



**BSA-Akademie**

Prävention, Fitness, Gesundheit

School for Health Management



Fachbereich  
Fitness/Gruppentraining

## **Lehrbrief**

# **Kursleiter Fit durch die Schwangerschaft**

---

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Wegweiser durch den Lehrbrief.....	9
Übergeordnete Lernziele des Fernlehrgangs .....	14
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>15</b>
1.1 Die Rolle des Arztes und der Hebamme.....	16
1.2 Vorteile des Sporttreibens während und nach der Schwangerschaft für die Frau.....	19
1.3 Vorteile des Sporttreibens in der Schwangerschaft für das Kind .....	19
1.4 Vorteile für den Gesundheitsanbieter.....	20
<b>2 Die Schwangerschaft .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Physische Veränderungen .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 Anpassungen des Herz-Kreislauf-Systems.....	29
2.1.2 Anpassungen des Atmungssystems .....	29
2.1.3 Anpassungen des Muskel-Skelett-Systems .....	29
2.1.4 Anpassungen des Stoffwechsels.....	31
<b>2.2 Psychische Veränderungen .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3 Schwangerschaftsbeschwerden .....</b>	<b>33</b>
2.3.1 Typische Schwangerschaftsbeschwerden im I. Trimenon (1.-12. SSW) .....	33
2.3.2 Typische Schwangerschaftsbeschwerden im II. Trimenon (13.-27. SSW) .....	33
2.3.3 Typische Schwangerschaftsbeschwerden im III. Trimenon (28.-40. SSW) .....	34
2.3.4 Gestationsdiabetes .....	34
<b>3 Training während der Schwangerschaft.....</b>	<b>37</b>
3.1 Kontraindikationen für Sport während der Schwangerschaft.....	37
3.2 Risiken von Sport während der Schwangerschaft .....	39
3.3 Nicht zu empfehlende Sportarten während der Schwangerschaft .....	39
3.4 Auswirkungen von Sport auf die Geburt .....	40
3.5 Koordinationstraining während der Schwangerschaft .....	41
3.6 Funktionsgymnastik während der Schwangerschaft.....	43
3.6.1 Beckenbodentraining während der Schwangerschaft .....	46
3.6.2 Bauchmuskeltraining während der Schwangerschaft.....	46
3.7 Krafttraining während der Schwangerschaft.....	49
3.7.1 Vorteile eines Krafttrainings während der Schwangerschaft .....	49
3.7.2 Methodik im Krafttraining während der Schwangerschaft.....	51
3.8 Ausdauertraining während der Schwangerschaft .....	54
3.8.1 Belastungsdosierung während der Schwangerschaft .....	54
3.8.2 Ausdauertrainingsmethoden während der Schwangerschaft .....	58
3.8.3 Zu empfehlende Ausdauersportarten während der Schwangerschaft .....	59
3.9 Beweglichkeitstraining während der Schwangerschaft.....	62
3.10 Entspannungstraining während der Schwangerschaft.....	65
3.11 Umsetzung einer Kursstunde mit Schwangeren .....	69

<b>4</b>	<b>Ernährung während der Schwangerschaft.....</b>	<b>73</b>
4.1	Makronährstoffe während der Schwangerschaft .....	74
4.2	Mikronährstoffe während der Schwangerschaft .....	76
4.3	Nahrungsergänzungen während der Schwangerschaft .....	78
4.4	Empfehlungen für schwangere Vegetarierinnen und Veganerinnen.....	79
4.5	Flüssigkeitszufuhr während der Schwangerschaft .....	80
4.6	Schutz vor Infektionen durch Lebensmittel während der Schwangerschaft.....	80
<b>5</b>	<b>Nach der Entbindung .....</b>	<b>83</b>
5.1	Das Wochenbett .....	84
5.1.1	1. Phase (1.-10. Tag).....	84
5.1.2	2. Phase (ab dem 11. Tag) .....	85
5.2	Besonderheiten nach dem Kaiserschnitt .....	85
<b>6</b>	<b>Eine neue Lebensphase .....</b>	<b>88</b>
6.1	Der Alltag mit einem Neugeborenen .....	88
6.2	Zeitmanagement mit Baby.....	89
6.2.1	Das Geschwisterkind .....	93
6.2.2	Tragehilfen.....	93
6.2.3	Umsetzungstipps für einen aktiven Alltag mit Baby .....	94
<b>7</b>	<b>Training nach der Geburt.....</b>	<b>98</b>
7.1	Stillen und Sport.....	99
7.2	Funktionsgymnastik nach der Schwangerschaft .....	100
7.2.1	Beckenbodentraining nach der Schwangerschaft .....	103
7.2.2	Bauchmuskeltraining nach der Schwangerschaft .....	111
7.3	Krafttraining nach der Schwangerschaft.....	116
7.3.1	Intensität und Umfang im Krafttraining nach der Schwangerschaft .....	116
7.3.2	Übungsauswahl nach der Schwangerschaft.....	118
7.4	Ausdauertraining nach der Schwangerschaft .....	119
7.5	Beweglichkeitstraining nach der Schwangerschaft.....	120
7.6	Entspannungstraining nach der Schwangerschaft .....	121
7.7	Stundenbeispiel .....	123
<b>8</b>	<b>Ernährung nach der Schwangerschaft .....</b>	<b>125</b>
8.1	Ernährung der stillenden Mutter .....	125
8.1.1	Makronährstoffe nach der Schwangerschaft.....	126
8.1.2	Mikronährstoffe nach der Schwangerschaft.....	127
8.1.3	Flüssigkeitszufuhr der stillenden Mutter .....	129
8.1.4	Unverträglichkeitsreaktionen des Kindes auf die mütterliche Nahrung .....	129
8.2	Gewichtsreduktion nach der Schwangerschaft.....	130
8.2.1	Hauptnährstoffe bei der Gewichtsreduktion .....	132
8.2.2	Mikronährstoffe bei der Gewichtsreduktion .....	133
8.3	Alltagstipps zur Gewichtsreduktion nach der Schwangerschaft .....	134
<b>9</b>	<b>Pädagogische Grundlagen zum zielgruppenspezifischen Training.....</b>	<b>137</b>

