

DR. MED. ELISABETH RAITH-PAULA

WAS IST LOS IN MEINEM KÖRPER?

Alles über Zyklus, Tage, Fruchtbarkeit

Mit Illustrationen von
Yo Rühmer

Besuchen Sie uns im Internet:
www.mens-sana.de



Vollständig aktualisierte Neuauflage
© 2003, 2008, 2019 Knauer Verlag
Ein Imprint der Verlagsgruppe
Droemer Knauer GmbH & Co. KG, München
Alle Rechte vorbehalten. Das Werk darf – auch teilweise – nur mit
Genehmigung des Verlags wiedergegeben werden.
Redaktion: Anke Schenker
Covergestaltung: ZERO Werbeagentur, München
Coverabbildung: Shutterstock.com/© Irina Bg (Mädchen),
© ARTvektor (grafische Elemente)
Innenteilabbildungen:
Illustrationen von Yo Rühmer
Grafiken von Wilhelm Vornehm, München
Elisabeth Raith-Paula Privatarthiv: S. 50, 59, 62, 85, 152, 153, 154;
Shutterstock.com: S. 18, 36 großes Bild, 41 o., 48, 76, 83, 97, 149 und
alle Klebezettel, Klebestreifen und Pinnnadeln;
Getty Images Plus/iStock: S. 10 jacoblund, S. 11 Vasyl Dolmatov,
S. 13 olga_d, S. 16 alex-mit, S. 21 Smitt, S. 24 TatyanaMishchenko,
S. 29 nd3000, S. 30 Vasyl Dolmatov, S. 32 o. Dr Microbe, S. 32 u. Deagreetz,
S. 33 ASIFE, S. 34 BorupFoto, S. 35 iLExx, S. 36 (Einklinker) olesiabilkei,
S. 41 Gill Kennett, S. 42 u. Cineberg, S. 44 German-skydiver, S. 45 NosUA,
S. 47 Dash med, S. 54 monkeybusinessimages, S. 57 jacoblund, S. 64 g-
stockstudio, S. 66 paylessimages, 67 r. ArleneGap, S. 67 l. monkeybusi-
nessimages, S. 68 dolgachov, S. 69 master1305, S. 73 AnnaElizabethPhoto-
graphy, S. 79 doble-d, S. 80 g-stockstudio, S. 88 Blair witch, S. 92 somchajj,
S. 99 macniak, S. 101 TolikoffPhotography, S. 112 o. Wavebreakmedia,
S. 112 u. YanLev, S. 118 razyph, S. 123 AndreyPopov, S. 126 Vanda9,
S. 132 vladans, S. 137 FancyTapis, S. 144 javi indy
Satz: Wilhelm Vornehm, München
Druck und Bindung: Uhl, Radolfzell
ISBN 978-3-426-65854-3

Widmung

Dieses Buch ist meiner Tochter Marion und allen Mädchen gewidmet, die ich auf dem Weg vom Mädchen zur Frau begleiten darf.

Dank

Viele haben mich unterstützt, dass dieses Buch Wirklichkeit werden konnte. Ihnen/euch allen herzlichen Dank. Mein ganz besonderer Dank gilt meinem lieben Mann und meinen beiden wunderbaren Kindern für ihre Toleranz, Geduld und liebevolle Nachsicht. Besonders danken möchte ich Herrn OA Dr.S.Baur für seine kritischen und konstruktiven Verbesserungsvorschläge sowie Prof.Dr.Hilpert für seinen engagierten Kommentar zu den letzten beiden Kapiteln. Kirsten Danelzik, Angelika Schmitt und Claudia Wiesner, vielen Dank für die freundschaftliche Unterstützung.

Die Autorin

Dr.med.Elisabeth Raith-Paula, verheiratet, zwei Kinder (Mädchen und Junge), ist Urheberin des MFM-Programms, das mit Workshops und Vorträgen Mädchen, Jungen und ihre Eltern positiv durch die Pubertät begleitet. Sie ist Ehrenvorsitzende des Vereins MFM Deutschland e.V.

Inhalt

Einleitung

1 Geheime Signale

- 9 Das »Drei-Ecken-Spiel« – schwierige Fragen
- 10 Bist du heute fruchtbar?
- 11 Woran denkst du beim Wort »Fruchtbarkeit«?

2 Die Gleichung des Lebens – Spermie + Eizelle = Baby

- 14 Die Spermien – 1000 in der Sekunde!
- 18 Die Eizelle – selten und kostbar
- 19 Vorbereitungen für einen großen Gast
- 22 Auf der Bühne des Lebens

3 Die Gleichung des Lebens – wie ein neuer Mensch entsteht

- 26 Die abenteuerliche Reise der Spermien
- 32 »The winner is« – die Befruchtung
- 37 Auf das Timing kommt es an – fruchtbar oder unfruchtbar?

4 Bühne frei für die Zyklusshow

- 40 Die Chefinnen führen Regie – das Gehirn steuert die Hormone
- 40 Der erste Akt der Zyklusshow – die Östrogene gehen ans Werk
- 46 Der zweite Akt der Zyklusshow – das Servicecenter wird aktiv
- 50 Das große und das kleine Finale

5 Die Pubertät und die Premiere der Zyklusshow

- 54 Die Abteilung Zyklusshow wird eröffnet – die Pubertät beginnt
- 55 Östrogene verwandeln ein Mädchen zur Frau
- 58 Veränderungen auf der Bühne des Lebens
- 60 Die Premiere – deine erste Blutung, die Menarche

6 Das kleine Finale – meine Tage

- 68 Blut ist »Lebenssaft«
- 71 Es ist der Rede wert: Was sich wirklich bei der Blutung abspielt
- 72 Anders als sonst
- 75 Damit deine Tage »gute Tage« werden
- 76 Binden oder Tampons – alles, was dir guttut

7 Dem Geheimcode auf der Spur

- 80 Körperzeichen beobachten
- 82 Körpercode Zervixschleim:
»Ausfluss« oder »Zaubertrank«?
- 87 Körpercode Temperaturanstieg:
Das Progesteron-Team heizt ein
- 92 Körpercode Muttermund:
Das Tor zum Leben
- 95 Körpercode Mittelschmerz:
Glück tut manchmal weh
- 96 Körpercode Eisprungblutung:
Ein wenig Blut rund um den Eisprung
- 97 Körpercode Brustsymptom:
Das Progesteron-Team im Übereifer
- 98 Noch mehr Körpercodes – ganz individuell

8 Zykluslänge – Zyklusschwankung: Wann bin ich fruchtbar?

- 101 Was heißt hier regelmäßig?
- 104 Der erste Akt variabel, der zweite konstant
- 105 Wann kann ich schwanger werden?

