

## Text A: Die körperlichen Vorgänge während des Menstruationszyklus



Während jedes Menstruationszyklus vollzieht sich eine regelmäßige Umwandlung der Gebärmutter Schleimhaut, um diese auf eine mögliche Einnistung eines Keims vorzubereiten. Der weibliche Zyklus dauert ca. 28 Tage. Während dieser Zeit werden verschiedene Phasen durchlaufen. Der erste Tag des Zyklus beginnt mit der Regelblutung (Menstruation). Die Gebärmutter Schleimhaut wird abgestoßen. Dabei zieht sich der Gebärmuttermuskel zusammen. Dieses Zusammenziehen (Kontraktion) kann zu Schmerzen im Unterleib führen. Sie werden unterschiedlich stark wahrgenommen. Die alte Schleimhaut wird zusammen mit Blut ausgeschieden, da die Blutgefäße, die die Schleimhaut versorgt haben, reißen. Die Blutmenge, die dabei verloren geht,

beträgt 50 bis 150 ml. Nach der Menstruation kommt es zum Neuaufbau der Gebärmutter Schleimhaut. Während dieser Wachstumsphase wird sie bis zu 7 mm dick. Gleichzeitig mit dem Neuaufbau der Schleimhaut reift im Eierstock ein neues Eibläschen (Follikel) heran. Ungefähr 14 Tage nach dem Beginn der letzten Regelblutung rückt der Follikel an den Rand des Eierstocks und platzt auf. Die enthaltene Eizelle wird in den Eileiter gespült (Eisprung = Ovulation). Dieser Vorgang kann mit geringen Schmerzen (Mittelschmerz) und selten auch mit einer geringfügigen Blutung verbunden sein. Zu diesem Zeitpunkt ist die Gebärmutter Schleimhaut schon auf ihre maximale Dicke angewachsen und von Blutgefäßen durchzogen. Auf diese Weise ist eine mögliche Einnistung des Keims vorbereitet. Im Eileiter findet gegebenenfalls die Befruchtung statt.

## Aufgabe:

Die Abbildungen, welche die körperlichen Vorgänge während des Menstruationszyklus zeigen, sind nicht in der richtigen Reihenfolge dargestellt. Ordne sie in der richtigen Reihenfolge und den Texten zu.

**Text 1:** Ablösung der Gebärmutter Schleimhaut. Im Eierstock beginnt bereits ein neues Follikel heranzuwachsen.

**Text 2:** Die neue Gebärmutter Schleimhaut bildet sich. Der Follikel im Eierstock ist herangewachsen und reift.

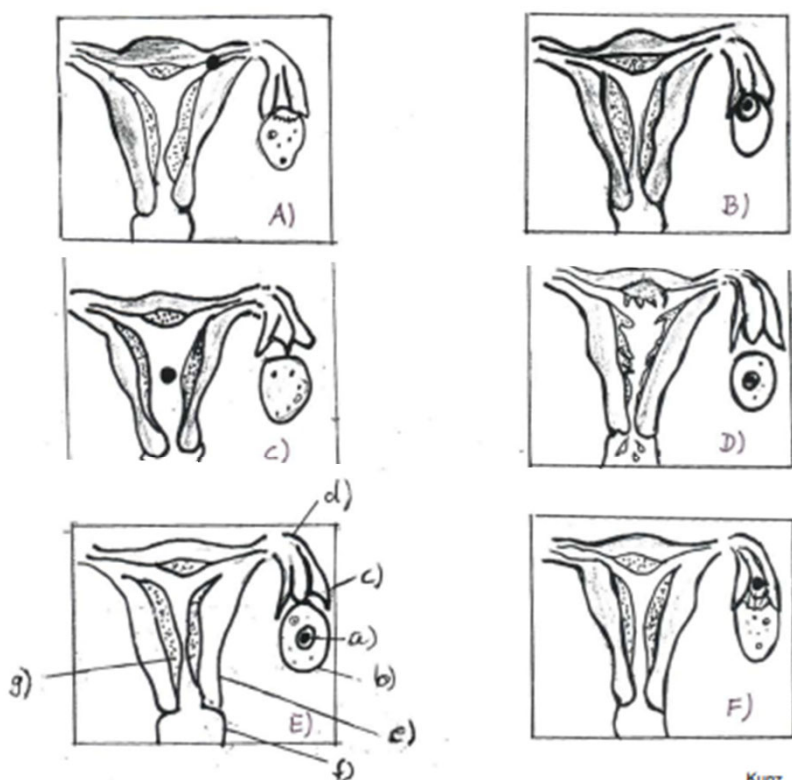
**Text 3:** Die neue Gebärmutter Schleimhaut wird weiter aufgebaut. Der inzwischen gereifte Follikel wandert an den Rand des Eierstocks.