9.1 Zielgruppen für Trainingskonzepte während und nach der Schwangerschaft .....	137
9.2 Barrieren zum Sporttreiben während und nach der Schwangerschaft .....	138
9.3 Inhalte von Kurskonzepten für Frauen während und nach der Schwangerschaft.....	139
9.4 Besondere Anforderungen an den Kursleiter beim Sport mit Frauen während und nach der Schwangerschaft .....	140
9.5 Sicherheitsaspekte bei der Durchführung von Kursen für Frauen während und nach der Schwangerschaft .....	142
<b>10 Trainingskonzepte für Schwangere und Frauen nach der Geburt.....</b>	<b>144</b>
<b>10.1 Gruppenkonzepte während der Schwangerschaft.....</b>	<b>145</b>
10.1.1Geburtsvorbereitungskurse.....	146
10.1.2Schwangerschaftsgymnastik.....	147
10.1.3Zirkeltraining in der Schwangerschaft .....	148
10.1.4Ganzheitliches Sportkonzept in der Schwangerschaft.....	149
<b>10.2 Gruppenkonzepte nach der Geburt .....</b>	<b>150</b>
10.2.1Rückbildungsgymnastik .....	150
10.2.2Kinderwagen-Fitness .....	151
10.2.3Walking/Nordic Walking mit Baby.....	153
10.2.4Indoorkurse mit Baby in der Tragehilfe.....	153
10.2.5Sportkombinationsprogramm mit Baby.....	153
10.2.6Fitnesskurse für die Mutter .....	155
<b>10.3 Alternative Trainingskonzepte und ergänzende Maßnahmen .....</b>	<b>155</b>
10.3.1Personaltraining.....	156
10.3.2Sauna und Solarium während und nach der Schwangerschaft .....	157
<b>11 Präventionskurse und das BSA-Gesundheitsprogramm „Fit in der Schwangerschaft - Ganzkörperkräftigungstraining“ .....</b>	<b>159</b>
<b>11.1 Grundlagen Präventionskurse nach § 20 SGB V .....</b>	<b>159</b>
11.1.1Gesetzliche Grundlagen.....	159
11.1.2Leitfaden Prävention des GKV-Spitzenverbandes.....	160
11.1.3Zentrale Prüfstelle Prävention (ZPP) .....	161
<b>11.2 Umsetzung des BSA-Gesundheitsprogramms „Fit in der Schwangerschaft - Ganzkörperkräftigungstraining“ .....</b>	<b>162</b>
11.2.1Voraussetzungen zur Umsetzung von Präventionsprogrammen bzw. des BSA-Gesundheitsprogramms .....	162
11.2.2Schritte zur Umsetzung des BSA-Gesundheitsprogramms .....	162
11.2.3Kursunterlagen zum BSA-Gesundheitsprogramm .....	162
<b>Nachwort.....</b>	<b>164</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>165</b>
Lösungen und Kommentare zu den Übungen.....	165
Tabellenverzeichnis.....	170
Abbildungsverzeichnis.....	171
Glossar .....	172
Literaturverzeichnis.....	177
Arbeitsmittel .....	183
Stundenbeispiele.....	187

1. Stundenbeispiel: Rückenworkout für Schwangere .....	187
2. Stundenbeispiel: Ganzkörper Workout nach der Schwangerschaft.....	191

**BSA-Akademie**  
Prävention, Fitness, Gesundheit  
School for Health Management



## 2 Die Schwangerschaft



### Lernziele

Nach der Bearbeitung des Kapitels . . .

- können Sie schwangerschaftsbedingte Anpassungen am Herz-Kreislauf-, Atmungs- und Muskel-Skelett-System sowie am Stoffwechsel beschreiben,
- können Sie mögliche psychische Veränderungen während einer Schwangerschaft erläutern,
- können Sie typische Schwangerschaftsbeschwerden aufzählen.

