nicht genannt** gewesen!

Kartierung: Der nach Beginn der Nachforschungen erschienene „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens“ (HARTL & al. 1992) enthielt in der Verbreitungskarte des Gold-Schwingels im Bereich der Koralpe einen Rasterpunkt für den Quadranten 9155/4, der offenbar auf einem neueren Fund (nach 1945) beruhte. Dies bestätigte sich bei der Durchsicht der genaueren Kartierungsunterlagen, die G. H. LEUTE und H. HARTL (Landesmuseum und Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten) in dankenswerter Weise durchführten. Die Fundmeldung stammte von H. ZEITLINGER, der entgegenkommend den genauen Fundort mitteilte: Südwestflanke des Sprungkogels. Eigene Begehungen: Bei einer Begehung der Südflanke des Sprungkogels am 26.9.1998 (D. ERNET gemeinsam mit M. ERNET) konnten im Bereich der südost-exponierten Hangteile, ziemlich versteckt, in den Gras- und Zwergstrauchheiden eines aufgelockerten Fichtenwaldes Horste des Gold-Schwingels gefunden werden. In den beweideten Bereichen waren vereinzelt kümmerliche Horste zu sehen. Ein größerer Bestand kräftiger, fruchtender Pflanzen fand sich schließlich auf einer Lichtung im Fichtenwald außerhalb des beweideten und durch einen Stacheldrahtzaun abgegrenzten Bereiches an der Oberkante eines steil abfallenden Hanges (Abb. 12).

Quadrant 9255/2 (Kärnten)

5. Erlenloch: kleines Kar an der Nordwestflanke des Steinschneiders (2070 m) nordwestlich des Gr. Speikkogels.

Literatur: PEHR (1917: 27) „Erlenloch“

Anmerkung: Nach den Angaben von PEHR (l. c.: 17, 18, 27, 28) muß es sich um Vorkommen an den nord- und nordwestexponierten Abhängen dieses kleinen Kares gehandelt haben.

Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Eigene Begehungen: Bei einer Begehung von für den Gold-Schwingel geeignet erscheinenden Hangbereichen des Erlenloches am 6.7.1989 (D. ERNET gemeinsam mit W. FOELSCHÉ) konnten **keine Vorkommen** des Gold-Schwingels gefunden werden.

6. Großes Kar: Kar nördlich des Gr. Speikkogels; größtes Kar im Gebiet; im Osten vom Rücken, der von der Hühnerstütze (1989 m) über die Seespitz (2060 m) zu dem zwischen dem Gr. und Kl. Speikkogel liegenden Zwischengipfel (ca. 2130 m) zieht, im Süden vom Rücken zwischen letzterem, dem Gr. Speikkogel und dem Steinschneider sowie im Westen von dem nach Norden zum Kleinen Kar ziehenden Rücken des Steinschneiders begrenzt; Quellgebiet des Rassingbaches (Abb. 5).

Literatur: PEHR (1917: 27): „Kor“

Anmerkung: Das Große Kar wird von PEHR (l. c.) als „Kor“ bezeichnet. Später nennt er es „Großes Kor“ oder „großes Kor“ (PEHR 1925: 38, 40, 41, 45). Entsprechend seinen weiteren Angaben (PEHR 1917: 17, 18, 27, 28) dürften Fundstellen an nord- und westexponierten Hängen des südlichen Teiles des Gr. Kares in Frage kommen.

Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht belegt** gewesen! H. HARTL (mündl. Mitteilung 1988) hat den Gold-Schwingel jedoch an der Nordostflanke des Steinschneiders unterhalb der Sendeanlage gefunden.

Eigene Begehungen: Die Nachsuche nach Vorkommen des Gold-Schwingels im Großen Kar, und zwar im Bereich des von der Hühnerstütze zum Zwischengipfel zwischen dem Gr. und Kl. Speikkogel ziehenden Rückens (Umgebung der Felsnasen auf dem Rücken und den angrenzenden westexponierten Hangbereichen) am 27.8.1987 (D. ERNET gemeinsam mit D. BALOCH) und am 5.10.1989 (D. ERNET) verlief **ohne Erfolg**, ebenso auch eine Nachsuche an der Nordostflanke des Steinschneiders am 6.7.1989 (D. ERNET gemeinsam mit W. FOELSCHÉ).

7. Großer Speikkogel: Südwestabhang des vom Steinschneider (2070 m) zum Gr. Speikkogel (2140 m) ziehenden Rückens.

Literatur, Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Eigene Begehungen: Entlang der Wandersteige vom Koralpenhaus zum Gr. Speikkogel bzw. zum Krakaberg konnten im Verlaufe von Begehungen am 11.8.1988

(D. ERNET gemeinsam mit M. MAGNES und M. REINHOFER) und 6.7.1989 (D. ERNET gemeinsam mit W. FOELSCH) in den Rasen und Zwergstrauchheiden immer wieder Horste des Gold-Schwingels gefunden werden.

8. Kleiner Speikkogel: Südflanke des Kl. Speikkogels (2117 m) südöstlich des Gr. Speikkogels.

Literatur, Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht belegt** bzw. **nicht genannt** gewesen!

Eigene Begehungen: Im Zuge einer Besichtigung der Südflanke des Kl. Speikkogels am 11.8.1988 (D. ERNET gemeinsam mit M. MAGNES und M. REINHOFER) konnten Bestände des Gold-Schwingels oberhalb des Wanderweges vom Koralpenhaus zum Ochsenstein entdeckt werden.

