

## Verhütung

[ VAD\_Biologie\_Verhütung.docx ]



Klassenstufe	Oberthemen	Unterthemen	Anforderungs-niveau	Durchführungs-niveau	Vorbereitung Durchführung
Sek1 / Sek2	Sexualkunde	Verhütung	●●		keine

Autor: Dr. Evi Derouet-Hümbert

1. Die weiblichen Geschlechtsorgane
2. Der weibliche Menstruationszyklus
3. Die männlichen Geschlechtsorgane
4. Hormonelle Verhütungsmethoden
5. Barrieremethoden zur Verhütung
6. Symptothermale Verhütungsmethoden
7. Unsichere Verhütungsmethoden
8. Quellenangaben

- Seite 1 -

## Die weiblichen Geschlechtsorgane

### Äußere Geschlechtsorgane

#### **Der Venushügel** (*mons Veneris*)

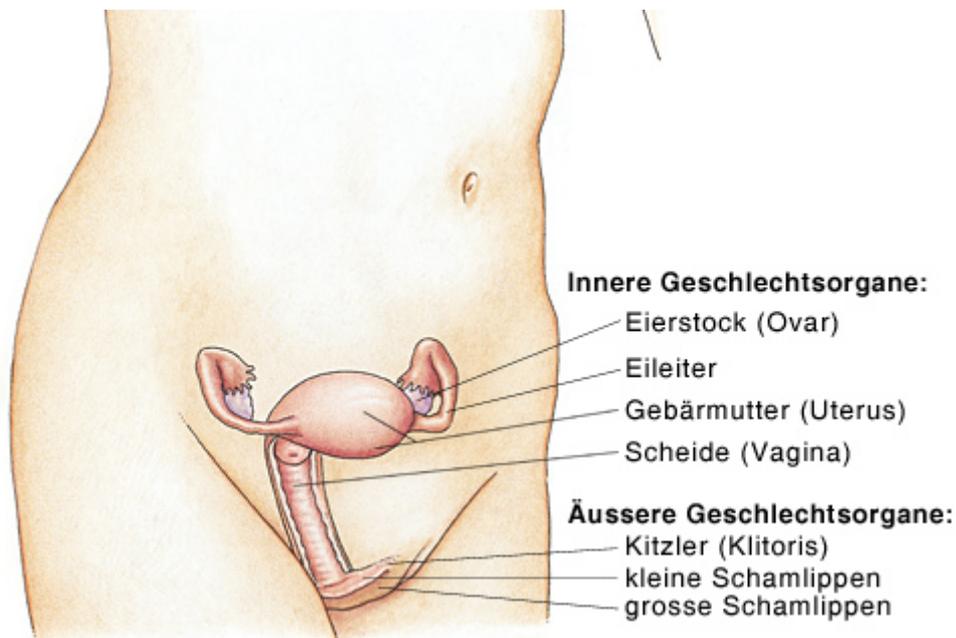
Der Venushügel besteht aus Fettgewebe, das unter der Haut unmittelbar über dem Schambein (lat. *os pubis*) liegt. Seine Oberfläche ist mit Haaren bewachsen, die sich während der Pubertät entwickeln und die dann den Venushügel zum auffälligsten Teil der Vulva machen.

#### **Die größeren Lippen** (*labia majora*)

Die größeren (äußeren) Lippen sind zwei dicke Hautfalten aus Fettgewebe, die vom Venushügel abwärts verlaufen und die äußere Begrenzung der Vulva bilden. Sie sind von der Pubertät an außen ebenfalls mit Haaren bewachsen. Da die größeren Lippen in der Regel dicht nebeneinander liegen, scheinen sie die übrigen Teile der Vulva zu bedecken.

#### **Die kleineren Lippen** (*labia minora*)

Unter den größeren liegen die kleineren Lippen. Sie werden von zwei dünnen Hautfalten gebildet, die ein dichtes Netz von Blutgefäßen und Nervenenden durchzieht. Daher sind sie sehr berührungsempfindlich. Die kleineren Lippen wachsen nach oben hin zusammen und bilden eine Hautfalte, welche die Klitoris bedeckt. Diese Hautfalte wird auch als Vorhaut (lat.: *praeputium*) der Klitoris bezeichnet.



### Die Klitoris (gr. *kleitoris*: kleiner Hügel)

Die Klitoris, deutsch auch Kitzler genannt, beginnt unterhalb des Venushügels dort, wo die kleineren Lippen zusammengewachsen sind und eine Vorhaut bilden. Unter dieser Vorhaut nach außen sichtbar ist die Klitoriskrone, d.h. die Spitze eines kurzen zylindrischen Organs, das sich ins Körperinnere hinein in zwei Schenkel teilt. Diese wiederum sind jeweils einem kolbenartigen Schwellkörper benachbart. Dazwischen liegt die ebenfalls von Schwellkörpern umgebene Harnröhre. Dieses ganze Schwellkörpersystem sollte man am besten kollektiv als Klitoris bezeichnen, denn dadurch würde die Analogie zum Penis noch besser deutlich, auch in der Größe. Die Klitoris stellt das eigentlich weibliche Lustorgan dar, das denn auch für die Fortpflanzung nicht erforderlich ist. Genau betrachtet, ist die Klitoris eher ein inneres als ein äußeres Sexualorgan. Es wird hier nur deshalb unter den äußeren Organen aufgeführt, da dies in den meisten Lehrbüchern leider noch üblich ist. Das Schwellkörpersystem der Klitoris kann sich in kurzer Zeit mit Blut füllen, wodurch es sich vergrößert und versteift. Diese vergrößernde Blutfülle wird auch als Tumescenz (von lat.: *tumescere*: wachsen) bezeichnet.

Der Scheideneingang liegt unterhalb des Harnröhrenausgangs, der beim weiblichen Körper unabhängig von den Geschlechtsorganen ist und nur der Entleerung der Harnblase dient. Allerdings kann es bei einigen Frauen beim Orgasmus auch zu Ejakulationen von Sekreten aus den prostataähnlichen paraurethralen Drüsen durch den Harnröhrenausgang kommen. Dieser ist sehr klein und liegt etwa in der Mitte zwischen der Klitoris und dem Scheideneingang, der sehr viel größer ist. Allerdings ist er bei Neugeborenen meist teilweise geschlossen durch ein dünnes Häutchen, das **Hymen**.

Es gab und gibt den Glauben, dass ein intaktes Hymen die "Jungfräulichkeit" d.h. die sexuelle Unerfahrenheit einer Frau beweist. Deshalb wurde es auch oft "Jungfernhäutchen" genannt. Allerdings ist dies ein Aberglaube. Ein Hymen hat gewöhnlich mehrere Löcher, die dehnbar sein und das Einführen von Fingern oder sogar eines Penis erlauben können. Andererseits reißt das Hymen bei einigen Mädchen sehr leicht, nicht nur durch Koitus, sondern auch durch die Benutzung von Tampons, körperliche Anstrengungen oder Sport. In einigen Fällen fehlt das Hymen sogar ganz. Außerdem ist zu bedenken, dass Mädchen mit intaktem Hymen durchaus Oral- und Analverkehr gehabt haben können. Das Zerreißen des Hymens kann etwas unangenehm und mit einer leichten Blutung verbunden sein. Wirkliche Schmerzen sind aber nicht zu erwarten. Auf beiden Seiten des Scheideneingangs, zwischen dem Rand des Hymens und den kleineren Lippen befinden sich die Bartholin-Drüsen (die den Cowper-Drüsen im männlichen Körper entsprechen) Diese Drüsen sondern eine geringe Menge klare Gleitflüssigkeit ab. Die meiste Gleitflüssigkeit für einen Koitus wird aber von der Scheidenwand selbst produziert.

