



Steckbrief: *Arnica montana* L. – Berg-Wohlerleih (Asteraceae)

Biologie und Ökologie		
Gefährdung	Verantwortung	Verbreitung in Deutschland
bundesweit gefährdet (Metzing et al. 2018)	hohe Verantwortlichkeit (Metzing et al. 2018)	BY, BW, RH, HE, NRW, TH, SA, NS, AN, BB, MV, SH (Müller et al. 2021)
Gefährdungsursachen	Standort	Beschreibung
Eutrophierung von Böden durch Düngereintrag und Immissionen, Verbuchung von Magerrasen, Aufgabe der Heidenutzung, Aufforstung von Magerrasen (FloraWeb 2022)	(wechsel)frische, extensiv bewirtschaftete Silikatmagerrasen und Moorwiesen, Heiden, lichte Wälder (Müller et al. 2021)	obere Blätter gegenständig, untere rosettig, Grundblätter elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig, ganzrandig, Köpfe im Durchmesser 6-8 cm, Krone dottergelb, Stängel einfach oder wenigästig, Pflanzhöhe 0,2-0,5 m (Müller et al. 2021)
Lebensform	Lebensdauer	Mykorrhizierung
Hemikryptophyt (Müller et al. 2021); bildet in Brachen vertikale, in beweideten Bereichen horizontale und sich verzweigende Rhizome aus (Zieverink & Zachmüller 2003)	ausdauernd (Müller et al. 2021)	arbuskuläre Mykorrhiza (Heijne et al. 1992); verschiedene Arten der Gattung <i>Glomus</i> , bei niedriger N & P Versorgung fördert Mykorrhiza die Überlebensrate (Jurkiewicz et al. 2010)
Blütezeit	Bestäubung	Kompatibilität
Juni-Juli (Müller et al. 2021); Juni – August (Düll & Kutzelnigg 2011)	Insekten (Müller et al. 2021); Bestäuber essentiell (Luijten et al. 1996)	selbstinkompatibel (Tietze et al. 2020); partielle Selbstung möglich (Luijten et al. 1996)
Frucht und Samen	Samenanzahl- und Gewicht	Samenreife und Ausbreitung
Nuss (Achäne), 5-7 mm lang, 0,3-0,8 mm dick (BiolFlor 2022)	Frucht 1,3-1,6 mg (BiolFlor 2014); Tausendkorngewicht 1.506 g (RBG Kew, Wakehurst Place 2016); TKG 0,92 – 1,37 g (WIPs-De)	Samenreife je nach Höhenlage, Wetterbedingungen und mikroklimatischen Verhältnissen zwischen Anfang Juli bis Anfang September (WIPs-De); Windausbreitung (Oberdorfer 1990; Luijten et al. 1996); moderate Ausbreitungsdistanz bis zu einigen Metern (Strykstra et al. 1998); vegetative Nah-Ausbreitung durch Tochterrosetten (WIPs-De)
Kulturansprüche		
Wasserbedarf	pH-Spezifität	Substratspezifität
Boden während der Hauptwachstumsphase stets gleichmäßig feucht halten (Jelitto 1994); insbesondere in Trockenperioden im Frühjahr wässern (WIPs-De)	kalkmeidend (Müller et al. 2021); gedeiht nur dort, wo Boden und Wasser kalkfrei sind (Jelitto 1994); widersprüchliche Angaben bzgl. Kalkgehalt des Bodens (Wagenitz 1987)	gut drainiert* (Brickell 2000); reiner Torf oder kalkfreie Moorerde (Jelitto 1994); lockeres Substrat, obwohl Lichtkeimer Samen leicht mit Substrat absieben (WIPs-De)
Lichtbedarf	Nährstoffbedarf	Temperaturansprüche
leicht beschattete Lagen (Früh- und Vormittagssonne) (Jelitto 1994)	sehr empfindlich gegenüber Dünger (Jelitto 1994); hohe Konzentrationen von Ammoniumsulfat schädigen über längere Zeiträume (Heijne et al. 1992); höhere Stickstoffgaben verhindern die Mykorrhizierung, in Kultur unproble-	voll frosthart (Brickell 2000)

