Sondennahrung

So sorgfältig hergestellt
wie alles von HiPP

FACHINFORMATION

Enthält Sekundäre Pflanzenstoffe durch die Herstellung auf Basis natürlicher Lebensmittel

HiPP SONDENNAHRUNG

Die natürlichste Art der künstlichen Ernährung

Wissenschaftliche Information
für Ärzte, Ernährungs- und Intensivpflegekräfte

Stand Mai 2025

Lieber Leser,

Sondenernährung ist eine Form der künstlichen Ernährung für Patienten, die aufgrund einer chronischen oder akut schweren Erkrankung nicht mehr in der Lage sind, ausreichend oral Nahrung aufzunehmen. Sondennahrung wird dann in vielen Fällen nur vorübergehend verabreicht und ist somit nicht zwangsläufig die Nahrung, die der Patient lebenslang erhält. Vollbilanzierte Sondennahrungen sind zur alleinigen Ernährung des Patienten bestimmt. Sie enthalten alle essentiellen Nährstoffe, die zur Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen benötigt werden.

Sondennahrungen werden aufgrund ihrer scheinbar künstlichen Zusammensetzung oftmals kritisch beurteilt und Sondenernährung wird deswegen manchmal abgelehnt. In diesem Fall kann auf **Sondennahrungen** zurückgegriffen werden, **die auf Basis natürlicher Lebensmittel hergestellt werden**. Sondennahrungen auf Basis von natürlichen Lebensmitteln entsprechen einer gemischten Ernährung aus tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln. Die meisten Sondennahrungspatienten hatten sich auch so ernährt, bevor eine Sondenernährung notwendig wurde.

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen Informationen über die Zusammensetzung und die Rohstoffbasis von Sondennahrungen vermitteln. HiPP setzt bei der Rohstoffauswahl weitestgehend auf natürliche Rohstoffe. So enthalten HiPP Sondennahrungen auf Basis natürlicher Lebensmittel nicht nur alle lebensnotwendigen Nährstoffe wie Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Mineralstoffe und Spurenelemente, sondern auch weitere natürliche Lebensmittelinhaltsstoffe wie **Sekundäre Pflanzenstoffe**.

Mit den besten Grüßen aus Pfaffenhofen,
Ihr HIPP Team

INHALT

SONDENNAHRUNGEN AUF BASIS NATÜRLICHER LEBENSMITTEL

Lebensmittel sind mehr als die Summer ihrer Nährstoffe 4

Nährstoffe und Rohstoffbasis in herkömmlichen Sondennahrungen 6

Lebensmittel in HiPP Sondennahrungen 8

Herstellungsverfahren bei HiPP 9

SEKUNDÄRE PFLANZENSTOFFE

Sekundäre Pflanzenstoffe in HiPP Sondennahrungen auf Basis natürlicher Lebensmittel 10

Exkurs Sekundäre Pflanzenstoffe: Bedeutung, Vorkommen und Wirkung 12

Aufnahme von ß-Karotin aus Karotten im Darm 14

Woher weiß man, dass Sekundäre Pflanzenstoffe gesund sind? 15

Zusammenfassung 18

Quellen 19

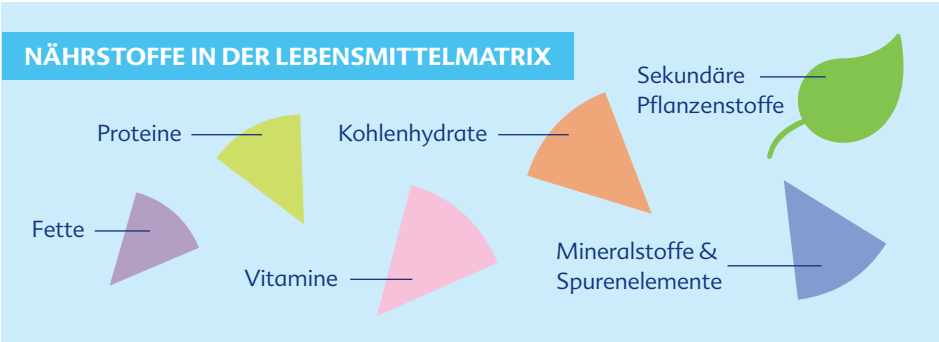
Lebensmittel sind **mehr als die Summe** ihrer **Nährstoffe**

HiPP Sondennahrungen auf Basis natürlicher Lebensmittel verwenden als Rohstoffbasis soweit wie möglich ganze, **nicht vorverarbeitete originäre Lebensmittel** (Milch, Fleisch, Gemüse, Obst, pflanzliche Öle, etc.).