9. Krakaberg: Pontniger Alm an der Südflanke des Krakaberges (2070 m) südlich des Gr. Speikkogels (Abb. 11); Quellgebiet des Raggelbaches.

Literatur: BENZ (1922: 3): „Pontnigalpe“

Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Eigene Begehungen: Bei der Nachsuche konnten Bestände des Gold-Schwingels im Bereich der Pontniger Alm am 11.8.1988 (D. ERNET gemeinsam mit M. MAGNES und M. REINHOFER) gefunden werden.

10. Krennkogel: Südflanke des Krennkogels (1911 m) südöstlich des Gr. Speikkogels (Abb. 6).

Literatur, Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Eigene Begehungen: Am 11.8.1988 wurde die Südflanke des Krennkogels besichtigt (D. ERNET gemeinsam mit M. MAGNES und M. REINHOFER), die schon vom Krakaberg aus als für ein Gedeihen des Gold-Schwingels geeignet erschien, und es konnten dort tatsächlich Bestände dieser Art gefunden werden.

Quadrant 9255/4 (Kärnten)

11. Kleinalpl: Südostflanke des Kleinalpl (1759 m) südöstlich des Gr. Speikkogels; Quellgebiet der Feistritz und des Hiesingbaches (Abb. 7).

Literatur: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** gewesen!

Herbarien: Im Herbarium KL gab es zu Beginn dieser Nachforschungen insgesamt nur einen Beleg des Gold-Schwingels von der Koralpe. Er stammte vom Kleinalpl (O. PRUGGER: Klein Alpl, Nähe Steinberger Hütte, nördlich, Almrassen, August 1976).

Kartierung: In einer Geländeliste des Quadranten 9255/4 war der Gold-Schwingel ohne genauere Fundortsangaben genannt (O. PRUGGER: St. Georgen – Klein Alpl, 450–1600 m, 1975, 1976; ein Beleg von PRUGGER jedoch vom Kleinalpl in KL; siehe oben!).



FOTO: D. ERNET

Abb 6: Fundgebiet Krennkogel.



FOTO: D. ERNET

Abb 7: Fundgebiet Kleinalpl.

Eigene Begehungen: Am 29.7.1990 wurde das Gebiet des Kleinalpl aufgesucht (D. ERNET). Es konnten dort z. T. recht üppige Bestände des Gold-Schwingels vorgefunden werden.

Quadrant 9256/3 (Kärnten)

12. Kleinschneiderkogel: Südwestflanke des Kleinschneiderkogels (1663 m) südöstlich des Kleinalpl.

Literatur, Herbarien, Kartierung: Fundgebiet zu Beginn der Nachforschungen **nicht genannt** bzw. **nicht belegt** gewesen!

Eigene Begehungen: Im Zuge der Suche nach dem Gold-Schwengel im Gebiet des Kleinalpl am 29.7.1990 (D. ERNET) konnten Vorkommen dieser Art auch an dem an das Kleinalpl angrenzenden Südwestabhang des Kleinschneiderkogels gefunden werden.

Die Punktverbreitungskarte (Abb. 9) gibt abschließend einen Überblick über den derzeitigen Stand der Kenntnisse über die Verbreitung von *Festuca paniculata* im Gebiet der Koralpe. Die Punktrasterverbreitungskarte (Abb. 8) informiert über die Verbreitung des Gold-Schwingels in der Steiermark und in Kärnten östlich des Lavanttals.

