

Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum	87/2007	Innsbruck 2007	5–40
---	---------	----------------	------

Federgräser (*Stipa* L., *Poaceae*) in Nordtirol/ Österreich: Beitrag zu Taxonomie, Verbreitung und Gefährdung

Michael J. Dobner

**The Genus *Stipa* L. (*Poaceae*) in Northern Tyrol/Austria. Report on Taxonomy,
Distribution and Endangerment**

Zusammenfassung

In vorliegender Arbeit wird die Verbreitung der Federgräser (*Stipa* L., *Poaceae*) in Nordtirol und deren Taxonomie, der aktuelle Zustand von Fundorten, deren Gefährdung und Schutzstatus untersucht. Herbarbelege aus den Sammlungen der Naturschau Bregenz (BREG), der Universität Innsbruck (IB), des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum (IBF), der Botanischen Staatssammlung München (M), des Naturhistorischen Museum Wien (W) und der Universität Wien (WU) wurden einer taxonomischen Revision unterzogen. Zur Überprüfung der Aktualität von Fundortangaben wurde Hinweisen aus Literatur und Herbarbelegen in Exkursionen von 2000 bis 2006 nachgegangen und eine Anzahl neuer Belege angelegt.

Insgesamt konnten aus den zahlreichen Angaben 24 Fundgebiete abgegrenzt und als rezent eingestuft werden, davon sind 6 Fundorte neu entdeckt worden. Für 5 Fundortangaben konnte kein Nachweis mehr erbracht werden, sie müssen als erloschen gelten. Aus den Revisionen, neuen Belegen und den Bestimmungen im Gelände konnte das Vorkommen von *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* (BECK) MARTINOVSKY und *S. capillata* L. in Nordtirol festgestellt werden, jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen von *S. pennata* s. str. .

Abstract

This study presents taxonomy and distribution of the genus *Stipa* L. (*Poaceae*) in Northern Tyrol/Austria. Voucher specimen of the collections of Naturschau Bregenz (BREG), Universität Innsbruck (IB), Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum (IBF), Botanischen Staatssammlung München (M), Naturhistorisches Museum Wien (W) and Universität Wien (WU) were revised. Locations were visited and proved on quality of habitats, endangering factors and protection status. As a result 24 defined locations are current habitats, 6 out of them were unknown before, 5 locations are extinct now. There is evidence for the distribution of *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* (BECK) MARTINOVSKY and *S. capillata* L. in Northern Tyrol, but not for *S. pennata* s. str. .

Key words: *Poaceae*, *Stipa*, Austria, Tyrol, distribution, taxonomy, endangerment

Einleitung

Die weltweit verbreitete Gattung der Federgräser (*Stipa* L., Fam. *Poaceae*) entsendet Vertreter auch nach Nordtirol. Diese ausdauernden Horstgräser sind hier an offene und konkurrenzarme Standorte und an kontinentales Klima gebunden. Als Xerophyten stellen sie Bioindikatoren für extreme Trockenstandorte dar.

In der Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg (MAIER et al. 2001) sind für Nordtirol drei Arten angegeben, *Stipa capillata* L., *Stipa eriocaulis* BORBAS und *S. joannis* CELAK.. Deren Verbreitungsangaben stützen sich zu einem großen Teil auf ältere Literatur und wenige Herbarbelege, der Untersuchungsbedarf hierzu wird in der Flora bereits festgestellt.

Angesichts des voranschreitenden Verschwindens von Trockenstandorten (HOLZNER et al. 1986) ist die Aktualität der Verbreitungsangaben der Federgräser auch aus naturschutzfachlicher Sicht überprüfungswürdig.

Methodik

Bestimmungsliteratur und Nomenklatur

Die Taxa wurden bestimmt nach den Angaben der Exkursionsflora von Österreich (ADLER et al. 1994) bzw. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol (FISCHER et al. 2005), sowie nach MARTINOVSKY (1965). Die Nomenklatur der Exkursionsflora wurde für diese Arbeit übernommen. Damit finden sich die Angaben in Übereinstimmung zu WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

In vorliegender Arbeit werden die Taxa weiterhin ohne Autorennamen angegeben. Diese sind zur einmaligen Klarstellung hier genannt:

Stipa capillata L. (Pfriemengras)

Stipa eriocalis BORBAS (Zierlich-Federgras)

Stipa eriocalis ssp. *austriaca* (BECK) MARTINOVSKY (Österreichisches Zierlich-Federgras)

Stipa pennata L. s. str. (syn. *S. joannis* CELAK.) (Grauscheiden-Federgras)

Stipa pennata agg. wird für ungenügend differenzierte Angaben, umfassend *S. eriocalis*, *S. eriocalis* ssp. *austriaca* und *S. pennata* s. str. verwendet.

Stipa pulcherrima K. KOCH

Unter „Federgräser“ werden in dieser Arbeit alle in Nordtirol vorkommenden Taxa verstanden.

Revision Herbarbelege

Zur Revision bereits vorhandener Federgras-Sammlungen aus Tirol wurden aus den Herbarien der Naturschau Bregenz (BREG), der Universität Innsbruck (IB), des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum (IBF), der Botanischen Staatssammlung München (M), des Naturhistorischen Museum Wien (W) und der Universität Wien (WU) Belege entlehnt und in der Naturwissenschaftlichen Sammlung des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum untersucht.

Als Differentialmerkmale im fraglichen Formenkreis von *S. pennata* agg. (*S. eriocalis*, *S. pennata* s. str.) wurden Deckspelzenlänge, Deckspelzenbehaarung, Stengelbehaarung, Blattspitzenbehaarung, Beschaffenheit der Blattunterseiten und die Behaarung der Blattscheiden herangezogen. Auf die Vermessung der Grannenlänge wurde verzichtet, da diese an Exsikkaten meist leicht abbrechen und nicht verwertbar erscheinen.

Bezeichnung der revidierten Belege

Um die revidierten Belege eindeutig zu kennzeichnen, wurde auf dem Revisionsetikett zu neuem Art-namen, Revisionsdatum und Namen des Revisors auch eine eigene Nummer angeführt, und diese dem Pflanzenbogen beigelegt. Diese Nummer setzt sich zusammen aus den Initialen des Revisors, der Jahreszahl, einer fortlaufenden Zahl, einem „R“ für „Revision“ und dem Kürzel (laut INDEX HERBARIORUM) für das leihgebende Herbarium (z.B. „MD03-057R/WU“).

Exkursionen im Gelände

Um die Aktualität der Fundortangaben aus Herbarbelegen und Literatur, den Erhaltungszustand der Biotope und deren Gefährdungsgrad zu überprüfen, wurden Exkursionen durchgeführt. Dabei sollten auch mögliche neue Standorte aufgesucht, und Klarheit über eventuelle Vorkommen von *S. pennata* s. str. gewonnen werden. Belege wurden von Fundorten gesammelt, die bisher in den Herbarien unterrepräsentiert erschienen. Dies mit der Einschränkung der Vertretbarkeit der Entnahme von Pflanzenmaterial, z.B. aufgrund der Individuenzahl am Standort. Bei störungsempfindlichen Kleinstandorten oder rudimentären Vorkommen erfolgte die Bestimmung *in vivo*.

S. capillata ist dabei auch außerhalb der Vegetationsperiode durch Horstbildung und seinen sparrigen Habitus mit speerartigen Halmen auch auf Distanz (z.B. mit dem Fernglas) leicht erkennbar. Zumeist bleiben an den Halmen Früchte mit den charakteristischen Deckspezgrannen stehen, die hygroskopisch um Halm und Blattreste gewickelt sind. *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* ist an den federigen Fruchtständen während der Blüte- und Fruchtzeit leicht auszumachen, dies jedoch nur während weniger Wochen in Mai und Juni. Die abgefruchteten Halme verfallen schnell und die Pflanzen werden vegetativ leicht übersehen.

Verortung

Die Fundorte wurden mittels GPS (Garmin e-trex), bei großen Abweichungen mittels Austrian Map (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien) verortet. Die Koordinaten sind in Grad/min/sec mit dem Geodätischen Datum WGS84 angegeben. Seehöhen sind in Meter über Normalniveau angegeben und wurden barometrisch mit einer Skalen-Genauigkeit von 10 m bestimmt.

Ergebnisse und Diskussion

Sammlung Fundortangaben aus der Literatur

In der Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg (MAIER et al. 2001) sind bisher 54 Fundorte von *Stipa* spp. angegeben. Zu diesen konnten weitere 90 Fundortangaben aus der Literatur gewonnen werden. Meist sind es pflanzensoziologische Arbeiten, die in ihren Tabellen *Stipa* spp. verzeichnen: HOFER (1996), HÖLZEL (1996), KIELHAUSER (1954), WEBER (1981). Die BIOTOPKARTIERUNG TIROL (1998) enthält in den Inventarlisten der kartierten Lebensräume ebenfalls *Stipa* spp., die in diese Arbeit eingegangenen Aufnahmen entstanden 1992-95. Aus dem Trockenrasenkatalog von HOLZNER et al. (1986), dessen Angaben bereits zum Teil in die Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg Eingang gefunden haben, konnten weitere 11 Fundorte gewonnen werden. Zu Erwähnen ist hier auch die Gebietsflora für das Pitztal von KUTZELNIGG UND DÜLL (1989), die teilweise HOLZNER et al. (1986) zitieren. Weitere Angaben konnten von ASCHABER (2006, schriftliche Mitteilung) erhalten werden und mit wertvollen Hinweisen die Fundortesammlung ergänzen.

Ältere Fundortangaben sind heute oft schwierig einem konkreten Ort zuzuordnen. Meist findet sich nur ein Hauptort oder eine weit gefaßte Wegstrecke, manchmal ein Flurname, selten mit genaueren Standort- oder Höhenangaben. Auch Angaben aus Vegetationstabellen sind hier zu bemängeln, eine Verortung mit geographischen Koordinaten setzt sich erst in jüngerer Zeit durch.

Die jeweiligen Fundorte und Quellen sind in Tab. 1 für *S. capillata* und Tab. 3 für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* angegeben. Zur leichteren Orientierung und besseren Übersicht wurden die Fundortangaben geographisch abgrenzbaren Gebieten zugeordnet.

Revision von Herbarbelegen

Überblick. Für das Gebiet wurden 38 Belege aus sechs Herbarien (BREG, IB, IBF, M, W, WU) untersucht. Nach Revision sind 22 Belege *S. capillata*, 16 Belege *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* zuzuordnen. In diesen Sammlungen konnten keine *S. pennata* s. str. aus dem Gebiet von Nordtirol bestimmt werden, alle Belege aus dem *S. pennata*-Aggregat wurden *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* zugeordnet. Eine Auflistung aller revidierter Belege mit Abschriften der Herbaretiketten findet sich in Tab. 2.

Belege mit Etikettangabe „*Stipa capillata*“

Belege mit diesen Namen wurden bestätigt. Hervorzuheben ist Beleg Nr. MD02-007R/IBF, mit der Angabe „Hopfgarten; Leg: Scheitz“. Er zeigt die Schwierigkeiten im Umgang mit ungenauen Fundortdaten, wie sie früher üblich waren. In Tirol gibt es vier Orte mit Namen „Hopfgarten“. Von den standörtlichen und klimatischen Bedingungen kommt wohl Hopfgarten in Defereggan/Osttirol als Standort

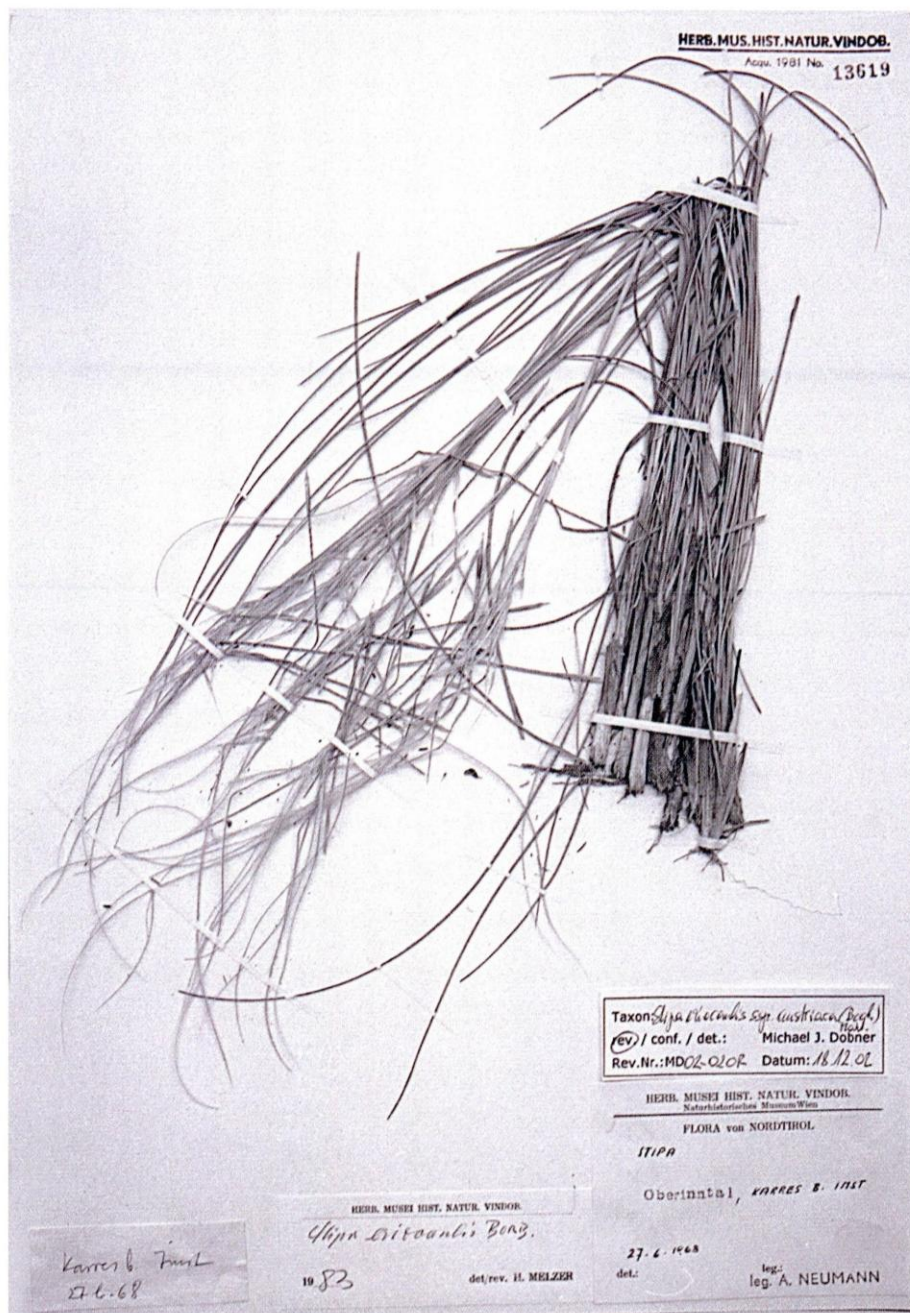


Abb. 1: Beleg Nr. MD02-030R/W mit der spärlichen Fundortangabe „Karres b. Imst“, womit wahrscheinlich die Innschlucht unterhalb des Ortes gemeint ist. Deckspelzenlänge, Deckspelzenbehaarung, Stängelbehaarung, Blattspitzenbehaarung, Beschaffenheit der Blattunterseiten und die Behaarung der Blattscheiden wurden als Unterscheidungsmerkmale in der Artengruppe *S. pennata* agg. herangezogen.