Echte, naturbelassene Lebensmittel enthalten die Nährstoffe in ihrem natürlichen Zusammenhang (Lebensmittelmatrix) und jedes Lebensmittel (z. B. Fleisch oder Karotte) bringt seine einzigartige Nährstoffkombination mit. Entsprechend dem Konzept der Lebensmittelsynergie (Food-Synergy) trägt auch das Umfeld eines Nährstoffes in einem Lebensmittel zu dessen Wirkung im Organismus (z. B. Absorption[5], Verwertung im Stoffwechsel) bei.

Bei Verwendung natürlicher Lebensmittel enthält die Sondennahrung auch Lebensmittelinhaltsstoffe wie **Sekundäre Pflanzenstoffe**, die bei Verwendung von Nährstoffauszügen nicht mehr vorhanden sind.

HiPP Sondennahrungen liefern somit **alle lebensnotwendigen Nährstoffe** wie Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate sowie Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine und **Sekundäre Pflanzenstoffe**.



Natürlichkeit trifft **Abwechslung** – für mehr **Auswahl & Normalität.**

HiPP Sondennahrung auf Basis natürlicher Lebensmittel gibt es in 11 verschiedenen Sorten

Nährstoffe und **Rohstoffbasis** in herkömmlichen Sondennahrungen

- In der Sondenernährung werden überwiegend **Standard-Sondennahrungen** eingesetzt. Es gibt aber auch spezielle Sondennahrungen für bestimmte Indikationen (z. B. Nierenfunktionsstörungen) und Sondennahrungen für Kinder.

- Diese sind zur alleinigen Ernährung bestimmt und liefern **alle Nährstoffe**, die der Körper benötigt. Neben **Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten** werden auch alle lebensnotwendigen **Mineralstoffe, Vitamine** sowie **Ballaststoffe** zugeführt.

- In der Nährstoffzusammensetzung unterscheiden sich die Nahrungen der verschiedenen Hersteller nur wenig voneinander, da diese gesetzlich vorgeschrieben ist. Auch die Rohstoffbasis unterscheidet sich nur sehr gering zwischen den einzelnen Herstellern.

- Als Rohstoffe verwenden diese Hersteller pulverförmige Nährstoffauszüge und Konzentrate. Um diese Rohstoffe aus einem Lebensmittel zu gewinnen, muss das ursprüngliche Lebensmittel **stark vorverarbeitet** werden, um einen bestimmten Nährstoff aus der Lebensmittelmatrix zu isolieren.

- Zum Beispiel wird Milch als Lebensmittel für die Gewinnung von pulverförmigem Milcheiweißkonzentrat verwendet, welches dann als Rohstoff für die Herstellung von Sondennahrungen eingesetzt wird.

KONSEQUENZ DIESER PROZESSE:

Viele Nährstoffe, die im ursprünglichen Lebensmittel natürlicherweise enthalten waren, wie z. B. **Sekundäre Pflanzenstoffe** werden während der Verarbeitung entfernt und sind im Endprodukt nicht mehr vorhanden.

NÄHRSTOFF	ROHSTOFFE in konventionellen Sondennahrungen
Eiweiß	Milcheiweißkonzentrat, Molkeneiweißkonzentrat, Sojaeiweißkonzentrat, Erbseneiweißkonzentrat in Pulverform
Fett	Rapsöl, Sonnenblumenöl, MCT-Öl, Fischöl
Kohlenhydrate	Maltodextrin in Pulverform
Ballaststoffe	Mischungen verschiedener Arten von Ballaststoffen in Pulverform
Vitamine	Vitaminmischungen in Pulverform
Mineralstoffe, Spurenelemente	Mineralstoffmischung in Pulverform

Nur durch die Herstellung auf Basis natürlicher Lebensmittel bleiben Sekundäre Pflanzenstoffe in Sondennahrungen erhalten.