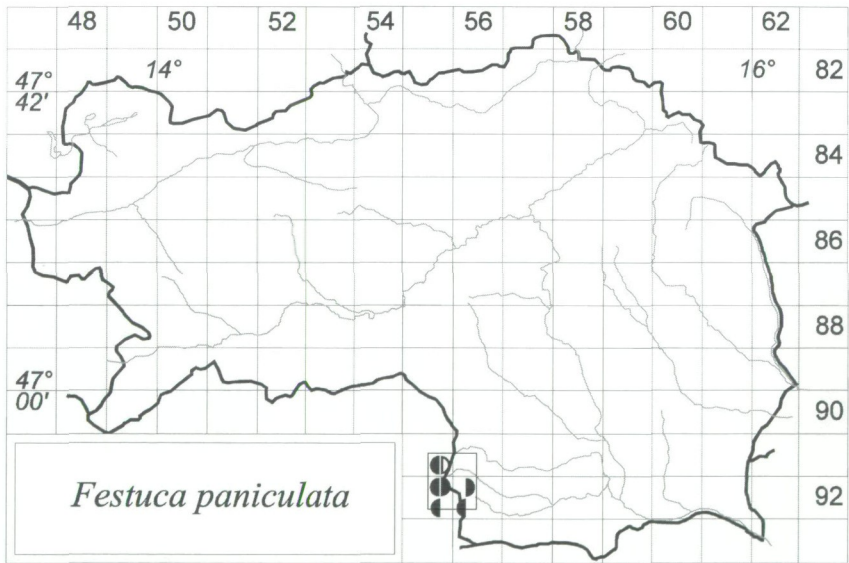
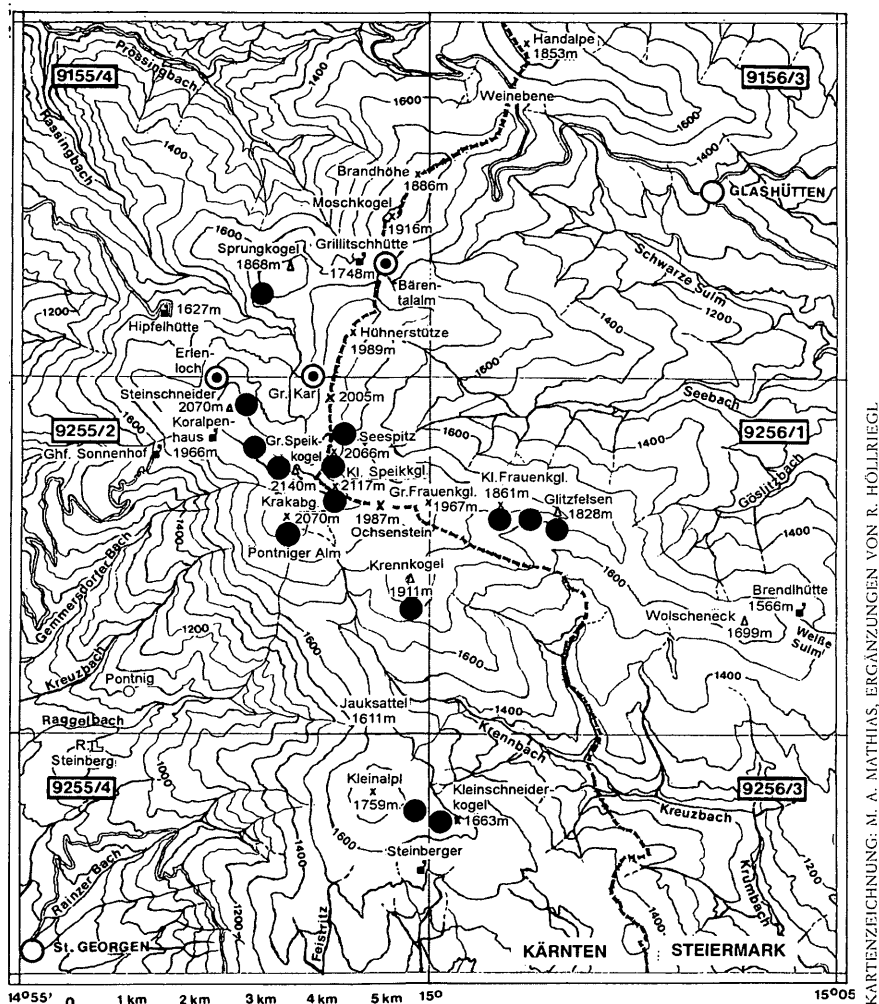


Abb. 8: Verbreitung des Gold-Schwingels (*Festuca paniculata*) in der Steiermark und in Kärnten östlich des Lavanttals. Punktrasterverbreitungskarte: ■ Fundmeldung aus Kärnten nach 1945, ▴ Fundmeldung aus der Steiermark nach 1945, ▢ Fundmeldung aus der Steiermark vor 1945; Rechteck: Lage des Kartenausschnittes der Abb. 9.

Lavanttales und umreißt auch den in Abb. 9 dargestellten Kartenausschnitt. Die Verbreitungskarte in HARTL & al. (1992) muß demzufolge noch um einen schwarzen Rasterpunkt im Quadranten 9256/3, jene in ZIMMERMANN & al. (1989) um einen roten Rasterpunkt im Quadranten 9155/4 ergänzt werden.



KARTENZEICHNUNG: M. A. MATHIAS, ERGÄNZUNGEN VON R. HÖLLRIEGL

Abb. 9: Verbreitung des Gold-Schwingels (*Festuca paniculata*) im Gebiet des Großen Speikogels der Koralpe (Lage des Kartenausschnittes im Grenzgebiet zwischen Kärnten und der Steiermark: Abb. 8). Punktverbreitungskarte: ● Lage der vor 1987 dokumentiert gewesen und hierauf bestätigten sowie der neu entdeckten Vorkommen, ⊙ Lage der in der Literatur dokumentiert gewesen Vorkommen ohne Bestätigung und genauere Lokalisierungsmöglichkeit.

III. Standorte und Vergesellschaftung des Gold-Schwingels in den Ostalpen

HARTL (1983) hat die ostalpinen Goldschwingel-Rasen hinsichtlich ihrer Ökologie und Vergesellschaftung ausführlich untersucht und mit den südwestalpinen verglichen.

Er stellte fest, daß es zwischen den beiden floristisch so gut wie keine Beziehungen gibt, wohl aber konnte er im ökologischen Bereich Gemeinsamkeiten finden. Die Goldschwingel-Rasen der Ostalpen werden daher von ihm als eigene Gesellschaft, *Hypochoeris uniflora*-Festucetum *paniculatae* HARTL 1983 (= *Hypochoerido uniflorae*-Festucetum *paniculatae* HARTL in THEURILLAT 1989), vom südwestalpinen *Centaureo*-Festucetum *spadiceae* BRAUN-BLANQUET 1926 abgetrennt.

Hinsichtlich des synsystematischen Anschlusses des *Hypochoerido uniflorae*-Festucetum *paniculatae* legt sich HARTL (1983) nicht fest, würde es allerdings am ehesten zur Ordnung der Nardetalia stellen: „In der soziologischen Hierarchie paßt die Gesellschaft am ehesten zur Ordnung der Nardetalia, da die entsprechenden Artengruppen gegenüber den übergreifenden Seslerietalia-Arten überwiegen. Französische Arbeiten schlagen eine eigene Ordnung Festucetalia *spadiceae* vor, die jedoch für unsere ostalpine Ausbildung nicht zielführend erscheint“.