9 Die Zyklusshow im Härtetest

- 110 Verschiedene Zyklusformen und ihre Ursachen
- 113 Stressvariante A: Verzögerte Eireifung
- 114 Stressvariante B: Verkürzte Gelbkörperphase
- 115 Stressvariante C: Zyklus ohne Eisprung
- 117 Stressvariante D: Keine Blutung mehr

10 Wirkung verschiedener Verhütungsmethoden im Körper der Frau

- 121 Die Gleichung des Lebens gilt nicht mehr
- 122 Die Pille – Wirkung auf die Zyklusshow
- 127 Abgestufte Wirkung je nach Hormonkonzentration
- 130 Positive Wirkungen der körpereigenen Hormone und Veränderungen durch Hormonersatzstoffe
- 134 Nebenwirkung als Hauptwirkung – was ist der Preis?
- 136 Hormonelle Verhütungsmethoden ohne Östrogensersatzstoffe – reine Gestagene
- 139 Allgemeine Wirkungen der östrogenfreien Verhütungsmethoden
- 140 Nach Absetzen hormoneller Verhütungsmethoden: Wann kehrt die Fruchtbarkeit zurück?
- 141 Fremdkörper in der Gebärmutter – die Kupferspirale oder Kupferkette
- 143 Die »Pille danach«

11 Das richtige Timing wählen

- 155 **Wichtige Begriffe auf einen Blick**
 - 160 **Was ist los ... Von A bis Z Stichwortverzeichnis**
-

Ein Begleitbuch – vom Mädchen zur Frau

Dieses Buch möchte dich in den aufregenden Jahren, in denen du vom Mädchen zur Frau wirst, begleiten.

Zu Beginn, in den ersten Kapiteln, erfährst du mehr über die Veränderungen deines Körpers. Wie ist das, wenn man zum ersten Mal »seine Tage bekommt«? Was sagt dir dein Körper damit? Wie lernst du seine Signale besser verstehen? Wie kannst du dich mit deinem Körper anfreunden?

Vielleicht seid ihr euch im Augenblick ziemlich fremd, könnt noch nicht viel miteinander anfangen, und du willst gar nicht, dass er sich verändert. Dieses Buch hilft dir bei der Entschlüsselung der geheimen Zeichen deines Körpers. Es möchte dir zeigen, wie stolz du darauf sein kannst, eine Frau zu werden.

Wenn es dir einmal nicht so gut geht, wenn du Stress hast und meinst, mit deinem Körper und deinem Zyklus sei etwas nicht in Ordnung, dann werden die nächsten Kapitel des Buchs für dich interessant. Sie können dir erklären, welchen Einflüssen der weibliche Zyklus ausgesetzt ist.

Wenn du dich später einmal mit Fragen zu Fruchtbarkeit und Empfängnisverhütung beschäftigst und dazu viele Infos sammelst von Freundinnen, aus dem Internet, aus Broschüren und vom Frauenarzt, dann ist es Zeit, dieses Buch wieder hervorzuholen: Die letzten Abschnitte beschreiben dir, wann eine Frau fruchtbar ist und wann sie schwanger werden kann, wie die verschiedenen Verhütungsmethoden im Körper der Frau wirklich wirken und welche Möglichkeiten es gibt, im Einklang mit seinem Körper zu leben. So wird es dir immer gelingen, eine Entscheidung zu treffen, die dir guttut.

Denn du weißt, was los ist in deinem Körper!

1 Geheime Signale

Das »Drei-Ecken-Spiel« – schwierige Fragen

Stell dir vor, du stehst in einem leeren Raum. Man stellt dir ein paar Fragen, statt einer Antwort gehst du in eine bestimmte Ecke.

Es gibt dort eine »Ja-«, eine »Nein-« und eine »Ich-weiß-nicht-Ecke«. Es geht los.

Die erste Frage lautet: »Hast du gerade Hunger?«

»Was soll diese läppische Frage?«, denkst du, »vorhin gut gefrühstückt, nein, keinen Hunger.« Du stellst dich in die »Nein-Ecke«. Wie würdest du denn merken, dass du hungrig bist? Klar, der Magen knurrt, ein dumpfes Gefühl, das einen zum Kühlschrank treibt.

Die nächste Frage: »Hast du jetzt gerade Durst?«

»Oh ja«, denkst du und gehst in die »Ja-Ecke«, denn durstig bist du immer. Wo hat man dir das beigebracht, zu wissen, wann du Durst hast? Im Kindergarten, in der Schule?

Zugeben, das braucht man natürlich nicht zu lernen: Der Mund ist trocken, die Zunge klebt am Gaumen, ganz einfach. Selbst Babys wissen das von Anfang an.

Die nächste Frage: »Schwärmst du für einen Popstar?«

»Klar, da gibt es einen ganz bestimmten!«, denkst du.

Dann stehst du jetzt in der »Ja-Ecke«. Was würde passieren, wenn jetzt die Tür aufginge, und *er* käme herein, *dein* Star käme auf dich zu und ... Was ginge in dir vor?

»Oh Gott«, sagst du, »allein beim Gedanken daran kriege ich Gänsehaut, Schmetterlinge im Bauch, feuchte Hände, weiche Knie und Herzrasen.«

Der Traum wird dir hier leider nicht erfüllt, aber merkst du, wie dein Körper reagiert? Allein schon bei der Vorstellung? Seine Botschaften sind eindeutig: Hunger, Durst, Aufregung, Nervosität. Aber noch bist du nicht fertig. Noch einmal zurück auf den Boden der Wirklichkeit, zum ganz banalen Alltag und zur vorletzten Frage:

»Musst du gerade mal?« Du hast richtig verstanden: »Musst du gerade mal auf die Toilette?«

Du gehst sofort in die »Ja-Ecke«. Stimmt, du musst jetzt.

Aber halt, sag zuerst, woran du das merkst.

»Wieder so 'ne doofe Frage, ist doch klar, die Blase drückt ganz fürchterlich.« Seltsam, da weiß man plötzlich ganz genau, wo im Körper sich die Blase befindet, ganz ohne medizinische Kenntnisse. Warum? Weil sie ein Signal aussendet, bei dem jeder versteht: Jetzt »muss ich mal«.

So ist es bei unzähligen Signalen, die unser Körper täglich sendet: Wir schwitzen, Schweißperlen treten auf die Stirn, und wir wissen genau, es ist uns zu heiß. Durch Zähneklappern und Gänsehaut meldet unser Körper, wir sollten uns schnellstens wärmer anziehen.

