

# Sexualität I

## Veränderung Pubertät



Sekundarstufe I

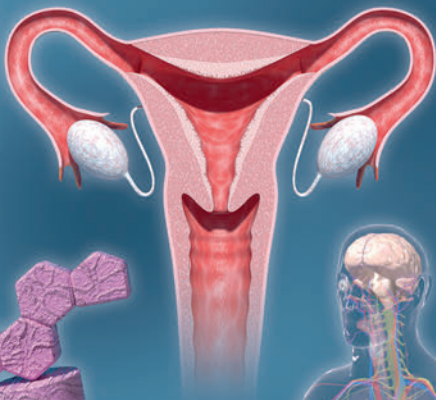
Online-  
Lernumgebung



Test  
Center

auf [www.gida.de](http://www.gida.de)

Filme  Software



Biologie



# Inhalt und Einsatz im Unterricht

## "Sexualität I – Veränderung Pubertät"

(Biologie Sek. I)

Dieses Film-Lernpaket behandelt das Unterrichtsthema „Sexualität – Veränderung Pubertät“ für die Sekundarstufe I.

Im Hauptmenü finden Sie insgesamt 5 Filme:

Vom Mädchen zur Frau	6:35 min
Vom Jungen zum Mann	6:20 min
Weibliche Geschlechtshormone	8:15 min
Männliche Geschlechtshormone	3:25 min
Weiblich, männlich, divers	7:35 min

(+ Grafikmenü mit 10 Farbgrafiken)

Die Filme vermitteln mithilfe von aufwändigen und beeindruckenden 3D-Computeranimationen alle wesentlichen Informationen rund um das Thema „Sexualität – Veränderung Pubertät“. Im ersten Film lernen die Schülerinnen und Schüler den Begriff der Pubertät, die sekundären Geschlechtsmerkmale des weiblichen Körpers sowie Aufbau und Funktionen der weiblichen Geschlechtsorgane kennen.

Der zweite Film stellt die sekundären Geschlechtsmerkmale des männlichen Körpers sowie Aufbau und Funktionen der männlichen Geschlechtsorgane vor. Im dritten und vierten Film steht das Zusammenwirken von Hormonen im weiblichen beziehungsweise im männlichen Körper im Mittelpunkt.

Abschließend erläutert der fünfte Film genetisches, biologisches und soziales Geschlecht, Geschlechtsidentität, Gender und den Begriff der sexuellen Orientierung.

Die Inhalte der Filme sind stets altersstufen- und lehrplangerecht aufbereitet. Die Filme bieten z.T. Querbezüge, bauen aber inhaltlich nicht streng aufeinander auf. Der Einstieg ins Thema mithilfe der Filme 1 und 2 ist aber ratsam. Film 3 erläutert die hormonellen Vorgänge im Körper grundsätzlicher und sollte deshalb vor Film 4 geschaut werden.

**Ergänzend zu den o.g. 5 Filmen** stehen Ihnen zur Verfügung:

- **10 Farbgrafiken**, die das Unterrichtsgespräch illustrieren (in den Grafik-Menüs)
- **11 ausdruckbare PDF-Arbeitsblätter**, jeweils in Schüler- und Lehrerfassung

**Im GIDA-Testcenter** (auf [www.gida.de](http://www.gida.de)) finden Sie auch zu diesem Film-Lernpaket interaktive und selbstauswertende Tests zur Bearbeitung am PC. Diese Tests können Sie online bearbeiten oder auch lokal auf Ihren Rechner downloaden, abspeichern und offline bearbeiten, ausdrucken etc.

## Begleitmaterial (PDF)

Über den „Windows-Explorer“ Ihres Windows-Betriebssystems können Sie die Dateistruktur einsehen. Sie finden dort u.a. den Ordner „DVD-ROM“. In diesem Ordner befindet sich u.a. die Datei

### index.html

Wenn Sie diese Datei doppelklicken, öffnet Ihr Standard-Browser mit einem Menü, das Ihnen noch einmal alle Filme und auch das gesamte Begleitmaterial zur Auswahl anbietet (PDF-Dateien von Arbeitsblättern, Grafiken und Begleitheft, Internetlink zum GIDA-TEST-CENTER etc.).