Der Standort des Goldschwingel-Rasens der Alpen wird von ihm zusammenfassend wie folgt charakterisiert: „Die Gesellschaft findet sich vornehmlich in einer Höhenlage zwischen 1800 und 2000 m. In Südtirol steigt das Vorkommen bis ca. 2100 m, in Sauris sinkt es auf Höhen zwischen 1500 und 1800 m. Süd-, Südwest- und Südostlagen werden bevorzugt. Die Hangneigung schwankt zwischen 10° und 40°, hat jedoch ihren Schwerpunkt um 30°“.

Die Böden der Goldschwingel-Rasen (kaum podsolierte Braunerden) reagieren nach HARTL sauer (pH-Werte zwischen 4,3 und 5,8 mit Schwerpunkt um 4,8), doch ist in allen Fällen ein CaCO_3 -Anteil (Kalk, Marmor) im Grundgestein festzustellen.

Die Nutzung durch den Menschen beschränkte sich nach HARTL bis vor ca. 20 Jahren auf Mahd, welche heutzutage nur mehr sporadisch (Mauthner Alm, Mussen) oder fallweise in trockenen Sommern (Großfragant, Pöllatal) stattfindet. Im Seekar und auf den Osthängen des Speikkogels (Koralpe) sind die Vorkommen nach seiner Meinung „so ungünstig gelegen, daß auch eine frühere Mahd ausgeschlossen werden kann“.

Aufgrund der Arealdiagnosen und Geländebeobachtungen kommt HARTL (l. c.) zu dem Schluß, daß der Goldschwingel-Rasen in den Alpen autochthon als Dauergesellschaft auf für Wald ungünstigen Standorten der subalpinen Stufe vorkommt („z. B. Steilhang im Seekar der Koralpe mit nahegelegenen *Delphinium elatum*-Bestand unter anstehendem Bändermarmor, stark von Gamsen begangen“). Die Gesellschaft ist seiner Ansicht nach als Kombination von subalpinen und alpinen, sauren und basischen Rasenelementen zu definieren, in der *Festuca paniculata* dominierend in Erscheinung tritt.

Bezogen auf das Vorkommen in den von ihr ausführlich beschriebenen *Festuca*

norica-Rasen der Ostalpen (Campanulo-Festucetum *noricae*), faßt ISDA (1985) durch Ableitung aus der Vegetationstabelle Arten mit ähnlichem soziologischen und ökologischen Verhalten zu Gruppen zusammen. Dabei unterscheidet sie auch eine *Festuca paniculata*-Gruppe mit *Hieracium boppeanum*, *Crepis conyzifolia* und *Calluna vulgaris*. Diese Artengruppe kommt in ihrer charakteristischen Zusammensetzung nur im Glocknergebiet auf Böden mit pH 5,7 vor. Sie kennzeichnet mäßig bis sehr steile, trockene Standorte über Kalkglimmerschiefern von 1990 m–2180 m Höhe. Zum Standortsspektrum von *Festuca paniculata* bemerkt sie, daß dieses Gras, obwohl die Ausbildung seiner vegetativen Organe einem Xerophyten entspricht, durchaus auch bodenfeuchte Standorte in den niederschlagsreichen Südalpen besiedelt. Allerdings tritt *Festuca paniculata* in den *Festuca norica*-Rasen kaum flächig auf, wie das in den *Festuca paniculata*-Gesellschaften der Westalpen der Fall ist, sondern meist inselartig. Durch ihre dichten Horstgruppen werden an diesen Stellen alle anderen Arten zurückgedrängt. In den von ISDA (l. c.) untersuchten Gebieten der Ostalpen kommt der Gold-Schwingel nicht nur in den *Festuca norica*-Rasen, sondern auch im Aveno-Nardetum und in Zwergstrauchheiden vor. Das Hypochoerido uniflorae-Festucetum *paniculatae* von HARTL ähnelt ihrer Ansicht nach sehr dem Campanulo-Festucetum *noricae*. Es entspricht der Subassoziation von *Geum montanum*, allerdings mit der Einschränkung, daß *Festuca norica* in den Goldschwingel-Rasen HARTLS nicht aufscheint. Außerhalb der Grenzen des südwestalpischen Verbreitungsschwerpunktes scheint *Festuca paniculata* nach ISDA (l. c.) nicht mehr gesellschaftsbildend zu sein, sondern in andere Gesellschaften einzutreten – eine Ansicht, die auch POLDINI (mündlich in HARTL 1983) vertritt.

