

# Österreichs Gefäßpflanzen des Jahres 2023: Die Artengruppe des Gewöhnlichen Wasserschlauchs

Die zwei österreichischen Vertreter der Artengruppe des Gewöhnlichen Wasserschlauchs (*Utricularia vulgaris* agg.) sind trotz ihres Namens durchaus ungewöhnliche Pflanzen. Ihre Sprosse schweben ohne Verankerung im Gewässerboden knapp unter der Oberfläche von Gewässern, wo sie stellenweise dichte Bestände bilden können. Sie besitzen keine Wurzeln, das zum Leben nötige Wasser wird über die Laubblätter aufgenommen. Die Laubblätter sind stark geteilt, mit schmal-linealischen, borstig bewimperten Zipfeln (Abb. 1). Zudem sitzen kleine Blasen an den Laubblättern, auf die wir später noch zurückkommen werden.



Abbildung 1: Zwei Individuen von *Utricularia australis* in einer Moorschlenke.

Richtig auffällig sind nur die goldgelben Kronen der Blüten, die an traubigen Blütenständen aus dem Wasser ragen und Farbtupfer über dunklen Gewässern bilden (Abb. 2). Die Blüten weisen am Grund einen Sporn auf, der den Nektar enthält. Die Krone ist zweilippig und durch einen Unterlippenwulst verschlossen („Maskenblumen“). Bestäuber müssen ihn durch ihr Gewicht

hinunterdrücken, um die Blüte zu öffnen und zum Nektar zu gelangen. Als Bestäuber fungieren Schwebfliegen und Bienen. Die Kapsel Früchte enthalten schwimmfähige Samen, die Überwinterungsknospen aus dicht angenäherten Blattwirteln (Turionen oder Hibernakel) dienen auch der vegetativen Vermehrung.



Abbildung 2: Aus dem Wasser ragender Blütenstand mit goldgelben Blüten von *Utricularia australis*.

Die Artengruppe besteht in Österreich aus zwei Kleinarten<sup>1</sup> (*Utricularia australis* und *U. vulgaris*), die anhand von Blüten- und Fruchtmerkmalen unterschieden werden können.

## Anpassung an Nährstoffarmut

Wasserschlauch-Arten haben sich im Laufe der Evolution auf nährstoffarme Lebensräume spezialisiert. Das können z.B. huminsäurereiche<sup>2</sup> Kleingewässer in Hochmooren sein (Mooraugen,

- 1 Arten, die sich äußerlich wenig voneinander unterscheiden und daher schwierig zu bestimmen sind
- 2 dunkel gefärbte Huminsäuren bilden sich aus Resten abgestorbener Lebewesen



Kolke<sup>3</sup>), die ausschließlich durch Regen gespeist werden. Wegen der fehlenden Verbindung zum mineralischen Untergrund sind diese Moorgewässer extrem nährstoffarm. Pflanzen, die diese Lebensräume besiedeln, müssen eine Strategie entwickeln, Nährstoffe wie Stickstoff aus anderen Quellen zu erschließen. Dazu haben einige Arten ausgeklügelte Strukturen entwickelt um Insekten zu fangen, zu verdauen und auf diesem Weg zu den nötigen Stickstoffrationen zu kommen.

