



Traubensilberkerze (*Actaea racemosa*)

Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen



Herausgeber

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und
Medizinische Onkologie e.V.

Alexanderplatz 1
10178 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Carsten Bokemeyer

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

Telefax: +49 (0)30 27 87 60 89 - 18

info@dgho.de

www.dgho.de

Ansprechpartner

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann
Medizinischer Leiter

Quelle

www.onkopedia.com

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	2
2 Grundlagen	2
2.1 Beschreibung	2
2.2 Terminologie	3
2.3 Zusammensetzung	3
2.4 Anwendung	3
2.5 Geschichte	3
2.6 Indikationen	3
2.7 Wirkmechanismen	4
2.8 Verbreitung	4
2.9 Zulassung	4
2.10 Kosten	4
3 Wirksamkeit	4
3.1 Traubensilberkerze bei klimakterischen Beschwerden	4
3.1.1 Übersichtsarbeiten	4
3.1.2 Klinische Studien	4
3.1.3 Beobachtungsstudien und Fallserien	5
3.1.4 Vorklinische Studien	5
4 Sicherheit	5
4.1 Nebenwirkungen	5
4.2 Kontraindikationen	6
4.3 Interaktionen	6
4.4 Warnung	6
5 Literatur	7
10 Anschriften der Experten	10
11 Erklärungen zu möglichen Interessenskonflikten	10
12 Mitwirkung	10

Die Kapitel zu komplementären und alternativen Therapieverfahren wurden auf der Grundlage von Übersetzungen der evidenzbasierten Zusammenfassungen (CAM Summaries) des europäischen Projektes [CAM Cancer](#) erstellt. Diese sind strukturierte Übersichtsarbeiten, in denen Daten zu Grundlagen und Anwendung komplementärmedizinischer Verfahren in Form von kurzen Monographien aufbereitet wurden.

Traubensilberkerze (*Actaea racemosa*)

Stand: Juli 2015

Autoren: CAM-Cancer Consortium, Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Jianpiang Liu und Xun Li (Englische Originalversion: CAM-Cancer Consortium. Black cohosh (*Actaea racemosa*) [online document]. <http://www.cam-cancer.org/CAM-Summaries/Herbal-products/Black-cohosh-Actaea-racemosa> - September 24, 2013)

Übersetzung und Ergänzungen durch KOKON - Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie

1 Zusammenfassung

Traubensilberkerze (*Actaea racemosa*, gleichbedeutend mit *Cimicifuga racemosa*) ist eine Arzneipflanze, die traditionell von Indianern zur Behandlung von menstruellen, klimakterischen und anderen Beschwerden benutzt wurde. Traubensilberkerzenextrakte werden als Alternative zur Hormonersatztherapie für die Behandlung von Hitzewallungen im Klimakterium empfohlen.

Die derzeitige Evidenz aus einem systematischen Review mit fünf randomisierten klinischen Studien und 21 vorklinischen Studien und zwei prospektiven Beobachtungsstudien ist nicht ausreichend für die Anwendung von *C. racemosa* zur Behandlung von Hitzewallungen bei Brustkrebspatientinnen während einer Chemotherapie oder während der Anwendung von Tamoxifen. In allen Studien außer einer waren Traubensilberkerzen-Extrakte nicht wirksamer als Placebo.

Die Durchsicht von präklinischen und klinischen Studien ergibt, dass die Anwendung von Extrakten aus der Traubensilberkerze sicher ist. Bei bestehendem Leberschaden ist *C. racemosa* kontraindiziert.

2 Grundlagen

2.1 Beschreibung

Traubensilberkerze (*Actaea racemosa*, gleichbedeutend mit: *Cimicifuga racemosa*) ist eine Arzneipflanze, die aus dem Osten Nordamerikas stammt. Traubensilberkerzen-Produkte sind auf dem Markt handelsüblich erhältlich, zum Beispiel als Remifemin®, ein isopropanolischer Extrakt, standardisiert auf 1mg Triterpen-

gehalt pro 20mg Extrakt [1]. Ein anderer standardisierter ethanolischer Extrakt ist BNO 1055 (Menofem®/Klimadynon®) [2].

