

Wissen

Nahrungsmittel für eine Ernährung ohne die sogenannten Fodmaps

Verdauungsbeschwerden können von Nahrungsmitteln ausgelöst werden, die reichlich Fodmap-Stoffe enthalten. Fodmap ist die englische Abkürzung für fermentierbare Oligosaccharide, Disaccharide, Monosaccharide und Polyole.

Nahrungsmittel, die für eine Fodmap-Diät geeignet sind

FRÜCHTE	GEMÜSE	GETREIDEPRODUKTE	MILCHPRODUKTE	ANDERE
 Bananen, Blaubeeren, Grapefruits, Zitronen, Himbeeren	 Karotten, Sellerie, Bohnen, Kartoffeln, Kürbis, Zucchini	 Glutenfreie Brote oder Getreideflocken, Haferflocken, Reis, Polenta	 Lactosefreie Milchprodukte, Hartkäse	 Tofu, Zucker, Ahornsirup, Melasse

Nahrungsmittel, die bei einer Fodmap-Diät zu meiden sind

FRÜCHTE	GEMÜSE	GETREIDEPRODUKTE	MILCHPRODUKTE	BOHNEN/HÜLSENFRÜCHTE, ANDERE
 Äpfel, Aprikosen, Kirschen, Pfirsiche, Wassermelonen, getrocknete Früchte	 Spargeln, Broccoli, Kohl, Auberginen, Knoblauch, Pilze, Zwiebeln	 Roggen in grossen Mengen, Weizen, Pasta, Brot, Cookies	 Kuhmilch, Glace, Pudding, Joghurt, Weichkäse	 Kichererbsen, rote/schwarze/weiße Bohnen, Linsen, Sojabohnen Süssstoffe: Sorbitol, Mannitol, Isomalt, Fructose, Maissirup, Honig

TA-Grafik san / Quelle: fructoswiss

Eine erleichternde Diät

Immer mehr Menschen leiden unter Verdauungsbeschwerden. Ernährungswissenschaftler haben nun bestimmte Stoffe entdeckt, die daran schuld sein könnten - die sogenannten Fodmaps.

Martina Frei

«Irgendetwas muss da passiert sein», sagt Stephan Vavricka. Seit 15 Jahren arbeitet der Abteilungsleiter Gastroenterologie und Hepatologie am Zürcher Stadtspital Triemli nun als Magen-Darm-Spezialist. Und seit etwa zehn Jahren, stellt er fest, kommen vermehrt Patienten mit unspezifischen Verdauungsbeschwerden ins Spital. Was da passiert ist, darüber kann Vavricka allerdings nur spekulieren.

Denselben Eindruck hat auch Beatrice Schilling, diplomierte Ernährungsberaterin im aargauischen Baden. Auch sie kann nur mutmassen: «Nehmen Sie zum Beispiel den Weizen, den wir heute essen. Er unterscheidet sich stark vom früheren Dinkel. Oder Brotteig: Früher ging er stundenlang auf, heute geht das im Schnellverfahren. Auch Fructosegesüsste Getränke sind jetzt gang und gäbe - vor zehn Jahren gab es sie in der Schweiz noch gar nicht.» Solche Faktoren könnten zum Beispiel die Darmflora, die aus Tausenden verschiedener Bakterienarten besteht, verändert haben, was wiederum Verdauungsbeschwerden auslösen könnte, mutmassen die Fachleute. «Aber das ist alles Spekulation», sagt Vavricka.

Eine Therapie für die Menschen, bei denen keine «richtige» Darmkrankheit gefunden wird, hatten die Mediziner lange Zeit nicht. Stress, psychisch, nervös, Einbildung, Quatsch - solche Erklärungen bekamen diese Patienten mit

Blähungen, Bauchweh, Verstopfung oder Durchfall oft zu hören. Wie sich jetzt zeigt: zu Unrecht.

Schwer verdauliche Stoffe

«Etwa drei Viertel dieser Patienten hilft eine Fodmaps-Diät», so die Erfahrung von Beatrice Schilling. Fodmap steht für «fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole». Schilling befasst sich seit zehn Jahren mit diesen verschiedenen Arten von Nährstoffen aus der Klasse der Kohlenhydrate. «Insbesondere bei den Patienten mit Reizdarm bringt eine Fodmaps-Diät einen Riesenfortschritt.»

Der menschliche Körper kann Fodmaps nur teilweise oder gar nicht aufnehmen. Die Folge: Sie landen unverdaut im Dickdarm, erhöhen den Wassergehalt des Darminhalts und werden von verschiedenen Bakterienarten vergoren. Die kleinen Helfer verwandeln die Fodmaps in Fettsäuren und Gase wie Kohlendioxid oder Methan, was zu Blähungen und Schmerzen führen kann. Bohnen und andere Hülsenfrüchte zum Beispiel wirken blähend, weil sie Fodmaps enthalten.