	<p>matisch, aber unter natürlichen Bedingungen werden die Pflanzen auskonkurriert (Jurkiewicz et al. 2010)</p>	
<p>Vermehrung</p> <p>Aussaart (Jelitto 1994); die Art bildet Rhizome aus denen Tochterrosetten entstehen (Kahmen & Poschlod 1999); Generativ und vegetativ durch Tochterrosetten (WIPs-De)</p>	<p>Keimungsansprüche</p> <p>Samen dürfen nicht zu alt sein, Aussaat direkt nach der Samenreife oder im nächsten Frühjahr (Jelitto 1994); Lichtkeimer (Müller et al. 2021); 8h hell / 16h dunkel bei 15-25°C (RBG Kew, Wakehurst Place 2016), 16h hell /8h dunkel und 20°/15° C (WIPs-De)</p>	<p>Keimungsdauer</p> <p>ca. 1 Woche (WIPs-De); 11-13 Tage (Luijten et al. 1996); t⁵⁰-Wert: 12 Tage (WIPs-De)</p>
<p>Schädlinge</p> <p>Nacktschnecken (Bruehlheide & Scheidel 1999); Wühlmäuse (WIPs-De)</p>	<p>Dormanz und Samenlebensdauer</p> <p>keine Dormanz (Kahmen & Poschlod 2000); Keimung sofort nach dem Samenfall (Thompson et al. 1997); Keimung häufig erst im zweiten oder dritten Jahr (Tietze et al. 2020); Keimung innerhalb weniger Tage; 14h hell/10h dunkel bei 22°/10° C (WIPs-De)</p>	<p>Hybridisierung</p> <p>unbekannt; es gibt eine Sorte „Arbo“, die für den Feldanbau geeignet ist (Jelitto 1994)</p>

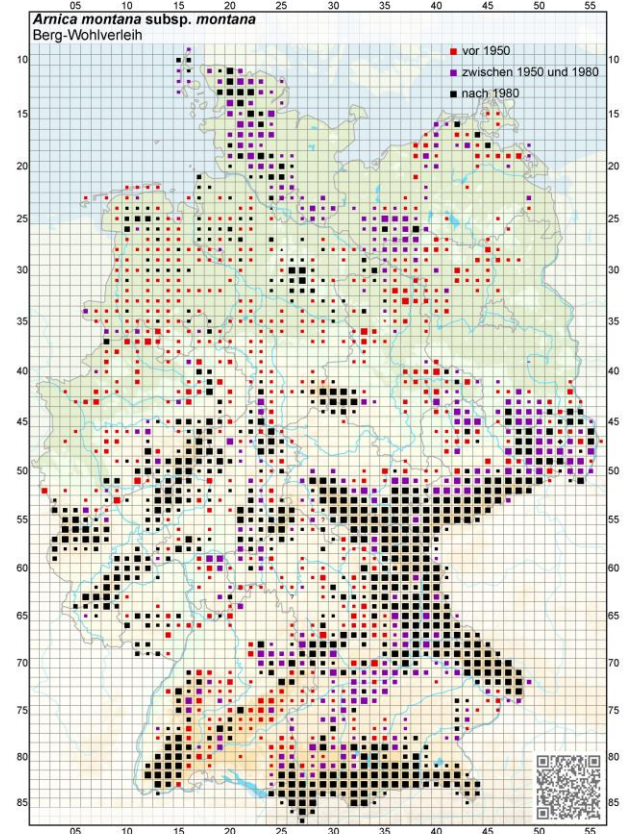
* Angabe bezieht sich auf die Gattung; t⁵⁰-Wert: Anzahl an Tagen, nach denen die Hälfte der Gesamtkeimrate erreicht wurde

Sonstiges

nicht langlebig, verschwinden nach wenigen Jahren (Jelitto 1994); Kultur schwierig (Jurkiewicz et al. 2010); Anzahl der Tochterrosetten kann sehr groß sein; eine Mutterpflanze kann jährlich ca. 20 Tochterrosetten ausbilden (Titze et al. 2020). **weitere Infos zur Saatgutsammlung: „Steckbrief Saatgutsammlung“** (WIPs-De)

Abbildung

Verbreitungskarte Deutschland



(Quelle: NetPhyD, BfN 2013)

Zitativorschlag: Lauterbach D., Weißbach S., Borgmann, P., Daumann, J., Kuppinger, A.-L., Listl, D., Martens, A., Nick, P., Oevermann, S., Poschlod, P., Radkowsch, A., Reisch, C., Stevens, A.-D., Straubinger, C., Zachgo, S., Zippel, E., Burkart, M., Schröter A., Krummenacher E. (2022): Steckbrief *Arnica montana*; erstellt 2016; überarbeitet 2022 – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzen-schutz.de/>.