Bist du heute fruchtbar?

Nun die letzte Frage: »Bist du heute, jetzt gerade, in diesem Augenblick fruchtbar«?

»Wie bitte, was soll denn das? Wie soll ich das wissen? Was heißt das überhaupt: *fruchtbar*? Ob ich heute schwanger werden könnte? Kinder kriegen? Eine merkwürdige Frage ist das. Kann man das wissen?«

Du stellst dich in die »Ich-weiß-nicht-Ecke«, zum ersten Mal, dabei waren die anderen Fragen doch ganz leicht zu beantworten.

Dabei sendet der Körper, ähnlich wie bei Hunger oder Durst, deutliche Signale aus, die mitteilen: »Heute bin ich fruchtbar« oder »Heute bin ich unfruchtbar!«

Diese Botschaften haben mit deinem weiblichen Körper zu tun und mit den Veränderungen, die jeden Monat aufs Neue in dir vorgehen. Diese Signale können dir außerdem eine ganze Menge über dich selbst mitteilen. Wenn du sie richtig entschlüsseln kannst,



erkennst du, was gerade in deinem Körper abläuft.

Seltsam ist nur, dass diese Signale meistens gar nicht bemerkt werden. Und wenn wir es doch tun und etwas spüren, wissen wir nicht, was es zu bedeuten hat. Deshalb kann es passieren, dass wir die Zeichen, mit denen unser

Körper mitteilt: »Alles in bester Ordnung!«, völlig missverstehen.

Höchste Zeit, den Geheimcode unseres Körpers neu und richtig zu entschlüsseln – eine spannende Sache!

Woran denkst du beim Wort »Fruchtbarkeit«?

Mit diesem altmodischen Begriff verbinden viele einfach nur »Kinderkriegen«. Manche stellen sich auch eine schwangere Frau mit einem dicken Bauch vor, eine Geburt, kleine Babys.

Wieder anderen fällt dazu vielleicht ein Baum ein, voll beladen mit Früchten kurz vor der Ernte, oder die Früchte des Feldes oder die Göttin der Fruchtbarkeit, die dafür sorgt, dass das Leben auf Erden immer weitergeht, Generation um Generation. So wie in der Bibel steht: »Seid fruchtbar und vermehrt Euch.«

Befragt man Statistiker, dann sagen sie, dass Fruchtbarkeit heutzutage die absolute Ausnahme sei. Im Gegensatz zu früher, als es keine Seltenheit war, dass Frauen zehn Kinder und mehr zur Welt brachten, passiert das in der Gegenwart durchschnittlich nur noch weniger als zweimal im Leben einer Frau.

Oder doch?

Hattest du schon zum ersten Mal deine Tage? Hat man dir erzählt, dass du nun eine richtige Frau bist und Kinder bekommen kannst? Das ist für dich im Moment sicher nicht von Be-



Bei dem Wort »Fruchtbarkeit« stellt man sich eine schwangere Frau vor.

deutung. Vielleicht denkst du dir, es wäre äußerst praktisch, sich diese »Fruchtbarkeit« später einmal, wenn du dir ein Kind wünschst, einfach »herunterladen« zu können. Ein Klick mit der Maus, schon bin ich fruchtbar! Dann aber wieder ganz schnell weg damit, wenn das Baby da ist.

Das geht nicht. In der Pubertät entwickelt sich im weiblichen Körper die Fähigkeit, »fruchtbar« zu sein, neues Leben zu schenken. Ein echtes Wunder! Diese großartige Fähigkeit gehört zum Frausein, sie gehört zum Leben wie das Atmen, Gehen, Denken und

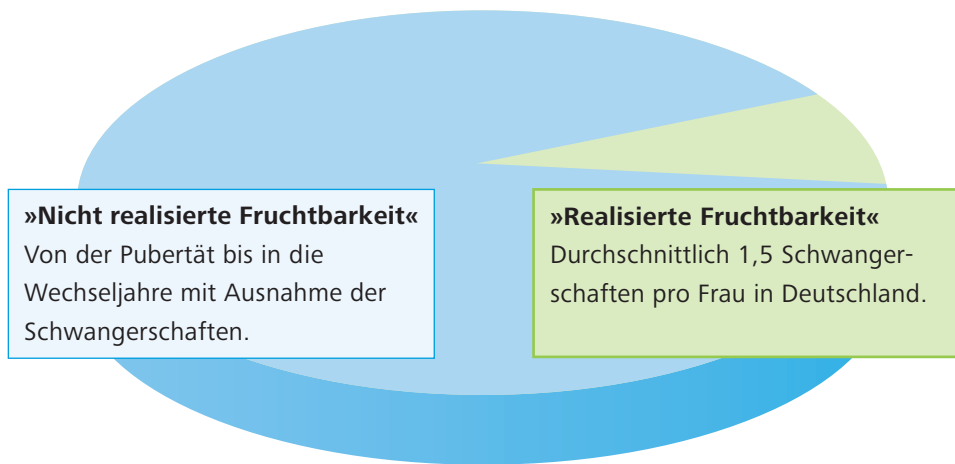
Lieben. Sie begleitet dich etwa 35 bis 40 Jahre lang, ganz unabhängig davon, ob du jemals ein Kind bekommst oder nicht.

Manche Frauen empfinden diese Fähigkeit als Belastung, anderen Frauen, die sich vergeblich ein Kind wünschen, bedeutet Fruchtbarkeit ein großes, unerreichbares Glück. Vieles, was sich in der Pubertät in deinem Körper verändert, dass beispielsweise deine Brust wächst, dass du ab der Pubertät immer wieder deine Tage bekommst, hat letztlich mit dieser Gabe zu tun.



Fakt:

Auch wenn es uns nicht bewusst ist, so ist der weibliche Körper auf die »Fruchtbarkeit« hin angelegt: Allein schon die Körperformen einer Frau – die breiteren Hüften, die Brüste zum Stillen eines Babys –, all das hat mit ihrem Fruchtbarkeitspotenzial zu tun. Selbst die weiblichen Hormone werden vorwiegend nur in dem Lebensabschnitt gebildet, in dem sich der Körper immer wieder darauf vorbereitet, ein neues Leben zu empfangen. So hat die Tatsache, dass Frauen einen Zyklus und eine Blutung haben, mit ihrem Fruchtbarkeitspotenzial zu tun – unabhängig davon, ob sie jemals ein Baby bekommen oder nicht.