(Foto: Michael Dobner, 2002).

in Frage und weist entsprechende Flächen mit Trockenvegetation auf (HOLZNER et al. 1986). CONERT (1989) gibt *S. capillata* noch für diesen Standort an, in MAIER et al. (2001) gilt jedoch *S. capillata* in Osttirol bereits als ausgestorben.

Belege mit Etikettangabe „*Stipa eriocalis*“

Die Belege MD02-013R/IBF, MD02-014R/IBF, MD02-015R/IBF, MD02-016R/IBF, MD02-017R/IBF und MD02-018R/IBF stammen aus dem Zeitraum von 1853 bis 1926 und waren ursprünglich mit *S. pennata* etikettiert. Zwischenzeitlich von einem anonymen Revisor mit *S. eriocalis* bezeichnet, wurden sie nun *S. eriocalis* ssp. *austriaca* zugeordnet. Mit *S. eriocalis* ssp. *austriaca* revidiert wurde auch Beleg Nr. MD02-030R/W mit der spärlichen Fundortangabe „Karres b. Imst“, womit wahrscheinlich die Innschlucht unterhalb des Ortes gemeint ist. Dieser Beleg ist in Abb. 1 exemplarisch dargestellt.

Belege mit Etikettangabe „*Stipa eriocalis* ssp. *austriaca*“

Der aus dem Herbarium E. Haeckel und zuletzt aus W stammende Beleg Nr. MD02-027R/W, ursprünglich mit *S. pennata* bezeichnet, wurde 1964 von Martinovsky mit *Stipa eriocalis* ssp. *austriaca* revidiert. Zu diesem an der Martinswand 1887 gesammelten Exemplar fügte er die Bemerkung „typisch“ hinzu. Die Deckspelzenlänge beträgt 15-16 mm, die Medianlinien fehlen oder sind nur kurz ausgebildet, die Stängel zeigen sich kurz behaart. Diese Diagnose wurde genauso bestätigt wie die von Beleg Nr. MD02-019R/IBF, leg. Polatschek, det. Melzer, aus Ried im Oberinntal.

Belege mit Etikettangabe „*S. joannis*“

Mit diesem Artnamen waren vier Belege im Untersuchungsgut enthalten, davon stammen zwei aus Pfunds, einer aus Ried/O., einer aus Roppen-Forchet.

Beleg Nr. MD02-012R/IBF: Revidiert als *S. capillata*

Beleg Nr. MD02-020R/IBF: Revidiert als *S. cf. eriocalis* ssp. *austriaca*; Beleg besteht aus zwei unausgereiften Ährenresten (gesammelt im späten August!) mit Grannen, aber ohne brauchbare Merkmale – eigentlich unbestimmbar, aber im Verbreitungskontext wohl *S. eriocalis* ssp. *austriaca*.

Beleg Nr. MD02-028R/W und Beleg Nr. MD03-036R/IB sind eindeutig *S. eriocalis* ssp. *austriaca* zuzuordnen.

Belege mit Etikettangabe „*S. pennata*“

Zwei dieser Belege stammen aus Zirl-Martinswand, ein Beleg aus Lofer/Salzburg. Dieser Beleg liegt zwar schon außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes, soll aber zur Klärung der weiteren Verbreitung hier besprochen werden:

Beleg Nr. MD03-035R/IB: ursprüngliche Bezeichnung *S. pennata* L. wurde von J. O. Martinovsky als *S. eriocalis* ssp. *austriaca* bestimmt und bei der Revision bestätigt.

Beleg Nr. MD03-056R/WU: Älteste Bestimmung als *S. pennata*, nach mehreren Revisionen *S. eriocalis*, revidiert als *S. eriocalis* ssp. *austriaca*.

Beleg Nr. MD03-059R/WU: Der von Spitzel bei Lofer/Salzburg gesammelte und mit *S. pennata* bestimmte Beleg wurde bereits von Melzer zu *S. eriocalis* revidiert, nun *S. eriocalis* ssp. *austriaca* zugeordnet. Im selben Bogen, und damit wahrscheinlich vom selben Standort, ist ein von H. Melzer mit *S. joannis* bestimmtes Exemplar enthalten. Dessen Deckspelzenränder sind nur an den unteren zwei Dritteln behaart, jedoch stark eingerollt. Die Dorsallinien sind meist gut ausgebildet. Die Merkmale sind jedoch nicht durch mehrere Deckspelzen durchgängig, zudem fehlt die Pinselbehaarung der Blattspitzen. Die Diagnose ist so für *S. pennata* s. str. unsicher, aber auch für *S. eriocalis* ssp. *austriaca* nicht eindeutig. Die Klärung der Verhältnisse sollte mit neuen Belegen vom Originalstandort erfolgen.

Beleg mit Etikettangabe „*Stipa pulcherrima*“

Beleg Nr. MD03-057R/WU: Der vom Achberg-Südabhang stammende und von Hermann Handel-Mazzetti mit diesem Namen versehene Beleg wurde später von Martinovsky zu *S. eriocaulis* revidiert, nun *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* zugeordnet.

Neue Belege

Zur Ergründung der fraglichen Vorkommen von *S. pennata* s.str. und zur Dokumentation neuer Fundorte wurden 18 Belege angelegt, davon sind 4 *S. capillata* und 14 *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*. Die Belege stammen aus den Gebieten von Zirl (mehrere Fundstellen von Ortsteil Wört bis Martinswand, beide Arten: *S. capillata* Beleg Nr. MD00-1618, MD00-1995 und *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* Beleg Nr. MD00-1693, MD00-1669, MD98-0932), aus der Mühlauer Klamm bei Innsbruck (neuer Fundort für *S. capillata* Beleg Nr. MD00-2014), aus Petttau (neuer Fundort für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* Beleg Nr. MD02-2509), aus Mötz-Silz-Simmering (*S. eriocaulis* ssp. *austriaca* Beleg Nr. MD02-2592, MD02-2594, MD02-2600), aus Starkenbach-Zams (neuer Fundort für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*, Beleg Nr. MD02-2603, MD02-2601, MD02-2602), aus Ried/O. (*S. eriocaulis* ssp. *austriaca* Beleg Nr. MD02-2604), aus Ried-Christinerbachschlucht (neue Fundorte für *S. capillata* und *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*, Beleg Nr. MD02-2606), sowie aus dem Vennbachtal (*S. eriocaulis* ssp. *austriaca*, Belege Nr. MD02-2597 und MD05-2697). Detailangaben zu den Fundorten finden sich unter der jeweiligen Herbariumsnummer in Tab. 1 für *S. capillata* und Tab. 3 für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*.

Kein Nachweis für *S. pennata* s. str. in Nordtirol

Für *S. pennata* s. str. sind in der Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg (MAIER et al. 2001) als *S. joannis* mit siebzehn Fundorten angeführt. Die Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol (FISCHER et al. 2005) gibt ebenfalls *S. pennata* s. str. für Nordtirol an, in den Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs (NIKLFIELD et al. 1999) scheint in der Aufstellung der Verbreitungsgebiete Nordtirol jedoch nicht auf.

Aus den vorliegenden Revisionen der Sammlungen in BREG, IB, IBF, M, W und WU, den neu angelegten Belegen und den Bestimmungen im Gelände konnten jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen von *S. pennata* s. str. in Nordtirol erhalten werden. Das Vorkommen von *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* und *S. capillata* in Nordtirol ist evident.

Rezente Verbreitung der Federgräser in Nordtirol**Überblick**

Im folgenden Abschnitt werden rezente und erloschene Fundorte von *S. capillata* und *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* vorgestellt, ihre Gebietsabgrenzung und Standortscharakteristik kurz gefasst und über deren Zustand, Gefährdung und Schutzstatus berichtet. Dabei werden die jeweiligen Fundortsangaben aus Literatur, Herbarien und eigenen Exkursionen zu geographisch abgrenzbaren Gebieten zusammengefasst und in Tab. 1 und 3 aufgelistet. Diese Gebiete sind in den Verbreitungskarten für *S. capillata* und für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* als Punkte repräsentiert.

Rezent bedeutet, dass im Untersuchungszeitraum (2000-2006) Federgräser im Gebiet nachweisbar waren. Dieser Nachweis wurde durch eigenes Aufsuchen oder Auskünfte von Gewährsleuten erbracht. Gegenwärtig können 24 Gebiete als „rezent“ gelten, davon waren 6 Fundorte bislang unbekannt, an 5 Fundorten jedoch konnten keine Federgräser mehr vorgefunden werden. Aus dem Zustand dieser Gebiete zu schließen, müssen sie als erloschen gelten.

Achberg – Saßberg

Mit dieser Bezeichnung sind jene mit Kiefer-Felssteppe bestandenen Dolomit-Hänge zusammenge-



Abb. 2: An ihren „Federschöpfen“ gut erkennbare *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* auf typischem Dolomitifels-Standort am Osterstein bei Arzl/Pitztal. Blanker Fels und offene Mineralböden bieten konkurrenzarme Standorte, die sich der Xerophyt hier mit Deutschem Backenklee (*Dorycnium germanicum*) in enger Nachbarschaft zu einem Schneeheide-Kiefernwald teilt.

(Foto: Michael Dobner, 2004).

fasst, die sich nördlich, über dem Inn aufragend, von Telfs bis Mötz hinziehen. Zahlreiche Belege und Fundortangaben zu *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* und *S. capillata* stammen aus diesem Gebiet, das weiterhin als unbeeinträchtigt gelten darf.

Gebietsbegrenzung: westlich N47°16'50"E10°57'40", östlich N47°18'00"E11°02'32", 650-900 m.

Zustand: weitgehend unbeeinträchtigt

Gefährdung: BUCHNER (1995) sieht „größtflächige Rodungen und Verbauungen im Biotopareal“ als Gefährdung an. Eine Beeinträchtigung der Trockenvegetation durch den Bau des geplanten Inn-Kraftwerkes bei Telfs mit dem Entstehen eines dauerhaften Wasserspiegels unmittelbar am Fuße der Dolomit-Hänge kann angenommen werden.

Schutzstatus: Es besteht kein Schutz.

Arzl im Pitztal – Burgstall

Felsrasen mit *S. capillata* auf Dolomit.

Lage: N47°12'15"E10°45'29", 900-1000 m, Exposition 140–192°, Neigung 45°

Zustand und Gefährdung: Weitgehend unbeeinträchtigt und ohne erkennbare Gefährdung.

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Arzl im Pitztal – Osterstein

Schön ausgebildeter Trockenrasen auf anstehendem Dolomitifelsen umgeben von Föhrenwald, beide Arten kommen hier vor (Abb. 2).

Lage: N47°12'42"E10°45'52", 920 m, Exposition 190-200°, Neigung 30°

Zustand: Die Fläche wird von einem Wanderweg berührt und weist zum Teil Trittschäden und Spuren

von Freizeitnutzung auf (Aussichtspunkt), teilweise Verbuschung. Kleinere Felsstandorte wurden freigeschnitten.

Gefährdung: Bautätigkeit (Ostersteinsiedlung) in unmittelbarer Nähe, Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung.

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Fiss

S. capillata und *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* auf kleinflächigen, sekundären Trockenrasen (ASCHABER 2006, schriftliche Mitteilung). Teilgebiet des Projektes „XEROS“ (siehe Anmerkung Fließer Sonnhänge).

Fließer Sonnhänge

S. capillata auf Landecker Quarzphyllit. Die Fließer Sonnhänge bilden zusammen mit den Trockenrasen von Kauns-Kaunerberg und Faggen den größten zusammenhängenden Trockenrasenkomplex Tirols. Naturschutzgebiet seit 1. 12. 2001, Natura 2000-Gebiet. Das Management erfolgt durch den Naturpark Kaunergrat mit einem Programm aus Ziegenbeweidung und Regionalmarketing. Teilgebiet des Projektes „XEROS“ im Rahmen des Interreg IIIA-Programmes der EU. Dieses Projekt hat die Erhaltung der Trockenlebensräume des Oberinntales, des Engadin und des Vinschgau zum Ziel (TOSCHNIG 2006, mündliche Mitteilung).