Lebensmittel in HiPP Sondennahrungen

Eiweißquellen	Fettarme Milch, Hühnchen-, Puten-, Rindfleisch
Fettquellen	Rapsöl, Sonnenblumenöl, MCT-Öl aus Kokosöl
Kohlenhydratquellen + Quellen Sekundärer Pflanzeninhaltsstoffe	**Gemüse:** Karotte, Kürbissaft, Zucchini, Mais, Tomate, Fenchel, Süßkartoffel, Pastinake **Obst:** Apfel, Birne, Bananensaft, Pfirsich, Mango
Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe	Teilweise aus Lebensmitteln
Ballaststoffe	Teilweise aus Obst und Gemüse

Um die gesetzlichen Anforderungen bezüglich der oben genannten Lebensmittel zu erfüllen, werden bei der Herstellung von HiPP Sondennahrungen neben den oben genannten Lebensmitteln auch pulverförmige Rohstoffe (z. B. Milcheiweiß bzw. Sojaeiweiß und Maltodextrin aus Mais) eingesetzt. Pulverförmige Rohstoffe sind auch notwendig, um eine flüssige Konsistenz für die Verabreichung der Nahrungen sicherzustellen.

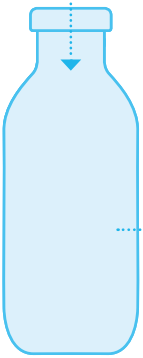
Exkurs

Herstellungsverfahren bei HiPP

Lebensmittel zerkleinern und vorgaren

Lebensmittel und weitere Nährstoffe (z. B. Eiweißkonzentrat, Maltodextrin, Vitamine) vermischen

In Flaschen abfüllen



Schonend haltbar machen

Sondennahrungen von HiPP werden auf Basis **natürlicher Lebensmittel** wie Fleisch, Milch, Gemüse, Obst und pflanzliche Öle hergestellt. Pflanzliche Lebensmittel sind die Quellen von **Sekundären Pflanzenstoffen.**

Exklusiv von HiPP

Sekundäre Pflanzenstoffe in HiPP Sondennahrungen

auf Basis natürlicher Lebensmittel

HiPP Sondennahrungen liefern alle lebensnotwendigen Nährstoffe in ausreichender Menge und sind daher auch als einzige Nahrungsquelle geeignet. Zusätzlich enthalten HiPP Sondennahrungen weitere natürliche Lebensmittelinhaltsstoffe aus Gemüse und Obst, wie Sekundäre Pflanzenstoffe z. B. in der Sondennahrung "mit Huhn, Karotte und Kürbis".

Sekundäre Pflanzenstoffe in HiPP Sondennahrungen

GEMÜSE/OBST	SEKUNDÄRE PFLANZENSTOFFE
Karotte	ß-Karotin, Terpene
Kürbis	ß-Karotin
Fenchel	Terpene, antioxidative Stoffe
Tomaten	Lykopin
Süßkartoffel	ß-Karotin
Apfel	Flavonoide, Quercetin
Zucchini	Flavonoide, Carotinoide, Chlorophyll
Mais	Zeaxanthin
Birne	Flavonoide
Pfirsich	Flavonoide
Mango	ß-Karotin

