

Steckbrief: *Phyteuma nigrum* F. W. SCHMIDT – Schwarze Teufelskralle (Campanulaceae)

Biologie und Ökologie		
Gefährdung	Verantwortung	Verbreitung in Deutschland
Vorwarnliste (Metzing et al. 2018)	besonders hohe Verantwortlichkeit (Metzing et al. 2018)	RP, SL, HE, SN, BY, BW, NW, TH, ST, NI, HB, BE, BB (Jäger 2017)
Gefährdungsursachen	Standort	Beschreibung
Bodenversauerung, Bodenvernässung (Boerrigter 1995); Eutrophierung und Zuwachsen von Waldsäumen, Düngung und Übernutzung von Magerwiesen (WIPs-DE)	Bergwiesen, Laubmischwälder (Oberdorfer 1990, Jäger 2017); ausgehagerte Grabenkanten, Bach-, Wegränder, Gehölzwälle (Feder 2012)	Pflanzenhöhe 20-60 cm, Spreite der Grundblätter etwa doppelt so lang wie breit, mit meist nur seicht herzförmigen Grund-, untere Stängelblätter am Grund verschmälert, die mittleren und oberen mit reduzierter Spreite, Blütenstand eiförmig bis walzig, Hüllblätter lineal lanzettlich, Blüten vor dem Aufblühen deutlich gekrümmt, Krone schwarzviolett oder. schwarzblau (sehr selten weiß), Narben 2, Pleiokorm, Rube (Floraweb 2021); Verwechslungsmöglichkeit mit <i>Phyteuma ovatum</i> , diese jedoch südlicheres subalpines Verbreitungsgebiet, Grundblattspreite 1-1,5 mal so lang wie breit (Jäger 2017); Verwechslungsmöglichkeit im vegetativen Zustand mit <i>P. spicata</i> (Feder 2012)
Lebensform	Lebensdauer	Mykorrhizierung
Hemikryptophyt (Jäger 2017)	ausdauernd (Jäger 2017)	unbekannt
Blütezeit	Bestäubung	Kompatibilität
Mai bis Juli (Jäger 2017); Mai bis Juni (Kwak et al. 1991)	Insektenbestäubung (Oberdorfer 1990, Jäger 2017); Vormännlichkeit, Selbstbestäubung? (Jäger 2017); Schmalbienen <i>Lasioglossum malachurum</i> , <i>L. morio</i> (Westrich 2018); Wiesenhummel <i>Bombus pratorium</i> , Heidehummel <i>B. jonellus</i> , Ackerhummel <i>B. pascuorum</i> (Kwak et al. 1991); Schmalbiene <i>Lasioglossum albipes</i> , Furchenbiene <i>Halictus tumulorum</i> (Baumann et al. 2021); Schwebfliege <i>Rhingia campestris</i> (Hoffmann 2005)	selbstinkompatibel (Boerrigter 1995)
Frucht und Samen	Samenanzahl- und Gewicht	Samenreife und Ausbreitung
längliche Kapsel, sich mit seitlichen Poren öffnend, kleine ovale Samen (Sebald et al. 1996*); Kapsel halbkugelig bis fast kugelig, etwa 5 mm lang, dünnhäutig, nahe dem Grund mit 3 oder 2 Poren öffnend, Samen	Tausendkorngewicht 0,1 g (RBG KEW 2021); 0,15 g (WIPs-DE)	Stoß-, Schüttel-, Menschengenausbreitung (Jäger 2017)); mitunter über Grassaat verschleppt, tlw. in Parks eingebürgert (Wagenitz 2008)

