



Abb. 1: *Botrychium simplex*, Einfacher Rautenfarn am neu entdeckten Fundort in den Tuxer Alpen

NEUE VORKOMMEN SELTENER RAUTENFARNE (*BOTRYCHIUM* SPP.) IN NORDTIROL

Michael Thalinger, Alfred Waldner

ABSTRACT

Records of previously unknown occurrences in North Tyrol (Austria) of *Botrychium simplex* (little grapefern), *Botrychium lanceolatum* (lanceleaf grapefern) and *Botrychium matricariifolium* (matricary grapefern) at three sites are presented in this paper.

ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Artikel werden Nachweise bisher unbekannter Vorkommen von *Botrychium simplex* (Einfacher Rautenfarn), *Botrychium lanceolatum* (Lanzett-Rautenfarn) und *Botrychium matricariifolium* (Ästiger Rautenfarn) an drei Lokalitäten in Nordtirol vorgestellt.

EINLEITUNG

Rautenfarn (*Botrychium* spp.) gehören zu einer kleinen Familie von Farnen, den Natterzungengewächsen (Ophioglossaceae). Sie leben in enger Symbiose mit Pilzen. In ihrem unterirdischen Jugendstadium werden sie gänzlich vom Pilzpartner ernährt. Nur eine Art, der Mond-Rautenfarn (*Botrychium lunaria*), ist in Tirol häufiger anzutreffen. Die anderen heimischen Arten zählen schon aufgrund ihrer extremen Seltenheit zu den großen Raritäten der europäischen Flora. Zusätzlich sind sie nicht leicht zu entdecken. Manche sind überhaupt nur während einer sehr kurzen Zeit im Jahr oberirdisch anzutreffen und können in einzelnen Jahren auch gänzlich ausbleiben (BENNETT et al. 2003). Aus einem gut entwickelten unterirdischen Individuum können mehrere oberirdische Blätter hervorgehen. Tatsächliche Individuenzahlen sind daher nur mit einer gewissen Unsicherheit festzustellen (BENNETT et al. 2003). Im Folgenden

wird mit „Exemplar“ stets ein oberirdisches Blatt bezeichnet. Nomenklatur und Taxonomie angegebener Arten richten sich nach der aktuellen Ausgabe der Österreichischen Exkursionsflora (FISCHER, OSWALD & ADLER 2008).

FUNDE UND DISKUSSION

Botrychium simplex

Nordtirol, Tuxer Alpen, Glungezer, 1560–1860 m, Quadrant 8735/3.

21. Juli 2020: Alfred Waldner.

Bestand: einige hundert Exemplare (ca. 300–400) aufgeteilt auf zwei ungleich große Bestände, die heterogen über eine Fläche von in Summe ca. 4.000 m² verteilt sind, lokal wurden Dichten bis zu 30 Blätter pro Quadratmeter beobachtet. Bei allen beobachteten Exemplaren zweigt der sterile Teil des Blattwedels, das sogenannte Trophophyll, basal ab. Das entspricht morphologisch der Nominatvarietät. Die Wuchshöhe reicht von 1,5 bis maximal 12 Zentimetern. Das Trophophyll ist bei den kleinsten einfach und ungefiedert, bei mittleren Exemplaren mit der Größe zunehmend gefiedert und bei den größten häufig aus drei gefiederten Abschnitten zusammengesetzt.

Habitat ist eine magere, kurzrasige, extensiv mit Kühen beweidete, alte Skipiste. Der Boden weist einen nur sehr schwach ausgeprägten A-Horizont auf. Offensichtlich wurde der Oberboden bei der Planierung der Skipiste ehemals abgetragen.

