

Hanf – ein glutenfreies Lebensmittel

Während Hanf als nachwachsender Rohstoff aus ökologischer Sicht eine gewisse Schädlingsresistenz aufweist und daher keine Pestizide eingesetzt werden, schätzen jene, die sich gesund ernähren, die vielfältigen hochwertigen Inhaltsstoffe und das besondere Verhältnis von Proteinen und essentiellen Fettsäuren. Hinsichtlich Sport und Jugend liegt Hanf voll im Trend. Auch im Bezug auf die Herstellung glutenfreier Lebensmittel erweist sich Hanf als besonders wertvoll, da es sich um einen klebereiweißfreien Rohstoff handelt.

Die Verwendung von Hanf geht auf eine zirka 8.000-jährige Geschichte zurück. Ursprünglich wurde Hanf als Nahrungsmittel und Bekleidung eingesetzt und fand später Verwendung bei der Herstellung von Papier, Brennstoff und Medizin und war sogar Zahlungsmittel.

In Europa wird Cannabis seit den 1960er Jahren als gerauchte Rauschdroge in Form von Marihuana und Haschisch illegal konsumiert. Wegen des Suchtpotentials hat Hanf ein zwiespältiges Image, das als Lebensmittel revidiert werden kann.



Hanf als Lebensmittel

Unter dem Speziesnamen *Cannabis sativa* werden die verschiedenen Kulturformen von Hanf zusammengefasst. Nachdem 1996 das Anbauverbot von *Cannabis sativa* L. (Faserhanf, THC-arm) aufgehoben wurde, gewinnt der Einsatz von Hanfsamen und -blättern bei der Lebensmittelherstellung auch in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Der rauscherzeugende Hauptinhaltsstoff der Hanfpflanze, das Δ -9-Tetrahydrocannabinol (THC) oder seine Vorstufe, die Δ -9-Tetrahydrocannabinolcarbonsäure, ist nach Angaben des Bundesinstituts für Verbraucherschutz und Ve-

terinärmedizin (BgVV, heute BfR) für die gesundheitliche Bewertung des jeweiligen Lebensmittels ausschlaggebend. Bei Verwendung von Hanf für die Lebensmittelherstellung muss sichergestellt sein, dass die THC-Gehalte weder durch Verunreinigung mit THC-reichen Pflanzenteilen noch durch entsprechende Anbaubedingungen erhöht werden. Das erste hanfhaltige Lebensmittel kam 1995 als Hanföl auf den Markt. Die Palette der derzeit im Handel erhältlichen Hanfprodukte erstreckt sich von Hanfsamen und Hanfsamenöl sowie Back- und Teigwaren, Süßwaren, Würstzeugnissen bis hin zu Kräutertee, Limonade, Cocktails und Bier.

Hanfhaltige Lebensmittel

Hanfsamen waren jahrtausendlang das Grundnahrungsmittel in vielen Gegenden der Welt. Sie sind ernährungsphysiologisch besonders hochwertig, da sie durchschnittlich etwa 28 - 35 % Fett, 30 - 35 % Kohlenhydrate (davon 33 % Ballaststoffe), 20 - 24 % Protein (ungeschälter Hanfsamen), einen hohen Gehalt an B-Vitaminen, Vitamin E, Kalzium, Magnesium, Kalium und Eisen enthalten. Hanfsamen sind cholesterin- und glutenfrei und dabei leicht verdaulich.

