

CR *Botrychium virginianum* (L.) Sw. – Virginische Mondraute – *Ophioglossaceae*

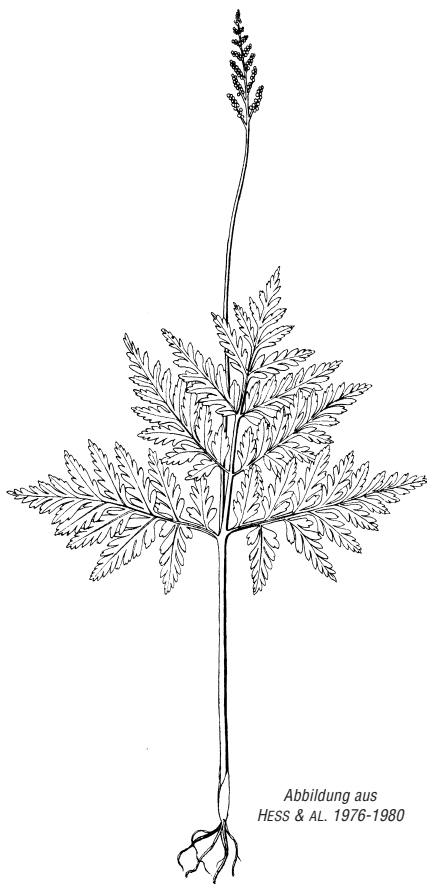


Abbildung aus
HESS & AL. 1976-1980

Beschreibung

Pflanze 15-40(80) cm hoch. Blattstiel oft rötlich-braun überlaufen. Steriler Blatteil abnehmend 2-3 (4)fach gefiedert, breit 3-eckig, ± in der Mitte der Pflanze abzweigend, zugespitzt, dünn, schlaff. Fiedern 1. Ordnung (6-8), abstehend, sich ± überdeckend, zugespitzt. Jene 2. Ordnung eingeschnitten bis fiederteilig. Fertiler Blatteil klein, rispig, lang gestielt und den sterilen Teil oft weit überragend. Sporenreife 6-8. Chromosomenzahl: $2n = 184$.

Ökologie und Pflanzengesellschaften

Die Virginische Mondraute wächst auf frischen bis mässig trockenen, ± basenreichen, ± kalkhaltigen bis entkalkten, mässig sauren, modrig humosen, steinigen Lehm- und Auenböden und ist mässig lichtbedürftig. Sie besiedelt Erlenauen und -gebüsche, schattige und humusreiche Waldwiesen, (Berg-)Waldränder und -wege, Windwurfflächen sowie Bergheiden und Magerrasen mit *Vaccinium myrtilloides* L. und *Erica carnea* L. In den Alpen steigt sie zuweilen bis über die Waldgrenze auf.

Die Art ist in der Schweiz montan bis subalpin von 980 bis 1080 m Höhe verbreitet (früher von 690-1350 m Höhe).

Botrychium virginianum ist zu selten um genügend mitteleuropäisches Material zum Verständnis ihrer Soziologie zu haben. Mehrfach wurde sie im *Alnetum incanae* LÜDI 21 und verwandten Vegetationstypen beobachtet. Sie kommt aber auch in Gesellschaften der *Nardetalia* BR.-BL. IN BR.-BL. ET JENNY 26 und in schwer klassifizierbaren, offenen, grasreichen Beständen in (Bergsturz-)Fichtenwäldern vor. Dabei wächst sie zerstreut gemeinsam mit *Malaxis monophyllos* (L.) SW., *Moneses uniflora* (L.) A. GRAY und *Aegopodium podagraria* L. Lebensraumtyp: (6.1.3 / 6.6.2)
Ökolog. Zeigerwerte: F4R4N3H3D4L3T2K4.

Ausgewählte Kenntnisse zur Art

Dieser Rhizomgeophyt kann jahrelang steril bleiben. In Europa kommt die Unterart subsp. *europaeum* (ÅNGSTR.) JÁVORKA MAGY. vor, die subsp. *virginianum* wächst nur in Nordamerika. Die Prothallien und jungen 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 vegetativ nicht oder sehr schlecht vermehren. Wiederansiedlungen sind deshalb vorläufig nicht möglich. Weitere aktuelle Fundstellen sind nicht auszuschliessen, da sie meist nur zufällig entdeckt werden und die sterilen Formen leicht mit *Chaerophyllum hirsutum* L. aggr. verwechselt werden können. Verletzte Exemplare erholen sich meist nicht mehr und werden rasch durch Schnecken abgefressen.