Begleitarten: *Festuca nigrescens** (Horst-Rot-Schwingel), *Ranunculus acris* s. lat.* (Scharfer Hahnenfuß), *Scorzoneroides autumnalis** (Herbst-Schuppenleuenzahn), *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana* (Gewöhnlicher Wiesen-

Augentrost), *Trifolium repens** (Kriech-Klee), *Trifolium hybridum** (Schweden-Klee), *Hieracium pilosella* (Klein-Mausohrhabichtskraut), *Achillea millefolium** (Echte Schafgarbe), *Trifolium pratense** (Rot-Klee), *Poa alpina** (Alpen-Rispe), *Agrostis capillaris** (Rot-Straußgras), *Deschampsia cespitosa** (Horst-Rasenschmiele), *Sagina saginoides* (Alpen-Mastkraut), *Cerastium holosteoides** (Gewöhnliches Hornkraut), *Selaginella helvetica* (Schweiz-Moosfarn), *Vaccinium gaultherioides* (Alpen-Nebelbeere), *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere). Die mit Stern markierten Arten treten zwar zahlreich, aber ausgesprochen klein- bzw. zwergwüchsig auf. Dass es sich dabei zumindest teilweise um persistierende Relikte früherer Begrünungssaaten handelt, legt unter anderem das flächendeckende Auftreten von *Trifolium hybridum* nahe.



Abb. 2: *Botrychium simplex*, Einfacher Rautenfarn am neu entdeckten Fundort in den Tuxer Alpen

B. simplex nimmt offenbar immer wieder auch menschliche Sekundärstandorte als Lebensraum an, es wird von Sandgruben, Bahnböschungen, Bergwerkshalden, Wegböschungen und gestörten Weiderasen berichtet (HORN & KORNECK 2003; FISCHER & STÖHR 2018). Konkurrenzarmut spielt dabei eine wichtige Rolle. Eine fehlende oder geringe Humusaufgabe ist ein durchaus öfter auftretendes Standortmerkmal (HORN & KORNECK 2003).

Die Rote Liste der IUCN weist die Art arealweit als stark gefährdet aus (IUCN 2020). In Tirol gilt die Art, wie in ganz Österreich, als vom Aussterben bedroht (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999; POLATSCHKE & NEUNER 2013b).

B. simplex war in Europa immer eine seltene Art. Zusätzlich hat sie aber in den Gebieten mit ehemals etwas häufigerem Auftreten in Nordeuropa die meisten ihrer Vorkommen verloren (HORN & KORNECK 2003). 1997 wurde von nur noch weniger als 20 aktuellen Vorkommen in ganz Europa ausgegangen, viele davon nur mit kleinen oder kleinsten Populationen (HORN & KORNECK 2003).

Die ersten österreichischen Nachweise aus dem 19. Jahrhundert stammen aus Osttirol (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906–1913; MELZER 1990). Der erste Nachweis für Nordtirol aus dem Jahr 1891 in der Innschlucht bei Hochfinstermünz muss als ungesichert gelten, der Finder selbst schreibt dazu wörtlich: „[...] ein Ex. [Exemplar] [...], das ich leider, weil verloren gegangen, nicht mehr controlieren kann und daher nur mit einem ? anführen will“ (CHRIST 1900). Eine sehr vage Angabe „Ötztal“ geht auf H. Gams zurück (JANCHEN 1959). Ab 1996 wurden in den Ötztaler Alpen im Umkreis von Vent große Vorkommen entdeckt (HORN & KORNECK 2003). Unbestätigt ist eine Angabe aus dem Lareintal bei Ischgl (HORN & KORNECK 2003). Der erste für Vorarlberg publizierte Fund „Zeinisjochhaus, Umgebung, 1800–1900 m“ (POLATSCHKE & NEUNER 2013a) ist zu streichen, der zugehörige Beleg im Herbarium der Tiroler Landesmuseen (IBF) gehört zu *B. lunaria* (rev. M. Thalinger 2016). Mittlerweile wurden in Vorarlberg aber tatsächlich große Vorkommen in der Silvrettagruppe gefunden (HORN et al. in Vorber.). Seit 2012 wurde eine Reihe kleiner Vorkommen an verschiedenen Lokalitäten in Osttirol und Salzburg entdeckt (FISCHER & STÖHR 2018). Die nunmehr am Glungezer entdeckte Population reiht sich unter die größten in Österreich bisher gefundenen ein,

übertroffen nur von jenen in den Ötztaler Alpen und der Silvretta. Die Vorkommen in den Ötztaler Alpen galten nach ihrer Entdeckung als die bedeutendsten Europas (HORN & KORNECK 2003).

