DER WEIBLICHE ZYKLUS

Verwandeln uns Hormonschwankungen während des Zyklus in Superheldinnen oder in Couch-Potatoes?

Mémoire d'année 2024/2025

STEMPELS Jeanne

SCHOOS Julie

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG 1–5

1 DIE PERIODE 1–6

1.1 DIE MENSTRUATION KURZ ERKLÄRT 1–6
1.1.1 Definition 1–6
1.2 WAS GESCHIEHT EIGENTLICH WÄHREND DER PERIODE? 1–6
1.3 WAS WENN DIE PERIODE AUSBLEIBT? 1–7

2 DER MENSTRUATIONSZYKLUS: PHASEN, ABLÄUFE UND HORMONE 2–8

2.1 DER MENSTRUATIONSZYKLUS 2–8
2.1.1 Die Menstruationsphase 2–8
2.1.2 Die Follikelphase 2–9
2.1.3 Die Ovulationphase 2–9
2.1.4 Die Lutealphase 2–9

3 SEXUALHORMONE UND WIE SIE DEN WEIBLICHEN ZYKLUS STEUERN 3–11

3.1 WAS SIND HORMONE? 3–11
3.1.1 Definition 3–11
3.1.2 Von wo kommen die Hormone? 3–11
3.2 DIE SEXUALHORMONE 3–12
3.3 SEXUALHORMONE DER FRAU 3–13
3.3.1 Die Eireifungsphase (FSH & LH) 3–13
3.3.2 Die Gelbkörperphase (Östrogen & Progesteron) 3–14
3.4 ANDROGENE HORMONE 3–16
3.4.1 Androgene Hormone bei der Frau 3–16
3.4.2 Rolle im Menstruationszyklus und der Fruchtbarkeit 3–17

4 EINFLUSS DES ZYKLUS AUF DIE MENTALE UND KÖRPERLICHE GESUNDHEIT 4–18

4.1 ENDOMETRIOSE 4–18
4.2 ZUSAMMENHANG VON ÖSTROGEN, PROGESTERON UND GEFÜHLEN 4–19
4.3 PMS – PRÄMENSTRUELLES SYNDROM 4–19
4.3.1 Der körperliche Symptome von PMS 4–20
4.3.2 Der psychische Symptome von PMS 4–21
4.3.3 PMDS - prämenstruelle dysphorische Störung 4–22
4.4 PCOS - POLYZYSTISCHE OVARSYNDROM 4–22
4.4.1 Ursachen für PCOS 4–22
4.4.2 Symptome für PCOS 4–23

5 DER EINFLUSS DES MENSTRUATIONSZYKLUS AUF DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER FRAU 5–24

5.1 VERÄNDERUNGEN JE NACH ZYKLUSPHASE 5–24
5.1.1 Menstruationsphase : Der Körper regeneriert 5–24
5.1.2 Follikelphase : Aufschwung für Körper und Geist 5–24
5.1.3 Ovulationsphase : Das Leistungshoch 5–24
5.1.4 Lutealphase : Energie sinkt, Körper braucht Ruhe 5–25
5.2 NEUERE FESTSTELLUNG 5–25

6 ZYKLUS, SPORT UND AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND 6–26

6.1 SPORTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT 6–26
6.1.1 Definition: 6–26
6.1.2 Differenz der Leistungsfähigkeit zwischen Mann und Frau 6–26
6.2 DER EINFLUSS VON SPORT AUF DEN ZYKLUS 6–27
6.2.1 Wie beeinflusst Training den Körper? 6–27
6.2.2 Wie beeinflusst Training den Menstruationszyklus? 6–28
6.3 EINFLUSS DES MENSTRUATIONSZYKLUS AUF DIE SPORTLICHE LEISTUNG 6–28
6.4 ERHÖHTES VERLETZUNGSRISIKO BEI SPORTLICHEN AKTIVITÄTEN 6–29
6.5 EINFLUSS VON HORMONELLER VERHÜTUNG AUF SPORTLICHE LEISTUNG 6–29

6.6 DIE IDEE VOM ZYKLUSBASIERTEN TRAINING 6–30
6.6.1 Training während der Menstruation 6–30
6.6.2 Follikelphase: Energie und Kraft optimal nutzen 6–31
6.6.3 Eisprung: Hohe Leistungsfähigkeit 6–31
6.6.4 Lutealphase - freundliche Einheiten 6–31
6.7 EINFLUSS DER ERNÄHRUNG AUF DEN ZYKLUS 6–31

7 DIE STIGMATISIERUNG DER MENSTRUATION 7–33

7.1 WARUM IST DIE MENSTRUATION EIN TABUTHEMA? 7–33
7.2 WIE ZEIGT SICH DAS TABU IM HEUTIGEN ALLTAG? 7–34

8 SCHLUSSFOLGERUNG 8–36

9 SCHLUSSWORT – PERSÖNLICHES FAZIT 9–36

10 QUELLENVERZEICHNIS : 10–37

Einleitung

Wenn es um den Zyklus der Frau geht, denken die meisten Menschen nur an die monatliche Menstruation, jedoch ist vielen nicht bewusst, dass noch viel mehr dahinter steckt. Der weibliche Zyklus ist viel mehr als nur eine Blutung, die einmal pro Monat auftritt. Es handelt sich nämlich um einen komplexen Prozess, der kontinuierlich im Körper der Frau stattfindet. Denn er spielt nicht nur eine entscheidende und zentrale Rolle für die Fortpflanzung, sondern beeinflusst des weiteren das allgemeine Wohlbefinden und die Gesundheit der Frau.
Bekannt ist, dass er durch ein abgestimmtes Zusammenspiel von Hormonen gesteuert wird und somit mehrere Phasen durchläuft, die auch oft mit den vier Jahreszeiten verglichen werden. Jede dieser Phasen bringt spezifische physiologische und hormonelle Veränderungen mit sich.
Der Zyklus ist ebenfalls nicht nur ein wichtiger Aspekt der biologischen Grundlagen der Reproduktion, sondern trägt auch zum Verständnis von Zyklusstörungen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit bei.

Weshalb ist es um so erstaunlicher es, dass erst jetzt Themen rund um Frauen- und Geschlechtergesundheit zunehmend in den Fokus der wissenschaftlichen und medizinischen Forschungen rücken.

Die vorliegenden Jahresarbeit beleuchtet die einzelnen Phasen des Zyklus, die Rolle der beteiligten Hormone und deren Auswirkungen auf den Körper und den Geist der Frau.
Des weiteren widmet die Arbeit sich dem Thema der bisherigen Erforschungen des Zyklus und analysiert zyklusbedingte Veränderungen im Körper einer Frau. Denn diese beeinflussen nicht nur das Fortpflanzungssystem, sondern können sich auch auf das emotionale und psychische Wohlbefinden, sowie die Leistungsfähigkeit ihres Körpers auswirken.

Eine zentrale Frage, die sich viele Frauen stellen, lautet: *Verwandeln uns die Hormonschwankungen während des Zyklus in Superheldinnen oder in Couch-Potatoes?* Diese Frage verdeutlicht die gegensätzlichen Empfindungen, die Frauen im Laufe eines Zyklus erleben können – von Phasen gesteigerter Energie und Leistungsfähigkeit bis hin zu Zeiten von Müdigkeit und Antriebslosigkeit.

Die vorliegende Jahresarbeit setzt sich mit der Frage auseinander, wie diese Hormonschwankungen den Körper und die Psyche beeinflussen. Sie untersucht, welche Rolle Hormone für das körperliche Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Stimmung von Frauen spielen, und geht der Frage nach, inwieweit sie uns "übermenschliche" Fähigkeiten verleihen oder uns in Phasen der Trägheit versetzen. Zudem wird betrachtet, wie der Lebensstil und Umweltfaktoren diese Schwankungen beeinflussen und welche Rolle Zyklusstörungen dabei spielen können.
Das Verständnis des weiblichen Zyklus und seiner hormonellen Dynamik ist von großer Bedeutung, um sowohl die positiven als auch die herausfordernden Seiten dieses natürlichen Prozesses besser zu begreifen. Indem wir die Frage nach den "Superheldinnen" und "Couch-Potatoes" ergründen, wird deutlich, wie komplex und vielschichtig der weibliche Zyklus tatsächlich ist.

1 Die Periode

1.1 Die Menstruation kurz erklärt

Wenn jemand von der monatlichen Blutung der Frau spricht, beschreiben wir diese oft mit Begriffen wie die Periode, Regel oder fachlicher ausgedrückt, die Menstruation. Oft ist einem jedoch nicht bewusst, dass ein komplexes System, bzw. ein komplexer Prozess hinter dem ganzen steckt. Denn die Menstruation ist viel mehr als bloß eine Blutung die monatlich auftretet.
Denn die Menstruation spielt ein Teil des Menstruationszyklus und ist die Phase, während der eine Frau einige Tage lang aus ihrer Vagina blutet. Die erste Menstruationsblutung tritt bei einem Großteil der Mädchen im Alter von 11 bis 14 Jahren auf. Jedoch sind diese Zahlen sehr vage, denn die erste Periode kann auch deutlich früher oder später auftreten.

Wie viele Menstruationszyklen eine Frau durchschnittlich in ihrem Leben so erlebt ist eher unklar jedoch vermutet man, dass es etwa an die 500 Perioden sind. Bei den meisten Frauen lässt die Blutung im Alter zwischen 45 und 55 Jahren nach, bis die Menstruation schließlich ganz aufhört (Wechseljahre). Diese letzte Periode wird als Menopause bezeichnet.

Durchschnittlich dauert die Menstruationsblutung zwischen drei und acht Tagen, behauptet wird jedoch durchschnittlich eher fünf Tage lang. Wie an Hand dieser groben Zahlen zu erkennen ist, hängt die Dauer, wie auch die Stärke der Menstruation völlig von der Frau ab. Jede Frau hat einen anderen Zyklus und funktioniert etwas anders. Zudem kann die Dauer der Menstruation einer Frau von Monat zu Monat leicht variieren.

Im Durchschnitt verliert die Frau während ihrer Periode etwa 5 bis 12 Teelöffel (das sind 30 bis 72 Milliliter) Blut, manche Frauen bluten jedoch auch mehr oder weniger. Alles ganz normal.

Genauso wie die Länge und die Quantität der Blutung, ist auch die „Form“ jeder einzelnen Periode anders. Wenn die Menstruation am stärksten ist, bemerkt man vielleicht, dass das Blut hell- oder dunkelrot ist, und dass es in eine rosa, braune oder sogar schwarze Farbe übergeht, wenn der Fluss abnimmt. Eventuell kann das Blut, welches man verliert, auch verklumpt sein, da die Blutung auch die (auf ein befruchtetes Ei) vorbereitete Schleimhaut ausscheidet Was aber völlig normal ist.

Definition„Als Menstruation wird jene Phase des Menstruationszyklus bezeichnet, in der Menstruierende aus der Gebärmutter bluten. Sie dauert typischerweise drei bis sieben Tage.“

-- https://www.netdoktor.de/physiologie/menstruationszyklus/menstruation/

1.2 Was geschieht eigentlich während der Periode?

Die Regel sowie auch der komplette Menstruationszyklus sind ein sehr individueller Prozess und von Frau zu Frau verschieden. Was jedoch bei jeder Frau bei einem Zyklus gleich ist, sind die verschiedenen biologischen Etappen, die während des Zyklus im

Körper ablaufen. Denn die monatliche Blutung bei Frauen entsteht durch das Ablösen der obersten Schichten der Gebärmutterschleimhaut. In der ersten Phase des Zyklus wird diese Schleimhaut aufgebaut und verdickt, um eine potenzielle Einnistung einer befruchteten Eizelle zu ermöglichen. Bleibt eine Befruchtung aus, werden die aufgebauten Schleimhautschichten wieder abgestoßen. Dies löst die Menstruation aus, die oft von der typischen Blutung und krampfartigen Unterleibsschmerzen begleitet wird.

1.3 Was wenn die Periode ausbleibt?

Da der Menstruationszyklus, welcher später noch mal genauer erklärt wird, ein komplexer Prozess ist, kommt es manchmal zum Ausbleiben der Regelblutung. Dies kann mehrere Auswirkungen haben. Neben den klaren Auswirkungen wie eine Schwangerschaft und Stillzeit gibt es noch einige andere Gründe, warum die Periode ausfallen kann. Medizinisch ausgedrückt wird das Ausbleiben der Menstruation als *Amenorrhö*.

Den Begriff Amenorrhö kann man in zwei Stadien einteilen: die primäre Amenorrhö und die sekundäre Amenorrhö.