Durch einfaches Anklicken der gewünschten Begleitmaterial-Datei öffnet sich automatisch der Adobe Reader mit dem entsprechenden Inhalt (sofern Sie den Adobe Reader auf Ihrem Rechner installiert haben).

Die Arbeitsblätter ermöglichen Lernerfolgskontrollen bezüglich der Kerninhalte der Filme. Einige Arbeitsblätter sind am PC elektronisch ausfüllbar, soweit die Arbeitsblattstruktur und die Aufgabenstellung dies erlauben. Über die Druckfunktion des Adobe Reader können Sie auch einzelne oder alle Arbeitsblätter für Ihren Unterricht vervielfältigen.

---

**Fachberatung** bei der inhaltlichen Konzeption und Gestaltung:

Frau Erika Doenhardt-Klein, Studiendirektorin  
(Biologie, Chemie und Physik, Lehrbefähigung Sek. I + II)

**Unser Dank** für die Unterstützung unserer Produktion geht an:

Herrn Daniel Behnke (Drehbuchautor)  
Pond5

---

## Inhaltsverzeichnis

Seite:

Inhalt – Strukturdiagramm

4

### Die Filme

Vom Mädchen zur Frau

5

Vom Jungen zum Mann

7

Weibliche Geschlechtshormone

9

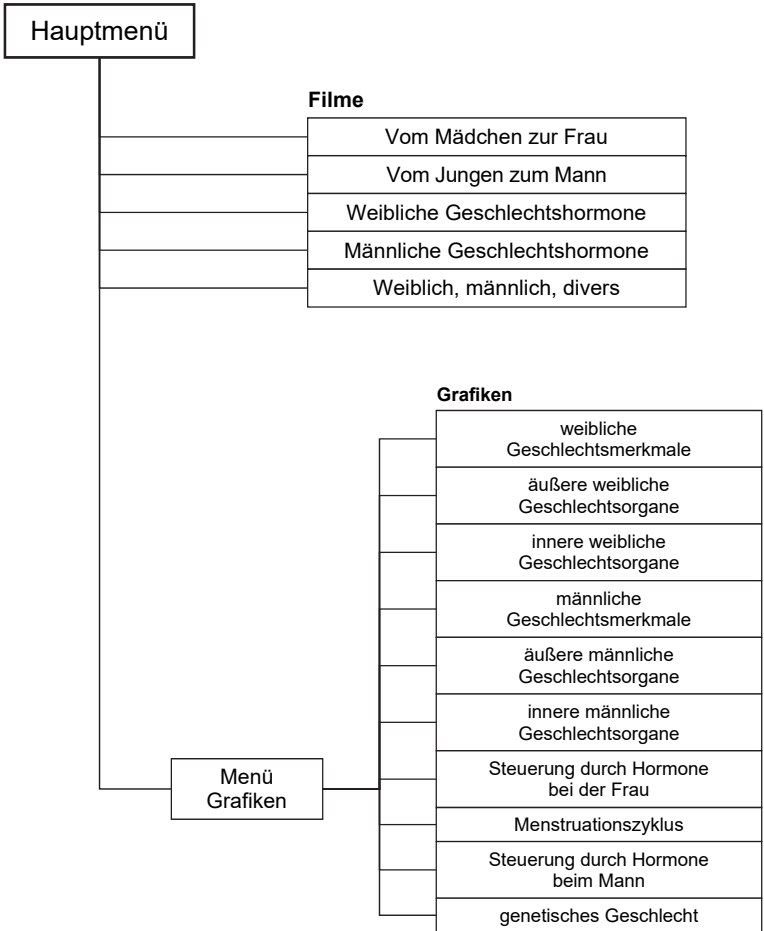
Männliche Geschlechtshormone

12

Weiblich, männlich, divers

14

# Inhalt – Strukturdiagramm



# Vom Mädchen zur Frau

Laufzeit: 6:35 min, 2024

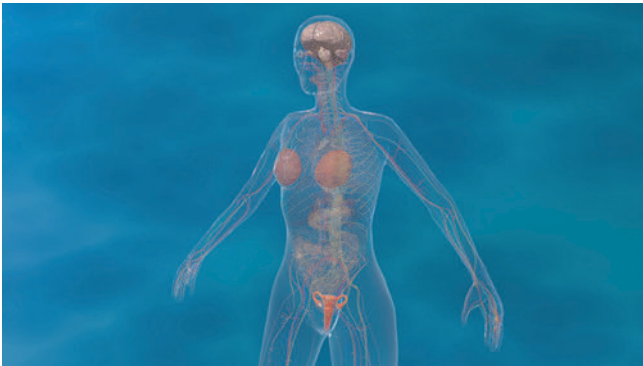
## Lernziele:

- Den Begriff der Pubertät verstehen.
- Die in der Pubertät von Hormonen ausgelösten körperlichen Veränderungen des weiblichen Körpers (sekundäre Geschlechtsmerkmale) kennen.
- Den Aufbau und die Funktionen der weiblichen Geschlechtsorgane erläutern.

## Inhalt:

Der erste Film stellt zunächst den Begriff der Pubertät vor. Diese Zeit des Erwachsenwerdens ist geprägt von emotionalen und körperlichen Veränderungen und dauert oft mehrere Jahre. Der Körper entwickelt sich zu dem einer erwachsenen Frau und ist dann bereit, Kinder zu bekommen.

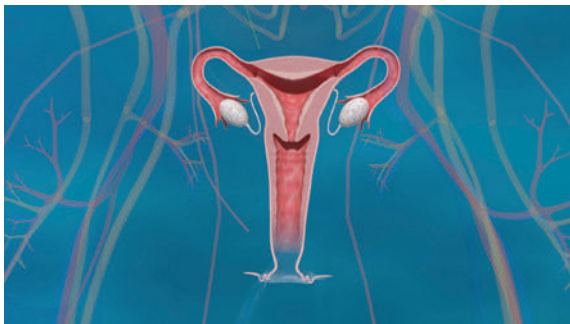
Für diese Veränderungen sind Hormone, körpereigene Botenstoffe, verantwortlich. Die Geschlechtshormone sorgen für die Ausprägung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Dazu zählen vergrößerte Brüste und Brustwarzen mit den dahinterliegenden Milchdrüsen, Körperbehaarung unter den Achseln und im Schambereich, ein breiteres Becken und deutlichere Körperrundungen.



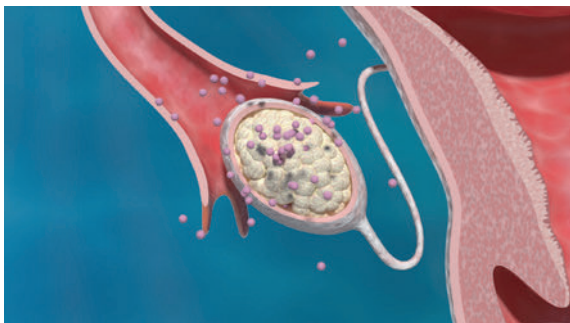
Frauen wirken dadurch attraktiv auf Männer und ihr Körper ist für eine mögliche Schwangerschaft vorbereitet. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, dass die körperlichen Veränderungen von Mädchen zu Mädchen unterschiedlich verlaufen und dass man zu seinem Körper mit einem guten Gefühl stehen darf, ganz egal wie diese Entwicklung verläuft.

Im zweiten Teil des Filmes werden zunächst die äußeren weiblichen Geschlechtsorgane betrachtet: die Schamlippen und die Klitoris. Diese beiden Organe sind sehr berührungsempfindlich, wodurch sexuelle Erregung bis hin zu einem Orgasmus möglich ist. Geschlechtsverkehr wird dadurch oft als angenehm empfunden, was die Fortpflanzung des Menschen unterstützt.

Anschließend werden die inneren Geschlechtsorgane und ihre Funktionen vorgestellt: Die Scheide (Vagina) verbindet die inneren und äußeren Geschlechtsorgane und kann beim Geschlechtsverkehr den Penis aufnehmen. Dahinter liegen die Gebärmutter (der Uterus) und die beiden Eierstöcke.



Die Eierstöcke bilden Geschlechtshormone und beherbergen die weiblichen Keimzellen (Eizellen). Über die Eileiter kann ein reifes Ei in die Gebärmutter gelangen. Wird es dabei von einem Spermium befruchtet, teilt es sich und wird zum Keim. Die Gebärmutter schleimhaut kann diesen aufnehmen, so dass er sich weiterentwickeln kann. Kommt es nicht zu einer Befruchtung, wird die Eizelle mit der Schleimhaut bei der Regelblutung ausgeschieden.



