

# Standort: oe1.ORF.at



## Ö1 Radio

- [Live](#)
- [7 Tage Ö1](#)
- [Campus](#)
- [Journale](#)

## Navigation

- [Programm](#)
- [Musik](#)
- [Kultur](#)
- [Journale](#)
- [Wissen](#)
- [Gesellschaft](#)
- [Religion](#)
  
- [Log In](#)
- [Suche](#)

Wissen

◀ [zurück](#)

# Radiokolleg - Ferngesteuert durch Hormone? \*

Montag

14. Februar 2011

09:05

Über die Biochemie in unserem Körper (1). Gestaltung: Sabine Nikolay

Die Bezeichnung "Hormon" leitet sich vom altgriechischen "hormao" her, das "antreiben" bedeutet. Hormone sind Botenstoffe, die bei bestimmten Körperzellen auf biochemischem Wege Veränderungen und Reaktionen auslösen. Im menschlichen Körper werden Hormone von verschiedenen Organen gebildet: In den Nebennieren, der Bauchspeicheldrüse, im Gehirn und in den Geschlechtsorganen. Von ihren Entstehungsorten werden sie über das Blut zu ihren Zielgeweben transportiert um dort ihre Wirkung zu entfalten.

Die Schilddrüse ist die größte Hormondrüse des Menschen. Ihre Hormone wirken im gesamten Organismus, wie zum Beispiel das Thyroxin. Dieses Hormon wirkt an fast allen Organen, so kann es zum Beispiel die Herzfrequenz beeinflussen. " Bei einer Unterfunktion dieses Hormons kommt es zu einer sogenannten Hypothyreose, mit klassischen Symptomen wie Gewichtszunahme und Abgeschlagenheit und das kann dann bis zum Tod führen", erklärt der Experte für Stoffwechselerkrankungen von der Abteilung für Innere Medizin am AKH Wien, Bernhard Ludvik.

## Hormone und ihre Funktionen

**Acetylcholin**, spielt bei Lernprozessen und beim Gedächtnis eine zentrale Rolle, steuert auch motorische Zentren des Gehirns, kommt im Gehirn am häufigsten vor.

**Serotonin** hat vielfältige Wirkungen. In Lunge und Niere verengt es die Arteriolen, während sie in der Skelettmuskulatur geweitet werden. Es beeinflusst die Kontraktion des Herzmuskels und die Bewegung der Magen-Darm- Muskulatur. Im ZNS hat Serotonin Auswirkungen auf die Stimmungslage, den Schlaf- Wach- Rhythmus, die Schmerzwahrnehmung, die Körpertemperatur und die Nahrungsaufnahme.

**Dopamin** steuert Bewegungsabläufe, bewirkt angenehme Gefühle im Belohnungszentrum des Gehirns.

**Adrenalin** ist ein Stresshormon, steigert den Blutdruck durch Verengung der Blutgefäße, erhöht die Pulsfrequenz und Pumpkraft des Herzens, erweitert Bronchien und Pupillen, steigert den Sauerstoffverbrauch und mobilisiert Fett- und Zuckerreserven aus Körperzellen ins Blut.

## Botenstoffe, Neurohormone und andere Stoffe

In der Schilddrüse, der Bauchspeicheldrüse, den Nebennieren, der Zirbel- und der Hirnanhangsdrüse entstehen über 50 bekannte Botenstoffe. Daneben gibt es noch Neurohormone beziehungsweise Neuropeptide, die von Nervenzellen gebildet werden. Biochemisch sind diese Botenstoffe verschieden, damit sie nach dem Transport über die Blutbahn an die richtigen Rezeptoren andocken können.

Hormone regulieren im Körper den Zucker- und Fettstoffwechsel, die Nahrungsaufnahme, den Menstruationszyklus der Frau, das Knochenwachstum, die Sexualentwicklung und Anpassung an Angst und Stress. Sie vernetzen unsere Organe, die die Körperfunktionen steuern und durch die direkte Verbindung zum Gehirn beeinflussen Hormone auch unsere Gemütsverfassung.

## Hormone und ihre Funktionen

**Noradrenalin** ist ein Stresshormon, seine Wirkungen sind zum Teil schwächer oder gar entgegengesetzt zu Adrenalin. Hat auch eine schmerzhemmende Wirkung und spielt auch eine Rolle bei der Entstehung von Depressionen.

