

Scharfmacher – Parakresse, Chili, Senf & Co.

veröffentlicht in Beauty Forum medical 2020 (1), 14-17

Ernährung und das Aussehen der Haut sind untrennbar miteinander verbunden. Viele Nahrungsbestandteile werden seit jeher sogar direkt auf die Haut appliziert. Das gilt für Vitamine, Fettstoffe und viele andere körpereigene und pflanzliche Stoffe gleichermaßen. Aber wer hätte gedacht, dass man die Behandlungen in Kosmetik und Dermatologie auch mit Scharfmachern bereichern kann?

Zunächst hört sich der Einsatz geschmacklich scharfer Stoffe in der Hautpflege eher wie eine Kuriosität an. Das "Würzen" hat aber einen durchaus seriösen und wissenschaftlichen Hintergrund. Denn die scharf schmeckenden Komponenten verfügen über eine Vielzahl interessanter Eigenschaften.

Wie entsteht Schärfe?

Die Empfindung von Schärfe resultiert aus der Reaktion von Stoffen, die aus Früchten, Samen, Rhizomen oder Knollen stammen, mit den sogenannten Nociceptoren der Schleimhäute. Bei Nociceptoren geht es um freie sensorische Nervenenden, die sich in Mund, Rachen und Nase befinden. Sie reagieren sensibel auf Temperaturerhöhungen und viele chemische Strukturen, indem sie Schmerzempfindungen erzeugen. Damit verbunden ist eine verstärkte Durchblutung (Kapillarerweiterung) des betroffenen Gewebes.

Auf anderen Hautarealen werden beim Kontakt mit Schärfestoffen Wärme und Brennen empfunden – auf dem Dekolleté naturgemäß stärker als auf den mit einer dicken Hornschicht ausgerüsteten Füße oder Innenhänden.

Das Brennen auf der Haut und der Schärfeiz im Mund werden etwa durch warmes Wasser oder heiße Getränke intensiviert. Diesen Effekt kann man auch bei Rheumasalben beobachten, wenn man Stunden später nach dem Einreiben unter eine warme Dusche steigt. Der dann verspürte Schmerz gleicht dann manchmal dem einer Verbrennung oder der Berührung mit einem heißen Gegenstand.

Scharfe Speisen vermitteln auch im kalten Zustand eine Hitzeempfindung. Das umgekehrte gibt es auch: Schärfestoffe, die Schmerz und eine scheinbare Kühlung statt Wärme erzeugen. Ein Beispiel ist Menthol. Erwähnenswert hinsichtlich der Speisen ist noch, dass scharfe Gewürze eine geschmacksintensivierende Wirkung besitzen.

Messung des Schärfegrads

Die meisten Pflanzen enthalten in ihren ober- und unterirdischen Teilen scharfe Substanzen. Sie werden aber zum großen Teil aufgrund ihrer geringen Konzentration nicht als scharf empfunden, tragen aber zum charakteristischen Geschmack bei.

Wer schon mal Chilis im Garten kultiviert hat, weiß, dass nicht alle Organismen Schärfe gleich empfinden. Beispielsweise werden selbst Habanero-Chilis mit einem Schärfeegrad von etwa 300.000 Scoville von Schnecken und Vögeln anstandslos verzehrt. Entsprechend gering kann die Ernte ausfallen

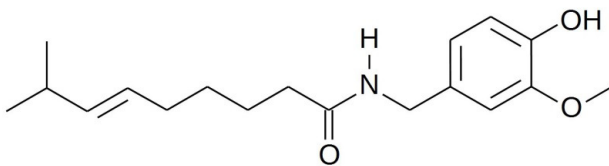
Die Scoville-Skala bezieht sich auf den Gehalt von Capsaicin, dem Hauptschärfestoff von Chili, Peperoni und Paprika. Die Skala reicht von 0 (0% Capsaicin) bis 16.000.000 Scoville (100% Capsaicin). Durch eine physikalische Gehaltsbestimmung (HPLC) erhält man heute exakte Scoville-Werte, während die ursprünglichen Geschmacksvergleiche, die auf Verdünnungsreihen beruhten, relativ ungenau waren, da der Schärfeiz und die Toleranzgrenze individuell verschieden sind und darüber hinaus bei häufigem Verzehr scharfer Speisen ein anästhesierender Gewöhnungseffekt einsetzt (Anästhesie = Empfindungsverlust).