## Innere Geschlechtsorgane

Die Eierstöcke (weibliche Keimdrüsen oder Gonaden) liegen im Unterleib auf beiden Seiten der Gebärmutter. Es sind zwei walnussgroße Organe, und sie haben eine doppelte Funktion:

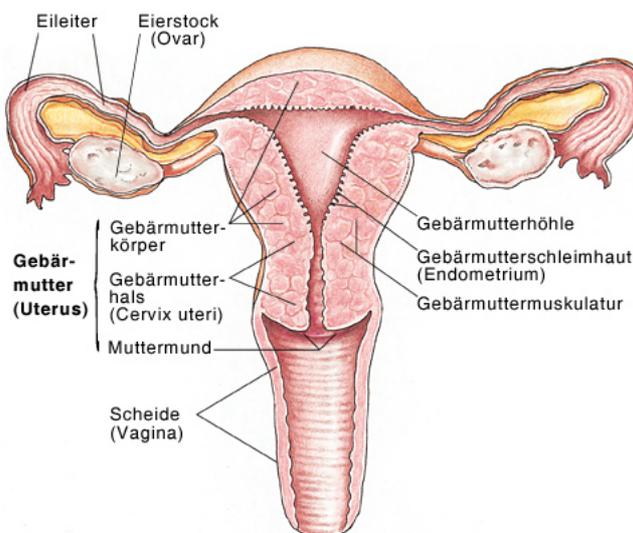
1. Sie produzieren **Eizellen**, die in die Eileiter abgegeben werden.
2. Sie produzieren **Hormone**, die in die Blutbahn abgegeben werden.

## Die Produktion von Eizellen

Bevor ein Mädchen geboren wird, sind bereits in seinen Eierstöcken alle Zellen vorhanden, die sich später zu Eizellen weiterentwickeln. In ihrer Frühphase heißen sie Ur-Eier (Oogonien). Sie entwickeln sich weiter zu primären Oozyten und schließlich zu reifen Eizellen (Ova).

### *Die Oozyten - eine große, langsam abnehmende Anzahl*

Die Eizellenproduktion - auch Oogenese genannt - beginnt im weiblichen Fötus, kommt aber schon vor der Geburt zum Stillstand. So sind bei jedem neugeborenen Mädchen etwa 400,000 Oozyten vorhanden, die aber nach und nach absterben, bis zu Beginn der Pubertät noch etwa 30, 000 übrig sind. Bis zum 30. Lebensjahr sinkt diese Zahl weiter auf etwa 10,000 und zur Zeit der Menopause sind keine mehr vorhanden.



### *Die reifen Eizellen (Ova) - eine kleine, monatlich produzierte Anzahl*

Wenn in der Pubertät die Eizellenproduktion wieder beginnt, so entstehen bis zur Menopause in den Eierstöcken monatlich eine oder einige wenige reife Eizellen. So kann eine Frau im Verlauf ihrer fruchtbaren Jahre an die 400 reife Eizellen produzieren. Natürlich kann davon nur ein sehr kleiner Anteil zu

einer Empfängnis beitragen. All dies steht im großen Gegensatz zur Samenzellenproduktion beim Mann (tägliche Produktion von Millionen Samenzellen von der Pubertät bis ins hohe Alter).

### *Die monatliche Eizellenreifung*

Die Entwicklung einer reifen Eizelle vollzieht sich mehreren Schritten: Jeder Oozyt ist in ein Bläschen von Hilfszellen eingebettet, die in der äußeren Schicht der Eierstöcke liegen. Unter dem Einfluss von Hormonen wächst jeden Monat eine dieser Zellgruppen zu einem Bläschen heran, das auf der Oberfläche des Eierstocks sichtbar wird. Ein solches Bläschen wird auch - nach dem holländischen Anatomen

Regnier de Graaf (1641-1673) - Graaf-Follikel genannt. Während des Follikel-Wachstums teilt sich der primäre Oozyt - der, wie jede andere Körperzelle 46 Chromosomen enthält - in zwei Bestandteile sehr unterschiedlicher Größe: Einen relativ großen sekundären Oozyten und ein kleines Polkörperchen ohne eigenes Zellplasma. Dabei halbiert sich die Zahl der Chromosomen: Jeweils 23 Chromosomen (einschließlich ein X-Chromosom) für den sekundären Oozyten und das Polkörperchen. Dieses aber stirbt ab und löst sich auf.

Nur der sekundäre Oozyt entwickelt sich weiter. Zunächst schwimmt er in der Flüssigkeit des wachsenden Follikels, bis dieses platzt und ihn hinausschleudert. Dieser Vorgang heißt Eisprung oder Ovulation. Der sekundäre Oozyt wird dann von einem der Eileiter aufgenommen und wandert in Richtung Gebärmutter.

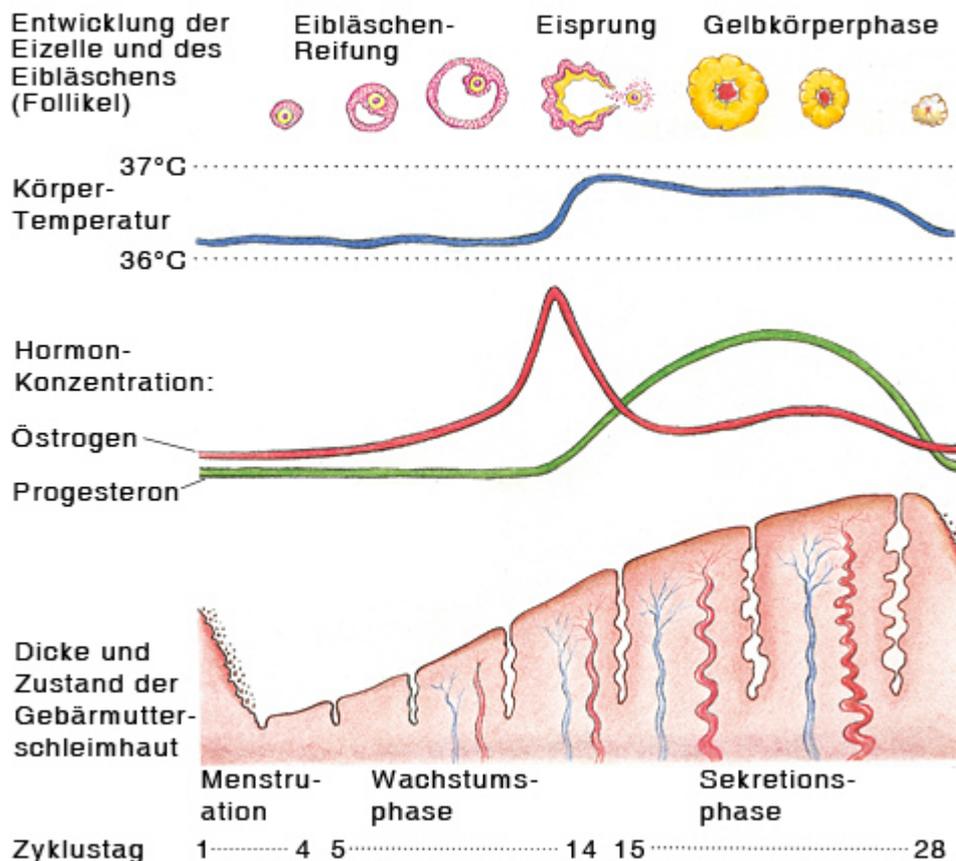
Der sekundäre Oozyt teilt sich erneut in zwei ungleich große Bestandteile: Eine relativ große reife Eizelle und ein kleines sekundäres Polkörperchen. Diesmal aber wird die Zahl der Chromosomen nicht mehr halbiert, so dass beide Bestandteile jeweils 23 Chromosomen enthalten (darunter je ein X-Chromosom). Die Teilung erfolgt aber erst nach einer Befruchtung. Während auch hier das Polkörperchen abstirbt, vereinigen sich die 23 Chromosomen der reifen Eizelle mit den 23 Chromosomen der Samenzelle. So entsteht dann eine neue Zelle mit 46 Chromosomen. Diese neue Zelle (befruchtete Eizelle) heißt Zygote.