Exkurs

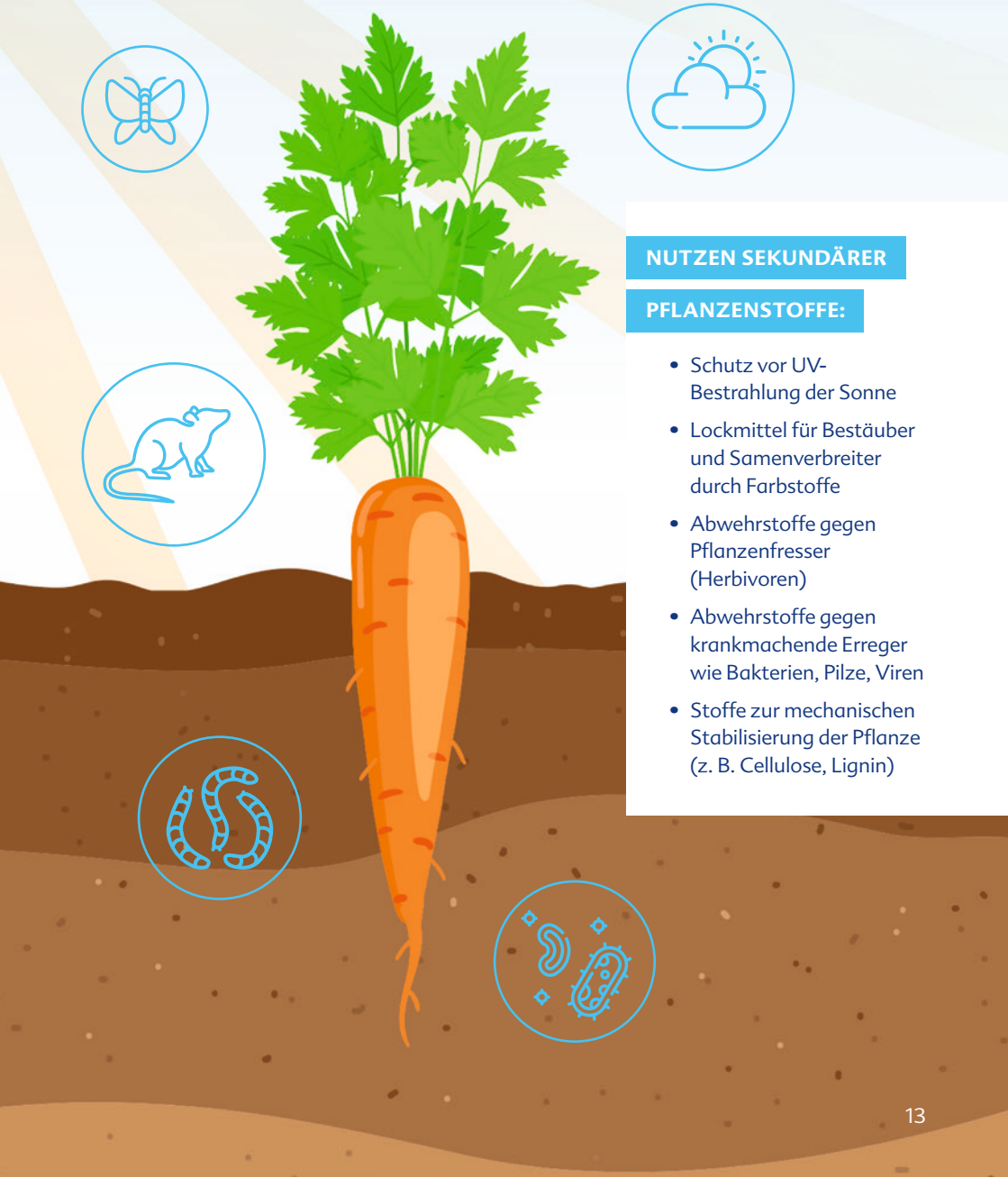
Der **Booster** für pflanzliche Lebensmittel

Insbesondere **pflanzliche Lebensmittel** enthalten neben den bekannten Nährstoffen Eiweiß, Kohlenhydrate, Fett, Mineralstoffe und Vitamine weitere natürliche Inhaltsstoffe, über die nicht so oft gesprochen und berichtet wird: **Sekundäre Pflanzenstoffe*** oder besser **„bioaktive Schutzstoffe“**.

