

Arnika

Die **Echte Arnika** (*Arnica montana*), auch **Bergwohlverleih** genannt,^[1] ist eine Pflanzenart aus der Gattung Arnika innerhalb der Familie der Korbblütler (Asteraceae). Sie gedeiht in den Gebirgen Europas und steht unter Naturschutz.

Die Echte Arnika wurde zur Blume des Jahres 1986 und zur Arzneipflanze des Jahres 2001 gewählt. Sie gilt als Giftpflanze.^[2]

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung

Vegetative Merkmale

Generative Merkmale

Ökologie

Vorkommen

Gefährdung und Schutz

Systematik

Arnika als Heilpflanze

Inhaltsstoffe und Wirkungen

Verwendung

Gewinnung

Kulturelle Bedeutung

Arnika im Aberglauben

Philatelie

Trivialnamen

Einzelnachweise

Literatur

Weblinks

Beschreibung

Vegetative Merkmale

| Arnika | |
|---|---------------------------------|
|  | |
| Arnika (<i>Arnica montana</i>), Illustration | |
| Systematik | |
| <u>Ordnung:</u> | <u>Asternartige</u> (Asterales) |
| <u>Familie:</u> | <u>Korbblütler</u> (Asteraceae) |
| <u>Unterfamilie:</u> | <u>Asteroideae</u> |
| <u>Tribus:</u> | <u>Madieae</u> |
| <u>Gattung:</u> | <u>Arnika</u> (<i>Arnica</i>) |
| <u>Art:</u> | Arnika |
| Wissenschaftlicher Name | |
| <i>Arnica montana</i> | |
| L. | |

Die Echte Arnika ist eine aromatisch duftende, sommergrüne, ausdauernde und auch klonal sich ausbreitende krautige Pflanze und erreicht Wuchshöhen von 20 bis 60 Zentimeter. Sie bildet unterirdische Rhizome. Der drüsenhaarige Stängel ist einfach oder höchstens wenigästig verzweigt und besitzt meist ein bis zwei, selten drei gegenständige Paare Laubblätter. Diese Gegenständigkeit der Stängelblätter ist innerhalb der Korbblütengewächse eher eine Ausnahme, findet sich aber auch beim Wasserdost und unter den bekannteren Zierpflanzen bei den Studentenblumen (*Tagetes*). Die Grundblätter sind in Rosetten angeordnet und eiförmig bis lanzettlich und ganzrandig. Die Blattspreiten sind vier- bis siebennervig und behaart.^[3]



Arnika hat gegenständige Laubblätter

Generative Merkmale

Die Blütezeit reicht in Mitteleuropa von Mai bis August. Die meist einzeln stehenden körbchenförmigen Blütenstände weisen einen Durchmesser von etwa 4,5 bis 8 Zentimetern auf. Der Korbboden ist behaart und trägt dottergelbe Röhrenblüten sowie randlich oft 14 bis 17 Zungenblüten.^[3]



Eine Arnika-Zungenblüte

Die Achänen besitzen einen einteiligen rauhen Pappus, der sich bei Trockenheit spreizt.

Die Chromosomenzahl beträgt $2n = 38$.^[4]

Ökologie

Die Echte Arnika ist ein Hemikryptophyt^[3] und eine Halbrosettenpflanze mit Speicher-Rhizom.^[5]

Blütenökologisch handelt es sich um den „Körbchenblumentyp“. Die weiblichen Zungenblüten sind durch die Carotinoide, Lutein und Xanthophylle orangegelb gefärbt; ebenso wie die zwittrigen Röhrenblüten. Die Blüten riechen aromatisch. Als Besucher und Bestäuber werden vor allem Mistbienen^[6] beobachtet; außerdem Tagfalter wie Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge. Auch Selbstbestäubung findet statt.^[5]



Arnika an einem Standort im Schwäbisch-Fränkischen Wald

Die Diasporen breiten sich aus als Schirmchenflieger und Wasserhafter, auch Zufallsverbreitung durch Weidetiere findet statt. Die Pflanzen werden von Weidetieren verschmäht; auf Urgesteinsböden im Bergland können sie deshalb bei Massenfaltung jegliche Beweidung verhindern. Die Immisberghüttenwasen-Hangweide im Nordwestteil des Feldbergmassivs musste wegen Überhandnehmen der Arnika mit dort bereits über 1 Million Trieben schon im Jahr 2016 aus der Beweidung herausgenommen werden, so dass den über den Sommer dort gehaltenen mehr als tausend Stück Jungvieh ein wichtiger Teil ihrer Weidefläche verloren ging. Fruchtreife ist von August bis Oktober.^[5]