**Oxytocin** wird im Körper während des Geburtsvorgangs sowie beim Sex freigesetzt. Es leitet die Wehen ein und sorgt für eine enge Mutter-Kind-Beziehung. Es wird auch als "Bindungs- oder Liebeshormon" bezeichnet, das eine wichtige Rolle beim Sozial- und Liebesverhalten von Menschen spielt.

**Melatonin** ist ein schlafförderndes Hormon, das die sogenannte innere Uhr des Menschen reguliert. Es ist am Alterungsprozess des Körpers beteiligt.

**Gamma-Aminobuttersäure oder GABA** stellt den wichtigsten inhibitorischen (hemmenden) Neurotransmitter im Zentralnervensystem dar. Etwa 30 Prozent aller Synapsen im menschlichen Gehirn werden durch GABA gesteuert.

## Das Erwachen der Hormone

Psychosomatischen Beschwerden und Krankheiten, die durch körperlichen oder psychischen Stress verursacht werden, haben also tatsächlich eine biologische Ursache: der Hormonhaushalt ist aus dem Gleichgewicht und der Körper geht bei dem Versuch, dieses wieder herzustellen, durch eine Leidensphase, die sich in gesundheitlichen Beschwerden ausdrückt.

Besonders deutlich wird der Zusammenhang zwischen körperlicher und psychischer Gesundheit in Lebensphasen, in denen durch Hormonausschüttung starke physische Veränderungen passieren. Am stärksten spürbar ist dies während der Pubertät. Wenn sich Kinder zu Erwachsenen entwickeln, werden Körper und Gehirn mit neuen, für den gesamten Organismus zunächst noch unbekanntem biochemischen Stoffen regelrecht überschwemmt. Dies führt unter anderem dazu, dass es zur Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale kommt, Intimbehaarung, Achselhaare und die weibliche Brust wachsen.

Im psychischen Bereich macht sich diese fundamentale Veränderung durch starke Stimmungsschwankungen bemerkbar, die auf hormonelle Veränderungen zurückzuführen sind. Der Körper lernt gewissermaßen, mit der neuen Situation zurecht zu kommen.

## Hormone und ihre Funktionen

**Testosteron** ist das wichtigste männliche Sexualhormon. Es kommt bei beiden Geschlechtern vor, bei Frauen allerdings in deutlich geringerer Konzentration. Im männlichen Körper wird Testosteron hauptsächlich in den Hoden produziert. Beim männlichen Embryo bilden sich unter dem Einfluss von Androgenen Penis, Hodensack und Prostata. In der Pubertät führt Testosteron zum Wachstum der Geschlechtsorgane, zur Reifung der Spermien und zur Ausbildung eines männlichen Erscheinungsbildes

**Östrogene und Progesteron** sind die weiblichen Geschlechtshormone. Östrogene werden vor allem in den Eierstöcken gebildet und außerdem in der Plazenta (dem Mutterkuchen), der Nebennierenrinde und in geringer Menge auch im männlichen Hoden. Östrogene verursachen den Eisprung und bereiten die Gebärmutter auf eine mögliche Schwangerschaft vor. In der Pubertät bewirken sie die Ausbildung der typischen weiblichen Geschlechtsmerkmale

**Tyroxin** beeinflusst Stoffwechselprozesse und wirkt aktivierend. Es fördert die Wärmeentwicklung, erhöht den Sauerstoffverbrauch, beschleunigt die Kohlenhydrataufnahme, steigert die Neubildung von Glukose, aktiviert die Freisetzung körpereigener Fettbestände, beschleunigt den Cholesterinaufbau und -abbau, fördert die Proteinsynthese, beeinflusst den Wasserhaushalt und den Knochenstoffwechsel. Dieses Schilddrüsenhormon ist für die Wachstums- und Reifungsprozesse des Skeletts sowie für die Gehirnentwicklung unentbehrlich.

## Neurotransmitter

Das Zielorgan mancher Hormone, wie Adrenalin, Noradrenalin oder Serotonin, ist das Gehirn. In diesen Fällen spricht man eher von Neurotransmittern oder Mediatoren, weil die Hormone normalerweise über das Blut transportiert werden. Im Gehirn zwischen den Neuronen befindet sich der synaptische Spalt und dorthin werden die Neurotransmitter ausgeschüttet, sie werden also nicht mehr über das Blut transportiert.