- **Sekundäre Pflanzenstoffe gehören zur Gruppe der bioaktiven Substanzen und finden sich vorwiegend in Gemüse, Obst und Getreide.**
- Sie sorgen für ansprechende Farben sowie den guten Geruch und Geschmack unseres Essens.
- In der menschlichen Nahrung findet man 5.000 –10.000 verschiedene Sekundäre Pflanzenstoffe.[1]
- Sekundäre Pflanzenstoffe haben Einfluss auf eine Vielzahl von Stoffwechselvorgängen.[1]
- **Sekundäre Pflanzenstoffe werden als Substanzen mit potenziell protektiven Gesundheitswirkungen eingestuft.**[1,2,3]
- Sekundäre Pflanzenstoffe bzw. pflanzliche Lebensmittel können das Risiko für die Entstehung verschiedener Krankheiten senken.[3]
- Möglicherweise ist für die gesundheitsfördernde Wirkung die Zufuhr der Sekundären Pflanzenstoffe im Verbund eines Lebensmittels wichtig. Eine konkrete Zufuhrempfehlung gibt es bislang allerdings noch nicht.[1]

*Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett sind die primären Pflanzenstoffe. Sie sind die Hauptbestandteile von Pflanzen und haben für den Menschen Nährstoffcharakter.

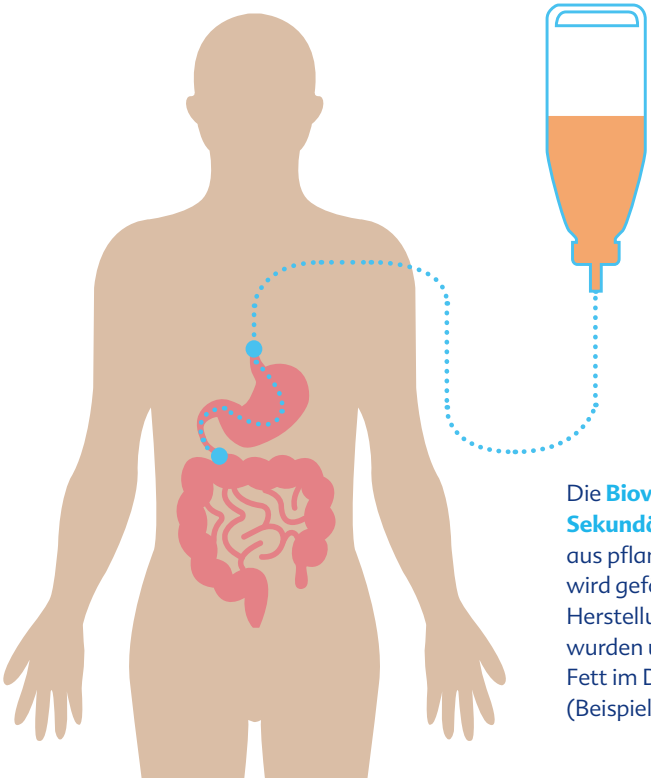
Sekundäre Pflanzenstoffe – das **Abwehrsystem der Pflanze**



NUTZEN SEKUNDÄRER PFLANZENSTOFFE:

- Schutz vor UV-Bestrahlung der Sonne
- Lockmittel für Bestäuber und Samenverbreiter durch Farbstoffe
- Abwehrstoffe gegen Pflanzenfresser (Herbivoren)
- Abwehrstoffe gegen krankmachende Erreger wie Bakterien, Pilze, Viren
- Stoffe zur mechanischen Stabilisierung der Pflanze (z. B. Cellulose, Lignin)

Aufnahme von ß-Karotin aus Karotten im Darm



Sondennahrung auf Basis natürlicher Lebensmittel mit Karotte und ß-Karotin

Die **Bioverfügbarkeit Sekundärer Pflanzenstoffe** aus pflanzlichen Lebensmitteln wird gefördert, wenn sie bei der Herstellung schonend erhitzt wurden und gleichzeitig mit Fett im Darm ankommen (Beispiel Karotte und ß-Karotin).

GUT ZU WISSEN:

- ß-Karotin wird aus gekochten Karotten um ein Vielfaches besser im Darm aufgenommen als aus rohen Karotten.
- Die Anwesenheit von Fett bei der Aufnahme im Darm verbessert die Absorption von ß-Karotin.
- Beide Voraussetzungen sind bei den karottenhaltigen HiPP Sondennahrungen gegeben.

Exkurs

Woher weiß man, dass Sekundäre Pflanzenstoffe gesund sind?

