

Steckbrief: *Viola guestphalica* NAUENB. – Violetter Galmei-Stiefmütterchen (Violaceae)

Biologie und Ökologie		
Gefährdung	Verantwortung	Verbreitung in Deutschland
extrem selten (Metzing et al. 2018)	besonders hohe Verantwortlichkeit (Metzing et al. 2018)	NRW (Jäger 2017)
Gefährdungsursachen	Standort	Beschreibung
Konkurrenzdruck durch <i>Arrhenaterum elatius</i> , <i>Carex acutiformis</i> , hohe Streuauflage durch Seggen verhindert möglicherweise Keimung (Poetschke et al. 2003)	Xerothermrassen und Magerwiesen (Jäger 2017); schwermetallhaltig: Zink (490-2650 ppm), Blei (14-67 ppm) im Boden (Poetschke et al. 2003)	Pflanzenhöhe 10–25(40) cm, Krone purpurviolett bis blau, 25–39 mm lang, Sporn 4,3–8 mm lang, unterirdische Ausläufer, Verwechslungsmöglichkeit mit <i>Viola calaminaria</i> , diese jedoch mit gelben Blüten (Jäger 2017)
Lebensform	Lebensdauer	Mykorrhizierung
Hemikryptophyt (Jäger 2017)	ausdauernd (Jäger 2017); kurzlebig (BG Münster: mdl. Herr Forst zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	arbuskuläre Mykorrhiza (Hildebrand et al. 1999)
Blütezeit	Bestäubung	Kompatibilität
Mai bis Oktober (Jäger 2017)	Insektenbestäubung (Jäger 2017)	selbstkompatibel (Valentine 1962*)
Frucht und Samen	Samenanzahl- und Gewicht	Samenreife und Ausbreitung
3-klappige, vielsamige Kapseln, Samen wandständig, meist mit Ölkörper (Violaceae, Jäger 2017)	Tausendkorngewicht 0,685 g (WIPs-De)	Selbstausbreitung (Jäger 2017)
Kulturansprüche		
Wasserbedarf	pH-Spezifität	Substratspezifität
gering, nässeempfindlich, nicht dürreempfindlich (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	leicht sauer (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021); pH (CaCl ₂): 5,2-6,8 (Poetschke et al. 2003)	zinkreiche Böden (Jäger 2017); Praxiserde: Kompost, Sand, Lavalit 1:1:1 (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)
Lichtbedarf	Nährstoffbedarf	Temperaturansprüche
sonnig (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	gering, stickstoffarm (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	unbekannt
Vermehrung	Keimungsansprüche	Keimungsdauer
generative Vermehrung gestört, da Pollen, Embryo häufig degeneriert (Siuta et al. 2005, Kuta et al. 2012); Aussaat (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	Keimrate fast 100 %, Dunkelkeimer (Hildebrand et al. 1999); Kalt-, Dunkelkeimer, Saatgut direkt nach Ernte kühl lagern (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021); Photoperiode (Tag/Nacht) 14/10 h, 22/14 °C, Keimrate 32 %, Lichtkeimer (WIPs-De)	8 bis 10 Tage (Hildebrand et al. 1999); nach Kühlphase bei 4°C, 2-3 Wochen (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021); t'50-Wert: 27 Tage (WIPs-De)
Schädlinge	Dormanz und Samenlebensdauer	Hybridisierung
Schneckenbefall bei Anzucht (BG Bonn: mdl. A. Krämer zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)	unbekannt, physiologische Dormanz (Baskin & Baskin 1998*); Samenlebensdauer unbekannt, kurzlebige Samenbank, weniger als 1 Jahr (<i>V. calaminaria</i> , Bizoux & Mahy 2007)	<i>Viola arvensis</i> x <i>V. guestphalica</i> (<i>Viola</i> x <i>prewischiana</i>) (Kakes 1977, Nauenburg 1987); hybridisiert leicht mit anderen Veilchen (BG Münster: mdl. Herr Forst zit. nach Ex-Situ-Erhaltung 2021)

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

Sonstiges

Lokalendemit (Jäger 2017); *V. guestphalica* aus *V. lutea* x *V. tricolor* entstanden? (Siuta et al. 2005); zwei Hypothesen zur Entstehung: *V. guestphalica* ist eine Subspezies oder Varietät von *V. lutea* oder sie entstand aus einer Introgression von *V. lutea* mit einer anderen *Viola*-Art, evtl. *V. tricolor*? (Hildebrandt et al. 2006); Zink-Konzentrationen in Wurzeln höher als in Blättern (Jedrzejczyk et al. 2002)

