

## Faktenblatt: Superfood

Januar 2023

Der Begriff „Superfoods“ wird für Lebensmittel verwendet, denen aufgrund ihrer Nährstoffzusammensetzung ein erheblicher gesundheitlicher Nutzen zugeschrieben wird. Sie sollen Krankheiten vorbeugen und die allgemeine Gesundheit verbessern [1, 2].

Eine einheitliche Definition und eine rechtliche Grundlage gibt es jedoch nicht [3], weshalb jedes Lebensmittel ohne wissenschaftliche Belege als „super“ bezeichnet werden kann [1]. Darunter zählen insbesondere exotische Pflanzen wie Chiasamen, Goji-Beeren und Quinoa, die in unterschiedlichen Formen (z.B. getrocknet, als Püree oder Extrakt) angeboten werden [2, 3]. Eine Auswahl an Superfoods, die in den letzten Jahren angepriesen wurden, werden im Folgenden vorgestellt.

### **Avocado**

Avocado wird seit einigen Jahren aufgrund der Nährstoffzusammensetzung geschätzt. Sie enthält unter anderem gesunde Fette und verschiedene Vitamine. Ein weiterer Bestandteil sind die sog. Antioxidantien [4]. Diese bieten dem Körper Schutz vor reaktiven Teilchen, die verschiedene Erkrankungen (und darunter auch Krebserkrankungen) begünstigen können. Daher heißt es, dass die Avocado eine vorbeugende Wirkung gegen Krebserkrankungen hat. Diese Wirkung wurde bisher nur in Zellen nachgewiesen, die mit den Inhaltsstoffen der Avocado behandelt wurden. Diese Inhaltsstoffe wurden aber nicht nur aus dem Fruchtfleisch, sondern auch aus den Blättern, der Schale und dem Samen der Avocado untersucht. Das bedeutet, es wurden auch Pflanzenteile untersucht, die gar nicht vom Menschen gegessen werden. Bei den Laborversuchen kommt es häufig vor, dass die Stoffe in einer hohen Konzentration eingesetzt werden. Sie werden demnach in viel größeren Mengen untersucht als über eine normale Ernährung aufzunehmen wäre. Teilweise

wird für die Versuche ein Inhaltsstoff ganz gezielt ausgewählt, also wird der reine Stoff zu den Zellen gegeben und die Wirkung beobachtet. Die Effekte davon werden aber dennoch dem gesamten Lebensmittel zugeschrieben, wodurch es zu den vermeintlich vielversprechenden Gesundheitsvorteilen kommt. Das passiert auch bei den anderen Superfoods.

### **Chiasamen**

Chiasamen enthalten Ballaststoffe, Eiweiße und auch Antioxidantien [5, 6]. Sie gelten außerdem als Lieferanten für die mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die eine gesundheitsfördernde Wirkung haben. Dabei wird ihnen ein besonders hoher Anteil an Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren zugeschrieben [6]. Es wurde auch darüber gesprochen, dass Chiasamen eine krebshemmende Eigenschaft haben. So wie bei der Avocado, konnte diese Wirkung jedoch nur bei Versuchen an Zellen gefunden werden [7].

### **Leinsamen**

Leinsamen enthalten wie die Chiasamen auch Ballaststoffe und haben einen hohen Gehalt an gesunden Fettsäuren. Auch sie enthalten die Omega-3-Fettsäuren und weitere Fettsäuren, wie die alpha-Linolensäure. Ein weiterer Bestandteil sind die Lignane, die zu den sekundären Pflanzenstoffen gezählt werden. Sekundäre Pflanzenstoffe kommen vor allem im Obst und Gemüse vor, aber auch Hülsenfrüchte und Getreideprodukte enthalten sie. Sie sind z.B. für die leuchtende Farbe, den Duft und Geschmack der Lebensmittel verantwortlich. Obwohl sie für den Menschen nicht lebensnotwendig sind, können sie die Gesundheit fördern [8]. In einem Tierversuch an Mäusen wurde die Wirkung von Leinöl auf Krebszellen untersucht. Dabei wollte man herausfinden, welchen Einfluss die darin enthaltene alpha-Linolensäure auf Brustkrebszellen hat. Tatsächlich zeigte sich, dass die Größe, die Vermehrung und das Absterben der Zellen gefördert wurde. Aber: Den Mäusen wurde eine sehr hohe Menge an Leinöl gegeben. Sie nahmen über einen Zeitraum von acht Wochen täglich 40 Gramm Leinöl je Kilogramm Körpergewicht zu sich [9]. Das entspricht bei einem 70 kg schweren Menschen 2,8 Kilogramm Leinöl pro Tag.