### **Menstruationszyklus**

Als **Menstruation** bezeichnet man die bei der Frau auftretende monatliche **Regelblutung**, auch **Periode** genannt. Sie tritt zum ersten Mal in der Pubertätsphase meistens zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr ein und zeigt an, dass von nun an die Fähigkeit zur Fortpflanzung besteht. Die erste überhaupt stattgefundene Regelblutung wird als **Menarche** bezeichnet. Zwischen dem 45. und 50. Lebensjahr findet zumeist die letzte Monatsblutung statt, die man **Menopause** nennt. Die Blutung unterliegt einem hormonell gesteuerten Zyklus, dem **Menstruationszyklus**. Die beteiligten Hormone sind das **Östrogen** und das

**Progesteron**, die beide im Eierstock gebildet werden. Aber auch so genannte **Steuerungshormone**, die das Gehirn bildet und ins Blut abgibt, spielen dabei eine große Rolle. Denn sie steuern wiederum die Bildung von Östrogen und Progesteron. Der Menstruationszyklus dauert etwa 25 bis 40 Tage, im Durchschnitt 28 Tage.

## Veränderungen im Lauf eines **Menstruationszyklus** von 28 Tagen (wenn keine Befruchtung stattfindet)



Der Zyklus beginnt mit dem 1. Tag der Blutung. Die Blutung setzt sich aus dem Blut der Gebärmutter und Teilen der Gebärmutter-schleimhaut zusammen und dauert etwa 4 bis 5 Tage. In der mehrtägigen Blutungszeit verliert die Frau etwa 80ml Blut. Ab dem 5. Tag bis zum 12. Tag wird vermehrt Östrogen gebildet. Dieses Hormon sorgt dafür, dass die Schleimhaut der Gebärmutter dicker wird. Diese Phase wird deshalb als **Wachstumsphase** bezeichnet und dient als Vorbereitung für eine mögliche Einnistung einer befruchteten Eizelle. In der Mitte des Zyklus, also um den 14. Tag herum, findet der **Eisprung** statt. Die vom Gehirn gebildeten **Steuerungshormone LH** und **FSH** haben hier ihre höchsten Werte, denn sie sind für den Eisprung wichtig. Beim Eisprung verlässt die vom Eibläschchen umgebene Eizelle

den Eierstock ohne das Eibläschen und wandert über den Eileiter zur Gebärmutter. Im Eileiter würde die Befruchtung durch eine Samenzelle stattfinden. In den ersten 12 bis 24 Stunden nach dem Eisprung kann die Eizelle von einem

Spermium befruchtet werden. Das Spermium selbst hat eine Lebensdauer von zwei bis drei Tagen. Die befruchtete Eizelle wandert dann zur Gebärmutter und nistet sich in der dafür vorbereiteten Schleimhaut ein. Das im Eierstock zurückgebliebene Eibläschen wandelt sich zum so genannten **Gelbkörper** um, der das Hormon **Progesteron** bildet. Im Falle einer Einnistung einer befruchteten Eizelle sorgt das Progesteron dafür, dass keine anderen Eizellen mehr heranreifen. Hat keine Befruchtung innerhalb eines Zeitfensters von etwa 24 Stunden stattgefunden, schließt sich die **Sekretionsphase** an. Hier gehen die nicht befruchtete Eizelle und auch der Gelbkörper zugrunde, was zur Folge hat, dass der Progesteronspiegel absinkt. Die zuvor aufgebaute Gebärmutter Schleimhaut bildet sich wieder zurück. Einige Tage später werden dann große Teile der Schleimhaut mit Blut in Form der Regelblutung ausgeschieden, und ein neuer Zyklus beginnt.

Der Menstruationszyklus unterliegt individuellen Schwankungen. Bei jungen Mädchen, deren Periode eben erst begonnen hat, und auch bei Frauen in den Wechseljahren genannt - ist der Zyklus oft unregelmäßig. Das liegt an einem Hormonungleichgewicht, das sich bei jungen Mädchen erst einmal einstellen muss. Bei Frauen in den Wechseljahren stellt sich der Körper darauf ein, nicht mehr fortpflanzungsfähig zu sein. Auch hier stellen sich die Hormone um, die Zyklen finden nur noch unregelmäßig statt, bis sie dann ganz aufhören. Die Zeit nach der allerletzten Monatsblutung, also nach der Menopause, bezeichnet man als Postmenopause. Auch andere Faktoren wie zum Beispiel bestimmte Erkrankungen oder Unter- und Übergewicht führen zu einem unregelmäßigen Menstruationszyklus, der in der Fachsprache als Oligomenorrhoe bezeichnet wird. Unter Amenorrhoe versteht man ein komplettes Ausbleiben der Regelblutung.

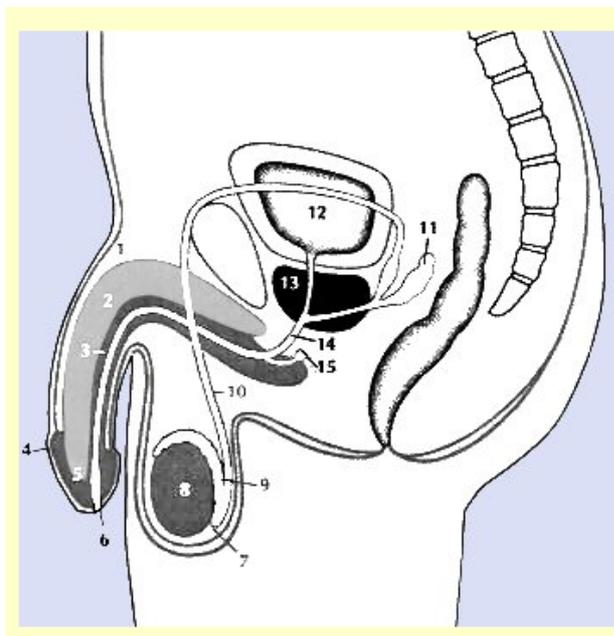
Viele Frauen haben kurz vor dem Eintritt oder während der Regelblutung Schmerzen, die sie als sehr unangenehm und beeinträchtigend empfinden. Auch Stimmungsschwankungen sind typisch. All diese Beschwerden werden unter den Begriffen Menstruationsbeschwerden - medizinisch Dysmenorrhoe genannt - oder prämenstruelles Syndrom zusammengefasst. Es gibt auch Frauen, die ihren Eisprung spüren. Sie empfinden dann einen leichten Schmerz im Unterleib. Die Körpertemperatur steigt am Tage des Eisprungs um circa 0,5°C an. Einige Paare verwenden diese Temperaturmessung als Methode zur Verhütung oder bei Kinderwunsch zur Ermittlung des fruchtbarsten Zeitpunktes. Der medizinische Fachbegriff für Schwangerschaftsverhütung ist Kontrazeption.

Kommt es zu einer Schwangerschaft mit Geburt, so setzt der Menstruationszyklus erst wieder ein, wenn das Hormon **Prolaktin** wieder abgesunken ist. Prolaktin ist für die **Milchbildung** zuständig. Stillt eine Mutter ihr Kind, bleibt es während der Stillphase erhöht. Bei nicht stillenden Müttern sinkt es demzufolge schneller

wieder ab, so dass diese Frauen auch schneller ihre Periode wieder bekommen. Man sollte aber berücksichtigen, dass im Zeitraum zwischen Geburt und erneutem Auftreten der Regelblutung ein Eisprung stattfinden kann. Das bedeutet, eine erneute Schwangerschaft wäre möglich, obwohl noch kein regelmäßiger Zyklus vorhanden ist.

## Die männlichen Geschlechtsorgane

Der Hodensack ist eine Hauttasche, die die Hoden enthält. Er hängt an der Peniswurzel zwischen den Oberschenkeln. Die Haut des Hodensacks ist dunkel gefärbt und enthält viele Schweißdrüsen. Sein Inneres enthält zwei getrennt Räume für je einen Hoden und seinen Samenstrang, der nach oben in die Bauchhöhle führt. Ein Teil dieses Samenstrangs ist ein dünner Kanal, die *Vas deferens* (lat. hinabführendes Gefäß), durch den die Samenzellen schwimmen. Dieser Kanal (*Vas*) wird bei einer Sterilisation (Vasektomie) durchtrennt. Der Samenstrang enthält außerdem Blutgefäße, Nerven und Muskeln. Aufgrund gewisser Reize, besonders niedrige Temperaturen, ziehen sich diese Muskeln zusammen und damit die Hoden näher an den Bauch heran. Gleichzeitig reagiert die Haut des Hodensacks genauso und sieht dann dick und faltig aus. Gewöhnlich aber hängt der Hodensack lose herunter, und seine Haut ist dünn und glatt. Er hat eigentlich die gleiche Funktion wie ein Thermostat, denn er schafft in den Hoden eine gleichbleibende Temperatur für die ständige Produktion von Samenzellen. Diese Temperatur muss immer etwas niedriger sein als die übrige Körpertemperatur.