»Fruchtbarkeit« im Leben einer Frau, von der Pubertät bis in die Wechseljahre. Die Zeitspanne, in der eine Frau wirklich ein Kind bekommt, ist nur sehr kurz im Vergleich zu der Zeit, in der sie potenziell fruchtbar ist.

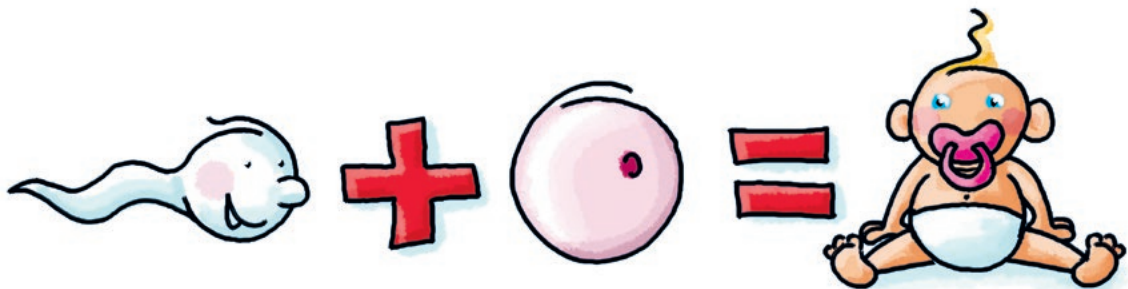


Fruchtbarkeit gehört zum Leben einer Frau wie Atmen, Gehen, Denken und Lieben.

2 Die Gleichung des Lebens – Spermie + Eizelle = Baby

Nicht einmal mehr Großmütter erzählen heute, dass die kleinen Babys vom Storch gebracht werden. Alle wissen, dass ein Kind entsteht, wenn das Spermium eines Mannes mit der Eizelle einer Frau verschmilzt. Spermien-

zelle + Eizelle = Baby. Eine einfache Rechnung, besser gesagt, eine Gleichung. Die wichtigste Gleichung, die es im Leben gibt, denn ohne sie würden wir nicht existieren – **die Gleichung des Lebens!**



Die Spermien – 1000 in der Sekunde!

Hast du einen kleinen Bruder oder einen Cousin, einen, der noch nicht laufen kann? Was glaubst du, ob er schon Spermien in seinen beiden winzigen Hoden hat? Nein, hat er nicht. Die Spermien werden beim Jungen erst gebildet, wenn er in die Pubertät kommt.

Es gibt viele beeindruckende Produktionsanlagen im menschlichen Körper, aber eine der erstaunlichsten sind wohl die männlichen Hoden, denn in ihnen entstehen unendlich viele Spermienzellen. Eine Ahnung davon bekommst du, wenn du dir vorstellst, wie viele Spermien ein Mann in einer einzigen Sekunde bildet. Du wirst es nicht glauben, es

sind *tausend* in *einer* Sekunde! Und aus wie vielen Spermien bist du entstanden? Aus einer einzigen!

Die Spermienherstellung ist ein anspruchsvoller Prozess, bei dem es wichtig ist, dass die Produktionstemperatur genau richtig eingestellt ist, nämlich etwa zwei Grad niedriger als die normale Körpertemperatur. Die männlichen Organe sind dazu hervorragend angelegt: Die zwei Hoden ruhen in zwei Hautsäcken außerhalb des Körpers. So können sie etwas kühler gehalten werden als der übrige Körper. Sogar auf unterschiedliche Umgebungstemperatur kann flexibel reagiert wer-

den: Wird es kälter, können die Hoden mithilfe kleiner Muskeln näher an den Körper herangezogen werden, umgekehrt können sich die Hodensäckchen dehnen, wenn es zu warm wird.

Die Fertigungszone setzt sich aus den sogenannten Samenkanälchen zusammen, die im Hoden fächerartig angeordnet sind, damit eine möglichst große Produktionsfläche entsteht. Wenn du alle Kanälchen aneinander-

reihen würdest, kämst du auf eine Länge von 500 Metern!

Wenn die Spermien fertig gebildet sind, kommen sie in die beiden Nebenhoden, die jeweils über den Hoden liegen. Der Nebenhoden ist wie ein Trainingscamp für die Spermien. Dort reifen sie aus und machen sich fit für ihre Mission. Nur die besten werden es schaffen! Im unteren Teil des Nebenhodens lagern dann die fertigen Spermien und war-

+++ Aktuelles aus dem Hoden +++

Guten Tag, meine Damen und Herren, es folgen die Nachrichten des Tages:

Massenansammlung auf dem Hodengelände. Wie uns aus offiziellen Kreisen bestätigt wurde, haben die Androgene, so nennen sich die männlichen Geschlechtshormone, unter ihrem Anführer Testosteron im Hoden eine Massenansammlung organisiert.

Diese Ansammlung wird im Untergrund auch Spermienbildung genannt. Die einzelnen Mitglieder, die Spermienzellen, werden zur Ausbildung in den Nebenhoden geschleust. Dort erhalten sie ihren letzten Schliff.

Aus dem Nebenhoden spricht unser Korrespondent:

Ich befinde mich hier im Nebenhoden, dem sogenannten Samenspeicher. Hier herrscht bereits nervöse Unruhe. Viele haben ihre Ausbildung beendet und warten nun schon seit Tagen auf ihren Einsatz.

Das Klima ist sehr angenehm, etwa zwei Grad niedriger als an allen übrigen Orten des Körpers. Manchen geht allerdings das Gedränge hier auf die Nerven.

Wie wir soeben erfahren, haben sich nun unzählige Spermien vom Nebenhoden aus in Bewegung gesetzt. Unterwegs erhalten sie von den beiden Samenbläschen ein Aufputschmittel und von der Prostata einen großen Flüssigkeitsvorrat, um auch den letzten Teil des Aufstands zu überstehen.

Was passiert jetzt? Hier überschlagen sich die Ereignisse: Alle drängen, um als Erste durchzukommen, durch die Harnröhre, durch den Penis.

Ein Sturm bricht los, der Samenerguss. Was dieser Aufstand noch bewirken wird, meine Damen und Herren, darüber werden wir Sie in den nächsten Sendungen weiter informieren!



Fakt:

Wenn man in der Biologie von einem Samen spricht, so ist darin bereits die vollständige Frucht angelegt. Nicht so beim »Samen« des Mannes: Darin ist nur die Hälfte des Erbgutes enthalten. Deshalb sollte man hier das Wort Samenzelle vermeiden und besser von Spermium, Spermienzelle oder (umgangssprachlich) von »Spermie« sprechen.



ten auf ihren Einsatz. Insgesamt dauert es drei Monate, bis jedes einzelne Spermium voll ausgereift ist.