Es wurden in der Vergangenheit viele in-vitro-Studien und experimentelle Untersuchungen im Tiermodell zur Erfassung der potenziellen Wirkungen von sekundären Pflanzenstoffen und den zugrunde liegenden Mechanismen durchgeführt, die jedoch keine direkte Übertragung der Ergebnisse auf den Menschen erlauben.[1]
Heute liegen zahlreiche Ergebnisse aus epidemiologischen Studien zum Einfluss von sekundären Pflanzenstoffen auf das Risiko für die Entstehung verschiedener Krankheiten vor. Es ist somit generell möglich, die wissenschaftliche Datenlage für eine präventive Wirkung von sekundären Pflanzenstoffen beim Menschen zu bewerten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Daten aus epidemiologischen Studien auf der Zufuhr von sekundären Pflanzenstoffen über herkömmliche Lebensmittel beruhen. Die beobachteten präventiven Effekte können somit durch das komplexe Spektrum der in Nahrungspflanzen vorhandenen Nährstoffe (energieliefernde Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe), Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe ausgelöst sein.[1]

Zu welchem Anteil der gesundheitsfördernde Effekt auf einzelne sekundäre Pflanzenstoffe oder bestimmte Muster an sekundären Pflanzenstoffen zurückzuführen ist, kann dadurch nicht gesagt werden. Hierzu sind Interventionsstudien mit isolierten sekundären Pflanzenstoffen notwendig, die bisher in ungenügender Anzahl vorliegen.
Weiterhin kann angenommen werden, dass bisher nicht alle relevanten sekundären Pflanzenstoffe identifiziert und auch noch nicht alle Wirkungen der bisher bekannten sekundären Pflanzenstoffe erforscht sind.[1]

Exkurs

KAROTTE ALS THERAPEUTIKUM

- In Karotten findet man die gelb-orangen Karotinoide. Sie sind die Vorläufer von Vitamin A und haben auch antioxidative Eigenschaften.
- Karottensuppe dient als Therapeutikum bei kindlichen Diarrhoen.[12] (nach Dr. Moro, Heidelberg 1908)
- Eine randomisierte klinische Kontrollstudie[15] zeigt, dass eine Sondennahrung auf Basis natürlicher Lebensmittel mit hohem Karottenanteil die Zahl dünnflüssiger Stühle und von Diarrhöen bei neurologischen Frührehabilitanden signifikant senkt (61 % weniger dünnflüssige Darmentleerungen vs. Kontrollnahrung).

ANTIOXIDANTIEN IN TOMATEN

- Tomaten enthalten u. a. den roten Farbstoff Lykopin, der als Antioxidanz fungieren kann.
- Antioxidantien bieten Schutz gegen sogenannte „freie Radikale". Freie Radikale werden zum einen vom Körper selbst während verschiedener Stoffwechselprozesse oder auch bei schweren Krankheiten gebildet. Zum anderen entstehen sie durch schädliche äußere Einflüsse wie Zigarettenrauch, Umweltgifte oder UV-Strahlung der Sonne.

Sekundäre Pflanzenstoffe wirken am besten im Verbund eines Lebensmittels

- Ein hohes Schutzpotenzial bietet die Mischung sekundärer Pflanzenstoffe im Verbund eines Lebensmittels.[5]
- Die Einnahme konzentrierter Präparate (Supplemente) ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht sinnvoll. [1]

Wo kommen Sekundäre Pflanzenstoffe innerhalb der Pflanze vor?

- Sekundäre Pflanzenstoffe sind vorwiegend in der Schale von Früchten (z. B. Quercetin in der Apfelschale) zu finden.
- Sekundäre Pflanzenstoffe sind vorwiegend in Samen, Schalen und Blättern der Pflanze lokalisiert, weniger im Fruchtfleisch.

SEKUNDÄRER PFLANZENSTOFF QUERCETIN IN ÄPFEL UND BIRNEN

OBSTSORTE	SCHALE (mg/kg)	FRUCHTFLEISCH (mg/kg)
Äpfel	140	< 2
Birnen	28	< 0,1

Zahlen aus Vortrag: Sekundäre Pflanzenstoffe — Vielseitig wirksam, Prof. Dr. Claus Leitzmann, 14.07.2016. https://www.youtube.com/watch?v=-uWjCwdfzC0

Fazit

Sekundäre Pflanzenstoffe in pflanzlichen Lebensmitteln haben viele relevante Wirkungen.[1]

Lebensmittelbasierte HiPP Sondennahrungen enthalten aufgrund der pflanzlichen Rohstoffe ebenfalls Sekundäre Pflanzenstoffe.