1. Penis
2. *Corpus cavernosum*  
(ein Paar)
3. *Corpus spongiosum*
4. Vorhaut (*Präputium*)
5. Eichel (*Glans*)
6. Harnröhrenöffnung
7. Hodensack (*Skrotum*)
8. Hoden (ein Paar)
9. Nebenhoden  
(*Epididym*, Paar)
10. Samenleiter  
(*Vas deferens*, ein Paar)
11. Samenblase (ein Paar)
12. Harnblase
13. Vorsteherdrüse (*Prostata*)
14. Harnröhre (*Urethra*)
15. Bulbourethraldrüse  
(Cowper-Drüse, ein Paar)

## Innere Organe

### **Die Samenblasen (*Vesiculae seminales*)**

Die Samenblasen sind zwei Beutel, die dicht neben den Ampullae hinter der Harnblase liegen, nahe dem oberen Teil der Prostata. Früher nahm man an, die Samenblasen dienten einfach zur Aufbewahrung der Spermien, heute aber überwiegt die Auffassung, dass ihre Hauptaufgabe in der Produktion einer Flüssigkeit besteht, die, zusammen mit dem Prostatasekret, die Beweglichkeit der Spermien nach ihrer Ejakulation gewährleistet.

### **Die Prostata (Vorsteherdrüse)**

Die Prostata, die unmittelbar unter der Harnblase liegt, ist ein fester, runder Körper von der Größe einer Kastanie. Sowohl die Harnröhre wie die beiden bereits beschriebenen Ejakulationsgänge führen durch sie hindurch. Die Prostata produziert ständig Sekrete, die zum Teil mit dem Harn ausgeschieden werden. Andere Teile bilden den Großteil der Samenflüssigkeit. Bei manchen älteren Männern vergrößert sich die Prostata und drückt dadurch den in ihr liegenden Teil der Harnröhre zusammen. Das kann zu Schwierigkeiten beim Wasserlassen führen. In solchen Fällen kann eine Prostataoperation notwendig werden, und dafür gibt es, je nach Fall, verschiedene Verfahren.

### **Die Cowper-Drüsen (Bulbourethraldrüsen)**

Unterhalb der Prostata liegen zwei erbsengroße Drüsen, die bei sexueller Erregung eine klare Flüssigkeit in die Harnröhre absondern. Oft kann man einen Tropfen dieser Flüssigkeit schon vor der Ejakulation am Harnröhrenaussgang sehen. Es ist nicht unmöglich, dass ein solcher Tropfen einige Samenzellen enthält. (Dies könnte die seltenen Fälle einer Schwängerung ohne Ejakulation erklären.)

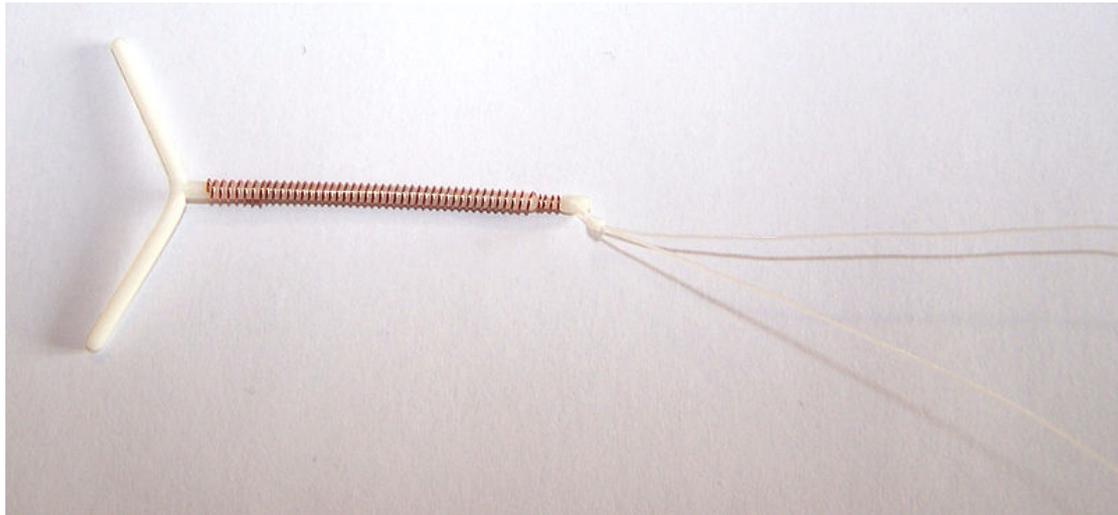
### **Die Zusammensetzung des Samens**

Die bei einer Ejakulation hinausgeschleuderte Samenflüssigkeit (gewöhnlich etwa ein Teelöffel voll) setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen: Sekreten der Nebenhoden, der Samenblasen, der Cowper-Drüsen und der Prostata. Dazu kommen noch Samenzellen, die aber nur einen sehr kleinen Teil des Samenvolumens ausmachen. Keiner dieser Bestandteile ist schädlich, und daher ist es eigentlich unbedenklich, den Samen zu schlucken. Anders ist es aber, wenn der Samen Bakterien oder Viren enthält und somit ansteckende Krankheiten überträgt wie z.B. Gonorrhö, HIV etc. In solchen Fällen ist das Verschlucken gefährlich. Der Samen ist gewöhnlich dickflüssig und hat eine weiß-graue Farbe. Er kann aber auch dünnflüssig sein. Seine genaue Menge und Beschaffenheit hängt von der Häufigkeit der Ejakulationen ab. Eine Ejakulation enthält normalerweise zwischen 150 und 500 Millionen Samenzellen bei einem Durchschnittswert von 200 Millionen. Die genaue Anzahl ist von Mann zu Mann verschieden und schwankt auch bei demselben Individuum in Abhängigkeit von seinem Alter und der Häufigkeit seiner Ejakulationen.

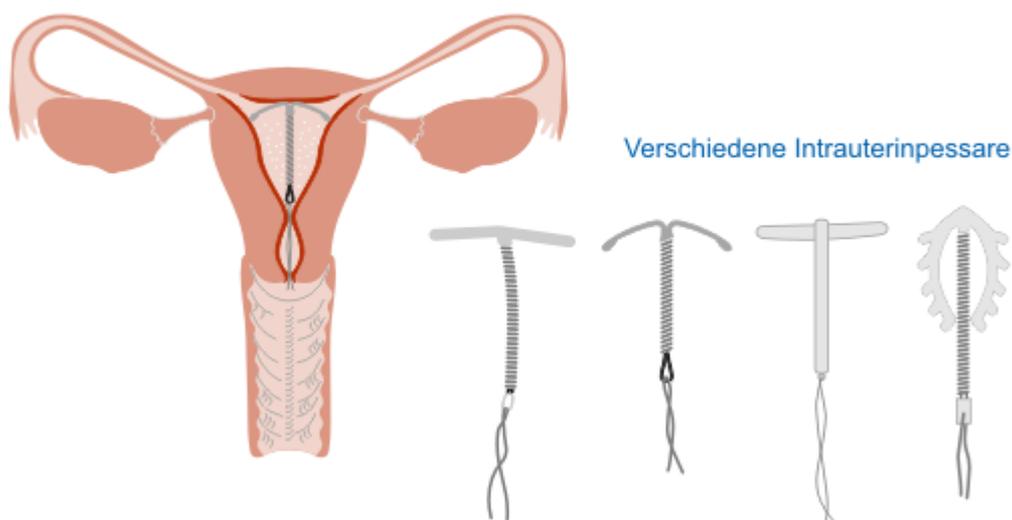
## Verhütungsmethoden

### Hormonelle Methoden

**Intrauterinpessar** (lat. *intra*, innerhalb; *uterus*, Gebärmutter)



Unter einem **Intrauterinpessar**, umgangssprachlich auch als **Spirale** bezeichnet, versteht man ein Produkt zur Empfängnisverhütung, das in die Gebärmutter der Frau eingesetzt wird. Man unterscheidet nach dem Wirkprinzip zwischen der hier behandelten *Kupfer-* beziehungsweise *Kupfer-Gold-Spirale* und einer Hormonspirale, die auch als Intrauterin-system (IUS) bezeichnet wird.



