

## I.G.8.9

### Mensch – Entwicklung und Sexualität

# Die Antibabypille – Einheit zum Menstruationszyklus und zu Hormonen

Ein Beitrag von Theresa Abel und Dr. Monika Pohlmann

Mit Illustrationen von Julia Lenzmann



© PCH-Vector/iStock/Getty Images Plus

In dieser Unterrichtseinheit lernen Ihre Schülerinnen und Schüler den Menstruationszyklus als komplexes hormonelles Regelwerk kennen und nehmen die beliebte Verhütungsmethode Antibabypille unter die Lupe. Neben biologischen Fachinformationen erwerben Ihre Lernenden eine emotional intuitive Perspektive auf die Regelblutung und die Verhütungsverantwortung.

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7–9
<b>Dauer:</b>	7 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 5)
<b>Kompetenzen:</b>	1. Die Grundlagen des Hormonsystems beschreiben; 2. Wichtige endokrine Organe nennen; 3. Den Menstruationszyklus erläutern; 4. Die hormonelle Zykluskontrolle erklären; 5. Methoden der Empfängnisverhütung vergleichen; 6. Chancen und Risiken der hormonellen Verhütung beurteilen.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Verhütung, Antibabypille, weiblicher Zyklus, Hormonsystem



netzwerk  
lernen

zur Vollversion

## Auf einen Blick

### 1. Stunde

**Thema:** Verhütungsverhalten der Bevölkerung

**M 1** **Pille, Kondom oder Sterilisation – Wie verhüten wir?**

**Benötigt:**  Lehrbücher oder Zugang zu PC und Internet



### 2. Stunde

**Thema:** Fachwissen zur Antibabypille

**M 2** **FAQs zur Antibabypille – Ein Gruppenpuzzle**

### 3. Stunde

**Thema:** Der weibliche Zyklus

**M 3** **Geschlechtsreife, Regelblutung und weiblicher Zyklus**

**M 4** **So funktioniert der weibliche Zyklus**

**M 5** **Das menschliche Hormonsystem**



### 4. Stunde

**Thema:** Die Enttabuisierung der Menstruation

**M 6** **Mythen rund um die Menstruation**

**Benötigt:**  ggf. das Tool <https://ahaslides.com/de/>



### 5. Stunde

**Thema:** Steuerung und Regelung des Hormonsystems

**M 7** **Steuern, Regeln, Rückkoppeln**

### 6. Stunde

**Thema:** Die Wirkung der Antibabypille

**M 8** **Der Einfluss der Antibabypille auf das Hormonsystem**



### 7. Stunde

**Thema:** Chancen und Risiken der hormonellen Verhütung

**M 9** **Risiken und Nebenwirkungen der Antibabypille**



# Pille, Kondom oder Sterilisation – Wie verhüten wir?

M 1

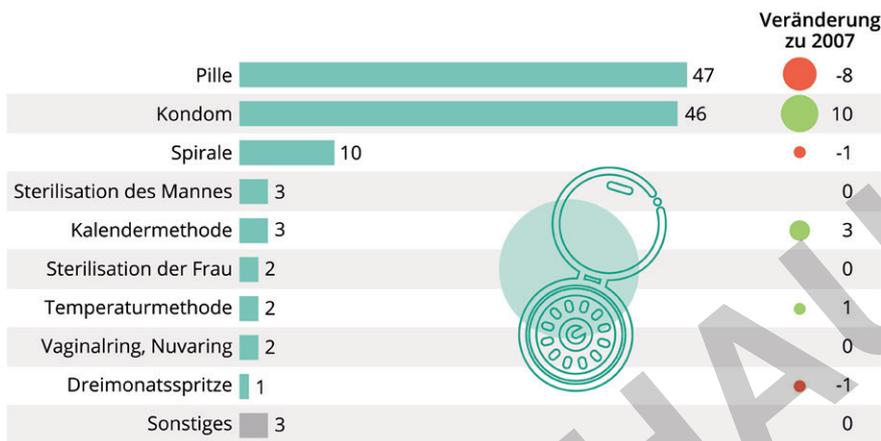
## Aufgabe 1

**Beschreibe** mithilfe der Grafik das Verhütungsverhalten in Deutschland. **Vergleiche** die Verwendung der Pille und des Kondoms auch im Hinblick auf die Veränderung zum Jahr 2007. **Vergleiche** dein Ergebnis mit deiner Sitznachbarin bzw. deinem Sitznachbarn.