Botrychium lanceolatum

Nordtirol, Zillertaler Alpen, Schmirntal, Nordhang der Ultenspitze, 1810 m, Quadrant 8935/1.

Bestand: drei Exemplare am 2. Juli 2018: Michael Thalinger & Clara Bertel, Bestätigung wenige Meter entfernt mit einem Exemplar am 4. Juli 2020: Alfred Waldner & Michael Thalinger.

Habitat ist ein schwach beweideter Bürstlingsrasen einer Waldlichtung.

Begleitarten: *Nardus stricta* (Bürstling), *Potentilla aurea* (Gold-Fingerkraut), *Trifolium pratense* (Rot-Klee), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Rhytidadelphus squarrosus* (Sparriges Kranzmoos), *Crocus albiflorus* (Alpen-Krokus), *Veronica alpina* (Alpen-Ehrenpreis), *Deschampsia cespitosa* (Horst-Rasenschmiele), *Scorzoneroidees helvetica* (Schweiz-Schuppenleuzenzahn), *Anthoxanthum odoratum* agg.

(Artengruppe Wiesen-Ruchgras), *Festuca nigrescens* (Horst-Rot-Schwingel), *Leucanthemum ircutianum* (Große Wiesen-Margerite), *Alchemilla* sp. (Frauenmantel), *Crepis aurea* (Gold-Pippau), *Persicaria vivipara* (Knöllchen-Knöterich), *Hieracium lactucella* (Öhrchen-Mausohrhabichtskraut), *Hieracium pilosella* (Klein-Mausohrhabichtskraut), *Larix decidua* (Europa-Lärche).

Botrychium lanceolatum und *Botrychium matricariifolium*

Nordtirol, Silvrettagruppe, Lareintal, westliche Talseite, unterhalb des Predigberges, 1930 m, Quadrant 9027/1.

Bestand: *B. lanceolatum*: in Summe 29 Exemplare (mindestens 14 Individuen) aufgeteilt auf zwei Teilpopulationen, *B. matricariifolium*: drei Exemplare (mindestens zwei Individuen), 1. August 2012: Michael Thalinger.



Abb. 3: *Botrychium lanceolatum*, Lanzett-Rautenfarn, Schmirntal

Habitat: Bürstlingsrasen, von Rindern extensiv beweidet. Begleitarten, aspektbildend: *Nardus stricta* (Bürstling), *Hieracium pilosella* (Klein-Mausohrhabichtskraut), *Achillea moschata* (Moschus-Schafgarbe), *Ranunculus villarsii* (Grenier-Hahnenfuß), *Sibbaldia procumbens* (Gelbling); weitere Begleiter: *Trifolium pallescens* (Moränen-Klee), *Potentilla aurea* (Gold-Fingerkraut), *Lotus corniculatus* s. str. (Wiesen-Hornklee), *Festuca nigrescens* (Horst-Rot-Schwingel), *Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Gebirgs-Kriech-Quendel), *Cetraria islandica* (Isländisch Moos), *Alchemilla alpina* (Alpen-Silbermantel), *Euphrasia minima* s. str. (Zwerg-Augentrost), *Cerastium fontanum* s. str. (Quell-Hornkraut), *Silene nutans* s. lat. (Nickendes Leimkraut), *Homogyne alpina* (Alpen-Brandlattich), *Trifolium alpinum* (Westalpen-Klee), *Anthoxanthum odoratum* agg. (Artengruppe Wiesen-Ruchgras), *Phleum rhaeticum* (Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Veronica*



