

1.) Möglicher Wirkmechanismus, wirksame Substanzen, vorhandene

Präparate

Die Echte Arnika (*Arnica montana*) [1], bekannt als Arnika oder Bergwohlverleih, ist eine Pflanze 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]. Arnikablüten enthalten als Hauptwirkstoffe [Sesquiterpenlactone](#) in veresterter Form, insbesondere Helenalin- und Dihydrohelenalin-Ester. Pflanzen in mitteleuropäischen Gebieten enthalten mehr Helenaline, im spanischen Raum dominieren Dihydrohelenaline. Daneben enthalten die gelben Blütenkörbe der Arnika Flavone, [Flavonole](#) und ätherisches Öl, u.a. mit Thymol, Thymolmethylether und Azulen. Darüber hinaus wurden in Arnikablüten Triterpene, Phenolcarbonsäuren, Polysaccharide und die Terpenoide 2,5-Dimethoxy-p-cymol, Arnicolide A, B, C und D sowie Arnifolin identifiziert [1].

Die entzündungshemmende Wirkung von Arnika wird hauptsächlich dem Sesquiterpenlacton Helenalin zugeschrieben [3]. Helenalin und seine Derivate hemmen in vitro die NF-kappaB- und Telomeraseaktivität und beeinträchtigen die Protein- und DNA-Synthese. Helenalin induziert in vitro in aktivierten CD4+-T-Zellen Apoptose, indem es den mitochondrialen Apoptoseweg auslöst. Außerdem unterdrückt Helenalin die nukleäre Translokation von NFATc2 in aktivierten CD4+ T-Zellen [4].

Daten aus Studien mit Arnica-Urtinktur und 1C-, 3C-, 5C- und 9C-Verdünnungen zeigten in verschiedenen menschlichen und murinen Zellkulturmodellen eine hemmende Wirkung auf TNF α , IL-6, COX-2, MCP-1 und ICAM-1 sowie reaktive Sauerstoffspezies [5]. Arnica stimulierte in vitro die Expression von drei Genen, die regulatorische Proteine der extrazellulären Matrix kodieren, nämlich Fibronectin 1, Low-Density-Lipoprotein-Rezeptor-verwandtes Protein 1 und Heparansulfat-Proteoglykan 2 und kann damit möglicherweise auf die in vitro Zelladhäsion und -migration während der Gewebeentwicklung und -heilung einwirken [6].

In einem Rattenmodell für Kollagen induzierte Arthritis reduzierte die orale Verabreichung von Arnica-Blütenmethanolextrakt klinische Symptome und verbesserte die Gelenkfunktion der hinteren Gliedmaßen. Behandelte Ratten wiesen im Vergleich zu unbehandelten Tieren geringere Expressionsgrade von Stickstoffmonoxid, TNF- α , IL-1 β , IL-6 und IL-12 und einen niedrigeren Titer an Anti-Typ-II-Kollagen-Antikörpern auf [7].

In Deutschland sind etwa 200 Zubereitungen mit Arnika gelistet, darunter zahlreiche homöopathische Präparate [9].

Als pflanzliche rezeptfreie Arzneimittel werden mehrere Arnika-Präparate angeboten [8] wie z. B.:

- Arnika Tinktur Hoffmans, 50 ml, PZN 00691145 (Hofmann & Sommer GmbH): Pflanzliches Arzneimittel zur äußerlichen Behandlung stumpfer Verletzungen und von Muskel- oder Gelenkschmerzen.
- Arnika Essenz 50 ml. PZN 00070880 (Weleda AG); Tinktur zum äußerlichen Gebrauch bei Zerrungen, Quetschungen, Prellungen, Blutergüssen
- Arnica Kapseln 60 St. N1 PZN 07335583 (Diamant Natuur B.V. s.r.o.); Homöopathisches Medikament bei Prellungen, Zerrungen, Verstauchungen, rheumatischen Muskel- und Gelenksbeschwerden
- Arnica Salbe 30 Gr. N1 PZN 02198147 (Wala Heilmittel GmbH); Anthroposophisches Arzneimittel zur Anwendung bei: Stumpfen Verletzungen (Anthroposophie), wie: Muskelzerrung, Quetschung

Bluterguss, Entzündlichen und degenerativen Erkrankungen des Bewegungsapparates, wie: Gelenkerkrankung (Anthroposophie)

- Arnica Wundtuch 5 St., PZN 04495731 (Wala Heilmittel GmbH). Anthroposophisches Arzneimittel zur ersten Hilfe bei Blutergüssen, Prellungen, Quetschungen und Zerrungen.

