

# Verbreitung und Standortsökologie von *Asplenium adulterinum*, Grünspitz-Streifenfarn (Aspleniaceae, Streifenfarngewächse) in der Steiermark

Von Philipp SENGL<sup>1</sup> und Martin MAGNES<sup>2</sup>

Mit 2 Abbildungen und 1 Karte

Angenommen am 2. Oktober 2015

**Abstract: Distribution and synecology of *Asplenium adulterinum*, Green-top spleenwort (Aspleniaceae) in Styria.** – We investigated several Styrian serpentine rocks including Gulsen (southern slopes of the Mittagkogel), Winter-, Sommer- and Au graben south of the Gulsen, as well as the Kirchkogel near Traföß and further published finding places according to JUSTIN 1993 for occurrences of *Asplenium adulterinum*. Furthermore, the investigated areas should be considered for their suitability for designating as Natura-2000 areas.

**Zusammenfassung:** Die steirischen Serpentinstandorte am Fuße der Gulsen (S-Abhänge des Mittagkogels), südlich der Gulsen (Winter-, Sommer- und Au graben) sowie am Kirchkogel bei Traföß, sowie weitere von JUSTIN 1993 publizierte Fundorte von *Asplenium adulterinum* in der Steiermark wurden hinsichtlich des Vorkommens der Art überprüft. Weiters sollten die Eignung der untersuchten Gebiete hinsichtlich einer künftigen Ausweisung von Natura 2000-Gebieten geprüft und entsprechende Gebietsvorschläge erarbeitet werden.

**Keywords:** Chasmophytic vegetation, secondary habitat, serpentinite, mildew, FFH-Directive, Natura 2000, infringement proceedings.

## 1. Einleitung

Anlass dieser gezielten Kartierung war das Vertragsverletzungsverfahren Nr. 2013/4077, das 2013 von der Europäischen Kommission gegen die Republik Österreich eingeleitet worden war, da Österreich es verabsäumt hatte für sämtliche im Bundesgebiet vorkommenden Schutzgüter (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie) ausreichend Natura 2000 Gebiete zu nominieren. Neben dem Serpentingebiet um Kraubath (Gulsen, Au-, Sommer- und Wintergraben) wurden auch alle bei JUSTIN 1993: 1043 f. genannten Fundorte des Grünspitz-Streifenfarns in der Steiermark untersucht, wobei trotz intensiver Nachsuche die Angaben vom Höggröbengebiet (Panzriedl) und in den Seckauer Tauern (Tremmelberg) nicht bestätigt werden konnten.

1 Philipp Sengl, Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, 8132 Pernegg a. d. Mur Traföß 20; email: nwsephi@gmx.at.

2 Martin Magnes, Institut für Pflanzenwissenschaften, Bereich Systematische Botanik und Geobotanik, Karl-Franzens-Universität Graz, Holteigasse 6, A-8010 Graz.

## 2. Systematik und Morphologie von *Asplenium adulterinum*

*Asplenium adulterinum* Milde ist eine allotetraploide Art, die aus der Hybride zwischen den beiden diploiden *Asplenium viride* Huds. und *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes* entstanden ist (VOGEL & BRECKLE 1998, LOVIS 1968). Da *A. viride* Kalk oder zumindest basenreiches Ausgangsgestein bevorzugt *Asplenium trichomanes* s. str. kalkhaltige Substrate aber meidet, treten die Arten in der Natur selten gemeinsam auf – mit Ausnahme auf Serpentiniegesteinen ab der Submontanstufe. Dies mag ein Grund sein, warum *Asplenium adulterinum* vorwiegend auf Serpentin nachgewiesen wurde. Die Art ist habituell *A. trichomanes* s. str. sehr ähnlich, allerdings bleibt die Spitze der Rhachis mindestens in den obersten 10 % der Länge grün (REICHSTEIN 1984).

