

BRAIN FOOD... einfach schlau essen?!

Wer würde sich nicht freuen, wenn er durch bestimmte Lebensmittel und Pillen einfach seine Intelligenz und Konzentration steigern könnte? So einfach geht es nicht, doch eine ausgewogene Ernährung legt die Basis für gutes Lernen.



SACHINFORMATION

WAS IST BRAIN FOOD?

Functional Foods, also Lebensmittel, die von Natur aus oder durch Zusätze unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit verbessern sollen, sind seit Jahren im Trend. Wird ihnen eine fördernde Wirkung auf das Gehirn nachgesagt, heißen sie Brain Food. Allgemein ist die Ernährung sehr wichtig, denn die optimalen Bedingungen fürs Lernen sind nur gegeben, wenn der Körper, insbesondere das Gehirn, gut versorgt ist.

Das Gehirn braucht bis zu 70 verschiedene Nährstoffe wie Mineralstoffe und Fettsäuren sowie viel Energie und Flüssigkeit. Da es keine Vorräte speichern kann, ist es auf stetigen Nachschub angewiesen. Rund ein Fünftel des gesamten täglichen Energiebedarfs entfällt auf das Gehirn, obwohl das Organ nur etwa 2 Prozent des Körpergewichts ausmacht. Die Energie bekommt es in Form von Glucose, landläufig Traubenzucker genannt (ein sogenannter Einfach-Zucker). Für eine gute Hirnleistung ist es wichtig, dem Gehirn aus dem Blut gleichmäßig Glucose zu liefern.

FAKTOR BLUTZUCKERSPIEGEL

Der Körper reguliert seinen Kohlenhydrat-Stoffwechsel im Blut und im Gewebe u. a. mit den Hormonen Insulin und Glycagon. Insulin sorgt dafür, dass die Glucose aus der verdauten Nahrung in die Zellen aufgenommen und verwertet wird. Nicht direkt benötigte Energie speichert der Körper als Glycogen und Mehrfachzucker in der Leber und geringfügig in den Muskeln. Mithilfe des Hormons Glycagon kann der Körper aus dieser Reserve bei Energiebedarf wieder Glucose freisetzen. Der Blutzuckerspiegel wird also gezielt gesteuert, unterliegt aber Schwankungen innerhalb der physiologischen Grenzen.

Nach dem Verzehr von Süßigkeiten oder purem Traubenzucker steigt der Blutzuckerspiegel schnell an und es steht kurzfristig viel Energie zur Verfügung. Dadurch wird die Pro-

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Biologie, Ernährung

Die Schülerinnen und Schüler

- » definieren den Begriff Brain Food;
- » erläutern, wie Nährstoffe die Hirnleistung beeinflussen;
- » recherchieren Lebensmittel, die als Brain Food geeignet sind;
- » reflektieren ihre Pausenverpflegung (und optimieren diese);
- » bereiten mind. ein Rezept zu;
- » lösen Denksportaufgaben.



Porridge liegt im Trend und ist aufgrund der Kombination Hafer und frisches Obst typisches Brain Food.

duktion von Insulin auf Hochtouren gefahren: Der Blutzuckerspiegel sinkt sehr schnell wieder und kann sogar unter den Ausgangswert fallen. Wir gelangen in ein Leistungs- und Konzentrationstief und haben wieder Hunger. Es ist also kein guter Rat, reinen Traubenzucker in Klaisuren o. Ä. zu verzehren.

Für einen langen, herausfordernden Schultag sind komplexe Kohlenhydrate, also langkettige Mehrfachzucker, empfehlenswert. Sie müssen zunächst im Darm zu Einfachzucker gespalten werden. Auf diese Weise steigt und sinkt der Blutzuckerspiegel langsamer. Das Gehirn wird stetig versorgt. Zu den Lebensmitteln, die reich an Mehrfachzuckern sind, gehören Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und Gemüse. Vollkornprodukte liefern zudem Ballaststoffe, die lange sättigen.

