

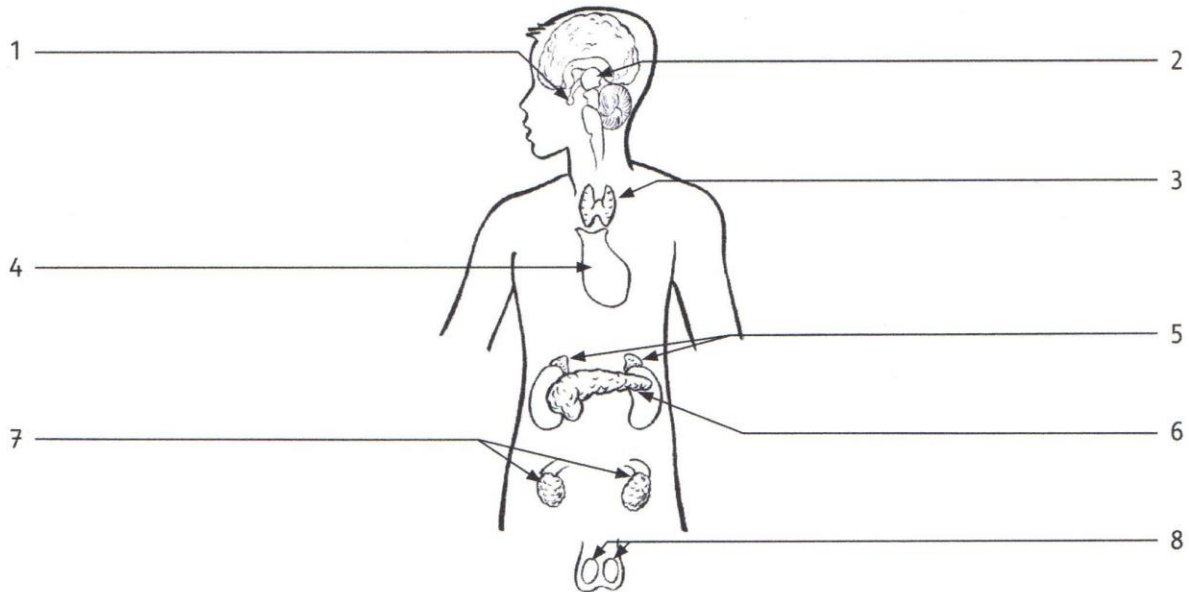
1. Lies die Seiten 294/ 295 „Hormone – Botenstoffe im Körper in deinem Biologiebuch.
2. Bearbeite Aufgabe 1. Füge der Tabelle eine weitere Spalte hinzu.

Hormondrüse	Hormone	Aufgabe/ Wirkung

3. Bearbeite Aufgabe 2.
4. Lies das Arbeitsblatt M1 „Hormone des menschlichen Körpers“ und beschrifte die Abbildung. Gleiche den Text mit deiner Tabelle ab und ergänze ggf.
5. Lies die Arbeitsblätter M2 „Hormone im weiblichen Körper“ und M3 „Hormone im männlichen Körper“.
6. Bearbeite die Aufgaben auf den Arbeitsblättern.
Die jeweilige Aufgabe 1 verlangt eine Din A4 Skizze. Du kannst aber einfach die Abbildung von M1 abpausen.



