

EW *Botrychium multifidum* (S. G. GMEL.) RUPR. – Vielspaltige Mondraute – *Ophioglossaceae*

Synonyme: *Botrychium matricariae* SPR., *Botrychium rutaefolium* A. BR.

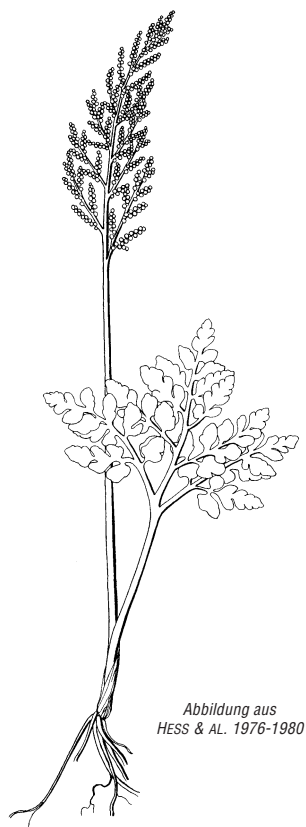


Abbildung aus
HESS & AL. 1976-1980

Beschreibung

Pflanze 5-25 cm hoch, alle Jahre 1-2 Blätter bildend, oft überwinternd. Steriler Teil über dem Rhizom abzweigend, lang gestielt, breit 3-eckig, 5-20 cm lang, fleischig, starr, 2-3 fach gefiedert. Unterste Fiedern gestielt, obere sitzend, sich oft überdeckend, mit 4-10 ± ovalen, ganzrandigen oder schwach gekerbten Abschnitten. Fertiler Teil lang gestielt, den sterilen weit überragend, 2-3 fach gefiedert, im Umriss breit eiförmig bis breit dreieckig. Sporenreife 7-9. Chromosomenzahl: 2n = 90.

Ähnliche Art: *Botrychium lunaria* (L.) SW. (Gemeine M.), Blätter einzeln, fiederschnittig, Abschnitte mit keilförmigem Grunde halbmondförmig.

Ökologie und Pflanzengesellschaften

Die Vielspaltige Mondraute wächst auf mageren, trockenen, aber auch frischen bis wechselfeuchten, basenreichen aber kalkarmen, mässig sauren, humosen (Lehm-)Böden. Sie besiedelt, meist in Einzelexemplaren, nicht zu dichte, oft zwergstrauchreiche, sonnige Bergwiesen und -weiden, offenen Zwergstrauchheiden sowie lichte Wälder. Sie tritt fast immer zusammen mit *B. lunaria* und selten mit *Botrychium lanceolatum* (S. G. GMEL.) RUPR. oder *Botrychium matricariifolium* (RETZ.) A. BR. auf.

Die Art ist in der Schweiz (kollin-)montan bis subalpin verbreitet gewesen und stieg bei Klosters bis auf 1650 m Höhe (in Tirol bis 1740 m Höhe).

Botrychium multifidum ist zu selten, um genügend mitteleuropäisches Material zum Verständnis ihrer Soziologie zu haben. Am häufigsten wurde sie bisher in Gesellschaften der *Nardetalia* BR.-BL. IN BR.-BL. ET JENNY 26 beobachtet. Die Fundstelle bei Klosters lag in einem zeitweise stark beweideten, zwergstrauchreichen, südexponierten, inhomogenen *Geo montani-Nardetum* LÜDI 48.

Lebensraumtyp: 4.3.5

Ökolog. Zeigerwerte: F2wR2N2H3D4L4T2K4.

Ausgewählte Kenntnisse zur Art

Die Art ist ein Rhizomgeophyt. Die Art tritt meist einzeln auf, streut jedoch sehr viele Sporen aus. Aktuelle Fundstellen sind nicht auszumachen, da sie meist nur zufällig entdeckt werden. Die Prothallien und Embryonen der einheimischen Mondrauten sind über Jahre auf die Nährstoffversorgung durch symbiotische Pilze angewiesen und leben unterirdisch. Die Mondrauten lassen sich kaum aus Sporen ziehen und auch vegetativ nicht oder sehr schlecht vermehren. Wiederansiedlungen sind deshalb vorläufig nicht möglich.

Allgemeine Verbreitung und Gefährdung

Die Vielspaltige Mondraute, ein eurosibirisch-nordamerikanisches Florenelement, ist in der temperaten und borealen Zone mit subozeanischer Tendenz verbreitet, fehlt aber weitgehend dem atlantischen Europa. In Europa kommt sie in Deutschland, Dänemark und in ganz Fennoskandien (vereinzelt bis 70° N) sowie zerstreut durch Russland und die Ukraine bis nach Rumänien und ans Schwarze Meer vor. Zudem findet man sie in den Zentral- und Südostalpen (A, I, SLO), isoliert im Apennin (I) sowie in Osteuropa nördlich der Donau und in Ungarn. Die Westgrenze des europäischen Areals verläuft etwa von Dänemark durch Deutschland zu den Alpen.

