

**CARE  
PAKET**

# **ENTWICKLUNG des menschlichen LEBENS**

**Arbeitsblätter und  
Unterrichtsideen  
Sekundarstufe I**



- Vom Flirt zur Familie
- Das Kind im Mutterleib
- Zellen bauen einen Körper
- Pubertät



# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1. Einführung</b>	<b>6</b>
<b>2. Hinweise zur Umsetzung</b>	<b>7</b>
<b>3. Erläuterungen zu den Unterrichtsmaterialien</b>	<b>8</b>
<b>4. Unterrichtsmaterialien</b>	
<b>Pubertät – die Entwicklung zur Geschlechtsreife</b>	
Pubertät – das Leben ist eine Baustelle	10
Was verstehen wir unter Pubertät?	11
Das Wachstum in der Pubertät	12
Wer bewirkt das Wachstum in der Pubertät?	13
Nicht nur der Körper verändert sich – auch die Haut	14
Stadien der Pubertätsentwicklung	15
Die weiblichen Geschlechtsorgane	16
Die männlichen Geschlechtsorgane	18
Angeborene menschliche Verhaltensweisen beim Flirt	20
Der Menstruationszyklus	22
Ein Ei ist unterwegs ...	23
Worüber sprechen die drei wohl?	24
Wie kommt es zur Schwangerschaft?	25
<b>Zellen bauen einen Körper</b>	
Die Bedeutung des Zellkerns	26
Zellen bauen einen Körper – Übersicht	27
Pflanzliche und menschliche Zellen im Vergleich	28
Die Bedeutung der Chromosomen	30
Zellen können sich spezialisieren	32
Zellen des Menschen	33
<b>Schwangerschaft und Geburt</b>	
Schwangerschaft und Wachstum des Kindes im Mutterleib	34
Wie entwickelt sich das Kind im Mutterleib?	35
Wie schnell wächst das Kind?	37
Die Entwicklung vom Embryo zum Fötus	38
Gefahren für das ungeborene Leben	39
Rauchen während der Schwangerschaft?	40
Das Ende der Schwangerschaft – die Geburt	42



---

## **Umgang mit HIV und AIDS**

AIDS – eine neue Infektionskrankheit	43
AIDS – eine erworbene Immunschwäche	46
Wo besteht die Gefahr einer Ansteckung mit AIDS?	47
AIDS in Deutschland	48
AIDS in der Dritten Welt	49

## **Empfängnisverhütung und Schutz vor Krankheiten**

Verhütung und Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten	50
Natürliche Verhütung	51
Barriere-Methoden	52
Chemische Verhütungsmethoden	54
Internetrecherche zur Empfängnisverhütung	56
Verhütungsmethoden	57



# Vorwort

*„Der Aufbau des menschlichen Körpers ist kunstvoller als alles,  
was je von menschlicher Hand erbaut wurde.“*

*Altes Testament*

In Zeiten, in denen die Möglichkeiten des Klonens und der Gentechnologie ganz neue Möglichkeiten der Familienplanung zu eröffnen scheinen, drohen die eigentlichen biologischen Vorgänge etwas in Vergessenheit zu geraten. Ein ähnliches Phänomen lässt sich auch im Bereich der Sexualität beobachten – Fernsehen, Zeitschriften und das Internet bombardieren uns unablässig mit erotischen Signalen und Bildern sexualisierter Körper. Gerade Heranwachsende vermitteln deshalb auch oft den Eindruck abgeklärten „Bescheidwissens“.

Zahlen belegen jedoch, dass die Realität oft anders aussieht. So steigt nicht nur die Zahl der ungewollten Schwangerschaften unter Jugendlichen, sondern – weit schlimmer – auch die Zahl der Neuinfektionen mit dem HI-Virus. Zwischen der Realität und dem medial vermittelten Bild scheint eine deutliche Differenz zu bestehen.

Die vorliegende Mappe bietet abwechslungsreiches, gut strukturiertes und für Jugendliche geeignetes Unterrichtsmaterial zu den oben skizzierten Themenbereichen. Neben Pubertät, Verhütung und AIDS wird hier vor allem die Entstehung neuen menschlichen Lebens – Befruchtung, Schwangerschaft und Geburt – untersucht.