2.) Überblick über die wissenschaftliche Evidenz zur klinischen Wirksamkeit in der Literatur

Eine Pub-Med-Suche nach wissenschaftlichen Beiträgen zum Stichwort „Arnica montana“ lieferte (Stand 31. Juli 2025) 420 Literaturstellen, zum Stichwort „Helenalin“ 185. Davon sind 62 klinische Studien. Diese betreffen überwiegend nicht entzündlich-rheumatologische Indikationen wie postoperative Schmerzen, Ödem, Wundheilung nach orthopädischen, zahnärztlichen, plastisch-chirurgischen Angriffen (z.B. Facelifting-Operationen) sowie degenerative Gelenkveränderungen.

Eine Metaanalyse von 28 Studien untersuchte die Wirkung von Arnika vor oder nach Operationen, um die Wundheilung zu verbessern, Blutungen und Schwellungen zu stoppen und Schmerzen zu lindern. Alle Vergleiche mit Placebo (18 placebo-kontrollierte Studien) ergaben eine unbedeutende ($<0,2$) und nicht signifikante Effektstärke ($p = 0,059$). Studien mit aktiven Vergleichspräparaten (NSAR, Paracetamol) ergaben eine stark heterogene, statistisch signifikante, aber im Ausmaß geringe Effektstärke von $g = 0,26$. [10].

In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studie mit 53 Probanden wurde die Wirkung von Arnica Creme auf subjektive Beinschmerzen nach einem standardisierten Protokoll des Wadenhebens im Rahmen eines Trainings untersucht. Jeder Teilnehmer erhielt zwei Tuben Creme, eine mit aktiver Arnika (Bein rechts) und eine mit Placebo (Bein links). Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den Schmerzwerten vor dem Training (Arnika: 0,07 vs. Placebo: 0,09, $p = 0,32$). Anstatt die Beinschmerzen zu lindern, verstärkte Arnika 24 Stunden nach exzentrischen Wadenübungen die Beinschmerzen. Dieser Effekt blieb bei der Messung nach 48 Stunden bestehen [11].

Eine offene, multizentrische unkontrollierte klinische Studie untersuchte die Anwendung eines Arnica Gels bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Kniearthrose. Nach sechs Wochen zeigte sich eine signifikante Verbesserung in den WOMAC-Scores hinsichtlich Schmerzes, Steifigkeit und Funktion. Die Behandlung wurde gut vertragen, mit einer niedrigen Rate an lokalen Nebenwirkungen [12].

Eine randomisierte Doppelblindstudie bei PatientInnen mit Fingerpolyarthrose hat nach 21 Tagen keinen Unterschied in der Wirkung auf Schmerz und Funktionseinschränkung von Ibuprofen (5 % Gel) oder Arnika (50 g Tinktur/100 g Gel, Drug-to-extrakt ratio 1:20) bei 174 Patienten gezeigt [13].

3.) Mögliche Anwendungen in der Rheumatologie inclusive zu erwartender positiver Effekte

Arnica montana wird vor allem zur Behandlung postoperativer Schmerzen und degenerativer Gelenkerkrankungen wie Arthrose eingesetzt [10, 14]. Klinische Daten zu Behandlung mit Arnica bei den Patienten mit entzündlich- rheumatischen Erkrankungen sind aktuell nicht vorhanden.

Die Effekte von Bestandteilen aus Arnica montana auf Entzündungsmediatoren in vitro und in vivo schließen ein therapeutisches Potenzial nicht aus. Für die Anwendung von Arnica montana zur Therapie von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen liegt jedoch aktuell keine ausreichende wissenschaftliche Evidenz vor. Systematische kontrollierte klinische Studien der Arnica montana als Monotherapie an Fallkollektiven mit klar definierten entzündlich-rheumatischen Krankheitsbildern sind nicht vorhanden. Aufgrund möglicher Toxizität ist ein systemischer Einsatz nicht zu befürworten.