GRABHERR in GRABHERR & MUCINA (1993) ordnet die ostalpinen Goldschwingel-Wiesen (Hypochoerido uniflorae-Festucetum *paniculatae* HARTL in THEURILLAT 1989) innerhalb des Verbandes des Festucion *variae* GUINCHET 1938 (hangwarme Urwiesen der Silikatalpen) der Ordnung Festucetalia *spadiceae* BARBERO 1970 em. GRABHERR (bodensaure Wildheumähder, Weiden und Lawinarwiesen) innerhalb der Klasse Caricetea *curvulae* BRAUN-BLANQUET 1948 (subalpin-alpine Sauerbodenrasen der mittel-südeuropäischen Hochgebirge) zu. Er begründet dies wie folgt: „Die gesamte Artengarnitur ist eine Mischung aus Arten mit unterschiedlichster soziologischer Bindung, weshalb etwa Hartl (1983) in seiner monographischen Bearbeitung keine klare Zuordnung wagte. Neben den vorherrschenden Festucion-Arten treten reichlich Arten der Seslerietea, Molinio-Arrhenatheretea, Vaccinio-Piceetea, Calluno-Ulicetea und sogar der Festuco-Brometea auf. Das vergleichsweise geschlossene Auftreten von Caricetea *curvulae*-Arten und die standörtliche Bindung an saure bis mäßig saure Böden rechtfertigen den von Theurillat (1989) und auch hier gewählten synsystematischen Anschluß. Die Mischung von „Kalk- und Säurezeigern“ erklärt sich durch die für Wildheumähder charakteristische räumliche Durchmischung (vgl. Zumbühl 1983), die als Resultat der jahrhundertelangen Aushagerung der oberflächlichen Bodenschichten anzusehen ist. Die Nutzungsformen – Zumbühl (1983) unterscheidet allein 35 – bewirkten eine große Variabilität, welche durch höhen- und gesteinsabhängige Differenzierungen noch gesteigert wird. Einen großen Einfluß hatte neben dem Mähregime auch die Bewässerungs-

technik, die vorwiegend einen Düngeeffekt erzeugte. Viele dieser Mähder sind heute aufgelassen und verändern sich. Über die Sukzessionsprozesse, die hier ablaufen, ist so gut wie nichts bekannt.“

IV. Standorte und Begleitflora des Gold-Schwingels im Gebiet der Koralpe

Im Bereich des Speikkogels der Koralpe finden sich die Bestände des Gold-Schwingels sowohl an den Hängen der höchsten Gipfel (Gr. Speikkogel: 2140 m, Kl. Speikkogel: 2117 m, Steinschneider: 2070 m, Krakaberg: 2070 m) als auch an jenen von Gipfelkuppen, die diesen Gipfeln im Norden, Süden und Südosten vorgelagert sind und mit zunehmender Entfernung von diesen deutlich an Höhe verlieren (Krennkogel: 1991 m, Sprungkogel: 1868 m, Kl. Frauenkogel: 1861 m, Glitzfelsen: 1828 m, Kleinalpl: 1759 m, Kleinschneiderkogel: 1663 m). Die Vorkommen liegen in einem Höhenbereich von ca. 1620 bis 2100 m, was innerhalb der von HARTL (1983) für den Ostalpenraum angegebenen Werte (1500 m bis 2150 m bzw. selten bis 2500 m) liegt.

Weiters bevorzugt der Gold-Schwingel der Koralpe Hänge mit einer Exposition nach Südwesten, Süden und Südosten. Im Verlaufe eigener Begehungen konnten seine Bestände nämlich nur an südwest-, süd- und südostexponierten Hängen gefunden werden. In der Literatur (PEHR 1917) sind jedoch aus diesem Gebiet auch Vorkommen an nord-, nordwest-, west- und ostexponierten Hängen angegeben. Von den 44 bei HARTL (1983) aufgezählten Fundorten von Goldschwingel-Rasen der Ostalpen (mit Angabe der Hangexposition) befindet sich die Hälfte auf Hängen mit Südexposition (38 auf Hängen mit Südwest-, Süd- und Südostexposition, 5 bzw. 1 auf solchen mit Ost- und Ostnordost-Exposition).

Die Neigung der Hänge, die vom Gold-Schwingel im Speikkogel-Gebiet besiedelt werden, schwankt beträchtlich. Es wurden Neigungswinkel von 10° bis 45° berechnet. Die Südostflanke der Seespitz hat den steilsten Neigungswinkel, nämlich 45°. Sonst ergaben sich mehrheitlich Werte von 26° bis 36,5° (Gr. Speikkogel: 26°, Kl. Speikkogel: 27°, Krennkogel: bis 29°, Kl. Frauenkogel: 31,5°, Glitzfelsen: 36,5°). Aber auch einige bemerkenswert schwach geneigte Hänge wiesen Goldschwingel-Bestände auf. Ihr Neigungswinkel bewegt sich zwischen rund 10° und 16° (Krennkogel: ab 15,5°, Kleinalpl und Kleinschneiderkogel: 9,5° bis 10°, Sprungkogel: 16°). Diese Schwankungsbreite im Neigungswinkel der Hänge paßt wiederum gut zu jener, die HARTL (1983) für die Hänge seiner Fundorte von Goldschwingel-Rasen im Ostalpenraum angibt, nämlich eine solche von 10° bis 50°. Im einzelnen sind die genannten Standortsfaktoren von neun Fundorten aus den Erläuterungen zur Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Begleitflora von *Festuca paniculata* (vgl. Tabelle 1) im untersuchten Gebiet der Koralpe ist durch das Vorherrschen von säureliebenden Arten der subalpin-alpinen Gras- und Zwergstrauchheiden gekennzeichnet. Nur in Beständen an der Südostflanke