TRINKEN FÜR EINEN KLAREN KOPF

Oberste Priorität hat zudem das Trinken. Das Gehirn besteht zu 83 Prozent aus Wasser und hat damit den höchsten Wasseranteil im menschlichen Organismus. Ein Flüssigkeitsmangel im Gehirn führt zu Müdigkeit, Kopfschmerzen und Konzentrationsstörungen. Etwa 1,5 bis 2 Liter sollten wir über den Tag verteilt zu uns nehmen. Am besten ist natürlich Wasser oder z.B. ungesüßter Tee. Mit ausreichend viel Flüssigkeit kann das Gehirn gut durchblutet und mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt werden. Energydrinks sind ungeeignet, denn die aufputschenden Getränke mit viel Koffein, Zucker und diversen Zusatzstoffen wirken nur kurz. Zudem können sie unerwünschte Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen und Nervosität hervorrufen oder gar Herz und Nieren belasten.

ECHTES NÄHRSTOFF-FUTTER

Zu den Nährstoffen, die wichtig für die Leistungsfähigkeit sind, zählen neben

der oben erwähnten Glucose viele Mineralstoffe und Spurenelemente, Fettsäuren und Aminosäuren/Eiweiße, zahlreiche Vitamine (v.a. B-Vitamine) und sekundäre Pflanzenstoffe. Diese Stoffe finden sich in Gemüse, Obst, Milchprodukten oder auch in Nüssen wie im Studentenfutter. So ist die Lebensmittelauswahl für den Schulalltag durchaus bunt und vielfältig. Vollkornprodukte und Fleisch liefern z.B. B-Vitamine für die Nervenfunktion. Hülsenfrüchte bieten eine gute Ergänzung zu tierischem Eiweiß. Nüsse lassen sich zwischendurch naschen und verfügen über hochwertige Fette. Besonders die Omega-3-Fettsäuren, die der menschliche Körper nicht selbst produzieren kann, sind für eine gute Gehirnfunktion von großer Bedeutung. Von den unzähligen Nährstoffen in Obst und Gemüse aktivieren manche die Nerven und sind für die Bildung von Botenstoffen im Gehirn unerlässlich. Die Botenstoffe beeinflussen wiederum unsere Psyche und damit auch unsere Leistungsfähigkeit. So kann ein Mangel, z.B. an Magnesium, Vitamin B1, B5 oder B12 zu einer verminderten Stressresistenz und Konzentration führen. Wer sich vegetarisch oder vegan ernährt, sollte auf solche Nährstoffe besonders achten.

SELBER MACHEN HilFT

Zu den Brain Foods gehören vorrangig Lebensmittel ohne einen großen Verarbeitungsgrad. Industriell vorgefertigte Lebensmittel sind aus ernährungsphysiologischer Sicht im Einzelfall kritisch zu hinterfragen. Ein geringer Anteil an komplexen Kohlenhydraten sowie ein hoher Gehalt an Zucker und gesättigten Fettsäuren sorgen dafür, dass der Schokoriegel aus dem Pausenkiosk nicht die ideale Vorbereitung des Gehirns auf eine schwierige Prüfung darstellt. Für die richtige Auswahl der Lebensmittel sind die



entsprechenden Kompetenzen und Erfahrungen der Jugendlichen notwendig, auch bezüglich Lagerung und Zubereitung. Einfache Handhabung und schnelle Umsetzbarkeit sind hier die Schlagworte.

Aktuelle Ernährungstrends greifen die Themen „Genuss“, „Qualität“ und „Gesundheit“ idealerweise auf. Selbstgemachtes ist in: Smoothies, Porridge oder Bowls sind angesagt, unkompliziert, „good to go“ und nebenbei noch gesund. Ohne erhobenen Zeigefinger oder Verbote können die SchülerInnen Spaß an einer ausgewogenen und vielfältigen Ernährung gewinnen, die die besten Voraussetzungen für das Lernen bietet.

METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Der Baustein soll den Jugendlichen helfen, den Nutzen von ausgewogener und reichhaltiger Ernährung zu erkennen. Es geht nicht um das stetige Optimieren und Maximieren der eigenen Leistungsfähigkeit, wie sie heutzutage gerne beworben wird.

