

ANZEIGE

## Hafer: Positiver Einfluss auf den Biorhythmus



Mit der Ernennung zur Arzneipflanze des Jahres 2017 hat sich das Ansehen des Hafers als heimisches Superfood weiter gesteigert. Anerkannt sind der nennenswerte Gehalt an pflanzlichem Eiweiß, Vitamin B1, Eisen und Magnesium sowie die blutzucker- und cholesterinspiegelsenkenden Eigenschaften des Beta-Glucans nebst seiner wohltuenden Wirkung auf den Magen-Darm-Trakt. Weniger bekannt ist, dass Hafer auch den Biorhythmus, also das aktive Aufwachen sowie das entspannte Ein- und Durchschlafen unterstützen kann.

### Grundlagen

Der 24-Stunden-Rhythmus des Menschen wird durch zentrale und periphere Uhren reguliert. Die zentrale Uhr wird durch Sonnenlicht unter Mitwirkung von so genannten Uhrengenen gesteuert und ist ein übergeordneter Regulator von peripheren Uhren. Neben dem Tageslicht spielt Melatonin in der Regulation des Tag-Nacht-Rhythmus eine entscheidende Rolle. Das Schlafhormon Melatonin entsteht durch Metabolisierung von Tryptophan über die Zwischenstufe Serotonin, dem Wachheitshormon. [1]

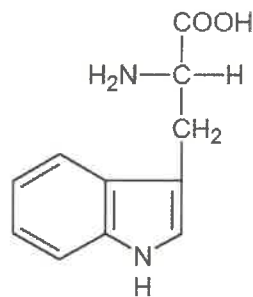
Der Tryptophan-Stoffwechsel wird unter anderem von dessen Bioverfügbarkeit und dem Aufenthalt im Tageslicht beeinflusst. Bei gleichzeitiger Aufnahme von Kohlenhydraten erhöht sich die Tryptophanaufnahme ins zentrale Nervensystem, wo es zu Serotonin, dem „Glückshormon“, synthetisiert wird. Unter Ausschluss von Tageslicht und bei kurzweiligem Licht kommt es zu einer weiteren Synthese des Serotonins zu Melatonin, dem „Schlafhormon“. [2]

### Tryptophan

Tryptophan gehört gemeinsam mit Phenylalanin, Tyrosin und Histidin zu den aromatischen Aminosäuren. Als essentielle Aminosäure kann sie nicht vom menschlichen Körper gebildet werden und muss täglich mit der Nahrung zugeführt werden. [4]

Einflussfaktoren auf den Tryptophanstoffwechsel sind unter anderem die Tageslichtexposition und die Bioverfügbarkeit von Tryptophan im zentralen Nervensystem. Diese wird im Wesentlichen durch Insulin beeinflusst, da dieses konzentrationsabhängig den Transport über die Blut-Hirn-Schranke verbessert und Tryptophan vermehrt in das zentrale Nervensystem gelangt. So kann der Effekt von Tryptophan durch die begleitende Aufnahme von Kohlenhydraten optimiert werden. [6]

Hafer enthält mit 190 mg pro 100 g sowohl eine nennenswerte Menge an Tryptophan als auch mit rund 59 g pro 100 g ausreichend Kohlenhydrate, um den Tryptophanstoffwechsel im Zentralnervensystem zu beeinflussen. [12, 7] Wichtig ist, dass die Metabolisierung von Serotonin in das schlafinduzierende Melatonin durch Exposition mit Tageslicht verhindert wird.



Formel: C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

<https://schulhoff.org/lexikon/aminosauren-proteinhilf>

### Serotonin und Melatonin

Serotonin ist ein Neurotransmitter, dessen Ausschüttung im Gehirn indirekt mit der Nahrung in Verbindung steht. Ein Faktor ist die Konzentration an freiem Tryptophan im Blutplasma. Eine kohlenhydrat- und zugleich eiweißreiche Ernährung führt über eine Ausschüttung von Insulin zu einer Steigerung der Tryptophanaufnahme ins Gehirn, wo es zu einer gesteigerten Serotoninsynthese führt. Serotonin hat Auswirkungen auf die Stimmungslage und wird aus diesem Grund im Volksmund oft als „Glückshormon“ bezeichnet.

Eine mögliche Rolle des Serotonins bei der Regulierung der Schlaf-Wach-Rhythmik ist seit den 1950er Jahren bekannt. Dabei bewirkt Serotonin im Wesentlichen die Förderung des Wachzustands. Serotoninhaltige Neurone in der Hauptuhr im Hypothalamus des Menschen sind während des Wachzustands aktiv. Im Tiefschlaf hingegen reduzieren sie ihre Tätigkeit, um sie im weiteren Schlafverlauf einzustellen. Zugleich induziert die Dunkelheit unter anderem die Produktion und Freisetzung des an der zeitlichen Steuerung des Schlafs beteiligten Hormons Melatonin aus Serotonin. Die Melatoninkonzentration steigt im Laufe der Nacht; das Maximum wird gegen drei Uhr morgens erreicht. [5, 8, 9, 10, 11]