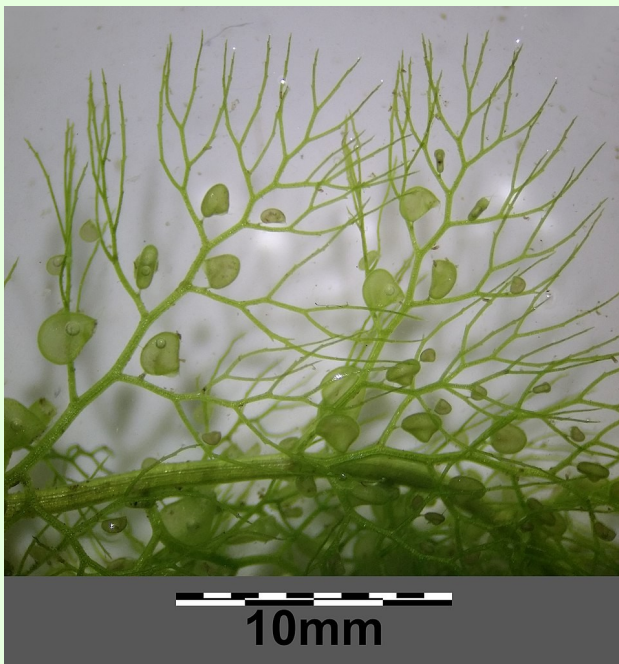


Abbildung 3: Laubblätter mit Fangblasen.

Wasserschlauch-Arten verwenden dafür kleine Fangblasen (Abb. 3), die nach dem Saugfallenprinzip funktionieren. Unter allen carnivoren („fleischfressenden“) Arten wurde diese Methode nur von den Wasserschläuchen entwickelt. Sowohl der deutsche als auch der wissenschaftliche Gattungsname (lat. „utriculus“ bedeutet „kleiner Schlauch“) beziehen sich darauf.

In der Fangblase wird ein Unterdruck (Vakuum) aufgebaut (Abb. 4). An der Vorderseite ist sie mit einer Klappe verschlossen, an der sich einige feine Borsten befinden. Mit Hilfe chemischer Lockstoffe oder dem Vortäuschen von Nahrung werden Beutetiere angelockt. Berühren diese die Borsten, öffnet sich die Klappe, und zwar mit

<sup>3</sup> steilwandige, bis 3 m tiefe Mooreseen

der schnellsten bekannten Bewegung im Pflanzenreich: die Dauer des Öffnungs- und Schließvorgangs liegt bei weniger als zwei Millisekunden. Durch den Unterdruck wird die Beute in die Blase gesaugt, die sich danach wieder schließt. Das sehr kleine Beutetier, darunter Wasserflöhe, Rädertierchen, Fadenwürmer und Schnecken, wird nun in der Blase verdaut und verwertet.



Abbildung 4: Fangbereite Fallen mit Vakuumbblasen im Inneren.

### Lebensräume

Besiedelt werden stehende oder höchstens trög fließende saure, seltener auch basische Gewässer wie Seen, Altwässer, Tümpel, Gräben, Fischteiche sowie Kleingewässer in Mooren, Sümpfen oder Röhrichten (Abb. 5). *Utricularia vulgaris* kommt auf der Nordhalbkugel von Europa bis Tibet und in Nordafrika vor. Das Verbreitungsareal von *U. australis* reicht von Europa über Afrika, das temperierte und tropische Asien von der Türkei bis Japan und im Süden Indonesien sowie den australischen Kontinent einschließlich Neuguinea und Neuseeland.

*Utricularia vulgaris* ist in Österreich auf basische Gewässer des Donau- und Marchtals sowie auf den Neusiedler See und den Seewinkel be-

schränkt, sichere Angaben gibt es nur für die wärmebegünstigten Tieflagen Ober- und Niederösterreichs, Wiens und des Burgenlands. *U. australis* besiedelt hingegen auch huminsäurehaltige Gewässer bis in die Montanstufe und tritt zerstreut in allen Bundesländern auf.



Abbildung 5: *Utricularia australis* in einem durch Torfstich entstandenen Moortümpel im Waldviertel.

### Gefährdung

Die carnivore Lebensweise hat für die Wasserschlauch-Arten den Vorteil, nährstoffarme, oligo- bis mesotrophe Lebensräume besiedeln zu können, in denen die meisten anderen, nicht speziell angepassten Pflanzenarten nicht überleben können. Dort können derartige Spezialisten ohne Konkurrenz gut gedeihen. Erkauft wird dies mit dem aufwändigen Fangsystem, dessen Ausbildung und Betrieb Energie kostet. Ursprünglich waren Nährstoffe in der Natur ein rares Gut und nährstoffarme Lebensräume daher häufig anzutreffen.