Imst – Tunnelportal, Brennbichl, Galgenbichl

Die Vorkommen von *S. capillata* im Talraum von Imst sind stark beeinträchtigt. Am Hügel über dem Tunnelportal der Inntalautobahn konnte kein Nachweis mehr erbracht werden, der Standort ist verbuscht, meliorisiert und erloschen.

Der Standort Brennbichl ist von intensiv-landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt, in der weiteren Umgebung befinden sich Siedlungs- und Gewerbeflächen in Ausdehnung, Trockenrasen sind hier nicht mehr auffindbar, der Standorte ist erloschen. Am Galgenbichl sind möglicherweise noch Reste vorhanden, die Fläche an dessen Südbhang weist aber starke Verbuschung auf und wird von den benachbarten Gewerbebetrieben durch das Anbringen von Werbetransparenten zweckentfremdet.

Innsbruck – Lanser Köpfe

Trotz mehrmaliger Nachsuche zur typischen Blütezeit konnten an den Lanser Köpfen keine Federgräser mehr nachgewiesen werden. Die in Frage kommenden südexponierten Felshänge waren bis vor kurzem mit Fichten-Föhrenwald bestockt und sind erst seit kurzem wieder frei (Abb 3). Der Beleg (Nr. MD02-013R/IBF) und Literaturangaben zu diesem Fundort sind leider nicht genau datiert, stammen aber aus der Zeit von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906). Zu dieser Zeit waren die Lanser Köpfe wohl noch unbewaldet (Abb. 4) und boten so durch Exposition und Steilheit einer xerophytischen Flora Lebensraum.

Innsbruck – Mühlauer Klamm

Das Vorkommen von *S. capillata* an den Felsen der Mühlauer Klamm (Abb. 5) stellt einen neuen und bemerkenswerten Fundort dar. Die Mühlauer Klamm gilt eigentlich als botanisch gut untersuchtes Gebiet (z.B. Locus Typicus des Hopfenbuchen-Buchenwaldes Ostryo-Fagetum A. v. KERNER 1861), die Standorte sind aber schwer zugänglich und nur mit klettertechnischen Mitteln erreichbar. *S. capillata* wächst auf Felsbändern und Absätzen der mit einer steilen Wand abfallenden Höttinger Brekzie, zum Teil unter regenschattenden Überhängen und in Felsnischen. Neben den Vorkommen an der auffallenden Hauptwand am orographisch linken Schluchtausgang oberhalb der Schweinbrücke gibt es noch drei weitere, kleinere Vorkommen weiter östlich in Felsnischen. *S. capillata* bildet in der Mühlauer Klamm zusammen mit *Artemisia campestris*, *Carex humilis* und *Sesleria albicans* kleinflächige Trockenrasen, die auf Höttinger Brekzie einmalig sind.



Abb. 3: Die Lanser Köpfe im Jahr 2007. Flächendeckende Bewaldung verändert standörtliche Klimabedingungen zu Ungunsten einer lichtliebenden Flora. Vor allem die an extrem trockene und strahlungsintensive Felsstandorte angepassten *S. eriocalis* ssp. *austriaca* verschwindet rasch durch Verwaldung. Die im Bild sichtbaren Felsen wurden erst vor wenigen Jahren durch Holzeinschläge wieder freigelegt.
(Foto: Michael Dobner 2007).



Abb. 4: Die Lanser Köpfe (Gemeinde Lans) auf der Ansicht einer Postkarte mit Datierung 1918. Das Bild zeigt die über nordwestlich von Lans aufragenden Hügel waldfrei und mit sonnenexponierten Quarzphyllit-Felsen.

(Foto: Bibliothek des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum).

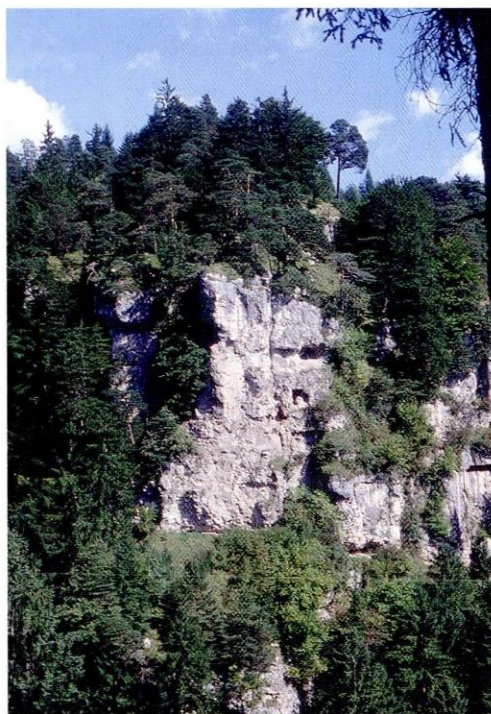


Abb. 5: Die Schluchtfelsen der Mühlaier Klamm beherbergen neu entdeckte Standorte von *S. capillata*. Ansammlungen von Feinerde und Löß bilden hier das Substrat auf Felsabsätzen und in den Löchern der Höttinger Brekzie.

(Foto: Michael Dobner 2000).

Lage: N47°17'32"E11°25'00", 770 m, Exposition 220°, Neigung 50-80°.

Zustand und Gefährdung: In der Hauptwand bisher unbeeinträchtigt, Aktivitäten von Sportkletterern stellen ein gewisses Gefährdungspotential dar, kann aber durch Information und partizipatives Erarbeiten einer Verhaltensregelung für dieses Gebiet minimiert werden. Die kleineren, östlichen Vorkommen liegen bereits im Waldbereich und sind stark beschattet, von aufkommenden Gehölzen und rankenden *Clematis vitalba* bedroht.

Schutzstatus: Kein Schutz bekannt. Das „Naturdenkmal Mühlaier Klamm“ bezieht sich ausschließlich auf die Hopfenbuchenbestände in der Schlucht.

Innsbruck – Sillschlucht mit Viller Kreuz und Sonnenburger Hügel

S. capillata in kleinflächigen Trockenrasen auf Quarzphyllit, meist sehr steil auf Felsbändern

und regengeschützt unter Felsdächern mit Feinerdeansammlungen. Typische Begleiter: *Artemisia campestris*, *Hippophae rhamnoides*.

Lage am Viller Kreuz: N47°14'58"E11°24'20", 680 m, Exposition südwest.

Lage in der Sillschlucht: N47°14'24"E11°23'44", 700 m, Exposition südwest.

Lage am Sonnenburger Hügel: N47°14'47"E11°23'30", 660 m, Exposition süd.

Zustand: ohne erkennbare Beeinträchtigung.

Gefährdung: Die Fläche am Viller Kreuz befindet sich unmittelbar an der Straße Innsbruck-Vill. Auflagerung von Straßenstaub; Mögliche Gefährdung durch Straßenbau- und Hangsicherungsmaßnahmen.

Schutzstatus: Kein Schutz bekannt.

Karres, Panoramablick

Kleinere *S. capillata* Population auf Felsabsätzen direkt unterhalb des Aussichtspunktes „Panoramablick“ oberhalb von Karres, neuer Fundort für *S. capillata*.

Lage: N47°13'20"E10°46'51", 965 m.

Zustand: Einzelstandort in Schneeheide-Kiefernwald, an einzelnen Felsen weitere Standorte möglich.

Gefährdung: Nicht erkennbar

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden

Karrösten, Grombichl

Der in der Biotopkartierung der Gemeinde Karrösten (HOFBAUER 1993) beschriebene Standort wurde am 30. 05. 2002 aufgesucht. Die stark beeinträchtigte Trockenvegetation konnte nur mehr oberhalb des Sportplatzes gefunden werden. Die Deckung der Krautschicht wies bereits über 90% auf, Aufforstungsversuche waren festzustellen. Dieser Standort beider Federgrasarten kann als erloschen gelten.

Der Autor der Biotopkartierung stellte bereits damals fest: „Gefahren sind eine intensivere Nutzung oder Rodung des Föhrenwaldes, sowie die Verbuschung, Aufforstung, Intensivierung oder Verbauung der Trockenrasen.“

Kauns – Kaunerberg

S. capillata auf Flysch des Engadiner Fensters, Naturschutzgebiet seit 1. 7. 2006, Natura 2000-Gebiet; Management durch den Naturpark Kaunergrat, Teilgebiet des Projektes „XEROS“ (siehe Anmerkung Fließer Sonnhänge).

Mötz-Birgele

Der kleine Hügel südwestlich von Mötz beherbergt nur mehr Trockenrasenfragmente mit fünfzehn Horsten *S. capillata* und nur mehr einem Horst mit *S. eriocalis* ssp. *austriaca*.

Lage: N47°16'34"E10°56'48", 660m

Zustand: Die freie Fläche ist durch Verbuschung stark eingeengt, die Krautschicht weist beinahe 100% Deckung auf und bietet so kaum mehr Verjüngungschancen für die konkurrenzschwachen Federgräser. Stellenweise treten Trittschäden auf.

Gefährdung: Voranschreiten der Entwicklung

Schutzstatus: Geschützter Landschaftsteil seit 1981

Mötz – Silz – Simmering

Dieses Gebiet umfasst die Felshänge nördlich des Inn am Fuß des Grünbergs. Es beginnt an den Felsbänken unmittelbar westlich des Birgele und zieht sich am Fuß der Roten Wand entlang, wird durch einen Steinbruch unterbrochen, und reicht, am Autobahntunnel von Simmering vorbei bis zu der Starkstromleitung, die vom Inttalblick herabzieht. Im gesamten Gebiet reichlich *S. capillata* und *S. eriocalis* ssp. *austriaca*.

Gebietsbegrenzung: östlich N47°16'25"E10°55'32", westlich N47°16'23"E10°55'10", 660-900 m

Zustand: Die reichlichen Vorkommen von Federgräsern täuschen darüber hinweg, dass dieses Gebiet durch den Bau der Inttalautobahn schon erhebliche Verluste hinnehmen musste, die Ausdehnung der Trockenrasen war stellenweise größer (HOLZNER et al. 1986). Im östlichen Teil, nahe des Birgele handelt es sich zum Teil um sekundäre Flächen, die heute wieder verbuschen. Westlich des Steinbruches entfalten sich weitgehend unbeeinträchtigte primäre Flächen. Diese erfahren aber auf Höhe der Autobahnbrücke bei Silz eine Durchschneidung durch einen bergwärts führenden Steig, von dem eine neu angelegte, gewerblich genutzte Klettersteiganlage abzweigt. Durch Tritterosion und Ausputzen von Griffen und Tritten haben hier gelegene Trockenrasen eine erhebliche Schädigung erfahren.

Gefährdung: Durch Ausweitung der Klettersteiganlagen, des Steinbruchs und Bau- bzw. Hangsicherungsstätigkeit.

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Patsch

Oberhalb der Bahnstation Patsch und unterhalb des Weiler Kehr befindet sich ein etwa 100 m² großer Pfriemengras-Rasen (Abb. 6). *S. capillata* erreicht hier Deckungsgrade bis 75%. Der Rasen ist sehr reich an magerkeits- und trockenheitsliebenden Arten wie z.B. *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Ajuga genevensis*, *Thymus praecox*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Galium verum*, *Artemisia campestris*, *Hippocrepis emerus*, *Stachys recta*, *Bothriochloa ischaemum* (gesamt 34 Arten).

Lage: N47°11'41"E11°24'50", 840 m, Exposition 160°, Neigung 45°.

Boden: Tiefgründig über Moräne und Quarzphyllit.

Zustand: Der Trockenrasen befindet sich inmitten einer Pferdekoppel und wird von einem Weidepfad durchschnitten.



Abb. 6: *S. capillata* in Massenaufreten auf einem sekundären Trockenrasen bei Patsch. Solche Standorte entstehen durch menschliche Nutzung (Rodung, Beweidung), der hier tiefgründige Boden fördert das Wiederaufkommen von Gebüsch.

(Foto: Michael Dobner, 2000).

Gefährdung: Durch übermäßige Beweidung, Trittschäden, Düngung.

Schutzstatus: Kein Schutz bekannt.

Petttau

In Petttau finden sich *S. eriocalis* ssp. *austriaca* Bestände am gesamten Felswandkomplex von Unterpetttau bis Mitterpettau, dieser stellt einen neuen Fundort dar. Die Federgräser wachsen hier auf Felsabsätzen und Felsleisten in der von *Sesleria albicans* dominierten Felsvegetation über die gesamte Höhe von 610-700 m der unmittelbar hinter dem Ort aufragenden Felswand.

Gebietsbegrenzung: östlich N47°17'30"E11°09'47", westlich N47°17'38"E11°09'24", 610–700 m, nach oben hin mit dem flacher werdenden Berghang von geschlossener Waldvegetation begrenzt.

Zustand: weitgehend ungestört

Gefährdung: nicht erkennbar

Schutzstatus: unbekannt

Pfunds mit Birkach und Wand

S. capillata am Ortseingang zu Pfunds, steile Felsfluren nördlich der Bundesstraße, z.T. vergitterter Hang, eingebettet in lichten Föhrenwald (ASCHABER 2006, schriftliche Mitteilung). Zum Zustand der Standorte Birkach und Wand gibt es keine aktuellen Informationen. Teilgebiet des Projektes „XEROS“ (siehe Anmerkung Fließender Sonnhänge).

Ried im Oberinntal, Christinerbach-Schlucht

Am orographisch rechten Hang der Schlucht des Christinerbaches oberhalb St. Christina liegen Trockenrasen auf Bündner Schiefer. *S. eriocalis* ssp. *austriaca* und *S. capillata* in geschlossenen Rasen, in Felsspalten oder auf Absätzen. Dieser Bestand bildet einen neuen Fundort für beide Arten.