der Seespitz (Abb. 4) finden sich – bedingt durch das Vorhandensein von anstehendem Marmorgestein – kalkliebende Arten ein, wie z. B. *Astragalus australis*, *Astragalus frigidus*, *Centaurea montana*, *Cirsium erisithales*, *Hedysarum bedysaroides* und *Scabiosa lucida* (kalkliebende Arten flachgründiger Rasen über Marmorbändern, wie z. B. *Cerastium alpinum*, *Erigeron atticus*, *Erigeron candidus* und *Hieracium villosus*, wurden nicht in die Begleitflora miteinbezogen!). Die Bestände im Seekar sind dadurch die artenreichsten im Gebiet, weiters auch die flächenmäßig größten und nehmen hier mit Abstand auch die steilsten Hänge ein (Neigungswinkel 45°). An allen übrigen Fundorten konnten in der Begleitflora nur säureliebende Arten der subalpin-alpinen Gras- und Zwergstrauchheiden festgestellt werden, wie z. B. *Arnica montana*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Dianthus superbus*, *Hypochoeris uniflora*, *Luzula luzuloides*, *Pulsatilla alba*, *Rhododendron ferrugineum*, *Solidago virgaurea* und *Vaccinium myrtillus*. Auch einige Hochstaudenarten, wie z. B. *Gentiana pannonica*, *Peucedanum ostruthium*, *Thalictrum aquilegifolium* und *Veratrum album* wurden als Begleiter von *Festuca paniculata* beobachtet.

Auffallend war, daß die Goldschwingel-Bestände – mit Ausnahme jener im Seekar – nur relativ kleine Flächen einnahmen, und zwar vorzugsweise im Nahbereich von Felsköpfen an mehr oder weniger steilen, von Blockschutt durchsetzten Hängen (Steinschneider bis Gr. und Kl. Speikkogel, Krakaberg, Krennkogel, Kl. Frauenkogel, Glitzfelsen; Abb. 10, 11). Seltener wurden sie in Lichtungen des Fichtenwaldes an leicht bis stärker geneigten Hängen (Sprungkogel, Kleinalpl, Kleinschneiderkogel, Glitzfelsen; Abb. 7, 12) vorgefunden. In den anschließenden, beweideten Hangbereichen fehlte der Gold-Schwingel oder war nur mit einzelnen (oft nur kümmerlich entwickelten) Horsten vertreten. An den Steilhängen des Seekars im Bereich der Seespitz sind die Goldschwingel-Rasen hingegen großflächig ausgebildet (Abb. 4). Sie sind dort wahrscheinlich nie gemäht (vgl. HARTL 1983) oder gar beweidet worden. An den nur leicht geneigten Hängen des Kleinalpl und Kleinschneiderkogels wurde die Beweidung offenbar aufgegeben. Die



FOTO: D. ERNET

Abb. 10: Standort Glitzfelsen: südexponierter Steilhanggrasen zwischen Felsen und Blockschutt.

FOTO: D. ERNET



Abb 11: Standort Krakaberg (Pontnigeralm): von Felsen und Blockschutt durchsetzte Gras- und Zwergstrauchheide auf einem südexponierten Hang.

FOTO: D. ERNET



Abb 12: Standort Sprungkogel: Gras- und Zwergstrauchheide in der Lichtung eines Fichtenwaldes auf einem südwestexponierten Hang.

vielen in den Gras- und Zwergstrauchheiden zerstreut stehenden Jungfichten unterschiedlichen Alters deuten auf die einsetzende Wiederbewaldung hin. Auf der Südwestflanke des Sprungkogels finden sich an den weniger stark geneigten Hangpartien nur einzelne Horste des Gold-Schwingels in den beweideten Gras- und Zwergstrauchheiden, während sich hangabwärts nahe der Oberkante eines steil in eine Schlucht abfallenden, durch einen Weidezaun abgegrenzten Hanges ein üppiger Bestand dieses Grases in einer Lichtung des Fichtenwaldes entwickelt hatte.

Diese Beobachtungen lassen vermuten, daß der Gold-Schwingel Beweidung nicht verträgt und nur jene Standorte erfolgreich besiedeln kann, die entweder vom Vieh gemieden (steinige Hänge) oder von diesem nicht mehr beweidet werden oder für dieses nicht zugänglich sind (Steilhänge). Nach CONERT & al.(1997: 557) wird der Gold-Schwingel allerdings als Futterpflanze vom Weidevieh verschmäht – ein Umstand, der eigentlich eine Anreicherung in den Weideflächen als Weideunkraut bewirken müßte. Oder wird es als Jungpflanze doch angenommen? Oder ist es gegen Vertritt empfindlich?

Wenn auch im Seekar unter Kalkeinfluß (Marmorbänder) der Goldschwingel-Rasen großflächig entwickelt ist, so dürfte dieser Faktor nicht die wesentliche Voraussetzung für ein besonders gutes Gedeihen dieses Grases sein, sondern eben jener des Fehlens jeglicher Nutzung durch den Menschen und der geeigneten Hangexposition. Gegenüber der Hangneigung und dem Boden-pH reagiert der Gold-Schwingel der Koralpe offensichtlich indifferent, wie es die große Schwankungsbreite bei der Neigung der Hänge mit Goldschwingel-Beständen und das vorzugsweise Vorkommen von üppig entwickelten Horsten an Standorten mit typischen Bodensäurezeigern deutlich machen.

Erläuterungen zur Tabelle 1 auf den beiden folgenden Seiten:

Fundorte (I – IX), Standortsfaktoren Meereshöhe (Höhe), Exposition (Exp.), Neigungswinkel (Nw).