Werden ursprünglich nährstoffarme Lebensräume gedüngt (eutrophiert), sind die Fangblasen nur mehr ein teurer Ballast. Nicht speziell angepasste Arten, wie z.B. das Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), investieren ihre Energie effizienter in ihr Wachstum und gewinnen in einem solchen Fall schnell die Oberhand. Leider wurden und werden seit Beginn der Industrialisierung vom Menschen Unmengen an Nährstoffen in die Umwelt ausgebracht: einerseits durch mineralischen Dünger in der Landwirtschaft, der dann in Gewässer gerät, sowie durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe. Die Nährstoffe

(u.a. Stickoxide) werden in diesem Fall meist in die Luft geblasen und gehen später an oft weit entfernten, auch abgelegenen Stellen nieder. Auch die direkte Zerstörung von Nasslebensräumen, wie das Trockenlegen und Abtorfen von Mooren und das Zuschütten von Tümpeln, stellt eine Gefährdungsursache dar. In manchen Fällen kann auch Nutzungsaufgabe schaden, z.B. wenn eine Fläche nicht mehr beweidet wird und die kleinen Vertiefungen, die durch Kuhtritt entstanden, und in denen der Wasserschlauch gedeiht, zuwachsen. Der Klimawandel wird diese Faktoren wohl noch verstärken. Negativ könnte sich auch die Erhöhung der Wassertemperaturen auswirken, was geringere Sauerstoffgehalte bedingt.

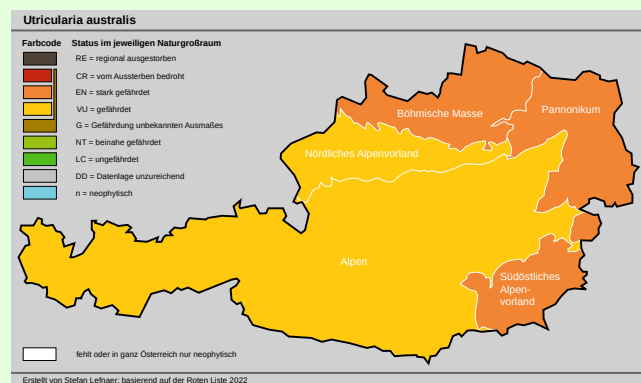


Abbildung 6: Gefährdungseinstufung von *Utricularia australis* in Österreich gemäß der Roten Liste 2022.

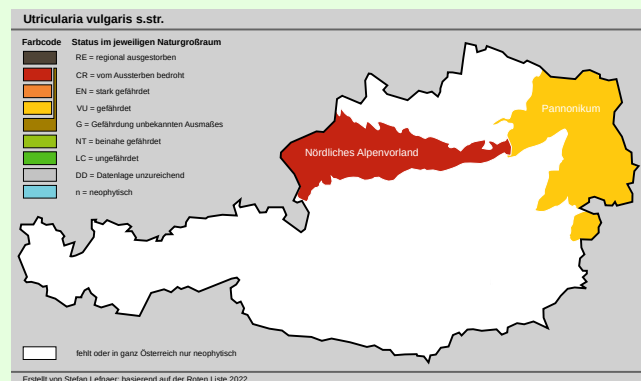


Abbildung 7: Gefährdungseinstufung von *Utricularia vulgaris* in Österreich gemäß der Roten Liste 2022.

Abb. 6 und 7 zeigen die Gefährdungseinstufung der zwei Kleinarten der Artengruppe des gewöhnlichen Wasserschlauchs in den Naturräumen Österreichs als **VU** („gefährdet“), **EN** („stark gefährdet“) oder sogar **CR** („vom Aussterben bedroht“).



### Weitere Wasserschlauch-Arten in Österreich

Neben diesen zwei häufigeren Arten gibt bzw. gab es in Österreich noch fünf weitere, seltene bis höchst seltene Arten, bei denen die Sprosse oft dem Boden der vielfach seichten, huminsäurereichen Kleingewässer aufliegen. Diese Arten sind kleinwüchsiger und unter nährstoffreichen Bedingungen noch konkurrenzschwächer als *U. australis* und *U. vulgaris*. *U. minor* und *U. intermedia* gelten österreichweit als **EN**, *U. stygia* als **CR**, *U. bremii* und *U. ochroleuca* als **RE**, also als „regional ausgestorben“ bzw. „verschollen“.

