

## Melatonin - illegale Schlafhilfe?

[Ulrike Gonder](#)

Melatonin, die Wunderdroge: Die Liste der Leiden, die das Hormon angeblich kurieren kann, erinnert an Versprechungen mittelalterlicher Bader: Als ewiger Jungbrunnen soll es die Alterung stoppen, freie Radikale fangen, Krebs bekämpfen, vor Schlaganfall, Verkalkung und Herzinfarkt schützen, vor plötzlichem Kindstod, Gedächtnis- wie Libidoverlust, Schnupfen, AIDS, Schizophrenie, prämenstruellen Beschwerden und Alzheimer bewahren und schlank machen. Obendrein soll Melatonin auch noch für erotische Träume sorgen - heißt es.

Da ist die Verlockung groß, schnell mal eine Schachtel zu ordern. In Deutschland darf das Hormon zwar nicht verkauft werden, doch im Zeitalter des Internet braucht es bis zur Lieferung nur ein paar Mausklicks: In Amerika gilt Melatonin seit 1994 als "Nahrungsergänzungsmittel" und darf frei verkauft und bestellt werden.

### **Hormon der Dunkelheit**

Melatonin wird von den meisten Organismen selbst gebildet. Beim Menschen entsteht es in der Zirbeldrüse, einer nur erbsengroßen Zellansammlung, tief verborgen im Gehirn. Hergestellt wird es normalerweise nur nachts. Es dient dem Körper als Vermittler der Dunkelheit. Sobald es hell wird oder künstliches Licht in die Augen fällt, drosselt die Zirbeldrüse ihre Melatoninproduktion.

Melatonin steuert unseren Tag-Nacht-Rhythmus, dem so ziemlich alle Körperfunktionen unterliegen. So steigt der Blutdruck in den frühen Morgenstunden, nachts sinkt er auf ein Minimum ab. Auch die Körpertemperatur, der Appetit und die Ausschüttung von Hormonen unterliegen Tag-Nacht-Schwankungen.

### **Vom Froschhormon zur Wunderpille**

Lange bevor die chemische Formel des Melatonins entschlüsselt war, wusste man, dass Frösche mit seiner Hilfe ihre Hautfarbe verändern konnten. Dieser Eigenschaft verdankt der Stoff

auch seinen Namen: Die Farbzellen in der Haut werden als Melanozyten bezeichnet, und -tonin bedeutet soviel wie zusammenziehen, denn der Farbumschlag kommt durch das Zusammenziehen der Pigmentzellen zustande. Bis zur Melatoninpille war es allerdings noch ein weiter Weg. Erst in den 60er Jahren gelang es, das Hormon im Labor nachzubauen. Damit begann ein Siegeszug des "Wundermittels", der seinen Höhepunkt Mitte der 90 Jahre erreichte. Kritiker sprachen angesichts der enormen Nachfrage von einer kollektiven "Melatonin-Madness": In Kalifornien beispielsweise wurden 1995 mehr Dollar für Melatonin ausgegeben als für Aspirin.

### **Radikalen-Fänger**

Wissenschaftlich solide Belege für die meisten der angepriesenen Gesundheitswirkungen fehlen bis heute. Zumeist handelt es sich um maßlos übertriebene Erwartungen auf der Grundlage von Tierversuchen mit Ratten und Mäusen - die als nachtaktive Nagetiere in diesem Fall denkbar ungeeignet sind.

Auch die dreiste Behauptung, Melatonin verlängere das Leben, basiert auf einer fehlerhaft angelegten Studie. Der Altersforscher Walter Pierpaoli hatte senilen Mäusen Melatonin ins Trinkwasser geträufelt - mit dem Resultat, dass sie länger lebten. Der Knackpunkt: Die Mäuse waren aufgrund eines genetischen Defekts überhaupt nicht in der Lage, körpereigenes Melatonin zu bilden. Die Hormongabe im Trinkwasser sorgte bestenfalls dafür, dass sich eine durch Hormonmangel verkürzte Lebensspanne normalisierte.

Dass Melatonin antioxidativ wirkt, d.h. aggressive freie Radikale abfangen kann, ist dagegen unbestritten. Daraus darf jedoch nicht automatisch geschlossen werden, dass es auch vor Herzinfarkten, Krebs und Alterungsprozessen schützt, jenen Leiden, die auf zu viele freie Radikale zurückgeführt werden. Auch hierzu gibt es keine brauchbaren Studienergebnisse.

### **Gegen Schlafstörungen**

In seiner ursprünglichen Wirkung als Vermittler

zwischen Dunkel und Hell ist Melatonin am besten untersucht. Das Hormon macht müde, und davon können vor allem Senioren, Jetlag-Geplagte und Schichtarbeiter profitieren: Niedrig dosierte Melatoninpillen verhelfen ihnen zum ersehnten Schlaf. Der Vorteil gegenüber anderen Schlafmitteln: Es gibt keinen Kater am folgenden Morgen.