4.) Mögliche Nebenwirkungen und Limitationen

Die orale Einnahme von pflanzlichen Arnika-Produkten sollte aufgrund von toxischen Inhaltsstoffen vermieden werden [15]. Die in homöopathischen und kommerziell hergestellten Produkten verwendeten Arzneimittelformulierungen enthalten z.T. stark verdünnte pflanzliche Auszüge. Die Dosierung ist jedoch nicht für alle Produkte standardisiert, was zu unterschiedlichen Konzentrationen der Inhaltsstoffe zwischen verschiedenen Herstellern führt. Darüber hinaus kann der Wirkstoffgehalt der Pflanzen in Abhängigkeit von der geographischen Herkunft beträchtlich schwanken [16]. Dies illustriert, dass mit höheren Dosen Sicherheitsrisiken verbunden sein können [15].

Präklinische Studien zeigten, dass die orale Letal Dose 50 (LD50) bei Mäusen 512,5 mg/kg Körpergewicht betrug. Eine andere Studie zeigte, dass die LD50 für Arnika bei Ratten 54,7 mg/kg Körpergewicht betrug [17].

In klinischen Studien wurden häufig dermatologische Nebenwirkungen bei der topischen Arnika Anwendung berichtet. Eine Kontaktdermatitis kann sich entwickeln, die zu Hautausschlag, Juckreiz und trockener Haut führt [18]. Außerdem berichteten Patienten unter oralen Produkten von Arnika über gastrointestinale Nebenwirkungen, Mundtrockenheit, Kopfschmerzen, Schläfrigkeit und Lethargie [19]. Die Anwendung von Arnika während der Behandlung mit Antikoagulanzen oder Thrombozytenaggregationshemmern wurde aufgrund eines erhöhten Blutungsrisikos nicht empfohlen [20]. Aufgrund fehlender Daten und potentiell toxischer Inhaltsstoffe gilt die Anwendung von Arnika während der Schwangerschaft als unsicher [20]. Eine Studie dokumentierte eine hämolytische Anämie und erhöhte Bilirubinwerte bei einem Säugling, die wahrscheinlich durch die Einnahme von Arnika durch die Mutter verursacht wurden [21].

Obwohl einige Studien positive Effekte bei der Behandlung von Schmerzen und Entzündungen nach operativen Versorgung sowie Behandlung der Arthrose zeigen, gibt es Einschränkungen in der wissenschaftlichen Evidenz. Viele verfügbare Studien weisen methodische Schwächen auf, wie kleine Stichprobengrößen oder fehlende Placebo-Kontrollen; es fehlen umfassende Daten zur Sicherheit bei langfristiger Anwendung, insbesondere bei höheren Dosierungen, sowie eine durchgehende Standardisierung der Präparate. Die Konzentration des Wirkstoffs variiert zwischen den Produkten, was die Vergleichbarkeit und Dosierung erschwert.

5.) Abschließende Empfehlung der Kommission

Die wissenschaftliche Evidenz reicht nicht aus, um die Verschreibung und Anwendung von Arnica montana für Patienten mit Symptomen aufgrund eines definierten entzündlich-rheumatischen Krankheitsbildes zu empfehlen. Von der topischen Anwendung der Arnica montana bei Patienten mit Arthrose muss bei Therapiewunsch des Patienten nicht abgeraten werden.

6.) Literaturverzeichnis

1. <https://de.wikipedia.org/wiki/Arnika>
2. Michael Wink, Ben-Erik van Wyk, Coralie Wink: Handbuch der giftigen und psychoaktiven Pflanzen. Stuttgart 2008, ISBN 978-3-8047-2425-9.
3. Lyss G, Schmidt TJ, Merfort I, Pahl HL. Helenalin, an anti-inflammatory sesquiterpene lactone from Arnica, selectively inhibits transcription factor NF-kappaB. Biol Chem. 1997 Sep;378(9):951-61. doi: 10.1515/bchm.1997.378.9.951.
4. Berges C, Fuchs D, Opelz G, Daniel V, Naujokat C. Helenalin suppresses essential immune functions of activated CD4+ T cells by multiple mechanisms. Mol Immunol. 2009 Sep;46(15):2892-901. doi: 10.1016/j.molimm.2009.07.004.