Doch wie diagnostiziert man eine Fodmap-Unverträglichkeit? Von Irisdiagnostik, kinesiologischen Tests, Bioresonanz und anderen nicht wissenschaftlich geprüften Verfahren raten die Fachleute unisono ab. Sie empfehlen ein Vorgehen in drei Schritten: Zuerst sollte man andere Erkrankungen wie zum Beispiel Zöliakie, Morbus Crohn oder eine

Darminfektion medizinisch ausschliessen. Dann folgt die Auslassdiät - alle Fodmap-reichen Nahrungsmittel werden für vier bis sechs Wochen aus der Ernährung verbannt.

Das heisst unter anderem: nichts essen, was Weizen enthält, also auch kein Brot und keine Teigwaren. Keine Äpfel, Birnen, Kirschen, Zwetschgen, keine Fruchtsäfte, keinen Honig, keine Milch, keinen Joghurt, keine Kefen, Zwiebeln, auch nichts, was mit Zuckeraustauschstoffen wie Sorbit versetzt ist - über 30 Dinge umfasst die «Negativliste», die Beatrice Schilling zusammengestellt hat. «Wichtig ist aber, dass diese Diät nur in dieser Testphase eingehalten wird.» Fleisch, Eier, Kartoffeln, Reis und gewisse Früchte und Gemüse können dagegen problemlos gegessen werden. Für das von ihr entwickelte Beratungskonzept zu den Fodmaps hat Schilling Ende August den Nestlé-Ernährungspreis 2015 erhalten.

«5 am Tag» tut nicht allen gut

Im dritten Schritt sollen die Patienten nach und nach die verschiedenen Fodmap-Gruppen, beispielsweise Disaccharide, in langsam steigender Dosis wieder zu sich nehmen und ihre «individuelle Toleranz» ermitteln, wie Schilling sagt. «Die Fodmap-Diät ist sehr einschränkend, man sollte deshalb nur weglassen, was man unbedingt weglassen muss.» Wichtig sei eine begleitende Ernährungsberatung, sonst sei die Gefahr von Fehlschlüssen und unnötigen Ein-

schränkungen gross. Um den Auslassversuch angenehmer zu machen, hat Martin Wilhelm, Gastroenterologe in der Central-Praxis Zürich, einen Tipp: Fachärzte können mithilfe eines Atemtests vorgängig prüfen, ob eine Milch- oder Fruchtzucker-Unverträglichkeit besteht. «Ist beides ausgeschlossen, kann man zumindest diese beiden Gruppen von Fodmaps in der Diät belassen. Das erleichtert den Auslassversuch», sagt Wilhelm.

Sind die Fodmaps der Grund für die Beschwerden, bessern sich die Symptome meist schon nach einer Woche merklich. Dass ein Placeboeffekt dabei mitspielen kann, liegt auf der Hand. «In den Studien war dieser Effekt aber nicht sehr gross», relativiert Schilling.

Zeigt sich am Ende der Fodmaps-Auslassdiät kein Fortschritt - das ist laut Schilling bei etwa jedem Vierten der Fall - sind wohl nicht die Fodmaps schuld. «Stress, Rauchen, viel Koffein, hastiges Hinunterschlingen - das kann ebenfalls Beschwerden verursachen», erklärt die Ernährungsberaterin.

Hinzu kommt ein psychologischer Aspekt: «Die Menschen beschäftigen sich heute viel mehr mit der Ernährung und mit ihrer Verdauung», geben Vavricka und Wilhelm zu bedenken. Und viele hätten «eine sehr enge Vorstellung» davon, was punkto Stuhlgang und Blähungen normal sei, bestätigt auch Schilling. «Manche müssen dreimal täglich aufs WC, andere halt nur alle zwei Tage. Beides ist normal.» Auch

diese Faktoren könnten die Zunahme der Verdauungsbeschwerden zum Teil erklären.

Auch die gut gemeinten Ernährungstipps wie zum Beispiel «5 am Tag» tun nicht allen gut. «Viele Patienten, die zu mir kommen, ernähren sich sehr gesund», sagt Schilling. «Aber Kichererbseintopf, Fruchtsalat zum Dessert und getrocknete Mangos als Snack verträgt nicht jeder Darm.»

Gut für den Bakterienmix

Auf Vermutung hin - ohne «saubere» Diagnostik und Begleitung durch eine Fachperson - Nahrungsmittel aus dem Speiseplan zu verbannen, halten die Fachleute für keine gute Idee. Ein Patient von ihr zum Beispiel habe sich aus Furcht vor Verdauungsbeschwerden schliesslich nur noch von Poulet und Reis ernährt, berichtet Schilling. Im Extremfall führt das zu sozialer Isolation und zu Mangelerscheinungen.

Auch Pauschalaussagen wie «Lactose ist nicht gesund» widerspricht Beatrice Schilling. «Das stimmt nicht. Ein bestimmter Teil der Menschen verträgt den Milchzucker nicht. Den anderen macht er nichts.» Dasselbe gelte für die Fodmaps. «Der grösste Teil der Bevölkerung verträgt die Fodmaps», sagt Schilling. «Es gibt also keinen Grund, sie vorbeugend wegzulassen.» Überdies fördern Fodmaps die Ansiedlung von «guten» Bakterien im Darm - sie sind also nicht per se schlecht. «Wir wissen da längst noch nicht alles.»

