

Merkblatt Artenschutz 10

Finger-Kuhschelle *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

Die noch im Mittelalter weit verbreitete Finger-Kuhschelle kommt in Deutschland inzwischen nur noch auf einer Grasheide nördlich von München vor. In einem Artenhilfsprojekt wurde der Bestand der FFH-Art (Anhang II) sehr erfolgreich durch Ansaat, das Auspflanzen vorgezogener Jungpflanzen und Mahd zur Auflichtung der Vegetation gefördert.

Familie: Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae)



Starke Behaarung schützt die früh im Jahr blühende Finger-Kuhschelle vor Frost und kalten Winden (Foto: Daniela Röder).

Beschreibung

Die Finger-Kuhschelle ist eine 7–15 cm hohe (fruchtend bis 45 cm), ausdauernde, in fast allen Teilen stark behaarte, krautige Pflanze (FLO-RAWEB 1999). Die einzelnen glockenförmigen, violetten Blüten erscheinen bereits im März bis April (einzelne Individuen werden durch Mahd zu einer Spätsommerblüte angeregt). Bis zum Ende der Blütezeit im Mai richten sie sich auf und stehen letztlich fast aufrecht auf

dem Blütenstängel. Die Samen reifen nach der Blüte im Laufe von ein bis zwei Monaten. Die lang gestielten Grundblätter erscheinen während oder kurz nach der Blüte und bilden eine Grundblattrosette. Die Blattspreite ist handförmig, drei- bis fünfspaltig eingeschnitten und steht im rechten Winkel zum Blattstiel. Im Sommer zeichnet sich die Pflanze durch eine Grundblattrosette aus, in der der diesjährige Samenstand steht. Im Herbst sterben die Grundblätter ab, bleiben aber den Winter über in trockenem Zustand erhalten.

Biologie und Ökologie

Die Finger-Kuhschelle besiedelt Gebiete mit einem sommerwarmen und relativ trockenen (subkontinentalen bis kontinentalen) Klima. Die Art wächst in Mittel- und Osteuropa in Halbtrockenrasen, Steppenrasen sowie lichten Kiefernwäldern, wo sie an vollsonnigen bis leicht beschatteten Standorten vorkommt. Die Finger-Kuhschelle ist eine Charakterart des Pyrolo-Pinetum (Cytiso-Pinion) und tritt weiterhin auch im Cirsio-Brachypodium auf (OBERDORFER 2001).

Die pflanzengeografischen Ursprünge der Finger-Kuhschelle liegen in den winterkalten östlichen Steppen. Ihr Vorkommen ist ein klimahistorisches Zeugnis des nacheiszeitlichen Klimawandels: Während der auf die Würmeiszeit folgenden Warmzeit, welche von 6.000 bis 1.000 v. Chr. dauerte, konnten kontinentale Arten aus den östlichen Steppen bis nach Mittel-

europa vordringen (WINDOLF 1989). In der auf die Warmzeit folgenden Klimaverschlechterung wurden die eingewanderten Steppenarten auf Sonderflächen zurückgedrängt, die ihren Ansprüchen an Wärme, Trockenheit usw. entsprachen. Mit der nutzungsbedingten großflächigen Ausdehnung der Halbtrockenrasen im Spätmittelalter konnte sich die Finger-Kuhschelle weit ausbreiten, erlitt aber aufgrund der im 20. Jahrhundert geänderten Landnutzungsformen starke Lebensraumverluste.

Charakteristisch für die Gattung *Pulsatilla* ist ein starker unterirdischer Trieb (Rhizom) mit Blüten- und Blattknospen. Durch das Rhizom hat die Finger-Kuhschelle ein hohes Potenzial nach Störungen wie Verbiss, Mahd oder Feuer schnell wieder auszutreiben (WILDEMAN & STEEVES 1982). Daher ist die Art wenig empfindlich gegen Tritt, Mahd und Beweidung. Da die Finger-Kuhschelle Bitterstoffe enthält, wird sie von Kühen und Schafen nicht gefressen, sodass die Art im Vergleich zur umgebenden Vegetation gefördert wird. Nur bei Nahrungsknappheit im Frühjahr werden die Knospen und Blüten

gelegentlich von Wildtieren wie Hasen oder Mäusen abgefressen (UOTILA 1996). Feuer überlebt die Art meist unbeschadet und reagiert durch die Stimulation von ruhenden Rhizom-Knospen mit einer reichen Blüte im Folgejahr (UOTILA 1996).