Abb. 4: *Botrychium lanceolatum*, Lanzett-Rautenfarn, Lareintal

chamaedrys s. str. (Gewöhnlicher Gamander-Ehrenpreis), *Cerastium arvense* s. lat. (Acker-Hornkraut), *Ajuga reptans* (Pyramiden-Günsel), *Silene vulgaris* (Blasen-Leimkraut), *Hieracium lactucella* (Öhrchen-Mausohrhabichtskraut), *Arnica montana* (Arnika), *Poa alpina* (Alpen-Rispe), *Campanula barbata* (Bart-Glockenblume), *Gentiana nivalis* (Schnee-Enzian), *Peltigera* sp. (Hundsflechte), *Luzula alpinopilosa* (Braun-Hainsimse), *Botrychium lunaria* (Mond-Rautenfarn)

Das beobachtete gemeinsame Auftreten verschiedener Rautenfarnarten ist nicht ungewöhnlich, in der Literatur wird immer wieder von solchen Gattungsgemeinschaften berichtet (HORN, SACKWITZ & WILHALM 2005).

B. matricariifolium gilt weltweit als potentiell gefährdet (IUCN 2020). Für Österreich ist die Art dagegen stark gefährdet und in Nordtirol sogar als vom Aussterben bedroht eingestuft (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999; POLATSCHKEK & NEUNER 2013b). Bis zum hier vorgestellten Fund waren für Nordtirol nur drei Nachweise dieser Art bekannt. Alle drei fallen in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts, zwei davon liegen ebenfalls im Einzugsgebiet des Paznauntales, der dritte im Ötztal (POLATSCHKEK 1997; Gesamtdatenbank der Gefäßpflanzen Nord- und Osttirols, Stand: 28.8.2020)

B. lanceolatum gilt als weltweit gefährdet. Die Hauptvorkommen liegen aber in Nordeuropa und Nordamerika (IUCN 2020). Im Alpenraum ist die Art sehr selten (NIESSER, LAMPRECHT & PAULI 2015).

In Österreich ist sie vom Aussterben bedroht und für Nordtirol wird sie bislang als ausgestorben oder verschollen geführt (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999; POLATSCHKEK & NEUNER 2013b).

In Nordtirol wurden seit Beginn der floristischen Erforschung im frühen 19. Jahrhundert bis dato die Funde von nicht mehr als zwei Einzelexemplaren dieser Art bekannt. Der Erstfund geht auf Fritz Prenn zurück, der im Jahre 1905 ein Exemplar auf der Nockspitze (Saile) bei Innsbruck entdeckte. Der Beleg dazu befindet sich im Herbarium der Tiroler Landesmuseen. Auf einen zweiten, in einer pflanzensoziologischen Arbeit etwas versteckt publizierten Einzelfund soll hier aufmerksam gemacht werden:

Nordtirol, Ötztaler Alpen, Obergurgl Umgebung, 1903 m, Quadrant 9132/1, in einem *Sieversio-Nardetum strictae trifoliosum repentis*, 2007: Fabian Nagl (MAYER et al. 2010; MAYER, NAGL & ERSCHBAMER 2011).

DANK

Unser Dank gilt Mag. Matthias Fiedler und Dr. Christian Fiedler für die initiale Bestätigung der Bestimmung von *Botrychium simplex* sowie Mag. Roland Mayer für den Hinweis auf den publizierten Fund von Mag. Fabian Nagl. Für die Erlaubnis, die Publikation über die Vorkommen in Vorarlberg vorab zu zitieren, sei Diplom-Biologe Karsten Horn gedankt.