### Praktische Anwendung auch in der Luftfahrt

Das Unternehmen jetlite® aus Hamburg bezieht auch Hafer in seine Strategie ein, denn Flugreisende erhalten bereits Tage vor dem Abflug entsprechende Informationen zum Schlaf- und Ernährungsverhalten. Auch während des Fluges steht die Ernährung neben der Kabinenbeleuchtung im Fokus mit dem Ziel, während des Langstreckenfluges möglichst zu den richtigen Zeitpunkten zu schlafen. So kann sich der Passagier bestmöglich an die neue Zeitzone anpassen und die Auswirkungen des Jetlags verringern. Hafer kommt demnach auch bei jetlite® eine wichtige Rolle zu, da er einen Beitrag leistet, das Wohlbefinden zu steigern und einen effektiveren Schlaf zu fördern, ohne den Magen zu belasten. Von diesem Wissen profitieren nicht nur Flugreisende, sondern alle, die aktiv und erholt in den Tag starten möchten. [3]

\* Mitteilungen der Rubrik Markt basieren auf Informationen der jeweils genannten Hersteller/Anbieter und geben nicht zwangsläufig die Einschätzung der Redaktion, der Verbände und Gesellschaften wieder, deren Organ die Ernährungs Umschau ist.

## Kaltes Porridge



**Nährwerte pro Portion:**  
12 g Eiweiß, 42 g Kohlenhydrate, 12 g Ballaststoffe,  
4 g Fett, 276 kcal / 1162 kJ

## Erdbeer-Frühstücks-Drink



**Nährwerte pro Glas:**  
7 g Eiweiß, 20 g Kohlenhydrate, 3 g Ballaststoffe,  
6 g Fett, 162 kcal / 681 kJ

### ZUTATEN & ZUBEREITUNG

#### Zutaten für 1 Portion:

##### Zutaten:

- 40 g Blütenzarte Köllnflocken
- 1 Päckchen Vanillezucker
- 1 Prise Salz
- frische Minze
- 100 g Waldbeeren
- 150 ml Milch (1,5 %)

#### Zubereitung:

1. Blütenzarte Köllnflocken mit Salz, Waldbeeren, Vanillezucker und gehackter Minze mischen.
2. Die Milch darüber gießen und servieren.

#### Zubereitungszeit:

ca. 5 Minuten

### ZUTATEN & ZUBEREITUNG

#### Zutaten für 4 Gläser:

##### Zutaten:

- 500 g Erdbeeren
- ½ l Vollmilch
- 50 g Kölln Instant Flocken

#### Zubereitung:

1. Erdbeeren waschen, putzen und zusammen mit Milch und Köllnflocken pürieren.
2. Auf 4 Gläser verteilen.

#### Zubereitungszeit:

ca. 10 Minuten

#### Literatur

1. R. Bravo, S. Malito, J. Cubero, S. D. Paredes, L. Franco, M. Rivero, A. B. Rodriguez, C. Bariga: Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. 2012.
2. Haruna Fukushima, Yumi Fukuda, Mizuho Tanaka, Kaoru Inami, Kai Wada, Yuki Tsumura, Masayuki Kondo, Tetsuo Harada, Tomoko Wakamura and Takeshi Morita: Effects of tryptophan-rich breakfast and light exposure during the daytime on melatonin secretion at night. Fukushima et al. Journal of Physiological Anthropology 2014, 33:33.
3. <https://www.jetlite.de/>
4. <http://www.neurolab-vital.de/index.php/blog-ganzer-artikel/?l=tryptophan-eine-essenzielle-aminosaure-mit-vielzeitiger-wirkung.html>
5. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/6507?n1=%7BQ%3D1%7D&fgcd=&man=&facet=&count=&max=&sort=&qlookup=&offset=&format=Full&new=&measureby=GQv=1&ds=Standard+Reference&qt=&qp=&qa=&qn=&q=&ing=6>
6. Assoc. Prof. Dr. habil. Claus Muss Ph. D. / Frau Dr. Zdenka Badal: Tryptophan und Serotonin wichtige Bindeglieder zwischen Nerven-, Immun- und Stoffwechselsystem. Lowe SL et al. Psychoneuroendocrinology 2006 May; 31(4): 473-64.
7. R. Bravo, S. Malito, J. Cubero, S. D. Paredes, L. Franco, M. Rivero, A. B. Rodriguez, C. Bariga: Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. 2012.
8. B. Strasser, J. M. Gostner, D. Fuchs: Mood, food and cognition: role of tryptophan and serotonin. Curr Opin Nutr. Metab. Care. 19(1): 55-61 2016.
9. S. M. O'Mahony, G. Clarke, Y. E. Borre, T. G. Dinan, J. F. Cryan: Serotonin, tryptophan metabolism and the brain gut-microbiome axis. 2014.
10. Sjord Huläken, Antje Märtin, M. Hassa Mohajeri, Judith Regina Homberg: Food-derived serotonergic modulators: effects on mood and cognition Nutrition Research Reviews 26, 223-234. 2013.
11. K. Peuhkkari, N. Sihvola, R. Korpela: Diet promotes sleep duration and quality Nutr. Res. 2012.
12. S. W. Souci, W. Fachmann, H. Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel, 7. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 2008.