2.2 Terminologie

Traubensilberkerze (*Actaea racemosa*, gleichbedeutend mit: *Cimicifuga racemosa*)

2.3 Zusammensetzung

Die charakteristischen Inhaltsstoffe der Wurzeln und Wurzelstöcke von *C. racemosa* sind sowohl Triterpenoide des Typs Cycloartenol und Cimicifugosid als auch Zimtsäurederivate [3].

2.4 Anwendung

C. racemosa ist als Nahrungsergänzungsmittel, gewöhnlich in Tablettenform, erhältlich. Die allgemein übliche Tagesdosis liegt zwischen 40 und 80 mg Trockenwurzelextrakt.

2.5 Geschichte

C. racemosa wurde und wird von den Indianern und Europäern in der traditionellen Medizin bei gynäkologischen Beschwerden wie zum Beispiel Amenorrhö angewendet [4]. Erstmals wurde sie 1830 in der U.S. Pharmacopoeia unter dem Namen „black snakeroot“ aufgeführt[5]. In Europa ist der Gebrauch seit 40 Jahren weit verbreitet und *C. racemosa* wurde in Deutschland in den vierziger Jahren des 20. Jahrhunderts zur Behandlung von menopausalen Beschwerden, Dysmenorrhö und klimakterischen neurovegetativen Beschwerden eingeführt. In letzter Zeit wird die Traubensilberkerze zur Behandlung von klimakterischen Symptomen, wie zum Beispiel Hitzewallungen genutzt.

2.6 Indikationen

Die Behandlung von Brustkrebs kann zu einer vorzeitigen Menopause führen, mit typischen klimakterischen Beschwerden. Hitzewallungen sind die Hauptnebenwirkungen des häufig in der Brustkrebsbehandlung eingesetzten Tamoxifen. Die Hormonersatztherapie (HET) zur Behandlung von klimakterischen Beschwerden bei Brustkrebspatientinnen ist nicht angezeigt, da Evidenz für einen Zusammenhang zwischen der Langzeiteinnahme von HET und einem erhöhten Risiko für Brustkrebs besteht [6]. Außerdem stimuliert HET potentiell das Krebswachstum [7]. Deshalb besteht ein wachsendes Interesse daran, sichere und wirksame Alternativen zur HET für die Behandlung von klimakterischen Symptomen bei Brustkrebspatientinnen zu finden. Pflanzliche Mittel wie unter anderem auch Traubensilberkerze werden als Alternative zur HET in der Behandlung von Hitzewallungen genutzt [8].

2.7 Wirkmechanismen

Es werden verschiedene Wirkungsmechanismen vorgeschlagen, wie die Hemmwirkung auf den Hypothalamus oder die Wirkung auf Neurotransmitter [9] oder eine mögliche phytoöstrogene Wirkung [10].

2.8 Verbreitung

Es liegen keine spezifischen Daten für die Anwendung von *C. racemosa* bei Krebspatienten vor.

2.9 Zulassung

In den meisten europäischen Ländern und den USA gelten pflanzliche Produkte einschließlich pflanzlicher Arzneien als Nahrungsergänzungsmittel. Jedoch erlaubt die europäische Richtlinie zu traditionellen pflanzlichen Medizinprodukten, dass pflanzliche Arzneien als Medikamente registriert werden dürfen, wenn sie seit mindestens 30 Jahren (einschließlich mindestens 15 Jahre innerhalb der EU) im medizinischen Gebrauch waren [11].

2.10 Kosten

Die durchschnittlichen Tageskosten für z.B. Remifemin® belaufen sich auf etwa € 0,50.

3 Wirksamkeit

3.1 Traubensilberkerze bei klimakterischen Beschwerden

3.1.1 Übersichtsarbeiten

Eine systematische Übersichtsarbeit von Walji et al. (2007) bezüglich der Sicherheit und Wirksamkeit von *C. racemosa* bei Krebspatienten schloß fünf klinische und 21 vorklinische Studien ein [12]. Die Ergebnisse zur Wirksamkeit bei Hitzewallungen in Zusammenhang mit dem Klimakterium von Frauen mit Mammakarzinom sind im Allgemeinen nicht beweiskräftig; die vorliegenden Ergebnisse sind widersprüchlich und alle Studien haben signifikante methodische Schwächen. Die *C. racemosa* schien keine phytoöstrogene Wirkungen zu besitzen.