Eine primäre Amenorrhö tritt auf, wenn eine junge Frau bis zum sechzehnten Lebensjahr noch nie eine Periode hatte. Dies kann auf hormonelle Störungen hinweisen. Genetische Faktoren oder strukturelle Probleme der Fortpflanzung könnten jedoch ebenfalls Gründe dafür sein, dass man bis zu diesem Alter noch keine Periode erlebt hat.

Die sekundäre Amenorrhö beschreibt die Situation, wenn die Frau bereits regelmäßig menstruiert hat, die Menstruation jedoch auf plötzliche Art und Weise für eine Zeitspanne von über drei Monaten ausfällt.
Mögliche Ursachen dafür sind die Schwangerschaft, jedoch auch Stress, starkes Untergewicht, Hormonschwankungen oder bestimmte Krankheiten.
Die sekundäre Amenorrhö kann also auch durch psychische Belastung auftreten.

2 Der Menstruationszyklus: Phasen, Abläufe und Hormone

2.1 Der Menstruationszyklus

Der Menstruationszyklus wird oft nur als Zyklus bezeichnet. Unter dem Begriff versteht man die periodische Abstellung hormoneller Veränderungen des weiblichen Körpers im gebärfähigen Alter.

Jede Frau hat einen Zyklus die sie jeden Monat durchlebt. Dieser Zyklus findet also von der ersten Periode bis zur Menopause monatlich statt. Und bereitet den weiblichen Körper bei jedem Zyklus erneut auf eine mögliche Schwangerschaft vor. Er ist ein ständiger Bestandteil eines großen Lebensabschnittes einer Frau und beeinflusst sie konstant. Und trotzdem ist es ein Thema, was immer noch zu einem Tabuthema gehört und welches viele ungeklärte Fragen mit sich bringt.

Der weibliche Zyklus verläuft grundsätzlich nach einem regelmäßigen Muster, dennoch sind Abweichungen sowohl zwischen Frauen als auch innerhalb einzelner Zyklen völlig normal. In der Regel beträgt die Dauer des Menstruationszyklus zwischen 25 und 31 Tagen, bis die nächste Periode einsetzt. Während dieser Zeit durchläuft der Körper verschiedene Phasen, die durch die Freisetzung spezifischer Hormone gesteuert werden.

Insgesamt durchlebt die Frau innerhalb eines Zyklus vier unterschiedliche Phasen, bei denen der Körper unterschiedliche Reaktionen und Vorgänge vornimmt.
Diese Hauptphasen bestehen aus der Menstruationsphase, der Follikelphase, der Ovulationsphase und der Lutealphase. Jede Phase hat ihre eigenen körperlichen und hormonellen Merkmale.

2.1.1 Die Menstruationsphase

Die Menstruation ist die erste Phase des Zyklus und beginnt mit der Regelblutung. Dabei wird die Gebärmutterschleimhaut, die sich in der vorherigen Zyklusphase aufgebaut hat, abgestoßen. Das Periodenblut besteht aus Schleimhautresten, Schleim und etwas Blut.

Während der Periode kommt es zu keiner Schwangerschaft. Das aufgrund des Corpus luteum, bzw. dem Gelbkörper der nach ca. 12 Tagen abstirbt.

> **Der Gelbkörper entsteht nach dem Eisprung aus dem Follikel und spielt eine zentrale Rolle in der zweiten Hälfte des Menstruationszyklus. Er produziert die Hormone Progesteron und kleine Mengen Östrogene, die wichtig sind, um die Gebärmutterschleimhaut auf eine mögliche Schwangerschaft vorzubereiten. Wenn keine Befruchtung stattfindet, degeneriert der Gelbkörper und löst die Menstruation aus. Kommt es hingegen zu einer Schwangerschaft, bleibt er aktiv und unterstützt diese, bis die Plazenta die Hormonproduktion übernimmt. Dabei wird das Hormon HCG benötigt. Dieses Hormon ist für die Aufrechterhaltung der Schwangerschaft zuständig und wird fast ausschließlich in der Plazenta gebildet.*

- **Dauer:** Ca. 1–7 Tage
- **Hormone:** Östrogen und Progesteron sind auf einem Tiefpunkt.
- **Typische Empfindungen:** Viele verspüren Müdigkeit und Unterleibskrämpfe. Prämenstruelle Symptome (PMS) lassen nach, und es kann zu einer erhöhten Hautempfindlichkeit oder einer leicht erhöhten Körpertemperatur kommen.

2.1.2 Die Follikelphase

Die Follikelphase beginnt am ersten Tag der Menstruation und dauert bis zum Eisprung. In dieser Phase reifen Follikel (kleine Säckchen im Eierstock, die Eizellen enthalten) heran. Einer dieser Follikel wird dominant und setzt schließlich eine reife Eizelle frei. Gleichzeitig wird die Gebärmutterschleimhaut als Vorbereitung auf eine mögliche Schwangerschaft wieder aufgebaut.

- **Dauer:** Ca. 1–14 Tage
- **Hormone:** Östrogen und Follikelstimulierendes Hormon (FSH) steigen an.
- **Typische Empfindungen:** Die Haut ist oft rein, und PMS-Symptome treten in dieser Phase nicht auf.

2.1.3 Die Ovulationphase

Die Ovulation, auch Eisprung genannt, markiert die dritte Phase. Eine reife Eizelle wird aus dem dominanten Follikel freigesetzt und wandert durch den Eileiter in Richtung Gebärmutter. Dies ist die fruchtbarste Phase des Zyklus.

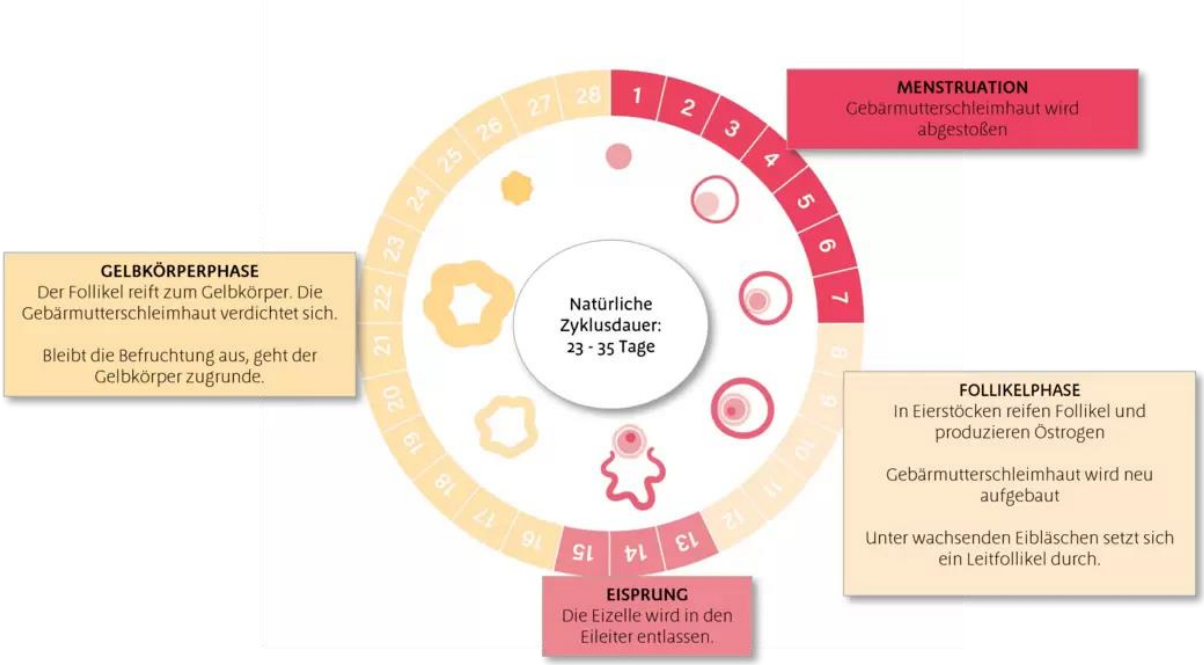
- **Dauer:** Um den 14. Tag des Zyklus
- **Hormone:** Östrogen erreicht seinen Höhepunkt. Luteinisierendes Hormon (LH) und FSH steigen stark an, was auch einen leichten Anstieg des Testosterons mit sich bringt.
- **Typische Empfindungen:** Viele fühlen sich energiegeladen, selbstbewusst und haben oft eine erhöhte Libido.

2.1.4 Die Lutealphase

Die letzte Phase, die Lutealphase, beginnt nach dem Eisprung. Der verbleibende Follikel auf dem Eierstock wandelt sich in den Gelbkörper um, der das Hormon Progesteron produziert. Dieses bereitet die Gebärmutterschleimhaut auf eine mögliche Einnistung vor. Findet keine Befruchtung statt, zerfällt der Gelbkörper, die Hormonspiegel sinken, und die nächste Menstruation beginnt.

- **Dauer:** Ca. 14–28 Tage
- **Hormone:** Progesteron und Östrogen steigen zunächst an, fallen jedoch stark ab, wenn keine Schwangerschaft eintritt.
- **Typische Empfindungen:** PMS-Symptome wie Stimmungsschwankungen, Blähungen, empfindliche Brüste oder fettige Haut können auftreten. Die Intensität variiert stark von Person zu Person.

Wie genau die unterschiedlichen Phasen in unserem Körper eine Rolle spielen, kann man erst richtig verstehen, wenn man versteht, welche Rolle Hormone spielen. Denn vor allem bei Frauen spielen diese eine essentielle Rolle in deren Leben. Sie beeinflussen die Stimmung, Emotionen, sowohl auch physische Aspekte.



Bildquelle: https://www.frau-gesundheit.de/fileadmin/_processed_/7/c/csm_Infografik_weiblicher_Zyklus_Verlauf_73177af3c4.png

3 Sexualhormone und wie sie den weiblichen Zyklus steuern

3.1 Was sind Hormone?

Um zu verstehen wie die Sexualhormone, also die Hormone, die den weiblichen Zyklus steuern, muss man erstmal wissen, was eigentlich ein Hormon ist, und was dessen Aufgabe ist. Es gibt zahlreiche Arten von Hormonen, die unterschiedliche Dienste in unserem Körper leisten.

Hormone sind die sogenannten Postboten in unserem Körper. Man nennt sie auch Botenstoffe, welche die Informationen zischen Zellen weitergeben. Hormone sind also chemische Substanzen, die von Hormondrüsen produziert werden.
Indem sie durch den Blutkreislauf zu verschiedenen Organen und Geweben reisen, können sie gezielte Reaktionen auslösen.

3.1.1 Definition

„ **Hormone** sind Signal- und Botenmoleküle, die der Regulation der verschiedenen Körperfunktionen dienen. Sie können von hormonbildenden Zellen in das umliegende Gewebe (parakrine Sekretion) oder in die Blutgefäße abgegeben werden (endokrine Sekretion).“

- https://flexikon.doccheck.com/de/Hormon

Hormone haben also mehrere Aufgaben und sind für oft lebenswichtige Vorgänge im Körper verantwortlich.
Zum Einen, regeln sie beispielsweise die eigene Stimmung und die Gefühle, zum Anderen, das Wachstum im Kindesalter. Ebenfalls beeinflussen sie den Körperbau durch Geschlechtshormone. Es gibt jedoch auch Hormone, die in unserem Alltag eine Rolle spielen, wie zum Beispiel das Stresshormon Adrenalin, welches den Blutdruck erhöht.

3.1.2 Von wo kommen die Hormone?

Hormone werden von Hormondrüsen produziert und anschließend direkt in den Blutkreislauf abgegeben. Hormondrüsen sind spezialisierte Organe, welche unterschiedliche Hormone und somit auch Funktionen haben bzw. steuern.

Zum Beispiel, der Hypothalamus im Gehirn reguliert mit Releasing- und Inhibiting-Hormonen grundlegende Prozesse wie Hunger, Durst und Körpertemperatur.

Die Hypophyse, ebenfalls im Gehirn, steuert mit Hormonen wie GH (Wachstum), Prolaktin (Milchproduktion) und TSH (Schilddrüsenfunktion) viele andere Drüsen. Deshalb wird sie ebenfalls „Meisterdrüse“ genannt. Die Hypophyse hat ebenfalls mit dem Menstruationszyklus zu tun. Dabei sorgt sie für die Produktion von FSH und LH. FSH ist ein Follikelsimulierendes Hormon und LH ein Luteinisierendes Hormon und beide steuern die Fortpflanzung.

Weitere Hormondrüsen sind beispielsweise im Halsbereich die Schilddrüse, welche mit Hormonen wie Thyroxin den Stoffwechsel steuert. Des weiteren gibt es noch die Nebennieren und die Bauchspeicheldrüsen. Die Nebennieren über den Nieren schütten in Stresssituationen Cortisol und Adrenalin aus, um Energie und Blutdruck anzupassen. Hinter dem Magen sorgt die Bauchspeicheldrüse mit Insulin und Glukagon für einen ausgeglichenen Blutzuckerspiegel.