Der Film endet mit einem Hinweis darauf, dass alle Geschlechtsorgane bereits vor der Geburt angelegt werden. Aber erst ab der Pubertät reifen dann Eizellen in den Eierstöcken heran.

# Vom Jungen zum Mann

Laufzeit: 6:20 min, 2024

## Lernziele:

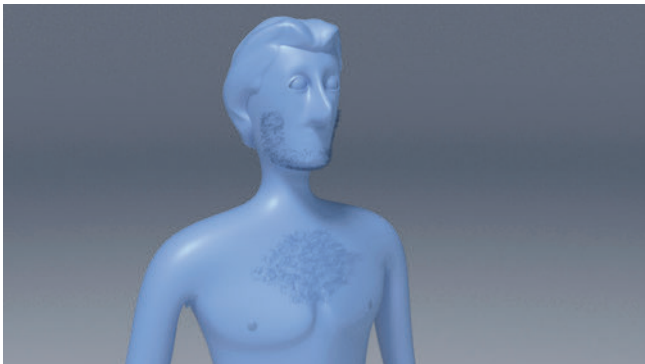
- Die in der Pubertät auftretenden körperlichen Veränderungen des männlichen Körpers (sekundäre Geschlechtsmerkmale) kennen.
- Den Aufbau und die Funktionen der männlichen Geschlechtsorgane erläutern.

## Inhalt:

Der Film startet wie der erste Film mit einer Erklärung des Begriffs der Pubertät. Jungen ergeht es wie Mädchen in dieser Übergangszeit, in der sich der Körper auf die Fortpflanzungsfähigkeit einstellt.

Dies geht mit emotionalen wie körperlichen Veränderungen einher, die durch Hormone ausgelöst werden, allen voran die Geschlechtshormone.

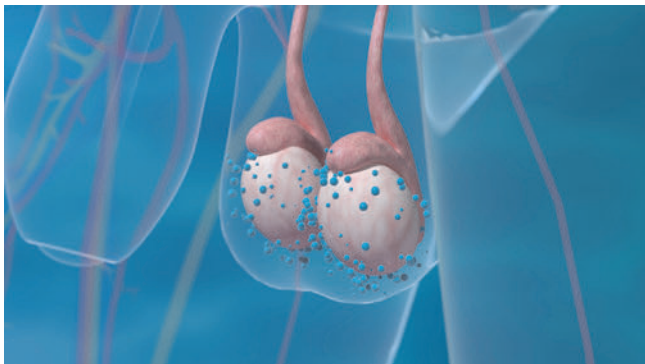
Zu den sekundären männlichen Geschlechtsmerkmalen, die sich in der Pubertät ausprägen, gehören breitere Schultern, Muskelwachstum, verstärkte Körperbehaarung, insbesondere unter den Achseln, auf der Brust, im Schambereich und im Gesicht (Bart) sowie der Stimmbruch.



All diese Merkmale machen Männer für Frauen attraktiv und erhöhen ihre Chance, sich fortzupflanzen. Die Pubertät verläuft von Junge zu Junge in unterschiedlichem Tempo. Egal in welchem Abschnitt man gerade steckt, auch Jungen dürfen zu ihrem Körper stehen – so wie er gerade ist.

Die zweite Hälfte des Films ist den äußeren und inneren männlichen Geschlechtsorganen gewidmet. Zu den äußeren Geschlechtsorganen zählt der Penis mit der Vorhaut, die manchmal aus medizinischen oder rituellen Gründen entfernt wird, sowie die von ihr geschützte Eichel.

Zu den inneren Geschlechtsorganen zählen die beiden Hoden, in denen die männlichen Sexualhormone und die männlichen Keimzellen (Spermien) gebildet werden. Sie reifen in den Nebenhoden heran und werden bei sexueller Erregung über die Spermienleiter zur Prostata transportiert.



Prostata und Bläschendrüse geben eine Flüssigkeit ab, wodurch die Spermienflüssigkeit (Sperma) entsteht. Sie wird über die Harn-Spermien-Röhre in den Penis weitergeleitet. Die mit Blut gefüllten Schwellkörper im Penis sorgen für eine Erektion. Kommt es nun zu einem Orgasmus, wird der Spermienerguss (Ejakulation) ausgelöst.