Das Spermium – klein, aber oho!

Die Spermien werden auch männliche Keimzellen genannt. Wenn du dir vorstellen willst, wie groß ein Spermium ist, dann nimm einen Millimeter, schneide ihn mit einem Messer in 100 Teile und setze dann wieder fünf Teile zusammen: So groß ist eine Spermienzelle. Man kann sie nur unter dem Mikroskop wirklich sehen.

Ein Spermium besteht aus drei Teilen: einem Kopf, einem Mittelstück und einem Schwanz. Im Kopf ist der Zellkern mit den Erbinformationen, den Chromosomen. Dort liegt der halbe »Bauplan« für einen neuen Menschen bereit. Auf dem Kopf sitzt das Akrosom, eine Art Mütze aus Enzymen, die dem Spermium hilft, die Hülle der Eizelle zu durchdringen. Im Mittelstück befinden sich die Mitochondrien.

Sie sind der Motor für den Schwanz, der die Spermienzellen beweglich macht.

Du wunderst dich vielleicht, was mit all den Spermien passiert, wenn doch 1000 in der Sekunde gebildet werden. Natürlich sind sie winzig klein, aber irgendwann wären es dann doch zu viele. Du kannst ganz beruhigt sein: All jene, die nicht auf die Reise geschickt

Fakt:

Um gesunde, gut geformte und gut bewegliche Spermien zu bilden, braucht es optimale Produktionsbedingungen! Deshalb ist es auch für Männer wichtig, auf ihren Körper zu achten. So können z. B. Rauchen, schlechte Ernährung, Stress und ein ungesunder Lebensstil der Spermienqualität schaden. Aber auch Umweltfaktoren wie z. B. sogenannte »endokrine Disruptoren« können Spermien schädigen oder sie auf ihrem Weg zur Eizelle fehlleiten.

werden, bleiben nicht lange im Hoden, sondern sterben ab, und die Bestandteile werden wieder vom Körper aufgenommen.

Die Mission beginnt!

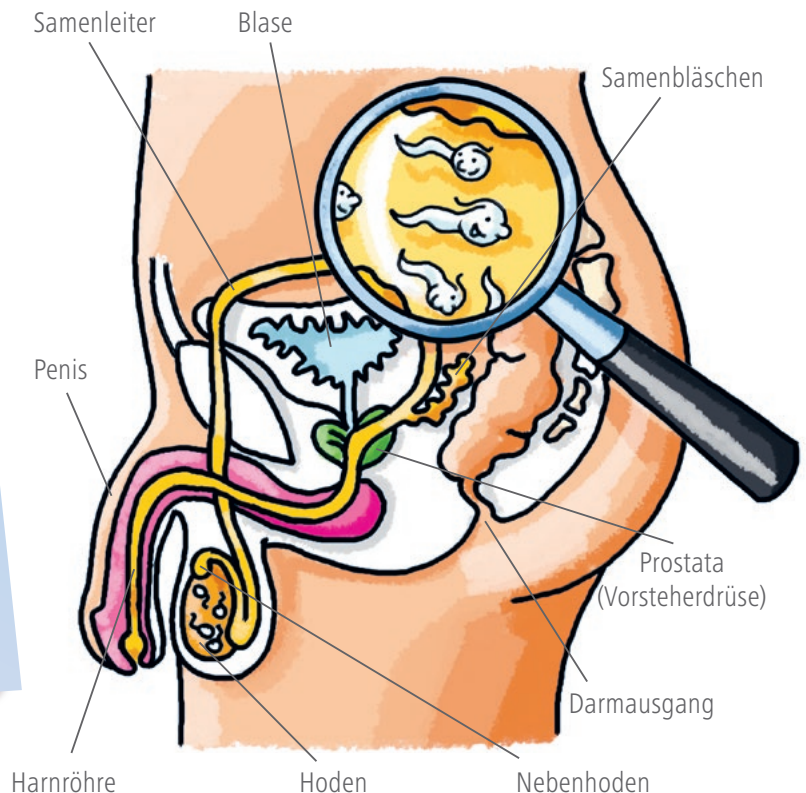
Oft werden die Spermien jedoch auf die Reise geschickt! Wenn ihre Mission beginnt, machen sich Millionen von ihnen als Spezialagenten auf den Weg durch den sogenannten Samenleiter. Der führt zunächst wieder hinein in den männlichen Körper.

Die Spermien benötigen viel Energie auf ihrer Reise, sodass sie froh sind, wenn sie an den sog. Bläschendrüsen vorbeikommen und dort mit einem Energy Drink aus Fruchtzucker und Vitamin C versorgt werden.

Weiter geht es bis zur Prostata. Sie hat die Größe einer Kastanie und liegt unterhalb der Blase. Hier münden die Samenleiter in die Harnröhre, das ist die letzte Wegstrecke im männ-

lichen Körper. Damit der Urin nicht mit den Spermien zusammenkommt – das würden die Spermien nicht überleben –, wirkt dieses geniale Organ wie eine Weiche und lässt entweder nur Urin oder die Samenflüssigkeit passieren. Außerdem werden die Spermien mit noch mehr Flüssigkeit versorgt – jetzt ist die Samenflüssigkeit perfekt!

Um ihre Mission zu erfüllen, müssen die Spermien den männlichen Körper durch die Harnröhre, den Penis, verlassen. Zuvor wird die Harnröhre noch mit etwas Flüssigkeit aus den Cowperschen Drüsen von etwaigen Urinresten gereinigt. Wie das Abenteuer weitergeht, erfährst du in Kapitel 3.



Fakt:

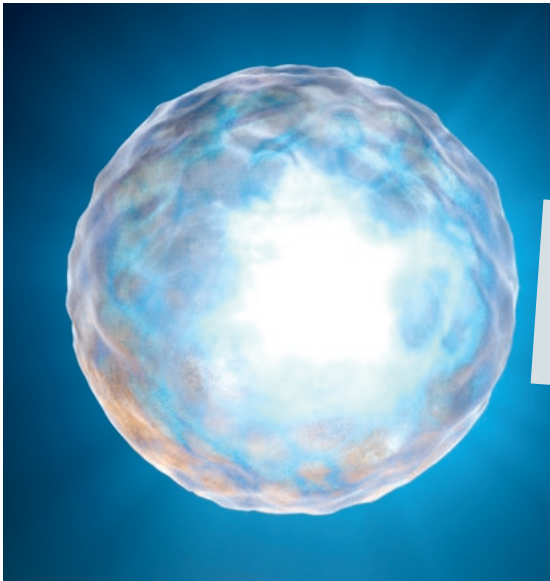
Die Samenflüssigkeit (etwa 5 ml) wird auch »Sperma« genannt. Nur etwa 1–3 % davon sind Spermien.