- I. Steinschneider – Gr. Speikkogel, SW-Flanke, Höhe: 1980–2100 m, Exp.: SW, Nw: 26°
- II. Kl. Speikkogel, S-Flanke, Höhe: 2020–2100 m, Exp.: S, Nw: 27°
- III. Seespitz, E-Flanke, Höhe: 1960–2020 m, Exp.: SE; Nw: 45°
- IV. Krakaberg, S-Flanke, Höhe: 1960–2020 m, Exp.: SW–SE; Nw: 10°–15,5°
- V. Krennkogel, S-Flanke, Höhe: 1780–1880 m, Exp.: SW–SE; Nw: 15,5°–29°
- VI. Kl. Frauenkogel, S-Flanke, Höhe: 1820–1860 m, Exp.: S; Nw: 31,5°
- VII. Glitzfelsen, S-Flanke, Höhe: 1740–1800 m, Exp.: S; Nw: 36,5°
- VIII. Kleinalpl/Kleinschneiderkogel, SE-/SW-Flanke, Höhe: 1620–1720 m, Exp.: SE/SW; Nw: 10°/9,5°
- IX. Sprungkogel, SW-Flanke, Höhe: 1740–1790 m, Exp.: SW; Nw: 9,5°–24°

**Tabelle 1: Begleitflora von *Festuca paniculata*
im Gebiet des Großen Speikkogels der Koralpe
(Ca: kalkliebend)**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Bäume:									
<i>Picea abies</i>							+	+	+
Zwergsträucher:									
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Loiseleuria procumbens</i>				+					
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+	+	+	+	+		+		+
<i>Vaccinium gaultherioides</i>						+			+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+		+		+	+		+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>									+
Gräser und Grasartige:									
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+				+			+	+
<i>Avenella flexuosa</i>	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Avenochloa versicolor</i>								+	
<i>Calamagrostis villosa</i>			+	+	+	+	+		
<i>Carex sempervirens</i>	+	+		+	+	+	+	+	
<i>Crepis conyzifolia</i>			+						
<i>Deschampsia cespitosa</i>							+		
<i>Festuca nigrescens</i>	+			+			+		+
<i>Festuca cf. picta</i>		+							
<i>Juncus trifidus</i>							+		
<i>Luzula luzuloides</i>			+	+	+		+	+	+
<i>Luzula multiflora</i>	+		+	+				+	+
<i>Nardus stricta</i>	+	+			+	+			+
<i>Oreochloa disticha</i>							+		
Sonstige Kräuter:									
<i>Aconitum napellus</i>			+						
<i>Anemone nemorosa</i>							+		
<i>Arnica montana</i>	+		+					+	+
<i>Astragalus australis</i> (Ca)			+						
<i>Astragalus frigidus</i> (Ca)			+						
<i>Botrychium lunaria</i>			+						
<i>Campanula barbata</i>	+				+			+	+
<i>Carlina acaulis</i>			+						

Tabelle 1: Fortsetzung
(Erläuterungen zu den Fundorten I - IX auf Seite 45)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Centaurea montana</i> (Ca)			+						
<i>Chaerophyllum villarsii</i>			+						
<i>Cirsium erisithales</i> (Ca)			+						
<i>Dianthus superbus</i>	+		+		+				+
<i>Gentiana acaulis</i> s. str.									+
<i>Gentiana pannonica</i>	+	+	cf						
<i>Geranium sylvaticum</i>			+						
<i>Geum montanum</i>			+	+	+				+
<i>Hedysarum hedysaroides</i> (Ca)			+						
<i>Homogyne alpina</i>	+			+					+
<i>Hypericum maculatum</i>									+
<i>Hypochoeris uniflora</i>			+		+		+	+	
<i>Knautia drymeia</i> subsp. <i>intermedia</i>			+						
<i>Leontodon croceus</i>						+			
<i>Leontodon helveticus</i>	+								
<i>Peucedanum ostruthium</i>			+						
<i>Phyteuma confusum</i>	+	+			+				
<i>Phyteuma zahlbruckneri</i>							+		
<i>Potentilla aurea</i>	+		+				+		
<i>Potentilla erecta</i>									+
<i>Primula elatior</i>			+						
<i>Primula minima</i>							+		
<i>Pseudorchis albida</i>	+							+	
<i>Pulsatilla alba</i>	+	+		+	+			+	+
<i>Ranunculus platanifolius</i>							+		
<i>Rhinanthus pulcher</i>			+			+			
<i>Rubus idaeus</i>						+			
<i>Scabiosa lucida</i> (Ca)			+						
<i>Sempervivum montanum</i>							+		
<i>Silene vulgaris</i>		+	+						
<i>Solidago virgaurea</i>					+	+	+		
<i>Tanacetum clusii</i> (Ca)			+						
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>			+						
<i>Thesium alpinum</i>							+		
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>			+						
<i>Veratrum album</i>	+						+		

Herrn Dr. Gerfried H. LEUTE, Landesmuseum für Kärnten, Botanische Abteilung, Klagenfurt, danke ich für seine Unterstützung bei der Ermittlung von Fundpunkten des Gold-Schwingels im Kärntner Anteil des Untersuchungsgebietes, für die Übermittlung von Kartierungs- und Herbaraten sowie für Hinweise auf Literatur. Herrn Univ.-Prof. Dr. Helmut HARTL, Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, Herrn Otto PRUGGER, Lavamünd, und Herrn Dipl.-Ing. Dr. Hansjörg ZEITLINGER, Wolfsberg, bin ich für wertvolle Hinweise auf Fundstellen des Gold-Schwingels im Untersuchungsgebiet dankbar. Auch meinen Begleitern bei den Begehungen im Gebiet des Großen Speikkogels, Ing. Ditmar BALOCH, Amtsrat Eugen BREGANT, Dr. Margit ERNET, Mag. Dr. Martin MAGNES, Reg.-Rat Willibald MAURER, Mag. Dr. Marion REINHOFER, Mag. Manfred SINGER und Dr. Arnold ZIMMERMANN, alle Graz, sei für die Unterstützung bei der Geländearbeit gedankt!