Beim Geschlechtsverkehr wird die Spermienflüssigkeit auf diese Weise über den Penis in die Scheide der Frau übertragen.

Auch die männlichen Geschlechtsorgane sind bereits vor der Geburt angelegt. Ab der Pubertät werden in den Hoden dann täglich Millionen von Spermien gebildet. Beim Geschlechtsverkehr können sie bis in die Eileiter der Frau gelangen und dort eine reife Eizelle befruchten.



# Weibliche Geschlechtshormone

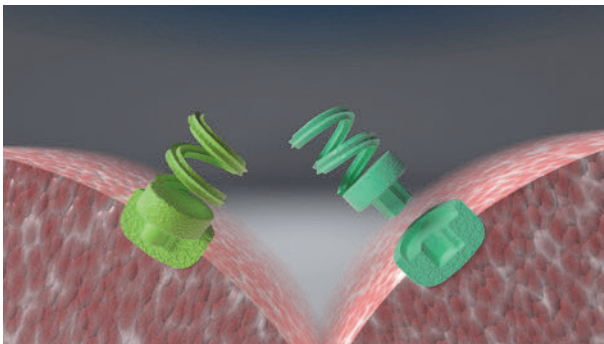
Laufzeit: 8:15 min, 2024

## Lernziele:

- Die Funktionsweise von Hormonen im menschlichen Körper und das Zusammenwirken verschiedener Hormone im weiblichen Körper ab der Pubertät nachvollziehen.
- Die Bedeutung der Geschlechtshormone für die Ausprägung sekundärer Geschlechtsmerkmale kennenlernen.
- Den weiblichen Zyklus beschreiben.
- Die Bedeutung einzelner Hormone für den weiblichen Zyklus erkennen.

## Inhalt:

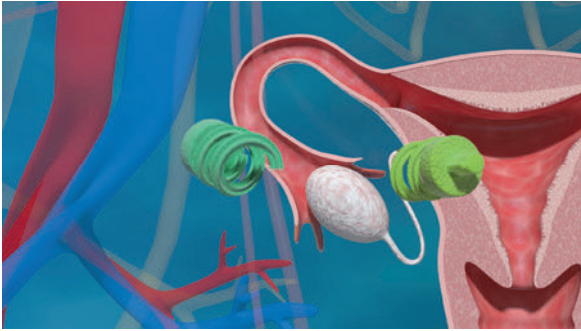
Zu Beginn lernen die Schülerinnen und Schüler die grundsätzliche Funktionsweise von Hormonen als Botenstoffe im menschlichen Körper kennen. Sie haben spezielle Molekülformen, durch die sie wie Schlüssel zu einem Schloss an bestimmten Stellen im Körper passen. So können ganz gezielt bestimmte Dinge in Gang gesetzt werden.



Als nächstes veranschaulicht der Film wie der Hypothalamus durch das Hormon GnRH die Hypophyse zur Freisetzung zweier weiterer Steuerungshormone bewegt, das follikelstimulierende Hormon (FSH) und das luteinisierende Hormon (LH). Über die Blutbahnen gelangen diese Hormone zu den Keimdrüsen, bei der Frau also zu den Eierstöcken.

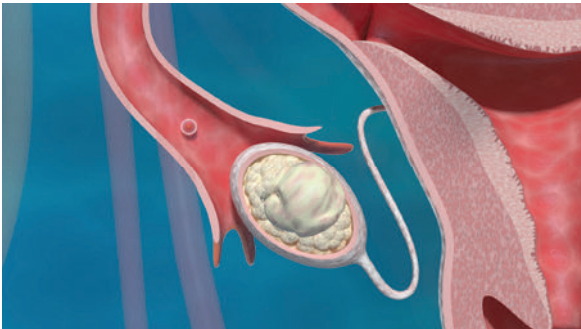
Das FSH sorgt dafür, dass eine Eizelle in einem Follikel heranwächst. Die Follikelzellen geben beim Heranreifen ebenfalls Hormone (Östrogene, v.a. Östradiol) an den Körper ab. Sie sind verantwortlich für die Ausbildung der sekundären

weiblichen Geschlechtsmerkmale, weshalb sie auch als Geschlechtshormone bezeichnet werden.