Die Übersichtsarbeit zeigte, dass obwohl in Laborstudien Anhaltspunkte für anti-proliferative Eigenschaften der Traubensilberkerzenextrakte beobachtet werden, ihre protektiven Eigenschaften in der Krebsprävention in klinischen Studien allerdings nicht bestätigt werden konnten.

3.1.2 Klinische Studien

Es konnten keine zusätzlichen klinischen Studien identifiziert werden.

3.1.3 Beobachtungsstudien und Fallserien

Eine prospektive Kohortenstudie mit 35.016 Teilnehmerinnen und einer mittleren Nachbeobachtungszeit von sechs Jahren, konnte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (einschl. *C. racemosa*) gegen menopausale Beschwerden und Brustkrebsrisiko finden [13].

In einer weiteren prospektiven Beobachtungsstudie [14] mit 50 Brustkrebspatientinnen, die Tamoxifen einnahmen, erfolgte durch die sechsmonatige Einnahme von *C. racemosa* eine signifikante Minderung von Klimakteriumsbeschwerden (total menopause rating scale, MRS II). Hitzewallungen, Schwitzen, Schlafstörungen und Angstgefühle wurden besser, während sich urogenitale und muskuloskelettale Beschwerden nicht veränderten.

3.1.4 Vorklinische Studien

Die systematische Übersichtsarbeit, die 21 präklinische Studien umfasst, kommt zu dem Schluss, dass es einen potentiellen, antiproliferativen Effekt auf Brust- und Prostatakrebszellen gibt, und daher theoretisch günstige Auswirkungen bei Prostatakrebspatienten bestehen könnten [12]. Dies beruht jedoch wahrscheinlich nicht auf einer östrogenen Wirkkomponente, weil vorklinische Studien durchgehend das Fehlen einer spezifischen östrogenen Aktivität festgestellt haben. Die in in-vitro und in-vivo Modelle für Brust- und Prostatakrebs beobachteten antiproliferativen Wirkungen sind wahrscheinlich durch günstige Veränderungen der anti- und proapoptotischen Zellregulation bedingt [12].

Die jüngste In-vitro Studie, die 9 pflanzliche Extrakte und 23 Isoflavonoide untersuchte, fand unter anderem für *C. racemosa* eine starke inhibitorische Wirkung auf den durch das Breast Cancer Resistance Protein (BCRP) bedingten transmembranären Transport von Methotrexat [15]. In einem Tierversuch konnten für *C. racemosa* günstige Auswirkungen in der Prävention und auch in der Therapie des Brustkrebs durch Herunterregulierung von mitochondrialen Genen der oxidativen Phosphorylierung gesehen werden, allerdings waren diese Ergebnisse nicht einheitlich [16]. In einem neueren Tierversuch zeigte sich für *C. racemosa* ein chemopräventives Potential gegenüber Brustkrebs, bedingt durch den immunhistochemischen Nachweis einer verminderten Ki-67 und Cyclin D1 Proteinexpression bei Fibroadenomen [17].

4 Sicherheit

4.1 Nebenwirkungen

Zu den in den klinischen Studien beobachteten leichten Nebenwirkungen gehören Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Brustschmerz und Gewichtszunahme [18, 19, 20].

Der oben genannte systematische Übersichtsartikel von Walji et al. bezüglich Traubensilberkerze bei Krebspatienten kam zu dem Schluss, dass Traubensilber-

kerze scheinbar ein relativ gutes Sicherheitsprofil hat. [12]. Ein anderer systematischer Übersichtsartikel zur allgemeinen Sicherheit der Traubensilberkerze (nicht nur Tumorpatienten) erfasste 13 klinische Studien mit mehr als 2.800 Patienten [21]. Alle Studien deuten auf eine relative Sicherheit hin: 97 % aller beobachteten Nebenwirkungen sind schwach und die einzigen starken schienen nicht in kausalem Zusammenhang mit der Einnahme von Traubensilberkerze zu stehen. Dies entspricht den Ergebnissen eines früheren Übersichtsartikels [22]. Kürzlich erschienene klinische Studien in der allgemeinen Bevölkerung bestätigen diese Ergebnisse [23, 24, 25, 26].