Obwohl sich der Blütenstand nach der Blüte aufrichtet und streckt, werden die Samen meist nur über geringe Distanzen durch Wind ausgebreitet. Über größere Entfernungen kann die Art nur durch Weidetiere ausgebreitet werden, in deren Fell die Samen passiv transportiert werden. Da es ziehende Weidetierherden nur noch selten und mit geringen Kopffzahlen gibt, ist ohne unterstützende Maßnahmen eine Einwanderung in neue Flächen sehr selten. Neu-Ansiedlungen sind nahezu nur noch durch Ansaat oder Pflanzungen möglich.

Schutzstatus und internationale Verantwortung

Da weniger als 10 % des besiedelten Arealen in Deutschland liegen (isolierter Vorposten), hat Deutschland nur eine mittlere Verantwor-



Samenstände und Grundrosette der handförmigen Blätter von *Pulsatilla patens* (Foto: Daniela Röder).

tung für den Erhalt dieser europaweit gefährdeten Art (FLORAWEB 1999). Sie ist nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützt, in der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Anhang II) und der Berner Konvention aufgelistet (FLORAWEB 1999). Sie ist auch in den Roten Listen von Finnland, Schweden, Lettland, Litauen und in Polen aufgeführt (PILT & KUKK 2000).

Gefährdung und Bestandsentwicklung

Das Naturschutzgebiet „Garchinger Heide“ nördlich von München ist der letzte noch existierende Fundort der Finger-Kuhschelle in Deutschland. An allen anderen Wuchsorten ist die Art spätestens kurz nach 1970 ausgestorben (BENKERT 1978). Bei dem noch 1950 nachgewiesenen Vorkommen an der Donau handelte es sich um Individuen aus einer nicht nachhaltig erfolgreichen Rettungs-Umpflanzung eines Wuchsortes (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990). Daher wird sie in den Roten Listen von



Der letzte noch existente Wuchsort der Finger-Kuhschelle in Deutschland. Das Naturschutzgebiet „Garchinger Heide“ bei München, das Anklänge an asiatische Steppen zeigt (Foto: Kathrin Kiehl).

Bayern und Deutschland als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. In Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg gilt sie als „ausgestorben“ bzw. „verschollen“. Im Naturschutzgebiet „Garchinger Heide“ ist der Bestand gut geschützt und weist etwa 10.000 Individuen auf (RÖDER & KIEHL 2006). Die Art ist an diesem Wuchsort unter den derzeitigen Bedingungen mittelfristig nicht gefährdet. Allerdings konnte zwischen 1999 und 2003 ein Rückgang der Art beobachtet werden. Nur auf einer offenen Fläche, auf der 1945 der Oberboden abgetragen wurde, war eine Zunahme an Individuen zu verzeichnen (RÖDER & KIEHL 2006). Dies lässt darauf schließen, dass die Art in dichter, grasig-verfilzter Vegetation nicht keimen kann bzw. sich Keimlinge nicht etablieren können. Ältere Individuen können in Kalkmagerrasen und lichten Wäldern sehr lange überdauern. So ist aus Finnland ein Individuum bekannt, das bereits 1859 zum ersten Mal kartiert wurde und 1996 immer noch zu finden war (UOTILA 1996).

Gefährdungsursachen

- Zerstörung der Lebensräume durch Aufgabe oder Änderung der Nutzung (z. B. Umwandlung in Wald, Acker, Bauland oder durch Kiesabbau).
- Düngung fördert konkurrierende, hochwüchsige Pflanzen, die mittelfristig die Art verdrängen.
- In brachgefallenen oder nicht jährlich genutzten Flächen mit dichter Vegetation kann sich die Art generativ nicht fortpflanzen. Die Populationen überaltern und sterben letztendlich aus.
- Zur Keimung und Keimlingsetablierung ist die Art auf offene Bodenstellen und gleichzeitig einen gewissen Schutz durch andere Pflanzen und Moose angewiesen („safe sites“).



Maschinelle Aussaat nachgezogener, seltener Arten – unter anderem der Finger-Kuhschelle – auf Flächen, die wieder zu artenreichen Trockenrasen entwickelt werden sollen (Foto: Christine Joas).

- Pflücken, Ausgraben und Umpflanzen führte ehemals zum Verlust ganzer Populationen.
- In Skandinavien führt das Ausbleiben von Waldbränden zu einer Verbuschung der Wälder und somit zur Verdrängung der Art.
- Bei unachtsamer Forstwirtschaft wird die Art durch Holzrücken, schwere Fahrzeuge usw. geschädigt.
- In der insgesamt nahrungsknapen Austriebszeit (Frühling) werden die Blüten und Knospen durch pflanzenfressende Wildtiere (Rehe, Elche, Hirsche) z.T. stark verbissen.