Über die rein biologischen Zusammenhänge hinaus sollen bei allen Themen auch soziale Aspekte vermittelt werden – von den Gefahren des Rauchens in der Schwangerschaft, über die Wahl der richtigen Verhütungsmethode bis hin zum Umgang mit HIV-Infizierten.

Alle diese Aspekte des Erwachsenwerdens spielen auch im Alltag der Schüler eine große Rolle – vieles von dem, was hier beschrieben wird, dürfte sie außerdem darüber hinaus brennend interessieren, auch wenn es ihnen mitunter peinlich erscheint darüber zu reden.

So soll hier nicht verschwiegen werden, dass der Einsatz mancher der enthaltenen Materialien unter Umständen durchaus heikel sein kann – die Erfahrung zeigt jedoch, dass es vor allem auf die Art und Weise der Vermittlung und auf den Stil des Lehrers ankommt, wie Schüler im Biologieunterricht auf solche Themen reagieren.

Wir hoffen, dass Ihnen die Arbeitsblätter und Unterrichtshinweise aus dieser Mappe dabei helfen können, auch vermeintlich schwierige Aspekte des Themenbereichs offen und mit der nötigen Gelassenheit zu vermitteln.

In diesem Sinne, viel Erfolg beim Lehren und Lernen

Ihr CARE-LINE Team



# 1. Einführung

Wie im Vorwort bereits angesprochen, mögen dem einen oder anderen manche der hier vorgestellten Unterrichtsthemen etwas schwierig zu vermitteln erscheinen. Das ändert jedoch nichts an der Relevanz dieser Inhalte. Im Folgenden soll daher skizziert werden, warum Aufklärung im Rahmen des Biologieunterrichts nach wie vor notwendig ist und wie diese möglichst spannungsfrei gestaltet werden kann.

Die Überbetonung von Sexualität und Erotik in Medien und Werbung führt bei den Heranwachsenden zwar – wie erwähnt – zu einem Gefühl des „Aufgeklärt-Seins“, das nötige Faktenwissen wird dadurch jedoch keineswegs vermittelt. Stattdessen scheinen sich gerade bei Jugendlichen Vorurteile und gefährliches Halbwissen immer weiter zu verbreiten. Wenn junge Männer zum Beispiel laut SPIEGEL behaupten, auf Kondome verzichten zu können, da sie eine HIV-Infektion mit Sicherheit an äußeren Zeichen erkennen würden, muss dies als deutliches Alarmsignal gewertet werden.

Auch die Zahl der ungewollten Schwangerschaften unter Minderjährigen ist in den letzten Jahren gestiegen. Die richtige Anwendung geeigneter Verhütungsmethoden und auch die Schwierigkeiten vor allem psychischer Art, die sich aus einer Abtreibung ergeben können, sollten jungen Menschen daher unbedingt rechtzeitig vermittelt werden. Da dies in den Medien und leider oft auch im Familienkreis nur unzureichend geschieht, stehen die Schulen hier weiterhin in der Pflicht, aktiv zur Aufklärung und damit auch zum Schutz der künftigen Generationen beizutragen.

Diese und ähnliche Dinge 30 pubertierenden Jugendlichen – möglichst unverkrampft – nahezubringen ist nicht immer leicht. Bei der Besprechung der meisten Themen dieser Mappe ist es daher sehr wichtig, eine entspannte Atmosphäre zu schaffen. In solchen Unterrichtseinheiten sollte der Schwerpunkt auf das Gespräch gelegt werden und nicht auf Einträge, die während der Stunde erarbeitet werden. (Hierzu eignet sich ganz besonders der Sitzkreis.)

Darüber hinaus bietet es sich an, manche der Stunden geschlechtsspezifisch abzuhalten, da die Fragen der Schüler bzw. Schülerinnen untereinander wesentlich intensiver und ehrlicher gestellt werden. Als sehr gut hat es sich erwiesen, wenn der Klassenlehrer die Gruppe seines Geschlechts (z. B. Lehrerin = Mädchen) übernimmt und für den andersgeschlechtlichen Teil der Klasse einen Lehrer seines Vertrauens organisiert, der den Schülern jedoch bekannt sein sollte.