Diese Geschlechtshormone sorgen außerdem dafür, dass die Gebärmutter-schleimhaut anwächst. Dadurch kann sie später ein befruchtetes Ei (Keim) aufnehmen. Und eine erhöhte Östrogenkonzentration im Blut hemmt die weitere Freisetzung von GnRH im Hypothalamus und von FSH in der Hypophyse. Man spricht hier auch von einer negativen Rückkopplung.

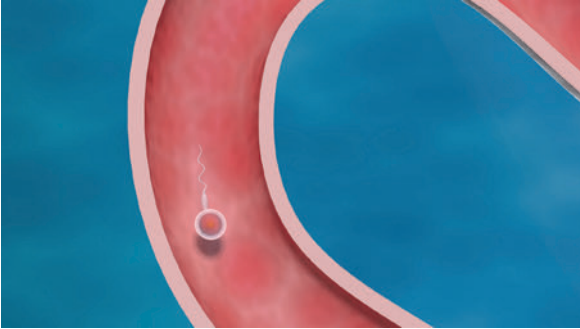
Danach verdeutlicht der Film die Bedeutung von LH. Es wird erst dann in großer Menge von der Hypophyse ausgeschüttet, wenn ausreichend Östrogene im Blut vorhanden sind. Dies löst den Eisprung aus: Der Follikel platzt und die reife Eizelle gelangt in den Eileiter.



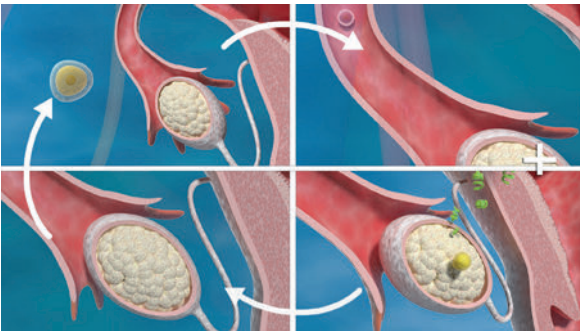
Außerdem wird der nun leere Follikel durch das LH zum Gelbkörper umgestaltet, der wiederum selbst weitere Hormone abgibt, die Gestagene. Das Wichtigste von ihnen ist das Progesteron. Die Gestagene bereiten den Körper auf eine mögliche Schwangerschaft vor: Die Gebärmutter-schleimhaut wächst weiter, die Einnistung eines Keims wird vorbereitet. Das Progesteron sorgt dafür, dass die Produktion von FSH und LH weiter gehemmt wird. Dadurch wird das Heranreifen weiterer

Eizellen blockiert und meistens gelangt nur ein Ei in die Eileiter. In seltenen Fällen können jedoch zwei Eizellen heranreifen, aus denen später Zwillinge entstehen können.

Im Anschluss folgt der Film dem weiteren Verlauf des weiblichen Zyklus: Das reife Ei wird im Eileiter zur Gebärmutter transportiert. Währenddessen kann es von einem männlichen Spermium befruchtet werden. Geschieht dies nicht, stirbt das Ei ab. Der Gelbkörper bildet sich zurück, wodurch die Progesteronkonzentration abnimmt. Die Gebärmutter Schleimhaut löst sich ab und wird mit dem abgestorbenen Ei mit der Regelblutung (Menstruation) ausgeschieden.



Der Film wiederholt die Abfolge von Follikelreifung, Eisprung, Eiwanderung, Aus- und Rückbildung des Gelbkörpers abschließend im Zeitraffer. Die Schülerinnen und Schüler lernen Begriffe des weiblichen Zyklus beziehungsweise des Menstruationszyklus kennen und erfahren, wie lange jede Phase in dieser Abfolge ungefähr andauert.



Der Film endet mit einem Hinweis zum meist plötzlichen Eintreten der ersten Regelblutung und zur Bedeutung von täglicher Intimhygiene. Er verweist dabei auch auf den Einsatz von Hygieneprodukten wie Tampons und Binden.