### So verhüten die Deutschen

Befragte, die folgende Verhütungsmittel verwenden 2018 (in %)



Basis: 705 Befragte, die ein oder mehrere Verhütungsmittel anwenden (18-49 Jahre); Dez. 2018  
 Quelle: BZgA  
 statista

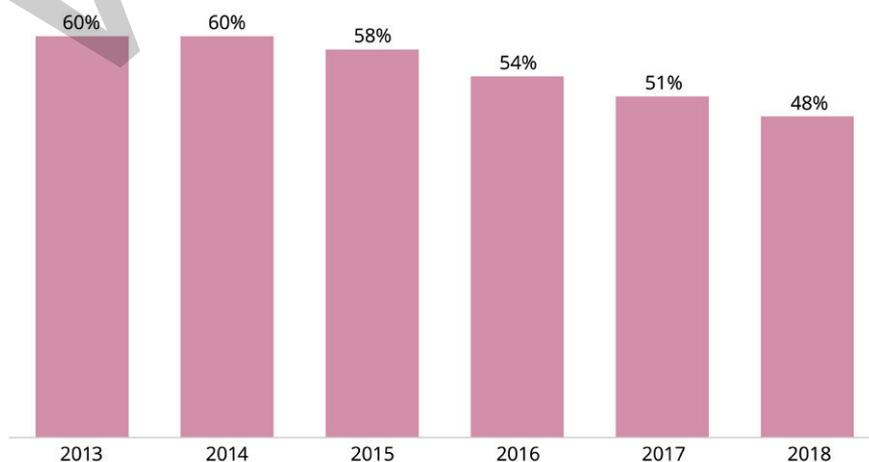
## Aufgabe 2

**Stellt** mithilfe des Informationstextes und der Abbildung Vermutungen **auf**, warum die Antibabypille unbeliebter geworden sein könnte. **Formuliert** ein Fazit unter Verwendung des Begriffs „Trend“.

**Tipp:** Unter einem Trend versteht man in der Statistik eine grundsätzliche Richtung, in die sich etwas entwickelt. Damit kann eine ständige Zu- oder Abnahme gemessener Werte gemeint sein.

### Kommt die Pille aus der Mode?

Anteil der TK-versicherten Frauen (16-19 Jahre), denen die Antibabypille verordnet wurde



