

# FEATURE-SERVICE

September 2021

## Nutraceuticals: Helfer für Herz und Kreislauf

**Es gibt Lebensmittel, die sind mehr als reine Energielieferanten. Nutraceuticals werden präventive und gesundheitsfördernde Effekte zugeschrieben. Die Inhaltsstoffe spielen eine immer größere Rolle in der Ernährung von Verbrauchern.**

**WACKER bietet mit seinen Nutraceuticals Lösungen für die Formulierung effektiver Nahrungsergänzungsmittel – zur Unterstützung einer gesunden Lebensweise.**

Es schlägt unermüdlich – jeden Tag etwa 100.000-mal: Das Herz ist als Antriebsmotor unser wichtigstes Organ. Es pumpt Blut und damit Nährstoffe und lebenswichtigen Sauerstoff durch unseren Körper. Versagt es seinen Dienst, stecken meist Herz-Kreislauf-Erkrankungen dahinter. Sie sind nach wie vor die Todesursache Nummer eins: Jedes Jahr sterben rund um den Globus fast 18 Millionen Menschen an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Besonders tückisch ist: Viele Menschen spüren lange Zeit kaum etwas davon, dass ihre Herz-Kreislauf-Gesundheit in Gefahr ist, weil sich die Erkrankungen schleichend und fast unbemerkt entwickeln.

### **Cholesterin drosseln – und das Herz schützen**

Während wir bei Zahnschmerzen oder verspannten Muskeln sofort spüren, dass etwas nicht stimmt und meist wissen, was zu tun ist, machen uns Herz und Kreislauf die Selbstdiagnose schwer. Vorbeugende Maßnahmen spielen eine wichtige Rolle, Herz und Kreislauf zu schützen – so etwa eine gesunde

Ernährung. Dazu gehört unter anderem eine fettarme Kost, um die Cholesterinwerte im Normbereich zu halten. „Insbesondere erhöhte LDL-Cholesterinwerte gehen mit einem steigenden Risiko für koronare Herzerkrankungen und Arteriosklerose einher“, sagt Rachela Mohr, die bei WACKER für das Scientific Management im Bereich BioIngredients zuständig ist. „Die Abkürzung LDL steht für Low Density Lipoprotein, also Lipoprotein niedriger Dichte, wobei es sich bei Lipoproteinen um Fett-Eiweiß-Verbindungen handelt. Funktionelle Inhaltsstoffe, sogenannte Nutraceuticals, können dazu beitragen, die Blutkonzentration von LDL-Cholesterin, das umgangssprachlich auch als ‚schlechtes‘ Cholesterin bezeichnet wird, positiv zu beeinflussen“, erklärt die Expertin für funktionelle Lebensmittel. Dazu kommen weitere präventive und gesundheitsfördernde Effekte, die den Inhaltsstoffen zugeschrieben werden und den Markt für Nutraceuticals wachsen lassen.

**Super-Molekül  
aus der Olive**

WACKER unterstützt diesen Trend mit einer Reihe von Produkten – eines davon ist Hydroxytyrosol HTEssence®. Bei Hydroxytyrosol handelt es sich um einen sekundären Pflanzenstoff, der in Oliven und ihren Blättern enthalten ist. Die Substanz ist nicht nur ein wirksames Antioxidans, ihr werden auch blutdrucksenkende und entzündungshemmende Eigenschaften zugesprochen. Zwei Studien bestätigen, dass der Inhaltsstoff von WACKER das „schlechte“ LDL-Cholesterin im Blut positiv beeinflussen kann und damit einen Beitrag zur Erhaltung der Herzgesundheit leisten kann.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Siefer et al., 2018, Journal of Nutritional Medicine and Diet Care; Knaub et al., 2020, Journal of Nutrition & Food Sciences

Um Hydroxytyrosol direkt aus Oliven zu gewinnen, muss die Substanz in einem aufwendigen und teuren Verfahren extrahiert werden. Ein weiterer Nachteil ist, dass das gewonnene Extrakt nur einen geringen Prozentsatz des gewünschten Naturstoffs enthält. Das konnte WACKER enorm verbessern. „Mithilfe eines eigens entwickelten und patentierten Verfahrens sind wir bei WACKER in der Lage, hochreines, naturidentisches Hydroxytyrosol herzustellen – ohne unerwünschte Nebenprodukte, mit konstanter Qualität und mit einem definierten Wirkstoffgehalt“, erklärt Mohr. „Die Substanz liegt dann sprühgetrocknet als geruchloses, wasserlösliches Pulver vor. Dadurch eignet sich das gewonnene Hydroxytyrosol besonders gut für den Einsatz in funktionellen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln.“