Kommandozentrale für Schuld und Strafe

US-Wissenschaftler haben erforscht, wie Menschen Verbrechen bestrafen würden. Dabei haben sie im Gehirn ein eigentliches Strafzentrum entdeckt.

Anja Garms

Ein gerechtes Strafmass für ein Verbrechen zu finden, ist keine leichte Aufgabe: Mord ist nach gängigem Empfinden schwerer zu bestrafen als Raub. Voll schuldfähige Täter müssen schwerer büssen als solche, denen man strafmildernde Umstände zusprechen kann. Wie unser Gehirn die vielfältigen Informationen verknüpft und auf welchem Weg es Strafen festlegt, haben US-Forscher nun genauer untersucht.

Eine entscheidende Rolle spielen dabei eine Region in der Hirnrinde, die man dorsolateralen Präfrontalkortex nennt,

berichten sie im Fachblatt «Neuron». Diese Region befindet sich seitlich unter der Stirn und integriert Informationen zur Schuldfähigkeit und zum entstandenen Schaden, um uns schliesslich die Festlegung einer Strafe zu ermöglichen.

Regeln führen zum Erfolg

Der Erfolg unserer Spezies beruhe zu einem Grossteil auf ihrer Fähigkeit zur sozialen Kooperation, schreiben die Forscher um Joshua Buckholz von der Harvard University. Wesentlich für die Entwicklung und Aufrechterhaltung des Sozialverhaltens sei vermutlich die Fähigkeit, Regeln aufzustellen, Verstösse zu erkennen und anschliessend zu ahnden. Frühere Untersuchungen haben bereits gezeigt, dass der dorsolaterale präfrontale Cortex - kurz DLPFC - dabei eine entscheidende Rolle spielt.

Dies belegten die Wissenschaftler nun experimentell: Sie gaben 66 Männern und Frauen verschiedene Szenarien zu lesen, in denen jeweils ein Prota-

gonist namens John ein Verbrechen begeht - von einfachem Raub bis hin zu Vergewaltigung und Mord. In einigen Fällen ist John für die Tat voll verantwortlich, in anderen werden mildernde Umstände wie Nötigung oder eine psychische Erkrankung geschildert. Die Versuchspersonen sollten dann jeweils angeben, wie schuldig John ist und wie hart er bestraft werden soll.

Bei der Hälfte der Testpersonen veränderten die Forscher während des Versuchs per transkranieller Magnetstimulation die Aktivität in der fraglichen Hirnregion. Diese Versuchspersonen forderten anschliessend eine mildere Strafe für Johns Verbrechen - obwohl sie seine Schuld grundsätzlich nicht anders bewerteten. Dies zeige, dass diesen beiden, für die Urteilsfindung nötigen Aspekten verschiedene kognitive und neurobiologische Prozesse zugrunde liegen.

Allerdings galt das nur, wenn John für seine Verbrechen voll verantwortlich zu machen war und der angerichtete Scha-

den gering war, zeigten weitere Experimente. Der dorsolaterale Präfrontalkortex sei deshalb nicht daran beteiligt, eine Schuld per se zu beurteilen, schreiben die Forscher. Vielmehr würden in dieser Region Informationen über die Schuld zusammengeführt, um eine Entscheidungsfindung zu stützen.

Getrennte Bereiche im Gehirn

«Wir waren in der Lage, die Entscheidungsfindung zu beeinflussen und die Strafe für ein Verbrechen zu reduzieren, ohne die Schuldfähigkeit zu verändern», erläutert der Studienleiter René Marois von der Vanderbilt University in Nashville. «Das bekräftigt die Hinweise darauf, dass der DLPFC bei der Festlegung einer Strafe Informationen aus anderen Hirnregionen integriert, und zeigt eine klare Trennung der Gehirnregionen, in denen die Entscheidung für eine Strafe und das Urteil über die moralische Verantwortung vorgenommen wird.»

Viele erkennen ihre eigenen Zehen nicht

Es klingt wie ein Kinderspiel - doch die Antwort auf die Frage, wo welcher Zeh ist, ist offenbar nicht so einfach. Bei einem Test hatte jede zweite Person Mühe, ihre eigenen Zehen auseinanderzuhalten. Für eine Studie zur Körperwahrnehmung baten die Forscher der Universität Oxford gesunde Probanden im Alter von 22 bis 34 Jahren, mit geschlossenen Augen zu erraten, welcher ihrer Zehen gerade berührt wurde. Laut der im Fachjournal «Perception» veröffentlichten Studie konnten zwar 94 Prozent der Testteilnehmer erkennen, wenn ihr grosser Zeh berührt wurde. Beim zweiten, dritten und vierten Zeh wussten aber nur noch 57, 60 und 79 Prozent die richtige Antwort. Viele verwechselten den zweiten mit dem dritten und den dritten mit dem vierten Zeh - nur beim kleinen Zeh waren sie sich wieder sicher. Fast die Hälfte der 20 Probanden gab spontan an, das Gefühl zu haben, dass einer ihrer Zehen «fehlt». (SDA)