Die SchülerInnen können den Text zum Einstieg in das Thema lesen – zum Bearbeiten der Arbeitsblätter 1 und 2 ist dies jedoch nicht nötig. Spannender ist es, wenn die Jugendlichen berichten, ob und inwiefern sie nach manchen Snacks besser oder schlechter im Unterricht mitkommen. Danach geht es an die Aufgaben. Sollte keine Onlinerecherche möglich sein, besorgen Sie Rezeptbücher und Nährwerttabellen. Die Jugendlichen können zum Abschluss einige der Rezepte aus ihrer Sammlung oder aus diesem Heft (S. 31) ausprobieren, damit sie auf den Geschmack kommen.

Das Thema eignet sich auch für Projekttag. Materialien dafür liefert der Ordner „Schock Mutti – Koch selbst!“, in der gleichnamigen Broschüre finden sich einige Brain Food-Rezepte (s. Linkkasten).

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Themen in lebens.mittel.punkt, z. B. in Heft 14 (UB Sekundäre Pflanzenstoffe), 16 (Reportage Vitaminpillen), 20 (UB Zucker), 31 (UB Superfood) und 36 (UB Trinken) unter ima-lehrermagazin.de
- » Umfangreicher Unterrichtsordner und Broschüre „Schock Mutti – Koch selbst!“ der Landwirtschaftskammer NRW unter https://www.landservice.de/agronet/images/Kampagne_Schock_Mutti_Koch_Selbst.pdf bzw. anzufragen unter landservice@lwk.nrw.de
- » Kompaktes Wissen im Video „Nervennahrung – ein Mythos?“ (3:00') unter ardmediathek.de
- » Video inkl. Rezept „Wer richtig isst, kann besser lernen“ (6:00') unter <https://www.br.de/mediathek/video/brainfood-wer-richtig-isst-kann-besser-lernen-av:584f8eab3b46790011a3bf9f>

**BRAIN FOOD
ARBEITSBLATT 1**

Gehirndoping – voll legal

Man kann sich nicht schlau futtern, aber cleveres Essen und Trinken hilft dir beim Lernen, weil du dich besser und länger konzentrieren kannst und insgesamt fitter bist.

- ① **Schau dir die Tafel genau an und fasse zusammen, was Lebensmittel zum Brain Food macht.**

WENN SIE DIE DURCHBLUTUNG DES GEHIRNS FÖRDERN,
WENN SIE MIT IHREN NÄHRSTOFFEN DIE FUNKTION
DER NERVEN UNTERSTÜTZEN, WENN SIE DAS GEHIRN
GLEICHMÄSSIG MIT ENERGIE VERSORGEN.

- ② **Das Gehirn bekommt seine Energie aus dem Blut, in Form von Glucose. Ein gleichmäßiger Blutzuckerspiegel und Energienachschub sind sehr wichtig für die Leistungsfähigkeit. Lies in deinem Biologiebuch nach, wie der Blutzuckerspiegel geregelt wird. Erkläre, warum Süßigkeiten und Traubenzucker bei einer Klassenarbeit nicht zu empfehlen sind.**

- ③ **Suche Lebensmittel, die sich besonders gut als Lieferanten für die folgenden Nährstoffe eignen.**

Die genannten Nährstoffe sind nur eine kleine Auswahl – es gibt noch so viel mehr!



LINKTIPP

» Nährwertangaben zu Lebensmitteln findest du unter naehwertrechner.de

Mineralstoffpräparate und Vitaminpillen futtern ist übrigens keine Lösung!

Nährstoffe	Funktionen	Lieferanten
Mineralstoffe	Calcium	Weiterleitung von Nervenimpulsen
	Natrium, Kalium	Funktion der Nervenzellen
	Phosphor, Magnesium	Energiegewinnung im Gehirn
	Jod	Nervenfunktion, kognitive Fähigkeiten, Energiestoffwechsel
	Eisen, Zink	Gedächtnisleistung
Vitamine	Vitamin C, E	schützen Nervenzellen
	B-Vitamine	liefern Botenstoffe für Nervenzellen