### **Goji-Beeren**

Goji-Beeren enthalten u.a. Mehrfachzucker, denen eine krebshemmende Eigenschaft

zugeschrieben wird. Dabei werden verschiedene Möglichkeiten diskutiert, wie diese Wirkung zustande kommen könnte. Auch hier gibt es nur Daten, die den gesundheitsfördernden Effekt im Zellversuch mit großen Mengen der Inhaltsstoffe untersuchten [10, 11]. Bei den Goji-Beeren gibt es sogar Hinweise, dass die Inhaltsstoffe mit blutverdünnenden Medikamenten (auch Blutgerinnungshemmer genannt) wechselwirken können. Dadurch wurden bereits wenige Fälle beobachtet, bei denen es zu unerwünschten Nebenwirkungen kam. Daher wird empfohlen, auf den Verzehr von Goji-Beeren und deren Zubereitung zu verzichten [12].

### **Quinoa**

Quinoa enthält Fettsäuren, Ballaststoffe, Mineralien und Vitamine. Einer bestimmten Gruppe an Inhaltsstoffen wird die krebshemmende Eigenschaft zugeschrieben. Wie bei den anderen „Superfoods“ zeigte sich auch hier nur im Versuch an Zellen die gesundheitliche Wirkung, wenn ausgewählte Inhaltsstoffe wie die Eiweiße untersucht wurden [13, 14].

### **Fazit**

Tatsächlich enthalten die Superfoods einen mehr oder weniger hohen Gehalt an Inhaltsstoffen, denen eine gesundheitsfördernde Wirkung zugeschrieben werden kann.

Dennoch ist ein gesundheitlicher Mehrwert im Vergleich mit der Vielzahl heimischer Gemüse und Früchte leider nicht gegeben. Auch durch die fehlenden wissenschaftlichen Belege gibt es kein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis, da sie häufig teurer sind [15]. Manche Superfoods wie z.B. Avocado können trotzdem verzehrt werden, insofern sie ein Bestandteil einer ausgewogenen und vielseitigen Ernährung sind. Um diese umzusetzen, können die „10 Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung“ [16] empfohlen werden. Für die Umsetzung dieser Empfehlungen kann sowohl der Ernährungskreis [17] als auch die Ernährungspyramide [18] helfen. Die exotischen Vertreter sollten allerdings mit Vorsicht betrachtet werden. Sie können mit Schadstoffen belastet sein und mögliche Wechselwirkungen mit Medikamenten können zudem nicht ausgeschlossen werden [15].

Die meisten Erkenntnisse zu den Gesundheitsversprechen beruhen auf Versuchen in Zellkulturen. Zudem wird bspw. ein reiner Stoff oder das Pflanzenextrakt in hohen

Mengen untersucht, die bei einer normalen Ernährungsweise nicht zu erreichen sind. Die Ergebnisse aus den Versuchen lassen sich somit nicht auf den Menschen übertragen. Von der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln, um diese hohen Mengen zu erreichen, wird jedoch auch abgeraten [19].

