

Studienzusammenfassung:

Gene und Gewicht – wie hängt das zusammen?

In den letzten Jahren sind immer wieder Studien aufgetaucht, in denen davon die Rede ist, dass Genvarianten entdeckt wurden, die mit bestimmten Neigungen und Veranlagungen von Menschen einhergehen. Ein Fokus dabei war der Zusammenhang zwischen Genvarianten und Übergewicht. Denn natürlich hängt Gewicht mit Ernährung und Bewegung zusammen, doch die Gene entscheiden mit darüber, ob und wie viel Sie zunehmen oder abnehmen.

Eine Übersichtsarbeit im renommierten Fachjournal „nature“ hat sich 2021 diese Zusammenhänge angesehen. Mithilfe dieses nature-Beitrags erklären wir Ihnen, wie diese Studien funktionieren und wie sie Gentests möglich machen.

Wie werden Genvarianten untersucht?

In den Studien zu Genvarianten wird das ganze Genom untersucht. Tatsächlich gehen Forschende hier oft ohne eine Hypothese heran – sie suchen stattdessen nach Zusammenhängen. Dazu sehen sie sich sogenannte Genloci an. Ein Genlocus beschreibt eine bestimmte Position im Genom, auf der sich verschiedene Genvarianten befinden können.

Diese Loci werden in sehr großen Studien untersucht – teilweise fließen die Daten von Hunderttausenden von Menschen ein. Die Forschenden können aus den riesigen Datensätzen zum Beispiel herausrechnen, dass auffällig viele Menschen mit starkem Übergewicht eine ganz bestimmte Genvariante auf einem Locus in ihrer DNA haben. Daraus lässt sich ableiten, dass die Variante eine Neigung zum Übergewicht mit sich bringt. Auf diesem Prinzip beruhen auch viele Gentests:

Sie testen gezielt auf Genvarianten, die zuvor in großen Studien mit körperlichen Ausprägungen in Verbindung gebracht wurden.

Welche Übergewichts-Gene gibt es?

Wir stellen Ihnen zwei Beispiele für Gene vor, die mit dem Gewicht zusammenhängen.

FTO gilt als „Übergewichts-Gen“, ist aber kein Gen im eigentlichen Sinne, sondern ein Abschnitt der DNA, auf dem mehrere Gene sitzen. FTO steht für Fettmasse- und Fettleibigkeit-assoziiertes Protein (EN: fat-mass and obesity associated gene). Es wurde als eines der ersten im Zusammenhang mit Übergewicht erkannt. Menschen mit hohem Body-Mass-Index (BMI) hatten in DNA-Analysen immer wieder eine bestimmte FTO-Ausprägung.

Das **LEPR-Gen** steuert die Funktion des Sättigungshormons Leptin. Hier kann eine Variation vermutlich dafür sorgen, dass manche Menschen kein ausgeprägtes Sättigungsgefühl spüren und deswegen oft nicht im Gefühl haben, wann sie mit dem Essen aufhören sollten.

Quelle: Loos, R.J.F., Yeo, G.S.H. The genetics of obesity: from discovery to biology. Nat Rev Genet 23, 120–133 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41576-021-00414-z>