Die geschälten Samen werden zu etwa 10 bis 15 % jedem beliebigen Teig ohne weitere Vorbereitung zugegeben. Die Zugabe der Samen mit dem fein nussigen Geschmack eignet sich für die verschiedensten Arten von Lebensmitteln, wie beispielsweise:

- Backwaren/-mischungen: Helle und dunkle Teige für Brote, Baguettes, Brötchen
- Feingebäck: Kuchen, Kekse, Biscuits, Müsli-Riegel, Nussecken
- Confiserie: Pralinen, Schokoriegeln
- Milch-, Käseprodukte, Brotaufstriche, Wurstwaren

Im Protein des Canabissamens sind alle acht für den Menschen essentiellen Aminosäuren enthalten. Den höchsten Anteil an ungesättigten Fettsäuren aller Pflanzenöle sowie zirka 75% essentieller Fettsäuren enthält das Hanföl. (Lachenmeier 2004)

Zu den wichtigsten Bestandteilen zählen neben dem Hanfeiweiß die mehrfach ungesättigten Fettsäuren Linolsäure (50 - 70 % der Gesamtfettsäuren) und α -Linolensäure (15 - 25 %) sowie die seltene γ -Linolensäure (2 - 4 %). Das Fettsäuren-Verhältnis von 3:1 erweist sich als besonders wertvoll, da Linolsäure und α -Linolensäure essentielle Fettsäuren sind, die der menschliche Körper nicht selbst herstellen kann. Zusätzlich sind noch die besonders in Schwangerschaft und Stillzeit benötigten ω 3- und ω 6- sowie die in Pflanzenöl sonst nicht vorkommenden ω 9-Fettsäuren enthalten.

Die γ -Linolensäure spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Hirnzellen und des Nervensystems, sorgt für eine gesunde Haut (Neurodermitis) und reduziert Risiken wie Arteriosklerose, rheumatoide Arthritis, diabetische Neuropathie, Magengeschwüre, Herzbeschwerden und zu hohen Cholesterinspiegel und kann die Symptome des Prämenstruellen Syndroms mindern. (Grotenhermen, Huppertz 1997) Neben der Muttermilch sind Nachtkerzenöl, Cassiskernöl und Borretschöl zwar wichtige Quellen für γ -Linolensäure, können aber im Vergleich zu Hanföl geschmacklich nicht als Speiseöle verwendet werden.

Um aus dem Hanfsamen ein hochwertiges Öl zu gewinnen, muss der Samen gepresst werden, bis das Öl austritt. Hanföl wird meistens kalt gepresst, um die wertvollen Inhaltsstoffe durch die Hitze nicht zu schädigen. Allerdings kann es schnell ranzig werden und sollte im Kühlschrank aufbewahrt werden. Zum Braten eignet es sich nicht, wohl aber für Salate, Mayonnaise oder zum Dünsten von Gemüse.

Anz. Lebensmittel Hanf

Hanf bei Zöliakie

Besonders viel versprechend erscheinen Hanfprodukte in Bezug auf Zöliakie zu sein. Hanf und das daraus hergestellte Mehl sind glutenfrei und damit für die Ernährung Zöliakie-Kranker geeignet. Zöliakie (bei Erwachsenen: Sprue) ist die Bezeichnung für eine chronische Erkrankung des Dünndarms. Verschiedene einheimische Getreidearten (Weizen, Roggen, Hafer, Gerste) enthalten das Klebereiweiß (Gluten), durch die die Darmzotten angegriffen und letztendlich zerstört werden.

Die Symptome der Erkrankung können durch eine glutenfreie Ernährung behandelt werden, die Darmzotten regenerieren sich wieder. Diese Therapieform muss das ganze Leben lang eingehalten werden. Als Ersatz für glutenhaltige Getreide dürfen Hanfsamen, Reis, Mais, Hirse, Amaranth, Quinoa und Buchweizen verwendet werden. Hanfsamen bieten sich als optimale Alternative sowie als Ergänzung in Müslis, Broten, Salatmarinaden oder so zum Knabbern an.