### 2.1 Physische Veränderungen

Jede Schwangerschaft bedeutet eine große Umstellung für den weiblichen Organismus, mit der vielfältige Veränderungen einhergehen. Die Veränderungen beginnen mit einer gesteigerten Nährstoffverwertung, die es ermöglicht, zusätzliche Energiespeicher in Form von Fettgewebe aufzubauen. Unterstützt wird die Speicherbildung durch gesteigerten Appetit sowie daraus resultierender verstärkter Nahrungsaufnahme. Parallel dazu verändert sich das Geruchs- und Geschmackempfinden: Kaffee, alkoholische Getränke und salzarme Lebensmittel verlieren oft an Attraktivität, während salzige und süße Lebensmittel für die Schwangere interessanter werden. Dadurch bedingt zeigt sich eine Körpergewichtszunahme von typischerweise etwa 10 kg. Die **Empfehlung zur Gewichtszunahme** ist abhängig vom BMI der Schwangeren zu Beginn der Schwangerschaft. Einen Überblick gibt nachfolgende Tabelle.

Tab. 1: Empfohlene Gewichtszunahme während der Schwangerschaft (modifiziert nach (Institute of Medicine, 2009))

BMI vor der Schwangerschaft	Empfohlene Gewichtszunahme in kg (gesamt)
Untergewicht (< 18,5)	12,7 – 18,2
Normalgewicht (18,5 – 24,9)	11,4 – 15,9
Übergewicht (> 25,0 – 29,9)	6,8 – 11,4
Adipös (> 30,0)	5,0 – 9,1



### Übung 2.1

Befragen Sie drei Frauen nach ihrem Gewichtsanstieg in der Schwangerschaft und vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit den Angaben in diesem Lehrbrief!



Die Gewichtszunahme entsteht vor allem durch das Wachstum des Kindes, des Uterus und der Plazenta. Hinzu kommen physiologische Ödembildungen, ein steigender Körperfettanteil und eine Zunahme der Hautfaltendicke (Biesalski, Bischoff, Pirlich & Weimann, 2018, S. 375).

Tab. 2: Verteilung des Gewichtsanstieges in der Schwangerschaft (modifiziert nach Biesalski et al., 2018)

Kompartiment	Gewichtsanteil
Kind	3.300 g
Gewebwasser	2.000 g
Depotfett	1.700 g
Blutvolumen	1.250 g
Gebärmutter	900 g
Fruchtwasser	800 g
Mutterkuchen	650 g
Brustgewebe	400 g

Teilweise werden Gewichtszuwächse auch ohne gesteigerte Energiezufuhr festgestellt. Begründet werden kann dies mit der reduzierten körperlichen Aktivität bei Schwangeren. Energie, die sonst für Muskelarbeit verwendet wird, wird nun gespeichert. Ferner kommt es im Rahmen der hormonell bedingten langsameren Verdauungsprozesse zu einer gesteigerten Nährstoffresorption.

Eine Schwangerschaft dauert beim Menschen von der Befruchtung der Eizelle bis zur Geburt circa 280 Tage, oder 40 Wochen. Der erste Tag ist hierbei der erste Tag des letzten Zyklus und der 280. Tag der errechnete Geburtstermin. Ist die Frau also in der vierten Schwangerschaftswoche, so ist die Befruchtung erst zwei Wochen her, da die Zeit vom Beginn der letzten Menstruation bis zum Eisprung mitgerechnet wird. Die 40 Wochen der Schwangerschaft werden in drei Abschnitte unterteilt. Das erste, zweite und dritte Trimenon, auch Trimester genannt (Jenni, 2020).



### Merke

Schreibt die schwangere Frau in den Beratungsbogen die Schwangerschaftswoche 33+3, ist die Frau in der 34. Woche schwanger: 33 Wochen und 3 Tage.

Im Folgenden werden einige Entwicklungsschritte des Kindes während der einzelnen Abschnitte der Schwangerschaft skizziert. Es soll dem Kursleiter erleichtern, sich in die Schwangere hineinversetzen zu können. Er soll in groben Zügen wissen, was seine Klientin in den einzelnen Phasen der Schwangerschaft möglicherweise bewegt und kann so die Rolle des Kursleiters in der Schwangerschaft noch kompetenter ausüben.

Das erste Trimenon umfasst die 1.-12. Schwangerschaftswoche. In dieser Zeit kann man der Frau die Schwangerschaft meist noch nicht ansehen. Der Organismus der Mutter vollbringt jedoch bereits Höchstleistungen, indem alle wichtigen Anlagen für die Entwicklung des Babys gebildet werden. Das Herz des Embryos schlägt bereits in der fünften Schwangerschaftswoche, und zwar mit 150 Schlägen pro Minute etwa doppelt so schnell wie das Herz der Mutter. Der Embryo ist nun circa einen halben Zentimeter groß. Die wichtigsten Organe wachsen schon und die Nervenröhre, die das Gehirn mit dem Rückenmark verbindet, schließt sich in dieser Woche. Der Herzschlag des Kindes ist auf dem Ultraschallgerät meist ab der siebten Schwangerschaftswoche deutlich zu erkennen.