V. Schrifttum

- ANDREÁNSKY B. G. 1941: Bemerkungen zur Flora der Ostalpen. — Bot. Közlemenyek, 38: 38–47.
- BARBERO M. 1970: Les pelouses orophiles acidophiles des Alpes maritimes et ligures, leur classification phytosociologique: *Nardetalia strictae*, *Festucalia spadiceae* et *Caricetalia curvulae*. — Ann. Fac. Sci. Marseille, 43 B: 173–195.
- BENZ R. 1922: Die Vegetationsverhältnisse der Lavantaler Alpen. In: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XI. — Abhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien, 13 (2).
- BRAUN-BLANQUET J. 1948: Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätens. — Vegetatio, 1: 29–41.
- CONERT H. J., JÄGER E. J., KADEREIT J. W., SCHULTZE-MOTEL W., WAGENITZ G. & WEBER H. E. (Eds.) 1997: Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 1 (3). Spermatophyta: Angiospermae: Monocotyledones 1 (2). Poaceae (Echte Gräser oder Süßgräser). 3., vollst. neubearb. Aufl. herausgeg. von H. J. CONERT. — Berlin: Parey Buchverl.
- GRABHERR G. & MUCINA L. (Eds.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. — Jena, Stuttgart, New York: G. Fischer Verl.
- GRAF R. 1853: Beiträge zur Flora des Lavanthales. — Jahrb. naturk. Landes-Mus. Kärnten, 2: 21–29.
- GUINOCHET M. 1938: Etude sur la végétation de l' étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). — Diss. Univ. Grenoble.
- HARTL H. 1983: Einige ostalpine Vorkommen des Goldschwingelrasens (*Hypochoeris uniflora*-*Festucetum paniculatae* HARTL 1983). — Carinthia II, 93: 43–54.
- HARTL H., KNIELY G., LEUTE G. H., NIKLFELD H. & PERKO M. 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. — Klagenfurt: Naturwiss. Ver. Kärnten.

- HAYEK A. v. 1956: Flora von Steiermark. 2. Zweite Abteilung (Monocotylen). — Graz: Akad. Druck- u. Verlagsanst.
- ISDA M. 1985: Soziologie, Ökologie und Verbreitung der *Festuca norica*-Rasen in den Ostalpen. — Diss. Univ. Wien.
- JANCHEN E. 1956–1960, 1963–1967: Catalogus florae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis der auf österreichischem Gebiet festgestellten Pflanzenarten. I. Teil: Pteridophyten und Anthophyten (Farn- und Blütenpflanzen). Ergänzungsh. 1–4. — Wien: Österr. Akad. Wiss.
- MELZER H. & BREGANT E. 1991: Über *Carex fritschii* und *Festuca tenuifolia* auf der Vremscica (Jugoslawien, Slowenien). — Linzer biol. Beitr., 23: 245–250.
- MEUSEL H., JÄGER E. & WEINERT E. (Eds.) 1965: Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. Text. — Jena: G. Fischer Verl.
- PACHER D. & JABORNEGG M. v. 1881: Flora von Kärnten. 1. Gefäßpflanzen. 1. Akotyledones, Monokotyledones. — Klagenfurt: naturhist. Landesmus. Kärnten (Hrsg.).
- PEHR F. 1917: Die Flora der kristallinen Kalke im Gebiet der Kor- und Saualpe. — Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, 53: 15–33.
- PEHR F. 1925: Nachträge und Bemerkungen zur Flora der Lavantaler Alpen. — Carinthia II, 34/35: 38–47.
- POLDINI L. 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. — Udine.
- THEURILLAT J. P. 1989: Excursion de la Société botanique de Genève dans les Alpes autrichiennes (10–19 juillet 1988): notes phytosociologique. — Saussurea, 20: 71–88.
- WRABER T. & SKOBERNE P. 1989: Rdeci seznam ogrozenih praprotnic in semenk SR Slovenije (The Red Data List of Threatened Vascular Plants in Socialistic Republic of Slovenia). — Varstvo narave, 14–15.
- ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H., MAURER W. & HÖLLRIEGL R. 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. — Graz: Joanneum-Ver. (auch in: Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 18/19).
- ZUMBÜHL G. 1983: Pflanzensoziologisch-ökologische Untersuchungen von gemähten Magerrasen bei Davos. — Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 81: 7–101.

Anschrift des Verfassers: Dr. Detlef ERNET, Landesmuseum Joanneum,
Referat 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: 1998

Band/Volume: [15](#)

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

Artikel/Article: [Verbreitung und Lebensraum des Gold-Schwingels, *Festuca paniculata* \(L.\) SCHINZ & THELL., im Gebiet des Großen Speikkogels der Koralpe \(Steiermark/Kärnten\) 27-49](#)