### Vorteile des Intrauterinpessars

IUPs eignen sich für Frauen, die eine längerfristige Verhütung wünschen, aber Hormonpräparate nicht vertragen oder nicht anwenden wollen. Neben der Pille danach gehört auch das IUP zu den sogenannten "Notfall-Kontrazeptiva". Es kann angewendet werden, um nach einem ungeschützten Sexualverkehr oder nach dem Versagen einer anderen Methode (z.B. gerissenes Kondom) eine Schwangerschaft noch zu verhindern. Das IUP muss postkoital (nach dem Geschlechtsverkehr) innerhalb von 5 Tagen nach dem geschätzten Zeitpunkt des Eisprungs eingelegt werden. Nach der "Notfall-Maßnahme" kann das Intrauterinpessar dann für die weitere Empfängnisverhütung in der Gebärmutter belassen werden.

### Nachteile und Nebenwirkungen des Intrauterinpessars

Das Intrauterinpessar ist ein hochwirksames Medizinprodukt, das Nebenwirkungen haben kann. Zu Ihrer Orientierung finden Sie im Folgenden allgemeine Informationen zur Verträglichkeit des IUP. Verbindlich sind jedoch immer die Produktinformationen Ihres konkreten Präparates. Lesen Sie daher die Produktinformation aufmerksam und lassen Sie sich von Ihrem Arzt beraten.

Nach dem Einlegen des IUP können anfangs Unterleibsschmerzen auftreten, die aber meistens nach kurzer Zeit wieder nachlassen. Anhaltende Schmerzen und starke Blutungen können ein Hinweis darauf sein, dass das IUP nicht richtig eingelegt ist. Bei Anwendung des IUPs können Blutungsstörungen auftreten. Die Anzahl der Tage, an denen Blutungen oder leichte Zwischenblutungen auftreten, kann sich erhöhen. Die Monatsblutung kann stärker werden.

Unterleibsentzündungen können auftreten, vor allem, wenn Sie oder Ihr Partner häufig wechselnde Geschlechtspartner haben. Unterleibsentzündungen müssen sofort behandelt werden, da sie die Fruchtbarkeit beeinträchtigen können und das Risiko einer Bauchhöhlenschwangerschaft erhöhen.

In sehr seltenen Fällen kann es - zumeist beim Einlegen - vorkommen, dass das IUP in die Gebärmutterwand eindringt oder diese durchstößt. Dieses Risiko ist in der ersten Zeit nach einer Geburt erhöht. Durch die Muskelkontraktionen der Gebärmutter während der Menstruation kann das IUP gelegentlich aus seiner richtigen Lage gebracht oder ausgestoßen werden. Dies kann sich durch Schmerzen und ungewohnte Blutungen bemerkbar machen. Prüfen Sie regelmäßig, ob Sie mit dem Finger die Fäden vor dem Gebärmutterhals fühlen. Obwohl Bauchhöhlenschwangerschaften bei Anwendung von IUPs möglich sind, haben nach heute vorliegenden Erkenntnissen IUP-Anwenderinnen kein höheres Risiko einer Bauchhöhlenschwangerschaft als Frauen, die keine Empfängnisverhütung praktizieren.

## Die Pille

Es gibt viele verschiedene Pillensorten. Sie enthalten fast alle die beiden weiblichen Hormone Östrogen und Gestagen. Die neueren Pillen enthalten teils niedrigere Hormonmengen und andere Kombinationen als früher. Die so genannten Mikropillen zeichnen sich durch besonders niedrige Östrogenmengen aus. So sollen Nebenwirkungen und Begleiterscheinungen reduziert werden.



Die Hormone in der Pille haben eine dreifache Wirkung. Zum einen hemmen sie die Eizellenreifung und damit den Eisprung. Der gesamte Zyklus der Frau besteht infolgedessen aus unfruchtbaren Tagen. Dadurch kann es nicht zu einer Befruchtung kommen. Außerdem verändern die Hormone den Schleim im Gebärmutterhalskanal, so dass die Spermien nicht in die Gebärmutter eindringen können. Auch wird die

Gebärmutter schleimhaut nur ungenügend aufgebaut, so dass sich ein befruchtetes Ei nicht einnisten kann. Die Pillenpräparate unterscheiden sich nach der Menge der Hormone und der Art des Einnahmeschemas.

### Einphasenpillen

In den Einphasenpillen ist in jedem Dragee die gleiche Menge Östrogen und Gestagen in der gleichen Zusammensetzung enthalten. Dabei wird 21 oder 22 Tage lang täglich eine Pille eingenommen. Dann wird die Einnahme für sieben, beziehungsweise sechs Tage unterbrochen. Während dieser Unterbrechung setzt die Menstruation ein. Bei manchen Einphasenpillen befinden sich 28 Dragees in einer Packung, wobei die Pillen der letzten sechs oder sieben Tage keine Wirkstoffe mehr enthalten. Sie dienen nur dazu, Einnahmefehler zu vermeiden. Hier wird die Pille also ohne Pause eingenommen. Die Menstruation tritt während der Einnahme der wirkungsfreien Dragees ein.

Seit dem 1. September 2008 gibt es ein Präparat mit einem anderen Einnahmemodus. Als einzige Pille wird die Marke „YAZ“ in einem „24 und vier“-Rhythmus eingenommen. Nach der Einnahme von 24 hormonhaltigen Pillen erfolgt die Einnahme von vier hormonfreien Pillen. Sodann wird die Einnahme mit einer neuen Packung fortgesetzt.

### Zwei- und Dreiphasenpillen

Diese Pillenpräparate haben meist für die erste und zweite Zyklushälfte unterschiedlich dosierte Hormondragees in einer Packung. Durch die unterschiedliche Zusammensetzung von Gestagen und Östrogen in einer Pillenpackung soll eine ungefähre Anpassung an den weiblichen Zyklus erreicht werden. Werden die Pillen nicht in der richtigen Reihenfolge eingenommen, ist die Sicherheit beeinträchtigt.

### Die Sicherheit

Es ist üblich, die Pille bei Neubeginn schon vom ersten Zyklustag an zu nehmen. Sie verhütet dann vom ersten Tag der Einnahme an nahezu hundertprozentig. Auch während der einwöchigen Pause, in der es zur Menstruation kommt, schützt sie sicher. Selbst wenn einmal eine Tablette vergessen wurde, besteht keine Gefahr – wenn die Einnahme innerhalb von zwölf Stunden nachgeholt wird. Die Pilleneinnahme sollte dann wie gewohnt fortgesetzt werden. Allerdings darf das nicht öfter hintereinander passieren; sonst ist der Empfängnisschutz nicht mehr gewährleistet. In solchen Fällen sollte unbedingt sieben Tage lang – bis die Hormonkonzentration im Körper wieder eine empfängnisverhütende Wirkung aufweist - ein zusätzlicher Schutz verwendet werden. Hier eignen sich am besten Barriere-Methoden wie ein Kondom oder das Diaphragma. Probleme mit der Sicherheit können auch dann auftreten, wenn eine Frau bestimmte Medikamente einnimmt. Dies gilt für Abführmittel, Antibiotika, Schmerz- oder Beruhigungsmittel (auch Johanniskraut!), entzündungshemmende Mittel etc. Es empfiehlt sich, während der Einnahme derartiger Präparate und sieben Tage darüber hinaus ein zusätzliches Verhütungsmittel (zum Beispiel Kondome) zu benutzen. Auch Magen- und Darmprobleme wie Durchfall und Erbrechen können den Empfängnisschutz gefährden und eine zusätzliche Verhütung erforderlich machen.