Literatur

- BiolFlor (2022) BiolFlor, Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland. <http://www2.ufz.de/BiolFlor/index.jsp>. Zugriff Dezember 2022.
- Brickell, C. (2000) DuMont's Große Pflanzen-Enzyklopädie. The Royal Horticultural Society, DuMont Buchverlag, Köln, 3. Auflage.
- Bruelheide H., Scheidel U. (1999) Slug herbivory as a limiting factor in the geographical range of *Arnica montana*. *Journal of Ecology* 87: 839–848.
- FloraWeb (2022) FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. <http://www.FloraWeb.de/>. Zugriff Oktober 2022.
- Heijne B., Hofstra J.J., Heil G.W., van Dam D., Bobhink R. (1992) Effect of the air pollution component ammonium sulphate on the VAM infection rate of three heathland species. *Plant and Soil* 144: 1-12.
- Jelitto L. (1990) Die Freiland-Schmuckstauden. Handbuch und Lexikon der winterharten Gartenstauden. Ulmer, Stuttgart, 4. überarbeitete Auflage.
- Jurkiewicz, A., Ryszka, P., Anielska, T., Turnau, K. (2010) Optimization of culture conditions of *Arnica montana* L.: effects of mycorrhizal fungi and competing plants. *Mycorrhiza* 20: 293-306.
- Kahmen S., Poschlod P. (2000) Population size, plant performance and genetic variation in the rare plant *Arnica montana* L. in the Rhön, Germany. *Basic and Applied Ecology* 1: 43-51.
- Luijten S.H., Oostermeijer J.G.B., van Leeuwen N.C., den Nijs J.C.M. (1996) Reproductive success and clonal genetic structure of the rare *Arnica montana* (Compositae) in The Netherlands. *Plant Systematics and Evolution* 210: 15-30.
- Metzing D., Hofbauer N., Ludwig G., Matzke-Hajek G. (2018) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Münster (Landwirtschaftsverlag). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 784 S.
- Müller F., Ritz C. M., Welk E., Wesche K. (Hrsg.) (2021) Rothmalers Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 22. Aufl. Spektrum, Heidelberg, Berlin, 959 S.
- Netzwerk Phytodiversität Deutschlands e.V. (NetPhyD) und Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2013) Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Oberdorfer E. (1990) Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer, Stuttgart, 1050 S.
- RBG Kew, Wakehurst Place (2016) Seed Information Database, <http://data.kew.org/sid/SidServlet?ID=2331&Num=v33> (Zugriff 03.02.2016).
- Strykstra R. J., Pegtel D. M.; Bergsma, A. (1998) Dispersal distance and achene quality of the rare anemochorous species *Arnica montana* L.: Implications for conservation. *Acta Botanica Neerlandica* 47 (1): 45-56.
- Titze A., Hepting C., Hollmann V., Jeske L., Leyer I., Liepelt S., Peters A., Weise J. (2020) Wilde Arnika – Ein Leitfaden für die Praxis. ArnikaHessen. Botanischer Garten der Philipps-Universität Marburg. Marburg. 229 S.
- Thompson, K., Bakker, J. P., Bekker, R. M. (1997) The Soil Seed Banks of North West Europe: Methodology, Density and Longevity. Cambridge University Press, Cambridge, 276 S.
- Wagenitz G. (1987) Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Spermatophyta Band VI Angiospermae Dicotyledones 4, 1483 S.
- WIPs-De Beobachtungen aus dem Projekt Wildpflanzen-schutz Deutschland, Projektlaufzeit 2018-2023.
- Zieverink M., Zachmöller B. (2003) Populationsökologische Untersuchungen an ausgewählten Zielarten des Grünlandes im Osterzgebirge als Grundlage für Schutzmaßnahmen. *Hercynia N.F.* 36: 75–89.

Erarbeitet im Rahmen des Projektes „WIPs-De – Aufbau eines nationalen Verbundes zum Schutz gefährdeter Wildpflanzenarten in besonderer Verantwortung Deutschlands“.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.