Vorkommen

Das Verbreitungsgebiet umfasst die Alpen, Pyrenäen bis zum Balkan sowie eine nördliche Verbreitung bis Südsandinavien und ins Baltikum.^[1] Die Echte Arnika bevorzugt saure und magere Wiesen und ist kalkmeidend. Man findet sie auch in lichten Wäldern. Sie ist von der Tallage bis in Höhenlagen von 2800 Meter anzutreffen. Sie ist in Mitteleuropa eine Charakterart der Ordnung Nardetalia.^[7] Sie besiedelt außerdem frische bis wechselfrische, lichte bis sonnige, nährstoffarme und bodensaure Borstgrasrasen, Heiden, Bergwiesen und auch Moore mit Ton-, Lehm- oder Torfböden.^[8]

In den Allgäuer Alpen steigt sie im Tiroler Teil zwischen Bernhardseck und Mutte bei Elbigenalp bis in eine Höhenlage von 2100 Meter auf.^[9]

Gefährdung und Schutz

In Belgien, Luxemburg, Kroatien sowie in Bosnien und Herzegowina gilt *Arnica montana* als vom Aussterben bedroht, die Niederlande und Weißrussland stufen Arnika als stark gefährdet ein. In Deutschland, Litauen, Lettland, Estland, Rumänien sowie in Kaliningrad (Russland) gilt die Art als gefährdet und steht in Deutschland auf der Roten Liste gefährdeter Arten auf Stufe 3. Als „potenziell gefährdet“ wird *Arnica montana* in Norwegen und Dänemark eingestuft.

In Österreich geht man laut WWF-Artenlexikon nicht von einer Gefährdung aus.^[11] Neuere Rote Listen der Bundesländer zeigen jedoch die zum Teil starken Verschlechterungen in den letzten Jahren. So kategorisiert die Rote Liste Oberösterreichs (2009) *Arnica montana* in der Böhmisches Masse als „stark gefährdet“, in den Alpen als „gefährdet“ und im Alpenvorland als „vom Aussterben bedroht“.^[12] Diese Verschlechterungen finden in der Bewertung des Erhaltungszustands (2013) nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie ihren Niederschlag: Für die alpine Region Österreichs wird der Erhaltungszustand als „unzureichend“ und für die kontinentale Region als „schlecht“ eingestuft, jeweils mit weiterhin negativem Trend.^[13] In Deutschland ist die Arnika als eine nationale Verantwortungsart innerhalb der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung eingestuft.^[14] Wie sich 2017 herausstellte sind die Arnika-Bestände in Norddeutschland genetisch verarmt.^[15]

| EU-Land | ALP | CON |
|--------------------|-----|-----|
| <u>Belgien</u> | --- | ■ |
| <u>Deutschland</u> | ■ | ■ |
| <u>Frankreich</u> | ■ | ■ |
| <u>Italien</u> | ■ | ■ |
| <u>Luxemburg</u> | --- | ■ |
| <u>Österreich</u> | ■ | ■ |
| <u>Polen</u> | ■ | ■ |
| <u>Rumänien</u> | ■ | --- |
| <u>Slowenien</u> | ■ | ■ |
| <u>Spanien</u> | ■ | --- |
| <u>Tschechien</u> | --- | ■ |

ALP = alpine biogeografische Region,
CON = kontinentale biogeografische Region,
GRÜN = günstiger Erhaltungszustand,
ORANGE = unzureichender Erhaltungszustand,
ROT = schlechter Erhaltungszustand,
--- = der Mitgliedsstaat hat keinen Anteil an der jeweiligen biogeografischen Region

Durch züchterische Bemühungen ist es inzwischen gelungen, eine Sorte mit dem Namen ‚Arbo‘ von *Arnica montana* zu entwickeln, die für den Feldanbau geeignet ist, so dass die Wildvorkommen bei der Sammlung für medizinische Zwecke geschont werden können.^[16] Die Hauptgefährdungsursache für *Arnica montana* stellt aber weniger die Ernte der Blütenkörbe dar, als viel mehr die nach wie vor anhaltende Zerstörung ihres Lebensraums, nämlich artenreichen Borstgrasrasens.