Eine Pillenpause, in der man sich versichert, dass der natürliche Zyklus funktioniert, wird heute nicht mehr empfohlen. Das bringt den Hormonhaushalt unnötig durcheinander. Auch nach längerer Einnahme kann sich nach Absetzen der Pille problemlos eine Schwangerschaft einstellen. Manchmal kann es jedoch bis zu einem halben Jahr dauern, bis sich der natürliche Rhythmus wieder normalisiert hat und ein Eisprung stattfindet.

Vorteile der Pille: eine Frau kann sich weitgehend sicher fühlen. Sie braucht sich um die Verhütung einer Schwangerschaft kaum zu sorgen. Die Pille ist besonders für Mädchen und junge Frauen geeignet, die auf keinen Fall schwanger werden wollen. Die Menstruation ist in der Regel etwas schwächer und kürzer als die natürliche. Bei

vielen Mädchen und Frauen verbessert sich unreine Haut. Außerdem soll manchen wissenschaftlichen Studien zufolge die Pille vor bestimmten Krebsarten, wie zum Beispiel Gebärmutter- und Eierstockkrebs schützen. Neuere Untersuchungen weisen darauf hin, dass auch Frauen über 35 ohne größere Probleme mit der Pille verhüten können, sofern sie gesund sind, nicht rauchen und möglichst niedrig dosierte Pillenpräparate einnehmen. (Stand: 2005)

Nachteile: Zwar ist die Pille laufend verbessert worden, doch ist sie nach wie vor nicht frei von Nebenwirkungen und unerwünschten Begleiterscheinungen. Dazu gehören Übelkeit mit Erbrechen, Gewichtszunahme, sexuelle Lustlosigkeit, Zwischenblutungen, Stimmungsschwankungen oder Spannungsgefühl in den Brüsten. Bei der Mikropille kommt es bei erstmaliger Anwendung in den ersten Monaten gelegentlich zu Schmierblutungen. Auch empfinden es manche Frauen als Nachteil, dass sie jeden Tag an die Einnahme der Pille denken müssen. In der ersten Zeit der Einnahme muss sich der Körper erst an die Hormone gewöhnen. Bei neueren niedrig dosierten Präparaten kann es anfangs zu Zwischenblutungen kommen. Sie beeinträchtigen die Sicherheit jedoch nicht und sind meist nach ein bis zwei Monaten wieder verschwunden. Gelegentlich klagen Frauen über vermehrte Pilzinfektionen und Gewichtszunahme bei Einnahme der Pille. Darüber wie auch über andere Unregelmäßigkeiten sollte die Ärztin / der Arzt informiert werden. Manchmal hilft es schon, das Präparat zu wechseln. Von einem spontanen Absetzen der Pille ist jedoch abzuraten, da dies ohne zusätzlichen Verhütungsschutz zu einer ungewollten Schwangerschaft führen kann.

In Ausnahmefällen kann die Einnahme der Pille auch mit schwerwiegenden Risiken verbunden sein. Bei früher und / oder langer Pilleneinnahme kann sich zum Beispiel das Brustkrebsrisiko geringfügig erhöhen. Bei den Mikropillen der so genannten dritten Generation (mit den Wirkstoffen Desogestrel oder Gestoden) besteht insbesondere im ersten Jahr der Anwendung ein leicht erhöhtes Risiko für Thrombosen und Embolien. Auch kann die Pille unter Umständen gefährliche Auswirkungen auf Herz und Kreislauf haben. Die Pille darf deshalb nur von gesunden Frauen eingenommen werden und muss immer von der Ärztin / vom Arzt verschrieben werden. Bei bestimmten Lebererkrankungen, nach Thrombosen und Embolien kommt die Verhütung der Pille nicht in Frage. Bei Frauen, die an einer Zuckerkrankheit leiden, muss die Einnahme der Pille individuell geprüft werden. Das gilt auch für Frauen mit einem erhöhten Thromboserisiko. Außerdem sollten Frauen, die die Pille nehmen, auf keinen Fall rauchen.

### Das Hormonimplantat

Das Hormonimplantat Implanon ist seit Mitte 2000 auf dem deutschen Markt erhältlich. Es handelt sich um ein kleines Stäbchen, das von speziell geschulten Frauenärztinnen oder Frauenärzten unter die Haut an der Innenseite des Oberarms eingepflanzt wird. Sodann werden geringe Mengen an Gestagen in den Körper abgegeben. Auf diese Weise wird eine Schwangerschaft über einen Zeitraum von drei Jahren sehr sicher verhindert. Das Verhütungsmittel soll für Frauen jedes Alters

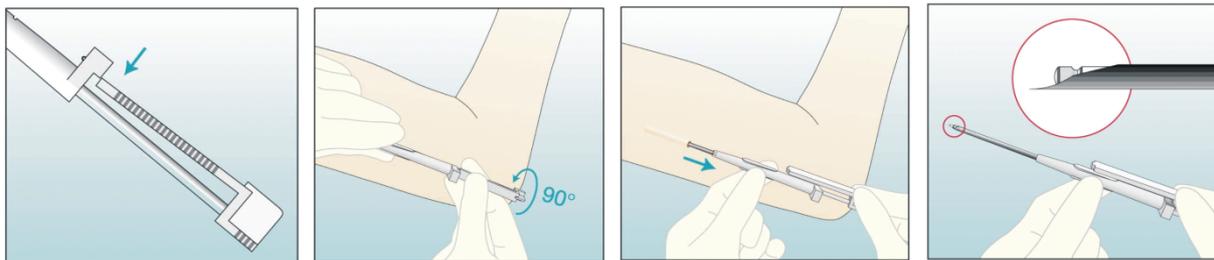
- Seite 14 -

geeignet sein. Es liegen jedoch nur Studien mit Frauen zwischen 18 und 45 Jahren vor.

Zwischen dem ersten und dem fünften Tag des Menstruationszyklus wird das Hormonimplantat durch einen kleinen operativen Eingriff eingepflanzt. Die Wirkung setzt sofort ein. Das freigesetzte Gestagen hemmt den Eisprung. Es führt außerdem zu Veränderungen der Schleimhaut von Gebärmutter und Gebärmutterhals. Wie bei der Einnahme der Pille erfolgt die monatliche Blutung. Das Implantat kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt wieder entfernt werden, wonach die Fruchtbarkeit meist innerhalb einiger Wochen wieder hergestellt ist. Durch inkorrektes Einsetzen des Hormonimplantats sind Fälle von ungewollten Schwangerschaften bekannt geworden. Deshalb ist es wichtig, dass die Frauenärztin oder der Frauenarzt die korrekte Lage des Implantats kurze Zeit nach dem Einsetzen überprüft.



Das Hormonimplantat verhindert einerseits den Eisprung, andererseits durch die Schleimhaut-veränderungen das Eindringen von Spermazellen in die Gebärmutter. Dieser Doppelwirkung verdankt Implanon seine sehr hohe Sicherheit. Für Frauen, die Schwierigkeiten mit der regelmäßigen Einnahme der Pille oder mit anderen Verhütungsmitteln haben, kann das Implantat eine Alternative sein. Nebenwirkungen wie Akne, Kopfschmerzen, Spannungsgefühl in der Brust, Depressionen und Gewichtszunahme treten bei etwa zehn Prozent der Anwenderinnen auf. Bei den meisten Frauen kommt es zu länger andauernden oder häufigeren Blutungen. Bei anderen treten die Blutungen seltener auf oder bleiben ganz aus. Dies ist für Mädchen und auch für manche Frauen irritierend.



Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass Implanon nicht einfach "abgesetzt" werden kann. Es muss von der Ärztin oder vom Arzt entfernt werden. Wenn die Frau sich entscheidet, das Implantat vor Ablauf der drei Jahre entfernen zu lassen, so ist es außerdem ein vergleichsweise teures Präparat.