Als Reaktion auf den potentiellen Zusammenhang von Traubensilberkerze und Lebertoxizität ergab ein systematischer Übersichtsartikel des Dietary Supplement Information Expert Committee des US Pharmacopeia Council of Experts, welcher 2008 veröffentlicht wurde, dass alle Berichte von Leberschäden von einem möglichen Kausalzusammenhang, nie aber von einer wahrscheinlichen oder sicheren Kausalität sprachen [27]. Die klinischen, pharmakokinetischen und tiertoxokologischen Informationen enthüllen keine ungünstigen Eigenschaften der Traubensilberkerze.

Ein 2011 veröffentlichter, systematischer Übersichtsartikel, der fünf randomisierte doppel-blinde klinische Studien umfasste, in denen 1.117 Frauen täglich über drei bis sechs Monate mit Traubensilber-Extrakt behandelt wurden, lieferte ebenfalls keine Evidenz für einen nachteiligen Effekt auf die Leberfunktion [28]. Diese Ergebnisse bestätigen auch die Ergebnisse der 2007 von Walji et al. veröffentlichten systematischen Übersichtsarbeit über fünf RCTs und 21 präklinische Studien [12].

Es wurden die acht neusten Arbeiten identifiziert, die veröffentlichte und spontane Fallberichte (Anzahl variiert von 22 bis 75) von ursprünglich Traubensilberkerze zugeschriebener Lebertoxizität überprüften. In allen Studien konnte in keinem der Fälle ein Kausalzusammenhang mit der pflanzlichen Arznei gefunden werden [29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36].

4.2 Kontraindikationen

Ein bereits bestehender Leberschaden gilt als Kontraindikation.

4.3 Interaktionen

In einem Experiment an Mausbrustkrebszelllinien [37] zeigte sich, dass Traubensilberkerze die Wirkung von Substanzen, die gewöhnlich zur Behandlung von Brustkrebs verwendet werden, verändert. In diesem Experiment erhöhte der Traubensilberkerzen-Extrakt die Zytotoxizität von Doxorubicin und Docetaxel und verringerte die Zytotoxizität von Cisplatin.

4.4 Warnung

Basierend auf einem Sicherheitsgutachten des Dietary Supplement Information Expert Committees [27] wurde beschlossen, dass Traubensilberkerzen-Produkte

mit einer Sicherheitswarnung versehen werden sollen. Dies stellt eine Änderung der Entscheidung des Expert Committees von 2002 dar, die eine solche Warnung nicht verlangte.

5 Literatur

1. Piersen CE: Phytoestrogens in botanical dietary supplements: implications for cancer. *Integrative Cancer Therapies* 2: 120-138, 2003. [PMID:15035899](#)
2. Popp M, Schenk R, Abel G: Cultivation of *Cimicifuga racemosa* (L.) Nuttall and quality of CR extract BNO 1055. *Maturitas* 44 (Suppl 1):S1-7, 2003. [PMID:12609554](#)
3. Mahady GB, Fabricant D, Chadwick LR, Dietz B: Black cohosh: an alternative therapy for menopause? *Nutr Clin Care* 5:283-289, 2002. [PMID:12557811](#)
4. Anonymous. *Cimicifuga racemosa*. Monograph. *Alternative Medicine Review* 8:186-189, 2003. <http://www.altmedrev.com/publications/8/2/186.pdf>
5. Blumenthal M, ed. *Herbal Medicine: Expanded Commission E Monographs*. 1st ed. Newton, Mass: Integrative Medicine Communications; 2000.
6. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL et al.: Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 288:321-333, 2002. [PMID:12117397](#)
7. Schairer C, Lubin J, Troisi R et al.: Menopausal estrogen and estrogen-progestin replacement therapy and breast cancer risk. *JAMA* 283:485-491, 2000. [PMID:10659874](#)
8. Graf MC, Geller PA: Treating hot flushes in breast cancer survivors: a review of alternative treatments to hormone replacement therapy. *Clin J Oncol Nurs* 7:637-640, 2003. [PMID:14705478](#)
9. Einer-Jensen N, Zhao J, Andersen KP, Kristoffersen K: *Cimicifuga* and *Melbrosia* lack oestrogenic effects in mice and rats. *Maturitas* 25:149-153, 1996. [PMID:8905606](#)
10. Kruse SO, Lohning A, Pauli GF et al.: Fukiic and piscidic acid esters from the rhizome of *Cimicifuga racemosa* and the in vitro estrogenic activity of fuki-nolic acid. *Planta Med* 65:763-764, 1999. [PMID:10630125](#)
11. De Smet P: Herbal medicine in Europe – relaxing regulatory standards. *N Engl J Med* 352:1176-1178, 2005. [PMID:15788497](#)
12. Walji R, Boon H, Guns E et al.: Black cohosh (*Cimicifuga racemosa* [L.] Nutt.): safety and efficacy for cancer patients. *Support Care Cancer* 15:913-921, 2007. [PMID:17602247](#)
13. Brasky TM, Lampe JW, Potter JD, Patterson RE, White E. Specialty supplements and breast cancer risk in the VITamins And Lifestyle (VITAL) Cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 19:1696-1708, 2010. [DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-10-0318](#)