Auch Bemühungen im Bereich der Vermehrung zeigen im Rahmen eines im Bundesprogramm Biologische Vielfalt geförderten Projektes Erfolge. Ziel ist es, den starken Rückgang der Arnika-Bestände im Bayerischen Vogtland und Fichtelgebirge zu stoppen. Dazu werden im Projektgebiet gesammelte Arnika-

Samen auf vorbereiteten Ansaatstellen ausgebracht und erprobt, was für eine erfolgreiche Ansaat notwendig ist.^[17]

Systematik

Die Erstveröffentlichung von *Arnica montana* erfolgte 1753 durch Carl von Linné in *Species Plantarum* S. 884.^[1]

Man kann zwei Unterarten unterscheiden:^[1]

- *Arnica montana* subsp. *montana*: Ihre Blütenkörbe haben einen Durchmesser von 5 bis 8 Zentimetern. Die Zahl der Hüllblätter ist 18 bis 24.^[18]
- *Arnica montana* subsp. *atlantica* A. BOLÖS: Ihre Blütenkörbe haben einen Durchmesser von 4 bis 5 Zentimetern. Die Zahl der Hüllblätter ist 11 bis 18.^[18] Sie kommt in Portugal, Spanien und Frankreich vor.^[1]

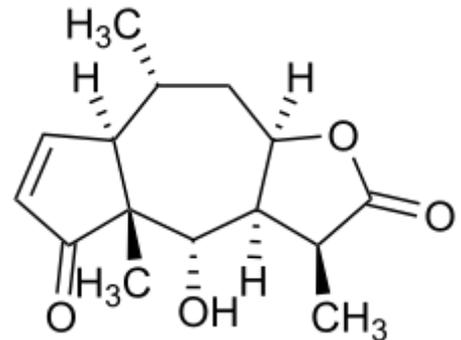
Arnika als Heilpflanze

Inhaltsstoffe und Wirkungen

Arnikablüten enthalten als Hauptwirkstoffe Sesquiterpenlactone in veresterter Form, insbesondere Helenalin- und Dihydrohelenalin-Ester, die entzündungshemmend und antimikrobiell wirken. Pflanzen in mitteleuropäischen Gebieten enthalten mehr Helenaline, im spanischen Raum dominieren Dihydrohelenaline. Wegen der Toxizität von Helenalin bzw. Dihydrohelenalin sollten Tinkturen und Auszüge aus Arnikablüten nicht als Selbstmedikation innerlich angewendet werden. Eine orale Applikation sollte abgelehnt werden, da die innere Anwendung wegen der geringen therapeutischen Breite nicht ratsam ist. Auch Arnikablüten im Tee können zu Vergiftungen führen.^[16] Bei der Maus ist bekannt, dass zu hohe Dosen an Dihydrohelenalin zum Herzstillstand führen; ebenso können Helenaline eine schädigende Wirkung auf das Herz haben.

Daneben enthalten die gelben Blütenkörbe der Arnika Flavone, Flavonole und ätherisches Öl, u. a mit Thymol, Thymolmethylether, Azulen.^[19] Darüber hinaus wurden in Arnikablüten Triterpene, Phenolcarbonsäuren und Polysaccharide identifiziert;^[19] außerdem die Terpenoide 2,5-Dimethoxy-p-cymol, Arnicolide A, B, C und D sowie Arnifolin.^[20]

Die in Arnika enthaltenen Flavonoide und Triterpendiole zeigen – äußerlich angewendet – ebenfalls antiphlogistische Wirkung. Ein Kontakt mit Augen und offenen Wunden ist zu vermeiden. Die Inhaltsstoffe der Arnika können allergische Reaktionen hervorrufen (Juckreiz, Hautausschlag, Blasenbildung, allergisches Kontaktekzem, Kontaktdermatitis). Helenalin bzw. seine Ester wirken sensibilisierend und damit allergen.^[16] Auch das Laub und dessen Arnicin genannter Extrakt kann Hautreizungen hervorrufen.^[21]



Strukturformel von 11 α ,13-Dihydrohelenalin, das als Inhaltsstoff in Arnikablüten an der OH-Gruppe mit niederen Fettsäuren verestert ist, beispielsweise mit einer Acetyl-, Isobutyryl-, Tigloyl- oder Isovalerylgruppe.^[16]

Verwendung

Den antiken Schriftstellern war Arnika als Heilpflanze nicht bekannt. Die wohl früheste Erwähnung findet sich bei Hildegard von Bingen. Bei der von ihr als „Wolfsgeligena“ bezeichneten Pflanze könnte es sich um die Arnika handeln. Ab dem 18. Jahrhundert wurde Arnika tatsächlich bei Beschwerden und Krankheiten eingesetzt.^[16] Das Anwendungsspektrum war weit gefächert, neben Blutergüssen und allgemeinen Verletzungen wurden auch Krampfadern, Venenentzündungen, Gicht und Rheuma behandelt. Außerdem fand eine Verwendung als Analeptikum und Stimulans statt. Häufig wurde es auch missbräuchlich^[16] als Abortivum benutzt.

