

Bedarf an Energie aus Kohlenhydraten

Die Hauptaufgabe der verdaulichen Kohlenhydrate liegt in der schnellen Verfügbarkeit als Energiequelle. Der Energiebedarf des Gehirns beansprucht ca. 19% vom Grundumsatz. Im Vergleich dazu verbraucht das ständig als Pumpe arbeitende Herz weniger als die Hälfte. Dabei funktioniert die Energiegewinnung für das Herz auch durch Fettverbrennung – und das ist sogar die hauptsächliche Energiequelle, jedenfalls unter Ruhebedingungen.

Wie sieht es aber mit Reserven fürs Gehirn aus, das so viel und eben hauptsächlich Glukose benötigt? Unsere Gene haben uns bestens dafür ausgestattet, auch in Hungerszeiten durchzuhalten und im Vollbesitz unserer geistigen Fähigkeiten zu überleben. Was geschieht also während einer Hungerszeit im Körper, wenn durch die Nahrung kein Nachschub an Glukose mehr kommt, um den Blutzucker für die Versorgung des Gehirns normal hochzuhalten? Dann reicht genau für den Gehirnbedarf die Menge Glukose aus, die ständig von der Leber neu gebildet wird – das wird Gluconeogenese genannt. Für das Anspringen dieser Glukose Produktion in der Leber und auch für ihre Beendigung gibt es genetisch festgelegte hormongesteuerte Regulierungsvorgänge, die sich über die Jahrtausende bewährt haben und auch heute genauso effektiv sind. Darauf kann man sich verlassen.

Regulierung durch das Schlüsselhormon Insulin

Mit dem Essen werden Kohlenhydrate verzehrt, so dass aus dem Darm Zucker ins Blut aufgenommen wird. Der Blutzucker steigt und übersteigt dadurch seine Sollgrenze im Blut.

Deshalb wird sofort aus der Bauchspeicheldrüse das Hormon Insulin freigesetzt. Dessen Aufgabe ist es, für den Abtransport von Zucker aus dem Blut in Muskel- und andere Körperzellen zu sorgen – es schließt gewissermaßen diese Zellwände für den Zuckertransport in deren Inneres auf. Wenn das normal funktioniert, also bei guter Empfindlichkeit der Zellwände auf das Insulin (gute Insulin Sensitivität) ist der Blutzucker zwei Stunden nach dem Essen wieder in den Normalbereich abgesunken, zusammen mit dem Insulin. So ist es nach einem gesunden Essen bei gesundem Stoffwechsel.

Insulinsensitivität und Insulinresistenz

Damit der Zucker also effektiv aus dem Blut wegtransportiert werden kann, braucht es neben der guten Insulinempfindlichkeit der Muskelzellwand natürlich auch den freien Speicherplatz in dieser Zelle. Wenn der aber wegen überwiegend sitzender Lebensweise eines Spaghettifreundes gar nicht verfügbar geworden ist, wehrt sich die Zellwand gegen die Überlastung durch eine neuerliche Zuckerlieferung, indem sie kaum auf das Schlüsselhormon Insulin reagiert. Die Insulinempfindlichkeit nimmt also ab und damit steigt die sogenannte **Insulinresistenz**, wie graphisch in dem kleinen Schema hier verdeutlicht ist.



Wohin jetzt mit dem überlastenden Zucker? Im Blut darf er ja nicht bleiben. Die Bauchspeicheldrüse produziert nun immer mehr Insulin, um den Abtransport aus dem Blut doch noch zu gewährleisten. Für den Abtransport derselben Menge Zucker wird nun wegen der Insulinresistenz eine mehrfache Menge von Insulin benötigt. Das kann je nach Ausmaß der Insulinresistenz auf das 5-fache, 10-fache oder sogar 15-fache ansteigen.

Jetzt gibt es im Blut also deutlich überhöhte Insulinspiegel – hohe Insulinspiegel machen **mehr Hunger**. Zu guter Letzt wird der überlastende Zucker in Leberzellen aufgenommen, dort in Fett umgewandelt, nur teilweise als Leberfett eingelagert und größtenteils über das Blut zur Speicherung in andere Fettzellen geschickt. Das macht **dann überhöhte Blutfettwerte**. Und in den vom ständigen Zuwachs allmählich ebenfalls gestressten Fettzellen kommt es zu gesundheitsschädlichen **entzündlichen Reaktionen**.

Dem Betroffenen tut weiterhin nichts weh, er merkt nichts außer zunehmendem Bauchumfang. Aber in seinem Körper bahnen sich vielerorts Krankheitsprozesse an, die mit cleverem Essen und mehr Bewegung recht leicht vermeidbar sind. Im vollentwickelten Zustand der sich anbahnenden Krankheiten handelt es sich dann vor allem um Diabetes, Bluthochdruck, Herzschwäche, Schlaganfall oder Herzinfarkt.