THC – Gesundheitsbeeinträchtigende Eigenschaften

Bisher sind die Wirkungen von THC nach oraler Aufnahme beim Menschen noch nicht ausreichend untersucht. Es wurde jedoch eine Vielzahl unerwünschter Wirkungen zum Beispiel auf das Zentralnervensystem und auf das Herzkreislauf-System beobachtet. Darüber hinaus sind Wechselwirkungen mit Alkohol und zahlreichen zentral-nervös wirksamen Medikamenten bekannt. Das BgVV empfahl bereits 1997, eine tägliche Aufnahmemenge von 1-2 µg THC je kg Körpergewicht nicht zu überschreiten. (BgVV 1997)

Für Lebensmittel konnten folgende THC-Richtwerte abgeleitet werden (BgVV 2000):

- 5 µg/kg für nicht alkoholische und alkoholische Getränke
- 5000 µg/kg für Speiseöle
- 150 µg/kg für alle anderen Lebensmittel.

Diese Werte gelten vorläufig für das Gesamt-THC in verzehrsfertigen Lebensmitteln und sind nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand gesundheitlich unbedenklich. In Deutschland wurden bereits erste stichprobenartige Untersuchungen auf THC in hanfhaltigen Lebensmitteln durchgeführt. Die THC-Mengen der bis-

her untersuchten hanfhaltigen Getränke sind hingegen so gering, dass die THC-Aufnahme vernachlässigt werden kann. (BgVV 2000) Die Restmengen in Öl oder Protein stammen von Verunreinigungen und erzeugen keine Rauschwirkung. (Theimer 2001)

Pharmakologisch wirksame Eigenschaften

Hanf-Inhaltsstoffe wie THC und Cannabidiol können analgetische und anti-inflammatorische Eigenschaften besitzen und sich demzufolge positiv auf Entzündungen auswirken. Die schmerzstillenden und appetit-anregenden Wirkungen von Cannabis sind ausführlich in der U&G beschrieben. (Grottenhermen 2003)

Die essentiellen Fettsäuren in Hanföl haben positive Eigenschaften auf die Blutgerinnung und können Entzündungsprozesse hemmen, wie kürzlich in einer Studie an Neurodermitikern nachgewiesen werden konnte. Finnische Forscher konnten nach 20 Wochen Hanföl haltiger Kost eine deutliche Symptombesserung bei atopischen Patienten feststellen (Callaway et al.2005)

Zudem enthält Hanföl mit 3,6 bis 6,7

Gramm pro Kilogramm Öl größere Mengen an Phytosterinen, die wiederum im Körper zur Senkung des Cholesterinspiegels beitragen und darüber hinaus in Tierversuchen eine krebshemmende Wirkung aufwiesen. Der Tee aus Hanfblättern wirkt beruhigend und entwässernd, vergleichbar mit dem der Brennnessel. (Ax 2002)

Fazit und Ausblick

Hanfhaltige Lebensmittel sind eindeutig auf dem Vormarsch und liegen voll im Trend. Sie sind ernährungsphysiologisch besonders wertvoll. Dennoch gehören Hanfsamen und daraus hergestellte Produkte (Hanfmehl,

Hanföl) zur kritischen Produktgruppe, da die eigentlich THC-freien Samen durch unzureichende Ernte-Technik durch die THC-reichen Blätter kontaminiert werden können. Obwohl diese Restmengen in Öl und Tees keine Rauschwirkung erzielen können, sollten hanfhaltige Lebensmittel von der amtlichen Lebensmittelüberwachung in Zukunft weiterhin intensiv beobachtet werden.

Cindy Werder

Hersteller und Anbieter von Hanfprodukten

Hanfprodukte wie Samen, Mehl und Öl sind hauptsächlich in Ökobäckereien, Ökoläden oder Reformhäusern erhältlich. Hanfmehl selber mahlen empfiehlt sich wegen des hohen Fettgehalts nicht. Hanfmehl aus dem Handel wird aus dem Presskuchen gemacht, der bei der Ölherstellung übrig bleibt: Es hält sich länger.