Quelle: Techniker Krankenkasse  
 statista

© RAABE 2022



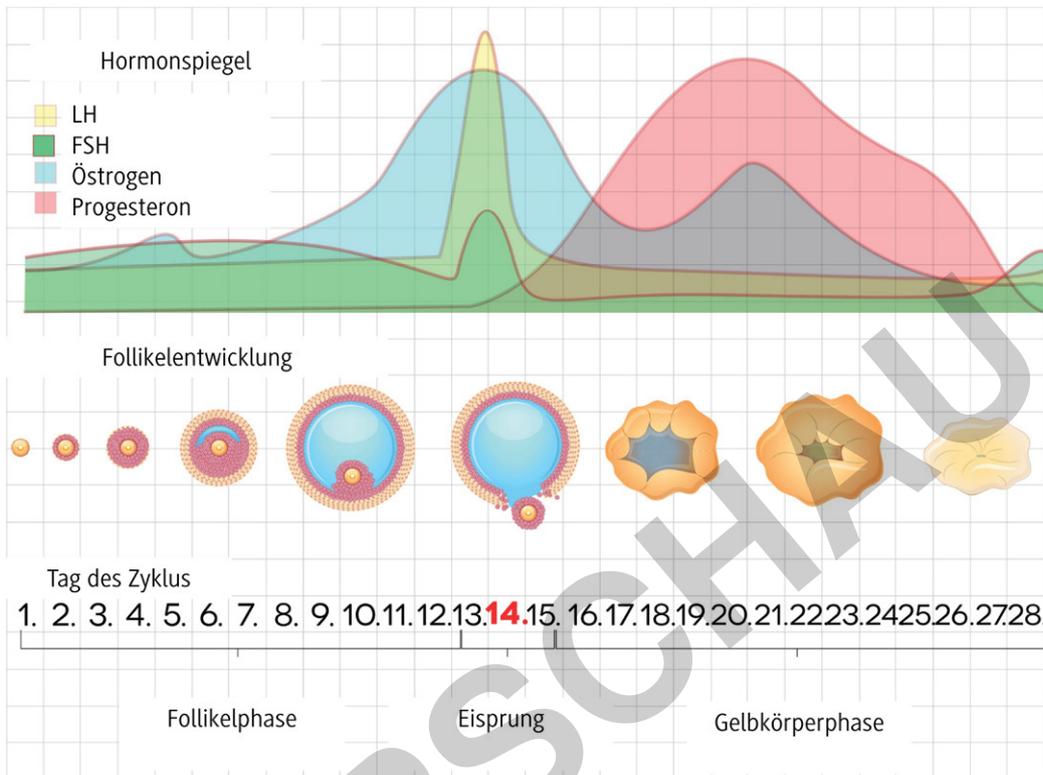
# So funktioniert der weibliche Zyklus

M 4



## Aufgabe 1

**Beschreib** die Grafik und **erläutert** die Prozesse während des weiblichen Zyklus mit Beginn der Follikelreifung in kurzen, prägnanten Sätzen. Geht dabei auch auf die Veränderungen der Hormonkonzentrationen ein.



©TefiMiStock/Getty Images Plus (modifiziert)

## Aufgabe 2

**Ordnet** die Zyklusphasen den Aussagen zu den Hormonspiegeln **zu**, indem ihr sie verbindet.

Frühe Follikelphase	Viel Östrogen, wenig Progesteron
Kurz vor dem Eisprung	Viel Östrogen, viel Progesteron
Mitte der Gelbkörperphase	Wenig Östrogen, wenig Progesteron

## Aufgabe 3

**Erklärt**, welche Hormonkonzentration den Eisprung auslöst und **skizziert** die Zusammenhänge der Hormonausschüttung von Hypothalamus und Hypophyse.

## Das menschliche Hormonsystem

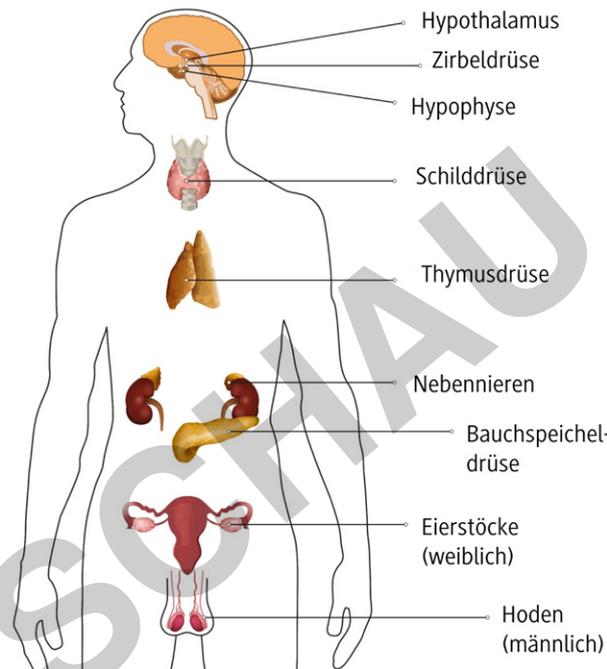
M 5



### Aufgaben

1. **Beschreibt** die Funktionen des Blutes als einziges flüssiges Gewebe des Körpers. Geht darauf ein, welche entscheidende Rolle das Blut für den Informationsaustausch und die Informationsverarbeitung des Gehirns und der anderen Organe einnimmt.
2. **Fasst** die wichtigsten Informationen des Textes mit eigenen Worten **zusammen** und **begründet**, ob man das Hormonsystem des Menschen als ein „informationsverarbeitendes System“ bezeichnen könnte

**Hormone** sind chemische Wirkstoffe, die Lebensprozesse in unserem Körper steuern und koordinieren. Sie werden in **Hormondrüsen** gebildet und bei Bedarf direkt in die **Blutbahn** abgegeben. Hormondrüsen sind der Hypothalamus, die Zirbeldrüse, die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse), die Nebenschilddrüsen, die Schilddrüse, die Thymusdrüse, die Nebennieren, die Bauchspeicheldrüse und die Geschlechtsdrüsen (Eierstöcke und Hoden). Das Hormonsystem liegt im ganzen Körper verteilt vor. Neben dem Nervensystem stellt das Hormonsystem das **zweite Informationssystem** des Körpers dar. Das Nervensystem vermittelt Informationen blitzschnell. Die Nervenbahnen sind mit elektrischen Leitungen vergleich-



© newanny/iStock/Getty Images Plus (modifiziert)

bar. So dauert es zum Beispiel nur Bruchteile einer Sekunde, bis wir unsere Hand von einer heißen Herdplatte zurückziehen. Die **Signalübermittlung** durch Hormone ist dagegen viel langsamer. Sie dauert einige Sekunden bis zu mehreren Stunden. Die Wirkung hält aber länger an, weil chemische Botenstoffe das Signal darstellen und deren Abbau im Körper Zeit benötigt. Hormone müssen nach einer gewissen Zeit wieder abgebaut werden, weil sie sonst dauerhaft auf ihr **Zielorgan** wirken würden. Eine **Steuerung** wäre damit nicht mehr möglich. Hormone entfalten ihre Wirkung auf alle Lebensprozesse, wie den Stoffwechsel und den Energiehaushalt, das Wachstum, die Schwangerschaft und die Geburt. Sie greifen in das Immunsystem ein und beeinflussen Organe und Nerven. Es gibt kaum einen Prozess, an dem diese Signalstoffe nicht beteiligt sind, und dies in unvorstellbar niedriger Stoffmengenkonzentration.

