

Die Mischung macht's

BIOLOGIE Hormone steuern unsere Körperfunktionen. Sie beeinflussen aber auch unsere sozialen Kontakte, sorgen dafür, dass wir einen Partner suchen und uns fortpflanzen. Liebe, Wut, Trauer, Angst, Stress: alles eine Sache der Hormone. Dabei sind Testosteron und Östrogen nicht – wie klischeehaft angenommen – reine Männer- oder Frauenhormone. Es kommt auf die richtige Menge und Konzentration an. Sollte ein Hormon fehlen, kann es sogar gefährlich werden. Von Angelika Lensen

TESTOSTERON FÜR RÄUMLICHE WAHRNEHMUNG

Dass Männer die besseren Landkartenleser sind, dafür aber meist nicht wissen, wo sie den Autoschlüssel hingelegt haben, ist leider nicht nur ein Klischee. Männer und Frauen haben eine unterschiedliche Raumwahrnehmung und das liegt an unseren Hormonen. Männer speichern optische Hinweise und räumliche Zusammenhänge im Gedächtnis, das weibliche Gedächtnis funktioniert eher objektbezogen. Auch Entfernungen einschätzen oder sich in einem Labyrinth zurechtfinden war in Tests immer eher „Männersache“. Wissenschaftler fanden heraus, dass die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den räumlichen Fähigkeiten sehr stark vom Testosteronspiegel abhängen. Frauen mit viel Testosteron im Blut lösten räumliche Aufgaben deutlich besser als Frauen mit niedrigeren Testosteronkonzentrationen. Bei Männern ist es genau umgekehrt: wenig Testosteron bringt optimale Leistung bei der räumlichen Wahrnehmung. Forscher bestätigten diese Erkenntnisse: Während der Menstruation sind Frauen weniger „orientierungslos“. Dann ist ihr Testosteronspiegel besonders hoch und das weibliche Geschlechtshormon Progesteron niedrig. Progesteron lässt das Gehirn nach dem Eisprung sehr „weiblich“ funktionieren und raubt Frauen sozusagen den Orientierungssinn. Bei einer Sache sind Frauen dann doch wieder im Vorteil: Sie können sich besser in geschlossenen Räumen zurechtfinden. Während Männer die Aufmerksamkeit zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen aufteilen, konzentrieren sich Frauen nur auf die wesentlichen optischen Informationen und haben daher einen geeigneteren Blick auf die Gegenstände im Raum. Und das ist auch der Grund, warum Frauen sich eher erinnern, wo sie den Autoschlüssel oder die Brille hingelegt haben.

INSULIN – OHNE GEHT ES NICHT

Insulin - hergestellt in den Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse - macht es dem Körper erst möglich, Glukose aufzunehmen. Stellt die Bauchspeicheldrüse zu wenig Insulin her, kommt es zum Diabetes Typ 1. Dann muss das fehlende Insulin gespritzt werden, um den Blutzucker zu normalisieren. Beim Diabetes Typ 2 ist zu Beginn der Krankheit noch genügend Insulin vorhanden, jedoch werden die Körperzellen unempfindlich für das Insulin. Hier kann mit Hilfe von Medikamenten die Wirkung des Insulins wieder verbessert werden.

OXYTOCIN: KUSCHELN BIS DER ARZT KOMMT

Das Oxytocin, ausgeschüttet im Gehirn, löst im Körper wichtige Reaktionen aus wie Geburtswehen, die Milchproduktion und wird in großen Mengen beim Orgasmus ausgeschüttet. Nach der Geburt sorgt der Botenstoff dafür, dass zwischen Mutter und Kind eine stabile emotionale Bindung entsteht. Im Normalfall lieben wir die kleinen verknitterten Wesen vom ersten Augenblick an. „Wir haben das schönste Baby der Welt“, so die einhellige Meinung aller frischgeborenen Elternpaare. Denn Oxytocin wirkt nicht nur bei Frauen, sondern auch bei den „schwangeren“ Männern. Oxytocin sorgt aber genauso für Angst- und Stressabbau und ein Mangel kann Depressionen verstärken. Oxytocin lässt uns großzügiger sein und laut neuen Forschungen lässt es uns gelassener reagieren, wenn unser Gegenüber gerade einen Wutausbruch hat. Dies soll beispielsweise Borderline-Patienten helfen, die übermäßig sensibel auf reale oder scheinbare Ablehnung durch Mitmenschen reagieren. Normalerweise reagiert man auf ein feindseliges Gegenüber eher mit Wegschauen und Ausweichen. Borderline-Betroffene reagieren genau entgegengesetzt. Sie fixieren die Blicke stärker und dieser bedrohliche Reiz führt zu einer heftigeren Reaktion in einem bestimmten Gehirnbereich, der Amygdala. Dort werden Eindrücke emotional bewertet und können dann Angst oder Wut hervorrufen.

