

# Hormone

Date : 12. November 2013

## Hormone



Durch die Hormone wird unter anderem das Wachstum des Körpers beeinflusst, die Geschlechtsidentität des Menschen geprägt und die Temperatur des Körpers im Gleichgewicht gehalten. Zudem wirken die Hormone auf den Energiestoffwechsel ein.

Auch Gefühle wie Aggressivität, Wut, Freude oder Trauer stehen in Zusammenhang mit den Tätigkeiten der Hormone. Die Hormone, die von den endokrinen Drüsen produziert werden, beeinflussen Körperorgane oder andere Hormondrüsen in ihrer Funktion.

Zu den so genannten Hormonorganen zählen die Hirnanhangdrüse (Hypophyse) mit Vorderlappen und Hinterlappen (Adenohypophyse und Neurohypophyse), die Zirbeldrüse (Epiphyse), die Schilddrüse (*Glandula thyroidea*), die Nebenschilddrüsen (*Glandulae parathyroideae*), die Nebennieren (*Glandulae suprarenales*), das Inselorgan der Bauchspeicheldrüse (Langerhansschen Inseln im Pankreas) und die Keimdrüsen (Gonaden – Eierstock bzw. Ovar bei der Frau und Hoden bzw. Testis beim Mann).

Das zentrale und autonome Nervensystem, der Hypothalamus im Zwischenhirn, die Leber (Hepar), die Niere (Ren), die Herzvorhöfe (*Ventriculi dexter und sinister*), die Immunorgane und die Gewebshormone gehören zu den hormonbildenden Geweben beziehungsweise Einzelzellen in endokrin tätigen Organen.

## Wirkungsmechanismus der Hormone

Die Hormone setzen sich aus verschiedenen Stoffgruppen zusammen, die sich nach lipophile (fettliebende) und hydrophile (wasserliebende) unterscheiden lassen:

Zur Gruppe der hydrophilen Hormone werden die Peptid-Hormone und Glykoprotein-Hormone gezählt. - Die Peptid-Hormone bestehen aus Eiweißketten, die sich aus einer unterschiedlichen Anzahl an Aminosäuren zusammensetzen. Sämtliche Hormone der Hypophyse (Hirnanhangdrüse) und des Hypothalamus gehören zu dieser Hormongruppe. Die Glykoprotein-Hormone zählen auch zu den Peptid-Hormonen, sie tragen jedoch zusätzlich Zuckerreste. Zu

den Glykoprotein-Hormonen gehören FSH und LH, die im Hypophysen-Vorderlappen produziert werden. Die Bindung der hydrophilen Hormone erfolgt an Rezeptoren, die sich an der Außenseite von Zellmembranen befinden. Wenn die Bindung erfolgt ist, wird ein Überträgerstoff (second messenger) an der Innenseite der Membran freigesetzt. Der second messenger gibt das Hormonsignal innerhalb der Zelle weiter, wobei es unterschiedliche Wirkprinzipien gibt. Zu den lipophilen Hormonen zählen die Steroidhormone, zu denen die Sexualhormone oder Cortison gehören. Ihre Entstehungsorte sind die Keimdrüsen oder die Nebennierenrinde. Der Abbau der Steroidhormone vollzieht sich in der Leber (Hepar). Die Reaktion von Steroidhormonen ist relativ träge, deshalb hält die Wirkung allerdings auch länger an. Die Steroidhormone gelangen wegen ihrer guten Fettlöslichkeit selbst ins Zelleninnere, wo sie sich innerhalb des Zytoplasmas an ihre spezifischen Rezeptoren binden. Schilddrüsenhormone gelangen ebenfalls in die Zelle, binden sich jedoch an Rezeptoren des Zellkerns. Daneben können die Hormone auch in Abhängigkeit ihrer Bindung an Rezeptoren unterteilt werden. Bei den Rezeptoren handelt es sich um spezialisierte Zellen, die der Aufnahme und Weiterleitung dienen. So dient beispielsweise das Blut dazu, die echten Hormone zu den Rezeptoren ihrer Zielzellen zu transportieren. Zusätzlich gibt es die parakrinen Hormone (Gewebshormone) die sich mittels Diffusion im Gewebe ausbreiten und die autokrinen Hormone, deren Wirkung sich allein auf die hormonproduzierende Zelle selbst beschränkt. Für eine Vielzahl dieser Gewebshormone ist eine ungesättigte Fettsäure (Arachidonsäure) die Vorläufersubstanz. Dazu gehört beispielsweise Prostaglandine, das eine blutdrucksenkende Wirkung besitzt und auf die glatte Muskulatur einwirkt.

## Weitere Informationen zu den Hormonen

Eine Zielzelle kann verschiedene Rezeptoren für unterschiedliche Hormone aufweisen. Darüberhinaus kann die Zielzelle auch verschiedene Rezeptoren für ein und dasselbe Hormon besitzen.

Für einen gleichbleibenden Hormonspiegel des [Hormonsystems](#) innerhalb des Körpers, kommt es stetig zu einer Neubildung von Hormonen. Das Gleichgewicht entsteht durch komplizierte Rückkopplungsprozesse (Feedback). Wenn der Hormonspiegel im Blut absinkt, müssen neue Hormone produziert werden, wenn der Hormonspiegel erhöht ist, muss die Hormonbildung gedrosselt werden. Dabei ist der Hypothalamus hauptsächlich für die Veranlassung der jeweiligen Hormonausschüttung aus den endokrinen Drüsen verantwortlich, wobei dieser eng mit der Hypophyse kooperiert.