Hormone des menschlichen Körpers



Die Hormondrüsen des menschlichen Körpers

- Hormone sind spezielle Botenstoffe, die von Hormondrüsen gebildet und über das Blut im ganzen Körper verteilt werden. Man hat beim Menschen bereits über 150 Hormone nachgewiesen, etwa 1000 werden vermutet. Jedes Hormon hat einen ganz speziellen Aufbau und wird nur von dazu passenden Rezeptoren an den sog. Zielzellen, bei denen sie ihre spezifische Wirkung auslösen, erkannt (Schlüssel-Schloss-Prinzip). Das gleiche Hormon kann an unterschiedlichen Zellen sehr unterschiedliche Wirkungen auslösen und die gleiche Zelle kann Rezeptoren für verschiedene Hormone haben. Die Hypophyse, die Hirnanhangsdrüse (1), schüttet u. a. verschiedene Endorphine (Glückshormone) sowie eine Vielzahl von Hormonen aus, die andere Hormondrüsen zur Arbeit anregen, sog. Releasing-Hormone. Die Zirbeldrüse oder Epiphyse (2) bildet u. a. das Schlafhormon Melanin, das unseren Schlaf-Wach-Rhythmus steuert. Die Schilddrüse (3) steuert über ihr Hormon Thyroxin den Stoff- und Energiewechsel. Die Hormone der Thymusdrüse (4) steuern die Entwicklung von Zellen der Immunabwehr. Die Nebennierenrinden (5) bilden unter anderem das Stresshormon Adrenalin, das in Gefahrensituationen den Körper in Alarmbereitschaft versetzt, aber auch in geringen Mengen das Sexualhormon Testosteron und das Hormon Aldosteron, das den Salzhaushalt steuert. Die Bauchspeicheldrüse (6) bildet Insulin und Glukagon, die zusammen den Zuckerstoffwechsel regeln. Die Keimdrüsen (Eierstöcke, 7/Hoden, 8) bilden Geschlechtshormone, die die Ausbildung der Geschlechtsmerkmale, den weiblichen Zyklus und die Spermienbildung steuern. Hormone werden nicht immer in gleicher Menge ausgeschüttet und jeder Mensch hat seinen individuellen „Hormoncocktail“. Die Menge an Glückshormonen beeinflusst unsere Stimmung, die Menge an Schlafhormonen unsere Aktivität und die Menge an Stresshormonen bestimmt, ob wir eher mutig oder ängstlich sind.

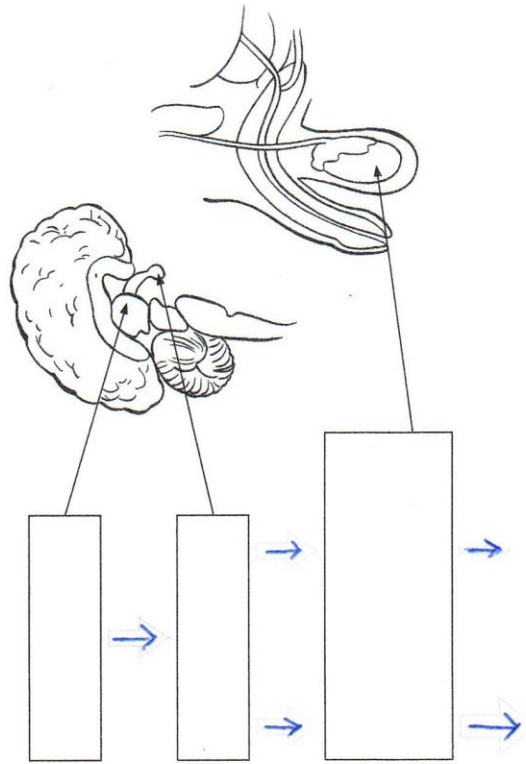
Aufgabe

- 1 Beschriftet die Abbildung und erstellt in eurem Heft eine tabellarische Übersicht über die Hormondrüsen, ihre Hormone und deren Wirkungen.



Hormone im männlichen Körper

Zu Beginn der Pubertät wird bei allen Jugendlichen unter dem Einfluss des im Zwischenhirn gebildeten Releasing-Hormons (RH) auf die Hypophyse die Hormonumstellung gesteuert. Die Hypophyse bildet zwei Hormone, die im männlichen Körper auf die Hoden wirken: Das Follikelstimulierende Hormon (FSH) regt die Bildung der Spermazellen an. Das Luteinisierende Hormon (LH) bewirkt die Reifung der Spermien. Die Hoden bilden ebenfalls verschiedene Hormone: Das Testosteron, das in größerer Menge gebildet wird, sorgt für die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (Körperbehaarung, Bartwuchs, Stimmbruch, ...) und steuert die Samenproduktion, zudem beeinflusst es den Sexualtrieb. In geringeren Mengen bilden die Hoden auch Östrogen, das dafür sorgt, dass die Spermazellen gesund und bewegungsfähig heranreifen. Dieses Hormon wirkt zudem dem „aggressiven“ Testosteron entgegen. Die absoluten Hormonmengen sind individuell sehr unterschiedlich, ihre Menge ist vor allem zu Beginn der Pubertät nicht konstant. Hormonschwankungen führen auch zu Schwankungen der Gefühle.