ellipsoidisch, etwas abgeflacht, 0,8-1,0 mm lang und 0,4-0,5 mm breit, braun (Wagenitz 2008)		
Kulturansprüche		
Wasserbedarf	pH-Spezifität	Substratspezifität
frisch (Oberdorfer 1990); Frischezeiger (Ellenberg et al. 1992)	(neutral) mäßig sauer, basenreich, kalkarm (Oberdorfer 1990); Mäßigsäurezeiger (Ellenberg et al. 1992); kalkmeidend (Jäger 2017)	humose Lehm Böden, Mull-Moderböden (Oberdorfer 1990)
Lichtbedarf	Nährstoffbedarf	Temperaturansprüche
Licht-Halbschattenpflanze (Oberdorfer 1990); Halblichtpflanze (Ellenberg et al. 1992)	mäßig nährstoffreich (Oberdorfer 1990); Stickstoffarmut bis mäßigen Stickstoffreichtum zeigend (Ellenberg et al. 1992)	Kühle- bis Mäßigwärmezeiger (Ellenberg et al. 1992)
Vermehrung	Keimungsansprüche	Keimungsdauer
Generativ (siehe Keimungsansprüche) und vegetativ (Hoffmann 2005)	Photoperiode (Tag/Nacht): 14/10 h, 18/10 °C, Keimrate 100 %, Zugabe von GA3 (250 mg/l) beim Ansatz, Lichtkeimer (WIPs-DE)	t'50-Wert: 14 Tage (WIPs-DE)
Schädlinge	Dormanz und Samenlebensdauer	Hybridisierung
unbekannt	Dormanz unbekannt; Samenbank kurzlebig, weniger als 1 Jahr (Thompson et al. 1997)	<i>P. nigrum</i> x <i>P. spicatum</i> (Weeda 1989)

t'50-Wert: Anzahl an Tagen, nach denen die Hälfte der Gesamtkeimrate erreicht wurde; * Angabe bezieht sich auf die Gattung

Sonstiges

bis 50 cm tief wurzelnder Lehmzeiger (Oberdorfer 1990); Population braucht mindestens 20 blühende Individuen, damit sie bestehen kann und sich selbst verjüngt (Boerrigter 1995); angesiedelte Pflanzen sind empfindlich, wenn sie vorher im Gewächshaus angezogen worden sind; Michaelis & Diekmann (2018) haben nach 2 Jahren keine überlebenden Individuen mehr auf ihren Ansiedlungsflächen gefunden; Empfehlung für Pflegemaßnahmen: auf feuchten Wiesen mit saurem Untergrund 2schürige Mahd, wenig düngen, *P. nigrum* ist schnittempfindlich bis mäßig schnittverträglich, verträgt 1-2 Schnitte pro Jahr (Sebald et al. 1996); **in der Pfalz tritt *P. nigrum* lokal in Massen in durchforsteten Esskastanienwäldern auf, wo sie sich nach Bodenstörung ausbreitet; *P. nigrum* lässt sich durch Einsaat besser etablieren (WIPs-DE)**

Abbildungen



Blüte von *Phyteuma nigrum*

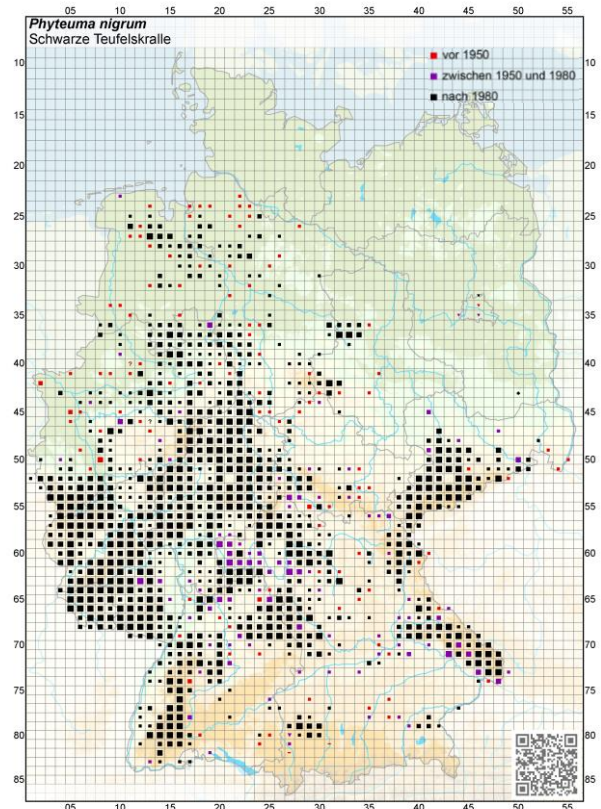
(Foto: Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, A. Schönhofer)



