

OM & Ernährung

Gesundheitsforum für Orthomolekulare Medizin

Fachorgan für den Arzt, Therapeuten, Apotheker und Patienten

Boswellia carterii –

Afrikanisches Weihrauch-Harz

Internationales Journal für orthomolekulare und verwandte Medizin
International Journal of orthomolecular and related medicine
Journal International de la médecine orthomoléculaire et analogue

Die Wiederentdeckung eines phytotherapeutischen Multitalents

Boswellia carterii – Afrikanisches Weihrauch-Harz



Dr. sc. hum. Dipl.-Biol.
Rebekka Zirbel

Einleitung

Die Verwendung von Weihrauch wurde schon vor über 5 Jahrtausenden in Schriften und Bildern dokumentiert. Zur Zeit der Könige von Saba war Weihrauch-Harz so wertvoll wie Gold und die unerlaubte Ernte stand unter Todesstrafe. Durch Überlieferung von vielen Legenden und Mythen ist bekannt, dass Weihrauch-Harz zur Verräucherung für religiöse und kultische Zwecke bereits 2300 v. Chr. verwendet wurde. Im Altertum wurde der therapeutische Einsatz von Weihrauch in der Volksmedizin ausführlich dokumentiert. Viele Schriften und Rezepturen aus dem Mittelalter berichten über die erfolgreiche Anwendung von Weihrauch-Harz als Arzneimittel. Seine vielseitige therapeutische Anwendung ist jedoch erst in den letzten Jahrzehnten wissenschaftlich erforscht und wieder entdeckt worden. Heute weiß man, dass bei oraler Einnahme verschiedene Inhaltsstoffe des Harzes Entzündungsprozesse im Körper hemmen, das Immunsystem regulieren und das Wachstum von Tumorzellen verlangsamen.

Die Boswelliasäuren

Auf der Suche nach wirksamen Inhaltsstoffen haben sich die Wissenschaftler auf eine chemisch übergeordnete Gruppe im Harz konzentriert - die pentacyclischen Triterpene. Bei anderen Pflanzen erwirkten Substanzen dieser Zugehörigkeit bekanntlich anti-entzündliche Wirkung. Gefunden wurden im Harz von einigen Weihrauch-Arten spezifische Triterpene, die so genannten

Boswelliasäuren. Obwohl es 14 verschiedene natürlich vorkommende Boswelliasäuren gibt, zeigen nur 4 von ihnen im Labor an Zelllinien und im Tiermodell eindeutig entzündungshemmende Wirkungen. Gleiches trifft für die Wachstumshemmung von Tumorzellen zu. Die restlichen Boswelliasäuren im Harz verfügen nicht über diese Eigenschaften. Um eine Aussage über die Effektivität eines Weihrauch-Harzes machen zu können, ist es wichtig, den genauen Gehalt der vier wirksamen Boswelliasäuren zu kennen. Mit einem sehr aufwendigen analytischen Verfahren (HPLC-Analyse) können diese 4 wirksamen Boswelliasäuren als Leitsubstanzen identifiziert und quantifiziert werden: 3-O-Acetyl-11-Keto- β -Boswelliasäure (AKBA), 3-O-Acetyl- β -Boswelliasäure (AcBA), β -Boswelliasäure (β -BA) und 11-Keto- β -Boswelliasäure (KBA). Ihre Menge und Verhältnis zueinander ist artspezifisch. Das bedeutet, dass man anhand des Boswelliasäuren-Profiles die Weihrauch-Art definieren kann.