Heutzutage wird Arnika zur äußeren Anwendung bei Verletzungen und bei rheumatischen Muskel- und Gelenksbeschwerden verwendet.

Bei der äußeren Anwendung wird am häufigsten eine (alkoholische) Tinktur hergestellt.^[16] Hierbei gehen die meisten Sesquiterpenlactone in Lösung. Auf Wasserbasis kann man auch einen „wässrigen Auszug“ verwenden, bei dem 75 % der Sesquiterpenlactone in Lösung gelangen. Tinkturen bzw. Auszüge zur äußeren Anwendung wirken antimikrobiell und antiphlogistisch.

Da die innere Anwendung nicht zugelassen ist, wurden sehr viele Teepräparate vom Markt genommen.^[16] Nur zur äußeren Anwendung sind diese erlaubt, wenngleich nicht zum Dauergebrauch. Hierbei wurden Arnikablüten mit kochendem Wasser überbrüht und ausgesiebt. Heutzutage ist die Teebereitung indes nicht mehr so gebräuchlich.

Als Droge werden folgende Bestandteile genutzt:

- Arnica-montana-Blüten^[22] (Arnicae flos, Flores Arnicae, Flores Calendulae alpinae, Flores Plantagines montanae, Flores Ptarmicae, Flores Alismae, Flos Arnicae); Arnikablüten (Bergwurzblumen, Bergwurzblumen, Blutblumen, Engelblumen, Engelkraut, Gamsblumen, Fallkrautblumen, Wohlverleihblüten, Wolfsblüten), die getrockneten, ganzen oder teilweise zerfallenen Blütenstände bzw. Blütenkörbchen. Die hauptsächlich genutzte Droge, vor allem für Arnikatinktur.
- Arnicae herba^[22] (Arnicae folium, Folia Arnicae, Herba Arnicae, Herba Doronicae germanici); Arnikakraut (Arnikablätter, Engelskraut, Fallkraut, Gamskraut, Wohlverleihkraut), im Mai vor der Blüte gesammelte, getrocknete grundständige Blätter, die fast stängelfrei in den Handel kommen. Wird selten und nur in der Volksmedizin verwendet, innerlich bei Fieber und äußerlich als Wundheilmittel.
- Arnicae radix^[22] (Arnicae rhizoma, Radix Arnicae, Radix Doronici germanici, Rhizoma Arnicae); Arnikawurzel (Bergwohlverleihwurzel, Mutterwurz, Stichwurz, Wohlverleihwurzel), der getrocknete „Wurzelstock“ mit den Wurzeln. Wird vor allem in der Volksmedizin verwendet, als Anregungsmittel für den Kreislauf, bei Erschöpfung, Rheumatismus, Infektionskrankheiten, äußerlich bei Schnitt- und Stoßverletzungen. Die Wirkung ist schlecht



Borstgrasrasen mit Arnika



Arnika in Form der Blütendroge (Arnicae flos)

erforscht. Aus den Wurzeln isolierte essentielle Öle hatten bakterizide und fungizide Wirkung.^[23]

Echte Arnika wurde früher dem Schnupftabak zugesetzt,^[24] denn die getrockneten Blätter reizten die Nasenschleimhäute. Gemeinsam mit Huflattich und Königskerzenblüten wurde Arnika auch als Kräutertabak geraucht.