14. Rostock M, Fischer J, Mumm A et al.: Black cohosh (*Cimicifuga racemosa*) in tamoxifen-treated breast cancer patients with climacteric complaints - a prospective observational study. *Gynecol Endocrinol* 27:844-848, 2011. DOI:[10.3109/09513590.2010.538097](https://doi.org/10.3109/09513590.2010.538097)
15. Tamaki H, Satoh H, Hori S et al.: Inhibitory effects of herbal extracts on breast cancer resistance protein (BCRP) and structure-inhibitory potency relationship of isoflavonoids. *Drug Metab Pharmacokinet* 25:170-179, 2010. PMID:[20460823](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20460823/)
16. Einbond LS, Soffritti M, Esposti DD et al.: Pharmacological mechanisms of black cohosh in Sprague-Dawley rats. *Fitoterapia* 83:461-468, 2011. DOI:[10.1016/j.fitote.2011.12.011](https://doi.org/10.1016/j.fitote.2011.12.011)
17. Einbond LS, Soffritti M, Degli Esposti D et al.: Chemopreventive potential of black cohosh on breast cancer in Sprague-Dawley rats. *Anticancer Res* 32:21-30, 2012. PMID:[22213284](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22213284/)
18. Zava DT, Dollbaum CM, Blen M: Estrogen and progestin bioactivity of foods, herbs, and spices. *Proc Soc Exp Biol Med* 217:369-378, 1998. PMID:[9492350](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9492350/)
19. Wu XS: Remifemin improve gynecological malignant tumor postoperative patients of menopause syndrome for the clinical research. Dissertation for Master Degree of Dalian Medical University 1-20, 2011.
20. Huang XF: The clinical research of Black cohosh extract in breast cancer patients with climacteric complaints. Dissertation for Master Degree of Manjing University of Chinese Medicine 10-21, 2011.
21. Borrelli F, Ernst E: Black cohosh (*Cimicifuga racemosa*): a systematic review of adverse events. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 199:455-466, 2008. DOI:[10.1016/j.ajog.2008.05.007](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.05.007)
22. Huntley A: The safety of black cohosh (*Actaea racemosa*, *Cimicifuga racemosa*). *Expert Opin Drug Saf* 3:615-623, 2004. PMID:[15500420](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15500420/)
23. Ross SM: Menopause: a standardized isopropanolic black cohosh extract (remifemin) is found to be safe and effective for menopausal symptoms. *Holist Nurs Pract* 26:58-61, 2012. DOI:[10.1097/HNP.0b013e31823d1f67](https://doi.org/10.1097/HNP.0b013e31823d1f67)
24. Bai WP, Wang SY, Liu JL et al.: Efficacy and safety of remifemin compared to tibolone for controlling of perimenopausal symptoms. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology* 44: 597-600, 2009. PMID:[20003788](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20003788/)
25. Li YL, Cui MH, Gao S. Efficacy of remifemin for control of climacteric symptoms. *Progress in Obstetrics and Gynecology* 2011; 20(6): 462-65, 2011.
26. Sun NX, Jin ZJ, Jia XF, Li W. Black cohosh improves vaginal atrophy in post-menopausal women. *Academic Journal of Second Military Medical University* 33:339-342, 2012.
27. Mahady GB, Low Dog T, Barrett ML et al.: United States Pharmacopeia review of the black cohosh case reports of hepatotoxicity. *Menopause* 15(4 Pt 1):628-638, 2008. DOI:[10.1097/gme.0b013e31816054bf](https://doi.org/10.1097/gme.0b013e31816054bf)