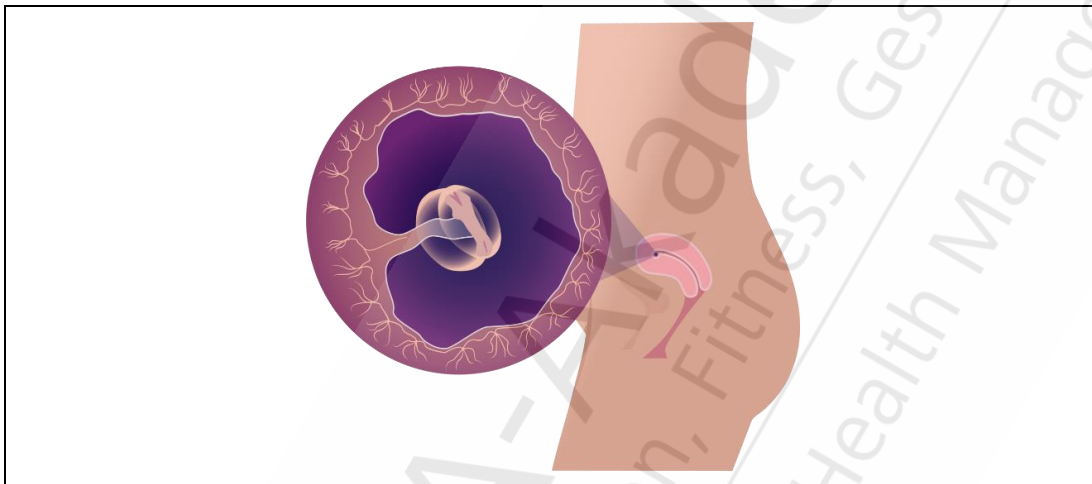


Abb. 3: Fünfte Schwangerschaftswoche

Das zweite Trimenon beginnt in der 13. Woche und endet mit der 27. Woche. Nach der 12. Schwangerschaftswoche nimmt das Gesicht des Babys immer menschlichere Züge an. Es ist nun circa 5,4 Zentimeter groß. Bis zur 14. Woche muss die Mutter eine Entscheidung für oder gegen die pränatale Diagnostik (Nackenfaltenmessung und/oder Fruchtwasseruntersuchung) treffen. Dies kann unter Umständen eine stark belastende Zeit für die Frau darstellen.

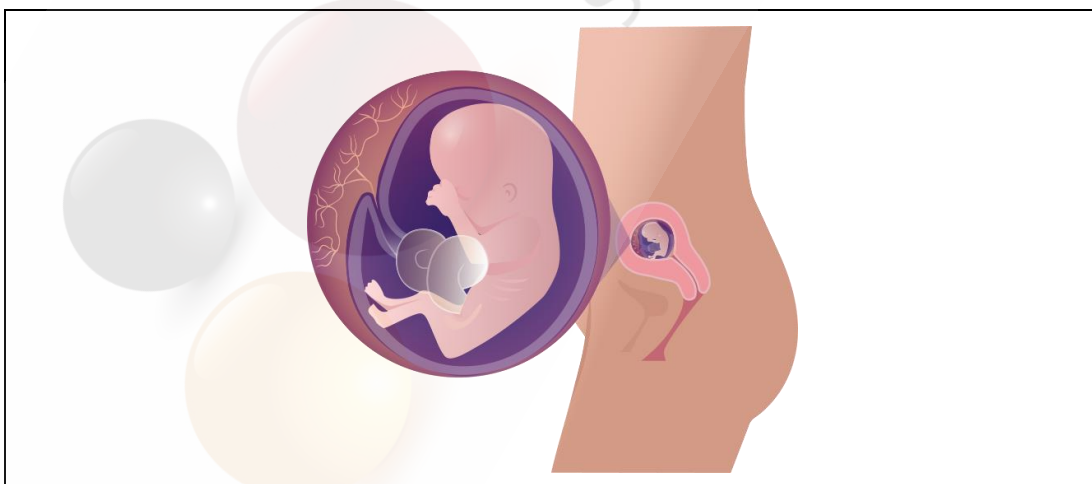


Abb. 4: 13. Schwangerschaftswoche



Mit Hilfe eines Stethoskops kann man ab der circa 17. Schwangerschaftswoche die Herztöne des Kindes hören. Diese Woche ist in der Regel ein guter Zeitpunkt, falls eine Fruchtwasseruntersuchung geplant ist. Etwa in der 20. Schwangerschaftswoche spüren die meisten Frauen erste Kindsbewegungen. Frauen, die bereits einmal schwanger waren, dabei meist eher als Erstschwangere, da sie bereits wissen, wie sich erste Kindsbewegungen anfühlen. Die Gebärmutter erreicht nun schon den Bauchnabel und wächst jede Woche um einen weiteren Zentimeter.