Lage: N47°02'16"E10°38'32" bis N47°02'12"E10°38'50", 1040–1200 m, Exposition 180°, Neigung 60°.

Zustand und Gefährdung: Unbeeinträchtigt, keine Gefährdung erkennbar

Schutzstatus: Kein Schutz bekannt.

Ried im Oberinntal, Via Claudia

Zerstreute Vorkommen von *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* auf Flysch an der Via Claudia Richtung Tözens.

Gebietsbegrenzung: N47°03'16"E10°38'43" bis N47°03'08"E10°38'29", 880–900 m, Exposition 120°, Neigung 50–60°

Zustand und Gefährdung: Unbeeinträchtigt, Gefährdung durch Hangsicherung und Straßenbau möglich.

Schutzstatus: Kein Schutz bekannt. Teilgebiet des Projektes „XEROS“ (siehe Anmerkung Fließender Sonnhänge).

Roppen Burschl

S. capillata findet sich hier bestandsbildend am Fuße des Kapellenhügels zum Inn hinab.

Lage: N47°13'14"E10°49'02", 700 m.

Zustand und Gefährdung: Es findet Beweidung durch Schafe statt, die Federgras-Vorkommen dürften aber aufgrund ihrer Steilheit gemieden werden.

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Stanz

Die „Stanzer Leiten“ bei Landeck bietet zahlreiche kleinere Trockenrasenflächen auf Landecker Quarzphyllit mit *S. capillata* (HOFFER 1996). Ein Standort mit ca. 50 m² und einem Deckungsanteil von *S. capillata* bis 25% konnte aufgefunden werden:

Lage: N47°08'39"E10°33'23", 910 m, Exposition 180°, Neigung 30°.

Zustand: Trockenrasenfragmente im verbauten Gebiet mit Aufkommen von „Essigbäumen“.

Gefährdung: Verbauung und Verbuschung

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Starkenbach – Zams

Neuer Fundort für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* an der Südflanke des Garseilkopfes, auf Rasenbändern und Felsabsätzen oder fast senkrecht in Felsspalten, Dolomit. Weiter westlich auf Felsplatten eingestreut in Föhrenwald und zwischen Schutthalde unterhalb des Fahrweges Richtung Alftalalpe, oberhalb davon bis ca. 1000 m in den Felsen mit Fernglas erkennbar.

Gebietsbegrenzung: östlich N47°11'13"E10°38'16", westlich N47°10'31"E10°36'09", 770–930 (–1000) m, Exposition 150–220°, Neigung 30–40°

Zustand und Gefährdung: Unbeeinträchtigt ohne erkennbare Gefährdung

Schutzstatus: Kein Schutz vorhanden.

Serfaus

S. capillata und *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* auf kleinflächigen, sekundären Trockenrasen mit Verbuschungstendenz, gelegentliche Mahd (ASCHABER 2006, schriftliche Mitteilung). Teilgebiet des Projektes „XEROS“ (siehe Anmerkung Fließender Sonnhänge).

Telfs

Für den Telfser Kalvarienberg im Ortsteil Moritzen gibt es von BUCHNER (1995) Angaben für *S. capillata*: bei entsprechender Nachsuche im Jahr 2000 konnten keine Exemplare mehr aufgefunden werden.

Die Autorin dieser Angabe hatte bereits festgestellt: „Durch die starke Verbuschung sind die Trockenrasen bereits dezimiert. Areale im Bereich des Johannissteiges wurden durch Bautätigkeit bereits zerstört. Gefahren sind Verbuschung, Geländekorrekturen, Aufforstung, Intensivierung und Verbauung, sowie Rodung der Feldgehölze“.

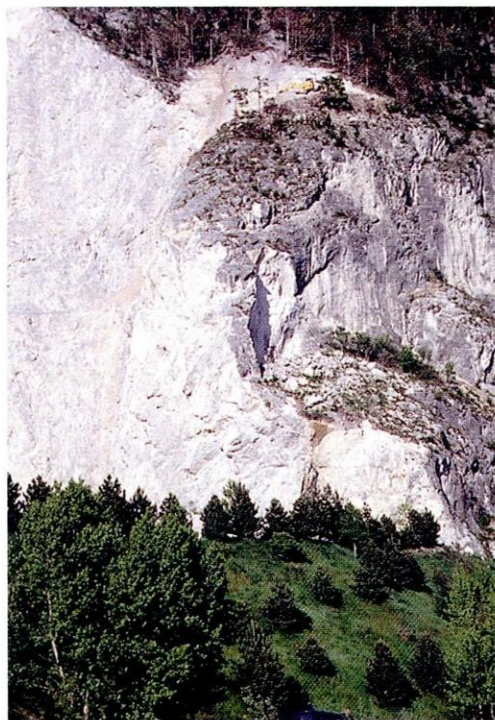
Valsertal

Diese Federgras-Vorkommen liegen zur Gänze im Naturschutzgebiet/Natura 2000-Gebiet Valsertal. Zur Zeit wird ein bestehendes Naturinventar (Stand 1994) ergänzt und ein Managementplan für sämtliche Lebensräume erstellt. Damit wird es für dieses Gebiet ein langfristiges Pflegekonzept geben (KANTNER 2006, schriftliche Mitteilung).

Vennbachtal

Beherbergt die höchstgelegenen Fundorte von *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* in Nordtirol (beobachtet bis 1600 m). Begangen und Eingesehen wurde die orographisch rechte Talflanke von der Traktorbrücke über den Vennbach beim Taleingang bis zur Brücke östlich von Venn. Hier an den Felsriegeln Trockenvegetation mit *Campanula spicata* und zahlreiche *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* nachgewiesen. Standorte befinden sich auf Felsbändern und unter Wandüberhängen und ausladenden Felsdächern. Weitere Vorkommen nach der Höhe bis ca. 1600 m eingesehen, darüber fraglich, aber von der Lebensraumstruktur (Felsbänder) gut möglich. Gestein: Bündner Schiefer. Die Umgebung bilden sehr steile Bergmähwiesen und lockere Baumbestände. Die Trockenrasen befinden sich in potentiell Waldgebiet und sind bei Nutzungsaufgabe durch Wiederbewaldung, Beschattung und mesoklimatische Veränderungen bedroht. Für das Gebiet besteht kein Schutzstatus.

Gebietsgrenzen: Westen: N47°00'55"E11°31'18", Osten N47°01'00"E11°31'50", 1490-1600 m. Exposition: 150-180°. Neigung 45° bis senkrecht.



Zirl – Kalvarienberg, Martinswand, Schwimmbad, Weinberg, Wört

Das Gebiet der Trockenvegetation von Zirl ist seit langem bekannt und wurde unter anderem von J. Braun-Blanquet bearbeitet (BRAUN-BLANQUET 1961). Er fertigte in diesem Gebiet mehrere Vegetationsaufnahmen an, die in seine Beschreibung des *Teucrio-Caricetum humilis* eingingen. Deren „schönste Entwicklung“ lobte er „im Raum von Innsbruck bis Zirl“. Eine dieser Aufnahmeflächen, jenen mit „beim Martinsbühl an der Martinswand, beraste Felsleisten“ und der Höhenangabe von 610 m, verorteten Trockenrasen, darf man wohl genau für den Ostrand des Steinbruches von Zirl annehmen. Dort konnten noch am 09.01.2000 an überdauernden Resten fünfzehn Horste von *S. capillata* gezählt wer-

Abb. 7: Flächenverlust durch Abbau. Das Bild zeigt den Ostrand des Steinbruches bei Zirl. In diesem Bereich lagen Aufnahmeflächen von BRAUN-BLANQUET (1961), die nach einem Felssturz und darauf folgenden Sanierungsarbeiten endgültig verloren gingen. (Foto: Michael Dobner, 2000).

den. Die Fläche wurde kurz darauf durch einen Felssturz aus dem Randbereich des Steinbruches beeinträchtigt, seither jedoch durch größere Mengen an Felsschutt, der im Zuge von Sanierungsarbeiten hierher verlagert worden war, wohl vollständig zerstört (Abb. 7). Beide Federgras-Arten sind im Gebiet von Zirl vertreten, die Fundorte reichen von Zirl-Wört (neuer Fundort) bis „Unterlindeben“ an den Südabhängen des Finstertalegg östlich der Martinswand. Hier werden mit 850 m die höchsten Vorkommen in diesem Gebiet erreicht. Die Vorkommen finden sich auf primären und sekundären Trockenrasen in einem Biotopmosaik von Schneeheide-Kiefernwäldern und wärmeliebenden Gebüschern. Die charakteristischen Ausprägungen in Form von Kugelblumen-Federgrasrasen, Haar-Pfriemengrasrasen und deren Übergangsformen sind in HÖLZEL (1996) für dieses Gebiet treffend beschrieben.

Gebietsabgrenzung: westlich N47°16'43"E11°13'43", 630 m (Zirl-Wört),

östlich N47°16'05"E11°17'53", 850 m (Unterlindeben), nach Süden hin bildet die Zirler Bundesstraße, bzw. verbautes Gebiet die scharfe Grenze, nach Norden hin und damit in der Höhe (bisher max. 850 m) geschlossene Waldvegetation und die Felswände der Martinswand und des Finstertaleggs.

Exposition: 165–190°, Neigung: 15–75 °

Zustand und Gefährdung: Weitgehend intakte und unberührte primäre Trockenrasen können dicht neben verbuschungsgefährdeten sekundären liegen. Vor allem auf den ehemals beweideten Abhängen von Fragenstein und Kalvarienberg engt die Bewaldung die Rasenflächen stark ein. Gefahr ist weiters der Flächenverlust durch Bautätigkeit und Steinbrucherweiterungen (Abb. 6).

Schutzstatus: Das gesamte Gebiet mit Ausnahme des Teiles Zirl-Wört ist Teil des Natura 2000 Gebietes Alpenpark Karwendel. Weiters umfassen die Naturschutzgebiete Fragenstein und Martinswand Teile der Vorkommen. Für das gesamte Gebiet ist eine Detailkartierung zur Vorbereitung von Pflege und Monitoring in Ausarbeitung.

Verbreitung in angrenzenden Gebieten

Deutschland

Die nächstgelegenen Federgras-Vorkommen finden sich erst im Donautal bei Beuron (*S. eriocaulis* ssp. *austriaca*), bei Essing (*S. pennata* und *S. pulcherrima* ssp. *pulcherrima*), Regensburg (*S. pennata*) und an der südlichen Frankenalb (*S. pulcherrima* ssp. *bavarica*) (www.bayernflora.de).

Engadin (Schweiz)

Im Unterengadin *S. capillata* und *S. eriocaulis*, das Inntal entlangziehend. *S. pennata* s. str. findet sich bei Pontresina, bei Celerina und St. Moritz (CONERT 1989).

Salzburg (Österreich)

S. eriocaulis bei Lofer (siehe Beleg Nr. MD03-059R/WU), zweifelhaft auch *S. pennata* s. str..

Südtirol (Italien)

Hier kommen neben den beiden Arten Nordtirols noch drei weitere Taxa vor: *S. eriocaulis* ssp. *ericaulis* gelangt hier von den Südalpen über das Etschtal bis Bozen und in den Vinschgau. Dort gibt es Übergangsformen zu *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*, die im Eisacktal bis Sterzing gelangen. *S. pennata* s. str. findet im Vinschgau seinen Verbreitungsschwerpunkt und erreicht hier sogar den Reschenpass (WILHALM 2007, schriftliche Mitteilung), *S. pilosa* bildet bei Schlanders einen Einzelstandort. *S. capillata* findet eine größere Verbreitung im Etschtal, Vinschgau, Eisack- und Pustertal und gelangt nach Norden bis in den Raum von Sterzing.

Gefährdung und Schutz der Federgräser in Tirol

Rote Listen

In der Roten Liste für Österreich (NIKLFIELD et al. 1999) werden *S. capillata* und *S. eriocaulis* mit regionaler Gefährdung im Alpengebiet angegeben. Es wurde hier zwar nicht in die Unterarten differenziert, kann aber wohl der selbe Status für *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* angenommen werden. *S. pennata* s. str. wird in seiner Verbreitung für Tirol nicht angegeben.

NEUNER & POLATSCHKE (2001) stellen alle in der Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg angegebenen Arten – *S. capillata*, *S. eriocaulis*, *S. joannis* für Nordtirol auf Stufe 1 „vom Aussterben bedroht“. Für Osttirol ist *S. capillata*, als einziges Federgras dieses Landesteiles, mit „ausgestorben“ angeführt (siehe Ausführungen zu Beleg Nr. MD02-007R/IBF).

Folgt man den Ausführungen der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (PAAR et al. (2004), so sind die Tiroler Federgrasvorkommen mehrheitlich dem Biotyp Karbonat-Felstrockenrasen zuzuordnen. Diese sind für Österreich sowie für die Regionen Nordalpen und Zentralalpen mit gefährdet angegeben und für kaum bis schwer regenerierbar eingestuft. Sie kommen in beiden Regionen selten vor, weisen mit dem Indikator Flächenverlust einen geringen bis erheblichen Rückgang auf, und sind in ihrer Qualität ungefährdet bis gefährdet. Für das Bestehen dieses Biotyps wird der Mensch als stark verantwortlich gesehen.

Gefährdung

Aus den Beobachtungen in den einzelnen Verbreitungsgebieten können für Tirol Verbuschung und Wiederbewaldung, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Flächenverlust durch Verbauung und Materialabbau sowie Störung durch Freizeitnutzung als Gefährdung der Federgrasvorkommen, sowie generell für alle Trockenrasen abgeleitet werden. Wie in den Gebietsbeschreibungen angegeben, sind einige Flächen zum Teil innerhalb eines Jahrzehntes verloren gegangen (Karrösten-Grombichl, Imst-Tunnelportal, Telfs-Kalvarienberg). Zusammen mit dem Verschwinden der historischen Fundorte (Imst-Brennbichl, Innsbruck-Lanser Köpfe, Teile Zirl-Martinswand) bilden sie typische Beispiele einer negativen Entwicklung.