Von der Pubertät bis ins Greisenalter – immer fruchtbar?

Was glaubst du: Ist die Zeitungsnotiz wahr, oder hat sich da jemand einen Scherz erlaubt? So etwas kann tatsächlich vorkommen. Der Mann ist normalerweise immer zeugungsfähig, immer »fruchtbar« sozusagen. Vom ersten Samenerguss, den ein Junge mit durchschnittlich 13,4 Jahren bekommt, bis zum allerletzten (wann immer das auch sein mag) kann ein Mann seinen Teil dazu beitragen, dass ein Kind entsteht. 365 Tage lang, rund um die Uhr, rein theoretisch natürlich. Mit der Bereitstellung der Spermien ist der Teil der Gleichung, der die Aufgabe des Mannes ist, fürs Erste erledigt.



Die Eizelle – selten und kostbar



Die Eizelle der Frau – selten und kostbar

Bei einer Frau sieht die Sache mit der Fruchtbarkeit ganz anders aus: Die Zelle, die dein Körper dir zur Verfügung stellt, damit ein neuer Mensch entsteht, ist eine echte Rarität.

Pikse mit einer kleinen spitzen Nadel ein Loch in ein Stück Papier. Nun bekommst du eine Vorstellung davon, wie groß eine ausgewachsene Eizelle (0,1 mm) ist.

Einfach die Größte!

Die Eizelle ist die größte Zelle des menschlichen Körpers, so groß, dass man sie gerade noch mit dem Auge wahrnehmen kann.

Fakt:

Es ist schon seltsam, dass Mädchen, wenn sie noch nicht geboren sind, noch sechs Millionen Eizellen besitzen. Doch bereits bis zur Geburt haben sich die meisten davon schon wieder zurückgebildet. Bei der Pubertät sind es noch 400 000. Warum das so ist, wissen wir nicht.

Von Geburt an alle Eizellen

Im Gegensatz zum Jungen kommen Mädchen mit all ihren Eizellen, die sie jemals in ihrem Leben haben werden, auf die Welt. Wie in kleinen Schatzkästchen liegen seit ihrer Geburt alle Eizellen in den beiden Eierstöcken bereit. Bei einem Mädchen in der Pubertät sind es etwa 400 000. Eigentlich eine ganze Menge, wenn man bedenkt, dass für ein neues Leben nur eine einzige Eizelle benötigt wird. Interessant ist aber, dass die Eizellen auch älter werden. Wenn du jetzt beispielsweise zwölf Jahre alt bist, sind auch deine Eizellen schon zwölf Jahre alt, bei einer 50-jährigen Frau haben sie bereits 50 Jahre auf dem Buckel. So wird auch verständlich, warum

eine Frau »in die Wechseljahre kommt« und dann keine Kinder mehr bekommen kann. Selbst wenn sie noch alle Eizellen hätte, wären diese jetzt 50 Jahre alt und dann einfach schon zu müde.

Bis zur Pubertät ruhen alle Eizellen wie in einem Winterschlaf. Ab dem Einsetzen der Pubertät wird in bestimmten Abständen immer eine Gruppe von etwa 20 bis 25 Eizellen aufgeweckt. Aber nur eine von ihnen wird »zur Königin gewählt«, nur sie darf weiterwachsen, reif werden und den Sprung ins große Abenteuer wagen. Das ist der Eisprung. Der Eisprung wiederholt sich etwa 400-mal während der etwa 35 Jahre dauernden fruchtbaren Lebensphase einer Frau.

Ihr Auftritt – kurz, aber eindrucksvoll

Schließlich ist die Eizelle jene Zelle im menschlichen Körper, die am kürzesten lebt. Nervenzellen zum Beispiel oder die Muskelzellen im Herzen müssen ein ganzes Leben lang durchhalten. Eine Eizelle jedoch lebt nach dem Eisprung nicht viel länger als einen halben Tag, genau genommen sind es etwa zwölf bis 18 Stunden. Nur in dieser kurzen Zeit hat ein Spermium die Chance, mit der Eizelle zu verschmelzen.

Vorbereitungen für einen großen Gast

Stell dir vor, du kommst von der Schule nach Hause, und gegen 14 Uhr würde dein Telefon läuten. Am anderen Ende der Leitung wäre, du kannst es kaum fassen, der Manager dei-

nes Lieblingsstars. Er verkündet dir: »Du bist ein Glückskind! In Deutschland wurden zehn Mädchen ausgewählt, und du bist eine davon. Wenn du jetzt noch mehr Glück hast, kann es

sein, dass es heute Abend um 18 Uhr bei dir an der Türe läutet. Wenn du hingehst und öffnest, dann ist dein Lieblingsstar gekommen, um dich zu besuchen!«

Was würdest du jetzt tun? Wahrscheinlich rufst du, nachdem du den ersten Schock überwunden hast, gleich deine besten Freundinnen an. Die möchten sicher auch dabei sein, versprechen dir, dich bei den nun anstehenden Vorbereitungen zu unterstützen. Dann geht's los! Mit vereinten Kräften räumt ihr die Wohnung auf, sorgt für leckeres Essen und ausreichend Getränke. Vielleicht beschließt ihr sogar, einen Partyservice zu engagieren, denn ein so seltener Gast braucht doch einen außergewöhnlichen Service.

Wie könnte diese Geschichte aufhören? Es ist leider ziemlich wahrscheinlich, dass dein Star nicht kommt. Es gibt sie aber, diese Glückspilze, die irgendwo den Hauptgewinn ziehen, die ein Auto, eine Urlaubsreise oder einen Lottogewinn einheimen. Leider gehören wir selbst meistens nicht dazu. Aber sollte der Manager absagen, dann würden wir das Beste aus der Sache machen und einfach so eine Party feiern – und danach wieder aufräumen.

Aber wenn ein paar Wochen später erneut ein Manager anrufen und dir in Aussicht stellen würde, dass vielleicht dein Star ... Würdest du wieder so viel Aufwand treiben?