Besonders in der Homöopathie werden Arnika-Potenzen häufig bei Blessuren (Ekchymose) eingesetzt. Zahlreiche wissenschaftliche Studien konnten wie bei allen homöopathischen Arzneimitteln keinen Nutzeffekt dieser Präparate gegenüber Placebo feststellen,^[25] sei es präventiv oder therapeutisch.^[26]

Gewinnung

Da es schwierig ist, Arnika in größeren Mengen für die Heilmittelherstellung anzubauen, werden für die Herstellung etwa von Arnikaölen von Naturheilmittelherstellern wild gesammelte Blüten in größeren Mengen verwendet. Die Firma Weleda etwa bezieht einen großen Teil ihres Jahresbedarfes von 1300 kg getrockneten Arnikablüten aus den rumänischen Karpaten.^[27] Dort sammeln Bauern in einem Anbauprojekt der Umweltschutzorganisation WWF und der Weleda AG rund 5.000 Kilogramm frische Arnikablüten im Jahr.^[28]

Wegen der Schwierigkeiten beim Anbau wurde zwischenzeitlich auch die nordamerikanische Wiesen-Arnika (*Arnica chamissonis* Less subsp. *foliosa* (Nutt.) Mag.) verwendet, die jedoch weniger Inhaltsstoffe enthält. Es ist gelungen, die Sorte „Arbo“ von Arnica montana zu züchten. Diese Sorte kann auf Feldern angebaut werden. Auf diese Weise werden die Wildvorkommen geschont.^[29]

Kulturelle Bedeutung

Arnika im Aberglauben

Hildegard von Bingen führt die Pflanze „wolfesgelegena“ als starkes Aphrodisiakum an, die meist, jedoch wahrscheinlich zu unrecht, als Arnika gedeutet wird.^[30] Sie schrieb: „Wenn ein Mann oder eine Frau in Liebe erglüht, dann wird, wenn jemand sie oder ihn auf der Haut mit Wolfesgelegena berührt, der Berührte in der Liebe zum anderen verbrennen, und wenn das Kraut vertrocknet ist, dann werden Mann oder Frau durch die Liebesglut fast rasend, so dass sie schließlich unsinnig werden.“

Die Arnika zählt zu den alten Zauberpflanzen, worauf einige volkstümliche Namen hindeuten, z. B. Donnerwurz, Wolfsbanner, Johannisblume. Als leuchtend gelb blühende Pflanze spielte sie früher im Kult der Sommersonnenwende eine Rolle. Viele dieser heidnischen Bräuche gingen dann ins volkstümliche Brauchtum über. So galten z. B. die am Johannistag, also dem 24. Juni, dem Tag der Sonnenwende, gesammelten Blüten als besonders heilkräftig.

Am Vorabend des Johannistags steckten Bauern Arnikasträuße an die Ecken ihrer Getreidefelder. Dies sollte den „Bilmesschnitter“ davon abhalten, das Getreide zu vernichten. Dieser war ein Korndämon und ging besonders gerne um die Zeit der Sommersonnenwende über die Getreidefelder und legte dort die Halme um.^[31] Dieser Aberglaube beruht aber wahrscheinlich auf guter Beobachtungsgabe, denn auf Arnikapflanzen legt die Arnikafliege (*Trypeta arnica*), ein Getreidenützling, die Eier ab.

In einigen Gegenden zählt Arnika auch zu den Blumen, die in den Strauß der Kräuterweihe an Maria Himmelfahrt, dem 15. August, gehörten.^[32] Damit zählt Arnika zu den Marienpflanzen. Möglicherweise war sie schon in vorchristlicher Zeit der Muttergöttin Freyja (oder *Freia*) zugeordnet.

Philatelie

Am 15. Oktober 1975 erschien im Rahmen der jährlichen ausgegebenen Wohlfahrtsmarken eine Abbildung einer Arnika als Motiv (Michel-Nr. 511).

Die Arnika ist Hauptbestandteil der Bildmarke des Naturparks Thüringer Wald. Hier kommt die Arnika auf den Bergwiesen besonders häufig vor.

Trivialnamen

Für *Arnica montana* L. sind eine Reihe von Trivialnamen bekannt:^[16] Bergwohlverleih, Engelkraut, Fallkraut, Kraftwurz, Wundkraut, Wolfsblume, Arnica flower (englisch), Leopard's bane (englisch), Mountain tobacco (englisch), Fleur d'arnica (franz.)