Allgemeine Verbreitung und Gefährdung

Die Virginische Mondraute ist ein eurosibirisch-nordamerikanisches Florenelement und kommt mit ausgedehnten ± geschlossenen Vorkommen in Nordamerika von Kanada bis Mexiko und, allerdings nur mit disjunkter Verbreitung, in Eurasien vor. In Europa wächst sie zerstreut

in Mittelschweden und -finland, etwas häufiger im Baltikum und im angrenzenden Russland sowie meist vereinzelt und oft isoliert in den Zentral- und Ostalpen (Westgrenze des europäischen Areals), in der Slowakei, Nordostpolen, den Karpaten (RO), der Ukraine und in Weissrussland.

Nächste Fundstellen: Bayrische Alpen (Eibsee bei Garmisch und Steinberg in der Ramsau unweit Berchtesgaden) (D), Osttirol (Kerschbaumeralp bei Lienz, in der Eng und Plumserjoch gegen Pertisau im Karwendel; ob noch?), Kärnten (Garnitzenklamm im Gailtal), Steiermark (Phym über Lietzen und Hochschwab) (A), Friaul (Val Pontebbana und Vall'Alba) (I). Der aktuelle Status einiger Vorkommen ist nicht bekannt.

Gefährdung: durch Änderungen in der Waldwirtschaft, Frass und Tritt ist sie vielerorts zurückgegangen und gilt meist als selten oder gefährdet.

Schutzstatus

CH: Rote Liste; D.

Verbreitung und Gefährdung in der Schweiz

Die Art ist in den Schweizer Alpen im Berner Oberland (Axalp, «Gwigi» bei Reuti auf dem Hasliberg, Gündlichwand im vorderen Lauterbrunnental), am Sackberg bei Glarus, in den Kantonen St. Gallen (Simel und mehrfach entlang der Tamina bei Vättis) und Graubünden gefunden worden (mehrfach im Bergsturzgebiet von Flims und Laax, bei Tschierschen, Catratscha bei ConTERS, Maloja, Bad Serneus, Egschi und Sculms im Safiental, Käscherlialp ob Vals). Einzig die Fundstellen bei Laax im Val Verena (insgesamt ca. 30 Exemplare) und bei Bad Serneus (aktuell drei Exemplare, Bestand seit 1972 unter alljährlicher Beobachtung) konnten bestätigt werden. An einigen ehemaligen Fundstellen, z. B. auf dem Hasliberg, bei Vättis, im Safiental und ob Vals (z. T. Lokalitäten nicht mehr genau bekannt) sowie an zusätzlichen Orten in der Umgebung von Laax und Flims ist die Art noch möglich aber unbelegt.

Gefährdung: sie ist in der Schweiz v. a. durch Uferverbauungen, veränderte Waldnutzung, Frass und Tritt stark gefährdet.

Bestandesentwicklung: deutliche Abnahme, kann sporadisch neu auftreten.

Verantwortlichkeit

Die internationale Verantwortung der Schweiz mittel.

☞ Christoph Käsemann

Gefährdungsursachen

- Frass (Schnecken, Vieh), Tritt
- Bautätigkeit (z. B. Waldstrassen nach Sturmschäden), touristische Erschliessung (Wege, Mountainbike-Routen, Rastplätze u. a)
- Uferverbauungen
- Konkurrenzpflanzen (z. B. *Aegopodium podagraria* L., *Chaerophyllum hirsutum*), dichtere Vegetation
- Bewirtschaftungsänderungen, insbesondere Vergandung, Aufforstungen oder Kahlschläge
- Sammeln
- kleine, isolierte Populationen

Massnahmen

- Bestände einzäunen; Individuen mit Drahtgeflecht schützen
- Priorität der Fundstellen vor Bau- und Freizeitvorhaben
- Auencharakter der Vegetation erhalten
- Reduktion der unmittelbaren Konkurrenzpflanzen von Hand; auflockern der Vegetation
- extensive Bewirtschaftung beibehalten (Waldnutzung, extensive Weide), Vegetation darf nicht zu dicht werden
- präzise Fundstellen nur den zuständigen Fachstellen bekanntgeben
- Schutz aller Populationen (Ortsplanung); alljährliche Überwachung der aktuellen Fundstellen, periodisches Absuchen der erloschenen Vorkommen; Dauerflächen einrichten; Detailkartierung (1: 250); Erfolgskontrolle der Massnahmen gewährleisten

Literatur

BRAUN-BLANQUET, J. & E. RÜBEL (1932-1935): Flora von Graubünden – Vorkommen, Verbreitung und ökologisch-soziologisches Verhalten der wildwachsenden Gefäßpflanzen Graubündens und seiner Grenzgebiete. *Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich* 7: 4 vols.
 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

CR *Botrychium virginianum* (L.) SW. – Virginische Mondraute – *Ophioglossaceae*

JU 1	MI 2	NA 3	ZAW 4	ZAE 5	SA 6
		DD		CR	

F	D	FL	A	I
	RI/SU		3/VU	VU

Global	CH
	CR/E