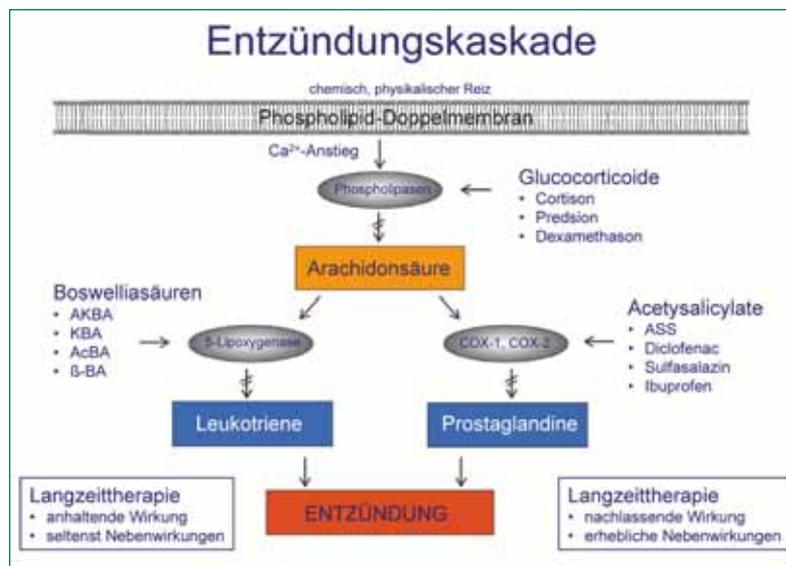
Einsatz bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen

Die 4 Boswelliasäuren wirken unter anderem regulatorisch auf die Entzündungsreaktionen im Körper ein. Der menschliche Organismus wehrt sich gegen gefährliche Eindringlinge, indem das Abwehrsystem angeregt wird. Im ersten Schritt erfolgt dies meist durch den Kontakt eines Virus, Bakteriums oder Pilzes mit so genannten Pattern-Recognition-Rezeptoren an der Zelloberfläche des Wirtes. Aber auch chemische, mechanische oder physikalische Reize können auslösende Faktoren darstellen. Es resultiert eine kaskadenartige Abfolge von Reaktionen:

- Aktivierung endogener Entzündungsvermittler (z. B. Prostaglandine, Leukotriene)
- Chemotaxis von z. B. Leukozyten, Granulozyten, Makrophagen
- Erhöhung der Gefäßpermeabilität, Makromolekül-infiltration, Exsudation und Ödembildung
- Verstärkte Schleimproduktion, Vasokonstriktion und Bronchospastik

Das Ergebnis sind Rötung, Schwellung, Schmerz und Bildung von freien Radikalen. Ist der auslösende Faktor eliminiert, sollte die erfolgreiche Abwehrreaktion abebben. Bei vielen „Zivilisationskrankheiten“ hält die Reaktion an und schädigt auf Dauer umliegendes gesundes Gewebe und Organe. Betrachtet man all-

Regulation der
Entzündungskaskade
mittels der 4 wirksamen
Boswelliasäuren



ergische Geschehen, reagiert der Organismus auf „potentiell unschädliche“ Substanzen mit der Heftigkeit, wie gegen einen gefährlichen Eindringling und versucht diesen zu vernichten. Die Fehlfunktion liegt hier in der Unfähigkeit des selektierenden Immunsystems, Gefährliches von Ungefährlichem zu unterscheiden. Bei Autoimmunerkrankungen wendet sich die Abwehr gegen eigene Körperzellen oder endogene Proteine, weil zwischen „eigen“ und „fremd“ nicht mehr unterschieden werden kann. Allen Reaktionen gemeinsam ist die ausgelöste, anhaltende Entzündungsreaktion.

Bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen muss der Teufelskreis der andauernden Entzündungskaskade unterbrochen werden. Leukotriene und Prostaglandine sind körpereigene Gewebshormone, die als Botenstoffe Entzündungen vermitteln. AKBA, AcBA, β -BA und KBA hemmen die Gruppe der Leukotriene; Schwellung, Rötung und Schmerzen lassen nach. Schulmedizinische Schmerzmittel, wie NSAR und Cortison hemmen vornehmlich die Prostaglandine. Bei Langzeiteinnahme schwächt die Wirkung dieser Arzneimittel ab, folglich steigt der Drogenkonsum und schwerwiegende Nebenwirkungen können auftreten. Diese unerwünschten Nebenwirkungen können auf Dauer zu Sekundärerkrankungen wie z. B. Osteoporose, Hypertonie, Adipositas, Steroid-Diabetes, Steroid-Katarakt, Aspirin-Asthma, Ödembildung und Magenulzera führen. Prostaglandine werden durch Boswelliasäuren nicht beeinflusst und die bekannten Nebenwirkungen bleiben aus (Abb.: Entzündungskaskade).