LITERATUR

- Bennert, H. W., Sonneborn, I., Sonneborn, W. & Horn, K. (2003): Bestandesdynamik, Ökologie und Soziologie von *Botrychium simplex* in der Senne (Nordrhein-Westfalen), in: Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 65, S. 31–42.
- Christ, H. (1900): Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Heft 2: Die Farnkräuter der Schweiz, Bern, 189 S.
- Dalla Torre, K. W. & Sarnthein, L. (1906–1913): Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. VI. Band: Die Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogama) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, Innsbruck, 2978 S.
- Fischer, M. A. & Stöhr, O. (2018): (241) *Botrychium simplex*, in: Gilli, C. & Niklfeld, H. (Hg.): Floristische Neufunde (236–304), in: *Neilreichia* 9, S. 289–354.
- Fischer, M. A., Oswald, K. & Adler, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. Aufl., Linz, 1392 S.
- Gesamtdatenbank der Gefäßpflanzen Nord- und Osttirols, Betreuung: Tiroler Landesmuseen, (Zugriff: 28.8.2020).
- Horn, K. & Korneck, D. (2003): Die Einfache Mondraute (*Botrychium simplex* E. Hitchcock) in Tirol, in: *Wulfenia* 10, S. 145–169.
- Horn, K., Sackwitz, P. & Wilhalm, T. (2005): Die Verbreitung seltener Mondrauten (*Botrychium* spp., Ophioglossaceae, Pteridophyta) in Südtirol und dem angrenzenden Trentino (Italien), in: *Gredleriana* 5, S. 59–83.
- Horn, K., Drachenfels, O. von, Garve, E. & Bennert, H. W. (in Vorber.): *Botrychium simplex* in Österreich – Verbreitung, Ökologie und Gefährdung.
- IUCN (Hg.) (2020): The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2020-2, URL: <https://www.iucnredlist.org> (Zugriff: 29.8.2020).
- Janchen, E. (1959): *Catalogus Florae Austriae*, I. Teil: Pteridophyten und Anthophyten, Heft 4, Wien, S. 711–999.
- Mayer, R., Nagl, F., Unterluggauer, P. & Erschbamer, B. (2010): Wirtschaftsgrünland zweier benachbarter Seitentäler im inneren Ötztal (Zentralalpen, Tirol/Österreich), in: *Tuexenia* 30, S. 129–148.
- Melzer, H. (1990): *Botrychium simplex* Hitchcock, die Einfache Mondraute – auch in der Steiermark, in: *Notizen zur Flora der Steiermark* 11, S. 1–6.
- Mayer, R., Nagl, F. & Erschbamer, B. (2011): Kapitel 1, Subalpine Wiesen und Weiden – die Kulturlandschaften der subalpinen Stufe, in: Koch, E.-M. & Erschbamer, B. (Hg.): *An den Grenzen des Waldes und der menschlichen Siedlung*, in: *Alpine Forschungsstelle Obergurgl – Band 2*, S. 11–37, 211–216.
- Nießer, S., Lamprecht, A. & Pauli, H. (2015): (127) *Botrychium lanceolatum*, in: Niklfeld, H. (Hg.): *Floristische Neufunde (124–169)*, in: *Neilreichia* 7, S. 157–194.
- Niklfeld, H. & Schratt-Ehrendorfer, L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs, in: Niklfeld, H. (Hg.): *Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs*, 2. Aufl., in: *Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie*, Bd. 10, S. 33–130.
- Polatschek, A. (1997): *Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg*, Bd. 1, Innsbruck, 1024 S.
- Polatschek, A. & Neuner, W. (2013a): *Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg*, Bd. 6, Innsbruck, 973 S.
- Polatschek, A. & Neuner, W. (2013b): *Neue Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg*, in: Polatschek, A. & Neuner, W.: *Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg*, Bd. 7, Innsbruck, S. 679–720.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Thalinger Michael, Waldner Alfred

Artikel/Article: [Neue Vorkommen seltener Rautenfarne \(Botrychium Spp.\) in Nordtirol 385-389](#)