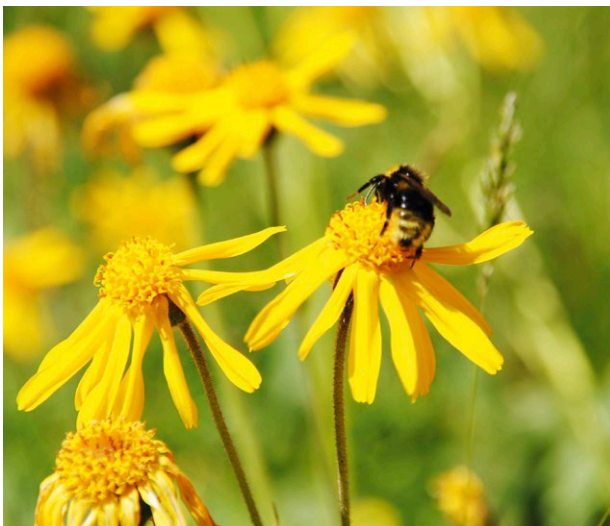


Merkblatt Artenschutz 42

Echte Arnika *Arnica montana* L.

Die Bestände der Arnika, einer wertvollen Heilpflanze, gehen trotz lokaler Erfolge in Bayern zurück. Neben einem jahrzehntelangen Verlust von extensivem Grünland und einer unpassenden Landnutzung sind zu kleine Populationen Gründe für den Rückgang. Der Schutz muss stärker auf eine generative Vermehrung an den Wuchsorten ausgerichtet werden.

Familie: Korbblütler (*Asteraceae*)



Zur Blütezeit sind die langen, gelben Zungenblüten typisch, die die Röhrenblüten der Arnika umgeben (Foto: Thomas Blachnik).

Beschreibung

Die Arnika ist eine sommergrüne Halbrosettenpflanze. Die Grundblattrosetten bestehen aus 1–3 gegenständigen Blattpaaren mit elliptischen bis breit lanzettlichen, ungestielten, ganzrandigen Blättern. Der 20–60 cm hohe, meist unverzweigte Stängel ist behaart, trägt wenige kleine, gegenständige Blätter und an den Enden sowie an kurzen Seitentrieben 1–5 (selten bis 9) Blütenkörbe. Im Zentrum der langen, gelben Zungenblüten finden sich bis zu 100 Röhrenblüten in denen sich die Samen (Achänen) mit langen Pappushaaren entwickeln. Die schmal lanzettlichen Hüllblätter sind

zweireihig angeordnet und rau behaart. Arnika gehört zu den ausdauernden Stauden mit unterirdischen Sprosstrieben (Rhizome) die mehrfach blühen.

Biologie und Ökologie

Besiedelt werden frische bis wechselfrische, lichte bis sonnige, nährstoffarme und bodensaure Borstgrasrasen, Heiden, Bergwiesen und auch Moore mit Ton-, Lehm- oder Torfböden. Die Blütezeit ist Mitte Juni bis Juli. Über die Wurzeln bildet Arnika eine Symbiose mit Pilzen (Mykorrhiza), in der die Partner Nährstoffe und Wasser austauschen.

Sehr wesentlich für das Überleben von Populationen ist die Samen- und Keimbologie (KAHMEN & POSCHLOD 1998). Die Samen sind nur unmittelbar nach der Fruchtreife bis in das Folgejahr keimfähig (SCHWABE 1990; VERGEER 2005). Eine Ausbreitung der Samen ist nur im unmittelbaren Umfeld durch Ausfall, Wind oder anheftend an Weidetiere möglich. Samen keimen im Normalfall bei ausreichend Feuchtigkeit und Licht ab circa 10° C im nächsten Frühjahr. Kritischster Lebensabschnitt ist die Keimlingsetablierung. Sie erfordert zwingend offene Bodenstellen ohne Moos- und Grasfilzaufgaben sowie eine geringe Konkurrenz durch andere Pflanzen. Da derartige Stellen nur wenige Samen erreichen, sind Keimlinge vielerorts selten und die Populationen drohen zu überaltern und langsam zu erlöschen.