Die Leukotriensynthese wird von den 4 Boswelliasäuren über eine spezifische, reversible Blockierung des aktiven Zentrums der 5-Lipoxygenase reguliert. Jedoch ist dieses nicht der einzige positive Effekt von AKBA, AcBA, β -BA und KBA. Auch das Komplement, unser unspezifisches Immunsystem, wird durch das potente Quartett reguliert. Eine Vielzahl von immunmodulierenden Faktoren wird dahingehend positiv beeinflusst, dass es zur Lyse, Phagozytose und Aktivierung immunkompetenter Zellen kommt.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass verschiedene Inhaltsstoffe vom Weihrauch-Harz zentrale Reaktionen des Immunsystems kontrollieren und Entzündungsvorgänge regulieren. Daraus ergibt sich eine breite Indikationsliste für die medizinische Anwendung von afrikanischem Weihrauch-Harz, als wichtigen Wirkstoff eingegliedert in ein komplementäres Therapiekonzept. Sicherlich sinnvoll ist die Langzeiteinnahme von Weihrauch-Harz z. B. bei allen Erkrankungen des Rheumatischen Formenkreises, Autoimmunerkrankungen, Allergischen Erkrankungen,

chronisch-entzündlichen Gastro-Intestinal-Erkrankungen, sowie chronisch-entzündlichen HNO-Erkrankungen oder Erkrankungen des ZNS.

Psoriasis
Neurodermitis
Arthritis
Fibromyalgie
Demenz
Asthma bronchiale
Morbus Crohn
Multiple Sklerose
Lupus erythematoses
Colitis ulcerosa
Pankreatitis
chronische Sinusitis
Lymphödem
chronische Müdigkeitssyndrom
Metastasen
Krebserkrankungen allgemein
Hirntumore

Auswahl von Erkrankungen, bei denen chronische Entzündungsreaktionen eine große Rolle einnehmen. Weihrauch-Harz kann regulativ eingreifen.

Einsatz in der Onkologie

Es ist bekannt, dass anhaltende Entzündungsreaktionen im Körper und damit einhergehende erhöhte Konzentrationen an endogenen Entzündungsvermittlern, wie z. B. Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene, das Risiko an Krebs zu erkranken, erhöhen. Eine kontinuierliche Einnahme von Weihrauch-Harz in der richtigen Dosierung kann dieses Risiko herabsetzen. Maßgeblich sind hierbei die 4 spezifischen Boswelliasäuren beteiligt, die selektiv die Leukotriensynthese inhibieren können. Wissenschaftler haben einen weiteren Effekt von Inhaltsstoffen des wertvollen Harzes in den letzten Jahren entdeckt. Das schnelle Wachstum von Tumorzellen wird deutlich verlangsamt und Faktoren für die Metastasenbildung gehemmt. Erste Beobachtungen bei Krebspatienten haben gezeigt, dass Weihrauch-Harz das Fortschreiten des Tumorwachstums bremsen kann. Es sind Fälle bekannt, bei denen es zu einem Stillstand bis zum Rückgang des Tumorwachstums kam. Mehrere biochemische Prozesse und immunologische Zusammenhänge erklären diesen beobachteten Effekt auf entartete Zellen von Patienten mit onkologischen Erkrankungen.

Der Zusammenhang zwischen chronisch-entzündlichen Geschehen und Krebserkrankungen wird häufig diskutiert. Die Feststellung, dass die meisten Krebserkrankungen mit erhöhten Leukotrienwerten einherge-