## Barrieremethoden

### Kondome für Frauen



Bild-Quelle: PhotoDisc Frauen-Kondom

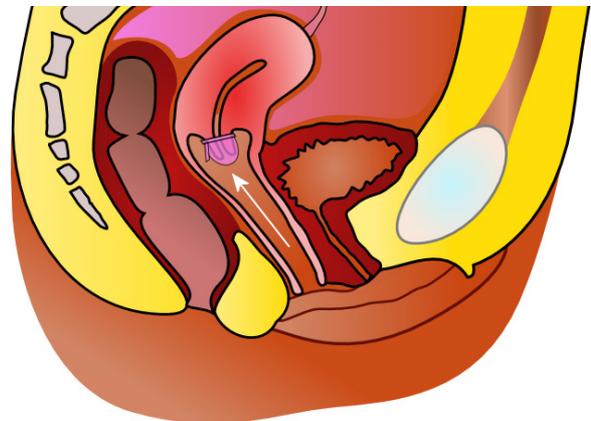
Das Femidom® ist das weibliche Gegenstück zum Kondom für den Mann. Es besteht aus Polyurethan und sieht aus wie ein Plastikschauch, der an einem Ende geschlossen ist. An jeder Seite befindet sich ein weicher Ring. Kondome für Frauen schützen genau wie normale Kondome vor Schwangerschaften und sexuell übertragbaren Krankheiten. In der Handhabung sind die "weiblichen Pendants" jedoch deutlich anspruchsvoller.

Betreffend der Sicherheit der Femidome lässt sich folgendes festhalten: Der Pearl-Index schwankt zwischen 5 und 25 und sagt damit aus, wie viele ungewollte Schwangerschaften auftreten, wenn 100 Frauen diese Verhütungsmethode ein Jahr lang anwenden. Es erreicht nur annähernd die Sicherheit eines Kondoms (Pearl-Index 2 bis 12), wenn es korrekt gehandhabt wird.

Wie wendet man ein Femidom an? Man presst den Ring am geschlossenen Ende mit den Fingern zusammen und führt ihn so tief wie möglich in die Scheide ein (wenn möglich bis zum Muttermund). Der Ring am offenen Ende bleibt außen. Nach dem Geschlechtsverkehr wird der äußere Ring ein- bis zweimal gedreht, anschließend das Kondom herausgezogen. Beim Gebrauch eines Frauen-Kondoms kann einiges schief gehen: der Polyurethanschlauch reißt relativ schnell. Der Penis kann neben dem Beutel eindringen oder das gesamte Femidom inklusive Außenring in die Scheide drücken. Auch sollte Gleitmittel verwendet werden. Dennoch haben Kondome für Frauen den Vorteil vor sexuell übertragbaren Krankheiten wie AIDS, Tripper (Gonorrhoe), HPV und Chlamydien-Infektionen zu schützen. Sie können außerdem von Personen mit Latexallergie verwendet werden.

### Diaphragma / Portiokappe

Wie auch das Diaphragma ist die Portiokappe ein Barriere-Verhütungsmittel, da die Spermien auf dem Weg zur Eizelle behindert werden. Es wird dazu vor dem Geschlechtsverkehr auf den Muttermund gestülpt. Dies kann unter Aufsicht eines Frauenarztes geübt werden.



Diaphragmen bestehen in der Regel aus Latex oder Silikon – auch muss individuell die richtige Größe und Form vom Arzt bestimmt werden. Früher wurde das Einsetzen vom Arzt übernommen und das Diaphragma blieb bis zur nächsten Menstruation. Heute kann es von jeder Frau (bei Bedarf) selbst eingesetzt und entfernt werden.

Diaphragmen bieten einen guten Schutz vor Schwangerschaften, sofern sie rechtzeitig vor dem Geschlechtsverkehr eingesetzt, frühestens 8 Stunden nach dem letzten Verkehr entfernt werden und ein Spermizid in Gelform angewendet wird. Da Diaphragmen keinen Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten bieten, ist eine gleichzeitige Anwendung von Kondom oder Femidom empfohlen und problemlos möglich. Von Paaren die mittels Temperatur-Methode der Natürlichen Familienplanung (nfp) die besonders fruchtbaren Tagen ermitteln, werden die Portiokappen nur an wenigen Tagen im Zyklus benutzen. Diese Form der Verhütung ist allerdings für Frauen mit einer geneigten oder geknickten Gebärmutter nicht geeignet.



### Kondom für Männer

Das Kondom ist die einfachste Methode zur Verhütung von Schwangerschaften und der Übertrag von Geschlechtskrankheiten beim geschlechtlichen Verkehr zweier oder mehreren Menschen, sowohl beim Mann-Frau-Sex als auch beim Mann-Mann-Sex. Es bedarf keiner vorausschauenden Planung, ist sicher und leicht anzuwenden. Da Latex Kondome von ölhaltigen Substanzen angegriffen werden, ist nur spezielles Gleitgel zu verwenden und auf Massageöle und ähnliches zu verzichten.

Es ist wichtig, dass das Kondom die richtige Größe hat. Laut Studien verwenden 75% der Männer die falsche Kondomgröße. Ein zu kleines Kondom wird stärker belastet und reißt schneller, ein zu großes Kondom neigt zum Abrutschen.

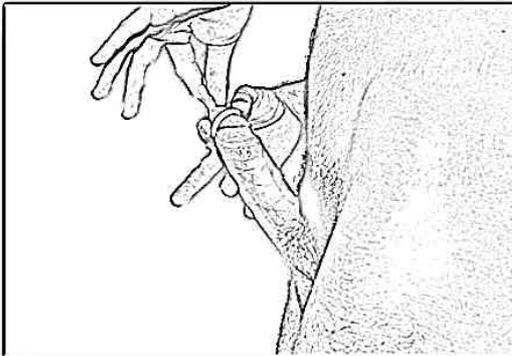
### Kondome sicher und richtig verwenden:



Vor Gebrauch die Verpackung auf Schäden und das Haltbarkeitsdatum kontrollieren

Vorsichtig die Packung öffnen. Kein Werkzeug oder Spitze Gegenstände zum Öffnen benutzen!

VAD\_Biologie\_Verhütung.docx



Sex on the beach' ist nett, aber beim Sex sollte nichts Scheuerndes (Sand) zwischen Penis und Kondom sein. Das gilt übrigens auch für ein zweites Kondom! Ein ‚Doppelkondom‘ ist nicht sicherer sondern unsicherer!!!

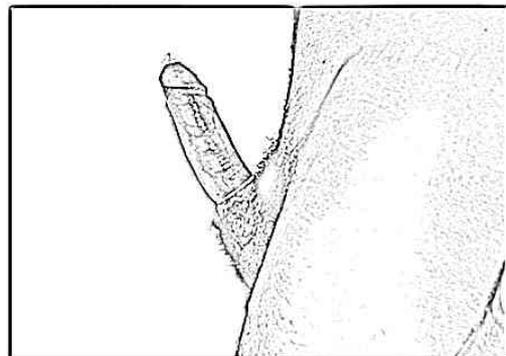
Das aufgerollte Kondom richtig herum auf die Spitze des erigierten Penis beim Mann aufsetzen

Das Spermareservoir (der kleine Beutel an der Spitze des Kondoms) mit der Hand flach andrücken oder mit zwei Fingern zusammendrücken. Es darf keine Luft darin sein, weil die kleine Blase sonst platzen könnte.

Mit einer Hand an der Peniswurzel die Haut/Vorhaut zurückziehen.

Mit der anderen Hand das Kondom am erigierten Penis abrollen. Am besten geht das, wenn man mit der ganzen Hand das Kondom umfasst und es ‚herab massiert‘.

Beim Sex dürfen Mann/Frau durchaus den richtigen Sitz des Kondoms überprüfen!



### Symptothermale Methode

Die symptothermale Methode bietet einen entscheidenden Vorteil: Der nahende Eisprung lässt sich zum einen an der Veränderung des Zervixschleim und des Muttermund voraussehen. Zum anderen zeigt die Temperatur an, wann er vorüber ist oder ob überhaupt ein Eisprung stattgefunden hat.