**Text 4:** Zeitpunkt des Eisprungs = Ovulation. Der prall mit Flüssigkeit gefüllte Follikel platzt auf und die Eizelle wird in den Eileiter gespült.

**Text 5:** Die Eizelle durchwandert den Eileiter. Gleichzeitig durchziehen Blutgefäße die Gebärmutter Schleimhaut.

**Text 6:** Gelangt eine befruchtete Eizelle in die Gebärmutter nistet sie sich ein. Das dabei gebildete Hormon HCG sorgt für den Erhalt der Gebärmutter. Ist die Eizelle unbefruchtet stirbt diese ab und es folgt die Menstruation.

**Partneraufgabe:** Erstellt eine Tabelle mit den wichtigsten Hormonen und ihren Aufgaben.



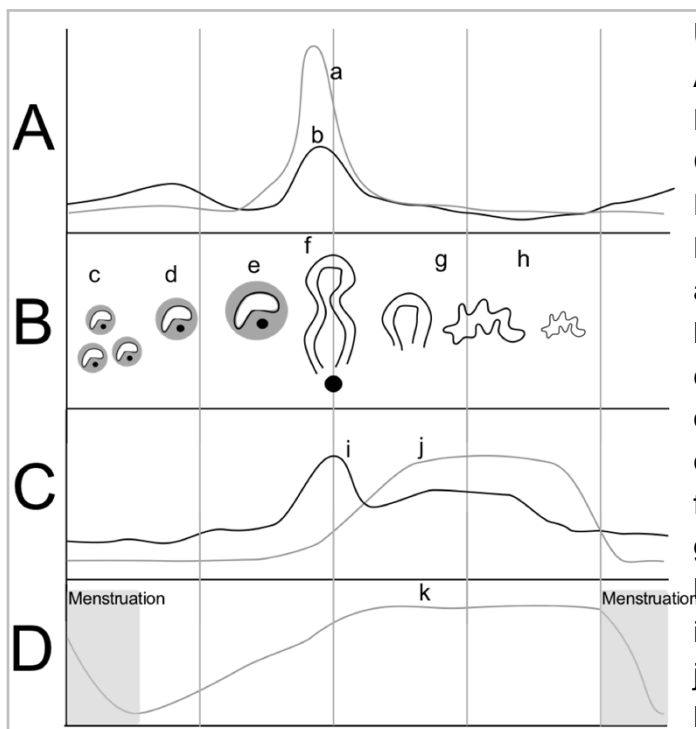
Info: a) Eizelle in b) Follikel c) Trichter des Eileiters d) Eileiter e) Gebärmutter f) Muttermund (Übergang Scheide/Gebärmutter) g) Gebärmutter Schleimhaut

**Text B: Die hormonellen Vorgänge während des Menstruationszyklus**



Der Hypothalamus bildet GnRH (Gonadoliberin) das die Produktion von Hormonen in der Hypophyse (Hirnanhangsdrüse) freisetzt. Die körperlichen Veränderungen während des Zyklus werden durch die Ausschüttung von FSH (Follikelstimulierendes Hormon) und LH (Luteinisierendes Hormon) der Hypophyse eingeleitet. Unter FSH reifen eine Gruppe von Follikeln heran. Der Follikel mit der größten FSH-Rezeptor-Dichte wird zum dominanten Follikel selektiert (Follikelselektion). Der dominante Follikel gibt das Hormon Östrogen ab. Östrogen fördert das Wachstum der Gebärmutterschleimhaut und bereitet diese auf die Einnistung des Eies vor. Ein hoher Östrogenspiegel im Blut wirkt sich oft auch positiv auf das Erscheinungsbild der Haut und die Stimmungslage einer Frau aus. Die Tage kurz vor, während und kurz nach dem Eisprung, sind die fruchtbaren Tage. Die Östrogenausschüttung unterliegt einer negative Rückkopplung. Mit