Schlussendlich gibt es noch die geschlechtsspezifischen Hormone. Bei der Frau befinden die sich in den Eierstöcken und beim Mann in den Hoden.
Während die Hormone Östrogen und Progesteron den weiblichen Zyklus und die Schwangerschaft unterstützen, sorgt Testosteron für die Entwicklung männlicher Geschlechtsmerkmale und die Reifung und Bildung von Spermien. Diese Merkmale beziehen sich eher auf die Serienproduktion und die Libido. Die Serienproduktion beschreibt die wiederholte, regelmäßige Produktion bestimmter körpereigener Stoffe, insbesondere Hormone, Zellen oder Funktionen, die in einem zyklischen Ablauf auftreten. Und Libido ist der Begriff der das sexuelle Verlangen oder die sexuelle Lust beschreibt.

3.2 Die Sexualhormone

Der Start der Pubertät. Ebenfalls der Start der Produktion von Sexualhormonen. Bevor der Pubertät sehen sich Jungen und Mädchen ziemlich ähnlich. Bei Start der Pubertät beginnen große Veränderungen stattzufinden. Körperbau, Stimme, Aussehen.
Dies haben wir der Hypophyse zu verdanken. Denn die Drüse an der Hirnbasis sorgt dafür, dass Signale ausgesendet werden, die die Produktion der Sexualhormone im Körper freigeschalten.

Zu Beginn werden die Sexualhormone noch in den Nebennieren gebildet, bis sich die Keimdrüsen* entwickeln: bei Jungen die Hoden und bei Mädchen die Eierstöcke. Später übernehmen diese Drüsen die Produktion der Geschlechtshormone/Sexualhormone.
Bei Männern nennt sich das Geschlechtshormon Testosteron und bei Frauen ist es das Östrogen. Beide Hormone sind entscheidend für die körperliche Entwicklung beider Geschlechter, wobei sie in unterschiedlichen Mengen und mit spezifischen Wirkungen auftreten.

* Die Eierstöcke bei Frauen und die Hoden bei Männern werden als **Keimdrüsen** bezeichnet. Sie gehören zum Fortpflanzungssystem und sind dafür verantwortlich, sowohl Keimzellen (Eizellen und Spermien) als auch Geschlechtshormone (wie Östrogen, Progesteron und Testosteron) zu produzieren.

Das männliche Geschlechtshormon Testosteron, das vor allem in den Hoden produziert wird, unterstützt den Aufbau von Muskelmasse und führt zu einer stärkeren Körperbehaarung, insbesondere im Gesicht und am Körper. Die weiblichen Geschlechtshormone, die Östrogene, welche in den Eierstöcken gebildet werden, fördern hingegen das Wachstum der Brustdrüsen und sind an der Entwicklung weiblicher Geschlechtsmerkmale beteiligt.

Unter dem Einfluss der Sexualhormone reifen die Geschlechtsorgane heran und beginnen ihre Funktionen, wie beispielsweise die Spermien- oder Eizellproduktion, zu übernehmen. Bei Frauen regulieren diese Hormone zusätzlich den Menstruationszyklus und spielen eine zentrale Rolle während einer Schwangerschaft, etwa bei der Anpassung des Körpers an die neuen Bedürfnisse, sowie nach der Geburt, wenn sich der Körper erneut umstellt. Sexualhormone beeinflussen außerdem die sexuelle Lust (Libido) und das allgemeine Wohlbefinden.

Interessanterweise werden Sexualhormone nicht ausschließlich in den Hoden und Eierstöcken produziert. Auch die Nebennieren, die Leber, das Fettgewebe und sogar die Haut tragen in geringen Mengen zur Hormonproduktion bei. Daher verfügen alle Menschen über sowohl Östrogene als auch Testosteron, jedoch in unterschiedlichen Konzentrationen, was zu den typischen geschlechtsspezifischen Merkmalen führt.

3.3 Sexualhormone der Frau

Sexualhormone sind essenzielle biochemische Botenstoffe, die im weiblichen Körper zahlreiche physiologische Prozesse steuern. Zu den wichtigsten Sexualhormonen zählen Östrogen, Progesteron und in geringeren Mengen Testosteron. Sie regulieren den Menstruationszyklus, beeinflussen die Entwicklung und Funktion der Fortpflanzungsorgane und sind entscheidend für die Vorbereitung und den Ablauf einer Schwangerschaft. Darüber hinaus haben sie eine zentrale Rolle bei der Erhaltung der Knochendichte, der Verteilung von Körperfett und der Steuerung zahlreicher metabolischer Prozesse. Schwankungen im Hormonspiegel, etwa während der Pubertät, des Zyklus oder der Wechseljahre, führen zu spezifischen biologischen Anpassungen, die den weiblichen Körper prägen und anpassen.

Ein anschauliches Beispiel für die Wirkung dieser Hormone ist der Menstruationszyklus, der durch das Zusammenspiel von FSH (Follikelstimulierendes Hormon), LH (Luteinisierendes Hormon), Östrogen und Progesteron gesteuert wird. Dieser Zyklus lässt sich, wie bereits erwähnt, in vier Phasen gliedern, die auch in zwei Hauptkategorien zusammengefasst werden können: die Eireifungsphase und die Gelbkörperphase.

Die Menstruation selbst ist das sichtbarste Zeichen eines funktionierenden Zyklus, der den weiblichen Körper monatlich auf eine potenzielle Schwangerschaft vorbereitet. In diesem komplexen Prozess übernimmt jedes der Hormone eine spezifische Rolle: FSH und LH fördern die Reifung und Freisetzung der Eizelle, während Östrogen und Progesteron die Gebärmutterschleimhaut auf den möglichen Eintritt einer Schwangerschaft vorbereiten und wichtige regulierende Funktionen ausüben.

3.3.1 Die Eireifungsphase (FSH & LH)

Die Eireifungsphase nennt man den Teil des Zyklus, bei dem sich der Körper auf eine mögliche Befruchtung einer Eizelle vorbereitet.

Dies Phase beginnt an dem ersten Tag der Regelblutung und wird außerdem vom Gehirn aus provoziert. Dabei bildet die Hypophyse das Follikelstimulierende Hormon (FSH). Das FSH gelangt durch den Blutkreislauf zu den Eierstöcken.

In einem der beiden Eierstöcke, dies ist immer abwechselnd, beginnen etwa 20 bis 25 Eizellen damit, von einer Flüssigkeit umgeben zu werden, die als Schutzschicht dient. Diese Schutzschicht wird Follikel genannt. Letztendlich reift nur eine dieser Eizellen vollständig heran, während sich die übrigen zurückbilden.

Die Zellen des Follikels produzieren Hormone, sogenannte Östrogene. Diese beeinflussen zahlreiche Körperfunktionen und Organe, darunter Knochen, Blutgefäße, Haare, Haut sowie Fett- und Zuckerstoffwechsel. Östrogene regulieren außerdem den Blutdruck, das Gerinnungssystem und fördern die Feuchtigkeit der Haut und Schleimhäute. Gleichzeitig schützen sie vor Thrombosen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Während des weiblichen Zyklus signalisiert der Körper das Wachstum der Eizelle und bereitet sich auf eine mögliche Befruchtung sowie Schwangerschaft vor. Diese Vorbereitung umfasst:

1. Den Aufbau der oberen Schichten der Gebärmutterschleimhaut, wobei die untere Schicht konstant bleibt.

2. Die Produktion von nährstoffreichem Zervixschleim im Gebärmutterhals, der Spermien bei der Befruchtung unterstützt.

3. Die Hemmung der FSH-Produktion durch Östrogene sowie die Förderung des luteinisierenden Hormons (LH) in der Hypophyse.

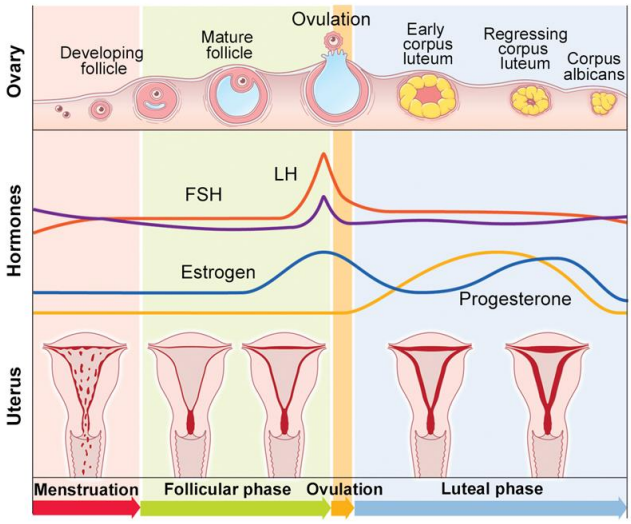
Ein starker Anstieg von LH führt schließlich zum Eisprung. Dabei platzt der Follikel, und der Eileiter fängt die reife Eizelle auf. Dieser Vorgang markiert das Ende der ersten Phase des Zyklus.

3.3.2 Die Gelbkörperphase (Östrogen & Progesteron)

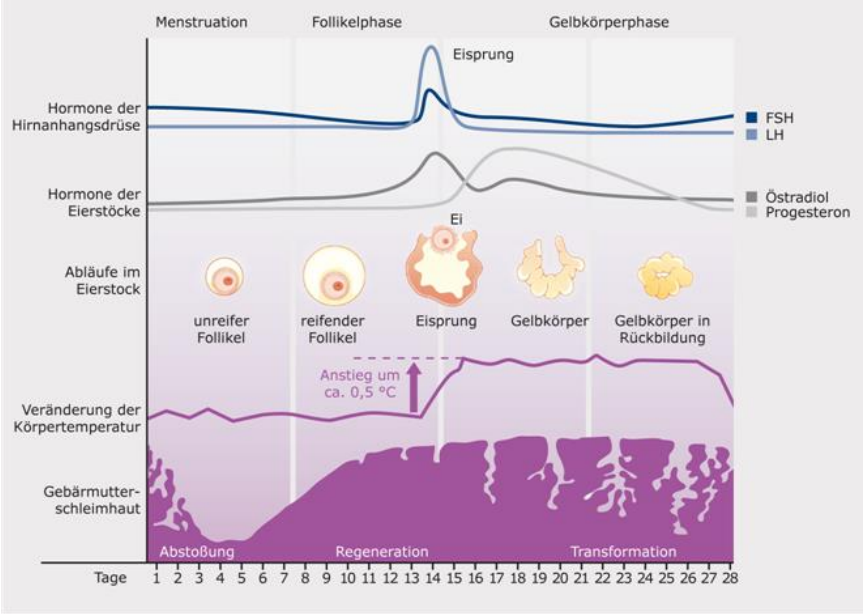
Die Gelbkörperphase, auch Lutealphase genannt, ist die zweite Hälfte des Menstruationszyklus und beginnt direkt nach dem Eisprung. Sie wird durch eine komplexe hormonelle Steuerung geprägt, insbesondere durch die Hormone Progesteron und Östrogene.
In dieser Phase wandelt sich der Follikel, aus dem die Eizelle freigesetzt wurde, in den sogenannten Gelbkörper (Corpus luteum) um. Der Gelbkörper übernimmt eine entscheidende Rolle, indem er das Hormon Progesteron produziert. Dieses Hormon sorgt dafür, dass die Gebärmutterschleimhaut weiter verdickt und stabilisiert wird, um eine mögliche Einnistung einer befruchteten Eizelle zu ermöglichen.
Gleichzeitig verhindert Progesteron durch eine Rückkopplung an die Hypophyse die erneute Freisetzung von luteinisierendem Hormon (LH) und follikelstimulierendem Hormon (FSH). Dies verhindert, dass während derselben Zyklusphase ein neuer Eisprung ausgelöst wird.

Sollte eine Befruchtung stattfinden, nistet sich die befruchtete Eizelle in der vorbereiteten Gebärmutterschleimhaut ein. Der Gelbkörper bleibt dann erhalten und unterstützt durch die weitere Produktion von Progesteron die frühe Schwangerschaft. Er bleibt durch das von der Eizelle bzw. von der Blastozyste (Embryo), freigesetzte Hormon hCG (humanes Choriongonadotropin) erhalten welches den Gelbkörper stimuliert und produziert damit weiterhin Progesteron, was für den Erhalt der Schwangerschaft notwendig ist, bis die Plazenta diese Aufgabe übernimmt.
Kommt es hingegen nicht zur Befruchtung, beginnt der Gelbkörper zu schrumpfen und stirbt schließlich ab. Der Körper signalisiert dies durch das Ausbleiben der Schwangerschaftshormone (hCG). Mit dem Abbau des Gelbkörpers sinkt der Progesteronspiegel, was dazu führt, dass sich die verdickte Gebärmutterschleimhaut ablöst. Dieser Prozess leitet den Beginn der Menstruation ein.