Same von *Phyteuma nigrum*

(Foto: Botanischer Garten der Universität Osnabrück, S. Oevermann)

Verbreitungskarte Deutschland

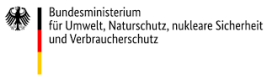


(Quelle: NetPhyD, BfN 2013)

Zitiervorschlag: Weißbach S., Heinken-Šmídová A., Lang J., Lauterbach D., Oevermann S., Schönhofer A., Tschöpe O. (2022): Steckbrief *Phyteuma nigrum* erstellt am 16.02.2022. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzenchutz.de/>.

Literatur

- Baumann K., Keune J., Wolters V., Jauker F. (2021) Distribution and pollination services of wild bees and hoverflies along an altitudinal gradient in mountain hay meadows. *Ecology and evolution* 11: 11345-11351.
- Boerrieger E. J. M. (1995) On the perspectives of populations of the rare plant species *Phyteuma nigrum* (Doctoral dissertation, Verlag nicht ermittelbar). <https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/14463203/Phyteuma.pdf>. Zugriff am 12.11.2021.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulßen D. (1992) Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18: 1-258. 2. überarbeitete Auflage.
- Feder J. (2012) Die Schwarze Teufelskralle *Phyteuma nigrum* F. W. SCHMIDT im Land Bremen. *Bremer Botanische Briefe* 15: 5-10.
- FloraWeb (2021) FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. <http://www.floraweb.de/>. Zugriff am 12.11.2021.
- Hoffmann F. (2005) Biodiversity and pollination: Flowering plants and flower-visiting insects in agricultural and seminatural landscapes.s.n. <https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/2892448/c6.pdf>, Zugriff am 03.12.2021.
- Jäger E. J. (Hrsg.) (2017) Rothmalter Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl. Spektrum, Heidelberg, Berlin, 924 S.
- Kwak M. M., Kremer P., Boerrieger E., van den Brand C. (1991) Pollination of the rare species *Phyteuma nigrum* (Campanulaceae): Flight distances of bumblebees. *Proceedings of Experimental and Applied Entomology* 2: 131–136.
- 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.
- Michaelis J., Diekmann M. (2018) Effects of soil types and bacteria inoculum on the cultivation and reintroduction success of rare plant species. *Plant ecology* 219: 441-453.
- NetPhyD - 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. 6. überarbeitete u. erg. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co, 1050 S.
- RBG Kew, Wakehurst Place (2021) Seed Information Database: Search Results ([kew.org](http://www.kew.org)). Zugriff am 15.11.2021.
- Sebald O., Seybold S., Philippi G., Wörz A. (Hrsg.) (1996) Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 5: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Buddlejaceae bis Caprifoliaceae. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart, 539 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 (Hrsg.) (2008) Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI – Teil 2A Spermatophyta: Angiospermae: dicotyledones 4 (2/1) 2. Auflage., Weissdorn-Verlag, Jena.
- Westrich P. (2018) Die Wildbienen Deutschlands. Stuttgart, Eugen Ulmer Verlag, 824 S.
- Weeda E. J. (1989) *Phyteuma nigrum* FW Schmidt en *P. spicatum* L. in *Nederland. Gorteria* 15: 6-27.
- WIPs-DE Beobachtungen aus dem Projekt Wildpflanzenchutz Deutschland, Projektlaufzeit 2018-2023.



Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.