Abb. 5: 23. Schwangerschaftswoche

In der 23. Schwangerschaftswoche wiegt das Baby circa 500-800 Gramm und misst bereits knapp 35 Zentimeter. In der Regel starten Geburtsvorbereitungskurse ab der 25. oder 26. Schwangerschaftswoche. Die Bewegungen des Kindes sind nun deutlich zu spüren und teilweise sogar von außen sichtbar (Jenni, 2020).



Abb. 6: 32. Schwangerschaftswoche

Das dritte Trimenon startet mit der 28. Schwangerschaftswoche und endet mit dem errechneten Geburtstermin in der 40. Woche. Ab der 32. Schwangerschaftswoche sind die Lungen und der Verdauungstrakt des Kindes fast vollständig ausgebildet. Da

es nun gut 40 Zentimeter misst und die Gebärmutter nur noch wenig Platz bietet, spürt die Frau weniger Kindsbewegungen. Bis zur Geburt wird das Baby dennoch circa weitere 1.000-2.000 Gramm an Gewicht zulegen. Kinder, die vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche zur Welt kommen und/oder ein Geburtsgewicht unter 2.500 Gramm aufweisen, gelten laut World Health Organization [WHO] (2018) und Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend [BMFSFJ] (2021) als Frühgeborene. In Deutschland werden ca. 8 % aller Kinder zu früh geboren (Berger et al., 2020).

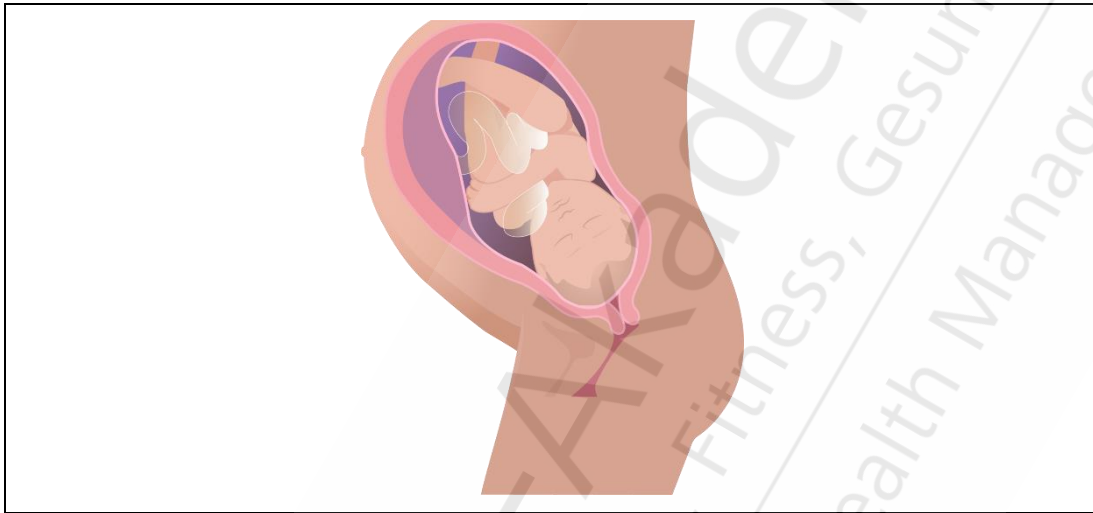


Abb. 7: 39. Schwangerschaftswoche

Am Ende der Schwangerschaft wiegt das Baby ca. 3.300-3.500 Gramm und misst gut 50-52 Zentimeter (Jenni, 2020). Nur 5 % aller Babys werden am errechneten Geburtstermin geboren. Das Baby kommt meist im Zeitraum von 14 Tagen vor bis 14 Tagen nach dem errechneten Termin zur Welt (Babycenter, 2011).



## Exkurs

### Hormonelle Veränderungen

Hormone spielen bei der Empfängnis, während der Schwangerschaft, in den Wehen und nach der Geburt eine entscheidende Rolle (Di Paolo, Montpetit-Huynh & Vopni, 2019, S. 12-14).

### **Humanes Choriongonadotropin (HCG)**

Dieses Hormon wird nur von gesunden Schwangeren gebildet und kann im Blut und auch im Urin gemessen werden. Es wird mit dem Urin ausgeschieden und kommt deshalb auch bei einem Schwangerschaftsschnelltest zum Tragen. HCG teilt dem Körper mit, dass Leben in ihm entsteht und der Körper sich auf dessen Ernährung umstellen soll. Der HCG-Spiegel steigt stetig, bis er gegen Ende des ersten Trimesters eine Spitze erreicht, die typischerweise mit dem Ende der Übelkeit zusammenhängt. Das Hormon ist zudem für die vermehrte Durchblutung des Beckens verantwortlich und wohl auch für das häufigere Signal zum Entleeren der Blase.