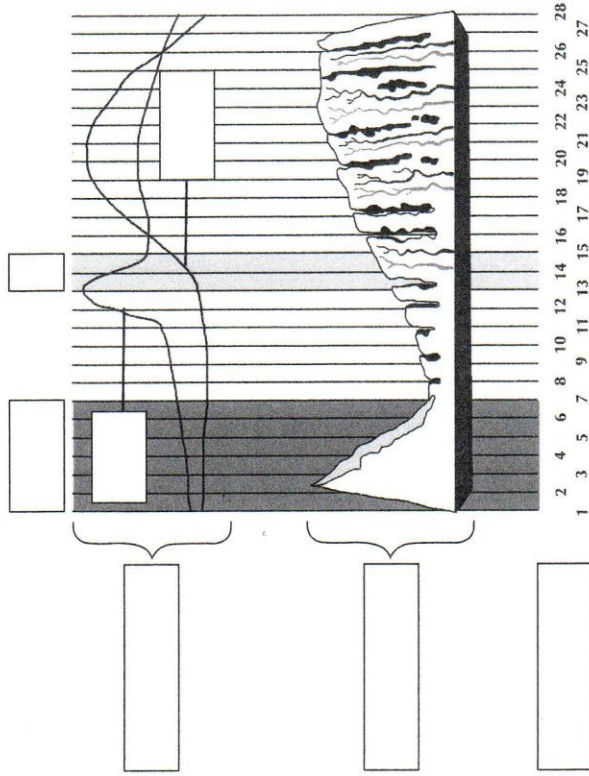
Aufgaben

- 1 Skizziert entsprechend der Abbildung auf M1 den Umriss eines männlichen Körpers auf einem DIN-A4-Blatt und zeichnet die für die Pubertät wichtigen Hormondrüsen sowie deren Hormonwirkungen (z. B. Bartwuchs, ...) ein.
- 2 Ergänzt in der Abbildung die fehlenden Begriffe (graue Pfeile = Hormone, Kästen = Drüsen).
- 3 Charakterisiert im unteren Kasten kurz die Wirkungen der beiden Hormone.



Hormone im weiblichen Körper

Zu Beginn der Pubertät wird unter dem Einfluss eines im Zwischenhirn gebildeten Releasing-Hormons die Hormonumstellung gesteuert. Die Hypophyse bildet zwei Hormone: Das Follikelstimulierende Hormon (FSH) wirkt auf den Eierstock und regt die Reifung der Eizellen an. Das Luteinisierende Hormon (LH) regt den Eisprung an. Die Eierstöcke bilden ebenfalls verschiedene Hormone: Das Östrogen sorgt für die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (Körperbehaarung, Busen, ...) und steuert das Wachstum der Schleimhaut in der Gebärmutter. Die Östrogenmenge steigt kurz vor dem Eisprung stark an und fällt danach auf ein mittleres Niveau ab. Das Progesteron wird erst nach dem Eisprung gebildet und sorgt für die Vorbereitung der Schleimhaut auf eine mögliche Schwangerschaft. Wenn keine Einnistung eines Eis erfolgt, nimmt die Menge an Progesteron wieder ab. In geringeren Mengen bildet der Eierstock auch Testosteron, das einen Einfluss auf das sexuelle Lustempfinden hat. Dieses Hormon wird auch in der Nebenniere gebildet. Die absoluten Hormonmengen sind individuell sehr unterschiedlich. Hormonschwankungen führen auch zu Schwankungen der Gefühle.



Aufgaben

- 1 Skizziert entsprechend der Abbildung auf M1 den Umriss eines weiblichen Körpers auf einem DIN-A4-Blatt und zeichnet die für die Pubertät wichtigen Hormondrüsen sowie deren Hormonwirkungen (z. B. Busen, ...) ein.
- 2 Ergänzt in der Abbildung oben folgende Begriffe: Hormone des Eierstocks; Gebärmutter Schleimhaut, Zyklusdauer in Tagen, Eisprung, Menstruation, Östrogen, Progesteron.