OXYTOCIN GEGEN PSYCHOSOZIALE STÖRUNGEN

Menschen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung reagieren häufiger mit aggressivem Verhalten gegen sich selbst und andere. In Tests der Universitätsklinik Heidelberg konnten durch ein oxytocin-haltiges Nasenspray die Blickreaktionen und Gehirnaktivitäten von Borderline-Patientinnen normalisiert werden. Forscher hoffen, dass das Oxytocin zukünftig auch vielleicht Autisten helfen kann, denen es schwerfällt, mit anderen Menschen zu kommunizieren und ihre Mimik und Gestik zu verstehen. Oxytocin verbessert nachweislich die Wahrnehmung von Gesichtern und die Interpretation von Gesichtsausdrücken. Doch Oxytocin wird sicher nicht das Allheilmittel für solche und andere Erkrankungen, denn niederländische Studien haben gezeigt, dass das „Kuschelhormon“ nicht nur soziale Bindungen fördert, sondern Gruppenverhalten auch negativ beeinflussen kann. Die Abgrenzung zu anderen sozialen Gruppen wird verschärft und könnte unerwünschte Effekte wie Rassismus unterstützen.

BETATROPHIN GEGEN DIABETES

Ein weiteres Hormon, das erst in den letzten Jahren entdeckt wurde, ist das Betatrophin. Es wird vor allem in Leber und Fettgewebe gebildet und könnte in einigen Jahren die Insulinspritze für Diabetiker ersetzen. Betatrophin sorgt für eine massive Vermehrung der Insulin produzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse. Dass der Körper diese Zellen bei Bedarf vermehren kann, ist bekannt. Während der Schwangerschaft zur Versorgung des Fötus, aber auch beim Typ-2-Diabetes, wenn der Körper resistent gegen das Insulin wird, nimmt die Anzahl der Beta-Zellen in der Bauchspeicheldrüse zu. Ursprünglich nahm man an, dass die vorhandenen Beta-Zellen nur ihre Insulin-Produktion steigern. Wissenschaftler hoffen damit auch Typ-1-Diabetikern helfen zu können, vorausgesetzt die Autoimmunerkrankung hat noch nicht alle Beta-Zellen zerstört.

IRISIN – DAS FITNESS-HORMON

Erst 2012 haben amerikanische Forscher das Sporthormon Irisin entdeckt. Das Hormon wird nach sportlicher Aktivität in den Muskelzellen gebildet und hat die Fähigkeit, weißes in braunes Fett umzuwandeln. Irisin bewirkt, dass die Fettzellen ihren Stoffwechsel ändern. Weiße Fettzellen speichern vor allem Energie, braune Fettzellen verbrennen mehr Energie und erzeugen Wärme. Irisin verbesserte auch den Glukosestoffwechsel und so hofften Wissenschaftler zunächst, mit Hilfe des Irsins auch „Couchpotatoes“ und Bewegungsmuffel vor einem Typ-2-Diabetes bewahren zu können. Leider stellte sich im Nachhinein heraus, dass die Forschungsergebnisse von Mäusen nicht direkt auf den Menschen übertragbar waren.