Die symptothermale Methode bedeutet im Gegensatz zur hormonell gesteuerten Verhütung keinerlei Eingriff in den Körper. Sie kann unabhängig von regelmäßigen Besuchen bei der Ärztin oder beim Arzt angewendet werden. Gleichwohl sollten die Arztbesuche im Hinblick auf die Krebsfrüherkennungsuntersuchungen ab dem 20. Lebensjahr nicht vernachlässigt werden.

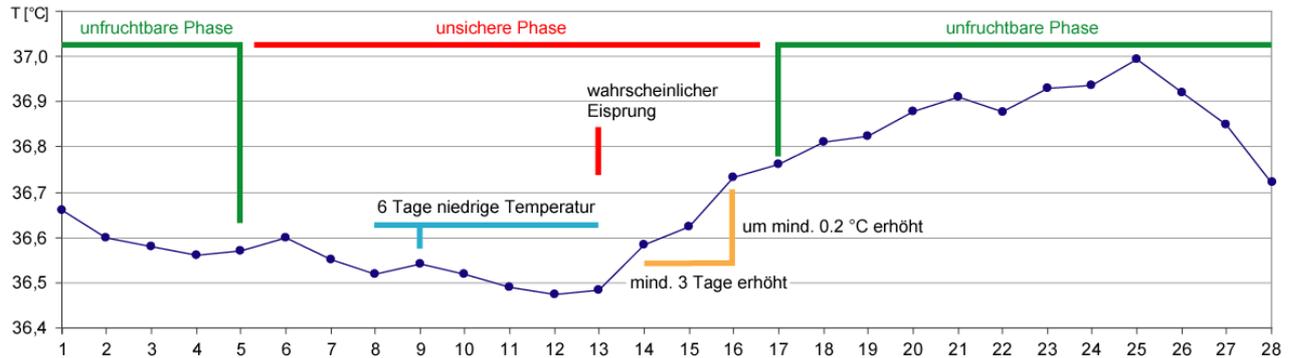
Vor allem Frauen, die mit ihrem Körper vertraut sind, kommen gut mit dieser Methode zurecht. Sie schätzen an dieser Methode, dass sie hilft, ein natürliches und entspanntes Verhältnis zum eigenen Körper zu entwickeln. Das Leben mit dem biologischen Rhythmus stärkt das Selbstbewusstsein. Bei vielen Frauen pendelt sich sogar ein zuvor unregelmäßiger Zyklus unter dem Einfluss der Selbstbeobachtung ein.

Die symptothermale Methode erfordert die Bereitschaft der Frau, sich mit dem eigenen Körper und den Anzeichen der Fruchtbarkeit zu beschäftigen. Mehr als bei allen anderen Methoden ist die Frau außerdem hier auf die Mitverantwortung ihres Partners angewiesen. Denn sexuelle Aktivitäten müssen sich genau nach den fruchtbaren und unfruchtbaren Tagen richten. In der fruchtbaren Periode müssen die Partner Barriere-Methoden wie das Kondom zur Verhütung benutzen oder Sexualpraktiken wählen, die kein Schwangerschaftsrisiko bergen. Manche Paare empfinden das als Beeinträchtigung ihrer sexuellen Spontaneität.

Einige Faktoren können zu einer Erhöhung der Basaltemperatur führen, die nicht mit dem Eisprung in Zusammenhang steht. Dazu gehören die Messung zu einem späteren als dem üblichen Zeitpunkt, Alkoholenuss und spätes Essen am Vorabend sowie Erkrankungen, Medikamente, Stress, Zeitverschiebung, Klimawechsel oder ein Wechsel des Thermometers. Welchen Einfluss diese Störfaktoren auf die Temperatur haben, lässt sich in der Lernphase herausfinden, indem sie auf dem Tabellenblatt notiert werden. Sie können dann bei der Auswertung der Temperaturkurve berücksichtigt werden.

Vaginale Infektionen mit Ausfluss, sexuelle Erregung, der Samenerguss, die Verwendung spermienabtötender Cremes und die Einnahme schleimlösender Medikamente können zu einer Verflüssigung des Zervixschleims führen. Dies kann zu einer fehlerhaften Auswertung führen.

Schwierigkeiten bereitet die symptothermale Methode, wenn kein Eisprung stattfindet. Das bedeutet unter Umständen Enthaltbarkeit über eine lange Strecke. Solche Zeiten ohne regelmäßigen Eisprung können insbesondere während der Stillzeiten, in der Pubertät, den Wechseljahren, in Stresssituationen oder bei Erkrankungen auftreten. Deshalb ist die Methode in solchen Situationen nur bedingt geeignet.



## Unsichere Verhütungsmethoden

### Koitus interruptus

Koitus interruptus bedeutet unterbrochener Geschlechtsverkehr. Der "Rückzieher" oder das "Aufpassen" gehört zu den veralteten Verhütungspraktiken. Der Mann zieht dabei vor dem Orgasmus seinen Penis aus der Scheide und kommt dann außerhalb zum Höhepunkt. Diese Methode bietet keine ausreichende Sicherheit, da es oft bereits vor dem Orgasmus zum Austritt von Samenflüssigkeit kommt. Außerdem schaffen es viele Jungen und Männer nicht, sich wirklich rechtzeitig zurückzuziehen. Der Koitus interruptus bedarf keinerlei Hilfsmittel, keiner Vorbereitung und keiner großen Worte. Das macht ihn so verführerisch.

### Die Knaus-Ogino-Methode

Die so genannte Kalendermethode oder Rhythmusmethode ist nach ihren Erfindern benannt, den beiden Ärzten Knaus und Ogino. Bei diesem Verfahren wird rein rechnerisch die fruchtbare Zeit im weiblichen Zyklus ermittelt. Über mindestens sechs Monate wird genau Buch über die Zyklen geführt. Danach werden der längste und der kürzeste Zyklus ermittelt. Auf der Basis dieser beiden Werte werden die fruchtbaren und unfruchtbaren Tage errechnet. Die Knaus-Ogino-Methode ist als Verhütungsmethode nicht zuverlässig, da sie nur rein rechnerisch die sichere Zeit ermittelt und nicht wie die symptothermale Methode aufgrund von aktuellen Körperzeichen den monatlichen Zyklus erkennen lässt. Auch von dieser Methode ist abzuraten, wenn kein Kinderwunsch besteht.

### Stillen

Bei jedem Stillen wird das Hormon Prolaktin ausgeschüttet. Es regt die Milchproduktion an und hemmt zugleich die Aktivität der Eierstöcke. Das Stillen kann daher tatsächlich einen hohen Empfängnischutz bieten, allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen: Die Frau muss voll stillen, das heißt mindestens sechsmal innerhalb von 24 Stunden, insgesamt mindestens 80 Minuten täglich. Sie darf während dieser Zeit nicht zu füttern. Solange keine Monatsblutung erfolgt, ist unter diesen Bedingungen ausreichender Schutz gegeben. Der Wochenfluss wird dabei nicht mitgezählt. Sind die Stillpausen zu lang, oder wird zugefüttert, wodurch

VAD\_Biologie\_Verhütung.docx

eine Brustmahlzeit aus- oder zu gering fällt, sinkt der Prolaktinspiegel zu weit. Dann reicht er zur Verhütung nicht mehr aus. In diesem Fall sollten sicherheitshalber auch in der Stillzeit Verhütungsmittel verwendet werden. Das Stillen kann daher nicht als absolut sicherer Empfängnischutz gelten. Es sollten daher sicherheitshalber auch während der Stillzeit zusätzlich Verhütungsmittel benutzt werden.

### **Quellennachweise:**

Bayer Heathcare

<http://www.eesom.com> (Dr. Julia Feucht, Ärztin / Thomas Lüthi, med. pract. Arzt)

[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

[www2.hu-berlin.de](http://www2.hu-berlin.de)

<http://www.schwanger-info.de/>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Symptothermale\\_Methode](http://de.wikipedia.org/wiki/Symptothermale_Methode)