Hormondrüse	Produzierte Hormone	Wirkung der Hormone
Eierstock	Weibliche Sexualhormone: Östrogen Progesteron	Förderung der Knochenbildung, Förderung der Ausprägung sekundärer Geschlechtsmerkmale und sexueller Aktivität, Steuerung des Menstruationszyklus, Schwangerschaft

## Steuern, Regeln, Rückkoppeln

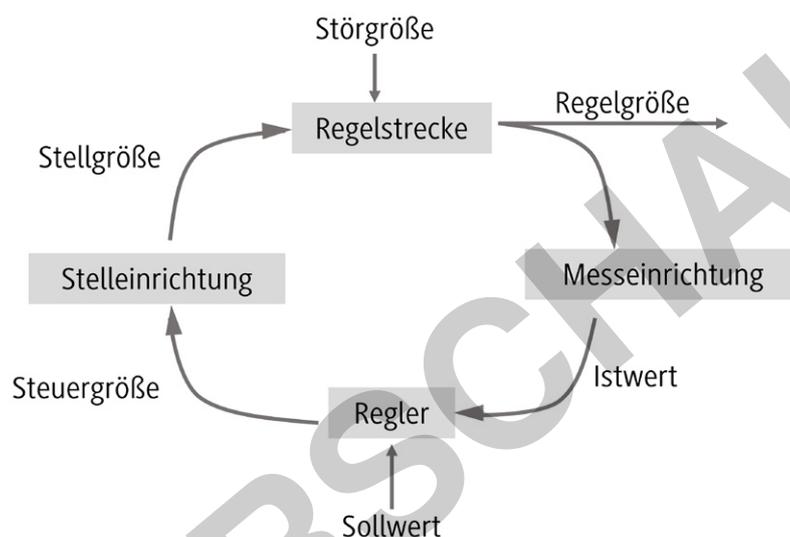
M 7



### Aufgabe 1

**Lest** den Sachtext und **erläutert** den Unterschied zwischen Steuerung und Regelung in informationsverarbeitenden Systemen. **Erklärt** auch die Regelelemente eines Regelkreises.

Im Fall einer **Steuerung** fließt die Information nur in eine Richtung und das Ausgangssignal beeinflusst das Eingangssignal nicht. Es gibt damit keine Rückkopplung. Im Gegensatz dazu wirkt die Information bei einer **Regelung** vom Ausgang auf den Eingang zurück. Hierbei spricht man von einer **Rückkopplung**. Regelung setzt einen Kreislauf voraus. In diesem wird durch ein zwischengeschaltetes Element ein **Istwert-Sollwert-Vergleich** für die zu regelnde Größe, die Regelgröße, durchgeführt und so der Zustand des Systems überprüft. Bei einer Abweichung von der Regelgröße wird der Zustand des Systems verändert. Das Modell für einen solchen Regelvorgang ist der „Regelkreis“.



Ein Regelkreis besteht aus verschiedenen **Regelementen**: einer **Regelstrecke**, an deren Eingang eine Störgröße liegt, einer **Regelgröße**, die einen bestimmten Istwert hat, einem **Messfühler** zum Messen des Istwertes, einem **Regler** zum Vergleich des Istwertes mit dem Sollwert und einem **Stellglied**, das die Regelstrecke verändert. In biologischen Regelkreisen erfassen **Rezeptoren** (technisch: Messfühler) biochemische oder physikalische Zustände (Regelgrößen). Sie aktivieren **Effektoren** (Stellglieder), um diese Zustände im Körper zu ändern. Das **Zentralnervensystem** stellt das Regelzentrum dar, das **neuronale und hormonale Befehle** an die Effektoren mit den entsprechenden Rezeptoren sendet. Wirkungen an den Erfolgsorganen sind zum Beispiel Muskelaktivität oder Hormonausschüttung, mit denen der physikalische oder biochemische Zustand des Systems verändert werden kann.