# Männliche Geschlechtshormone

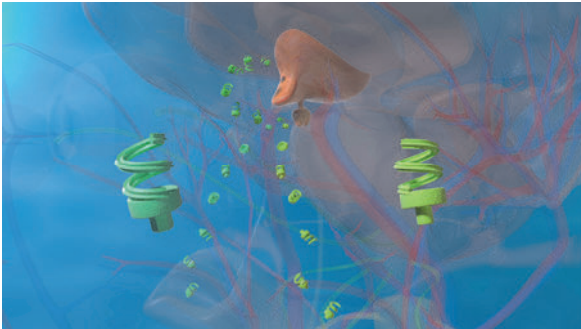
Laufzeit: 3:25 min, 2024

## Lernziele:

- Das Zusammenwirken verschiedener Hormone im männlichen Körper ab der Pubertät nachvollziehen.
- Die Bedeutung einzelner Hormone für die Bildung und Reifung von Spermien und die Ausprägung sekundärer Geschlechtsmerkmale kennenlernen.

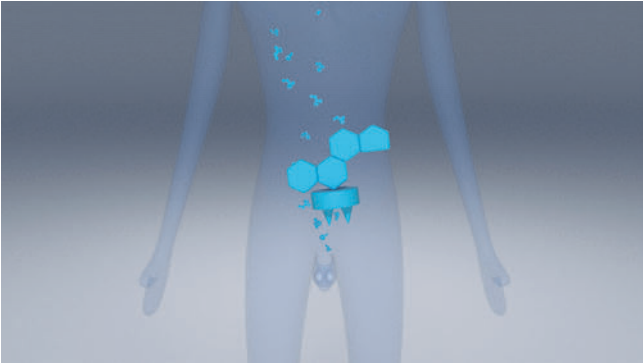
## Inhalt:

Als erstes wiederholt dieser Film die hormonellen Vorgänge, die bereits im Film zu den weiblichen Geschlechtshormonen vorgestellt wurden, in einem kurzen Überblick: Der Hypothalamus reguliert als Teil des Zwischenhirns das ganze Geschehen. Er regt über das Freisetzungshormon GnRH die Hypophyse an. Diese Drüse schüttet daraufhin die Steuerungshormone FSH (follikelstimulierendes Hormon) und LH (luteinisierendes Hormon) aus. Luteinisierend heißt gelbfärbend. Da es sich um dieselben Substanzen wie beim weiblichen Geschlecht handelt, tragen die Hormone auch dieselben Namen, obwohl es beim männlichen Geschlecht weder Follikel noch Gelbkörper gibt. Beim Mann gelangen diese Hormone ebenfalls über die Blutbahnen zu den Keimdrüsen, also zu den Hoden.



Das FSH sorgt beim Mann für die Bildung und Reifung der männlichen Keimzellen, die Spermien.

Das LH sorgt dafür, dass die männlichen Geschlechtshormone, die Androgene, gebildet werden. Das bekannteste und wichtigste ist das Testosteron. Es fließt über die Blutbahnen in den gesamten Körper und sorgt für die Ausprägung der sekundären Sexualmerkmale des Mannes: Bart und Körperbehaarung, Schambehaarung, breitere Schultern und kräftige Muskeln sowie eine tiefere Stimme.



Dieser Steuerungsprozess durch die Hormone hält ein Leben lang an. Auch die Fortpflanzungsfähigkeit bleibt daher beim Mann bis ins hohe Alter bestehen.



Der Film endet wie der Film über die weiblichen Geschlechtshormone mit einem Hinweis auf die Bedeutung einer guten Intimhygiene, insbesondere unter der Vorhaut, um unliebsame Bakterienansammlungen, Verunreinigungen der Haut und unangenehme Gerüche zu vermeiden.

# Weiblich, männlich, divers

Laufzeit: 7:35 min, 2024

## Lernziele:

- Die Begriffe genetisches Geschlecht, biologisches Geschlecht, soziales Geschlecht, Geschlechtsidentität und Gender erklären und differenzieren.
- Den Begriff der sexuellen Orientierung und verschiedene Ausprägungen selbiger kennenlernen.

## Inhalt:

Dieser letzte Film erläutert den Schülerinnen und Schülern verschiedene Begriffe, die für das Verständnis von Geschlecht und von verschiedenen Ausprägungen sexueller Orientierung relevant sind.