## 3. Vorkommen in der Steiermark (vgl. Karte 1)

### Kölblgraben/Judengraben

Auf dem in Richtung Südosten ansteigenden Rücken zwischen Kölblgraben und Judengraben (14°50'41" E, 47°06'15" N, 1140 m), Gemeinde Weißkirchen in der Steiermark, ragen einzelne Serpentinfelsblöcke an die Oberfläche. Hier konnten wenige Exemplare des Grünspitz-Streifenfarns gefunden werden. Durch die exakte Höhenangabe von JUSTIN (1993: 1043f.) konnte das beschriebene Vorkommen verifiziert werden. Beiderseits des Rückens stockt Altersklassen-Fichtenwald mit artenarmem, grasreichem Unterwuchs (*Avenella flexuosa*, *Poa stiriaca*, *Calamagrostis villosa* u. a.). In den Unterhangbereichen gehen die Bestände in Schluchtwälder über. Der Grünspitz-Streifenfarn konnte außer im Bereich des Grates trotz intensiver Nachsuche nirgends gefunden werden.

### Sommergraben/Wintergraben/Augraben

Diese dem Gleinalpenzug zugehörigen Fundpunkte liegen rechtsufrig der Mur an drei parallelen, von SE nach NW streichenden Bergketten in den Gemeinden St. Stefan ob Leoben und St. Margarethen bei Knittelfeld.

Der Fundort „Sommergraben“ liegt an dem orografisch rechts des Sommergrabenbachs gelegenen Hang des Windbergs, unmittelbar nördlich der Kote 654, rechtsufrig entlang des Chromwerkgrabenbachs (14°57'34" E, 47°17'33" N, 700 m). Es konnten mehrere, zum Teil recht individuenreiche Populationen von *Asplenium adulterinum* nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei nach dem Vorkommen in der Breitenau und am Kirchkogel wohl um das dritt-bedeutendste Vorkommen.

Der Fundort „Wintergraben“ erstreckt sich, ausgehend von Hollerschach, an den orografisch rechts des Wintergrabenbachs gelegenen Bachufern und Forststraßenböschungen, bis zu dessen Mündung in den Chromwerkgrabenbach (14°57'59" E, 47°17'19" N, 750 m). Hier werden vor allem sekundäre Habitate (Stolleneingang, Forststraßenböschungen) vom Grünspitz-Streifenfarn besiedelt.

Der Fundort „Augraben“ umfasst die schattigen Uferbereichen des Augrabenbachs. Vor allem an dessen Oberlauf (14°57'33" E, 47°17'02" N, 810 m), aber auch kurz vor dessen Einmündung in die Mur (14°56'58" E, 47°17'17" N, 660 m) konnten jeweils wenige Exemplare des Grünspitz-Streifenfarns gefunden werden.

### Gulsen

Das Fundgebiet (orografisch links der Mur, nördlich der Gemeinde Preg) umfasst einen schmalen Streifen am Fuß des Felsabbruchs unmittelbar südlich des Gulsener Anteils des Natura 2000-Gebietes nach FFH-Richtlinie Nr. 5 „Ober- und Mittellauf der

Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen“. Am Fuß des Serpentin-Felsabbruchs sind regelmäßig kleine Populationen des Grünspliz-Streifenfarns an Felsausbissen unter lockerem Fichten-Weißkieferwald zu finden (14°55'33" E, 47°16'54,5" N, 640 m). Diese sind zwar individuenarm, jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass über das kleine Fundgebiet hinaus weitere Populationen zu finden sind. Auch in den unzugänglichen Felsabbrüchen nördlich des Hangfußes werden weitere Vorkommen vermutet.

### Kirchkogel

Der Grünspliz-Streifenfarn ist im Natura 2000-Gebiet Kirchkogel sowohl in teilweise beschatteten Felsspalten zu finden als auch im Bereich der schattigen Böschungen des Kaaserbachs. Die Populationen der Felsspalten befinden sich in den höheren Lagen (15°20'35" E, 47°21'01" N, 490 m – 15°19'23" E, 47°20'51" N, 970 m), die Populationen der schattigen Bachböschungen in den tieferen Bereichen (15°20'18" E, 47°20'56" N, 570 m).

### St. Jakob-Breitenau

Ein direkter Nachweis des Grünspliz-Streifenfarns wurde von JUSTIN (1993: 1043) nur auf NW-exponierten Felsen südlich des Breitenbergerbachs erbracht. Die Angabe von möglichen Vorkommen auf Abraumhalden des Magnesitwerkes konnte nicht verifiziert werden.