**Vitalstoff für den  
Lebensmotor**

Ein weiteres Molekül, das die Herzgesundheit unterstützt, ist das Coenzym Q10. Dazu muss man wissen, dass unser Herz als wichtigster Muskel im Körper viel Energie verbraucht, die von den Mitochondrien, den Mikrokraftwerken in jeder Zelle, bereitgestellt wird. Im Energiestoffwechsel nimmt unter anderem das Molekül Coenzym Q10, kurz CoQ10, eine Schlüsselfunktion ein. Es wird deswegen häufig mit einer Zündkerze verglichen, weil es den Funken für die zelluläre Energieproduktion liefert und das Zellkraftwerk erst dadurch seine Arbeit verrichten kann. Unser Organismus erzeugt das vitaminähnliche Coenzym Q10 selbst. Jedoch nimmt die körpereigene Produktion mit dem Alter ab. Weitere Faktoren, die hinzukommen und sich ungünstig auswirken, sind chronische Erkrankungen und die Einnahme von Medikamenten. Um Mängel auszugleichen, dem alternden Energiestoffwechsel entgegenzuwirken und dem Herzmuskel das so

**Gutes zugänglich  
machen**

wichtige Molekül bereitzustellen, spielen Nahrungsergänzungsmittel eine immer größere Rolle.

Doch Coenzym Q10 mit der Nahrung aufzunehmen, ist kein leichtes Unterfangen. „Die Substanz ist fettlöslich, während im Darm dagegen ein wässriges Milieu vorliegt. In der Folge verbinden sich die einzelnen CoQ10-Moleküle zu größeren Strukturen, die unsere Zellen nur sehr schlecht aufnehmen können“, erklärt Mohr. Die Bioverfügbarkeit zu erhöhen war deshalb das Ziel der WACKER-Experten. Ihre Strategie: Coenzym Q10 mithilfe von Cyclodextrinen zum Produkt CAVAQ10® kombinieren. Die ringförmigen Kohlenhydrate stellt WACKER auf biotechnologischem Weg durch den enzymatischen Abbau von Stärke her. Dank ihres dreidimensionalen Aufbaus können sie ein lipophiles, also fettliebendes Molekül in ihrem Innern aufnehmen, vorausgesetzt Größe und Form dieses Gastes stimmen – wie bei CoQ10. Die Außenhülle der Cyclodextrine ist dagegen hydrophil, also wasserliebend. Die Folge: Die Oligosaccharidringe verkapseln einzelne CoQ10-Moleküle und machen sie dadurch besser dispergierbar. Gleichzeitig separieren sie die Moleküle voneinander, sodass eine molekulare Dispersion entsteht. Die Cyclodextrine verhindern also eine Agglomeration und sorgen dafür, dass den Körperzellen gleichzeitig eine größere Anzahl an Molekülen zur Verfügung steht. „Damit wird der CoQ10-Übertritt in die Zellen wahrscheinlicher und dadurch die Bioverfügbarkeit erhöht: Im Fall von CAVAQ10® steigt sie – verglichen mit einem herkömmlichen Produkt – um den Faktor 18“, erläutert Mohr.

**Gemeinsam stärker:**

Dass Cyclodextrine gesundheitsfördernden Molekülen die Türen in unsere Körperzellen öffnen, belegt ein zweites Beispiel:

**CAVACURMIN®**

Curcumin. Der biologisch aktive Bestandteil der Gelbwurz ist ein wahrer Tausendsassa, wenn es um sein therapeutisches und präventives Wirkungsspektrum geht. Curcumin ist allerdings schlecht wasserlöslich und damit nur wenig bioverfügbar. Oral aufgenommenes Curcumin wird sogar zu 90 Prozent wieder ausgeschieden. „Unsere Cyclodextrine helfen – ähnlich wie beim Coenzym Q10 – auch dem Curcumin, seine positiven Eigenschaften im Körper ausspielen zu können“, sagt Mohr. Wird die Substanz aus der Gelbwurz mit den Oligosaccharidringen komplexiert, erhöht sich die Bioverfügbarkeit immens. Das hat eine klinische Studie wissenschaftlich belegt: Die Formulierung mit Cyclodextrin zum Produkt CAVACURMIN® führte zu einer etwa 40-fach effizienteren Aufnahme.<sup>2</sup>

Dazu kommt: Auch die metabolische Bioverfügbarkeit von Tetrahydrocurcumin ist nach der Einnahme von CAVACURMIN® etwa 40-fach höher als nach der Einnahme eines Standard-Curcuminextrakts<sup>3</sup>. „Bei Tetrahydrocurcumin handelt es sich um ein Stoffwechselprodukt von Curcumin, dem ergänzende gesundheitsfördernde Eigenschaften zugeschrieben werden. Die metabolische Bioverfügbarkeit setzt die In-vivo-Produktion von Tetrahydrocurcumin ins Verhältnis zur aufgenommenen Curcumin-Menge“, erklärt Mohr. „Die Tatsache, dass die Zugabe unserer Cyclodextrine auch die Bioverfügbarkeit von Tetrahydrocurcumin erhöht, macht die Komplexierung noch wertvoller“, so Mohr.