Für andere Schärfestoffe gibt es keine vergleichbaren Skalen. Ihr Gehalt in einem Pflanzenteil wird chemisch-physikalisch gemessen. Auch untereinander lassen sich die Schärfegrade nur unzureichend vergleichen, da sich Strukturen und Wirkungsmechanismen unterscheiden.

Capsaicin in der Kosmetik?

Der anästhesierende Effekt des Capsaicin und einer Reihe sehr ähnlich aufgebauten Stoffe (Capsaicinoide), die an TRPV1-Rezeptoren andocken, erstreckt sich auch auf die Reizübertragung von den Nerven zu den kleinen Muskeln unter der Hautoberfläche. Daraus resultiert eine Dilatation (Relaxation) der an mimischen Fältchen anliegenden Muskeln und damit verbunden eine messbare Faltenreduk-

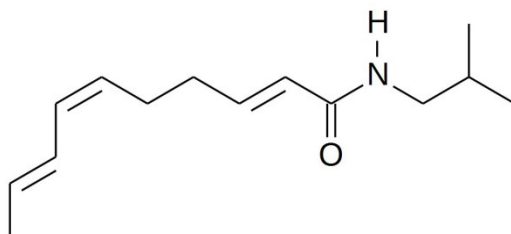
tion – ähnlich einer Botox-Behandlung. Daher hat man auch mit Capsaicin-haltigen kosmetischen Masken experimentiert. Sie sind allerdings sehr gewöhnungsbedürftig, da sie neben der nur in niedrigen Konzentrationen wohligen Wärme leicht Brennen und Rötungen hervorrufen. Selbstverständlich müssen die empfindlichen Augen dabei vollständig abgedeckt werden, da bereits Spuren die Bindehaut ungemain reizen. Daher beschränken sich topische Capsaicin-Anwendungen mehr oder weniger auf die bereits erwähnten pharmazeutischen Wärme- und Rheuma-Salben und -Pflaster. Das Capsaicin (trans-8-Methyl-N-vanillyl-6-nonen säureamid) hat eine amidische Struktur (CO-NH):



Capsaicin

Parakresse

Interessant ist, dass auch andere Säureamide relaxierende Eigenschaften haben, diese aber mit einer wesentlich geringeren Schärfe Wirkung verbunden sind. Ein Beispiel ist das Spilanthol, alias N-2-Isobutyl-2,6,8-decatrienamid:



Spilanthol

Spilanthol ist in Extrakten der Parakresse enthalten. Die Parakresse ist ein tropisches Gewächs, das in Südamerika, Afrika und Asien angebaut wird. Die in Brasilien unter dem Namen "Jambú" bekannte Pflanze wird als Gemüse verwendet. Ähnlich den Chili-Schoten hat Parakresse eine leichte lokalanästhetische Wirkung. Die Wirkung stellt sich sehr schnell ein, insbesondere wenn der Extrakt liposomal aufbereitet ist und dadurch leicht und schnell in die Haut eindringt. Der Effekt hält über Stunden an und lässt dann durch Abbau des Spilanthols allmählich nach.

Bei sehr sensibler Haut wird manchmal von einem schnell vorübergehenden leichten Reiz oder/und temporärer Hautrötung berichtet, wie man es von Chili-Extrakten her kennt. Dann kann es empfehlenswert sein, zuerst mit niedrigen Dosierungen zu beginnen. Im Übrigen hat sich gezeigt, dass man umgekehrt bei wie-

derholter Anwendung die Dosierung bei gleichbleibender Wirkung allmählich senken kann. Vorteil der Parakresse gegenüber Botulinumtoxin: Die Wirkung beruht nicht auf einer toxischen Wirkung. Daher sind versehentliche Überdosierungen auch nicht kritisch.

Spilanthol ist auch in anderen Extrakten in geringer Menge enthalten. Als Beispiel sei der in der Pflege der Rosacea- und Couperose-Haut verwendete Echinacea-Extrakt genannt.