5. Verre J, Boisson M, Paumier A, Tribolo S, Boujedaini N. Anti-inflammatory effects of *Arnica montana* (mother tincture and homeopathic dilutions) in various cell models. *J Ethnopharmacol*. 2024 Jan 10;318(Pt B):117064. doi: 10.1016/j.jep.2023.117064.
6. Marzotto M, Arruda-Silva F, Bellavite P. Fibronectin Gene Up-regulation by *Arnica montana* in Human Macrophages: Validation by Real-Time Polymerase Chain Reaction Assay. *Homeopathy*. 2020 Aug;109(3):140-145. doi: 10.1055/s-0040-1708044.
7. Sharma S, Arif M, Nirala RK, Gupta R, Thakur SC. Cumulative therapeutic effects of phytochemicals in *Arnica montana* flower extract alleviated collagen-induced arthritis: inhibition of both pro-inflammatory mediators and oxidative stress. *J Sci Food Agric*. 2016 Mar 30;96(5):1500-10. doi: 10.1002/jsfa.7252
8. www.gelbe-liste.de/suche?term_arnika
9. www.ifap.de
10. Gaertner K, Baumgartner S, Walach H. Is Homeopathic *Arnica* Effective for Postoperative Recovery? A Meta-analysis of Placebo-Controlled and Active Comparator Trials. *Front Surg*. 2021 Dec 17;8:680930. doi: 10.3389/fsurg.2021.680930
11. Adkison JD, Bauer DW, Chang T. The effect of topical arnica on muscle pain. *Ann Pharmacother*. 2010 Oct;44(10):1579-84. doi: 10.1345/aph.1P071.
12. Knuesel O, Weber M, Suter A. *Arnica montana* gel in osteoarthritis of the knee: an open, multicenter clinical trial. *Adv Ther*. 2002 Sep-Oct;19(5):209-18. doi: 10.1007/BF02850361.
13. Widrig R, Suter A, Saller R, Melzer J. Choosing between NSAID and arnica for topical treatment of hand osteoarthritis in a randomised, double-blind study. *Rheumatol Int*. 2007 Apr;27(6):585-91. doi: 10.1007/s00296-007-0304-y.
14. Cameron M, Chrubasik S. Topical herbal therapies for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 May 31;2013(5):CD010538. doi: 10.1002/14651858.CD010538.
15. Smith AG, Miles VN, Holmes DT, Chen X, Lei W. Clinical Trials, Potential Mechanisms, and Adverse Effects of *Arnica* as an Adjunct Medication for Pain Management. *Medicines (Basel)*. 2021 Oct 9;8(10):58. doi: 10.3390/medicines8100058.
16. Schmidt TJ. *Arnica montana* L.: Doesn't Origin Matter? *Plants (Basel)*. 2023 Oct 11;12(20):3532. doi: 10.3390/plants12203532..
17. Reider, N.; Komericki, P.; Hausen, B.M.; Fritsch, P.; Aberer, W. The seamy side of natural medicines: Contact sensitization to arnica (*Arnica montana* L.) and marigold (*Calendula officinalis* L.). *Contact Dermat*. 2001, 45, 269–272 doi: 10.1034/j.1600-0536.2001.450503.x..
18. Stevinson, C.; Devaraj, V.S.; Fountain-Barber, A.; Hawkins, S.; Ernst, E. Homeopathic arnica for prevention of pain and bruising: Randomized placebo-controlled trial in hand surgery. *J. R. Soc. Med*. 2003, 96, 60–65. doi: 10.1177/014107680309600203.
19. Kouzi, S.A.; Nuzum, D.S. *Arnica* for bruising and swelling. *Am. J. Health Syst. Pharm*. 2007, 64, 2434–2443 doi: 10.2146/ajhp070155.
20. Allaire, A.D.; Moos, M.K.; Wells, S.R. Complementary and alternative medicine in pregnancy: A survey of North Carolina certified nurse-midwives. *Obstet. Gynecol*. 2000, 95, 19–23. doi: 10.1016/s0029-7844(99)00481-0.
21. Miller, A.; Ly, B.; Clark, R. Neonatal hemolysis associated with nursing mother ingestion of arnica tea. In *Proceedings of the 2009 North American Congress of Clinical Toxicology Annual Meeting*, San Antonio, TX, USA, 21–26 September 2009