Neben einer Vermehrung über Samen kann sich die Arnika auch vegetativ durch unterirdische Sproß-Ausläufer (Rhizome) ausbreiten. Dies führt zu Gruppen genetisch identischer Individuen (Klone), so dass es unmöglich wird Individuen abzugrenzen. Derartige Gruppen bilden sich vor allem in offenen, kurzrasigen Habitaten unter starker Konkurrenz, bei Brache oder auch nach mechanischer Störung. Die Lebensdauer dieser Klone ist unklar, kann aber viele Jahre umfassen, wobei irgendwann die Verbindung über das Rhizom abstirbt. KAHMEN & POSCHLOD (2000) konnten zeigen, dass es bei kleinen Beständen zu einer Abnahme der generativen Vermehrung und Fitness der aus Samen aufwachsenden Pflanzen kommt, die vielleicht auf eine reduzierte Bestäubung zurückzuführen ist.

Arnika ist eine bekannte, traditionelle Heilpflanze. Aus getrockneten Blütenköpfen wird bis heute eine Tinktur zur äußerlichen Behandlung stumpfer Verletzungen, Muskel- oder Gelenkschmerzen hergestellt. Pharmakologisch bedeutsam sind unter anderem Flavonoide und das ätherische Öl.



Beispiel für einen durch intensive Wiesennutzung und Ablagerung von Silageballen vernichteten ehemaligen Arnika-Wuchsort (Friedrichshäng im Landkreis Schwandorf; Foto: Rainer Woschéé).

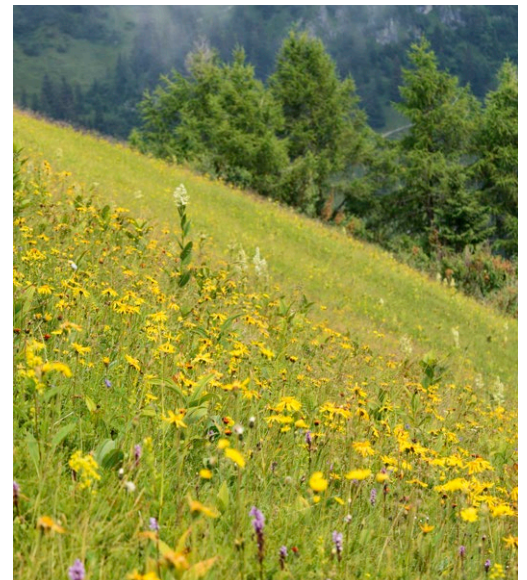
Schutzstatus und internationale Verantwortung

Arnica montana ist durch die Bundes-Artenschutzverordnung eine besonders geschützte Pflanzenart und im Anhang V der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführt. Zudem ist sie eine Art für die Deutschland eine international große Verantwortung für den Erhalt hat (FLORAWEB 2017).

Verwendung und Handel werden auf Grundlage des Anhang D der europäischen Umsetzung des Washingtoner Artenschutzabkommens (EU 2017) kontrolliert, die eine Kontrolle der gehandelten Mengen vorsieht.

Gefährdung und Bestandsentwicklung

Arnika ist in den Roten Listen Bayerns (2003) und Deutschlands (1996) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft. Regional ist sie stärker gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht (LFU 2003). So fanden sich im Spessart 2016 nur noch rund 2.500 Rosetten an 12



Selten geworden sind große Bestände wie hier im Nationalpark Berchtesgaden (Foto: Andreas Zehm).

Wuchsorten. Bayernweit gehen die Individuenzahlen in den Populationen weiter zurück und es erlöschen noch immer isolierte, individuenarme Wuchsorte (BLACHNIK 2009, WOSCHÉE 2014). Dies geht vor allem auf ein Zusammenwirken von mangelnder Samenbildung, Konkurrenzverdrängung durch Nährstoffeinträge sowie die Überalterung der Bestände zurück. Flächenverlust durch Nutzungsintensivierung und Aufgabe der Bewirtschaftung waren Hauptursachen des Rückgangs bis in die 1990er Jahre.