---

<sup>2</sup> Purpura, Martin, et al., Analysis of different innovative formulations of curcumin for improved relative oral bioavailability in human subjects, *European journal of nutrition* 57.3 (2018): 929-938.

<sup>3</sup> Hundshammer et al., Enhanced metabolic bioavailability of tetrahydrocurcumin after oral supplementation of a  $\gamma$ -cyclodextrin curcumin complex, *Journal of Functional Foods*, 79 (2021), 104410

**Mutmacher für  
Muskeln**

Sekundären Pflanzenstoffen, zu denen Curcumin zählt, werden eine Vielzahl von präventiven Wirkungen zugeschrieben. Vor allem die anti-entzündlichen und antioxidativen Eigenschaften spielen in mehrererlei Hinsicht eine Rolle: Bei trainingsbedingten Muskelverletzungen zeigte sich, dass Curcumin die Entzündungswerte reduzieren und entstehenden Muskelkater verzögern kann. Die beanspruchte Muskulatur regeneriert sich zudem besser. Das Gelbwurz-Molekül hilft zudem, die tückische „Silent Inflammation“ in Schach zu halten, also verborgene Entzündungen im Körper. Meist bemerken wir selbst solche schleichenden Erkrankungen – genauso wie erhöhten Blutdruck oder schlechtere Cholesterinwerte – erst spät. Umso wichtiger sind präventive Maßnahmen, damit Herz und Muskeln gesund bleiben.

**Kasten: Über WACKER BIOSOLUTIONS**

In den 1980er-Jahren unternahm WACKER, ein weltweit tätiges Chemieunternehmen, erste Schritte im Bereich der Biotechnologie, um das etablierte Portfolio an chemischen Produkten zu ergänzen. Heute bietet WACKER BIOSOLUTIONS, die Biotech- und Life-Science-Sparte des Konzerns, maßgeschneiderte und innovative Lösungen und Produkte für die Lebensmittel-, Pharma- und Agrarindustrie auf Basis fortschrittlicher Produktionsprozesse.

Die Lebensmittelindustrie beliefern wir mit Roh- und Zusatzstoffen zur Verbesserung von Produkten und Prozessen. Unsere Produktpalette umfasst fermentativ gewonnenes veganes L-Cystein und biotechnologisch hergestellte Cyclodextrine – sowie hochwirksame Antioxidantien. Dazu kommt die Herstellung von hoch bioverfügbaren Komplexen aus lipophilen Verbindungen wie Curcumin oder CoQ10. Wir verstehen die Bedürfnisse unserer Kunden und bieten nicht nur Lebensmittelzutaten und Nahrungsergänzungsmittel, sondern innovative Lösungen,

## FEATURE-SERVICE

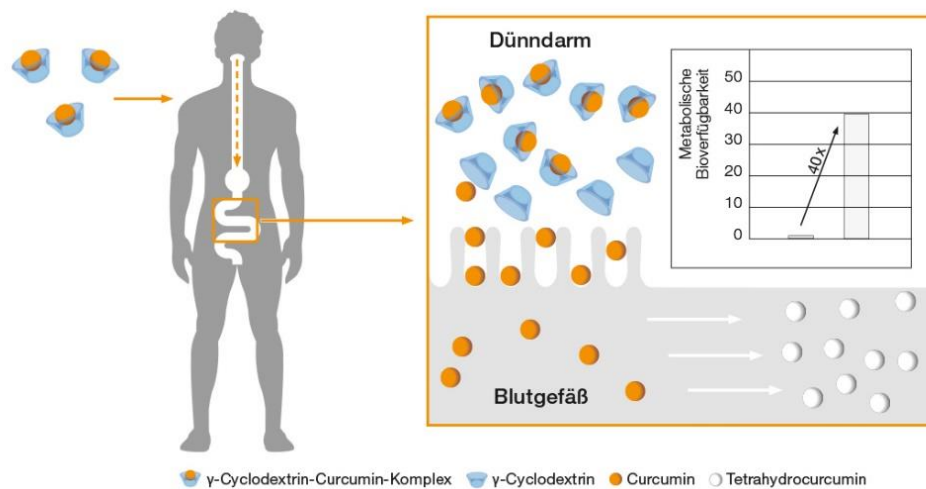
Seite 7 von 10

die auf die aktuellen Herausforderungen der Lebensmittelindustrie reagieren. Folgende Marktsegmente stehen im Fokus: Backwaren, herzhafte Aromen, Getränke, Milchprodukte, Nahrungsergänzungsmittel, Kaugummi und Süßwaren.