Die Dauer der Gelbkörperphase ist variabel, beträgt jedoch durchschnittlich 14 Tage. Sie können angeblich zwischen 7 und 19 Tagen schwanken. Die genaue Länge hängt von individuellen Faktoren und möglichen Schwankungen im Zyklus ab. Selbst bei einem typischen 28-Tage-Zyklus ist der Zeitpunkt des Eisprungs und damit der Beginn der Gelbkörperphase nicht immer konstant. Somit sind die Follikelphase und damit der Zeitpunkt des Eisprungs variabel. Die Dauer der Lutealphase ist in der Regel konstanter und liegt zwischen 14-15 Tagen.



Bildadresse: https://www.babycenter.com/ims/2018/06/bc-menstrual-cycle-logo_4x3.png



Bildadresse:http://bionorica.de/fileadmin/de/Gesundheit/Frauengesundheit/lightbox_weiblicher_zyklus.png

3.4 Androgene Hormone

Androgene sind eine Gruppe von Hormonen, die eine entscheidende Rolle in der Entwicklung und Regulation des menschlichen Körpers spielen. Obwohl sie häufig als „männliche“ Hormone bezeichnet werden, sind sie sowohl für Männer als auch für Frauen von großer Bedeutung. Sie beeinflussen unter anderem die Geschlechtsmerkmale, das Muskelwachstum, die Knochendichte und den Stoffwechsel.

Androgene gehören also zur Gruppe der Steroidhormone und werden hauptsächlich in den Hoden und Nebennieren des Mannes sowie in den Eierstöcken und Nebennieren der Frau produziert – allerdings in deutlich geringeren Mengen. Das wichtigste Androgen ist Testosteron, daneben gibt es weitere Vertreter wie Dihydrotestosteron (DHT), Androstendion **und** Dehydroepiandrosteron (DHEA).

Androgene haben weitreichende Effekte auf den Körper. Bei Männern steuern sie während der Pubertät die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale, wie Bartwuchs, Stimmvertiefung und Muskelaufbau. Sie sind außerdem wesentlich an der Spermienproduktion beteiligt.
Bei Frauen haben sie jedoch auch einen Einfluss.

3.4.1 Androgene Hormone bei der Frau

Androgene sind oft als „männliche“ Hormone bekannt, spielen jedoch auch im weiblichen Körper eine entscheidende Rolle. Sie gehören zur Gruppe der Steroidhormone und sind essenziell für zahlreiche physiologische Prozesse. Neben ihrer bekannten Funktion in der männlichen Geschlechtsentwicklung haben sie bei Frauen weitreichende Auswirkungen auf den Stoffwechsel, das Hormonsystem und die allgemeine Gesundheit. Außerdem sind Androgene bei Frauen an der Regulierung des Zyklus, der Knochengesundheit, der Hautbeschaffenheit und der Libido beteiligt.

3.4.2 Rolle im Menstruationszyklus und der Fruchtbarkeit

Die Nebennieren und Eierstöcke der Frau produzieren geringe Mengen an Androgenen, die teilweise in Östrogene umgewandelt werden – das als weibliches Sexualhormon bekannt ist. Diese Umwandlung erfolgt in verschiedenen Geweben des Körpers, darunter Blutgefäße, Gehirn, Fettgewebe, Haut und Knochen – sowohl bei Frauen als auch bei Männern. Das bedeutet: Während Frauen über Androgene verfügen, sind auch Östrogene im männlichen Körper vorhanden und tragen zur Gesundheit des Mannes bei.

Bei Frauen steigt die Androgenproduktion in der Follikelphase des Menstruationszyklus an und erreicht ihren Höhepunkt während des Eisprungs. Da Androgene das sexuelle Verlangen und die Erregung bei allen Geschlechtern fördern, spielen sie eine zentrale Rolle für die Fortpflanzung.

4 Einfluss des Zyklus auf die mentale und körperliche Gesundheit

Wie man sieht, ist der weibliche Zyklus viel komplexer als man denkt. Es handelt sich nicht nur um eine monatliche Blutung, sondern um ein komplexen System, bei dem zahlreiche Hormone und Reaktionen dafür sorgen, dass der weibliche Körper schwanger werden kann.
Andererseits hat der Menstruationszyklus nicht nur einen essenziellen Einfluss auf den physischen bzw. biologischen Aspekt der Frau, sondern auch auf ihre Psyche.

Denn genauso wie während den unterschiedlichen vier Phasen unterschiedliche Reaktionen im Körper der Frau stattfinden und die Hormone variieren, können unterschiedliche Stimmungen und Emotionen auftreten.

Der sich immer wiederholende Monatszyklus ist ein fester Bestandteil des Lebens der meisten Frauen und beeinflusst oft die Psyche mehr als man vielleicht annehmen will. Stimmungsschwankungen sind dabei oft nicht selten und treten häufig ein paar Tage vor der Menstruation auf. Diese Achterbahn der Gefühle wird mit großer Wahrscheinlichkeit durch die Schwankungen der Hormone ausgelöst. Hauptsächlich durch Östrogene und Progesteron. Diese wirken nämlich besonders auf die Stimmung und das psychische Wohlbefinden.

4.1 Endometriose

Endometriose ist eine chronische Erkrankung, bei der gewebeähnliche Strukturen der Gebärmutterschleimhaut außerhalb der Gebärmutter wachsen. Dieses fehlplatzierte Gewebe reagiert auf hormonelle Veränderungen während des Menstruationszyklus, was zu Entzündungen, Schmerzen und anderen Symptomen führen kann.

Die Auswirkungen von Endometriose auf den Menstruationszyklus sind vielfältig:

- **Starke Menstruationsschmerzen**: Betroffene erleben oft intensive Krämpfe, die über das normale Maß hinausgehen und den Alltag erheblich beeinträchtigen können.
- **Unregelmäßige oder starke Blutungen**: Endometriose kann zu ungewöhnlich starken oder unregelmäßigen Menstruationsblutungen führen, einschließlich Schmierblutungen zwischen den Perioden.
- **Chronische Beckenschmerzen**: Neben den menstruationsbedingten Schmerzen können auch außerhalb der Periode anhaltende Schmerzen im Beckenbereich auftreten.
- **Beeinträchtigte Fruchtbarkeit**: Die Erkrankung kann zu Vernarbungen und Blockaden der Eileiter führen, was die Fruchtbarkeit beeinträchtigen kann.

Die genaue Ursache von Endometriose ist noch nicht vollständig geklärt. Eine Theorie ist die sogenannte retrograde Menstruation, bei der Menstruationsblut rückwärts durch die Eileiter in die Bauchhöhle fließt und sich dort Gewebe ansiedelt. Auch Störungen des

Immunsystems und hormonelle Ungleichgewichte werden als mögliche Faktoren diskutiert.
Es ist eine von mehreren physischen Erkrankungen, die den Menstruationszyklus beeinflussen können. Andere Beispiele sind das polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS), Myome oder Adenomyose, die leider oftmals nicht ernst genommen wird aufgrund der eher undeutlicheren Symptome. Denn wie bereits erwähnt erlebt ein Großteil der Frauen vor oder auch während ihrer Periode Bauchkrämpfe und Schmerzen, die jedoch noch harmlos sind.

4.2 Zusammenhang von Östrogen, Progesteron und Gefühlen

Beide Hormone Östrogen und Progesteron haben einen starken Einfluss auf Prozesse im Gehirn. Sie beeinflussen die Produktion von Neurotransmittern wie Serotonin und Dopamin, welche für die Regulierung von Stimmung und Emotionen verantwortlich sind.

Während der Follikelphase, also der Phase vor dem Eisprung, steigt der Östrogenspiegel kontinuierlich an. Viele Frauen berichten in dieser Zeit von einer deutlichen Verbesserung ihrer Stimmung. Der Grund dafür liegt in der Wirkung von Östrogen auf das zentrale Nervensystem: Es fördert die Produktion von Serotonin, dem sogenannten „Glückshormon“, das für positive Emotionen und Zufriedenheit sorgt. Außerdem hat sich herausgestellt, dass ein höherer Östrogenspiegel mit mehr Energie, besserer Konzentration und einem gesteigerten emotionalen Wohlbefinden verbunden ist. Diese Phase des Zyklus ist daher häufig mit einem Gefühl von Stabilität und Optimismus verknüpft.

Nach dem Eisprung, in der Lutealphase, tritt Progesteron in den Vordergrund. Dieses Hormon hat eine beruhigende Wirkung und bereitet den Körper auf eine mögliche Schwangerschaft vor. Doch die damit verbundenen emotionalen Effekte können ambivalent sein. Progesteron kann zwar Entspannung fördern, gleichzeitig jedoch auch Trägheit, Antriebslosigkeit und depressive Verstimmungen hervorrufen. In dieser Phase leiden viele Frauen unter Symptomen des prämenstruellen Syndroms (PMS). Typische Beschwerden sind Gereiztheit, Müdigkeit, Angstzustände und Traurigkeit, die das Wohlbefinden stark beeinträchtigen können.

4.3 PMS – prämenstruelles Syndrom

PMS, auch prämenstruelles Syndrom, beschreibt alle körperlichen und emotionalen Veränderungen, die mit dem Zyklus zusammenhängen.

Viele Frauen erleben in den Tagen vor ihrer Regelblutung mehr oder weniger starke Beschwerden, die unter dem Begriff prämenstruelles Syndrom (PMS) zusammengefasst werden. Neben körperlichen Symptomen wie Schmerzen, Brustspannen oder Blähungen sind es vor allem die psychischen Auswirkungen, die viele Betroffene belasten. Während die meisten Frauen dadurch in ihrem Alltag kaum eingeschränkt sind, leiden etwa 3 bis 8 von 100 Frauen so stark, dass sie nicht arbeiten, zur Schule gehen oder ihren gewohnten Aktivitäten nachgehen können.

PMS beschreibt die körperlichen und emotionalen Veränderungen, die mit dem Zyklus zusammenhängen. Besonders in den Tagen vor der Menstruation treten Beschwerden wie Kopfschmerzen, Verdauungsprobleme, Stimmungsschwankungen und depressive Verstimmungen auf. Was viele nicht wissen: Diese Symptome können bereits bis zu zwei Wochen vor der Periode beginnen.

Insgesamt sind mehr als 150 verschiedene PMS-Symptome bekannt, die von Frau zu Frau unterschiedlich stark ausgeprägt sind. In besonders schweren Fällen spricht man von einer prämenstruellen dysphorischen Störung (PMDS). Frauen, die darunter leiden, sind vor der Menstruation häufig extrem reizbar, emotional instabil oder stark depressiv. Diese ausgeprägten psychischen Symptome können das tägliche Leben erheblich beeinträchtigen. Typischerweise klingen sowohl die psychischen als auch die körperlichen Beschwerden mit dem Einsetzen der Regelblutung oder ein bis zwei Tage danach wieder ab.

4.3.1 Der körperliche Symptome von PMS

PMS geht oft mit spürbaren körperlichen Veränderungen einher, die durch hormonelle Umstellungen bedingt sind:

- **Wassereinlagerungen (Ödeme):** Viele Frauen bemerken geschwollene Hände, Füße oder Augenlider. Auch die Brüste sind häufig gespannt und empfindlich. Durch die Wassereinlagerung kann es zu einem vorübergehenden Anstieg des Körpergewichts und einem Gefühl der "Aufgedunsenheit" kommen.

- **Bauchschmerzen und Krämpfe sowie Übelkeit :** Diese entstehen durch Kontraktionen der Gebärmutter, ähnlich wie während der Periode.

- **Kopf- und Rückenschmerzen:** Hormonelle Schwankungen können Kopfschmerzen oder sogar Migräneanfälle auslösen. Muskelverspannungen im Rückenbereich sind ebenfalls typisch.

- **Müdigkeit und Erschöpfung:** Veränderungen im Hormonhaushalt und Schlafprobleme können dazu führen, dass sich betroffene Frauen besonders müde oder abgeschlagen fühlen.

- **Heißhunger oder Appetitlosigkeit:** Der Stoffwechsel und der Blutzuckerspiegel schwanken während des Zyklus, was zu plötzlichem Heißhunger oder – im Gegenteil – zu Appetitlosigkeit führen kann.

- **Verdauungsprobleme:** Blähungen, Verstopfung oder ein unangenehmes Völlegefühl sind häufige Beschwerden.

- **Hautveränderungen:** Durch hormonelle Schwankungen kann es zu Hautunreinheiten oder sogar zu Akne-Schüben kommen.