Abbildungen



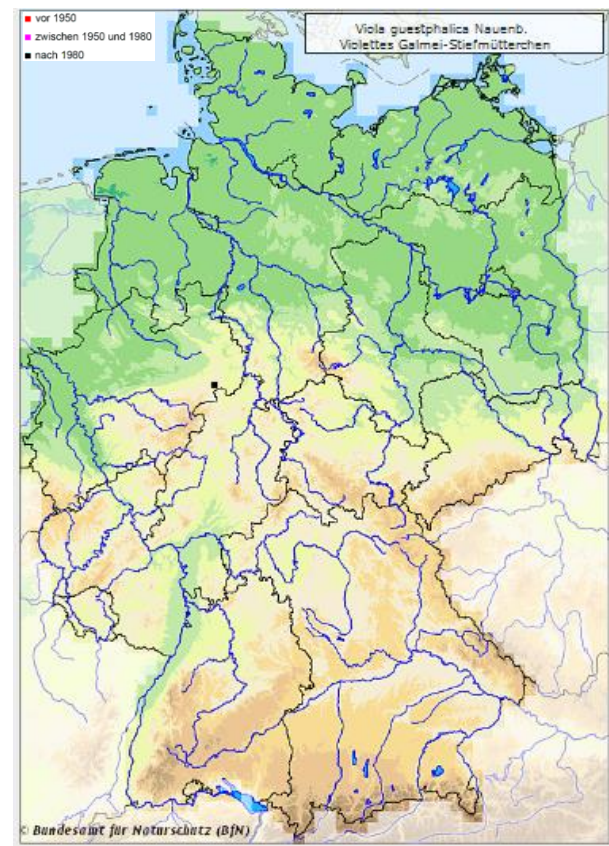
Blüte von *Viola guestphalica*



Same von *Viola guestphalica*

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

Verbreitungskarte Deutschland



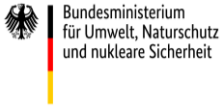
(<https://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=6525>, Zugriff am 15.09.2021)

Zitiervorschlag: Weißbach S., Lauterbach D. (2021) Steckbrief *Viola guestphalica*, erstellt am 02.12.2021. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzen-schutz.de/>.

Literatur

- Baskin C. C., Baskin J. M. (1998) Seeds: ecology, biogeography, and, evolution of dormancy and germination. Academic Press Elsevier, California.
- Bizoux J. P., Mahy G. (2007) Within-population genetic structure and clonal diversity of a threatened endemic metallophyte, *Viola calaminaria* (Violaceae). *American Journal of Botany* 94: 887-895.
- Ex-Situ-Erhaltung (2021) Portal für Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen. <https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Pflanzenarten-Erhaltungskulturen.php?item=V&seite=viola-guestphalica>. Zugriff am 16.09.2021.
- Hildebrandt U., Kaldorf M., Bothe, H. (1999) The zinc violet and its colonization by arbuscular mycorrhizal fungi. *Journal of plant Physiology*, 154: 709-717.
- Hildebrandt U., Hoef-Emden K., Backhausen S., Bothe H., Božek M., Siuta A., Kuta, E. (2006) The rare, endemic zinc violets of Central Europe originate from *Viola lutea* Huds. *Plant Systematics and Evolution* 257: 205-222.
- Jäger E. J. (Hrsg.) (2017) Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl. Spektrum, Heidelberg, Berlin.
- Jedrzejczyk M., Rostanski A., Malkowski E. (2002) Accumulation of zinc and lead in selected taxa of the genus *Viola* L. *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica* 44: 49-55.
- Kakes P. (1977) Genecological investigations on zinc plants II. Introgression in a small population of the zinc violet *Viola calaminaria* ssp. *Westfalica* (LEJ.) ERNST.- *Acta Bot. Neerl.* 26: 385-400.
- Kuta E., Bohdanowicz J., Słomka A., Pilarska M., Bothe H. (2012) Floral structure and pollen morphology of two zinc violets (*Viola lutea* ssp. *calaminaria* and *V. lutea* ssp. *westfalica*) indicate their taxonomic affinity to *Viola lutea*. *Plant systematics and evolution* 298: 445-455.
- 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.
- Nauenburg J. D. (1987) *Viola x preywischiana* einzig bei Blankenrode. In: *Floristische Rundbriefe* 21: 2-7.
- Poetschke A., Wilhelm M., Daniels F. J. A. (2003) Beitrag zur Vergesellschaftung und Bestandsentwicklung des Westfälischen Galmeiveilchens *Viola guestphalica* bei Blankenrode im Sauerland. *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* 65: 15-30.
- Siuta A., Božek M., Jedrzejczyk M., Rostański A., Kuta E. (2005) Is the blue zinc violet (*Viola guestphalica* Nauenb.) a taxon of hybrid origin? Evidence from embryology. *Acta Biologica Cracoviensia. Series Botanica*, 47: 237-245.
- Valentine D. H. (1962) Variation and evolution in *Viola*. *Preslia (Praha)* 34:190-206.
- WIPs-DE Beobachtungen aus dem Projekt Wildpflanzen-schutz Deutschland, Projektlaufzeit 2018-2023.

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



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