Bestände auf sekundären Flächen sind hier in besonderem Maße durch das Einstellen der extensiven Nutzung, und durch das Einsetzen der Sukzession gefährdet. Diese Flächen liegen oft in tal- und siedlungsnahen Gunstlagen, weisen tiefgründigere Böden auf und sind wenig steil geneigt. Flächenverluste durch Ausweitung von Gewerbe- und Siedlungsstrukturen, Aufforstungen und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Düngung oder Umbruch) sind wesentliche anthropogene Bedrohungsfaktoren. Primäre Trockenrasen befinden sich häufig in sehr steilen, unzugänglichen Dolomithängen oder Schluchtwänden und bilden durch geomorphologische Abtragungsprozesse stabile, waldfreie Dauergesellschaften aus. Die Ungunstlagen allein vermögen diese Standorte jedoch nicht zu schützen, da gerade hier Verkehrswege entlanggeführt, labile Felsen abgetragen und Hänge baulich gesichert werden. Sie werden oft als „Ödland“ wahrgenommen und werden dem Abbau von Gestein und der bedenkenlosen Ausweitung von Steinbrüchen ausgeliefert. Ihre Extremlagen machen sie aber auch für die Freizeitnutzung attraktiv, die Störung durch Klettersportler und Erholungssuchende, die flacher gelagerte Rasenbänder oft als Rast- und Aussichtsplätze nutzen, ist zu erwähnen. Diese Störungen stellen aber, im Vergleich zum technisch vorangetriebenen Flächenverbrauch des Straßenbaues und der Steinbruchunternehmen, nur eine verschwindend kleine Gefährdung dar.

Isolation der Fundgebiete

Das Nordtiroler Verbreitungsgebiet der Federgräser erweist sich als mehr oder weniger stark fragmentiert. Sekundäre, unter dem Einfluß des Menschen seit dem Frühmittelalter oder noch früher entstandene Rasenstandorte (HÖLZEL 1996) gehen durch eine veränderte Landnutzung zunehmend verloren. Aufgabe extensiver Bewirtschaftung und Wiederbewaldung, Ausweitung von Siedlungs- und Verkehrsflächen

führen zu Zerschneidungen der Trockenlebensräume und dem entstehen isolierter Einzelvorkommen. Diese können bei Störungen und Ausfällen der Subpopulationen nicht mehr aus der Umgebung wiederbesiedelt werden.

Derart isoliert stehen die *S. eriocaulis* ssp. *austriaca*-Vorkommen im südlichen Wipptal (Vennbachtal, Valsertal, Stafflacher Wand). Deren nächstgelegene Nachbargebiete befinden sich im Raum von Sterzing bzw. bei Zirl. Ähnliches gilt für die Mühlauser Klamm, die von seinen Nachbargebieten (Sillschlucht und Zirl) durch das dazwischen liegende, verbaute Stadtgebiet getrennt ist. Die Gebiete des Mittleren Inntales von Zirl bis Zams hängen durch Schneeheide-Kiefernwälder über weite Strecken zusammen, in deren durch geomorphologische Dynamik bedingten Auflichtungen auf offenen Mineralböden neue Xerotherm-Standorte entstehen können. Für *S. capillata* scheint hier jedoch eine Verbreitungslücke zwischen Imster Becken und Zams zu bestehen, *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* findet von Zams aus den Anschluß zu den Oberinntaler Subpopulationen erst wieder in Prutz und Ladis. Von hier aus liegen die Fundorte bis Pfunds dichter.

Ein Austausch zwischen den Nordtiroler Populationen mit Südtirol über Brenner- und Reschenpass und dem Engadin das Inntal entlang, scheint zumindest vom gemeinsamen inneralpin-kontinentalen Klima her möglich zu sein. Betreffend besiedelbarer Standorte gilt aber auch hier das für Nordtirol gesagte. Gegenüber Salzburg/Lofer und Deutschland liegen weite Strecken mit feuchteren Klimabedingungen vor, als daß sich geeignete Trockenstandorte auszubilden vermögen. Kontakte zu den Nordtiroler Populationen scheinen hier, anders als in den vorher genannten Gebieten, kaum wahrscheinlich.

Schlussbemerkung

Der Kenntnisstand um die Nordtiroler Federgras-Standorte hat hinsichtlich Anzahl der Fundorte, Ausdehnung der einzelnen Gebiete und Zustand der Flächen zugenommen. Die erloschenen Standorte mögen durch neu hinzugekommene aufgewogen werden, doch darf die zunehmende Isolation der einzelnen, zum Teil recht gut ausgestatteten Fundgebiete voneinander nicht vergessen werden. Für das dauerhafte Bestehen der Nordtiroler Federgräser an den aktuellen Fundorten ist die Erhaltung der Korridorfunktion dazwischen liegender Räume von eminenter Bedeutung.

Danksagung

Den Herbarien der Naturschau Bregenz (BREG), der Universität Innsbruck (IB), des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum (IBF), der Botanischen Staatssammlung München (M), des Naturhistorischen Museums Wien (W) und der Universität Wien (WU) und deren Mitarbeitern für die Bereitstellung von Belegen.

ROBERT ASCHABER (WLM, Büro für Vegetationsökologie und Umweltplanung, Innsbruck) und THOMAS WILHALM (Naturmuseum Südtirol, Bozen) für die Bereitstellung von Fundortdaten, wertvollen Hinweisen und Diskussion.

WOLFGANG NEUNER (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck) für die zahlreichen Anregungen und zuvorkommende Unterstützung bei der Ausleihe von Belegmaterial.

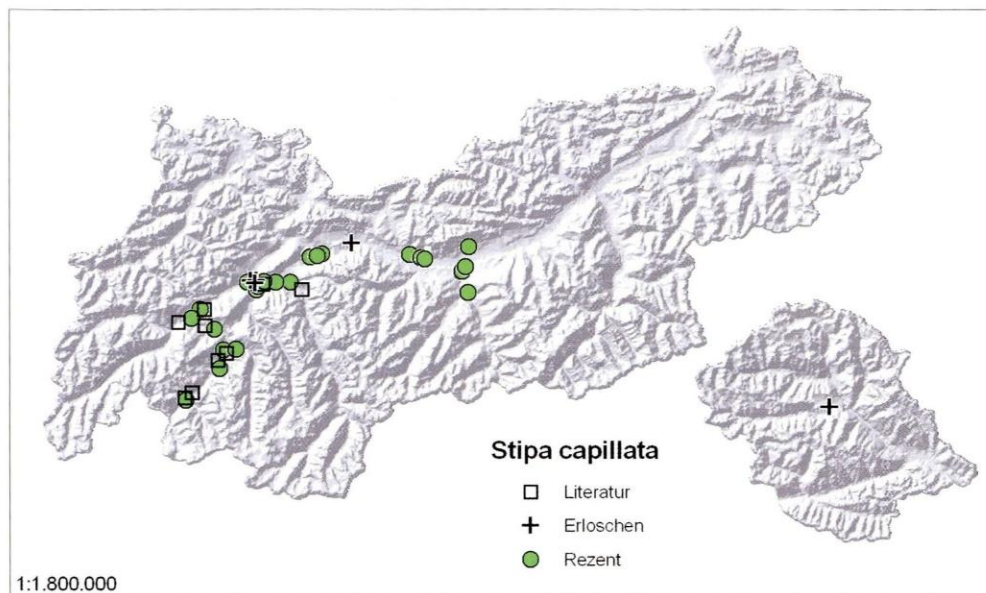
ULRIKE TOTSCHNIG (Naturpark Kaunergrat, Fließ) für die hilfreichen Auskünfte über das Projekt XEROS.

BIRGIT KANTNER (Schutzgebietsbetreuung Valsertal, Vals) für die Information zum Management der Trockenrasen im Naturschutzgebiet Valsertal.

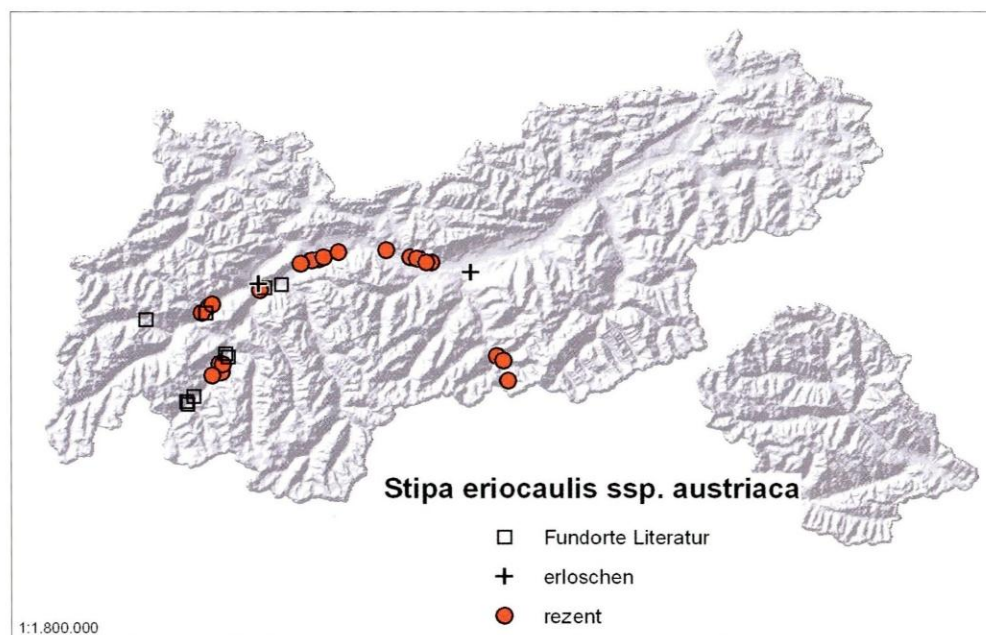
Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K., FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Stuttgart, Wien: 1180 S.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation : von der Provence bis zur Steiermark. – VIII, Fischer, Stuttgart: 198–203.
- BUCHNER, A. (1993): Biotopkartierung Gemeinde Imst. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1993a): Biotopkartierung Gemeinde Karres. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1994): Biotopkartierung Gemeinde Mötz. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1994a): Biotopkartierung Gemeinde Silz. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1994b): Biotopkartierung Gemeinde Haiming. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1994c): Biotopkartierung Gemeinde Roppen. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1994d): Biotopkartierung Gemeinde Zirl. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995): Biotopkartierung Gemeinde Telfs. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995a): Biotopkartierung Gemeinde Faggen. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995b): Biotopkartierung Gemeinde Pfunds. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995c): Biotopkartierung Gemeinde Prutz. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995d): Biotopkartierung Gemeinde Ried im Oberinntal. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. (1995e): Biotopkartierung Gemeinde Ladis. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. & HOFBAUER, W. (1992): Biotopkartierung Gemeinde Fliess. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. & HOFBAUER, W. (1995): Biotopkartierung Gemeinde Kaunerberg. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- BUCHNER, A. & HOFBAUER, W. (1995a): Biotopkartierung Gemeinde Kauns. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- CONERT, H. J. (1989): *Stipa*. – Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3. Aufl., I, 3, Paul Parey, Berlin, Hamburg: 396–426.
- DALLA TORRE, K. W., SARNTHEIN, L. (1906): Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. – Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck: 161–163.
- FISCHER, M. A., ADLER, W., OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz: 1392 S.
- HOFBAUER, W. (1993): Biotopkartierung Gemeinde Karrösten. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- HOFBAUER, W. (1993a): Biotopkartierung Gemeinde Arzl im Pitztal. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- HOFER, A. (1996): Pflanzensoziologische Untersuchungen in Kiefernwäldern und Trockenrasen im Raum Landeck (Tirol). – Diplomarbeit Universität Innsbruck: 260 S.

- HÖLZEL, N. (1996): Schneeheide-Kiefernwälder in den mittleren Nördlichen Kalkalpen. – Laufener Forschungsbericht 3, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege: 192 S.
- HOLZNER, W., HORVATIC, E., KÖLLNER, E., KÖPPL, W., POKORNY, M., SCHARFETTER, E., SCHRAMAYR, G., STRUDL, M. (1986): Österreichischer Trockenrasenkatalog. – In: Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt und Gesundheit 6: 380 S.
- KIELHAUSER, G. (1954): Die Trockenrasengesellschaften des Stipeto-Poion xerophilae im oberen Tiroler Inntal. – In: Festschrift für Erwin Aichinger, Band I, Springer-Verlag Wien: 646–660.
- KUTZELNIG, H. & DÜLL, R. (1989): Die Gefäßpflanzen des Pitztals/Tirol. – IDH-Verlag für Bryologie und Ökologie, Bad Münstereifel-Ohlerath: 200–203.
- MAIER M., NEUNER W., POLATSCHKE, A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. – Band 5, Athesia Tyrolia: 664 S.
- MARTINOVSKY, J. O. (1965): Die Italienischen *Stipa*-Sippen der Sektion *Pennatae*. – *Webbia*, 20 (2): 711–736.
- NEUNER, W. & POLATSCHKE, A. (1997): Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. – In: MAIER M., NEUNER W., POLATSCHKE A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. – Band 5, Athesia Tyrolia: 664 S.
- NIKL FELD H., GRIMS, F., HAFELLNER, J., KÖCKINGER, H., KRISAI-GREILHUBER, I., KRISAI, R., KUSEL-FETZMANN, E., LENZENWEGER, R., SAUKEL, J., SCHRATT-EHRENDORFER, L., TÜRK, R. (1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – 2. Aufl., Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie: 292 S.
- PAAR, M., ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M., AIGNER, S., ELLMAUER, T., FRANZ, W., GRASS, V., HOTTER, M., KLOSTERHUBER, R., MAYR-KRAUS, R., NIKL FELD, H., NOWOTNY, G., PETUTSCHNIG, W., RÖTZER, H., STEINBUCH, E., STÖHR, O. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – Monographie M-167, Umweltbundesamt Wien: 272 S.
- Weber, J. (1981): Die Vegetation der Mieminger Kette mit besonderer Berücksichtigung der Rotföhrenwälder. – Dissertation Universität Innsbruck: 474 S.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart: 765 S.