WAS BETTNÄSSEN UND BRUMMSCHÄDEL MITEINANDER ZU TUN HABEN

Für ruhige Nächte und gutes Durchschlafen sorgt nicht nur das Melatonin, das uns bei Dunkelheit müde werden lässt, sondern auch das Vasopressin. Denn dank dieses Hormons müssen wir nachts seltener zur Toilette und haben auch seltener Durst. Es reduziert die Wasserausscheidung und wird vor allem während der Nacht vom Körper gebildet. Doch das Vasopressin lässt sich beeinflussen: Alkohol und Koffein hemmen die Bildung des Vasopressins und wir verlieren mehr Wasser. Das führt zwangsläufig zu mehr lästigen Toilettenbesuchen und auch zu dem mehr als unbeliebten Brummschädel nach einer durchzechten Nacht. Flüssigkeitsmangel sorgt leider für Kopfschmerzen. Und auch der allseits bekannte „Nachdurst“ ist eine Folge des Vasopressins. Das Hormon regelt damit den nötigen Nachschub an Flüssigkeit. Nikotin fördert die Freisetzung von Vasopressin. Raucher dürfen also bei einem feucht-fröhlichen Abend länger sitzenbleiben zwischen den Toilettengängen.

SEROTONIN – DAS NEUE HUNGER-HORMON

Serotonin ist als Glückshormon für gute Stimmung verantwortlich. Menschen, die an Depressionen leiden, haben meist einen erheblich niedrigeren Serotoninspiegel. Deshalb gilt Serotonin auch als „Glückshormon“. Doch das Hormon scheint noch eine ganz andere Funktion zu haben. Erst kürzlich wurde entdeckt, dass das Hormon Serotonin eine gänzlich unerwartete Funktion im Stoffwechsel besitzt. Es wird zu großen Teilen im Darm gebildet und sorgt bei Hunger dafür, dass Fettreserven mobilisiert und Glukose in der Leber produziert wird. Gleichzeitig wird die Glukoseaufnahme in der Leber gehemmt, so dass genügend Zucker im Blut bleibt und dem Körper zur Energieaufnahme bereitsteht. Wissenschaftler entdeckten, dass wenn man bei Mäusen die Produktion des Serotonins unterdrückt, sowohl Zucker- als auch Fettspiegel im Blut sinken. Damit könnte Serotonin eine Schlüsselrolle bei der Diabetes-Erkrankung einnehmen. Ob das jedoch auch auf den Menschen übertragbar ist, sollen aktuell laufende Forschungen an der Universität Würzburg herausfinden.

ÖSTROGENMANGEL MACHT NICHT NUR FRAUEN DICK

Männer und Frauen sind eigentlich hormonale Zwitter. Denn Östrogen – und auch Testosteron – wird von beiden Geschlechtern produziert. Und macht auch beide Geschlechter dick – wenn davon zu wenig im Körper vorhanden ist. Von den meisten Menschen beklagt, verflucht und oft eisern bekämpft: Der mit zunehmendem Alter wachsende Bauchumfang. Und hier sind tatsächlich die Hormone nicht ganz unschuldig: Denn nicht nur bei Männern wächst der Bauch aufgrund fehlenden Östrogens, auch bei Frauen führt das abnehmende Sexualhormon dazu, dass Fett sich mehr am Bauch als an den Hüften anlagert. Denn das nicht ausreichende Östrogen verlangsamt den Stoffwechsel und ohne angepasste Lebensweise – weniger Kalorien und mehr Bewegung – führt das unweigerlich zu der gefürchteten Gewichtszunahme.

AUCH STRESS MACHT DICK

Die Bildung von Fettgewebe im Bauchraum wird allerdings auch durch erhöhte Cortisol-Werte begünstigt. Cortisol ist das körpereigene Stresshormon. Wer also unter Dauerstress leidet, hat ein höheres Risiko für eine ungesunde Fettverteilung. Aber auch eine krankhafte Überproduktion, Bewegungsmangel oder eine Cortisonbehandlung lassen die Cortisolwerte ansteigen. Das Fett im Bauch macht auf Dauer allerdings krank: Herzinfarkt, Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck und Diabetes drohen. Denn dieses Fettgewebe produziert selbst Hormone wie Adiponektin und Leptin, die auf lange Sicht dafür sorgen, dass das Blutzucker regulierende Insulin aus der Bauchspeicheldrüse immer schlechter wirken kann.