### **Progesteron**

Progesteron, auch Gelbkörperhormon genannt, sorgt für eine entspannte Uterusmuskulatur, da sie deren Kontraktion verhindert. Dieses Hormon ermöglicht dem Körper bis zum 3. Schwangerschaftsmonat, fremde DNA (die des Fötus) zu tolerieren und erhält so die Schwangerschaft. Im Anschluss übernimmt die Plazenta diese Aufgabe und schüttet Progesteron aus.

### **Östrogen**

Östrogene sind Geschlechtshormone, die vor allem im weiblichen Körper eine wichtige Rolle spielen, weil sie Vorgänge im weiblichen Zyklus und bei der Fortpflanzung steuern. Während der gesamten Schwangerschaft steigen die Östrogenspiegel langsam und stetig, bis sich die Produktion bis zum Ende hin beschleunigt.

Die Aufgabe des Östrogens ist nicht nur die Hormonproduktion in der Nebenniere des Fötus sowie deren Wachstum anzuregen, sondern auch Ihren Uterus vorzubereiten und zu vergrößern, sodass er bei der bevorstehenden Geburt auf das Oxytocin reagieren kann. Diese Hormone können auch Übelkeit bewirken und den Appetit steigern.

Im zweiten Trimester spielt Östrogen eine Hauptrolle bei der Entwicklung der die Brüste vergrößernden Milchgänge. Diese führen zur Veränderung von Körperhaltung und -ausrichtung. Das Becken kann nach vorne kippen und die Schultern runden sich ab.

### **Relaxin**

Relaxin ist ein von Eierstöcken und Plazenta produziertes Hormon und für die Entspannung der Gewebe im Becken sowie das Erweichen und die Dehnung des Gebärmutterhalses verantwortlich. Die Relaxinwerte sind während dem ersten Trimester und bei der Entbindung am höchsten.

### 2.1.1 Anpassungen des Herz-Kreislauf-Systems

Eine Schwangerschaft führt zu erheblichen Veränderungen am Herz-Kreislauf-System. Diese zeigen sich besonders durch eine Erhöhung des Herzminutenvolumens, des Schlagvolumens und der Herzfrequenz. Unter dem Einfluss der Schwangerschaftshormone nimmt die Spannung der Blutgefäßwände ab. Dies führt zu einem Abfall des mittleren Blutdrucks um ca. 15 mmHg und ermöglicht somit den Transport größerer Blutmengen. In der Schwangerschaft muss der mütterliche Körper zwei Kreislaufsysteme gleichzeitig versorgen. Das Blutvolumen der Schwangeren steigt daher ab der 6. SSW um ca. 35 % bzw. 1,5-2 Liter. Die Anzahl der sauerstofftransportierenden roten Blutkörperchen nimmt zu, jedoch nicht kongruent zum Anstieg des Blutplasmas. Um dennoch genügend Sauerstoff an das ungeborene Kind weitergeben zu können, steigt die Herzfrequenz der Mutter um ca. 25 S/min, das Schlagvolumen um ca. 10 ml und somit auch das Herzminutenvolumen (HMV) in Ruhe um ca. 50 %. Dadurch kann der um ca. 20-30 % gesteigerte Sauerstoffverbrauch während der Schwangerschaft gedeckt werden. Das Herz-Kreislauf-System passt sich durch vielfältige Veränderungen an die erhöhte Belastung und den erhöhten Sauerstoffbedarf an, so dass die Versorgung des Kindes jederzeit optimal gewährleistet ist. Die erschlafften Blutgefäßwände während der Schwangerschaft erhöhen die Gefahr von Durchblutungsstörungen. Hierzu zählen u. a. Krampfadern, Thrombosen und Hämorrhoiden. Außerdem kommt es zu Kurzatmigkeit und bei vielen Schwangeren auch zu gelegentlichen Kreislaufbeschwerden (Aust, 2017, S. 82–89).

Nach der Schwangerschaft erreichen sowohl die Herzfrequenz als auch das Schlagvolumen wieder die Vorschwangerschaftswerte. Die dazu benötigte Zeit variiert von Frau zu Frau, weshalb auch die Zeitangaben in der Literatur differieren (Erhard, 2007, S. 45).

### 2.1.2 Anpassungen des Atmungssystems

Auch die Anpassungen im Bereich der Lunge tragen dazu bei, den erhöhten Sauerstoffbedarf während der Schwangerschaft zu decken. Im Laufe der Schwangerschaft hebt sich durch den wachsenden Uterus das Zwerchfell um ca. 4 cm an. Das Atemminutenvolumen in Ruhe steigt insbesondere im zweiten und dritten Trimenon um ca. 50 % an. Im Besonderen erfolgt die Steigerung durch ein erhöhtes Atemzugvolumen, während die Atemzugfrequenz weitgehend konstant bleibt. Die Steigerung der Nasensekrete hat zur Folge, dass viele Schwangere das Gefühl einer verstopften Nase haben. Die Ursache für diese sogenannte Schwangerschaftsrhinitis ist noch nicht abschließend erforscht (Aust, 2017, S. 87–89).