28. Naser B, Schnitker J, Minkin MJ et al.: Suspected black cohosh hepatotoxicity: no evidence by meta-analysis of randomized controlled clinical trials for isopropanolic black cohosh extract. *Menopause* 18:366-375, 2011. DOI: [10.1097/gme.0b013e3181fcb2a6](https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181fcb2a6)
29. Teschke R, Schwarzenboeck A, Schmidt-Taenzer W et al.: Herb induced liver injury presumably caused by black cohosh: a survey of initially purported cases and herbal quality specifications. *Ann Hepatol* 10:249-259, 2011. PMID: [21677326](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21677326/)
30. Teschke R, Schmidt-Taenzer W, Wolff A. Spontaneous reports of assumed herbal hepatotoxicity by black cohosh: is the liver-unspecific Naranjo scale precise enough to ascertain causality? *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 20:567-582, 2011. DOI: [10.1002/pds.2127](https://doi.org/10.1002/pds.2127)
31. Firenzuoli F, Gori L, Roberti di Sarsina P: Black cohosh hepatic safety: Follow-up of 107 patients consuming a special cimicifuga racemosa rhizome herbal extract and review of literature. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011:821392, 2011. DOI: [10.1093/ecam/nen009](https://doi.org/10.1093/ecam/nen009)
32. Huang Y, Jiang B, Nuntanakorn P et al.: Fukinolic acid derivatives and triterpene glycosides from black cohosh inhibit CYP isozymes, but are not cytotoxic to Hep-G2 cells in vitro. *Curr Drug Saf* 5:118-124, 2010. PMID: [20406160](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20406160/)
33. Teschke R: Black cohosh and suspected hepatotoxicity: inconsistencies, confounding variables, and prospective use of a diagnostic causality algorithm. A critical review. *Menopause* 17:426-440, 2010. DOI: [10.1097/gme.0b013e3181c5159c](https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181c5159c)
34. Teschke R, Bahre R, Fuchs J, Wolff A: Black cohosh hepatotoxicity: quantitative causality evaluation in nine suspected cases. *Menopause* 16:956-965, 2009. DOI: [10.1097/GME.0b013e31819d3904](https://doi.org/10.1097/GME.0b013e31819d3904)
35. Teschke R, Bahre R, Genthner A et al.: Suspected black cohosh hepatotoxicity--challenges and pitfalls of causality assessment. *Maturitas* 63:302-314, 2009. DOI: [10.1016/j.maturitas.2009.05.006](https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.05.006)
36. Teschke R, Schwarzenboeck A: Suspected hepatotoxicity by Cimicifugae racemosae rhizoma (black cohosh, root): critical analysis and structured causality assessment. *Phytomedicine* 16:72-84, 2009. DOI: [10.1016/j.phymed.2008.09.009](https://doi.org/10.1016/j.phymed.2008.09.009)
37. Rockwell S, Liu Y, Higgins SA. Alteration of the effects of cancer therapy agents on breast cancer cells by the herbal medicine black cohosh. *Breast Cancer Res Treat* 90:233-239, 2005. PMID: [15830136](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15830136/)

10 Anschriften der Experten

CAM-Cancer Consortium

NAFKAM - The National Research Center
in Complementary and Alternative Medicine
UiT The Arctic University of Norway
NO 9037 Tromsø
contact@cam-cancer.org

Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Klinik für Innere Medizin 5, Schwerpunkt Onkologie/Hämatologie
Universitätsklinik der Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1
90419 Nürnberg
kokon@klinikum-nuernberg.de

11 Erklärungen zu möglichen Interessenskonflikten

KOKON wird gefördert durch die Deutsche Krebshilfe.

CAM-Cancer erhält finanzielle Unterstützung von der Krebsliga Schweiz und der Stiftung Krebsforschung Schweiz für die deutschen Übersetzungen.

12 Mitwirkung

Das Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie – KOKON koordinierte den Prozess der Fachübersetzung. Die englische Originalversion übersetzten Martha Bohus und Ulrike Heiß, Conference Consulting, Interpreting and Translations, Königsbrunn. Die Begutachtung und Bearbeitung der deutschen Version erfolgte durch KOKON und wurde durch CAM-CANCER freigegeben.