Im deutschsprachigen Raum werden oder wurden für diese Pflanzenart, zum Teil nur regional, auch folgende weitere Trivialnamen verwendet: Bergwegebreit, Bergwurz (Stauf bei Leiningen), Bluttrieb (Schlesien), Cathreinwurz (Fusch im Pinzgau), Engelkraut (Elsass), Engeltrank (Preußen, Lausitz), Färberblume (Augsburg), Fallkraut (Thüringen, Schlesien, Schwaben, Zittau), Fallkrut (Rendsburger Apotheke), Feuerblume (Eifel, Kelberg), fruen Melkkrut, Gehannesblume, Gensblume (Berner Oberland), Genschenwurz, Genschwurze (Bern), Hundstod (Schlesien), Johannisblume (Elsass, Thüringen), große gelbe Johannisblume (Fichtelgebirge, Schlesien), geel St. Johannisblumen, Johanniskraut (Bayern, Elsass), Johanniswurz, Kraftrosen (Kärnten), Kraftwurz (Lungau), Laugenkraut, groß Lucankraut, St. Luciuskraut (Elsass), Marienkraut, Marientrank, Münchskappe, Münchswurz, Mutterwurz, Minderblume (Entlebuch), Schmeerblumen, Schneeberger (Prättigau in Graubünden), Schnupftabacksbleum (Eifel bei Nürnberg, Wössleinbach), Sonnerwirbel (Elsass), Sterenblume (Graubünden), Sternanis (Graubünden), Stichkraut (Schlesien, Rendsburger Apotheke), Verfangkraut, Waldbleum, wilder Wegerich (bei Bergell in Graubünden), dat Wohverlei (Tirol), Wolferley (Ostproußen), Wolfes (mittelniederdeutsch), Wolfis (mittelniederdeutsch), Wolffein (Ostproußen, erwähnt bereits im Jahr 1590), Wolfielegia (althochdeutsch), Wolfsblome (Rendsburger Apotheke), Wolfsdistel (mittelhochdeutsch), Wolfzeilisa (althochdeutsch), Wollvor (bei Mecklenburg), Wolv (Danzig, Sachsen), Wolverley (Schlesien, mittelhochdeutsch), Wolvesdistel (mittelhochdeutsch), Wolvestisteln (althochdeutsch), Wolveszeiseln (althochdeutsch), Wolveszeisil (althochdeutsch), Wolveszeisiln (althochdeutsch, zeisiln im Sinne von Schwanz), Wolvisgelegena, Wulferley (Mecklenburg), Wulfsblöme (Ostfriesland), Wullvorley (Mecklenburg), Wulverling und Wulwesblume (Göttingen).^[33]



Illustration aus C. A. M. Lindman: *Bilder ur Nordens Flora*

Einzelnachweise

1. Werner Greuter: *Compositae (pro parte majore). Arnica montana*. In: Werner Greuter, Eckhard von Raab-Straube (Hrsg.): *Compositae*. bei *Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. (<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Arnica%20montana&PTRefFk=7000000>)
2. Michael Wink, Ben-Erik van Wyk, Coralie Wink: *Handbuch der giftigen und psychoaktiven Pflanzen*. Stuttgart 2008, ISBN 978-3-8047-2425-9.
3. *Arnica montana* L., *Echte Arnika*. (<https://www.floraweb.de/xsql/artenhome.xsql?suchnr=585&>) FloraWeb.de