Der Versand über das Internet hat sich inzwischen zu einem lukrativen Markt entwickelt. Web-Adressen:

www.hanf-natur.de
www.powercorn.de
www.hanf-dampf.de
www.hanfhaus.de

Hanf-Natur
89 x 128

Rezeptvorschlag



Mürbeteigkekse -glutenfrei

40 g glutenfreie Küchenmehlmischung
100 g Butter oder Reformmargarine
90 g Zucker
100 g geschälter Hanfsamen
1 TL Backhefe
2-3 EL Milch
1 Tüte Vanillearoma
Butter oder Reformmargarine mit dem Zucker zu einer hellen und lockeren Teigmasse vermischen. Geschälten Hanfsamen, Vanillearoma, Mehl und Hefe hinzugeben. Gut vermischen und die Milch hinzugeießen. Aus dem Teig kleine, nussgroße Bällchen formen und auf das mit Backpapier ausgelegte Backblech legen, die Bällchen leicht andrücken und im auf 190°C vorgeheizten Ofen zirka 10-15 Minuten backen.

Rezept: www.powercorn.de

Buchtipps:

Ralf Buck: Kochen und Backen mit Hanf. Verlag Die Werkstatt (Göttingen 2003), 2. Auflage, 64 Seiten, ISBN 3-89533-272-0, EUR 4,50

Weiterführende Infos:

Ax B: Hanf: Gesunder Genuss. WDR ServiceZeit Kostprobe. Sendung vom 25. Februar 2002
BgVV: Einsatz von Hanf in Lebensmitteln kann gesundheitlich problematisch sein. *BgVV* Presse-dienst 26 (1997) vom 22. Oktober 1997
BgVV: *BgVV* empfiehlt Richtwerte für THC (Tetrahydrocannabinol) in hanfhaltigen Lebensmitteln. *BgVV* Pressedienst 7 (2000) vom 16. März 2000
Callaway J, Schwab U, Harvima I, Halonen P, Mykkanen O, Hyvonen P, Jarvinen T: Efficacy of dietary hempseed oil in patients with atopic dermatitis. *J Dermatolog Treat* 16 2 (2005) 87-94
Grotenhermen F: Cannabis als Medizin: Der Wirkmechanismus ist entschlüsselt. *UMWELT & GESUNDHEIT* 14 3 (2003) 94-8
Grotenhermen F, Huppertz R: Hanf als Medizin. Haug Verlag (1997)
Lachenmeier DW: Hanfhaltige Lebensmittel – ein Problem? *Deutsche Lebensmittelrundschau* 100 12 (2004) 481-490
Kuhn M, Jatsch C, von Buttlar HB, Slansky I: Neue Untersuchungen zur Nährstoffzusammensetzung von cannabinolarmen Hanfsamen, *Agriobiol. Res* 50 1 (1997) 26-30
Theimer RR: Hanfsamen – Qualität und Inhaltsstoffe. Infobroschüre Hanfhaus (Berlin 2001) <http://www.hanf-dampf.de/images/hanfdampf.pdf>
<http://www.schrotundkorn.de/2006/200607e03.html>

Kopi Luwak – Luxus-Kaffee aus Schleichkatzen-Kot

Sie suchen das Besondere? Ihnen ist der herkömmliche Kaffeeduft von Jacobs Dröhnung zu ordinär? Dann ist vielleicht Kopi Luwak das Richtige für Sie: Unvergleichlich modrig kommt er in die Tasse mit einem Hauch von Erde, Muff und Dschungel.