Verbreitungskarte *S. capillata*: In der Karte sind die zu geographisch abgrenzbaren Gebieten zusammengefaßten Fundortangaben aus Tabelle 1 dargestellt. Rezente Nachweise wurden mit einem Punkt, erloschene Standorte mit einem Kreuz, Angaben aus der Literatur mit einem Quadrat gekennzeichnet. (Karte: Hannes Kührtreiber, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, 2007).



Verbreitungskarte *S. eriocalis ssp. austriaca*: In der Karte sind die zu geographisch abgrenzbaren Gebieten zusammengefaßten Fundortangaben aus Tabelle 2 dargestellt. Rezente Nachweise wurden mit einem Punkt, erloschene Standorte mit einem Kreuz, Angaben aus der Literatur mit einem Quadrat gekennzeichnet. (Karte: Hannes Kührtreiber, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, 2007).

Tab. 1: Fundorte von *S. capillata* in Nordtirol. Die Auflistung aller in Literatur, Herbarbelegen und bei eigenen Exkursionen aufgenommenen Fundortdaten, Koordinaten und Referenzen zu Literaturangaben oder Herbarbelegen sind nach geographisch abgrenzbaren Gebieten geordnet. Erläuterungen zu den einzelnen Gebieten siehe im Text.

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Arzl/P.-Burgstall	Burgstall 950m (Arzl i. Pitztal)		Kutzelnigg & Düll (1989)
Arzl/P.-Burgstall	Imst / Arzl im Pitztal – Burgstall (900–1020m)		Holzner et al. (1986)
Arzl/P.-Burgstall	Arzl i.P.: Biotopkomplex Burgstall (1923/100-1): 900–1200m		Hofbauer (1993a)
Arzl/P.-Burgstall	Arzl im Pitztal: Burgstall, 940m	N47°12'15"E10°45'29"	Eigene Exkursionen
Arzl/P.-Osterstein	Arzl-Osterstein 900m (Pitztal)		Kutzelnigg & Düll (1989)
Arzl/P.-Osterstein	Arzl im Pitztal – S-Hang (ca 900m) des Hügels mit Kote 946 bei der Osterstein- siedlung		Holzner et al. (1986)
Arzl/P.-Osterstein	Arzl i.P.: Trockenrasen bei Osterstein (1924/102-43): 880–900m		Hofbauer (1993a)
Arzl/P.-Osterstein	Arzl im Pitztal: Osterberg S-Hang, 920m, 01.07.2000	N47°12'42"E10°45'52"	Eigene Exkursionen
Deferegggen/Osttirol	Hopfgarten		MD02-007R/IBF
Fiss	Fiss: an Trockenhängen oberhalb des Telfserhof	N47°03'20"E10°38'06"	Maier 2001
Fließ	Fließ		Maier 2001
Fließ	Landeck: Übergang Schloß bis Hinterstrengen		Maier 2001
Fließ	Oberinntal: Landeck bis Pfunds, besonder bei Pon- taltzbrücke		Maier 2001
Fließ	Fließ: Biotopkomplex Fließer Sonnenhang (1822/100-1, 1823/102-1): 850–1200m	N47°07'15"E10°37'35"	Buchner & Hofbauer (1992)
Fließ	Fließ: Biotopkomplex Tro- ckenvegetation bei Eichhoz (1723/103-2, 1822/100-2): 900–1070m	N47°07'44"E10°35'49"	Buchner & Hofbauer (1992)
Fließ	Fließ, Ob.Innthal		MD02-003R/IBF
Fließ	N-Tirol: Bez. Landeck, Fließ		MD02-004R/IBF
Fließ	Landeck: Inntal gegen Urgen, steile sonnige Hänge, 800m, 17.8.1944		MD03-047RM
Imst-Brennbichl	Brennbichl bei Imst		Maier et al. (2001)
Imst-Brennbichl	Imst: S Brennbichl nächst dem Bhf	N47°13'28"E10°44'24"	Maier et al. (2001)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Imst-Galgenbichl	Imst: Trockenrasen beim Galgenbichl (1924/102-24)	N47°13'14"E10°43'44"	Buchner (1993)
Imst-Tunnelportal	Imst/Karrösten – Hügel (720–740m) knapp NW der Innbrücke mit Kote 716	N47°13'12"E10°45'16"	Holzner et al. (1986)
Imst-Tunnelportal	Karrösten: Trockenrasen am Hügel beim Tunnelportal (1924/102-27): 700–740m		Hofbauer (1993)
Innsbruck-Mühlau	Mühlauer Klamme; orogr. Linke Schluchtfelsen, 770m (15.08.2000)	N47°17'32"E11°25'00"	MD00-2014
Innsbruck-Sillschlucht	Innsbruck: Felsen der Sillschlucht hinter dem Gluirschhof		Maier et al. (2001)
Innsbruck-Sillschlucht	Innsbruck, Sillschlucht, Felsen südlich der Gleirschhöfe; 700m, 2.11.2000	N47°14'24"E11°23'44"	Eigene Exkursionen
Innsbruck-Sillschlucht	Innsbruck: Sonnenburger Hügel	N47°14'47"E11°23'30"	Maier et al. (2001)
Innsbruck-Sillschlucht	Innsbruck: Sonnenburger Hügel (östlich Autobahnabfahrt Innsbruck-Süd), 660m, 22.05.2006.	N47°14'47"E11°23'30"	Eigene Exkursionen
Innsbruck-Sillschlucht	Silltal bei Innsbruck: Abhang unterhalb der Straße beim Villerkreuz		Maier et al. (2001)
Innsbruck-Sillschlucht	Viller Kreuz		MD02-008R/IBF
Innsbruck-Sillschlucht	Am Paschberg bei Innsbruck an Abhängen gegen die Sill unter dem Viller Kreuz, 1866		MD03-054R/WU
Innsbruck-Sillschlucht	„Viller Kreuz“: Abzweigung des Wanderweges Richtung Poltenhütte von der Straße Innsbruck-Vill, 680m, 20.04.2004	N47°14'58"E11°24'20"	Eigene Exkursionen
Innschlucht	Karres, Inn-Schlucht, 810m		Maier et al. (2001)
Innschlucht	Umgebung Bhf. Imst 700–720m		Maier et al. (2001)
Innschlucht	Imst, gegenüber Pitztaler Straße auf Hauptdolomit (720m)		Kielhauser (1954)
Innschlucht	Karres: Innschlucht (1924/102-28, 1924/103-2): 710–800m	N47°13'00"E10°46'39"	Buchner (1993a)
Innschlucht	Innschlucht, Imst-Roppen		Hölzel (1996)
Karres	Karres, Felsen beim Panoramablick, 965m, 30.05.2002	N47°13'20"E10°46'51"	Eigene Exkursionen
Karrösten-Grombichl	Karrösten: Trockenvegetation am Grombichl (1924/102-17): 880–980m	N47°13'31"E10°45'31"	Hofbauer (1993)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Kauns-Kaunerberg	Kauns /Kaunerberg – „Kaunerberg“, S- Hang (1100–1280m).		Holzner et al. (1986)
Kauns-Kaunerberg	Landeck/Faggen – Oberfaggen, W- bzw. S- Hang (900–930m) knapp W und Se des Bildstocks an der Straße Richtung Kauns		Holzner et al. (1986)
Kauns-Kaunerberg	Kauns, Aucht (1150m)		Kielhauser (1954)
Kauns-Kaunerberg	Kauns, unterhalb Kaunerweiher (1250m)		Kielhauser (1954)
Kauns-Kaunerberg	Kauns, Saggas (1150m)		Kielhauser (1954)
Kauns-Kaunerberg	Faggen: Trockenrasen beim Talausgang (1822/101-18): 890–950m		Buchner (1995a)
Kauns-Kaunerberg	Kaunerberg: Biotopkomplex Trockenrasen (1822/101-32, 1922/100-1): 1090–1200m		Buchner & Hofbauer (1995)
Kauns-Kaunerberg	Kauns: Biotopkomplex Trockenrasen (1822/101-26): 1090–1200m		Buchner & Hofbauer (1995a)
Kauns-Kaunerberg	Kauns: Trockenvegetation an der linken Schluchtflanke der Fagge (1822/101-24): 940–1040m		Buchner & Hofbauer (1995a)
Kauns-Kaunerberg	Kauns: Aucht, Bündner-Schiefer Rohboden, 17.8.49	N47°04'42"E10°41'31"	MD03-031R/IB
Ladis	Ladis		Maier et al. (2001)
Ladis	Ried/Oberinntal N: Ladis gegen Fiss, 1150–1530m		Maier et al. (2001)
Ladis	Ladis, Trockenbiotopkomplex unter Laudegg (08.07.2006), 1105m	N47°04'36"E10°39'15"	Aschaber 2006, schriftl. Mitteilung
Mötz-Birgele	Mötz, „Bürgele“, 660-680m ca. 1 km SW Mötz		Holzner et al. (1986)
Mötz-Birgele	Mötz: Birgele (2024/101-15): 650-680m		Buchner (1994)
Mötz-Birgele	Mötz, Birgele, 660m, 17.05.2002	N47°16'34"E10°56'48"	Eigene Exkursionen
Mötz-Birgele	Mötz, Bürgele		Hölzel (1996)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz bis Silz, an der linken Tallehne		Maier et al. (2001)
Mötz-Silz-Simmering	Mieminger Plateau: Grünberg-Fuß (Tschirgant-Rücken-E-Ende)		Maier et al. (2001)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz: Trockenrasen unterhalb der Roten Wand (2024/101-14): 660-720m		Buchner (1994)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Mötz-Silz-Simmering	Silz: Trockenrasen bei Simmering (2024/100-3, 2024/101-13): 690-780m		Buchner (1994a)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz bis Simmering (Innbrücke), 660-700m, 29.05.2002	N47°16'25"E10°55'32"	Eigene Exkursionen
Mötz-Silz-Simmering	Silz, oberhalb Innsbrücke		Hölzel (1996)
Ötz	Ötz		Maier et al. (2001)
Ötz	Ötz		Maier et al. (2001)
Ötz	Ötz: Klingenburg, 800-920m	N47°12'19"E10°53'53"	Maier et al. (2001)
Ötztal-Ambach	Haiming – Oberhalb des Steinbruchs (800-840m) E Brunau		Holzner et al. (1986)
Ötztal-Ambach	Haiming: Trockenrasen und Felsfluren ober Ambach (2024/102-33): 720–1200m		Buchner (1994b)
Ötztal-Ambach	Ötztal, Ambach: Felshänge östlich oberhalb Ambach, 800m	N47°13'11"E10°51'50"	Eigene Exkursionen
Patsch	Patsch: oberhalb der Station		Maier et al. (2001)
Patsch	Patsch, Weiler Kehr, oberhalb Bahnstation, 840m, 14.08.2000	N47°11'41"E11°24'50"	Eigene Exkursionen
Pfunds	Pfunds-Stuben(1100m)		Kielhauser (1954)
Pfunds	Pfunds, Felsflur am Ortseingang, Straßenbrücke, 950m, (11.07.2006).	N46°58'16"E10°32'15"	Aschaber 2006, schriftl. Mitteilung
Pfunds-Birkach	Pfunds – „Schönweide“ (1000–1300m), W und N Birkach	N46°59'11"E10°33'18"	Holzner et al. (1986)
Pfunds-Birkach	Pfunds: Trockenrasen ober Lafirs (1721/101-12): 1000–1200m		Buchner (1995b)
Pfunds-Wand	Oberinntal b. Pfunds, trockene sonnige Felshänge	N46°58'35"E10°32'02"	MD02-009R/IBF
Pians	Tirol: auf Kalkfelsen hi Pians, Landeck 1867	N47°08'09"E10°30'50"	MD03-049R/M
Prutz	Prutz: Trockengetönter Biotopkomplex gegenüber des Kraftwerkes (1822/102-5): 860–1000m	N47°04'11"E10°39'43"	Buchner (1995c)
Ried/O.	Ried/Oberinntal: trockener Phyllit-Hang gegenüber, 800m		Maier et al. (2001)
Ried/O.	Ried-Frauns (900m)		Kielhauser (1954)
Ried/O.	N-Tirol: Ried-Tösens, Via Claudia, linkes Innufer, 877-931		MD02-012R/IBF