Artenhilfsmaßnahmen

Durch eine Kooperation u. a. der TU München, des Heideflächenvereins Münchner Norden e.V. und der zuständigen Behörden konnte der bayerische Bestand durch Ansaat in neu angelegten Magerrasen auf rund 30.000 Individuen vergrößert werden. Parallel wurde analysiert, welche Schutzmaßnahmen besonders effektiv sind (RÖDER & KIEHL 2008).

- Um eine Verfilzung der Vegetation zu verhindern, werden

die Magerrasen streifenweise gemäht. Dabei bleibt jährlich alternierend einer von vier Streifen stehen.

- Dank einer behördlichen Ausnahmegenehmigung konnte *Pulsatilla patens* in Kultur nachgezogen werden. Nachkommen wurden gut dokumentiert ausgesät bzw. ausgepflanzt.
- Auf Renaturierungsflächen mit Rohboden (z. B. nach Bodenabtrag) ist eine gezielte spätsommerliche Ansaat der Kuhschelle vor einer Mähgut-Übertragung eine erfolgreiche Ansiedlungsmethode.
- In bestehende Magerrasen sollte die Art bevorzugt gepflanzt werden, da sie sich sonst schwer in der etablierten Vegetationsdecke durchsetzen kann.
- Bei Pflanzungen im Frühjahr vertrocknen fast alle Jungpflanzen. Die Überlebensrate ist bei Herbstpflanzung höher.
- Die Kuhschelle würde grundsätzlich von extensiver Beweidung, (wird nur selten gefressen) und Feuereinwirkung (tief liegendes Rhizom) gefördert. Allerdings hat sich eine versuchsweise Beweidung nicht bewährt und wurde daher wieder eingestellt.

Verbreitung

Die Finger-Kuhschelle ist mit ihrer circumpolaren Verbreitung die am weitesten verbreitete Art innerhalb der Gattung *Pulsatilla*: Sie kommt in Nordamerika mit der subsp. *multifida*, in Europa mit der subsp. *patens* vor. Nur in Europa und Asien treten beide Unterarten (subsp. *patens* und subsp. *multifida*) auf (HULTÉN & FRIES 1986). Die Verbreitungsgrenze der eher östlich verbreiteten Art verläuft in Europa von der Ukraine über Rumänien, Ungarn, Tschechien, Polen und Litauen nach Estland. Außerhalb des mehr oder weniger geschlossenen Areal sind Vorkommen auch aus Bulgarien und dem ehemaligen Jugoslawien sowie aus Schweden, Finnland und Deutschland bekannt.

Die Art ist in Deutschland historisch nur aus dem südöstlichen Mecklenburg-Vorpommern, dem östlichen Brandenburg sowie aus Bayern belegt. Die Garchinger Heide in der Münchner Schotterebene stellt den westlichsten Wuchsort der Unterart *Pulsatilla patens* subsp. *patens* dar. In Nordostdeutschland verlief die Westgrenze von Pasewalk über Berlin nach Guben an der Oder.

Literatur

BENKERT, D. (1978): Die verschollenen und vom Aussterben bedrohten Blütenpflanzen und Farne der Bezirke Potsdam, Frankfurt, Cottbus und Berlin. – *Gleditschia* 6: 19–59.

FLORAWEB (1999): <http://www.floraweb.de>.

HULTÉN, E. & FRIES, M. (1986): Atlas of North European vascular plants: north of the Tropic of Cancer I–III. – Koeltz, Königstein.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 8. Aufl., Ulmer, Stuttgart.

PILT, I. & KUKK, Ü. (2000): *Pulsatilla patens* and *Pulsatilla pratensis* (Ranunculaceae) in Estonia: distribution and ecology. – *Pro. Estonia Acad. Sci. Biol. Ecol.* 51: 242–256.

RÖDER, D. & KIEHL, K. (2006): Population structure and population dynamic of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. in relation to vegetation characteristics. – *Flora* 201: 499–507.