Kopi Luwak – auch als „Katzenkaffee“ bekannt, ist eines der seltensten und seltensten Getränke der Welt. Er wird produziert vom Fleckenmusang (*Paradoxurus hermaphroditus*) – einer auf den indonesischen Inseln Sumatra, Java und Sulawesi lebenden Schleichkatzenart. „Kopi“ heißt auf indonesisch Kaffee, „Luwak“ ist eine Region auf Java, deren Namen auch die Schleichkatze trägt. Die nachtaktiven Luwaks sind versessen auf die süßen roten Kaffeekirschen, die sie unzerkaut verschlingen und als Bohnen fast ohne Begleitprodukte wieder ausscheiden. Da Schleichkatzen ihr „Geschäft“ immer an der gleichen Stelle verrichten, ist die Ernte für menschliche Kaffeebauern leicht auffindbar. Die Sammler der Bohnen bekommen für 100 Gramm bis zu zehn Euro bei Röstereien. Der Endverbraucher zahlt für Kopi Luwak einen Kilopreis von 1.000 Euro und einem Tassenpreis von sechs Euro. Vieles an Kopi Luwak war Legende, manch einer verdiente sich mit „Katzenkaffee“ eine goldene Nase, Fälschungen waren nicht auszuschließen.

Der kanadische Lebensmittelchemiker und Kaffeefreund *Massimo Marcone* begab sich auf die Spur der Schleichkatzen nach Indonesien und auch ins Ursprungsland des Kaffees – nach Äthiopien, wo Artverwandte des Luwaks leben. Er sicherte die Belege und legte – wieder daheim – seine exkrementellen Funde zur Untersuchung unters Elektronenmikroskop und ließ auch das Aroma mittels einer elektronischen Nase (Gaschromatograph) erschnüffeln.

Marcone entdeckte bei 10.000-facher Vergrößerung der Katzen-Bohnen winzige „Krater“ auf der Oberfläche, die bei herkömmlichen Kaffeebohnen fehlen. Er deutete diese als Spuren der Verdauungssekrete der Schleichkatzen.

Diese „intestinale Nassfermentation“ der Rohkaffeebohnen durch Enzyme ändert auch die Geschmackseigenschaften des späteren Röstkaffees. Speicherproteine, Bitterstoffe und Säuren werden ab- und umgebaut – ähnlich wie auch die „washing“ genannte industrielle Vorbehandlung der Kaffeekirschen. Dabei werden diese eingeweicht und das Fruchtfleisch durch (Milchsäure-) Bakterien zersetzt – den gleichen wie im Verdauungstrakt der Schleichkatzen.

Als „erdig, modrig, mild, sirupgleich, gehaltvoll und mit Untertönen von Dschungel und Schokolade“, lobt der britische Schauspieler *John Cleese* den Geschmack des Katzenkaffees. Der Geschmack des Kopi Luwak der indonesischen Schleichkatzen soll im Vergleich zur afrikanischen wesentlich feiner sein. Der etwas herbere Geschmack rührt wohl auch daher, dass die indonesischen Luwaks reine Vegetarier sind und die äthiopischen Verwandten ihre Nahrung mit Fleisch anreichern.

Massimo Marcone findet Kopi Luwak im Vergleich zu herkömmlichen Luxus-Kaffee geschmacklich nicht eindeutig besser. Wichtiger als der Geschmack sei vermutlich die Prahlerie, das exklusivste Getränk der Welt getrunken zu haben.

Beim Gesamtangebot von 250 Kilogramm pro Jahr ist die Exklusivität unbestritten. Man sollte sich jedoch vor dem Kauf versichern, ob man nicht statt der Katze einen Bären aufgebunden bekommen hat – denn die Hälfte des weltweit angebotenen Kopi Luwaks besteht aus gewöhnlichen Kaffebohnen. Auch gibt es Hinweise darauf, dass in Indonesien wildlebende Fleckenmusangs gefangen und übermäßig mit Kaffee gefüttert werden. Diese einseitige Mangelernährung führt häufig zum kurzzeitigen Tod der Tiere.

Andreas Steneberg

Weiterführende Infos:

Hagmann M: Erdig, modrig, mild. *Die Zeit* Nr. 34 vom 12. August 2004
http://de.wikipedia.org/wiki/Kopi_Luwak
Marcone MF: Composition and properties of Indonesian palm civet coffee (Kopi Luwak) and Ethiopian civet coffee. *Food Research International* 37 9 (2004) 901-12
Abbildung: <http://www.ravensbrew.com/>