Sinnvoll kann es außerdem sein, sich mit Fachkollegen im Vorfeld abzusprechen und gemeinsame Unterrichtskonzepte zu entwickeln. Auch ist es sicher von Vorteil, sich vorab die eigene Haltung zum Thema klarzumachen und eventuelle eigene Hemmschwellen zu reflektieren, um dann im Unterricht besser mit diesen umgehen zu können.

**Aus schulrechtlichen Gründen wird außerdem dringend empfohlen, vor der Behandlung sexualpädagogischer Themen einen Elternabend anzubieten.**



## 2. Hinweise zur Umsetzung

Bei der Vermittlung der Inhalte dieser Mappe ist stets das Vorwissen und, wie in der Einführung angedeutet, auch das „falsche Wissen“ der Schüler zu berücksichtigen. Daneben sollte genügend Zeit für die Beantwortung von Fragen eingeplant werden. Dabei sollte auch auf scheinbar abwegige oder offensichtlich witzig gemeinte Einwürfe mit der nötigen Einfühlung und Sorgfalt eingegangen werden. Außerdem sollte man peinlichst darauf achten, jegliche Herabwürdigung – ob geschlechtsspezifisch oder aufgrund der sexuellen Präferenz – zu vermeiden. Werturteile haben hier, außer in Bezug auf die gesetzlichen Grenzen der sexuellen Freiheit, nichts zu suchen. Hier folgen nun einige stichpunktartige Tipps und Anregungen zur Unterrichtsgestaltung, sowie eine kleine Liste lohnenswerter Internetadressen zum Thema. In den Erläuterungen zu den Unterrichtsmaterialien finden Sie weitere Hinweise zur geeigneten Verwendung des Materials.

### Unterrichtsformen

**Projekte:** Im Zusammenhang mit dem hier vermittelten Themenbereich bieten sich vor allem zwei Aspekte zur projektorientierten Bearbeitung an. So kann zum einen eine längerfristige Auseinandersetzung mit dem Thema HIV erfolgen. Hierbei können unter anderem Zeitungsartikel gesammelt und ausgewertet, Plakate gestaltet und eine Ausstellung organisiert werden. Außerdem können Interviews mit Betroffenen organisiert werden. (Die dafür nötige Sensibilität sollte vorab unbedingt vermittelt werden – Kontakte sind über die Internetauftritte von Selbsthilfegruppen herzustellen.) Zum anderen kann auch das Thema Schwangerschaft in Projektform bearbeitet werden. Auch hier können Informationen gesammelt und entsprechend aufbereitet werden (siehe dazu auch Kapitel 3).

**Internetrecherche:** Zum Kapitel Verhütung wird hier eine Internetrecherche vorgeschlagen. Dabei ist es sehr wichtig, darauf zu achten, dass die Schüler sich wirklich nur auf seriösen Seiten im Netz aufhalten. Unter Umständen sollte man vorab mit dem Netzwerkbetreuer die Sperrung bestimmter Inhalte besprechen.

**Zusätzliche Materialien:** ProFamilia bietet einen „Verhütungskoffer“ zum Ausleihen an. Beim Landesfilmdienst und den Bildstellen sind eine Reihe von Filmen zum Thema Schwangerschaft und Geburt erhältlich. Krankenkassen und das Gesundheitsamt stellen ebenfalls viel Informationsmaterial zur Verfügung.

### Quellen

<http://www.bzga.de>: Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung bietet auch online viel Material zu den Themen Sexualaufklärung, AIDS und Schwangerschaft

<http://www.loveline.de>: Die Jugendseite der BZgA mit Informationen rund ums Thema Beziehung und Sexualität

<http://www.wikipedia.de>: Auch zu den hier behandelten Themen findet sich vieles im großen Onlinelexikon

<http://www.ratgeber-verhuetung.de>: Internetseite, auf der zahlreiche Links zu relevanten Seiten zu finden sind

<http://www.elternimnetz.de>: Seite des bayerischen Landesjugendamts – viel Material zum Thema Pubertät aus Elternsicht





### 3. Erläuterungen zu den Unterrichtsmaterialien

Die Unterrichtsmaterialien sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander, aber auch aufeinander aufbauend eingesetzt werden können. Insgesamt wurde darauf geachtet, dass der Umfang der Texte nicht zu groß und der Inhalt leicht verständlich ist.