Was diese Geschichte mit deinem Körper zu tun hat? Sehr viel. Denn auch dein Körper bekommt in regelmäßigen Abständen eine für ihn wunderbare Botschaft. Sie sagt ihm, dass er vielleicht einen besonderen Gast zu Besuch haben wird, dass die Gleichung des

Lebens Wirklichkeit werden könnte. Unser Körper findet diese Ankündigung großartig, er freut sich total und fängt sofort an, sich vorzubereiten. Dabei helfen ihm seine besten Freundinnen, die du gleich noch kennenlernen wirst. Er bemüht sogar noch eine Art Partyservice. Wenn dieser Gast nicht kommt, so räumt er schnell wieder auf, denn nur so bekommt er immer wieder eine Chance, dass der besondere Gast vielleicht beim nächsten Mal kommt.

Sandra (14):

Das ist schon eine komische Sache mit diesem Zyklus. Ich weiß gar nicht, was ich davon halten soll. Für mich wäre es total frustrierend, wenn meine ganze Arbeit immer »für die Katz« wäre. Unsere Lehrerin sagte, beim Mann sei alles noch viel extremer. Da werden Millionen – oder waren es Milliarden? – von Spermien völlig umsonst hergestellt. Aber der Körper scheint am wenigsten Probleme damit zu haben, da gibt's alles im Überfluss, immer wieder und ohne darauf zu achten, ob's was bringt ...

Der Zyklus der Frau – ein Abbild der Natur

Über viele Jahre hinweg lebt der Körper der Frau mit der Aufgabe, sich auf ein großes Ereignis vorzubereiten und danach wieder aufzuräumen. Je nachdem, ob gerade die Vorbereitungen laufen oder die Aufräumarbeiten



Mit ihrem Zyklus ist die Frau ein Spiegelbild der Jahreszeiten in der Natur.

im Gange sind, sieht es »auf der Bühne des Lebens« immer wieder anders aus.

Wie ein Ring, der keinen Anfang und kein Ende kennt, gehen diese Vorgänge im Körper der Frau über lange Jahre unermüdlich und scheinbar unerschöpflich ineinander über. Mit diesem sich wiederholenden Kreislauf ist die Frau auch Spiegelbild der Natur. Genauso

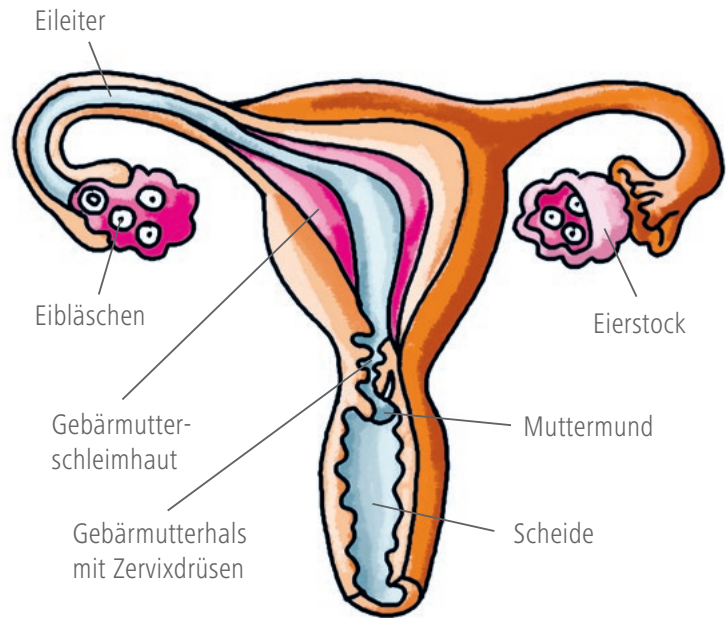
wie der Wechsel der Jahreszeiten stets wiederkehrt, lebt auch der Körper der Frau in einem beständigen Werden und Vergehen. Man nennt diesen Kreislauf daher »Zyklus«. Die Natur schöpft aus ihrem unermesslichen Reichtum, und auch der Körper der Frau braucht nicht zu sparen und kann es sich jedes Mal erneut leisten, alles im Überfluss bereitzustellen.

Auf der Bühne des Lebens

Die »Bühne des Lebens« liegt tief drinnen im Körper der Frau. Unterhalb des Nabels, geschützt von den Beckenknochen, eingebettet zwischen Bauchwand, Blase und Darm, im kleinen Becken: Dort sind die Eierstöcke, die Gebärmutter mit den beiden Eileitern und die Scheide.

Zwei Schatzkästchen im Körper – die Eierstöcke

Die beiden Eierstöcke sind etwa so groß wie Walnüsse oder kleine Pflaumen und mit Haltebändern an der Beckenwand befestigt. Eine



Die weiblichen Geschlechtsorgane – die Bühne des Lebens im Körper der Frau

Fakt:

Östrogene und Progesteron sind weibliche Hormone, das sind Botenstoffe, die im Eierstock gebildet werden und von dort aus mit dem Blut an alle Körperorgane gelangen. Es gibt nur ein Progesteron, aber drei verschiedene Arten von Östrogen, deshalb spricht man meist von Östrogenen.

Menge Kostbarkeiten liegen hier bereit: Zum einen sind es die rund 400 000 Eizellen, mit denen jedes kleine Mädchen bereits zur Welt kommt. Zum anderen sind dort die besten und treuesten Freundinnen der Frau zu Hause – die Östrogene. Diese weiblichen Hormone sind als Botenstoffe rund um die Uhr im Einsatz, sie helfen mit bei den Vorbereitungen im ganzen Körper und sorgen für ihre Gesundheit und dass sie sich wohlfühlt.

Schließlich gibt es dort noch einen hervorragenden Partyservice, das Progesteron. Wie die Östrogene unterstützt es die Frau bei den Vorbereitungen, die in jedem Zyklus neu in ihrem

Fakt:

Man sagt, der Gebärmuttermuskel der Frauen sei der stärkste Muskel, den es gibt!

Körper ablaufen. Die Östrogen-Freundinnen und das Progesteron-Team – von diesen guten Geistern wird noch viel die Rede sein.