## Literaturverzeichnis

1. Barsby, J.P., et al., Nutritional properties of selected superfood extracts and their potential health benefits. PeerJ, 2021. 9: p. e12525.
2. Deutsches Krebsforschungszentrum: Superfood gegen Krebs – oft Augenwischerei (Online unter: <https://www.krebsinformationsdienst.de/aktuelles/2019/news048-pressemitteilung-superfood-gegen-krebs.php>), Stand: 05.07.2019, Abgerufen: 23.05.2022
3. Bundesinstitut für Risikobewertung: Superfoods - super gut? (Online unter: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/superfoods-super-gut.pdf>), Stand: 18.11.2020, Abgerufen: 23.05.2022.
4. Bhuyan, D.J., et al., The Odyssey of Bioactive Compounds in Avocado (*Persea americana*) and Their Health Benefits. Antioxidants (Basel), 2019. 8(10).
5. Knez Hrnčič, M., et al., Chia Seeds (*Salvia hispanica* L.): An Overview- Phytochemical Profile, Isolation Methods, and Application. Molecules, 2019. 25(1).
6. Marcinek, K. and Z. Krejpcio, Chia seeds (*Salvia hispanica*): health promoting properties and therapeutic applications – a review. Rocz Panstw Zakl Hig, 2017. 68(2):p. 123-129.
7. Quintal-Bojórquez, N.D.C., et al., Anticancer activity of protein fractions from chia (*Salvia hispanica* L.). J Food Sci, 2021. 86(7): p. 2861-2871.
8. Bundeszentrum für Ernährung, Die bunte Welt der sekundären Pflanzenstoffe: Multitalente in Sachen Gesundheit (Online unter: <https://www.bzfe.de/ernaehrung/ernaehrungswissen/essen-und-wissen/sekundaere-pflanzenstoffe/>), Stand: 10.03.2022, Abgerufen: 28.05.2022.

9. Truan, J.S., J.M. Chen, and L.U. Thompson, Flaxseed oil reduces the growth of human breast tumors (MCF-7) at high levels of circulating estrogen. *Mol Nutr Food Res*, 2010. 54(10): p. 1414-21.
10. Tang, W.M., et al., A review of the anticancer and immunomodulatory effects of *Lycium barbarum* fruit. *Inflammopharmacology*, 2012. 20(6): p. 307-14.
11. Kwaśnik, P., M.K. Lemieszek, and W. Rzeski, Impact of phytochemicals and plant extracts on viability and proliferation of NK cell line NK-92 - a closer look at immunomodulatory properties of goji berries extract in human colon cancer cells. *Ann Agric Environ Med*, 2021. 28(2): p. 291-299.
12. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM, Bonn) und Paul-Ehrlich-Institut (PEI, Langen): Bulletin zur Arzneimittelsicherheit, Informationen aus BfArM und PEI (Online unter: [https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/newsroom/bulletin-arzneimittelsicherheit/2013/1-2013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/newsroom/bulletin-arzneimittelsicherheit/2013/1-2013.pdf?__blob=publicationFile&v=2)), Stand: März 2013, Abgerufen: 23.05.2022.
13. Angeli, V., et al., Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.): An Overview of the Potentials of the "Golden Grain" and Socio-Economic and Environmental Aspects of Its Cultivation and Marketization. *Foods*, 2020. 9(2).
14. Fan, X., et al., Anti-Colon Cancer Activity of Novel Peptides Isolated from In Vitro Digestion of Quinoa Protein in Caco-2 Cells. *Foods*, 2022. 11(2).
15. Verbraucherzentrale, Superfood: Hype um Früchte und Samen (Online unter: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/nahrungsergaenzungsmittel/superfood-hype-um-fruechte-und-samen-12292>), Stand: 13.12.2021, Abgerufen: 28.05.2022.
16. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.: Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE (Online unter: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/>), Abgerufen am: 28.05.2022.
17. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., DGE-Ernährungskreis (Online unter: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/>), Abgerufen am: 28.05.2022.
18. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide (Online unter:

<https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/lebensmittelpyramide/> ), Abgerufen am: 28.05.2022.

19. Arends, J., et al., Klinische Ernährung in der Onkologie, S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. (DGEM) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V. (DGHO), der Arbeitsgemeinschaft „Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin“ der Deutschen Krebsgesellschaft (ASORS) und der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE). *Aktuel Ernährungsmed*, 2015; 40: e1–e74.