#### **Pubertät – die Entwicklung zur Geschlechtsreife**

Diese Einheit soll die Schüler mit den physiologischen Veränderungen während der Pubertät vertraut machen. Dabei werden verschiedene Aspekte des Themas (Wachstum, Hautprobleme, Entwicklung der Geschlechtsteile, Menstruation) direkt angesprochen.

Es bietet sich an, im Gespräch auch auf psychische Veränderungen einzugehen. Hinweise zum Einsatz der Materialien:

- Angeborene menschliche Verhaltensweisen bei der Partnersuche: Vorbereitetes non-verbales Rollenspiel (eine Schülerin und ein Schüler spielen einen kurzen Flirt vor). Merkmale angeborener menschlicher Verhaltensweisen beim Flirt anhand der FV 1 und FV 2 erkennen und beschreiben.
- Bei der Besprechung der Menstruation sollte auf Zykluslänge und auf Menstruationskalender eingegangen werden.
- Körperliche Veränderungen während der Pubertät – Möglichkeit zur Gruppenarbeit: Gruppe 1: Wer bewirkt das Wachstum in der Pubertät?; Gruppe 2: Erkläre die Stadien der Pubertätsentwicklung und stelle die Veränderungen dar.; Gruppe 3: Wie entstehen Pickel und was kann man dagegen tun?

Wenn die Gruppen ihre Ergebnisse vorstellen, sollte vom Lehrer darauf geachtet werden, dass die Schüler biologische Begriffe für die Geschlechtsteile oder andere Bereiche der Sexualkunde verwenden. Bei der Auswertung der Ergebnisse von Gruppe 3 sollte deutlich dargestellt werden, dass Pickel nichts mit mangelnder Hygiene zu tun haben, sondern dass Akne eine Krankheit ist, die von einem Arzt behandelt werden sollte.

#### **Zellen bauen einen Körper**

In diesem Abschnitt werden der Aufbau menschlicher Körperzellen und die Bedeutung der Chromosomen für die Fortpflanzung untersucht. Stellt der erste Aspekt eher ein allgemeines biologisches Thema dar, so erfolgt die Erarbeitung des zweiten Punktes schon im Hinblick auf die folgende Einheit. Darüber hinaus wird hier auf die Spezialisierung und Diversifizierung der Körperzellen und ihre Bedeutung für die Entstehung neuen Lebens eingegangen.



## **Schwangerschaft und Geburt**

Dieses Kapitel beschreibt den Verlauf einer Schwangerschaft von der Einnistung der Eizelle bis zur Geburt. Dabei wird vor allem auf die Entwicklung des Kindes im Mutterleib eingegangen, aber auch deutlich auf die Gefahren einer ungesunden Lebensweise während der Schwangerschaft hingewiesen.

Mögliche fächerübergreifende Ausweitung des Themas: Im Rahmen des Kunsterziehungsunterrichts können die Schüler Plakate erstellen. Im Fach Deutsch kann ein Aufruf zum Thema „Verhalten in der Schwangerschaft“ geschrieben werden.

Für die Begriffe „Fötus“ und „Embryo“ gilt folgende Unterscheidung: Embryo: Keim nach der Einnistung bis zum Ende des 3. Schwangerschaftsmonats; Fötus: Bezeichnung für das im Bauch der Mutter heranwachsende Baby ab dem 4. Schwangerschaftsmonat.

## **Umgang mit HIV und AIDS**

Hier soll zum einen vermittelt werden, wie das HI-Virus die Krankheit Aids auslöst, auf welchen Wegen man sich anstecken kann und wie man sich vor einer Infektion schützt. Daneben wird auf die weltweite Verbreitung der Seuche und auf die Möglichkeiten der Behandlung von Aids eingegangen. Hier spielen auch politische und ökonomische Überlegungen eine Rolle, die vor allem einer intensiven Diskussion bedürfen.