Heute ist die Art noch immer gefährdet durch:

- Nutzungsaufgabe, Verbrachung, mangelnde Pflege und daraus resultierende Verfilzung sowie Sukzession
- Nährstoffeinträge, unter anderem durch Lufteinträge, die konkurrenzkräftigere Arten und dichte Moosdecken fördern
- Mahd vor der Fruchtreife
- keine oder zu starke Beweidung
- Mangelnde mechanische Störung und fehlender Offenboden für Keimung und Etablierung
- Überalterung der Pflanzen
- Isolation und genetische Verarmung der Bestände

Weiterhin werden als wesentliche Gefährdungsgründe genannt (ARNIKA HESSEN 2017, BLACHNIK 2009, WOSCHÉE 2014):

- Wiesenumbruch durch Wildschweine
 - Ablagerungen von beispielsweise Heuballen, Holz oder Hackgut an nährstoffarmen Wiesenrändern
 - Aufforstung von Magerrasen
 - Einebnung von Wegrändern
 - Wege- und Straßenbau inklusive Böschungsbepflanzung und -einsaat
 - Beschattung durch angrenzenden Wald
 - Illegale Sammlung von Blüten
- Fehlende genetische Diversität spielt bei den meisten Populationen noch keine Rolle. Aber sehr kleine Populationen bilden vielfach keine fertilen Samen mehr (Selbstinkompatibilität), so dass diese Populationen mittelfristig verschwinden werden.

Artenhilfsmaßnahmen

Eine gezielt auf generative und vegetative Vermehrung ausgerichtete Grünlandnutzung oder ein Biotopmanagement mit mechanischer Bodenstörung sind unerlässlich, um die Arnika zu erhalten. Daher besteht die Gefahr, dass trotz Pflege Bestände zurückgehen, da die Intensität nicht ausreicht oder die Pflegeziele nicht genau genug definiert sind (ARNIKA HESSEN 2017, ARNIKAROJEKT HOF 2017). Dafür müssen Behörden, Landschaftspfleger und Flächennutzer sensibilisiert werden.

Vor Maßnahmenbeginn wird empfohlen die Bestandssituation gründlich zu analysieren, wobei die Anzahl und Verteilung der Rosetten, vorhandene Jungpflanzen, Keimlinge, Vegetationsstruktur, konkurrierende Arten, Moosauflage und Streufilz kritisch betrachtet werden müssen. Daraus können



Damit Samen offene Bereiche zum Keimen finden, wird beim Wiederansiedlungsprojekt im Tännigsbachtal bei Rehu die oberste Bodenschicht abgetragen (Foto: Thomas Blachnik).

Eingriffsintensität, Art und zeitliche Abfolge von Maßnahmen abgeleitet werden. Wichtig sind:

- Keine oder nur mäßige Festmist-Düngung von Bergwiesen
- Konkurrenz von Moosauflagen, Gräsern oder Zwergsträuchern durch Striegeln oder Ausrechen entfernen oder reduzieren – vor allem im direkten Umfeld der Pflanzen.
- Wuchsorte regelmäßig mechanisch beanspruchen, um Offenboden für Keimung und Etablierung zu schaffen. Dies kann durch Schlegelmahd, Schwaden oder Striegeln geschehen
- Alternativ oder ergänzend sind Nachweide mit Schafen, extensive Rinderweide mit lokalen Rassen (rund 0,7 Großvieheinheiten/ha) oder eine Kooperation mit engagierten Hobby-Pferdehaltern möglich
- Auf wüchsigen Flächen kontinuierlich Biomasse und Nährstoffe entziehen
- Heumahd nach dem 01.08. bis 15.08. (je nach Region) um die Samenreife sicherzustellen
- Im Abstand mehrerer Jahre einen frühen Schnitt der Flächen zur Nährstoffreduktion zwischenschalten

