

## Belohnung fürs Gehirn

### **Fett- und kohlenhydratreiches Essen aktiviert Hirnareale besonders stark**

Pommes, Sahnetorte, Chips und Schokoriegel machen dick und sind ungesund. Aber dennoch können wir die Finger davon nicht lassen. Wissenschaftler des Max-Planck-Institutes für Stoffwechselforschung in Köln haben nun eine Erklärung dafür geliefert: Nahrungsmittel, die sowohl reich an Fetten als auch Kohlenhydraten sind, haben einen besonders starken Einfluss auf das Belohnungssystem in unserem Gehirn.

Sowohl fettiges als auch kohlenhydratreiches Essen aktiviert jeweils das Belohnungssystem im Gehirn, wenn auch über unterschiedliche Signalwege. Kommen Kohlenhydrate und Fette im Essen zusammen, wird dieser Effekt noch verstärkt. In der Natur gibt es keine Nahrungsmittel, die einen hohen Anteil von Fetten und Kohlenhydraten in sich vereinen: Entweder sind sie wie bei Nüssen reich an Fetten, oder wie bei Kartoffeln oder Getreide reich an Kohlenhydraten.

Eine Ausnahme ist Muttermilch. „Alle Säugetiere kennen Muttermilch“ sagt Forschungsgruppenleiter Marc Tittgemeyer vom Max-Planck-Institut für Stoffwechselforschung, der die Studie in Kooperation mit Forschern der Yale Universität in Connecticut durchgeführt hat. „Wahrscheinlich werden wir durch Muttermilch darauf geprägt, besonders intensiv auf Nahrung reich an Kohlenhydraten und Fetten zu reagieren und dieses als besonders belohnend wahrzunehmen, weil dies überlebenswichtig ist.“

### **Spiel um Essen**

Die Wissenschaftler wollten wissen, ob Menschen aus unterschiedlichen Kalorienquellen bestehende Nahrung mehr oder weniger stark bevorzugen. Um diese Frage zu beantworten, spielten 40 Freiwillige gegen einen Computer um Essen. Angeboten wurden fett- oder kohlenhydratreiche Nahrungsmittel sowie Essen, das fettig und kohlenhydratreich zugleich ist. Um ein Lebensmittel zu erspielen, mussten die Probanden den Computer überbieten. Hierbei wurde die Bereitschaft zum Bezahlen untersucht. Für das fett- und kohlenhydratreiche Essen wurde das meiste Geld geboten. Für die Studienteilnehmer war es also offenbar am attraktivsten.

Während des Spiels zeichneten die Forscher die Gehirnaktivität der Probanden in einem Magnetresonanztomografen auf. Die Messungen ergaben, dass eine Kombination aus Fetten und Kohlenhydraten die Gehirnareale des Belohnungssystems intensiver aktiviert als die anderen angebotenen Lebensmittel. Dieser Befund stimmt mit den Ergebnissen des Spiels überein.

### **Belohnung ist stärker als Sättigungsgefühl**

Ein Belohnungsreiz, der in der Evolution zum Überleben der Menschheit beigetragen hat, wird uns in der heutigen Welt des Überflusses zum Verhängnis. „Wir sind nicht dazu gemacht, ständig Nein zu sagen. Deshalb hören wir meistens nicht auf zu essen, obwohl wir satt sind“, betont Tittgemeyer. Offenbar überlagern die Belohnungssignale das Sättigungsgefühl – Übersättigung und Übergewicht sind die Konsequenzen.

Hinzu kommt, dass wir ausgerechnet die Nährwerte fett- und kohlenhydratreiches Essens kaum

einschätzen können: Baten die Forscher die Teilnehmer der Studie, den Kaloriengehalt der dargebotenen Lebensmittel zu schätzen, gelang ihnen das bei den fett- oder kohlenhydratreichen Essen relativ genau. Bei fett- und kohlenhydratreichem Essen lagen sie dagegen oft daneben. Dabei liefert Essen, das gleichzeitig reich an Fetten und Kohlenhydraten ist, nicht automatisch mehr Kalorien.

Die Erkenntnisse könnten für die Behandlung von Menschen mit Übergewicht eine wichtige Rolle spielen. Vor allem wenn aus Essen ein Suchtfaktor wird, ist die Behandlung des Konsumverhaltens von großer Bedeutung und ein grundlegender Schritt aus der Sucht.