Die Intensität dieser Symptome ist individuell unterschiedlich und kann von Faktoren wie Ernährung, Stresslevel und genetischer Veranlagung beeinflusst werden.

4.3.2 Der psychische Symptome von PMS

Neben den körperlichen Beschwerden leiden viele Frauen unter psychischen Symptomen, die das emotionale Wohlbefinden und den Alltag erheblich beeinträchtigen können. Diese Symptome sind ebenso wie die körperlichen Beschwerden auf hormonelle Schwankungen zurückzuführen und verschwinden in der Regel mit dem Einsetzen der Menstruation.

- **Stimmungsschwankungen:** Viele Frauen erleben in den Tagen vor der Periode starke emotionale Schwankungen. Sie können von plötzlicher Euphorie zu Reizbarkeit oder Niedergeschlagenheit wechseln, oft ohne ersichtlichen Grund.

- **Traurigkeit und depressive Verstimmungen:** Ein unerklärliches Gefühl der Traurigkeit, grundloses Weinen oder das Empfinden von Hoffnungslosigkeit sind typische Anzeichen. In schweren Fällen kann sich dies bis hin zu einer depressiven Episode entwickeln.

- **Reizbarkeit und Aggressivität:** Viele Frauen reagieren in dieser Zeit empfindlicher auf äußere Reize und fühlen sich schneller gestresst oder genervt. Auch unkontrollierte Wutausbrüche oder eine geringe Frustrationstoleranz sind nicht ungewöhnlich.

- **Antriebslosigkeit:** Betroffene fühlen sich oft erschöpft und haben Schwierigkeiten, sich zu motivieren oder alltägliche Aufgaben zu bewältigen.

- **Angstzustände:** Ein erhöhter Stresslevel kann zu innerer Unruhe, Sorgen oder sogar Panikattacken führen. Manche Frauen entwickeln irrationale Ängste, die sich nach der Periode wieder auflösen.

- **Vermindertes Selbstwertgefühl:** In der prämenstruellen Phase fühlen sich viele Frauen unsicherer und neigen dazu, sich selbst und ihre Fähigkeiten infrage zu stellen.

- **Schlafstörungen:** Einschlaf- und Durchschlafprobleme sind häufige Begleiterscheinungen von PMS. Die hormonellen Veränderungen beeinflussen den Schlafrhythmus, was zu verstärkter Erschöpfung und Müdigkeit führt.

- **Konzentrationsstörungen:** Viele Frauen berichten von einer verminderten geistigen Leistungsfähigkeit, Gedächtnisproblemen oder Schwierigkeiten, sich auf eine Aufgabe zu fokussieren.

Die psychischen Symptome von PMS werden oft unterschätzt, können aber für betroffene Frauen eine große Belastung darstellen. Während die meisten Frauen nur leichte Veränderungen erleben, können schwere Verläufe den Alltag erschweren.

4.3.3 PMDS - prämenstruelle dysphorische Störung

Während viele Frauen vor ihrer Menstruation unter typischen PMS-Symptomen leiden, gibt es eine besonders ausgeprägte Form, die das Leben erheblich beeinträchtigen kann: die **prämenstruelle dysphorische Störung (PMDS)**. Diese schwere Variante des PMS ist gekennzeichnet durch extreme emotionale Schwankungen und körperliche Beschwerden, die weit über das übliche prämenstruelle Unwohlsein hinausgehen.

Betroffene Frauen erleben unter anderem:

- **Tiefe Niedergeschlagenheit, Selbstzweifel und eine anhaltende Hoffnungslosigkeit**, die sich ähnlich wie eine depressive Episode anfühlen kann.

- **Ausgeprägte Reizbarkeit und unkontrollierte Wutausbrüche**, die häufig das soziale Umfeld belasten.

- **Körperliche Beschwerden**, die so intensiv sind, dass sie den Alltag massiv einschränken können.

4.4 PCOS - polyzystische Ovarsyndrom

Das polyzystische Ovarsyndrom (PCOS) ist eine der häufigsten hormonellen Störungen bei Frauen im gebärfähigen Alter. Es betrifft zwischen 6 und 18 % der Frauen und kann eine Vielzahl von physischen und psychischen Symptomen verursachen. Die Diagnose ist oft schwierig, da sich die Symptome von Frau zu Frau stark unterscheiden können. Im Folgenden werden die Ursachen, Symptome und Behandlungsmöglichkeiten des PCOS detailliert erläutert.

4.4.1 Ursachen für PCOS

Obwohl die genaue Ursache des polyzystischen Ovarsyndroms noch nicht vollständig bekannt ist, spielen mehrere Faktoren eine Rolle:

- **Genetische Veranlagung:** Das PCOS tritt häufig familiär gehäuft auf, was auf eine genetische Prädisposition hinweist. Frauen, deren Mütter oder Schwestern betroffen sind, haben ein höheres Risiko, selbst zu erkranken.

- **Hormonelle Störungen:** Es wird vermutet, dass hormonelle Ungleichgewichte im Körper eine Hauptursache sind. Frauen mit PCOS haben oft erhöhte Werte männlicher Hormone (Androgene), was zu den typischen Symptomen wie vermehrtem Haarwuchs führt.

- **Insulinresistenz:** Ein hoher Insulinspiegel, der häufig mit PCOS einhergeht, kann die Produktion männlicher Hormone anregen und weitere Symptome verstärken. Dies kann auch das Risiko für die Entwicklung von Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen.

4.4.2 Symptome für PCOS

Die Symptome des PCO-Syndroms können sehr unterschiedlich sein. Häufig treten mehrere der folgenden Beschwerden auf:

1. Menstruationsstörungen

Frauen mit PCOS haben oft unregelmäßige Zyklen oder gar keine Menstruation. Dies liegt daran, dass der Eisprung nicht regelmäßig stattfindet, was zu Schwierigkeiten bei der Fortpflanzung führen kann. In einigen Fällen sind die Zyklen sehr lang (mehr als 35 Tage) oder unregelmäßig.

2. Übermäßiger Haarwuchs (Hirsutismus)

Ein erhöhter Androgenspiegel kann bei vielen Frauen zu verstärktem Haarwuchs in Bereichen führen, die normalerweise männlich sind, wie im Gesicht, an der Brust oder am Bauch.

3. Akne und fettige Haut

Erhöhte Androgene können auch Akne verursachen, insbesondere im Gesicht, auf dem Rücken oder der Brust. Eine fettige Haut ist ebenfalls ein häufiges Symptom.

4. Gewichtszunahme und Übergewicht

Viele Frauen mit PCOS kämpfen mit Gewichtszunahme oder Schwierigkeiten, das Gewicht zu halten. Insulinresistenz, die häufig bei PCOS auftritt, kann ebenfalls zur Gewichtszunahme beitragen.

5. Fruchtbarkeitsprobleme

Da der Eisprung unregelmäßig oder gar nicht stattfindet, haben Frauen mit PCOS oft Schwierigkeiten, schwanger zu werden. Unregelmäßige Zyklen und der Mangel an Eisprüngen führen häufig zu Unfruchtbarkeit.

6. Psychische Auswirkungen

Frauen mit PCOS sind auch häufiger von psychischen Problemen wie Angstzuständen, Depressionen oder Stress betroffen. Die Symptome, wie z.B. unregelmäßige Zyklen und Körperbehaarung, können das Selbstbild negativ beeinflussen.

PCOS ist eine chronische Erkrankung, die zwar nicht geheilt werden kann, aber mit der richtigen Behandlung gut kontrolliert werden kann. Viele Frauen haben trotz der Erkrankung eine normale Lebenserwartung und können ein erfülltes Leben führen. Dank moderner Behandlungsmöglichkeiten können auch Frauen mit PCOS problemlos schwanger werden, wenn sie einen Kinderwunsch haben.

Da PCOS jedoch das Risiko für Stoffwechselstörungen wie Diabetes, Bluthochdruck und Herzerkrankungen erhöhen kann, ist es wichtig, regelmäßig ärztliche Kontrollen durchzuführen und einen gesunden Lebensstil zu pflegen. Eine frühzeitige Diagnose und individuell abgestimmte Behandlung können die Lebensqualität erheblich verbessern und langfristige Gesundheitsprobleme vermeiden.

5 Der Einfluss des Menstruationszyklus auf die Leistungsfähigkeit der Frau

Der Menstruationszyklus der Frau beeinflusst also nicht nur die Fruchtbarkeit, sondern auch das körperliche und psychische Wohlbefinden der Frau. Dabei kommt es zu Schwankungen der Hormone Östrogen und Progesteron, die sich auch auf die Leistungsfähigkeit – sowohl körperlich als auch mental – auswirken. Während dieser intensiven Achterbahnfahrt der Hormone die monatlich im weiblichen Körper vor sich geht, kommt es also ebenfalls zu physischen sowie auch psychischen Veränderungen.
Typische Begleiterscheinungen wie Unterleibskrämpfe, Blutungen, Kopfschmerzen, Schwächegefühle und Stimmungstiefs machen die Menstruation für viele Frauen zu einer echten Belastung. Manche fühlen sich dadurch so stark eingeschränkt, dass sie zeitweise nicht arbeitsfähig sind.

5.1 Veränderungen je nach Zyklusphase

5.1.1 Menstruationsphase : Der Körper regeneriert

Mit Beginn der Monatsblutung befinden sich sowohl Östrogen als auch Progesteron auf einem Tiefpunkt. Viele Frauen fühlen sich in dieser Phase müde, antriebslos oder gereizt. Dennoch kann leichte Bewegung (Spaziergänge, Yoga oder sanftes Ausdauertraining) helfen, Schmerzen zu lindern und das Wohlbefinden zu steigern. Anstrengende körperliche Aktivitäten sind in dieser Zeit meist weniger angenehm, sollten aber je nach individuellem Empfinden nicht ausgeschlossen werden.

5.1.2 Follikelphase : Aufschwung für Körper und Geist

Bei der Follikelphase steigt der Östrogenspiegel kontinuierlich an, wodurch viele Frauen einen deutlichen Energiezuwachs spüren. Stimmung, Konzentration und Motivation verbessern sich – sowohl körperlich als auch geistig ist man nun oft besonders leistungsfähig.
Diese Phase eignet sich hervorragend für sportliche Aktivitäten, Krafttraining oder intensives Lernen. Auch die Regenerationsfähigkeit des Körpers ist in dieser Zeit besonders gut. Wer seinen Alltag aktiv gestalten möchte, kann diesen Zeitraum optimal nutzen.

5.1.3 Ovulationsphase : Das Leistungshoch

Zum Zeitpunkt des Eisprungs erreicht das Östrogen seinen Höchststand. Viele Frauen erleben nun ein echtes Leistungshoch: Sie fühlen sich besonders fit, ausgeglichen, kontaktfreudig und selbstbewusst. Sowohl körperliche Belastungen als auch geistige Herausforderungen fallen in dieser Phase oft besonders leicht.
Gleichzeitig kann sich jedoch durch die hormonelle Umstellung die Stabilität der Gelenke verändern – dadurch steigt das Risiko für Verletzungen, insbesondere bei intensiven Sportarten mit schnellen Bewegungen. Auf ausreichendes Aufwärmen und bewusste Bewegungsausführung sollte daher besonders geachtet werden.

5.1.4 Lutealphase : Energie sinkt, Körper braucht Ruhe

Nach dem Eisprung steigt der Progesteronspiegel an, während das Östrogen langsam abnimmt. In dieser Phase berichten viele Frauen von nachlassender Energie, Stimmungsschwankungen, Konzentrationsproblemen, Wassereinlagerungen oder Heißhunger – Symptome, die oft unter dem Begriff PMS (prämenstruelles Syndrom) zusammengefasst werden.
Auch sportlich fühlen sich viele Frauen nun weniger leistungsfähig. Dennoch kann moderate Bewegung helfen, Stimmung und Wohlbefinden zu verbessern. Wichtig ist, auf die Signale des Körpers zu achten und bei Bedarf bewusst einen Gang herunterzuschalten.

5.2 Neuere Feststellung

Interessanterweise zeigt eine neuere Studie vom Januar 2025, die die kognitive Leistungsfähigkeit von Frauen im Verlauf des Zyklus untersucht hat, ein überraschendes Ergebnis: Während der Menstruation schnitten Frauen in bestimmten Tests besser ab – sie reagierten schneller und machten weniger Fehler. Das widerspricht dem verbreiteten Bild, dass Frauen während ihrer Periode generell weniger leistungsfähig seien, und zeigt, wie komplex und individuell die Auswirkungen des Zyklus tatsächlich sind.