hen, spricht für den Einsatz von Weihrauch-Harz bei Krebsgeschehen. Zudem wurde im Zellsystem festgestellt, dass einige Boswelliasäuren die Vermehrung von Tumorzellen hemmen. Hierbei spielen Topoisomerasen eine zentrale Rolle. Es sind ubiquitäre Enzyme, die den topologischen Zustand der DNA kontrollieren und modifizieren. Dieser Umstand hat Auswirkungen hauptsächlich auf die Replikation, Transkription, Reparatur und Rekombination unserer Erbinformation. Topoisomerasen spielen bei der Zellteilung eine zentrale Rolle. Tumorzellen, die sich schnell teilen, weisen große Mengen dieser Enzyme auf. Sie werden nachweislich von einigen Boswelliasäuren gezielt reversibel blockiert, was eine Verminderung der Teilungsrate zur Folge hat. Der antiproliferative Prozess erfolgt über die Kontrolle der Zelldifferenzierung und Apoptose. Somit stellen diese spezifischen Boswelliasäuren Topoisomerase-Hemmer dar. Die meisten Substanzen, die für eine Chemotherapie eingesetzt werden, sind hingegen Topoisomerase-Gifte. Niedrige Ansprechraten und schlechter Allgemeinzustand der Patienten sind die Folgen. Die Praxis hat gezeigt, dass eine hohe Dosierung von Weihrauch-Harz einen hemmenden Einfluss auf das Tumorwachstum haben kann. Zusätzlich können Boswelliasäuren die Blut-Hirn-Schranke passieren und somit direkt zum Ort des Geschehens gelangen. Von Vorteil ist dieses bei der Therapie von hirneigenen Tumoren (z. B. Glioblastoma, Astrozytom), Hirn-Metastasen, Neuronalen Erkrankungen und Gedächtnis-, sowie Konzentrationsstörungen.

Hemmender Effekt von Boswelliasäuren auf	Auswirkungen auf
Topoisomerasen	Vermehrungsrate von Tumorzellen
Leukozyten - Elastase	Angiogenese und Metastasierung von Tumorzellen
Serinproteasen Elastin und Plasmin	Unspezifische Immunantwort: Phagozytose, Lyse, Aktivierung immunkompetenter Zellen
5-Lipoxygenase	Entzündungskaskade (Leukotriensynthese)

Einnahme von Weihrauch-Harz

Es ist wichtig, Weihrauch-Harz als komplementärmedizinisches Therapeutikum einzusetzen. Erst wenn sich das Krankheitsbild deutlich unter der parallelen Einnahme von Weihrauch-Harz verbessert hat, kann der Therapeut schulmedizinische Basismedikation herabdosieren bis absetzen. Da die meisten herkömmlichen Schmerzmittel, Entzündungshemmer und Cortison bei Langzeiteinnahme erhebliche Nebenwirkungen entwickeln können, ist ihre Dosisreduktion unter Einnahmen von Weihrauch-Harz sehr sinnvoll. Auch bei Langzeiteinnahme von Weihrauch-Harz bleibt die anfängliche positive Wirkung voll erhalten. Ein Gewöhnungseffekt, wie er bei den meisten NSAR zu beobachten ist, findet nicht statt. Unerwünschte

Nebenwirkungen sind bei Weihrauch-Produkten sehr selten vorgekommen und waren dann meistens auf Verunreinigungen (z.B. Pestizide, Schwermetalle) Zusatz-, Hilfsstoffe oder Farbstoffe zurückzuführen. Die Therapie mit Weihrauch-Harz wird immer als eine Langzeitanwendung verstanden. Die Anfangsdosierung, Erhaltungsdosierung und die Reduktion der Kapselanzahl sollte von einem erfahrenen Therapeuten festgelegt werden. Von einer Selbstbehandlung des Patienten oder eigenmächtigen Änderung der Basismedikation wird abgeraten. Der Zeitpunkt des Wirkeintritts vom Weihrauch-Harz ist sehr individuell. Er steht im engen Zusammenhang mit der Schwere und Art der Beschwerden. Jedoch sollte innerhalb der ersten 8 Wochen der Initialphase eine deutliche Besserung der Krankheits-Symptomatik eintreten. Die Verlaufskontrolle erfolgt nicht nur über die subjektive Rückmeldung des Patienten, sondern auch über Laborwerte.

Bildgebende Verfahren	Endoskopie, Gastroskopie, Röntgen, MRT und CT u.a.
Laborwerte	Lymphozyten, Thrombozyten, Immunglobuline, Rheumafaktor, Fibrinogen, CRP, BSK und Tumormarker u.a.
Persönliche Rückmeldung	Schmerzen, Beweglichkeit, Rötung, Ödeme, Juckreiz, Seh- und Sprachstörungen, Lähmung, Taubheit und Stuhlgang u.a.