### Exkurs zu weiteren carnivoren Pflanzenarten

Die Evolution hat an verschiedenen Stellen des Stammbaums der Lebewesen ähnliche Lösungen unabhängig voneinander hervorgebracht. Auch die Sonnentaugewächse (Droseraceae) verfügen über „fleischfressende“ Organe: kleine Insekten bleiben an den klebrigen Drüsenhaaren der Blätter hängen (Abb. 9 li.). Der Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) ist der häufigste Vertreter der Gattung in Österreich und als **VU** eingestuft. Die Art wächst in Flach- und Hochmooren, wo sie Torfmoos-Polster und offene Torfböden besiedelt (Abb. 8).



Abbildung 8: Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*).

Eine andere Art aus der Familie der Sonnentaugewächse, die Wasserfalle (*Aldrovanda vesiculosa*), schwebt wie der Wasserschlauch frei im Wasser (Abb. 10). Zum Fangen des tierischen Zubrotts wurden die Laubblätter zu muschelför-

migen „Mäulern“ umgeformt, die bei Berührung zuschnappen (Abb. 9 re.).

Die Wasserfalle lebt nur in äußerst sauberen, seichten, hellen und warmen stehenden Gewässern, die zugleich nährstoffarm und schwach sauer sind. In Österreich war sie nur vom Bodensee aus einem kleinen, zwischenzeitlich nicht mehr existierenden Gewässer bekannt, wo sie bereits 1890 ausstarb (**RE**). Die Art ist in fast ganz Mitteleuropa aufgrund der zunehmenden Eutrophierung der Gewässer ausgestorben.



Abbildung 9: Fanghaare von *Drosera rotundifolia* (links) und Falle von *Aldrovanda vesiculosa* (rechts).



Abbildung 10: Wasserfalle (*Aldrovanda vesiculosa*).

## Die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs

Rote Listen gelten als wissenschaftliche Fachgutachten zum Aussterberisiko von Arten, die Gesetzgebern und Behörden als Grundlage für ihr Handeln in Bezug auf den Arten-, Natur- und Umweltschutz dienen sollen.