Studie:

- **Titel:** *Attentional, anticipatory and spatial cognition fluctuate throughout the menstrual cycle: Potential implications for female sport*
- **Autoren:** Flaminia Ronca, J. M. Blodgett, G. Bruinvels, M. Lowery, M. Raviraj, G. Sandhar, N. Symeonides, C. Jones, M. Loosemore, P. W. Burgess
- **Veröffentlichungsdatum:** 17. Mai 2024 (online veröffentlicht)

Die Auswirkungen des Zyklus auf die Leistungsfähigkeit sind individuell verschieden. Deshalb kann es hilfreich sein, den eigenen Zyklus zu beobachten – etwa durch eine App oder ein Zyklustagebuch. So lässt sich besser einschätzen, wann man sich besonders fit und leistungsfähig fühlt – und wann Ruhe und Rücksicht auf den eigenen Körper wichtiger sind.
Ein bewusster Umgang mit dem Zyklus kann helfen, sich selbst besser zu verstehen, die eigenen Bedürfnisse ernst zu nehmen und Aktivitäten gezielt zu planen – im Alltag, im Beruf, beim Lernen oder im Sport.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der weibliche Zyklus in vielfältiger Weise die körperliche und mentale Leistungsfähigkeit beeinflusst. Durch mehr Bewusstsein und Achtsamkeit gegenüber den eigenen Bedürfnissen kann dieser natürliche Rhythmus sinnvoll im Alltag integriert werden.

6 Zyklus, Sport und aktueller Forschungsstand

Während der Menstruationszyklus die allgemeine körperliche und mentale Leistungsfähigkeit von Frauen beeinflusst, spielt er auch im Bereich des Sports und der Medizin eine zunehmend wichtige Rolle. Immer mehr Studien zeigen, dass hormonelle Schwankungen nicht nur das subjektive Wohlbefinden, sondern auch die objektive sportliche Leistungsfähigkeit verändern können. Dennoch blieb die Forschung lange Zeit oberflächlich oder konzentrierte sich primär auf männliche Probanden, sodass wichtige Erkenntnisse über die weibliche Physiologie im sportlichen Kontext erst in den letzten Jahren mehr Beachtung finden.

Also wie wirkt sich der Menstruationszyklus auf die sportliche Leistungsfähigkeit aus, welche medizinischen Erkenntnisse liegen mittlerweile dazu vor und welche Bedeutung haben diese Entwicklungen für Training, Leistungsdiagnostik und Gesundheitsförderung von Frauen und Leistungssportlerinnen?

6.1 Sportliche Leistungsfähigkeit

6.1.1 Definition:

Als was definiert sich die sportliche Leistungsfähigkeit?

„Die körperliche Leistungsfähigkeit (auch physische Leistungsfähigkeit, Kondition, Leistungsvermögen, Leistungskapazität oder Leistungsp otenzial) ist ein Begriff aus der Sportwissenschaft und bezeichnet die Fähigkeit des Menschen, eine bestimmte Aufgabe in der höchsten erreichbaren Belastungsstufe zu erfüllen. Sie ist vom Leistungsvermögen und der Leistungsbereitschaft abhängig, wird durch Lernen erworben und im Training verbessert. Eine erhöhte Leistungsfähigkeit resultiert aus Anpassungen des Organismus.“

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Körperliche_Leistungsfähigkeit#cite_note-Weineck-1

6.1.2 Differenz der Leistungsfähigkeit zwischen Mann und Frau

Männer und Frauen sind unterschiedlich leistungsstark. Das zeigt sich besonders im Sport. Die unterschiedlichen körperlichen Voraussetzungen haben größere und kleinere Leistungsunterschiede in fast allen Sportarten zur Folge. Die Ursachen dafür sind in der sich unterscheidenden Physiologie zu finden.
Im Vergleich zum männlichen Geschlecht, welches nach einem täglichen Zyklus lebt, lebt die Frau mit einem monatlichen Zyklus. Leider hat sich die Sportsmedizin jedoch lange keine Gedanken um die möglicherweise nötigen Unterschiede bei Trainingsarten und Ernährungsarten, bei den beiden Geschlechtern, gemacht.

Geschichtlich betrachtet, waren Frauen lange im Sport benachteiligt. Bei den Olympischen Spielen 1896 beispielsweise, waren Frauen noch ausgeschlossen, aus Sorge, sportliche Belastung könne ihre Reproduktionsorgane schädigen. Erst im frühen

20. Jahrhundert wurde ihre Teilnahme in wenigen Disziplinen wie Bogenschießen, Rasentennis, Schwimmen und Eiskunstlauf erlaubt. Einen bedeutenden Schub erhielt der Frauensport in den USA 1972 durch ein Gesetz, das Diskriminierung aufgrund des Geschlechts auch im Sport verbot. Wie sich ebenfalls zu denken ist, waren zu diesem Zeitpunkt noch so gut wie keine Studien im Bereich Sportsmedizin in Bezug zur Frau, zu finden gewesen.

Geschlechtliche Unterschiede konnte man jedoch von vorne rein feststellen:
Geschlechtsunterschiede im Sport bestehen auf jeden Fall und somit auch der Leistungsunterschied zwischen Mann und Frau.
Die Ursachen für diese Differenzen sind dabei in der unterschiedlichen Physiologie der beiden Geschlechter zu suchen. Zwischen Männern und Frauen bestehen auf verschiedenen Ebenen Unterschiede. Das betrifft zum einen die Anthropometrie, die Skelettmuskulatur aber auch die aerobe und anaerobe Kapazität sowie Hämoglobinkonzentration und Hormonspiegel.

Erstmals verfügen Männer über eine größere kardiopulmonale Leistungsfähigkeit als Frauen. Ihr größeres Herz und höheres Blutvolumen sorgen für ein größeres Herzzeitvolumen und eine bessere Sauerstoffaufnahme. Frauen kompensieren dies teilweise durch eine höhere Herzfrequenz, erreichen aber insgesamt geringere Werte. Auch kleinere Lungen und Atemwege erschweren ihnen die Atmung unter Belastung. Zusätzlich ist ihre Knochendichte niedriger, was das Risiko für Stressfrakturen und Osteoporose erhöht. Männer haben zudem mehr Muskelmasse und größere Muskelfasern, während Frauen mit einem höheren Anteil an Typ-I-Fasern vor allem durch eine bessere Ermüdungsresistenz und schnellere Erholung profitieren.

Im Hormonhaushalt zeigen sich umso klarere Unterschiede: Männer haben höhere Testosteronwerte (Muskelaufbau, Typ-II-Fasern), Frauen höhere Östrogenspiegel (Typ-I-Fasern, Senkung des Blutdrucks und Sympathikotonus).

Zu Thema Verletzungsrisiken unterscheiden sich die beiden Geschlechter tatsächlich auch stark, denn während Männer insgesamt ein höheres Verletzungsrisiko haben, sind Frauen besonders anfällig für Kreuzbandrisse, Patella (Kniescheibe) Instabilitäten, Sprunggelenksverletzungen und Stressfrakturen.

Zusammengefasst beträgt in der sportlichen Leistungsfähigkeit der durchschnittliche Unterschied zwischen Männern und Frauen etwa 10 %, variiert aber je nach Sportart. Beim Schwimmen auf sehr langen Distanzen sind die Unterschiede besonders gering, zum Teil erreichen Frauen sogar bessere Zeiten als Männer.

6.2 Der Einfluss von Sport auf den Zyklus

6.2.1 Wie beeinflusst Training den Körper?

Während sportlicher Aktivität laufen im Körper zahlreiche komplexe Prozesse ab. Das Herz schlägt schneller, um die Durchblutung der Organe zu steigern, und die Atemfrequenz sowie die Atemtiefe nehmen zu, sodass die Lungen mehr Sauerstoff aufnehmen können. Gleichzeitig kontrahieren die Muskeln verstärkt, um den venösen

Rückstrom zum Herzen zu unterstützen. Zudem werden verschiedene Hormone freigesetzt, die unter anderem die Libido steigern, den Glukosespiegel regulieren und das Wachstum von Knochen und Gewebe fördern. Eine wichtige Gruppe dieser Hormone sind die Endorphine. Sie wirken schmerzlindernd, angstlösend und stimmungsaufhellend.

6.2.2 Wie beeinflusst Training den Menstruationszyklus?

Aufgrund der schmerzlindernden, angstlösenden und stimmungsaufhellenden Effekte können durch körperliche Aktivität freigesetzte Endorphine auch Beschwerden im Zusammenhang mit prämenstruellem Syndrom (PMS) und Menstruationsschmerzen positiv beeinflussen. Bei Menstruationsbeschwerden wie Unterleibskrämpfen zeigt sich oft eine Besserung durch moderate sportliche Betätigung. Studien legen nahe, dass regelmäßiges Training zudem langfristig zu einem ausgeglicheneren Zyklusverlauf beitragen kann.
Allerdings ist es wichtig, die Belastung individuell anzupassen. Übermäßige körperliche Anstrengung, insbesondere bei intensivem Training ohne ausreichende Regeneration, kann den Hormonhaushalt negativ beeinflussen, Zyklusstörungen begünstigen oder in Extremfällen sogar zum Ausbleiben der Menstruation (Amenorrhoe) führen. Daher sollte bei sportlicher Aktivität während des Menstruationszyklus sowohl auf die körperlichen Signale als auch auf die individuellen Bedürfnisse geachtet werden.

6.3 Einfluss des Menstruationszyklus auf die sportliche Leistung

Der Menstruationszyklus ist einer der wesentlichsten physiologischen Prozesse im Körper der Frau und beeinflusst daher selbstverständlich auch die sportliche Leistungsfähigkeit. Studien belegen inzwischen, dass der Zyklus diese Leistungsfähigkeit auf eine andere Weise beeinflusst, als bisher angenommen:
Nicht primär körperliche Einschränkungen stehen im Vordergrund, sondern vielmehr mentale Blockaden. Besonders bei einem hormonell normalen Zyklus kann die subjektive Wahrnehmung – beispielsweise das Gefühl, weniger kräftig oder ausdauernd zu sein – die tatsächliche Leistungsfähigkeit mindern. Dieses Phänomen zeigt sich auch darin, dass Frauen während ihrer Menstruation zwar häufig von verstärkten Beschwerden berichten, objektiv gemessen jedoch oftmals sogar bessere kognitive Leistungen erbringen.

Eine Studie aus dem Jahr 2020 mit 6.812 Frauen ohne hormonelle Verhütung hat gezeigt, dass viele während ihres Zyklus, vor Allem gegen Ender der Lutealphase, also kurz vor der Regelblutung, unter Beschwerden wie Stimmungsschwankungen (90 %), Müdigkeit (86 %), Bauchkrämpfen (84 %) oder Brustschmerzen (83 %) leiden. Auch Symptome wie Heißhunger, Rückenschmerzen, Blähungen oder Schlafprobleme wurden häufig genannt.

Diese Beschwerden führten oft dazu, dass Trainingseinheiten abgesagt oder angepasst werden mussten, oder dass Schmerzmittel nötig waren. Auch Leistungssportlerinnen sind betroffen: 93 % von 15 internationalen Rugby-Spielerinnen und über die Hälfte von 124 australischen Athletinnen gaben an, im Training oder Wettkampf Einschränkungen zu spüren.

Wie stark die Leistung beeinflusst wird, ist aber sehr unterschiedlich. Eine Studie an Fußballerinnen zeigte, dass die Ausdauer während der zweiten Zyklushälfte (luteale Phase) deutlich nachließ, bei Sprints oder Sprüngen der Einfluss aber weniger klar war. Selbst wenn körperlich kaum messbare Unterschiede bestehen, kann das Gefühl, weniger leistungsfähig zu sein oder Angst vor sichtbarer Blutung zu haben, die sportliche Leistung deutlich beeinträchtigen.

Die neuste Feststellung lautet also: Wer sich weniger leistungsfähig fühlt oder aus Sorge um eine mögliche Sichtbarkeit der Blutung gehemmt ist, wird seine Leistung möglicherweise nicht vollständig abrufen können.

6.4 Erhöhtes Verletzungsrisiko bei sportlichen Aktivitäten

Neuere Erkenntnisse zeigen, dass der Menstruationszyklus nicht nur die allgemeine Leistungsfähigkeit beeinflusst, sondern auch das Verletzungsrisiko erhöht. So ist das Risiko für Frauen, sich ein Kreuzband (ACL) zu reißen, vier- bis sechsmal höher als bei Männern in denselben Sportarten. Während anatomische Unterschiede und eine geschlechtsspezifische neuromuskuläre Kontrolle lange als Hauptursachen galten, rücken hormonelle Einflüsse zunehmend in den Fokus. In der präovulatorischen Phase, also der ersten Zyklushälfte, wirken Hormone auf die Bänder ein, wodurch sie weicher werden. Dies kann zu stärker ausgeprägtem Knievalgus und erhöhter Außenrotation der Tibia führen – beides Faktoren, die das Risiko für ACL-Verletzungen erhöhen.