Ein Luxushotel fürs Baby – die Gebärmutter

In der Mitte des kleinen Beckens liegt die Gebärmutter. Das ist das Hotel, das der besondere Gast, ein Baby, für neun Monate bezieht. Auf den ersten Blick erscheint die Bauweise dieser Unterkunft recht seltsam, beim näheren Hinsehen erweist sie sich aber als äußerst praktisch. Das Hotel gleicht einer etwa fünf bis sieben Zentimeter großen Birne, das dicke Ende nach oben. Anstatt der starren Betonwände, die man üblicherweise für Wohngebäude verwendet, bestehen die Außenmauern hier aus einer beweglichen Muskelschicht. Diese geniale Erfindung ermöglicht es, dass die im unbewohnten Zustand kleine, beschauliche Unterkunft bei Bedarf zu einem monumentalen Hotelkomplex ausgebaut werden kann – nur für den Fall, dass ein kleiner Gast beschließt, sich für längere Zeit darin breitzumachen. Später, wenn der Gast nach neun Monaten sein Quartier wieder verlässt, gelingt es dieser genialen Muskelkonstruk-

tion, die Räumlichkeiten erheblich zu verkleinern. Dann ziehen sich die Muskeln in den Wehen zusammen, setzen so das Baby unter Druck – und schließlich vor die Tür!

Hier ist's gut – Kuschecken in der Gebärmutterschleimhaut

Die Luxussuiten liegen alle mit Blick auf den großen Innenhof, die Gebärmutterhöhle. Sie sind höchst komfortabel und kinderfreundlich eingerichtet. In der obersten Schicht der Gebärmutterschleimhaut werden in regelmäßigen Abständen liebevolle Kuschecken vorbereitet. Wer da Vollpension gebucht hat, bekommt alles: Nährstoffe, Sauerstoff, unmittelbaren Körperkontakt mit Mama, Ruhezeiten und – zumindest am Anfang noch – viel Bewegungsfreiheit.

Wie es sich für ein anständiges Fünf-Sterne-Hotel gehört, wird jedem neuen Gast derselbe Luxus geboten: frische Betten, frische Blumen, frische Nahrung – nagelneue Kuschecken. Dazu muss aber die oberste Schleimhautschicht immer wieder entsorgt werden, wenn der Gast nicht gekommen ist. Das geschieht bei der Menstruationsblutung.

Bemerkung:

Wenn du wissen willst, was eine »Schleimhaut« ist und wie sie sich anfühlt, dann streiche mit deiner Zunge im Mund über deine Wange, dann weißt du es: weich und warm und kuschelig!

Der Weg der Eizelle durch den Eileiter

Oben, am dicken Ende der Gebärmutterbirne, gehen links und rechts zwei Tunnelgänge ab. Das sind die Eileiter. Sie stellen eine Verbindung her zwischen der Gebärmutter und den Eierstöcken. Außerdem sind sie der Ort der Begegnung von Ei- und Spermienzelle. Wenn nämlich die Zeit heranrückt und eine reife Eizelle aus dem Eierstock ihren Sprung ins große Abenteuer wagt, legen sich die fingerförmigen Enden des Eileiters wie von Geisterhand geführt genau über die richtige Stelle am Eierstock, um die Eizelle aufzufangen. Falls dann gerade Spermien vor Ort sind, findet hier, in diesem äußeren Tunnelabschnitt, die Befruchtung statt, die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle.

Vor Wind und Wetter geschützt, leitet der »Eileiter« nun den kleinen Embryo zu seinem Hotelzimmer. Zugegeben, die Tunnelröhre ist zwar etwas eng (rund 1–2 mm Durchmesser), dafür gibt es aber eine Art Fließband. Das neue Leben wird von den Flimmerhärchen des Eileiters wie auf Wellen sanft in Richtung Gebärmutter vorwärtsgeschaukelt.

Fitnesscenter im Gebärmutterhals

Das schlanke untere Ende der Gebärmutterbirne nennt man Gebärmutterhals, lateinisch heißt es auch »Zervix«. Dieser Teil ist von einem Kanal durchzogen und hat andere Aufgaben als das darüberliegende Hotel. An den Seiten des Kanals gibt es Zugänge zu etwa 100 Drüseneinheiten. Sie sind Wellness- oder Fitnessseinrichtungen für eventuell durchrei-



Fakt:

Die Schleimhaut in der Gebärmutter besteht aus zwei Schichten. Nur die obere Schicht verändert sich während des Zyklusverlaufs. Sie blutet bei der Periode ab und wird immer wieder erneuert. Ganz aufgebaut ist sie etwa 10–15 mm dick.

sende Spermienzellen. Hier wird von den Östrogen-Freundinnen eine Art »Zaubertrank« gebraut. Davon wird später noch die Rede sein. Der Kanal führt zur unteren Öffnung, dem Muttermund, der in die Scheide hineinragt. Er ist das Tor zum Leben.

Empfangshalle zur Bühne des Lebens – die Scheide

Dieser etwa zehn Zentimeter lange, elastische Muskelschlauch, lateinisch auch Vagina genannt, ist die Verbindung zwischen der Gebärmutter und der Außenwelt. Durch die Scheide können bei den monatlichen Renovierungsarbeiten die nicht mehr benötigten

Wie Federgras im Wind schlagen die Filmmerhärchen des Eileiters in Richtung Gebärmutter und wiegen die befruchtete Eizelle wie auf sanften Wellen vorwärts.

Luxussuiten aus dem Körper fließen. Sie kann den Penis des Mannes aufnehmen und umschließen, hier werden die Spermienzellen beim Samenerguss ausgesetzt, durch diesen Kanal muss sich das Baby, wenn es nach neun Monaten sein Luxushotel verlässt, schieben. Der ist zu dieser Zeit aber so elastisch und dehnbar geworden, dass selbst kleine Dickköpfe durchpassen.

Schutz für die Scheide – das Jungfernhäutchen

Die Bühne des Lebens ist mehrfach geschützt. Von außen ist der Eingang zur Scheide bedeckt und umrahmt von den äußeren und inneren Schamlippen. Sie wachsen während der Pubertät, werden individuell ganz unterschiedlich groß und sind bei erwachsenen Frauen dunkler gefärbt. Bei den meisten jungen Mädchen gibt es am Eingang der Scheide eine Hautverengung, das Jungfernhäutchen. Das ist ein kleiner weicher Hautsaum, der bei jedem Mädchen anders ausgebildet ist: bei manchen stärker, bei manchen schwächer, bei manchen ganz weich, bei manchen eher weniger elastisch. Es kann auch vorkommen, dass es gar nicht angelegt ist. Das Jungfernhäutchen hat die Aufgabe, die Bühne des Lebens in der Kindheit zusätzlich zu schützen. Durch die verbleibende Öffnung kann das Menstruationsblut später problemlos abfließen. Während der Pubertät wird das Jungfernhäutchen elastischer und weiter. Bei der Benutzung eines Tampons oder beim ersten Geschlechtsverkehr wird das Häutchen gedehnt. Manchmal reißt es etwas ein und kann dabei ein wenig bluten, muss es aber nicht.