Es empfiehlt sich dabei auch auf die Situation HIV-Infizierter im Alltag einzugehen, um so Vorurteile bei den Schülern abzubauen. Ergänzendes Material dazu bietet unter anderem die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Auch gibt es viele Filme, die sich auf eindrückliche Art und Weise mit dem Schicksal Infizierter auseinandersetzen.

## **Empfängnisverhütung und Schutz vor Krankheiten**

Inhaltlich knüpft diese Einheit an die vorhergehende an, da Verhütung ohne den Aspekt des Schutzes vor sexuell übertragbaren Krankheiten – insbesondere AIDS – heute kaum mehr denkbar ist.

So sollen hier die gängigsten Verhütungsmethoden vorgestellt und ihre Vor- und Nachteile untersucht werden. Außerdem soll zur Diskussion gestellt werden, wie der verantwortungsvolle Umgang mit dem Thema innerhalb einer gleichberechtigten Partnerschaft aussehen könnte. Die Kopiervorlagen 1–4 bieten den Schülern abschließend einen Überblick über die wichtigsten Verhütungsmethoden.





# Pubertät – das Leben ist eine Baustelle

Die Eltern sind doof, die Schule nervt und das Leben ist fürchterlich anstrengend – gemeint ist die Zeit zwischen 11 und 18 Jahren, auch Pubertät genannt. Für die Jungs und Mädchen gleicht das Leben dann einer Baustelle: Der Körper verändert sich mit jedem Tag ein bisschen mehr, und auch im Gehirn geht einiges durcheinander. Und als wäre das noch nicht genug, stürzt die erste Liebe die meisten Jugendlichen in ein tiefes Gefühlschaos.

Der Begriff Pubertät kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „Mannbarkeit“. Damit wird die Zeit bezeichnet, in der Kinder beziehungsweise Jugendliche geschlechtsreif werden. Im 19. Jahrhundert begann die Pubertät bei den meisten Mädchen mit fast 17 Jahren, dann bekamen sie ihre erste Regelblutung. Heute haben viele junge Frauen schon mit elfeinhalb Jahren ihre erste Periode. Die Jungs stehen ihnen da in nichts nach: Sie haben ihren ersten Samenerguss vor dem zwölften Lebensjahr. Eine Studie zeigt, dass sich die Geschlechtsreife pro Jahrgang um zwei Monate nach vorne verschiebt.

Fachleute sehen die Gründe dafür vor allem in der besseren medizinischen Versorgung und der reichhaltigeren Ernährung. Eine weitere Rolle spielt das Übergewicht, unter dem in letzter Zeit immer mehr Kinder leiden. Denn durch die Fettzellen wird ein Protein produziert, das die körperliche Reifung beschleunigt. Auch Umweltgifte und östrogen-ähnliche Stoffe, die zum Beispiel in Lebensmitteln enthalten sind, werden von einigen Wissenschaftlern für die immer früher einsetzende Geschlechtsreife verantwortlich gemacht. Forscher der Universität Florenz wollen noch einen weiteren Grund entdeckt haben. Sie gehen davon aus, dass es einen Zusammenhang zwischen Fernseh- und Computerkonsum und dem Eintritt der Pubertät gibt. Die These: Durch die Strahlung der Monitore verringert sich das Hormon Melatonin; die niedrigere Konzentration soll Einfluss auf den Beginn der Geschlechtsreife haben.

## Arbeitsaufträge:

1. Lies den Text aufmerksam durch.
2. Woher stammt der Begriff „Pubertät“ und was bedeutete er ursprünglich?
3. Was ist mit diesem Begriff heute gemeint?
4. Wann tritt ein Jugendlicher/eine Jugendliche in die Phase der Pubertät ein?
5. Welche Gründe sehen Wissenschaftler in der zeitlichen Verlagerung der Pubertät?
6. Gestalte selbstständig einen Hefteintrag. Achte dabei auf sinnvolle Gliederung und übersichtliche Gestaltung!