6.5 Einfluss von hormoneller Verhütung auf sportliche Leistung

Nach der Menopause sinkt der Spiegel der Sexualhormone Östrogen und Progesteron im Körper deutlich, was sich unter anderem negativ auf Muskelkraft und Muskelaufbau – insbesondere im Unterkörper – auswirken kann.

Auch die Einnahme der Antibabypille beeinflusst den Hormonhaushalt. Die Pille senkt den natürlichen Hormonspiegel, indem sie die Signale der Hypophyse blockiert und so den Eisprung verhindert. Diese hormonellen Veränderungen können sich geringfügig auf den Muskelaufbau und die sportliche Leistungsfähigkeit auswirken. Studien zeigen, dass bei Frauen die die Antibabypille einnehmen, möglicherweise eine leicht reduzierte Kraftentwicklung beobachtet werden kann. Allerdings ist dieser Unterschied sehr gering und sollte die Entscheidung für oder gegen die Pille nicht maßgeblich beeinflussen.

Interessanterweise gibt es Hinweise darauf, dass die Pille auch Vorteile im Sportkontext bieten kann. Durch die Stabilisierung der Hormonspiegel können extreme Schwankungen im Verlauf des Zyklus reduziert werden, was sich möglicherweise positiv auf die Stabilität von Bändern und Gelenken auswirkt. So könnte die Einnahme der Pille das Risiko bestimmter Sportverletzungen, etwa von Kreuzbandrissen, verringern und somit ebenfalls die sportliche Leistungsfähigkeit verbessern. Jedoch ist nicht zu vergessen, dass die Pille auch negative Konsequenzen mit sich bringen kann, die dann wiederum die sportliche Leistungsfähigkeit negativ beeinflussen kann. Denn zum Beispiel die Einnahme der Antibabypille zu einer geringeren Muskelkraft und einem langsameren

Muskelaufbau führen, da sie den körpereigenen Östrogen- und Testosteronspiegel senkt. Auch die maximale Sauerstoffaufnahme kann leicht reduziert sein. Zusätzlich kann die Pille die Körpertemperatur erhöhen, was die Belastung bei Sport in Hitze verstärken könnte. Diese Effekte sind individuell sehr unterschiedlich und beeinflussen nicht alle Sportlerinnen spürbar.

Aufgrund der ewig langen Liste von Nebenwirkungen der Pille muss jeder für sich selbst bestimmen, ob es sich lohnt sie einzunehmen oder ob man nicht doch vielleicht eine andere Verhütungsmethode in Erwähnung zieht. Es ist also essentiell, individuell abzuwägen, ob die Vorteile überwiegen oder ob die möglichen Nebenwirkungen der Antibabypille zu belastend sind.

6.6 Die Idee vom zyklusbasierten Training

Viele Frauen trainieren nach den gleichen Prinzipien wie Männer – doch genau hier liegt ein grundlegender Fehler. Der weibliche Körper funktioniert anders. Wir durchlaufen monatlich hormonelle Veränderungen, die unsere Leistungsfähigkeit, Regeneration und unser Wohlbefinden stark beeinflussen. Wer diesen natürlichen Zyklus ignoriert und konstant „durchpowert“, riskiert nicht nur Leistungseinbrüche, sondern auch negative Folgen wie Zyklusstörungen, Energiemangel oder erhöhten Stress.

Die Idee des zyklusbasierten Trainings entstand aus neueren sportwissenschaftlichen und medizinischen Erkenntnissen, die zeigen: Wenn Frauen ihr Training an die Phasen ihres Zyklus anpassen, können sie nicht nur effizienter trainieren, sondern auch gesünder und langfristig erfolgreicher sein. Statt gegen den eigenen Körper zu arbeiten, geht es darum, mit ihm zu trainieren.

Teilweise werden ausbleibende Perioden, Menstruationsbeschwerden oder abfallende Leistungskurven von Sportlerinnen als „normal“ wahrgenommen – doch das entspricht keineswegs der Realität. Ein regelmäßiger, gesunder Zyklus ist ein zentraler Indikator für die Gesundheit des weiblichen Körpers. Aus diesem Grund erhält zyklusbasiertes Training zunehmend Aufmerksamkeit – und das mit gutem Grund.
Die grundlegende Regel lautet: Der Körper und sein natürlicher Zyklus sollten im Training berücksichtigt und unterstützt – nicht ignoriert oder übergangen – werden.

6.6.1 Training während der Menstruation

Während der Menstruation ist es ratsam, die Trainingsintensität zu reduzieren. Zu belastende Einheiten können den Hormonhaushalt aus dem Gleichgewicht bringen und Beschwerden verstärken. Besonders starke Erschütterungen, etwa durch Sprints oder intensives Krafttraining, sollten vermieden werden. Stattdessen eignen sich in dieser Phase moderate Ausdauerformen wie leichtes Joggen, Radfahren, Yoga oder Schwimmen.

6.6.2 Follikelphase: Energie und Kraft optimal nutzen

Mit Beginn der Follikelphase (nach der Menstruation) steigt der Östrogenspiegel deutlich an. Das führt zu mehr Energie und einer gesteigerten Leistungsfähigkeit. Östrogen wirkt anabol, also muskelaufbauend – ähnlich wie Testosteron beim Mann. Diese Phase eignet sich besonders gut für gezieltes Krafttraining, Muskelaufbau oder intensive Intervall-Einheiten.

6.6.3 Eisprung: Hohe Leistungsfähigkeit

Rund um den Eisprung erreicht die Östrogenkonzentration ihren Höhepunkt. Dies ist eine optimale Zeit für Fortschritte im Ausdauer- oder Krafttraining. Gleichzeitig ist jedoch Vorsicht geboten: Durch die hormonelle Auflockerung von Sehnen und Bändern steigt das Verletzungsrisiko. Eine saubere Technik und gutes Körpergefühl sind hier besonders wichtig.

6.6.4 Lutealphase - freundliche Einheiten

Nach dem Eisprung müssen wir Frauen mit unserer Energie haushalten. Denn zu diesem Zeitpunkt kommt Progesteron ins Spiel und je näher wir der Menstruation kommen, desto weniger Östrogene und Progesteron wird produziert. Dies lässt die Energie sinken und viele Frauen fühlen sich in dieser Zeit nicht so leistungsfähig, sind schneller erschöpft, kraftlos und müssen sich für dieselbe Leistung mehr anstrengen. Ein weiterer Störfaktor fürs treiben von Sport, ist, dass die Frau in der zweiten Zyklushälfte eine höhere Körperkerntemperatur hat(ca. 1°). Bestenfalls sollte man Grundlagentraining mit moderatem Puls, anstatt intensive Workouts machen.

6.7 Einfluss der Ernährung auf den Zyklus

Ebenso entscheidend wie die Anpassung des Trainings an die jeweilige Zyklusphase ist eine abgestimmte Ernährung. Denn auch die Ernährung kann sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf den Menstruationszyklus und damit verbundene Beschwerden haben.
Gerade im Zusammenhang mit zyklusorientiertem Training spielt die richtige Ernährung eine zentrale Rolle. Wer den Körper in den verschiedenen Phasen gezielt unterstützt, kann Trainingseffekte optimieren und das Beste aus sich herausholen.

Während der Menstruation sind leicht verdauliche Speisen wie gedünstetes Gemüse empfehlenswert. Tierische Produkte können entzündungsfördernd wirken und sollten möglichst reduziert werden.
In der ersten Zyklushälfte verarbeitet der Körper durch den erhöhten Östrogenspiegel Kohlenhydrate besonders gut. Energie- und nährstoffreiche Mahlzeiten unterstützen den Aufbauprozess in dieser Phase.

Vor der Menstruation steigt der Energiebedarf um bis zu 20 %. Wird nicht ausreichend gegessen, kann es zu Heißhunger, Müdigkeit und Unwohlsein kommen. Komplexe Kohlenhydrate wie Vollkornprodukte oder Kartoffeln sind jetzt besonders wichtig, da der Körper schlechter auf Reserven zugreifen kann.

Auch Proteine spielen eine zentrale Rolle – idealerweise enthalten die Mahlzeiten drei bis vier Portionen Eiweiß täglich. Wer sportlich aktiv ist, sollte auch nach dem Training zusätzlich Protein zuführen.

Zudem kann Stress das hormonelle Gleichgewicht stören. Daher ist es ratsam, koffeinhaltige Getränke auf nüchternen Magen oder Training ohne vorherige Nahrungsaufnahme zu vermeiden. Eine ausreichende Versorgung mit Magnesium, Omega-3-Fettsäuren und Calcium kann unterstützend wirken.

Da sich der Hauptteil dieser Arbeit mit dem Einfluss des Menstruationszyklus auf die sportliche Leistungsfähigkeit befasst, wird das Thema Ernährung nicht weiter vertieft. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass auch die Ernährung eine zentrale, wenn nicht sogar gleichwertige oder noch bedeutendere, Rolle spielt, wenn es um einen gesunden Menstruationszyklus und das allgemeine Gleichgewicht des weiblichen Körpers geht.

7 Die Stigmatisierung der Menstruation

7.1 Warum ist die Menstruation ein Tabuthema?

Bereits in der Antike wurde die Menstruation als was Negatives betrachtet und diese Stigma zog sich bis heute in unserer Gesellschaft durch. Denn noch Heute wird die Menstruation wie ein Fehler behandelt und löst negative und abwehrende Gefühle wie Scham, Ekel und Assoziationen wie Unreinheiten aus.

Es gibt jedoch ebenfalls Kulturen bei denen die Menstruation weniger tabuisiert ist und war. Bei den Griechen war sie tatsächlich viel weniger tabuisiert, denn sie betrachteten die Menstruation eher im Zusammenhang mit der sogenannten Vier-Säfte-Lehre. Die Säfte sollten im Gleichgewicht stehen, und das geschah, indem der Mensch schwitzte, urinierte oder blutete. Die Menstruation war also eine Methode, mit der sich der Körper von überschüssigen Stoffen befreite, eine Art Reinigung. Diese Sichtweise hat sich bis ins 18. Jahrhundert gehalten. Stillende Frauen, die nicht bluten, bleiben nach dieser Logik im Gleichgewicht, weil sie überschüssiges Blut in Milch umwandeln und ausscheiden.
Im Laufe der Zeit hat sich dieses Bild jedoch wieder geändert denn Ende des 18. Jahrhunderts und Beginn des 19.Jahrhunderts hat sich das eher positive Bild der Menstruation zu einem negativeren umgewandelt. Die Menstruation wurde nun mit weiblicher Schwäche, Krankheiten und psychischen Störungen verbunden. Es entwickelte sich ein neues Menschenbild, das auf der Biologie und biologischen Unterschieden zwischen Mann und Frau aufbaute. Die Frau war demnach ein nach innen gekehrter Mann; der Penis war bei ihr sozusagen ins Körperinnere umgestülpt. Erst im 19. Jahrhundert hat man angefangen, Männer und Frauen als sehr unterschiedlich wahrzunehmen.

Beim Christentum sieht das wiederrum anders aus. Im Alten Testament findet sich ein Verbot von Geschlechtsverkehr während der Menstruation. In der christlichen Tradition wurde das später mit dem Sündenfall verknüpft: Eva widersetzte sich Gott – als Strafe bekam sie die monatlichen Blutungen. Sex galt fortan als sündhaft, sofern er nicht der Fortpflanzung diente. Ähnliche Vorstellungen finden sich auch im Judentum und im Islam.

Auch die antike griechische Vier-Säfte-Lehre griff dieses Bild auf und deutete Menstruationsblut als Zeichen von Unreinheit oder innerem Ungleichgewicht. Mit der Zeit entstanden daraus viele Regeln und Mythen: menstruierende Frauen durften nicht zur Kommunion, nicht kochen, weil angeblich Mayonnaise gerinnt, oder galten generell als unrein. Solche Vorstellungen gab es weltweit, in verschiedensten Kulturen – und auch bei uns hielten sie sich bis weit ins 20. Jahrhundert. In manchen Regionen wurden zudem Menstruationshütten eingerichtet, in denen Frauen sich für einige Tage zurückzogen. Das wurde nicht überall als Ausgrenzung empfunden – im Gegenteil: Für manche war es eine Zeit der Ruhe und Gemeinschaft, die auch zur Stärkung der weiblichen Identität beigetragen hat.

Durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse rückte ab dem 18./19. Jahrhundert immer mehr der Gedanke in den Vordergrund, dass Unterschiede zwischen Mann und Frau vor allem biologisch bedingt seien. Während im antiken Griechenland ein Mann vor allem jemand war, der öffentlich mitreden durfte, wurden später biologische Merkmale zur

Begründung von Geschlechterrollen genutzt. Besonders die Menstruation wurde dabei zum zentralen Merkmal des Frauseins stilisiert – in vielen medizinischen Texten des 19. Jahrhunderts drehte sich fast alles um sie, als wäre sie das Einzige, was Frauen ausmacht.

Die Menstruation wurde über viele Jahrhunderte hinweg genutzt, um Frauen zu diskriminieren. Besonders ab dem 18. und 19. Jahrhundert – im Zuge der empirischen Forschung – gewann die Idee an Bedeutung, dass das Wesen von Mann und Frau vor allem biologisch begründet sei. Während im antiken Griechenland ein Mann nicht durch sein Geschlechtsteil, sondern durch seine gesellschaftliche Stimme auf dem Marktplatz definiert wurde, verschob sich der Blick später immer stärker auf körperliche Unterschiede.
Biologische Merkmale, insbesondere der weibliche Zyklus, wurden nun herangezogen, um Frauen bestimmte Rollen zuzuschreiben – und sie gleichzeitig aus dem öffentlichen Leben auszuschließen. Die Menstruation wurde dabei zum Symbol für das Frausein – und für Schwäche. In medizinischen Fachzeitschriften des 19. Jahrhunderts scheint es fast, als sei die Menstruation das Einzige, was eine Frau ausmacht.
Gleichzeitig wurden damals zunehmend Stimmen laut, die forderten, dass auch Frauen Zugang zur Bildung, zur Politik und zum öffentlichen Raum bekommen sollten. Doch genau in dieser Zeit wurden Argumente rund um den Zyklus instrumentalisiert, um diese Forderungen abzuwehren: Frauen seien körperlich zu schwach zum Studieren oder Arbeiten, sie könnten durch Menstruationsbeschwerden „verrückt“ werden. Müdigkeit, Stimmungsschwankungen oder Schwäche wurden direkt mit der Periode verknüpft. Der Monatszyklus diente als Erklärung dafür, warum Frauen angeblich irrational, unzuverlässig oder emotional labil seien – ein bequemes Mittel, um sie systematisch zu benachteiligen.

7.2 Wie zeigt sich das Tabu im heutigen Alltag?

In wissenschaftlichen Studien galt der weibliche Zyklus lange als störender Faktor. Weil sich die verschiedenen Zyklusphasen auf Körper und Leistung auswirken, machen sie Studien mit Frauen aufwendiger und teurer. Das Problem dabei: Wenn Forschung fast ausschließlich an Männern durchgeführt wird, lassen sich die Ergebnisse nicht einfach auf Frauen übertragen. Das kann vor allem im Gesundheits- und Sportbereich zu fehlerhaften Empfehlungen führen – mit möglichen gesundheitlichen Folgen, z. B. bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder chronischen Krankheiten wie Diabetes. Gerade beim Training ist das ein echtes Risiko.

Auch im Alltag zeigt sich das Thema weiterhin schwierig. Zwar ist die Menstruation heute kein totales Tabu mehr – sie wird in Medien, Werbung oder sozialen Netzwerken öfter thematisiert – trotzdem bleibt sie etwas, das viele Frauen lieber verstecken. Blut soll nicht sichtbar sein, Tampons verschwinden in der Jackentasche, und über Schmerzen oder Stimmungsschwankungen wird selten offen gesprochen. Die Botschaft ist oft unausgesprochen, aber klar: Menstruation darf zwar existieren, soll aber bitte niemanden stören.
Viele Frauen fühlen sich dadurch unter Druck gesetzt, trotz Beschwerden „funktionieren“ zu müssen – sei es in der Schule, im Beruf oder im Sport. Dabei ist das Wissen über den

eigenen Zyklus und seine Auswirkungen enorm wichtig und kann im Alltag und beim Training helfen, besser auf den eigenen Körper zu hören.
Zum Glück ändert sich gerade etwas: Zyklusbasiertes Training wird in der Sportwissenschaft immer mehr zum Trend. Neue Studien und Ansätze zeigen, wie Training an die verschiedenen Phasen des Zyklus angepasst werden kann – individuell, gesund und selbstbestimmt.

8 Schlussfolgerung

Verwandeln uns Hormonschwankungen während des Zyklus in Superheldinnen oder in Couch-Potatoes? Auf diese Frage gibt es keine einfache Antwort. Der Einfluss des Menstruationszyklus auf die Leistungsfähigkeit von Frauen ist vielschichtig und individuell. In einigen Phasen des Zyklus erleben Frauen eine gesteigerte körperliche und geistige Leistungsfähigkeit, während sie in anderen eher durch Müdigkeit oder Reizbarkeit eingeschränkt sind. Jedoch ist die Vorstellung, dass der Zyklus nur entweder Superkräfte oder völlige Erschöpfung mit sich bringt, zu simpel.

Aktuelle Forschungen und sportwissenschaftliche Ansätze wie zyklusbasiertes Training zeigen, dass der Zyklus für sportliche Leistungen und das Wohlbefinden von Frauen eine wichtige Rolle spielt, die oft nicht ausreichend berücksichtigt wird. Besonders spannend dabei ist, dass die Schwankungen der Hormone nicht nur körperliche Effekte haben, sondern auch kognitive und psychische. Diese Veränderungen im Körper und Geist sind nicht nur ein Nebeneffekt, sondern können bewusst genutzt werden, um die Leistungsfähigkeit zu steigern oder Verletzungen vorzubeugen.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass der Menstruationszyklus keine Superheldin oder „Couch-Potatoe“ aus uns macht – sondern, dass er einfach ein Teil unseres Lebens ist, der unsere Leistungsfähigkeit beeinflusst. Wer diesen Einfluss versteht, kann die richtigen Anpassungen vornehmen, sowohl im Sport als auch im Alltag.

9 Schlusswort – persönliches Fazit

Am Ende zeigt sich, dass der Menstruationszyklus kein Thema der Schwäche oder Einschränkung sein muss, sondern vielmehr ein Teil der weiblichen Stärke ist. Die lange Zeit der Tabuisierung und das ständige Drängen, Beschwerden zu verbergen, haben dazu geführt, dass viele Frauen nicht wissen, wie sie mit ihrem Zyklus umgehen können, um ihr volles Potenzial zu entfalten. Doch immer mehr Forschungen und die Entstehung zyklusbasierten Trainings machen deutlich, dass Wissen über den eigenen Zyklus ein Schlüssel zu besserer Selbstwahrnehmung und Leistungsoptimierung sein kann.

Es ist jedoch bedauerlich, dass die Medizin und Forschung erst in den letzten Jahren begonnen haben, sich intensiv mit der Menstruation und ihren Auswirkungen auseinanderzusetzen. In meinen Augen haben sie hier versagt. Ein so grundlegendes Thema, das die Hälfte der Weltbevölkerung betrifft, wurde lange Zeit entweder ignoriert oder nicht ernst genommen. Dies hat nicht nur zu einem Mangel an wissenschaftlichen Erkenntnissen geführt, sondern auch dazu, dass viele Frauen jahrelang ohne das nötige Wissen und Verständnis über ihren eigenen Körper waren.

Die Antwort auf die Frage, ob Hormonschwankungen uns zu Superheldinnen oder Couch-Potatoes machen, liegt darin, dass wir mit einem bewussten Umgang unsere eigenen Stärken und Schwächen verstehen lernen. Wenn wir lernen, mit den Veränderungen in unserem Körper zu arbeiten, anstatt gegen sie zu kämpfen, können wir die Auswirkungen des Zyklus nutzen und so nicht nur unsere sportliche Leistung steigern, sondern auch unser allgemeines Wohlbefinden fördern.

10 Quellenverzeichnis :

Allgemeine Webseiten:

Der Menstruationszyklus und Hormone:

- https://www.youtube.com/watch?v=4gsVAk2DiY8
- https://gynaekologies.de/menstruationszyklus/
- https://www.netdoktor.de/physiologie/menstruationszyklus /menstruation/
- https://www.aok.de/pp/gg/magazine/gesundheit-gesellschaft-02-2024/geschlechtersensible-medizin/
- https://www.natracare.com/de/blog/die-vier-menstruationsphasen-erklaert/
- https://gynaekologies.de/menstruationszyklus/
- _iiAMVjJKDBx0VbhawEAAYASAAEgLLr_D_BwE
- https://www.frau-gesundheit.de/periode-erklaert
- https://de.clearblue.com/menstruationszyklus/menstruation#menstrual2

- https://dock.hkk.de/familie/elternratgeber/pubertaet-die-hormone-erwachen
- https://www.hormonspezialisten.de/sexualhormone/
- https://evodrop.com/glossar/oestrogene/?gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMI9M_38ZfNigMV8JKDBx29MBTJEAAYASAAEgImy_D_BwE
- https://flexikon.doccheck.com/de/Hormon
- https://www.planet-wissen.de/natur/anatomie_des_menschen/hormone/pwiegeschlechtshormone100.html
- https://studyflix.de/biologie-schueler/hormonsystem-7634
- https://www.gesundheitsinformation.de/was-sind-hormone-und-welche-aufgaben-haben-sie.html

Menstruationsbedingte Beschwerden:

- https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/sexualorgane/weibliche-hormone-zyklus/pms.html
- https://www.youtube.com/results?search_query=der+weibliche+zyklus+und+pms
- https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/endometriosis/symptoms-causes/syc-20354656
- https://www.medicalnewstoday.com/articles/149109
- https://www.livi.co.uk/your-health/severe-period-pain-endometriosis-or-pcos-how-can-you-tell-the-difference/
- https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/24288-pms-premenstrual-syndrome

Leistungsfähigkeit und der Zusammenhang mit dem Menstruationszyklus:

- https://www.activebeauty.at/gesundheit/go-with-the-flow-so-klappt-zyklusbasiertes-training/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMI04m74-

- https://www.theinjuryclinic.com.au/the-menstrual-cycle-and-performance/#:~:text=The%20luteal%20phase%20is%20a,fuelling%20their%20body%20and%20hydrating.
- https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/197973/erfindungen-von-suende-und-geschlecht/?p=0#:~:text=Augustinus%20von%20Hippo%20(354–430,sie%20unter%20dem%20Mann%20stehen.
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38762068/
- https://nypost.com/2024/03/18/health/how-to-know-when-menstrual-pain-may-be-a-sign-of-a-more-serious-condition/?utm_source=chatgpt.com
- https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/10857-endometriosis
- https://sportsandmedicine.com/de/2022/08/leistungsunterschiede-zwischen-mann-und-frau-im-sport/
- https://dba-online.de/warum-muessen-frauen-anders-trainieren-als-maenner/
- https://www.zeitschrift-sportmedizin.de/zusammenhang-von-menstruationszyklus-leistung-und-verletzungsrisiko/
- https://www.medunigraz.at/en/news-1/detail/zyklus-und-sportliche-leistungsfaehigkeit
- https://reposit.haw-hamburg.de/bitstream/20.500.12738/16083/1/BA_Zusammenhang_sportlicher_Leistungsfähigkeit.pdf
- https://www.rnd.de/gesundheit/ueberraschende-ergebnisse-wie-der-zyklus-die-sportliche-leistung-beeinflusst-LMP7R2A2S5EELMGWZ6KF5VLR3Y.html
- https://helloclue.com/de/artikel/ernaehrung-und-sport/sport-und-menstruationszyklus
- https://www.nationalgeographic.de/geschichte-und-kultur/2023/03/blut-und-scham-wie-die-menstruation-zum-tabuthema-wurde-religion-patriarchat-wissenschaft-medizin
- https://www.spektrum.de/news/tabu-warum-frauen-ihre-menstruation-verbergen/1889989
- https://www.verywellmind.com/what-is-period-stigma-5116231
- https://www.tagesschau.de/wissen/gesundheit/zyklusbasiertes-training-101.html
- https://femna.de/blogs/wissen/so-funktioniert-zyklusbasiertes-training
- https://www.srf.ch/wissen/mensch/zyklusorientiertes-leben-essen-trainieren-und-arbeiten-nach-zyklus-was-bringt-s

Studien:

- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39052822/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33946536/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33692699/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39488680/
- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38762068/
- https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1113/JP287342

- https://reposit.haw-hamburg.de/bitstream/20.500.12738/16083/1/BA_Zusammenhang_sportlicher_Leistungsfähigkeit.pdf
- https://www.rnd.de/gesundheit/ueberraschende-ergebnisse-wie-der-zyklus-die-sportliche-leistung-beeinflusst-LMP7R2A2S5EELMGWZ6KF5VLR3Y.html
- https://www.wissenschaft.de/gesundheit-medizin/innere-uhr-steuert-den-weiblichen-zyklus/
- https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/frauen-insulin-100.html