30 ansteigender Östrogenkonzentration im Blut produziert die Hypophyse weniger FSH und mehr LH. Bei einem bestimmten Konzentrationsverhältnis von FSH und LH im Blut kommt es zum Eisprung (Ovulation). Der leere Follikel im Eierstock reift unter dem Einfluss von LH zum Gelbkörper. Dieser gibt nun selbst Hormone ab, die Gestagene. Das wichtigste Gestagen ist Progesteron. Es regt Wachstum und Durchblutung der Gebärmutterschleimhaut an und hemmt die Ausschüttung der Hormone des Hypothalamus und der Hypophyse. Bleibt die Eizelle unbefruchtet, geht der Gelbkörper zugrunde und produziert keine Hormone mehr. Der Hormonspiegel sinkt. Dadurch wird am Ende des Zyklus die Blutzufuhr zur Gebärmutterschleimhaut gedrosselt. Die Schleimhaut schrumpft dadurch ein und wird zusammen mit Blut in kleinen Stücken ausgestoßen (Menstruation). Da die Hemmung des Hypothalamus und der Hypophyse wegfällt, beginnt der Folgezyklus.



**Überschriften:**

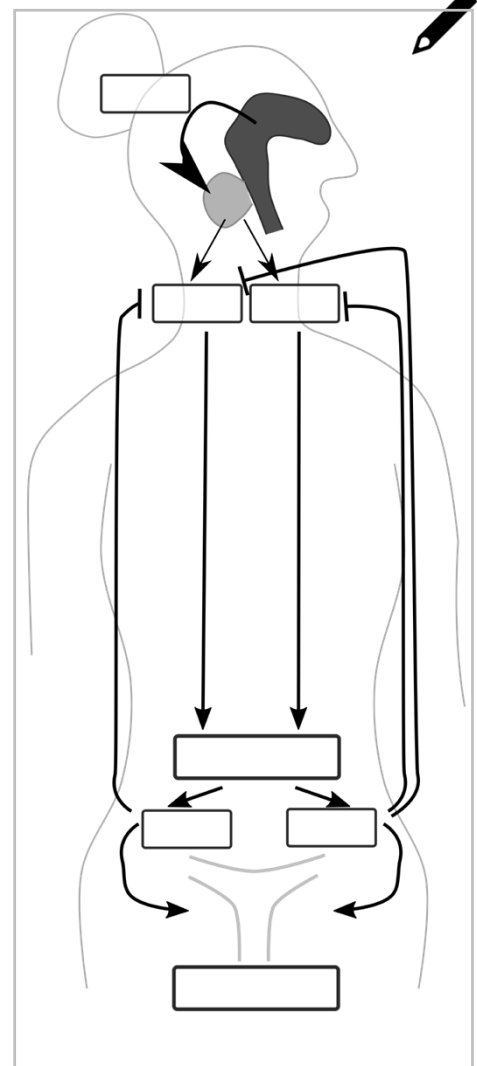
- A \_\_\_\_\_
- B \_\_\_\_\_
- C \_\_\_\_\_
- D \_\_\_\_\_

**Begriffe:**

- a \_\_\_\_\_
- b \_\_\_\_\_
- c \_\_\_\_\_
- d \_\_\_\_\_
- e \_\_\_\_\_
- f \_\_\_\_\_
- g \_\_\_\_\_
- h \_\_\_\_\_
- i \_\_\_\_\_
- j \_\_\_\_\_
- k \_\_\_\_\_

**Aufgabe:**

1. Benenne die Abbildungen A-D (verwende die Überschriften „Vorgänge im Eierstock/Konzentration der Hypophysenhormone im Blut/Dicke der Gebärmutterschleimhaut/Konzentration der Eierstockhormone“ und die Begriffe a-k).
2. Beschrifte das unten stehende Schema.



**Partneraufgabe:** Erstellt eine Tabelle mit den wichtigsten Hormonen und ihren Aufgaben.