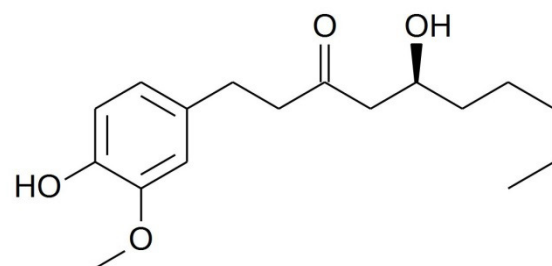
Mediterrane Ernährung

Da einem bei scharfen Speisen schon mal der Schweiß ausbrechen kann, ist es vorstellbar, dass auch die Haut davon profitiert. Doch das ist auf diese Weise sicher nicht der Fall. Fest steht aber, dass mediterrane Ernährung – d. h. pikante bis scharfe Gewürze in Kombination mit einem vergleichsweise hohen (Oliven-)Öl Konsum – zu einer sinnvollen Ernährung beiträgt und nicht zuletzt für eine Beschleunigung des Durchsatzes in den Verdauungsorganen sorgt. Es ist nicht neu, dass der Zustand des Darm-Mikrobioms Auswirkungen auf die Haut hat. Allenfalls bei Menschen, die unter Rosacea leiden, ist ein wenig Vorsicht angebracht, da die gesteigerte Durchblutung zur temporären Intensivierung der Gesichtsrötung führen kann.

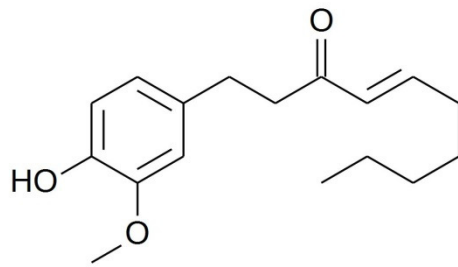
Die empfundene Schärfe eines Gerichtes wird nicht nur durch Öl und andere Fettstoffe, sondern auch durch Käse stark reduziert. Das hängt mit der besseren Löslichkeit der Capsaicinoide in Fettphasen und mit der Bindung von Amiden an die Polyamid-Struktur von Proteinen zusammen. Der Versuch, die Schärfe einer Speise mit dem Trinken von Wasser zu mindern, bewirkt das Gegenteil: Das Capsaicin wird stärker an die Magenschleimhaut gebunden und so die Schärfe gesteigert.

Ingwer

Ähnlich wie bei Chili & Co werden den Ingwer rhizomen und seinen scharfen Komponenten, den Gingerolen und den insbesondere auch beim Trocknen der Rhizome entstehenden α,β -ungesättigte Shogaolen, diverse Heilwirkungen zugesprochen, u. a. schmerzlindernde, entzündungshemmende und antikarzinogene Wirkungen.



10-Gingerol



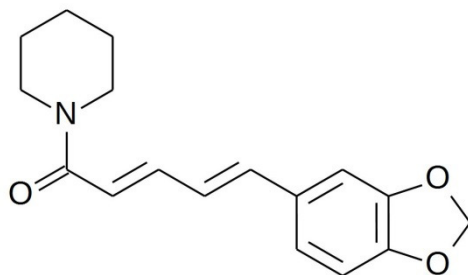
6-Shogaol
(entsteht aus 10-Gingerol)

Wie bei Nahrungsergänzungsmitteln gibt es zu Ingwer-Extrakten neben volksmedizinischen Erfahrungswerten eine Fülle von Studien, deren Relevanz nur schwer zu beurteilen ist, da die Studien häufig auf in-vitro- und Tiermodellen basieren. Es empfiehlt sich daher, die Aussagen zu einzelnen Indikationen im Original anzusehen. Topische, kosmetische Anwendungen von Ingwerextrakten konzentrieren sich auf unreine Haut und Akne und diesbezüglich auf durchblutungsfördernde und antiinflammatorische Wirkungen. Es wird dann branchenüblich gerne von einem Wundermittel gesprochen, das gleich mehrere Eigenschaften in sich vereinigt. Direkte Vergleiche mit anderen Wirkstoffen gibt es nicht.

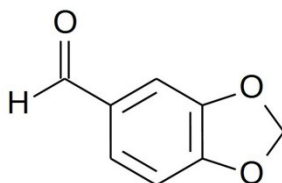
Das durch Wasserdampfdestillation gewonnene Ingweröl enthält hauptsächlich terpenoide Komponenten. Es wird zuweilen in Kosmetika eingesetzt, hat aber wirkungstechnisch keine Bedeutung.