Generell wird natürliches, pulverisiertes Afrikanisches Weihrauch-Harz für die ersten 4-8 Wochen in einer höheren Dosierung (z. B. 3 mal 3-6 Kapseln Vayara® täglich), parallel zur Einnahme der Basismedikation, verabreicht. Nach Besserung der Beschwerden kann der Therapeut schulmedizinische Arznei herabsetzen und anschließend langsam die Kapselanzahl reduzieren. Bei sehr gutem Verlauf kann eine Erhaltungsdosis 2-3 mal täglich 1 Kapsel betragen. Bei Krebsleiden wird die höhere Anfangsdosis an Weihrauch-Kapseln auf Dauer beibehalten. Dosisreduktion findet erst nach vollständiger Remission statt. Zur sekundären Tumorphylaxe sind 3 mal 1-2 Kapseln täglich grundsätzlich ausreichend.

Botanik des Weihrauch-Baumes

Das Weihrauch-Harz wird durch Anritzen der Rinde eines Weihrauch-Baumes (lat. Boswellia) gewonnen. Der austretende Milchsaft verhärtet mit der Zeit und nimmt hell-gelbe bis dunkel-braune tropfenförmige Gestalt an. Der Geschmack wird als aromatisch-bitter beschrieben. Der knorrig-karge Baum gehört zu der botanischen Familie der Weihrauchgewächse und wird in ca. 20 verschiedene Boswellia-Arten unterteilt.



Frisch geerntetes Weihrauch-Harz

Mit dem Anspruch die Besten zu sein

- höchster Gehalt
an Boswelliasäuren
- Feinst-Mahlverfahren
(GMP-Standard)
- pestizid- und
schwermetallkontrolliert



Boswellia carterii 400 mg
Afrikanisches Weihrauch-Harz

Weihrauch

Fachberatung
07132 15 69 30
info@homo-novus.com
www.homo-novus.com



HOMO NOVUS GmbH & Co.KG - Georg-Ohm-Straße 11 - D - 74235 Erlenbach
Tel. 0049 (0) 7132 / 1569-30 - Fax 0049 (0) 7132 / 1569-40

HOMO NOVUS B.V. - Elisengracht 91 - NL - 6465 CZ Kerkrade
Tel. 0031 (0) 45 / 54 16 517 - Fax 0031 (0) 45 / 54 19 344



Satellitenaufnahme der arabischen Halbinsel und Nord-West Afrika

Am bekanntesten ist das Harz von *Boswellia sacra*, das wegen dem hohen Gehalt an wohlriechenden ätherischen Ölen gerne verräuchert wird oder Einsatz in der Parfümindustrie findet. Die Anbauggebiete befinden sich auf der Arabischen Halbinsel und in Nord-Ost Afrika. Aus der Ayurvedischen Medizin ist das Harz von *Boswellia serrata* bekannt, welches hauptsächlich aus den indischen Regionen stammt. Die beste therapeutische Wirksamkeit weist das Harz von *Boswellia carterii* auf, welches zu den afrikanischen *Boswellia*-Arten gehört. Die Zusammensetzung und Qualität des Harzes ist abhängig von der Erntehäufigkeit, dem Ertrag und dem Standort. Generell spricht ein helles Harz, von einem selten angeritzten Baum, für einen höheren Gehalt an Wirkstoffen. Die Weihrauch-Bäume dürfen nur zweimal in Folge geerntet werden, bevor sie 3-5 Jahre ruhen müssen.

Weihrauch-Harz-Gemisch

66 % Rohharz
20 % Gummen
6-8 % Bassorin
6 % ätherisches Öl
2-4% Pflanzenreste
0,5 % Bitterstoffe

Das Harz von *Boswellia carterii* enthält die höchste natürliche Konzentration der vier wirksamen Boswelliasäuren, AKBA, AcBA, β -BA und KBA. Andere *Boswellia*-Arten enthalten wesentlich geringere Mengen bis gar keine Boswelliasäuren. Das indische Weihrauch-Harz enthält ebenfalls die vier Boswelliasäuren, jedoch in geringeren Mengen und einer anderen charakteristischen Verteilung. Obwohl heute die therapeutische Wirksamkeit an dem Gehalt der besagten Boswelliasäuren als Leitsubstanz beurteilt wird, ist es äußerst wichtig das gesamte Harz einzusetzen. Andere Inhaltsstoffe, die bis jetzt leider noch nicht betrachtet wurden, tragen maßgeblich zu der Gesamtwirkung des Weihrauch-Harzes bei, unterstützen und verstärken seine synergistischen Eigenschaften.