4. Gerhard Wagenitz (Hrsg.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Pteridophyta, Spermatophyta*. Begründet von Gustav Hegi. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Band VI. Teil 4: *Angiospermae, Dicotyledones 4 (Compositae 2, Matricaria – Hieracium)*. Paul Parey, Berlin/Hamburg 1987, ISBN 3-489-86020-9, S. 1372 (revidierter Nachdruck der 1. Auflage (Band VI/2 von 1929) mit Nachtrag).
5. Ruprecht Düll, Herfried Kutzelnigg: *Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. Die häufigsten mitteleuropäischen Arten im Porträt*. 7., korrigierte und erweiterte Auflage. Quelle & Meyer, Wiebelsheim 2011, ISBN 978-3-494-01424-1.
6. <https://www.badische-zeitung.de/keine-schuetzenswerte-pflanze--176021657.html>
7. Erich Oberdorfer: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete*. Unter Mitarbeit von Angelika Schwabe und Theo Müller. 8., stark überarbeitete und ergänzte Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim) 2001, ISBN 3-8001-3131-5, S. 948–949.
8. T. Blachnik, A. Zehm: *Echte Arnika, Arnica montana L.* (https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm_botanik/merkblaetter/doc/42blfumerkblatt_echte_arnika.pdf) (PDF) Bayerisches Landesamt für Umwelt, abgerufen am 13. März 2018.
9. Erhard Dörr, Wolfgang Lippert: *Flora des Allgäus und seiner Umgebung*. Band 2, IHW-Verlag, Eching bei München 2004, ISBN 3-930167-61-1, S. 616.
10. entsprechend der Bewertungsvorgaben zum Artikel 17 der FFH-Richtlinie in der alpinen und kontinentalen biogeografischen Regionen für ausgewählte Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, aus *European Topic Centre on Biological Diversity (2014): Species assessments at EU biogeographical level*, Stand: 15. Juni 2014.
11. *Arnika - Artenlexikon - WWF Österreich*. (<http://www.wwf.at/de/arnika/>)
12. Michael Hohla et al.: *Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs*. In: *Stapfia*. Band 91, Linz 2009, S. 80, 177, [zobodat.at](https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0091_0001-0324.pdf) (https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0091_0001-0324.pdf) [PDF]
13. Umweltbundesamt: *Österreichischer Bericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie für den Berichtszeitraum 2007–2012, Kurzfassung*. 2013.
14. *Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands* (<https://web.archive.org/web/20170802001752/https://biologischevielfalt.bfn.de/verantwortungsarten.html>) (Memento vom 2. August 2017 im *Internet Archive*) auf der Homepage des Bundesamtes für Naturschutz, abgerufen am 3. Juni 2016.
15. V. Duwe, L. Muller, T. Borsch, S. Ismail: *Pervasive genetic differentiation among Central European populations of the threatened Arnica montana L. and genetic erosion at lower elevations*. In: *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. Band 27, August 2017, S. 45–56. doi:10.1016/j.ppees.2017.02.003.
16. Max Wichtl (Hrsg.): *Teedrogen und Phytopharmaka: Ein Handbuch für die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage*. 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2008, ISBN 978-3-8047-2369-6, S. 91 ff.
17. T. Blachnik, R. Saller: *In situ-Vermehrung von Arnica montana – Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für die Artenschutz-Praxis*. In: *ANLiegen Natur*. 37(1), 2015, S. 31–41, Laufen. (PDF-Datei 1,0 MB) (http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37108blachnik_et_al_2015_arnika.pdf)
18. I. K. Ferguson: *Arnica L.*, S. 189–190 In: *Thomas Gaskell Tutin et al.: Flora Europaea*. Band 4, Cambridge University Press 1976, ISBN 0-521-08717-1.
19. Ben-Erik van Wyk, Coralie Wink, Michael Wink: *Handbuch der Arzneipflanzen*. Stuttgart 2004, ISBN 3-8047-2069-2.
20. J. Connolly, R. Hill: *Dictionary of Terpenoid*. CRC Press, 1991, ISBN 978-0-412-25770-4 (eingeschränkte Vorschau (<https://books.google.de/books?id=FjnKUcD7-B0C&pg=PAfrontcover#v=onepage>) in der Google-Buchsuche).

21. Anonymus: *Final report on the safety assessment of Arnica montana extract and Arnica montana*. In: *International Journal of Toxicology*. Band 20, Supplement 2, 2001, S. 1–11. doi:10.1080/1091581015290254711. PMID 11558636.
22. Rudolf Hänsel, Konstantin Keller, Horst Rimpler, Gerhard Schneider (Hrsg.): *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis. Drogen A-D*. 5. Auflage. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg 1992, ISBN 978-3-642-63468-0, S. 346–353.
23. Priyanka Kriplani, Kumar Guarve, Uttam S. Baghael: *Arnica montana L. – a plant of healing: review*. In: *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. Band 69, 2017, S. 925–945. doi:10.1111/jphp.12724
24. Gerhard Wagenitz (Hrsg.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Pteridophyta, Spermatophyta*. Begründet von Gustav Hegi. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Band VI. Teil 4: *Angiospermae, Dicotyledones 4 (Compositae 2, Matricaria – Hieracium)*. Paul Parey, Berlin/Hamburg 1987, ISBN 3-489-86020-9, S. 705 (revidierter Nachdruck der 1. Auflage (Band VI/2 von 1929) mit Nachtrag).
25. E. Ernst, M. H. Pittler: *Efficacy of homeopathic arnica: a systematic review of placebo-controlled clinical trials*. In: *Arch Surg*. Band 133, 11, 1998, S. 1187–1190. PMID 9820349
26. Daniel P. Friedmann: *Homeopathic Arnica: Smoke and Mirrors*. In: *Dermatologic Surgery*. Band 42, Nr. 1, Januar 2016, S. 128, doi:10.1097/DSS.0000000000000532 (<https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000532>), PMID 26716711.
27. *Die störrische Arnika*. auf: [taz.de](http://www.taz.de). (<http://www.taz.de/1/zukunft/umwelt/artikel/1/die-stoerrische-arnika/>)
28. *Die Arnika*. (<https://www.weleda.de/rein-natuerlich/unsere-leitpflanzen/arnika>) In: *Weleda*. Abgerufen am 18. Juli 2020.
29. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.): *Arnika. Arnica montana. Biologische Vielfalt in Sachsen*. Dresden 2011, S. 10.
30. Gerhard Madaus: *Lehrbuch der biologischen Heilmittel*. Band 1: *Heilpflanzen*. G. Thieme, Leipzig 1938. (Nachdruck: Olms, Hildesheim 1979, ISBN 3-487-05890-1)
31. Heinrich Marzell: *Zauberpflanzen, Hexentränke (= Kosmos Bibliothek. Band 241)*. Franckh, Stuttgart 1963, S. 37–38.
32. *Sieben Kräuter müssen es sein*. (<https://www.katholisch.de/aktuelles/aktuelle-artikel/siebenkrauter-muessen-es-sein>) In: *katholisch.de*. 14. August 2018, abgerufen am 27. September 2018.
33. Georg August Pritzel, Carl Jessen: *Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Neuer Beitrag zum deutschen Sprachschatze*. Philipp Cohen, Hannover 1882, S. 40. (online) (<http://archive.org/stream/diedeutschenvol00pritzgoog#page/n59/mode/2up>)