- Mechanische Beanspruchung der Triebe/Rosetten fördert den Neuaustrieb aus dem Rhizom (die Pflanzen sind gegen vermeintlich „grobes“, oberflächliches Vorgehen recht unempfindlich)
- Nutzung bei konkurrierenden Schutzzielen kleinräumig differenzieren: abstimmen mit Orchideenschutz, später (Streu-)Mahd für den Schmetterlingsschutz oder früher Mahd zum Nährstoffentzug
- lichte, möglichst besonnte Standorte schaffen und beschattende Gehölze entfernen

Besonders ist die Kombination verschiedener Verfahren zu empfehlen. So werden bislang sehr gute Ergebnisse mit anfänglichem Striegeln, Mahd über Vertragsnaturschutz und Nachweide mit Schafen im September erzielt (ARNIKAPROJEKT HOF 2017).

Um Bestände zu stützen und zu vermehren wurden sehr gute Erfahrungen damit gemacht, Samen direkt auf vorbereitete Offenbodenstellen auszubringen (BLACHNIK & SALLER 2015 a und b) oder Topfpflanzen aus Kultur auszupflanzen

zen (Ex-Situ 2017). Dabei war zu Beginn und unter anderem bei Trockenheit zur Zeit der Keimlingsetablierung eine ergänzende Betreuung nötig.

Verbreitung

Die Arnika kommt in Europa von Südportugal über die Pyrenäen – mit Hauptvorkommen in Mitteleuropa – bis in das südliche Norwegen und Lettland und den nördlichen Apennin sowie die Südkarpaten vor. Schwerpunkt in Deutschland sind die Mittelgebirge und die Alpen. In den Tieflagen ist die ehemals weite Verbreitung auf Relikte zurückgegangen (FLORAWEB 2017). In Bayern tritt sie in Spessart, Rhön, den Ostbayerischen Grenzgebirgen (Frankenwald), der

Fränkischen Alb, dem Alpenvorland und in den Alpen auf. Vielfach sind auf Verbreitungskarten aufgrund der langen Zeitschnitte für die Nachweissymbole der Rückzug aus der Fläche und die aktuelle zunehmend schlechte Situation der Populationen nur unzureichend zu erkennen.

Literatur

- ARNIKA HESSEN (2017): www.arnika-hessen.de.
- ARNIKAPROJEKT HOF (2017): www.arnikaprojekt-hof.de.
- BLACHNIK, T. (2009): Artenhilfsprojekt Arnika und Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland, Landkreis Hof – Unveröff. Gutachten i. A. der Reg. v. Ofr.: 44 S. + Anhänge.
- BLACHNIK, T. & SALLER, R. (2015 a): In situ-Vermehrung von *Arnica montana* – Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für

die Artenschutz-Praxis. – ANLagen Natur 37(1): 31–41.

BLACHNIK, T. & SALLER, R. (2015 b): *Arnica montana* – Revitalisierung und Nutzung als Heilpflanze (...). – Bundesprog. Biolog. Vielfalt, Schlussber.: 47 S.

EU (2017): Verordnung 2017/160 über den Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. – Amtsblatt EU 27: 98 S.

EX-SITU (2017): www.ex-situ-erhaltung.de/pflanzenarten/a/arnica-montana.

FLORAWEB (2017): www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=585.

KAHMEN, S. & POSCHLOD, P. (1998): Untersuchungen zu Schutzmöglichkeiten von Arnika (*Arnica montana* L.) durch Pflegemaßnahmen. – Jahrb. Naturschutz in Hessen 3: 225–232.