### 2.1.3 Anpassungen des Muskel-Skelett-Systems

Damit das Baby bei der Geburt das knöcherne Becken passieren kann, bewirken die Hormone Relaxin und Östrogen die Auflockerung des Bindegewebes und des Bandapparates. Dies betrifft nicht nur das Iliosakralgelenk, sondern auch andere Gelenke im Körper, was wiederum zu Instabilität und eventuellen Schmerzen führen kann (Dumas & Reid, 1997). So klagen z. B. viele Frauen, dass sie während der Schwangerschaft deutlich leichter umknicken. Diese hormonellen „Weichmacher“ beginnen schon in der frühen Schwangerschaft. Sie erreichen ab dem 5. Monat ein konstantes Niveau

und bilden sich erst nach der Geburt wieder zurück (Dumas & Reid, 1997). Die Auflockerung des Bandapparates muss bei sportlicher Betätigung dringend berücksichtigt werden, z. B. durch die Anpassung der Intensität.

Die Größenzunahme von Brust und Gebärmutter führen zusammen mit der allgemeinen Gewichtszunahme zu einer Verlagerung des Körperschwerpunktes nach ventral. Dies führt zu einer stärkeren Lordose, die wiederum durch ein stärkeres Aktivitätsniveau der Rumpfmuskulatur ausgeglichen werden muss. Häufig sind Rückenbeschwerden die Folge, da die wirbelsäulenumgebende Muskulatur dafür nicht kräftig genug ist. Durch den wachsenden Bauch verändert sich der Schwerpunkt der schwangeren Frau. Ohne ausreichende Kräftigung der Muskulatur führt dies in vielen Fällen zu einem Hohlkreuz und Rückenschmerzen. Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen die beschriebenen Veränderungen.

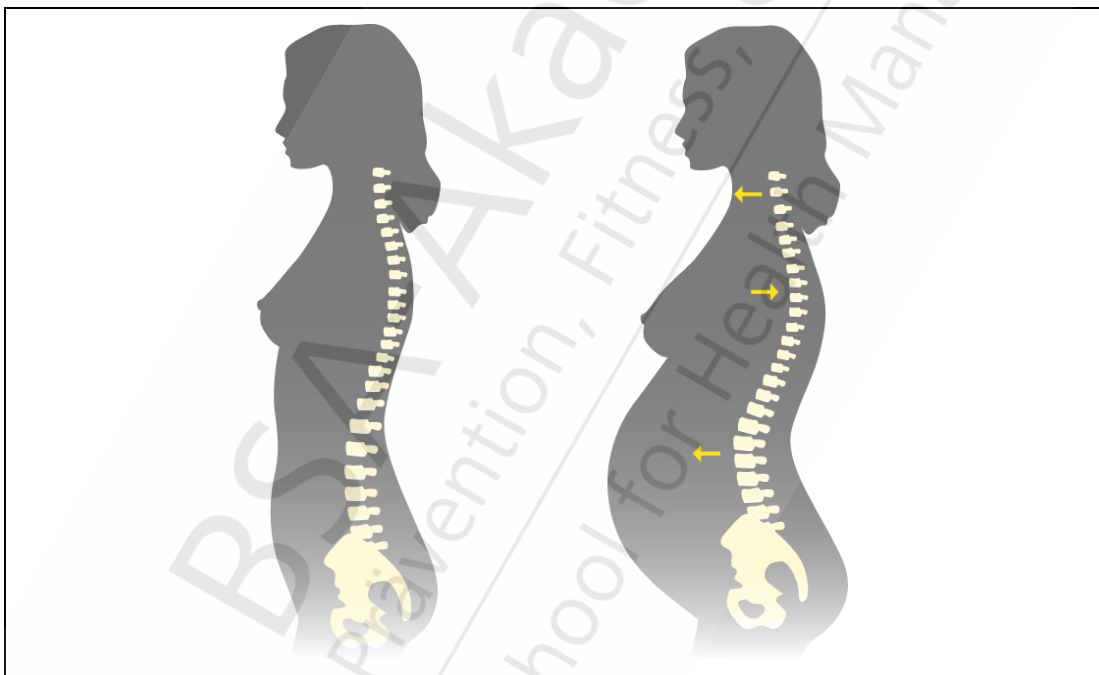


Abb. 8: Veränderungen der Wirbelsäule und Verlagerung des Körperschwerpunkts nach ventral (li. nicht schwanger; re. schwanger) (© BSA/DHfPG)





Abb. 9: „Typische“ und ungünstige Haltung einer Schwangeren (© BSA/DHfPG)



## Übung 2.2

Beobachten Sie das Gangmuster schwangerer Frauen! Bitte bringen Sie Ihre schriftlich fixierten Stichpunkte zur Präsenzphase mit!