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Ried-Christinabach	Ried im Oberinntal/St. Christina: S-Hang der Christina-Bach Schlucht, 1040–1200m	N47°02'16"E10°38'32"	Eigene Exkursionen
Roppen Burschl	Imst / Roppen – Hügel (700-720m) mit der Kapelle, knapp SW der Innbrücke mit Kote 711		Holzner et al. (1986)
Roppen Burschl	Roppen: Trockenrasen und Föhrenwald bei der Kapelle nordöstlich Roppen (1924/103-23): 700-750m		Buchner (1994c)
Roppen Burschl	Roppen, Kapellenhügel östlich von Roppen, 700m, 17.05.2002	N47°13'14"E10°49'02"	Eigene Exkursionen
Saßberg-Achberg	Locherboden bei Mötz, 700m		Maier et al. (2001)
Saßberg-Achberg	Mötz gegen den Locherboden		Maier et al. (2001)
Saßberg-Achberg	Saßberg (700-820m)		Weber (1981)
Saßberg-Achberg	Telfs: Biotopkomplex: Südabhang des Achberges (2125/102-13): 650-900m		Buchner (1995)
Saßberg-Achberg	Mötz: Biotopkomplex beim Locherboden (2024/101-4): 660-900m		Buchner (1994)
Saßberg-Achberg	N-Tirol: Mötz (Ob. Innthal): Kalkfelsen unter Locherboden		MD02-001R/IBF
Saßberg-Achberg	Mötz: Kreuzweg nach Locherboden, an der Felsabbruchkante zum Inn; 700m, 02.07.2000	N47°16'50"E10°57'40"	Eigene Exkursionen
Saßberg-Achberg	Maria Locherboden, östl. Mötz		Hölzel (1996)
Stanz	Landeck: Stanzer Leiten, Sonnenweg		Maier et al. (2001)
Stanz	Landeck: S-Hang (800-940m) unterhalb Stanz (lokale Bezeichnung: „Stanzer Leiten“)		Maier et al. (2001)
Stanz	Sonnenweg (840m)		Hofer (1996)
Stanz	Sonnenweg ob Perjen (850m)		Hofer (1996)
Stanz	Perjen ober Stahlbau Krismer (835m)		Hofer (1996)
Stanz	W Entlüftung Perjentunnel (Graf) (810m)		Hofer (1996)
Stanz	Sonnenweg Stanzerleiten (800m)		Hofer (1996)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Stanz	O-Ende Sonnenweg (820m)		Hofer (1996)
Stanz	Landeck: Stanzer Leiten, 910m, 27.08.2000	N47°08'39"E10°33'23"	Eigene Exkursionen
Stanz	Landeck, Felswand am Prantauerweg Richtung Stanz, 760m (22.06.2006)		Aschaber 2006, schriftl. Mitteilung
Telfs	Telfs, Kalvarienberg		Maier et al. (2001)
Telfs	Telfs – S-exponierte Felshänge (ca 650m) im W- Ortsgebiet von Telfs (beim Johannessteig)		Holzner et al. (1986)
Telfs	Telfs: Trockenrasen zwischen dem Johannissteig und St Moritzen (2125/102-11, 2125/103-16): 540-660m		Buchner (1995)
Telfs	N-Tirol: Telfs, Kalvarienberg, 660m	N47°18'11"E11°03'17"	MD02-005R/IBF
Telfs	Telfs, Ob.Inntal, 15.Sept. 1905		MD03-034R/IB
Zams-Burschl	Zammer Burschl (930m)	N47°09'50"E10°34'53"	Hofer (1996)
Zams-Riefenal	Riefenal ober Krankenhaus Zams (900-915m)	N47°09'49"E10°35'39"	Hofer (1996)
Zams-Riefenal	Ober Krankenhaus Zams (865m)		Hofer (1996)
Zams-Riefenal	Ober Krankenhaus Zams (840-875m)		Hofer (1996)
Zirl-Martinswand	Beim Martinsbichl an der Martinswand, 610m		Maier et al. (2001)
Zirl-Martinswand	Zirl: am Fuß der Martinswand		Maier et al. (2001)
Zirl-Martinswand	„Zirl: Biotopkomplex (2224/101-3, 2324/100-2): Südabhänge vom Finstertalegg bis zum Niederbach Biototyp(en) und Nummer(n): Felsvegetation, Spirkenwald, Föhrenwald (AFV, WNFV) (2224/101-3, 2324/100-2)“		Buchner (1994d)
Zirl-Martinswand	Zirl: Biotopkomplex: Südabhänge vom Finstertalegg bis zum Niederbach (2224/101-3, 2324/100-2): 610–1200m		Buchner (1994d)
Zirl-Martinswand	N-Tirol: Felsen an der Martinswand hart ober der Straße gegenüber dem Kemater Bahnhof		MD02-006R/IBF

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Zirl-Martinswand	Zirl, Martinswand: Am unmittelbaren Ostrand des Steinbruchs Plattner auf Felsbändern oberhalb der Bundesstraße; 610m; (09.01.2000);	N47°16'10"E11°16'00"	MD00-1618
Zirl-Martinswand	Zirl, Martinswand: westlich unterhalb des Alpenverein-Klettergartens, 600m	N47°16'03"E11°16'43"	MD00-1995
Zirl-Schwimmbad	Zirl, Felswand ober Schwimmbad, 650m	N47°16'39"E11°14'04"	Eigene Exkursionen
Zuordnung fraglich	Ober Campingplatz Huber (810m)		Hofer (1996)
Zuordnung fraglich	Ö Nißlpark (850m)		Hofer (1996)
Zuordnung fraglich	Landeck		MD02-010R/IBF
Zuordnung fraglich	W-Tirol, Landeck, 8.10.49		MD03-032R/IB
Zuordnung fraglich	W-Tirol, Landeck, S-Exp, Quarzphyllit, 31.7.48		MD03-033R/IB
Zuordnung fraglich	Locus: b. Vils, Tirol, 1910		MD03-042R/BREG
Zuordnung fraglich	Locus: b. Landeck		MD03-043R/BREG
Zuordnung fraglich	Locus: b. Landeck, 9.86		MD03-045R/BREG
Zuordnung fraglich	Oberes Inntal zwischen Imst und Landeck, 1846		MD03-048R/M
Zuordnung fraglich	ad rupes inter imst et Landeck, 1846		MD03-050R/M

Tab. 2: Auflistung von revidierten Herbarbelegen. Die Belege sind nach Belegnummern sortiert, die auch das Kürzel der Sammlung enthalten. In eigenen Spalten sind revidierter Name bzw. auf dem Belegetikett angegebener Name gegenübergestellt. Zusätzlich sind Etikettangaben zu Fundort, Sammler und Bestimmer angeführt. Weiterführende Angaben siehe im Text.

Beleg Nr./ Herbarium	Taxon (Revision)	Taxon (Etikett)	Funddaten (Etikett)	Leg./Det. (Etikett)
MD02-001R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	N-Tirol: Mötz (Ob. Inntal): Kalkfelsen unter Locherboden	J. Murr
MD02-003R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Fließ, Ob.Inntal	J. Murr, 1926
MD02-004R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	N-Tirol: Bez. Landeck, Fließ	J. Murr
MD02-005R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	N-Tirol: Telfs, Kalvarienberg	IBF
MD02-006R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	N-Tirol: Felsen an der Martinswand hart ober der Straße gegenüber dem Kemater Bahnhof	J. Murr, 1886
MD02-007R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Hopfgarten	Scheitz
MD02-008R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Viller Kreuz	J. Murr, 1920

Beleg Nr./ Herbarium	Taxon (Revision)	Taxon (Etikett)	Funddaten (Etikett)	Leg./Det. (Etikett)
MD02-009R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Oberinntal b. Pfunds, trockene sonnige Felshänge	R. Sarnthein
MD02-010R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Landeck	Lanser, det. J. Murr
MD02-012R/IBF	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa joannis</i> Celak.	N-Tirol: Ried-Tösens, Via Claudia, linkes Innufer, 877-931	Polatschek 04.09.2000
MD02-013R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Innsbruck, Lanser Köpfe, sonnige Felshänge, 900m	Sarnthein
MD02-014R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Zirl, Martinswand	J. Murr 1905
MD02-015R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Zirler Kalvarienberg	J. Murr 1926
MD02-016R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Zams	J. Murr 1892
MD02-017R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Martinswand bei Zirl	Zimmer 1853
MD02-018R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Martinswand bei Innsbruck	Malfatti 1882
MD02-019R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i> (Beck.) Martinovsky	Oberinntal: linke Talseite: Via Claudia, Ried bis Tösens, Aubereich, Mischwaldränder, Felshänge, 880-930m, Bündner Schiefer	Polatschek 1994
MD02-020R/IBF	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa joannis</i> Celak.	Reschen: Pfunds-Stuben, ober Bundesstraße	Schneider H. 1992
MD02-027R/W	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i> (Beck.) Martinovsky	Kalkfelsen an der Martinswand bei Innsbruck, 1887	ex Herb. Haeckel, det: Martinovsky 1964
MD02-028R/W	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa joannis</i> Celak.	Stuben/Pfunds: Aufstieg nach Wand, 1000-1400m, Bündner Schiefer, Silikat, Schutthänge u. Felsen an der Straße	leg: Polatschek, det: Fitz K
MD02-030R/W	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Oberinntal, Karres bei Imst	leg: A. Neumann 1968, det: Melzer 1983
MD03-031R/IB	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Kauns: Aucht, Bündner- Schiefer Rohboden, 17.8.49	Nachlaß G. Kielhauser
MD03-032R/IB	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	W-Tirol, Landeck, 8.10.49	Nachlaß G. Kielhauser
MD03-033R/IB	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	W-Tirol, Landeck, S-Exp, Quarzphyllit, 31.7.48	Nachlaß G. Kielhauser
MD03-034R/IB	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Telfs, Ob.Inntal, 15.Sept. 1905	Anonymus
MD03-035R/IB	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa pennata</i> L.	Felsen nächst der Martinswand	leg: Zimmer, det: Martinovsky

Beleg Nr./ Herbarium	Taxon (Revision)	Taxon (Etikett)	Funddaten (Etikett)	Leg./Det. (Etikett)
MD03-036R/IB	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa joannis</i> Celak.	Tschirgant Bergsturz (Roppener Forchet, über Gewerbegebiet, nördl. BS-Straße). Lichtung, w-exponiert, flachgründig, steinig, 760m, 04.07.1995	leg et det: Mair Petra
MD03-042R/ BREG	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Locus: b. Vils, Tirol, 1910	Murr; Herbarium Decan A. Ender, Vorarlb. Naturschau B35120
MD03-043R/ BREG	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Locus: b. Landeck	leg: M. Hellweger 1886; Herbarium Decan A. Ender; Vorarlb. Naturschau B35119
MD03-045R/ BREG	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Locus: b. Landeck, 9.86	leg: M. Hellweger ; Herbarium Decan A. Ender; Vorarlb. Naturschau B35121
MD03-047R/M	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Landeck: Inntal gegen Urgen, steile sonnige Hänge, 800m, 17.8.1944	leg: H. Merxmüller: Bot. Staatsamml. München M-0066945
MD03-048R/M	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Oberes Inntal zwischen Imst und Landeck, 1846	leg: Zuccarini, Bot. Staatsamml. München M-0066946
MD03-049R/M	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Tirol: auf Kalkfelsen hi Pians, Landeck 1867	leg: Holler, Bot. Staats. München M-0066947
MD03-050R/M	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	ad rupes inter imst et Landeck, 1846	Herb. Zuccarini, Bot. Staats. München M-0066948
MD03-054R/WU	<i>Stipa capillata</i>	<i>Stipa capillata</i> L.	Am Paschberg bei Innsbruck an Abhängen gegen die Sill unter dem Viller Kreuz, 1866	Kerner, 03-103/1
MD03-056R/WU	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa pennata</i> L.	Martinswand, Juni 1854	03-103/16
MD03-057R/WU	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch	Nord-Tirol: Heiße Hänge am linken Innufer gegenüber von Riez im Oberinntal, Kalk, ca. 750m	leg. Hermann Handel-Mazzetti 26.6.1906; det: Martinovsky als <i>S. eriocalis</i> Borb.
MD03-059R/WU	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa pennata</i> L.	An sonnigen Felsen d. Kreuzberges bei Lofer	leg: Spitzel, det: Martinovsky als S.e.a., 1965

Tab. 3: Fundorte von *S. eriocaulis* ssp. *austriaca* bzw. *S. pennata* agg. in Nordtirol. Angaben zu Taxa aus der Literatur und Taxa eigener und revidierter Belege sind in separaten Spalten angeführt. Die Auflistung aller in Literatur, Herbarbelegen und bei eigenen Exkursionen aufgenommenen Fundortdaten, Koordinaten und Referenzen zu Literaturangaben oder Herbarbelegen sind nach geographisch abgrenzbaren Gebieten geordnet. Erläuterungen zu den einzelnen Gebieten siehe im Text.