Pfeffer

Die Schärfe des schwarzen und weißen Pfeffers resultiert im Wesentlichen aus dem Piperin, einem sekundären Amid:



Piperin



Piperonal

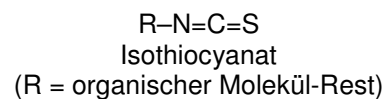
Piperin ist verwandt mit dem Piperonal (3,4-Methylenedioxybenzaldehyd), auch bekannt unter der Bezeichnung Heliotropin, das zum Aromatisieren von Waschmitteln und Seifen,

aber auch zur alternativen Konservierung kosmetischer Cremes dient. Die konservierende Wirkung beruht einerseits auf der hohen Reaktivität der Benzaldehydgruppe und andererseits der Methylenedioxygruppe, die im sauren Milieu ein Formaldehydabspalter ist. Letzteres gilt auch für das Piperin des Pfeffers, so dass es beim Genuss größerer Pfeffermengen während der Magenpassage (pH nahezu 1) zu Schädigungen durch Formaldehyd kommen kann. Die Abspaltung von Formaldehyd erklärt die antimikrobielle Wirkung des Pfeffers.

Das analog dem Ingweröl hergestellte Pfefferöl enthält Terpene und Sesquiterpene. Pfefferöl dient in Verbindung mit anderen Ölen der Raumbeduftung und wird zuweilen in geringer Dosierung in Rinse-off-Produkten wie Seifen verwendet. Mit Pfefferspray hat es nichts zu tun. Der Wirkstoff von Pfeffersprays ist in Wirklichkeit Capsaicin.

Senf

Die Schärfe von Senfsamen, Meerrettich, Wasabi und Rettich, aber auch von Kohl, Kresse und Broccoli beruht zum großen Teil auf Senfölglykosiden, die beim Abbau und der Verdauung Senföle alias Isothiocyanate unterschiedlichster Zusammensetzung freisetzen.



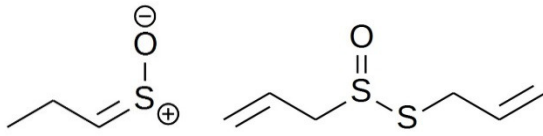
Bei den teils flüchtigen, schwefelhaltigen Isothiocyanaten handelt es sich um hochreaktive Verbindungen, die ähnlich wie die in Bauschäumen verwendeten schwefelfreien Isocyanate Haut und Atemwege reizen und aus dem gleichen Grund antimikrobielle, mitunter sogar antivirale Wirkung zeigen. Größere, oral aufgenommene Mengen sind gesundheitsschädlich.

In der Kosmetik spielen daher Pflanzenextrakte mit hohen Senfölglykosid-Anteilen keine Rolle. Dagegen wird das gleichnamige, aus Triglyceriden langkettiger Fettsäuren bestehende fette Senföl, das durch Kaltpressung von Senfsamen hergestellt wird, sowohl als Speiseöl als auch als Fettstoffkomponente in Kosmetika oder zur Massage verarbeitet. Das als Kampfstoff verwendete Senfgas hat mit Senf & Co. nur Farbe und Geruch gemein.

Knoblauch und Zwiebel

Alliin ist ein scharfer, schwefelhaltiger, aus der Aminosäure Alliin entstehender Inhaltsstoff des Knoblauchs, der beim Verarbeiten, insbesondere beim Erhitzen schnell entschärft wird. Ähnlich verhält es sich mit dem flüchtigen und in den Augen brennenden Propanthial-S-oxid,

das aus der Aminosäure Isoalliin beim Schneiden von Zwiebeln gebildet wird.



Propanthial-S-oxid

Allicin

Die beiden Schwefelverbindungen sind zwar hervorragende Antioxidantien, die Verwendung von Knoblauch- und Zwiebel-Extrakten ist aber wegen der irritativen und olfaktorischen Eigenschaften auf den Lebensmittelbereich beschränkt.

Auf einen Blick

Schärfestoffe verfügen über sehr unterschiedliche Zusammensetzungen. Dabei dominieren α,β -ungesättigte Verbindungen, ungesättigte Schwefelverbindungen und vor allem Amide. Die Amide sind für Hautpflege und Dermatologie die wichtigsten. Sie penetrieren leicht und besitzen allgemein einen Juckreiz-hemmenden Effekt. Diesbezüglich ist auch die endocannabinoidartige Wirkung von Fettsäuremonoethanolamiden zu erwähnen, die bei atopischer Haut eingesetzt werden.

Dr. Hans Lautenschläger