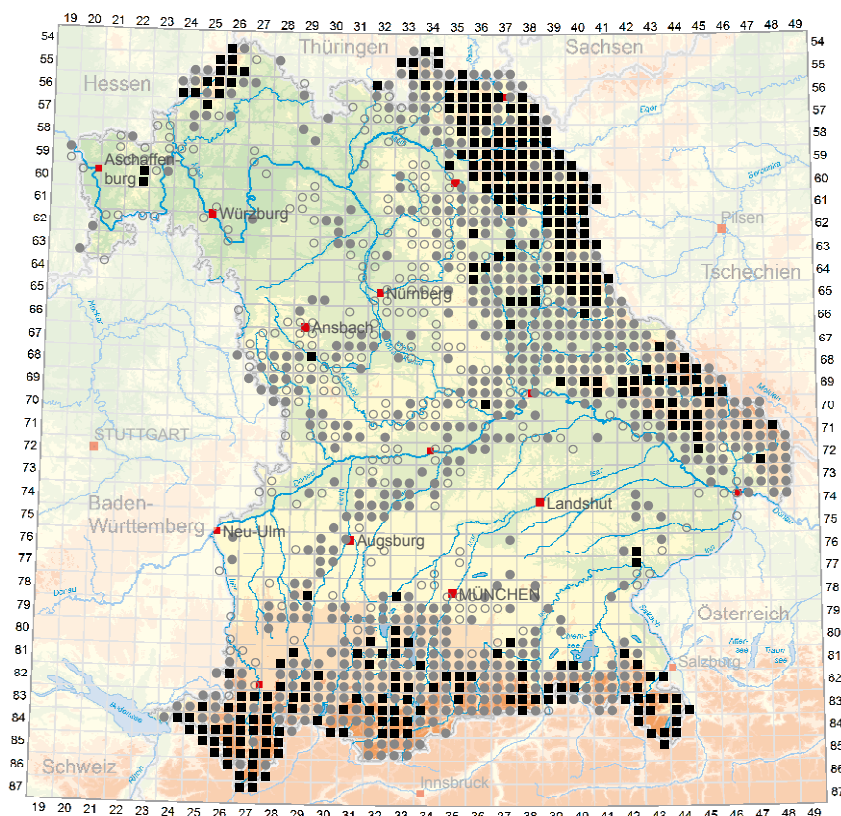
KAHMEN, S. & POSCHLOD, P. (2000): Population size, plant performance, and genetic variation in the rare plant *Arnica montana* L. in the Rhön, Germany. – Basic Appl. Ecol. 1: 43–51.

LFU (= BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT; 2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe 165, Augsburg.

SCHWABE, A. (1990): Syndynamische Prozesse im Borstgrasrasen: Reaktionsmuster von Brachen nach erneuter Rinderbeweidung und Lebensrhythmus von *Arnica montana* L. – Carlinea 48: 45–68.

VERGEER, P. (2005): Introduction of threatened species in a fragmented and deteriorated landscape. – PhD thesis, Radboud University Nijmegen: 170 S.

WOSCHÉE, R. (2014): Artenhilfsprogramm Schwandorf – *Arnica*. – Unveröff. Gutachten i. A. des Naturparks Oberpfälzer Wald.



**Artnachweise in Bayern von
*Arnica (Arnica montana)***

- Zeitraum nach 2000
- Zeitraum 1945–2000
- Zeitraum vor 1945
- + ausgestorben, verschollen
- ? fragliche Angabe
- falsche Angabe
- geographische Unschärfe*
- ▼ angesalbt, synanthrop, eingebürgert*

* kein Nachweis für diese Kategorie vorhanden

- 31
76 □ Blattschnitt der
TK25 (Bsp. 7631)
- Höhenstufen**
- unter 300 m
 - 300–449 m
 - 450–599 m
 - 600–899 m
 - 900–1199 m
 - über 1200 m

Quellen:
Zentralstelle für die Floristische Kartierung Bayerns,
Bayerische Artenschutzkartierung, Biotopkartierungen,
Expertenbefragung
Stand: 20.01.2017

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

Impressum

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
poststelle@lfu.bayern.de
www.lfu.bayern.de

Autoren:
Thomas Blachnik,
Andreas Zehm (LfU)

unter Mitarbeit von:
Tabea Zeyer, Victoria Abbt

Ansprechpartner:
LfU, Referat 51, Dr. Andreas Zehm

Druck: Druckerei Schmidt & Buchta
Fliegerweg 7, 95233 Helbrechts

Stand: November 2017



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.