Nächste Fundstellen: Hochsavoyen (Umgebung von Chamonix), Südvogesen (früher) (F), Oberpfalz, Regensburg (D), Tirol (Gschnitztal, Oberbergtal, Horlachtal bei Umhausen, Hollbruckertal), Kärnten (Mallnitz ob Stapitzer See) und Steiermark (Turrach, Judenburg, Loeben, Graz, St. Wolfgang) (A), Trentino Alto-Adige (bei Brixen, San Martino di Castrozza), Sondrio (Val Montana bei der Alpe Piana dei Cavalli, Val Viola zwischen Presara und Cardone), Novara (Val Formazza am Fuss des Wasserfalles des R. Fultuder, Valle Intrasca nahe Alpe La Piana) (I). Der aktuelle Zustand vieler Populationen ist nicht bekannt.

Gefährdung: durch Bewirtschaftungsänderungen, Frass und Tritt ist sie, bei schon immer sehr geringen Individuenzahlen, vielerorts stark zurückgegangen und im ganzen Alpenraum gefährdet. In Slowenien gilt sie als selten und in Ost- sowie Nordeuropa ist sie z. T. noch verbreitet und nicht bedroht. Die aktuelle alpine Verbreitung ist unklar.

Schutzstatus

CH: Rote Liste; F, D; BK.

Verbreitung und Gefährdung in der Schweiz

Die Art ist, sehr selten, in den Schweizer Alpen nahe dem Stäuberental im Maderanertal (UR), im Val Onsernone (zwischen Ponte Oscuro und Gresso an drei Stellen), im Val Verzasca (Sonogno), im Valle Morobbia (Alpe la Valetta am Weg nach Alto Pisciarotto) (TI) sowie bei Klosters (GR) nachgewiesen worden. Das Vorkommen bei Klosters (nur eine Pflanze) wurde seit 1987 beobachtet. Mehrfach wurde das Exemplar trotz Schutz (Steine) durch Schneckenfrass, Viehtritt oder unbekannte Ursachen beschädigt. Die kümmerlichen Reste des Individuums wurden 1996 in Kultur genommen. Die Pflanze erholte sich bis 1998 sehr gut und entwickelte auch wieder Sporangienstände. Sie soll später wieder ausgepflanzt werden.

Gefährdung: vereinzelt sind durchaus noch unbekannte Vorkommen denkbar und auch ein spontanes Wiederauftreten ist möglich. Zurzeit gilt die Art als in der Natur ausgestorben.

Bestandesentwicklung: schon immer sehr selten, heute verschollen.

Verantwortlichkeit

Die internationale Verantwortung der Schweiz im Alpenraum ist hoch.

☞ Christoph Käsermann

Gefährdungsursachen (an neuen oder potentiellen Fundstellen)

- Bewirtschaftungsänderungen, v. a. Vergandung
- Frass (Schnecken, Vieh), Tritt
- Bautätigkeit; touristische Erschliessung
- Düngung
- Konkurrenzpflanzen, dichtere Vegetation
- Sammeln
- kleine, isolierte Populationen

Massnahmen

- extensive Bewirtschaftung beibehalten (späte Mahd, extensive Weide), Bestand darf weder zu stark beschattet noch zu dicht werden
- Bestand einzäunen oder evtl. Individuen mit Drahtgeflecht vor Frass und Tritt schützen
- Priorität der Fundstellen vor Bauvorhaben und Erschliessung
- keine Düngung im Bereich der Vorkommen
- Reduktion der unmittelbaren Konkurrenzpflanzen; auflockern der Vegetation
- Vorkommen nur den zuständigen Fachstellen bekanntgeben
- alljährliche Kontrolle allfälliger Fundstellen; für vollständigen Schutz vorgeschlagen (NHV, z. Z. in Revision); Erfolgskontrolle der Massnahmen gewährleisten.

Literatur

GÖLDI, R. (1988): Zwei rare Mondrauten im Prättigau – ein Wiedersehen und ein Neufund. *Farnblätter* 19: 1-7.
 HESS, H.E., E. LANDOLT & R. HIRZEL (1976-1980): *Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete*. 3 vols, 2690 pp. 2. ed., Birkhäuser Verlag, Basel.

EW *Botrychium multifidum* (S. G. GMEL.) RUPR. – Vielspaltige Mondraute – *Ophioglossaceae*

JU 1	MI 2	NA 3	ZAW 4	ZAE 5	SA 6
		EX		EW	EX

F	D	FL	A	I
E	1!/CR		2/EN	-r

Global	CH
	EW/Ex