Die biochemischen Vorgänge im Gehirn funktionieren über ein äußerst komplexes Netzwerk, das aus einer großen Zahl von Nervenzellen besteht. Jede einzelne Nervenzelle hat durchschnittlich 1000 Kontaktstellen mit anderen Nervenzellen. "Das heißt man muss die Nervenzellen des Gehirns noch mal hoch Tausend nehmen, um die Netzwerkstellen und Schnittstellen in diesem Netzwerk zahlenmäßig zu benennen", sagt der klinische und praktische Psychiater und Psychotherapeut Georg Schönbeck. An diesen Schnittstellen, die auch Synapsen genannt werden, wirken nun die Neurotransmitter und übertragen einen Impuls von einer Nervenzelle auf die Andere.

Allerdings wäre es zu einfach sich einfach vorzustellen, dass im Gehirn von Zelle zu Zelle einfach "der Funke überspringt", denn die 1000 Kontaktstellen einer einzigen Nervenzelle reagieren erst wenn der Reiz stark genug ist und zum Beispiel durch 700 Verstärkerfunktionen, 200 Abschwächfunktionen und mehrere Modulatoren verändert wurde. So wird nicht nur unser Organismus gesteuert, sondern auch andere Funktionen wie Bewusstsein erzeugt, Sprache oder das Zwischenmenschliche. Hormone sind an allen Körperfunktionen, Gefühlen und Trieben beteiligt. "Alles, all unser Verhalten, unsere Gelüste, unsere Empfindungen sind hormonell gesteuert und basieren auf einer hormonellen chemischen Reaktion im Organismus", sagt Schönbeck.

Kein Wunder also, dass eine Störung des Hormonhaushaltes zu physischen und psychischen Krankheiten, wie Diabetes oder Depressionen führen kann.

[◀ zurück](#)

[zur Sendereihe ▶](#)

Kategorie: [Wissen](#)

## [Programm](#)

**Mo Di Mi Do Fr Sa So**

1 2 3 4 5 6

7 8 9 10 11 12 13

14 15 16 17 18 19 20

21 22 23 24 25 26 27

28

[März ▶](#)

[Gestern](#)

[Morgen](#)

[Heute](#)

Kategorie: [Wissen](#)

## [Downloads](#)

### [Dimensionen - die Welt der Wissenschaft](#)

[Audio als mp3](#)

[Externer Player](#)

### [Betrifft: Geschichte](#)

[Audio als mp3](#)

[Externer Player](#)

### [Wissen aktuell](#)

[Audio als mp3](#)

[Externer Player](#)

[alle Downloads](#) ▶

## Mehr dazu auf [oe1.orf.at](http://oe1.orf.at)

### Service

- J.D. Salinger: The Catcher In The Rye, Kiepenheuer und Witsch, Köln 1962 - von Heinrich Böll überarbeitete Ausgabe.

Sabine Nikolay: Let It Be, Driesch, Zeitschrift für Literatur und Kultur Nr. 2, Juni 2010, Seiten 6-20

Helen Fisher: Die vier Typen der Liebe. Wer zu wem passt und warum. Droemer, München 2009

## [oe1.ORF.at](http://oe1.ORF.at)

### Suche

[Suchen](#)

### Ressorts

- [Musik](#)
- [Kultur](#)
- [Journale](#)
- [Wissen](#)
- [Gesellschaft](#)
- [Religion](#)

## Ö1 Plus

- [Club](#)
- [Kalender](#)
- [Shop](#)
- [RadioKulturhaus](#)
- [RSO Wien](#)
- [musikprotokoll](#)

## Ö1 Spezial

- [Hörspiel](#)
- [Feature](#)
- [Campus](#)
- [Talentebörse](#)
- [Ö1 macht Schule](#)
- [Kinder](#)
- [Quiz](#)

## Ö1 on demand

- [Downloads](#)
- [Podcasts](#)
- [Mobile Dienste](#)
- [Mitschnitte](#)
- [Newsletter](#)

## Ö1 Radio

- [Programm](#)
- [Sendereihen](#)
- [Themen](#)
- [Sendeschema](#)
- [Frequenzen](#)
- [Kontakt](#)

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)