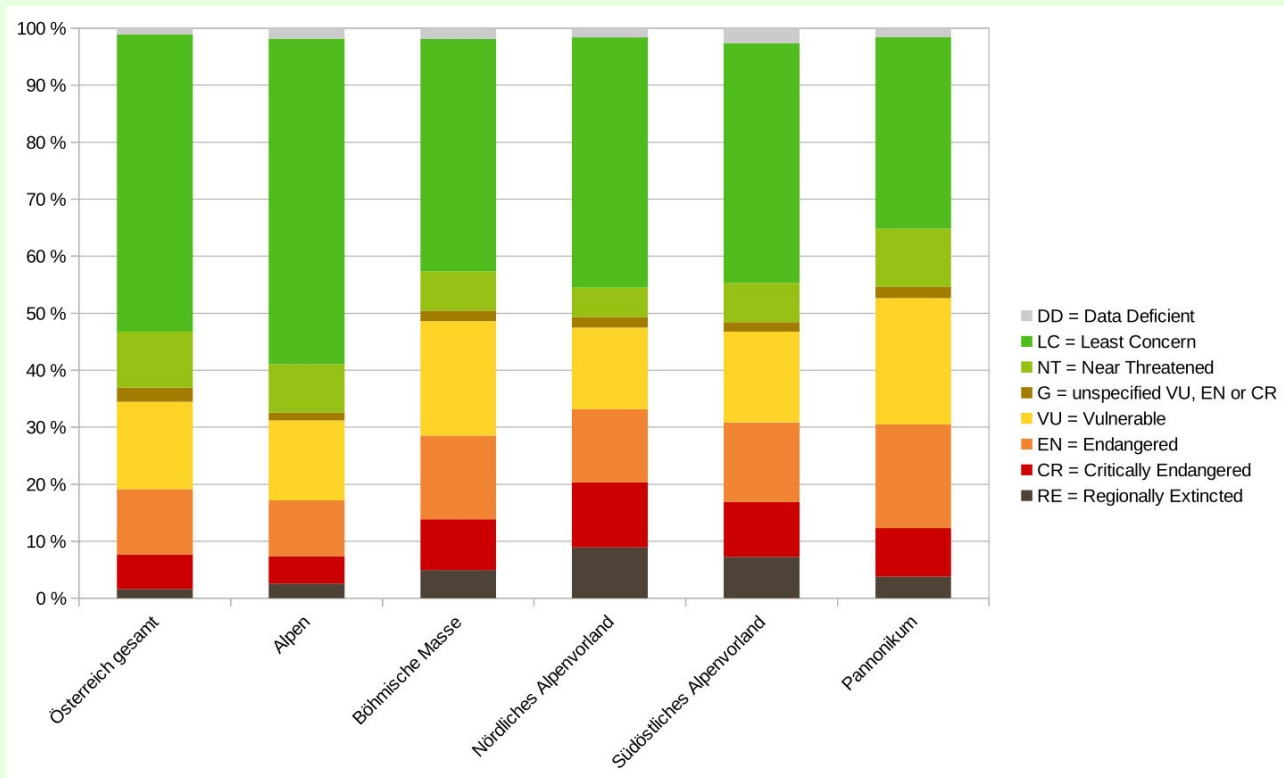
Die 2022 erschienene, 3., völlig neu bearbeitete Auflage der österreichischen Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen stellt auf 360 Seiten die Gefährdungssituation der Flora in Österreich dar und analysiert die Ursachen. Gut ist es nicht um die Biodiversität in Österreich bestellt: Nur knapp mehr als die Hälfte der Pflanzenarten ist landesweit ungefährdet. Betrachtet man es nach Naturgroßräumen, sieht es noch düsterer aus: Im stark landwirtschaftlich geprägten Pannonikum ist nur etwas mehr als ein Drittel der Arten ungefährdet, die Hälfte ist mehr oder weniger stark gefährdet, 4% sind bereits ausgestorben. Nur wenig besser sehen die Zahlen für die Böhmisches Masse und das südöstliche Alpenvorland aus. Im ebenfalls stark agrarisch geprägten nördlichen Alpenvorland sind sogar bereits 11% der ursprünglich vorhandenen Arten ausgestorben. Nur im Alpenraum ist die

Situation etwas besser, was mit dessen Größe zu tun hat, und weil die Arten der Hochlagen oft nicht oder weniger gefährdet sind. In den Tallagen der Alpen ist die Gefährdung der Flora jedoch vergleichbar mit der in anderen intensiv agrarisch genutzten Gebieten. Der Klimawandel wirkt sich, zumindest mittelfristig, auf alpine Arten wohl weniger negativ aus als auf Arten der Tieflagen. Hauptgefährdungsfaktoren sind, wie schon angeklungen, der Landnutzungswandel mit Intensivierung oder auch Auflassung landwirtschaftlicher Flächen, und Bodenversiegelung. Besonders negativ wirkt sich die Eutrophierung aus, die durch den Nährstoffeintrag aus der Luft auch weitab von den Verursachern, v.a. Landwirtschaft, Industrie und Verbrenner-KfZ, wirksam wird.

Die 3. Auflage der Roten Liste wurde in Stapfia 114 veröffentlicht und kann als Buch und online kostenlos bezogen werden.

Erstellt von Stefan Lefnaer  
und Luise Schratt-Ehrendorfer.  
Alle Fotos Stefan Lefnaer.

Wien im November 2022.



Komprimierte Auswertung der Gefährdungssituation der Farn- und Blütenpflanzenarten (ohne Apomikten) für ganz Österreich und dessen fünf Naturgroßräume.