Das Vorkommen des Grünspliz-Streifenfarns umfasst neben den felsigen linken Uferböschungen des Breitenbergerbachs ebenso den dichten Fichtenforst bzw. Fichtenwald an den steil ansteigenden Hängen, zwischen Hauser und Wöllinger Graben (15°24'58" E, 47°23'11,5" N, 630 m). Sowohl an den steilen, felsigen Ufern des Breitenbergerbachs (linksufrig), als auch im gesamten Waldbereich – hier auch direkt auf Moder wachsend – konnte eine große Anzahl von Individuen des Grünspliz-Streifenfarns gefunden werden. Die gesamte Population wird auf mehrere hundert, möglicherweise tausend Individuen geschätzt.

Es handelt sich somit um das wichtigste bekannte Vorkommen der Art in der Steiermark und wird als sehr bedeutend für den Erhalt der Art beurteilt.

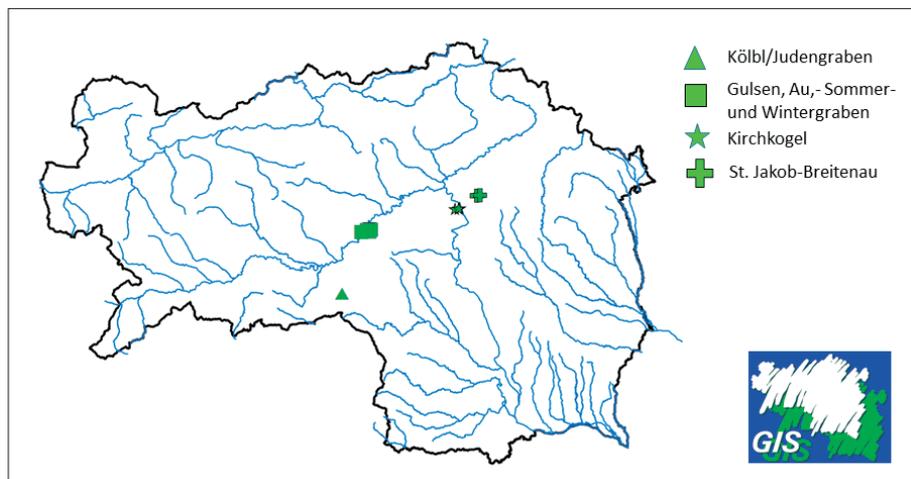


Abb. 1: Fundorte von *Asplenium adulterinum* in der Steiermark  
Fig. 1: Localities of *Asplenium adulterinum* in Styria

#### 4. Standorte von *Asplenium adulterinum* in der Steiermark

Die meisten der hier bestätigten Standorte sind beschattete Serpentinfelspalten (Abb. 1), wobei die Art auch auf felsigen Forststraßenböschungen sowie Stolleneingängen nachgewiesen werden konnte. In höheren Lagen, z. B. am Kirchkogel, dringt die Art jedoch auf mehr oder weniger besonnte Felsfluren vor, eine Beobachtung, die sich auch aus den Fundpunktbeschreibungen von JUSTIN (1993) ableiten lässt.

Das Vorkommen des Grünspitz-Streifenfarns direkt auf dem Boden in dichtem Fichtenwald bzw. Fichtenforst auf nicht Magnesit-haltigen Gesteinen im Bereich der Fundorte in der Breitenau (Abb. 2) steht in Widerspruch zur neueren Literatur (vgl. FISCHER & al. 2008: 247f.; MAURER 1996: 25).

Interessant ist jedoch, dass die Fundpunkte in der Breitenau jeweils im Übergangsbereich zwischen saurem und basischem Untergrund liegen. Zwischen Hauser und Wöllinger Graben verzahnen sich Plagioklasamphibolit (Mittelostalpin) und Plattenkalk (Kogler-Formation, Oberostalpin, Grazer Paläozoikum) (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, GIS-Steiermark 2015). Dies könnte als ein Hinweis auf die Entstehung dieser Populationen aus den beiden hier vorkommenden Elternarten *Asplenium viride* und *Asplenium trichomanes* s. str. gewertet werden (FISCHER & al. 2008: 247f.).