Auch blinde Menschen, deren Tag-Nacht-Rhythmus gestört war, profitierten im Rahmen von Studien von Melatonin. Die Einnahme sorgte dafür, dass sie nicht mehr mitten in der Nacht putzmunter aufwachten und tagsüber ständig unter Müdigkeit litten. Wie beim Jetlag wurde die innere Uhr synchronisiert. Sehenden Menschen gelingt das jedoch auch mit ganz gewöhnlichem Tageslicht!

Entscheidend für die Wirkung von Melatonin ist der Zeitpunkt der Einnahme. Um ein Jetlag nach einem Flug in Richtung Westen zu verringern, müssten die Pillen mitten in der Nacht geschluckt werden. Zur falschen Zeit verabreichtes Melatonin kann die Körperrhythmen völlig durcheinander bringen, Schlafstörungen und Jetlag verstärken. Wer es tagsüber nimmt, riskiert bleierne Müdigkeit und eingeschränkte Fahrtüchtigkeit. Weil auch die Stimmung und die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt sein können, rät das Arznei-Telegramm von einer Einnahme während des Tages ab.

### **Keine Wirkung ohne Risiko**

Melatoninpillen sind weder wirkungs- noch harmlos. Sie senken die Körpertemperatur und greifen in sämtliche Tag-Nacht-Rhythmen ein, angefangen von den Immunfunktionen bis hin zum Hormonhaushalt. Überall dort können die Pillen prinzipiell Nutzen stiften, aber auch Schaden anrichten. Zwar wurden in den USA während der 8 Jahre, in denen Melatonin dort auf dem Markt ist, keine schlagzeilenträchtigen Nebeneffekte bekannt, es wurde aber auch nicht systematisch nach ihnen gesucht.

Experten warnen daher vor Langzeitfolgen. Die üblicherweise angebotenen Pillen enthalten Melatoninmengen, die den Blutmelatoninspiegel auf das 30fache des normalen Wertes ansteigen lassen. Auch sind nicht alle Präparate sicher.

Melatonin wird nicht immer synthetisch oder aus Pflanzen gewonnen, sondern zum Teil auch aus Hirngewebe. Die Möglichkeit einer Übertragung des Rinderwahnsinns bzw. der Creutzfeld-Jakob-Krankheit ist nach Angaben des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte in Bonn "nicht untersucht, muss aber in Betracht gezogen werden". Die Forscher sorgen sich auch um unsere Augen, die mit Hilfe eines eigenen Melatoninrhythmus für die Erneuerung der Lichtrezeptoren sorgen. Die großen Hormonmengen in den Pillen könnten langfristig die normale Funktion der Netzhaut stören.

Durchaus störend könnte sich auch eine andere Nebenwirkung auswirken. Nach der Verabreichung hoher Melatonindosen bildeten sich zumindest bei vielen Tierarten die Geschlechtsdrüsen zurück. Und wie steht es um die menschlichen Triebe? Dazu schrieb der Arzt Gerhard Venzmer schon 1933: "Die gegen das Geschlecht gerichtete Wirkung des Zirbelsaftes hat... bereits ihre praktische Ausnutzung gefunden; Hormonpräparate aus dieser Drüse hat man in solchen Fällen angewandt, in denen das Auftreten geschlechtlicher Vorstellungen unerwünscht war".

### **Hormone und Recht**

Hormone unterliegen in Deutschland dem Arzneimittelrecht. Das heißt, sie benötigen eine amtliche Zulassung, bevor sie in Verkehr gebracht werden dürfen. Dazu müssen sie aber in umfangreichen und teuren Studien auf ihre Wirksamkeit und Verträglichkeit getestet werden. Bislang hat nur eine Firma die Zulassung eines melatoninhaltigen Präparates beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) beantragt, den Antrag später aber wieder zurückgezogen.

### **Droge Melatonin**

Trotz aller Gegenargumente schwören viele "Melatonin-User" auf ihr Präparat. Sie schlafen nachts besser und fühlen sich tagsüber fit. Das "Gut-drauf-sein" muss jedoch nicht am besseren Schlaf liegen. Eine mögliche Erklärung liefert die Chemie: Melatonin gehört zur Stoffklasse der Indole, zu der auch Drogen wie LSD gehören.

Speziell die Gruppe der  $\beta$ -Carboline spielt als Halluzinogene in vielen Kulturen eine wichtige Rolle. Und ein solches  $\beta$ -Carbolin bildet sich im Gehirn aus Melatonin von ganz allein, vor allem bei massiver Überdosierung. So gesehen dürfte Melatonin nicht anders als Marihuana oder Ecstasy behandelt werden. Von Ecstasy ist inzwischen bekannt, dass es nicht nur zu Stimmungsveränderungen und Depressionen führt, sondern auch zu einer Art "Dauer-Jet-Lag".