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Arzl/P.- Osterstein	Arzl im Pitztal - S-Hang (ca 900m) des Hügels mit Kote 946 bei der Ostersteinsiedlung			<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Arzl/P.- Osterstein	Arzl-Osterstein 900m (Pitztal)			<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	Kutzelnigg & Düll (1989)
Arzl/P.- Osterstein	Arzl im Pitztal: Osterberg S-Hang, 920m, 01.07.2000	N47°12'42"E10°45'52"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>		Eigene Exkursion
Fiss	Fiss, Steilböschung unter Thalackerhof, 1290m (28.06.2006).	N47°03'20"E10°38'06"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocaulis</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Flirsch	Flirsch im Stanzertal, oberhalb			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Innsbruck- Lanserkopf	Innsbruck S: an den Lanserkopf			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Innsbruck- Lanserkopf	Innsbruck, Lanser Köpfe, sonnige Felsänge, 900m	N47°14'42"E11°25'06"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	MD02-013R/IBF
Innsbruck- Sillschlucht	Innsbruck: Paschberg			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Innschlucht	Karres bei Imst			<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Innschlucht	Karres bei Imst			<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Innschlucht	Oberintal, Karres bei Imst		<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	MD02-030R/W
Innschlucht	Roppen gegen Imst: linke Seite der Innschlucht	N47°13'00"E10°46'39"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Karrösten- Grombichl	Karrösten: Trockenvegetation am Grombichl (1924/102-17): 880-980m	N47°13'31"E10°45'31"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa pennata</i>	Hofbauer (1993)
Ladis	Ladis: Südexponierter Abhang unter der Burg Laudegg (1822/100-37): 1050-1130m	N47°04'36"E10°39'15"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>	<i>Stipa eriocaulis</i> Borb.	Buchner (1995e)
Mötz-Birgele	Mötz, Birgele, 660m, 17.05.2002	N47°16'34"E10°56'48"	<i>Stipa eriocaulis</i> ssp. <i>austriaca</i>		Eigene Exkursion

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Mötz-Silz-Simmering	Silz: Hangfuß (660-720m) zwischen Silz (Innbrücke) und Simmering			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Mötz-Silz-Simmering	Haiming bis Silz, linke Talseite			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz bis Silz, an der linken Tallehne			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz: Trockenrasen unterhalb der Roten Wand (2024/101-14): 660-720m			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Buchner (1994)
Mötz-Silz-Simmering	Silz: Trockenrasen bei Simmering (2024/100-3, 2024/101-13): 690-780m			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Buchner (1994a)
Mötz-Silz-Simmering	Silz, oberhalb Innsbrücke			<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	Hölzel (1996)
Mötz-Silz-Simmering	Mötz bis Simmering (Innbrücke), 660-700m, 29.05.2002	N47°16'25"E10°55'32"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2592
Mötz-Silz-Simmering	Silz/Simmering, Berghang ober Innsbrücke, 700-900m	N47°16'24"E10°55'14"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2594
Mötz-Silz-Simmering	Silz/Simmering, Innsbrücke bis Stromleitung südlich vom Inntalblick, 690-720m	N47°16'00"E10°53'26"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2600
Petttau	Petttau, gesamter Felswandkomplex von Unterpetttau bis Mitterpettau, 610-700m, 15.05.2002	N47°17'38"E11°09'24"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2509
Pfunds	Stuben/Pfunds: an der Straße vom Ort			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Pfunds	Reschen: Pfunds-Stuben, ober Bundesstraße	N46°58'16"E10°32'15"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa joannis</i> Celak.	MD02-020R/IBF
Pfunds-Birkach	Tösens bis Pfunds,	N46°59'11"E10°33'18"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Pfunds-Wand	Stuben/Pfunds bis Wand, 980-1350m			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Pfunds-Wand	Pfunds - S-Hang (1000-1200m) N			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Holzner et al. (1986)
Pfunds-Wand	Stuben/Pfunds: Aufstieg nach Wand, 1000-1400m, Bündner Schiefer, Silikat, Schutthänge u. Felsen an der Straße	N46°58'35"E10°32'02"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa joannis</i> Celak.	MD02-028R/W

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Prutz	Prutz: Trockengeföner Biotopkomplex gegenüber des Kraftwerkes (1822/102-5): 860-1000m	N47°04'11"E10°39'43"	Stipa eriocalis ssp. austriaca	Stipa eriocalis Borb.	Buchner (1995c)
Ried/O.	Ried/Oberinntal geen Tösens: Via Claudia, 880-930m			Stipa eriocalis Borb.	Maier et al. (2001)
Ried/O.	Ried/Oberinntal: SE-Hang (ca 900m), ca 0,5km SW der Innbrücke bei Gstals			Stipa eriocalis Borb.	Maier et al. (2001)
Ried/O.	Oberinntal: Via Claudia: Ried bis Tösens, 877-931m			Stipa joannis Celak.	Maier et al. (2001)
Ried/O.	Ried i. O.: Felsvegetation bei Leithen (1822/102-13): 900m			Stipa eriocalis Borb.	Buchner (1995d)
Ried/O.	Ried im Oberinntal, Steilwand am Radweg Richtung Wollweber Schatz, 898m, (04.07.2006).			Stipa eriocalis	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Ried/O.	N-Tirol: Ried-Tösens, Via Claudia, linkes Innufer, 877-931		Stipa capillata	Stipa joannis Celak.	MD02-012R/IBF
Ried/O.	Ried im Oberinntal: Via Claudia Richtung Tösens: Abhang sw unterhalb Leiten, auf Flysch, 880-900m, 11.06.2002	N47°03'16"E10°38'43"	Stipa eriocalis ssp. austriaca		MD02-2604
Ried/O.	Oberinntal: linke Talseite: Via Claudia, Ried bis Tösens, Aubereich, Mischwaldränder, Felsabhäng, 880-930m, Bündner Schiefer		Stipa eriocalis ssp. austriaca	Stipa eriocalis ssp. austriaca (Beck.) Martinovsky	MD02-019R/IBF
Ried-Christinabach	Ried im Oberinntal/St. Christina: S-Hang der Christina-Bach Schlucht, 1040-1200m	N47°02'16"E10°38'32"	Stipa eriocalis ssp. austriaca		MD02-2606
Roppen Forchet	Tschirgant Bergsturz (Roppener Forchet, über Gewerbegebiet, nördl. BS-Straße), Lichtung, w-exponiert, flachgründig, steinig, 760m, 04.07.1995	N47°13'24"E10°49'48"	Stipa eriocalis ssp. austriaca	Stipa joannis Celak.	MD03-036R/IB
Salzburg/Lofer	An sonnigen Felsen d. Kreuzberges bei Lofer		Stipa eriocalis ssp. austriaca	Stipa pennata L.	MD03-059R/WU
Salzberg-Achberg	Mötz: S-exponierter Felshang (700-780m) ESE Maria Locherboden			Stipa eriocalis Borb.	Maier et al. (2001)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Saßberg- Achberg	Saßberg (700-820m)			<i>Stipa pennata</i>	Weber (1981)
Saßberg- Achberg	Telfs: Biotopkomplex: Südhänge des Achberges (2125/102-13): 650-900m			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Buchner (1995)
Saßberg- Achberg	Mötz: Biotopkomplex beim Locherboden (2024/101-4): 660-900m	N47°16'50"E10°57'40"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Buchner (1994)
Saßberg- Achberg	Stams/Thannrain: Achberg-S-Abhang, 680m, 29.05.2002	N47°17'29"E11°00'29"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		Eigene Exkursion
Saßberg- Achberg	Nord-Tirol: Heiße Hänge am linken Innufer gegenüber von Riez im Oberinntal, Kalk, ca. 750m		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	MD03-057R/WU
Serfaus	Serfaus, St. Georgenwald, 1040m (13.07.1995).			<i>Stipa pennata</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Serfaus	Serfaus, bei Steinbrücken, 1307m (05.07.2006).			<i>Stipa eriocalis</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Serfaus	Serfaus, bei Steinbrücken, 1347m (05.07.2006).	N47°01'51"E10°36'50"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Stafflach	Schmirn, Stafflacher Wand, 1310m (03.08.1993).	N47°04'00"E11°29'39"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa pennata</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Starkenbach- Zams	östl. Zams, Weg zur Steinseehütte			<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	Hölzel (1996)
Starkenbach- Zams	Starkenbach bis Zams: S-Flanke des Garseilkopfs, vom östl. Tunnelportal bis unterhalb Platte, 770-900m, 11.06.2002	N47°10'54"E10°36'52"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2601, MD02-2602
Starkenbach- Zams	Starkenbach bis Zams: Bereich der Forststraße vom Kieswerk Zams Richtung Garseilkopf, 860-930m, 11.06.2002	N47°10'32"E10°36'10"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD02-2603
Valsertal	Valsertal: beim Hof Fiedler			<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Valsertal	St Jodok/Brenner SE: Valsertal-Eingang, Vals - SE-Hang (1300-1400m) ca. 1,2km SE St. Jodok am Brenner, knapp oberhalb Fiedler			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Valsertal		N47°03'25"E11°30'52"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	Maier et al. (2001)
Vennbachtal	Brenner NE: Vennbachtal, 1400m			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Vennbachtal	Brenner NE: Padauner Berg, S-Hänge, 1500-1600m			Stipa joannis Celak.	Maier et al. (2001)
Vennbachtal	Vennbachtal: rechte Seite gegen Saxalmwand, 1500m			Stipa joannis Celak.	Maier et al. (2001)
Vennbachtal	Vennbachtal, Felsen oberhalb der Brücke östlich von Venn, 1500m	N47°01'00"E11°31'50"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca		MD02-2597
Vennbachtal	Vennbachtal, Felsriegel oberhalb der Brücke östlich von Venn, 1545m (23.06.2005)	N47°01'00"E11°31'50"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca		MD05-2697
Vennbachtal	Vennbachtal, Felsriegel oberhalb der Brücke am Taleingang, 1490m (23.06.2005)	N47°00'55"E11°31'18"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca		Eigene Exkursion
Zams	Zams			Stipa joannis Celak.	Maier et al. (2001)
Zams	Zams		Stipa eriocaulis ssp. austriaca	Stipa eriocaulis Borb.	MD02-016R/IBF
Zams-Burschl	Zammer Burschl (930m)	N47°09'50"E10°34'53"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca	Stipa eriocaulis austriaca	Hofer (1996)
Zams-Riefenal	Ober Krankenhaus Zams (875m)	N47°09'49"E10°35'39"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca	Stipa eriocaulis austriaca	Hofer (1996)
Zirl	Zirl			Stipa joannis Celak.	Maier et al. (2001)
Zirl- Kalvarienberg	Zirl: Biotopkomplex Kalvarienberg (2224/101-39): 680-720m			Stipa pennata	Buchner (1994d)
Zirl- Kalvarienberg	Kalvarienberg bei Zirl			Stipa eriocaulis ssp. austriaca	Hölzel (1996)
Zirl- Kalvarienberg	Zirl, Kalvarienberg, 740m (08.07.1993).			Stipa pennata	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Zirl- Kalvarienberg	Zirl, Kalvarienberg: von unterhalb der Kapelle bis oberhalb der Straßenkehre nach Hochzirl, 660-740m	N47°16'31"E11°15'01"	Stipa eriocaulis ssp. austriaca		Eigene Exkursion
Zirl- Kalvarienberg	Zirl, Kalvarienberg		Stipa eriocaulis ssp. austriaca	Stipa eriocaulis Borb.	MD02-015R/IBF
Zirl- Martinswand	Zirl: Martinswand, knapp unterhalb der Kaiser Maximiliansgrotte, 800m			Stipa eriocaulis Borb.	Maier et al. (2001)

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Zirl- Martinswand	Zirl: Martinswand			<i>Stipa joannis</i> Celak.	Maier et al. (2001)
Zirl- Martinswand	Zirl: Biotopkomplex (2224/101-3, 2324/100-2): Südhänge vom Finstertalegg bis zum Niederbach Biotyp(en) und Nummer(n): Felsvegetation, Spirkenwald, Föhrenwald (AFV, WNFV) (2224/101-3, 2324/100-2)			<i>Stipa pennata</i>	Buchner (1994d)
Zirl- Martinswand	Zirl: Biotopkomplex: Südhänge vom Finstertalegg bis zum Niederbach (2224/101-3, 2324/100-2): 610-1200m			<i>Stipa pennata</i>	Buchner (1994d)
Zirl- Martinswand	Zirl, Unterlindeben, 850m (21.06.1995).			<i>Stipa pennata</i>	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Zirl- Martinswand	Zirl, Martinswand		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	MD02-014R/IBF
Zirl- Martinswand	Martinswand bei Zirl		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	MD02-017R/IBF
Zirl- Martinswand	Martinswand bei Innsbruck		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> Borb.	MD02-018R/IBF
Zirl- Martinswand	Kalkfelsen an der Martinswand bei Innsbruck		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca (Beck.) Martinovsky	MD02-027R/W
Zirl- Martinswand	Felsen nächst der Martinswand		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa pennata</i> L.	MD03-035R/IB
Zirl- Martinswand	Martinswand, Juni 1854		<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca	<i>Stipa pennata</i> L.	MD03-056R/WU
Zirl- Martinswand	Zirl, Martinswand: westlich unterhalb des Alpenverein-Klettergartens, 600m	N47°16'03"E11°16'43"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD00-1669
Zirl- Martinswand	Zirl, Martinswand: östlich unterhalb des Alpenverein-Klettergartens, 620m	N47°16'02"E11°16'50"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		MD00-1693
Zirl- Martinswand	Zirl, Martinswand: unterhalb der Karwendelbahnlinie, Südfuß des Finstertalegg, sowie eine Stelle 40m sw unterhalb; 760m	N47°16'00"E11°17'43"	<i>Stipa eriocalis</i> ssp. austriaca		Eigene Exkursion

Gebiet	Funddaten	geogr. Koordinaten	Taxon eigene/ revidierte Belege	Taxon Literatur	Referenz Literatur/ Beleg Nr.
Zirl- Martinswand	Zirl, Martinswand: Mehrere Kleinflächen zwischen den markanten Rinnen die vom Finstertalegg und der Bahngalerie herableiten, 600-670m	N47°16'02"E11°17'00"	Stipa eriocalis ssp. austriaca		Eigene Exkursion
Zirl-Weinberg	Zirl, Zirlter Weingarten, 840m (04.07.1993)			Stipa pennata	Aschaber (2006), schriftl. Mitteilung
Zirl-Weinberg	Zirl, offene Rasen am Berghang oberhalb des Weingutes, 740m	N47°16'29"E11°15'17"	Stipa eriocalis ssp. austriaca		MD98-0932
Zirl-Wört	Zirl, Felsen westlich oberhalb von Wört, 630m (14.05.2002)	N47°16'43"E11°13'43"	Stipa eriocalis ssp. austriaca		MD02-2508

Anschrift des Verfassers

Dr. med. Michael Dobner
 Canisiusweg 145a
 A-6020 Innsbruck
 Tel.: +43(0)664/435 75 43
 michael.dobner@utanet.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [87](#)

Autor(en)/Author(s): Dobner Michael J.

Artikel/Article: [Federgräser \(Stipa L., Poaceae\) in Nordtirol/Österreich: Beitrag zu Taxonomie, Verbreitung und Gefährdung. 5-40](#)