Als erstes beschreibt der Film das genetische Geschlecht. Es wird bei der Befruchtung einer Eizelle durch das Zusammenkommen der Chromosomensätze von Eizelle und Spermium festgelegt. Unter den 46 Chromosomen in der befruchteten Eizelle befinden sich die beiden Geschlechtschromosomen. Zwei X-Chromosomen sind typisch für Frauen, ein X- und ein Y-Chromosom typisch für Männer. In seltenen Fällen sind durch Verteilungsfehler bei den Zellteilungen auch andere Kombinationen möglich.

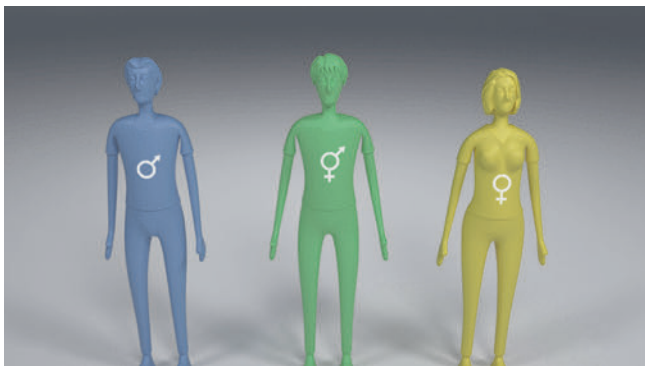


Als nächstes wird das biologische Geschlecht veranschaulicht. Die Gonaden – das sind die Keim- beziehungsweise Geschlechtsdrüsen eines menschlichen Embryos – sind anfänglich weder männlich noch weiblich. Ist nun ein Y-Chromosom vorhanden, entwickeln sich die Gonaden nach wenigen Wochen zu Hoden und das biologische Geschlecht hat die männliche Richtung eingeschlagen. Ist kein Y-Chromosom vorhanden, entwickeln sich die Gonaden zu Eierstöcken und das biologische Geschlecht entwickelt sich in die weibliche Richtung. Selten ent-

wickeln sich keine eindeutigen Geschlechtsorgane, dann spricht man von zwischengeschlechtlichen beziehungsweise intergeschlechtlichen Entwicklungsvarianten.

Ab der Pubertät sorgen die Geschlechtshormone dann für die Ausprägung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Je nachdem, ob mehr weibliche oder männliche Geschlechtshormone im Körper vorhanden sind, entstehen weiblichere oder männlichere Geschlechtsmerkmale. Auch hier sind wieder intergeschlechtliche Entwicklungsvarianten möglich.

Danach geht der Film auf das soziale Geschlecht ein, also auf gesellschaftliche Geschlechterrollen, die wir Menschen uns selbst zuschreiben. Seit 2018 ist in Deutschland neben *männlich* und *weiblich* auch die Geschlechtszuordnung *divers* möglich, womit intergeschlechtliche Menschen nun ebenfalls eine gesellschaftlich anerkannte Geschlechterrolle haben.



Mit *Geschlechtsidentität* und *Gender* beschreibt der Film den Schülerinnen und Schülern zwei letzte wichtige Begriffe zu diesem Themenkomplex. Die Geschlechtsidentität steht dafür, welchem Geschlecht man sich selbst zuordnet, unabhängig von den vorhandenen Geschlechtsorganen. Mit *Gender* werden sowohl das soziale Geschlecht als auch die Geschlechtsidentität bezeichnet. Der Film erklärt auch den Begriff *transgender*: Das biologische oder bei der Geburt zugewiesene Geschlecht und die Geschlechtsidentität stimmen hier nicht überein.

Der Film endet mit einer Erklärung des Begriffs der sexuellen Orientierung. Damit sind die sexuellen Gefühle für einen Partner gemeint, die ab der Pubertät auftreten. Als Beispiele werden Hetero-, Homo-, Bi- und Asexualität in einem kurzen Überblick vorgestellt.



GIDA Gesellschaft für Information  
und Darstellung mbH  
Feld 25  
51519 Odenthal

Tel. +49-(0)2174-7846-0  
Fax +49-(0)2174-7846-25  
info@gida.de  
www.gida.de

Vom Mädchen zur Frau • Vom Jungen zum Mann  
Weibliche Geschlechtshormone • Männliche Geschlechtshormone  
Weiblich, männlich, divers



GIDA-Medien sind ausschließlich für den Unterricht an  
Schulen geeignet und bestimmt (§ 60a und § 60b UrhG).

BIO-DVD094 © 2024