Literatur

- Hartwig Abraham, Inge Thinner: *Hexenkraut und Zaubertrank. Unsere Heilpflanzen in Sagen, Aberglauben und Legenden*. Freund, Greifenberg 1995, ISBN 3-924733-02-3.
- Detlef Arens: *Sechzig einheimische Wildpflanzen in lebendigen Porträts*. DuMont, Köln 1991, ISBN 3-7701-2516-9.
- Gertrud Scherf: *Zauberpflanzen, Hexenkräuter – Magie und Mythos heimischer Wild- und Kulturpflanzen*. blv, München 2002, ISBN 3-405-16219-X.
- Matthias Melzig, Eberhard Teuscher, Ulrike Lindequist: *Biogene Arzneimittel. Ein Lehrbuch der Pharmazeutischen Biologie*. 6., völlig neu bearbeitete Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2004, ISBN 3-8047-2073-0, S. 192–198.

Weblinks

 **Wiktionary: Arnika** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

 **Commons: Echte Arnika (*Arnica montana*)** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Arnica_montana?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

- *Arnica montana* L., *Echte Arnika*. (<https://www.floraweb.de/xsql/artenhome.xsql?suchnr=585&>) FloraWeb.de
- Arnika (https://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=286). In: *BiolFlor*, der Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland.
- *Steckbrief und Verbreitungskarte für Bayern* (http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=585). In: *Botanischer Informationsknoten Bayerns* (<http://daten.bayernflora.de/de/index.php>).
- *Arnica montana* L. (<https://www.infoflora.ch/de/flora/2338-.html>) In: *Info Flora*, dem nationalen Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora.
- Verbreitung auf der Nordhalbkugel (<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/arnic/arnimonv.jpg>) aus: Eric Hultén, Magnus Fries: *Atlas of North European vascular plants*. 1986, ISBN 3-87429-263-0 bei *Den virtuella floran*. (<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/arnic/arnimon.html>) (schwed.)
- Thomas Meyer: Arnika Datenblatt mit Bestimmungsschlüssel und Fotos bei *Flora-de: Flora von Deutschland* (alter Name der Webseite: *Blumen in Schwaben*). (<http://www.blumeninschwaben.de/Zweikeimblaettrige/Korbbluetler/arnica.htm#Echte>)
- Arnikablüten-Monographie (Kommission E, Bundesgesundheitsamt Berlin) (<http://www.heilpflanzen-welt.de/buecher/BGA-Kommission-E-Monographien/arnicae-flos-arnikablueten.htm>)
- awl.ch – *Arnica montana* (http://www.awl.ch/heilpflanzen/arnica_montana/arnika.htm)
- *Arnica montana* (<https://apiv3.iucnredlist.org/api/v3/taxonredirect/162327>) in der Roten Liste gefährdeter Arten der IUCN 2013.2. Eingestellt von: A. Falniowski, I. Bazos, I. Hodálová, R. Lansdown, A. Petrova, 2010. Abgerufen am 3. Mai 2014.

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Arnika&oldid=217585252>“

Diese Seite wurde zuletzt am 25. November 2021 um 16:34 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.