## Beispiel

Leiten Sie Ihre Teilnehmerinnen dazu an, eine stolze und aufrechte Körperhaltung einzunehmen. Dabei ist der Rücken lang, der Brustraum weit und der Beckenboden aktiv. Zur Visualisierung hilft der Schwangeren vielleicht das Bild sie trüge einen Wasserkrug auf dem Kopf!

Die Beckenbodenmuskeln werden durch den Druck des wachsenden Kindes stärker gefordert. Zudem wirken die Schwangerschaftshormone als Weichmacher. Um einer Beckenbodenschwäche vorzubeugen, ist bei den meisten Frauen ein gezieltes Training der Beckenbodenmuskulatur dringend anzuraten. Aufgrund des kindlichen Wachstums und der damit einhergehenden Vorwölbung des Bauches weichen ab dem 3. Trimenon die beiden Muskelstränge des geraden Bauchmuskels auseinander (Rectusdiastase) und sichern so den Platzbedarf des Kindes („Bauchmuskeltraining während der Schwangerschaft“, Kapitel 3.6.2).

### 2.1.4 Anpassungen des Stoffwechsels

Mit zunehmender Schwangerschaftsdauer steigt auch der Ruheenergiebedarf. Die Anforderungen von Uterus, Plazenta und Kind führen zu einem gesteigerten mütterlichen Glukoseumsatz. Für die erhöhte Glukosebereitstellung sind zwei Hormone verantwortlich. Zum einen führt der gestiegene Cortisolspiegel dazu, dass die Leber mehr



Glukose bildet, zum anderen sinkt die Insulinsensitivität während der Schwangerschaft um 80 %, so dass mehr Glukose für die übrigen Organe bereitgestellt wird (Bessinger & Mc Murray, 2003, S. 467).

Die erhöhte Glukosebereitstellung ermöglicht eine Deckung des Bedarfs des Kindes. Gleichzeitig kommt es durch die Veränderungen des Stoffwechsels zu einer Zunahme der mütterlichen Fettdepots. Diese helfen den in der Stillzeit erhöhten Energiebedarf der Mutter zu decken. Als Baustoff in der Entwicklung von Mutter und Kind kommt den Proteinen eine wichtige Rolle zu („Ernährung während der Schwangerschaft“, Kapitel 4).

Der Stoffwechsel der Schwangeren dient als Referenzwert für die Einstellung des embryonalen Stoffwechsels. Weist der Stoffwechsel der Mutter Störungen auf, übertragen sich diese möglicherweise auf das ungeborene Kind. Die Folge können schwerwiegende gesundheitliche Störungen sein, die häufig erst Jahre später auftreten. Vor allem die kalorische Überversorgung der Schwangeren im letzten Trimenon begünstigt das Entstehen von Übergewicht, Adipositas und Diabetes mellitus Typ II. Ein zu stark erhöhter Insulinspiegel der Mutter führt zu einer frühzeitigen Insulinresistenz des Kindes. Darüber hinaus erhöht Übergewicht der Mutter während der Schwangerschaft das spätere Asthmarisiko des Kindes, da der mütterliche Hormonhaushalt und der Stoffwechsel die Entwicklung des ungeborenen Kindes negativ beeinflussen.

## 2.2 Psychische Veränderungen

Die hormonellen und körperlichen Veränderungen beeinflussen häufig auch die Psyche. Viele Schwangere klagen über Übelkeit, Müdigkeit und Antriebslosigkeit. Während die Übelkeit bei den meisten Betroffenen nach dem ersten Schwangerschaftsdrittel nachlässt, halten die anderen Beschwerden oft an. Die bevorstehenden Aufgaben mit einem Säugling, die veränderte Situation der Paarbeziehung sowie eventuelle finanzielle Sorgen können in Kombination mit der hormonellen Veränderung zu Stimmungsschwankungen führen, die im schlimmsten Fall chronische Schlafstörungen und Depressionen auslösen. Bei fast allen Schwangeren führt die hormonelle Umstellung zu Stimmungs- und Leistungsschwankungen (Wessels & Oellerich, 2005, S. 16).

Nicht selten fühlen sich schwangere Frauen in ihrem veränderten, immer runder werdenden Körper unwohl. Dies führt häufig zu einem negativen Körperbild und daraus resultierend zu einem geringeren Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl. Sport kann hier Abhilfe schaffen und der Frau erleichtern, ihre neuen Rundungen zu akzeptieren, da der Körper dennoch „fest“ und leistungsfähig bleibt. Die positive Wirkung von regelmäßigem Sport auf die Psyche ist seit vielen Jahren in der Sportpsychologie vielfältig untersucht und anerkannt. Vor allem bei der Behandlung und Prävention von Stress und Depressionen ist Sport eine geeignete Intervention. Da Costa et al. wiesen nach, dass aktive Schwangere weniger depressiv verstimmt sind als inaktive Frauen (Da Costa, Rippen, Drista & Ring, 2003).