Wahl des richtigen Weihrauchs-Produkts

Nicht jeder echte Weihrauch-Baum liefert therapeutisch wirksames Harz und nicht jedes Weihrauch-Produkt auf dem Markt hält was es bewirbt. Grundsätzlich ist das natürliche Weihrauch-Harz von der Stammpflanze *Boswellia carterii* – afrikanischer Weihrauch – der indischen Art *Boswellia serrata* vorzuziehen, weil *Boswellia carterii* den höheren Anteil der vier wirksamen Boswelliasäuren enthält. Leider bewerben viele Weihrauch-Anbieter ihr Produkt mit falschen bis unseriösen Angaben bezüglich dem prozentualen Gehalt an Boswelliasäuren. Oftmals wird der Gesamtsäuregehalt mit Boswelliasäuren gleich gesetzt oder Prozente genannt, ohne anzugeben worauf sich die

Prozente beziehen. Wenn z.B. mit 80 % Boswelliasäuren als Inhalt geworben wird, fehlt die Angabe was mit den 100 % gemeint ist. Der Bezug auf den Inhalt einer Kapsel oder Tablette kann nicht stimmen, da Weihrauch-Harz nur aus 66 % Rohharz besteht. Lediglich ein Bruchteil des Rohharzes kann echte Boswelliasäuren enthalten. Die sicherste und korrekte Darstellung ist die Mengenangabe der 4 wirksamen Boswelliasäuren, die ausschließlich durch eine HPLC-Analyse ermittelt werden kann.

Dass ein Therapeutikum frei von Schwermetallbelastungen und Pestiziden sein sollte, versteht sich von selbst. Wegen dem beschriebenen Synergieeffekt sollte das Harz in seiner natürlichen Zusammensetzung erhalten bleiben und nicht ein Extrakt vom Weihrauch eingesetzt werden. Letzteres ist chemisch behandelt und enthält nur einen Anteil des gesamten Harzes. Oft werden Produkte mit Weihrauch-Extrakt als Tabletten verabreicht. Diese haben mindestens 1/3 Hilfs- und Zusatzstoffe, die Nebenwirkungen und allergische Reaktionen hervorrufen können. Grundsätzlich ist eine farblose Zellulose-Kapsel einer eingefärbten Gelatine-Kapsel vorzuziehen.

Das feine Pulverisieren des klebrigen Weihrauch-Harzes stellt eine technische Herausforderung dar. Zum einen sollte weder Hitze noch Metallabrieb beim Mahlen entstehen und zum anderen sollte auf Zusatz- und Hilfsstoffe verzichtet werden. Bis jetzt gibt es nur ein Weihrauch-Produkt auf dem Markt, welches den hohen therapeutischen Anforderungen gerecht wird (*Vayara®*). Mit Hilfe einer Spezialmühle wird unter strengen pharmazeutischen Bedingungen (GMP-Standard), ohne Hitzeentwicklung das hochwertige Harz von *Boswellia carterii* sehr fein gemahlen. Das behutsame Mahlen und die feine Pulverisierung bilden eine Voraussetzung für eine effektivere Aufnahme der Wirksubstanzen im Verdauungssystem. Der natürliche Anteil der 4 wirksamen Boswelliasäuren ist in diesem Produkt unerreichbar hoch. Laboranalysen haben ergeben, dass hier über 33 % mehr wirksame Boswelliasäuren enthalten sind, als in einem anderen Weihrauch-Harz-Produkt der gleichen Weihrauch-Art. Das Anbaugebiet, die Erntehäufigkeit und andere Faktoren erklären die natürlichen Unterschiede der Menge an Boswelliasäuren innerhalb der gleichen Weihrauch-Art.

Dr. sc. hum. Dipl.-Biol. Rebekka Zirbel
Georg-Ohm-Str. 11
74235 Erlenbach/Deutschland
T +49-(0)7132-156930
F +49-(0)7132-156940
info@homo-novus.com
www.homo-novus.com



Nach Anritzen der Rinde eines Weihrauchbaumes tritt Milchsaft hervor, der durch Evaporation zu Weihrauch-Harz erstarrt