Quellen

1 Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Sekundäre Pflanzenstoffe und ihre Wirkung auf die Gesundheit — Eine Aktualisierung anhand des Ernährungsberichts 2012. DGE info (12/2014) S178-186 (abgerufen am 10.05.2022)

2 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hsrg.): 12. Ernährungsbericht 2021, Bonn (2012)

3 Watzl B: Einfluss sekundärer Pflanzenstoffe auf die Gesundheit. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 12. Ernährungsbericht 2012. Bonn (2012) 355—374

4 DGE aktuell: Sekundäre Pflanzenstoffe und ihre Wirkungen auf die Gesundheit: Farbenfrohe Vielfalt mit Potenzial Presseinformation: Presse, DGE aktuell 06/2015 vom 09. Juni (abgerufen am 10.05.2022)

5 Jacobs DR, Gross MD, Tapsell LD. Food synergy: an operational concept for understanding nutrition. Am J ClinNutr 89 (5): 1543S—1548S, 2009

6 Hahn A.: Nahrungsergänzungsmittel und ergänzende bilanzierte Diäten. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 2. Auflage, 2006

7 UGB (2013): Sekundäre Pflanzenstoffe: Substanzen mit vielen Unbekannten (abgerufen am 10.05.2022)

8 Watzl B (2011): Fundort Pflanzenzelle. Einführung in Vorkommen, Eigenschaften und Wirkungsweise sekundärer Pflanzenstoffe. Aktuel Ernahrungsmed 36, Supplement 1: S2—S5

9 Knies JM (2019): Sekundäre Pflanzenstoffe. Teil 1: Stoffklassen, Funktionen und Vorkommen. Ernährungs Umschau 66 (4): M214—M221

10 Knies JM (2019): Sekundäre Pflanzenstoffe. Teil 2: Bioverfügbarkeit, Einfluss von Verarbeitung und Zufuhr sowie Gesundheitseffekte. Ernährungs Umschau 66 (9): M546—M554

11 Kastner et al. : Saure Oligosaccharide als Wirkprinzip von wässrigen Zubereitungen aus der Karotte in der Prophylaxe und Therapie von gastrointestinalen Infektionen. Wie . Med.Wschr. 2002; 152: 379—381

12 Heine et al. Glukose-Elektrolylösung , Reisschleim oder Möhrensuppe?Mikroökologische Aspekte der Diätbehandlung der Säuglingsenteritis. Akt. Ern Med 1993; 18: 380—384.

13 Watzl B: Einfluss sekundärer Pflanzenstoffe auf die Gesundheit. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 12. Ernährungsbericht 2012. Bonn (2012) 355—374

14 Watzl B, Rechkemmer G: Einfluss sekundärer Pflanzenstoffe auf die Gesundheit. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Ernährungsbericht 2004. Bonn (2004) 325—346

15 Schmidt SB etal. (2018): The effect of a natural food based tube feeding in minimizing diarrhea in critically ill neurological patients.Clin Nutr 38: 332—340.

Bildnachweis:
shutterstock.com: S. 6 © Tobik; S. 9 Öl © Africa Studio; S.13 Illustration unter der Verwendung des Karottenmotives © WinWin artlab; S. 15 © ESB Professional; S. 17 © grandbrother.

Herausgeber:
HiPP GmbH & Co. Vertrieb KG, Wissenschaftliches Marketing
Postfach 1551, 85265 Pfaffenhofen/Ilm

HiPP
Sondennahrung
So sorgfältig hergestellt
wie alles von HiPP

Ver-
ordnungs-
fähig*

Für Fragen und Informationen:
08441/757-747 hipp.de/sondennahrungen

HiPP GmbH & Co. Vertrieb KG
D-85273 Pfaffenhofen/Ilm

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier | Fördert
gute Waldnutzung
FSC® C014340

41081-05.2025