Schon MELZER (1986) berichtete über einen üppigen Bestand der Art am Fuß des Mirnock (Kärnten) auf Paragneis. Hingegen melden sowohl VOGEL & BRECKLE (1992) als auch JUSTIN (1993) auf Serpentin und Magnesit zumeist nur kleine Populationsgrößen. Dies lässt durchaus den Schluss zu, dass *Asplenium adulterinum* für seine Entwicklung nicht auf Magnesit oder Serpentin angewiesen ist, sondern auf dieser Unterlage nur einen Konkurrenzvorteil hat (vgl. VOGEL & BRECKLE 1992). In Abwesenheit von Konkurrenz (sehr schattige Standorte der tieferen Lagen) scheint *Asplenium adulterinum* auch auf anderem Substrat gut – wenn nicht sogar besser – zu gedeihen.

Auch wenn *Asplenium adulterinum* auf allen Standorten nach FISCHER & al. 2008 zweifelsfrei bestimmt werden konnte, erscheint eine nähere Untersuchung der Populationen auf unterschiedlichen Substraten, auch unter Zuhilfenahme genetischer Analysen, jedenfalls interessant.

Typische Begleitarten der Felspaltenvegetation auf Serpentin:

*Armeria elongata*, *Asperula cynanchica*, *Asplenium cuneifolium*, *Asplenium rutamuraria*, *Campanula rotundifolia*, *Carduus defloratus* subsp. *summanus* *Dryopteris carthusiana*, *Dianthus carthusianorum* subsp. *capillifrons*, *Erica carnea* *Festuca pallens*, *Koeleria pyramidata* var. *pubiculmis*, *Silene vulgaris*, *Thymus praecox* (Aufnahmen: 09.2014).

Typische Begleitarten an Bach- und Forststraßenböschungen an Serpentinstandorten:

*Aruncus dioicus*, *Asplenium trichomanes*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris carthusiana*, *Erica carnea* *Hylocomium splendens*, *Picea abies*, *Pleurozium schreberi*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium vitis-idaea* (Aufnahmen: 09.2014).

Typische Begleitarten auf Fichtenwaldstandorten (auf Moder):

*Acer pseudoplatanus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeopsis pubescens*, *Gentiana asclepiadea*, *Picea abies*, *Poa stiriaca*, *Polypodium vulgare*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra* (Aufnahmen: 09.2014).



Abb. 2: Typischer Standort von *Asplenium adulterinum* an einer beschatteten Serpentinfelswand im Sommergraben (St. Stefan ob Leoben), Foto P. Sengl 09.2014.

Fig. 2: Typical habitat of *Asplenium adulterinum* on a shaded serpentinite rock in the Sommergraben (St. Stefan ob Leoben); phot. P. Sengl 09.2014



Abb. 3: Atypischer Standort in lichtarmem Fichtenforst auf Moder zusammen mit *Poa stiriaca* und *Dryopteris filix-mas* in der Breitenau (St Jakob-Breitenau), Foto P. Sengl 09.2014.

Fig. 3: Atypical habitat in a deep shaded *Picea*-forest on mildew, together with *Poa stiriaca* and *Dryopteris filix-mas* (St. Jakob-Breitenau, phot. P. Sengl 09.2014)

## 5. Eignung der Standorte für die Ausweisung von Schutzgebieten

Das bedeutendste steirische Vorkommen des Grünsputz-Streifenfarns, mit mehreren hundert Individuen, konnte in der Breitenau – südwestlich von St. Jakob bei Breitenau - gefunden werden. Hier wurden neben Felsspalten auch regelmäßig Vorkommen direkt auf Moder nachgewiesen. Das Vorkommen in der Breitenau ist somit als sehr bedeutend für den Erhalt der Art zu beurteilen. Daher wurde von den Autoren ein entsprechender Abgrenzungsvorschlag für ein künftiges Natura 2000 Gebiet nach FFH-Richtlinie beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13 eingebracht.