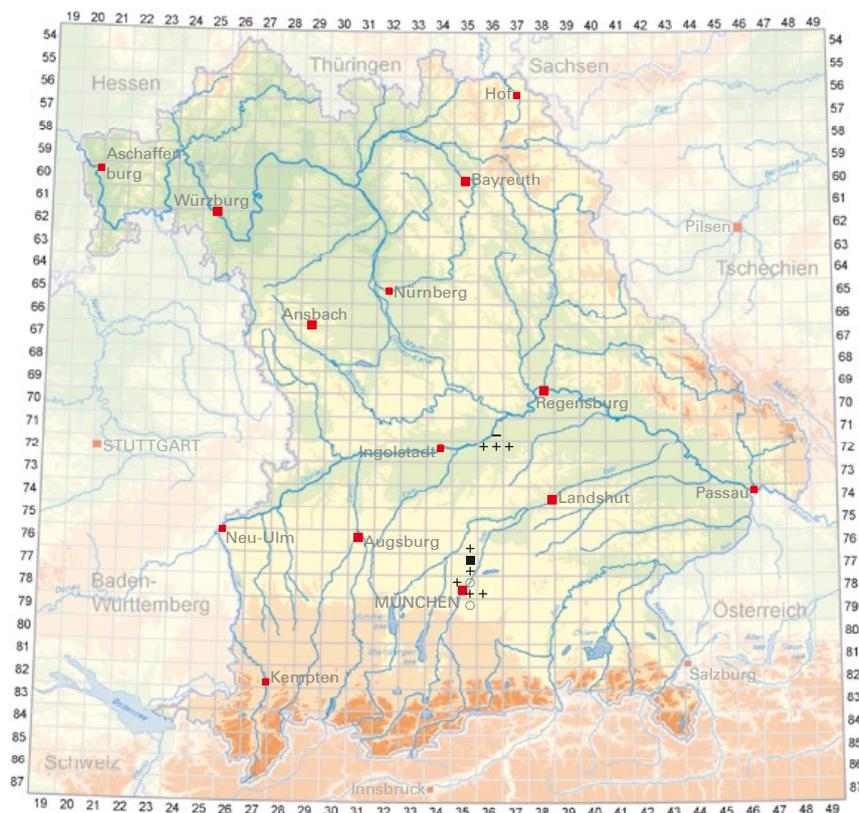
RÖDER, D. & KIEHL, K. (2008): Vergleich des Zustandes junger und historisch alter Populationen von *Pulsatilla patens* (L.) Mill. in der Münchner Schotterebene. – *Tuexenia* 28: 121–132.

SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Ulmer, Stuttgart.

UOTILA, P. (1996): Decline of *Anemone patens* (Ranunculaceae) in Finland. – *Symb. Bot. Ups.* 31: 205–210.

WILDEMAN, A. G. & STEEVES, T. A. (1982): The morphology and growth of *Anemone patens*. – *Can. J. Bot.* 60: 1126–1137.

WINDOLF, R. (1989): Pflanzenwanderungen. – In: Gemeinde Eching, Landkreis Freising (Hrsg.): Garchinger Heide, Eching, Landkreis Freising, Naturschutzgebiete in der Gemeinde Eching, Landkreis Freising. Bruckmann, München: 21–23.



Artnachweise in Bayern von:
Finger-Kuhschelle (*Pulsatilla patens*)

- Zeitraum nach 1990
- Zeitraum 1945–1990*
- Zeitraum vor 1945
- + ausgestorben, verschollen
- ? fragliche Angabe*
- falsche Angabe
- geographische Unschärfe*
- ▼ angesalbt, synanthrop, eingebürgert*

* kein Nachweis für diese Kategorie vorhanden

- 31 Blattschnitt der TK25 (Bsp. 7631)
- 76 Höhenstufen
- unter 300 m
- 300–450 m
- 450–600 m
- 600–900 m
- 900–1200 m
- über 1200 m

Quellen:
Zentralstelle für die Floristische Kartierung Bayerns,
Bayerische Artenschutzkartierung, Biotopkartierungen,
Expertenumfrage
Stand: 01.04.2010

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung
www.geodaten.bayern.de
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
www.bkg.bund.de

Impressum

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
poststelle@lfu.bayern.de

Internet:

www.lfu.bayern.de

Autorinnen:

Dr. Daniela Röder, Prof. Dr. Kathrin Kiehl

Bearbeiter:

Dr. Andreas Zehm

Ansprechpartner:

Dr. Andreas Zehm (LFU, Referat 54)

Druck:

Druckerei Joh. Walch, 86179 Augsburg

Stand: Mai 2010, 2. überarbeitete Auflage

Gedruckt auf Papier aus 100% Altpapier. Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.