WACKER betreibt 26 Produktionsstandorte weltweit – sieben zählen zum Produktionsnetzwerk von WACKER BIOSOLUTIONS. Die Standorte liegen in Burghausen, Jena und Halle (Deutschland), in Amsterdam (Niederlande), León (Spanien), Eddyville und San Diego (USA). In technischen Kompetenzzentren entwickelt WACKER BIOSOLUTIONS für seine Kunden maßgeschneiderte Produkte und Anwendungen. Um für jeden Markt Lösungen zu finden, die auf die lokalen Bedürfnisse zugeschnitten sind, erstreckt sich das Netz der Kompetenzzentren über drei Kontinente – vom amerikanischen Adrian über Burghausen bis nach Shanghai (China).

**Präventive Wirkung**

Curcumin ist ein natürlich vorkommender Bestandteil der Gelbwurz. Sekundären Pflanzenstoffen, zu denen Curcumin zählt, werden eine Vielzahl von präventiven Wirkungen zugeschrieben. (Foto: WACKER)



### Höhere Bioverfügbarkeit

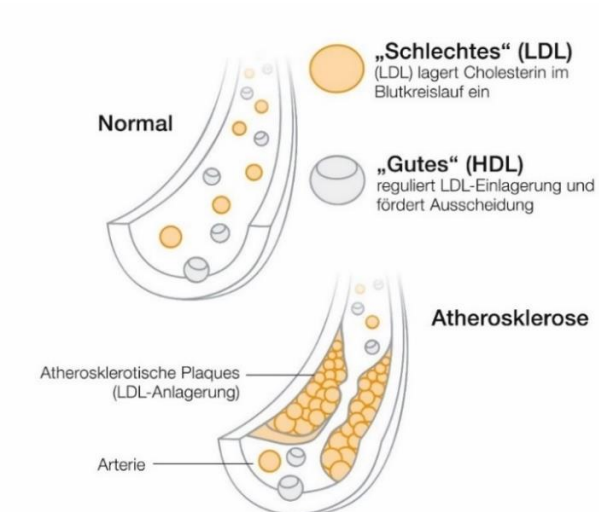
Die orale Einnahme des Curcumin-Cyclodextrin-Komplexes CAVACURMIN® führt zu einer 40-fach höheren metabolischen Bioverfügbarkeit von Tetrahydrocurcumin (Grafik: WACKER).



### Gemeinsam stärker: CAVACURMIN®

CAVACURMIN® ist ein hochbioverfügbares Curcumin-Pulver, das rund 40-mal effizienter absorbiert wird als reiner Curcumin-Extrakt. Cyclodextrine von WACKER helfen dem Curcumin, seine positiven Eigenschaften im Körper zu entfalten (Foto: WACKER).



**„Gutes“ und „Schlechtes“ Cholesterin**

Hohe LDL-Werte (low density lipoprotein) sind einer der wesentlichen Faktoren für das Auftreten von koronaren Herzerkrankungen und Atherosklerose (Grafik: WACKER).

**Super-Molekül aus der Olive: HTEssence®**

HTEssence® ist als wasserlösliches Pulver verfügbar. Dadurch eignet sich das gewonnene Hydroxytyrosol gut für den Einsatz in funktionellen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln. (Foto: WACKER).

**Hinweis:**

Die Bilder und Grafiken können Sie im Internet unter folgender Adresse abrufen: <http://www.wacker.com/featuredienst>

*Die Inhalte dieser Presseinformation sprechen alle Geschlechter gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z.B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.*

**Weitere Informationen erhalten Sie von:**

Wacker Chemie AG  
Presse und Information  
Manuela Dollinger  
Tel. +49 89 6279-1629  
[manuela.dollinger@wacker.com](mailto:manuela.dollinger@wacker.com)  
[www.wacker.com](http://www.wacker.com)  
follow us on:   

**Unternehmenskurzprofil:**

WACKER ist ein global operierender Chemiekonzern mit rund 14.300 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 4,69 Mrd. € (2020). WACKER verfügt weltweit über 26 Produktionsstätten, 23 technische Kompetenzzentren und 52 Vertriebsbüros

**WACKER SILICONES**

Siliconöle, -emulsionen, -kautschuke und -harze, Silane, Pyrogene Kieselsäuren, Thermoplastische Siliconelastomere

**WACKER POLYMERS**

Polyvinylacetate und Vinylacetat-Co- und Terpolymere in Form von Dispersionspulvern, Dispersionen, Festharzen und Lösungen

**WACKER BIOSOLUTIONS**

Biotechnologische Produkte wie Cyclodextrine, Cystein und Biopharmazeutika, außerdem Feinchemikalien und Polyvinylacetat-Festharze

**WACKER POLYSILICON**

Polysilicium für die Halbleiter- und Photovoltaikindustrie