Auch in den Fundgebieten Sommergraben, Wintergraben, Gulsen und Kirchkogel wurden stabile Populationen vorgefunden, wobei neben natürlichen beschatteten Felsabbrüchen auch sekundäre Habitats wie Stolleneingänge und Forststraßenböschungen besiedelt wurden. Auch diese Populationen wurden als bedeutend für den Erhalt der Art beurteilt. Diese Vorkommen des Grünspez-Streifenfarns wurden ebenfalls für die Einrichtung bzw. Erweiterung bereits bestehender Natura 2000 Schutzgebiete nach FFH-Richtlinie vorgeschlagen. Allerdings flossen bei diesen Abgrenzungsvorschlägen, neben den Vorkommen des Grünspez-Streifenfarns auch die Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps 6190 (Lückiges pannonisches Grasland) mit ein. Weitere Details dazu können dem zugehörigen Kartierungs-Bericht entnommen werden (AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG 2015).

Sämtliche oben genannten Fundgebiete zeichnen sich durch schwer zugängliche, sehr steile, größtenteils felsdurchsetzte Lagen aus. Dementsprechend ist das Konfliktpotential mit der Forstwirtschaft als relativ gering zu erachten. Extensive Waldbewirtschaftung durch Einzelstammentnahme, wie sie bei den Fundpunkten auch derzeit praktiziert wird, sollte auch in den künftigen Schutzgebieten keine negativen Auswirkungen auf die Populationen des Grünspez-Streifenfarns haben. Einzig großflächige Kahlschläge mit darauffolgender dichter Schlagflurvegetation sind in den tieferen Lagen sicher nicht mit den Standortansprüchen des Grünspez-Streifenfarns zu vereinbaren, da dieser hier weder direkte Bestrahlung, noch die Konkurrenz mit hochwüchsigen Gräsern (zum Beispiel: *Calamagrostis arundinacea*, *C. varia*) und Sträuchern (*Rubus spec. div.*) erträgt (siehe Kapitel 4).

In den Fundgebieten Augraben und Kölblgraben/Judengraben konnten jeweils nur wenige Exemplare des Grünspez-Streifenfarns nachgewiesen werden. Diese Vorkommen wurden für den Erhalt der Art in den natürlichen Verbreitungsgebieten als relativ unbedeutend bewertet. Vorschläge für Natura 2000 Schutzgebietsausweisungen wurden für diese Gebiete daher nicht eingebracht.

## Literatur

- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Digitaler Atlas Steiermark: Geologie und Geotechnik 2015: <http://gis2.stmk.gv.at/atlas/init.aspx?karte=erdwiss> (aufgerufen am 06.09.2015).
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, EU-Vertragsverletzungsverfahren. Arten 4066 Grünspez-Streifenfarn und 6190 Lückiges pannonisches Grasland. Ergebnis der Erhebung 2015: <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/12104065/110669261/> (aufgerufen am 22.11.2015).
- FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER W. 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – Linz: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreich. Landesmuseen.
- JUSTIN C. 1993: Über bemerkenswerte Vorkommen ausgewählter Pflanzensippen auf Serpentinstandorten Österreichs, Sloweniens sowie der Tschechischen Republik. – Linzer Biologische Beiträge 25(2): 1033–1091.
- MAURER W. 1996: Flora der Steiermark. Band I. Ein Bestimmungsbuch der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Steiermark und angrenzender Gebiete am Ostrand der Alpen in zwei Bänden. Farnpflanzen (Pteridophyten) und freikronblättrige Blütenpflanzen Vol. 1: Apetale und Dialypetale. – Eching, IHW-Verlag.
- MELZER H. 1986: Zur Kenntnis von *Asplenium adulterinum* MILDE, dem Grünspezigen Streifenfarn. – Carinthia II, 176/96: 333–336.
- REICHSTEIN T. 1984: Familie Aspleniaceae, Streifenfarngewächse. – In: Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band I. 3. Aufl. Pteridophyta, 211–273.
- VOGEL J.C. & BRECKLE S.-W. 1992: Über die Serpentin-Streifenfarne *Asplenium cuneifolium* Viv., *Asplenium adulterinum* Milde und ihre Verbreitung und Gefährdung in Bayern. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 63: 61–79.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [145](#)

Autor(en)/Author(s): Sengl Philipp, Magnes Martin

Artikel/Article: [Verbreitung und Standortsökologie von \*Asplenium adulterinum\*, Grünspitz-Streifenfarn \(Aspleniaceae, Streifenfarngewächse\) in der Steiermark 33-38](#)