

Quelle: <https://www.naturepower.de/vitalstoff-journal/aus-der-forschung/medikamente-und-vitalstoffe/auswirkungen-synthetischer-hormone-auf-ihren-koerper/print.html>

# Auswirkungen synthetischer Hormone auf Ihren Körper

In Deutschland verwenden etwa 6 Millionen Frauen orale Kontrazeptiva. Die Antibabypille, umgangssprachlich auch kurz „die Pille“ genannt ist damit das am häufigsten verwendete Verhütungsmittel. Über 70% der Frauen zwischen 20 und 29 Jahren nehmen die Pille, bei Frauen über 30 sind es mehr als 40%. Mittlerweile wird die Pille auch zunehmend jungen Mädchen verschrieben, nicht primär zur Verhütung, sondern gegen Menstruationsbeschwerden (PMS) oder unreine Haut.

Die Antibabypille ist ein täglich oral einzunehmendes, synthetisches Hormonpräparat, das die weiblichen Hormone Östrogen und Gestagen in unterschiedlicher Zusammensetzung und Dosierung enthält. Eine Pille ohne Östrogene ist die sogenannte „Minipille“.

Die Geschichte der Antibabypille begann 1951 in Mexiko, als dem Chemiker Carl Djerassi (1923–2015) die synthetische Herstellung des Progesteron-ähnlichen Wirkstoffs Norethisteron (Norethindron) gelang. Eine erste Verhütungspille wurde 1956 im Rahmen von ethisch fragwürdigen Versuchen, die u.a. von Gregory Pincus (1903–1967) durchgeführt wurden, an armen Bevölkerungsschichten in Puerto Rico erprobt. Die nachfolgende Forschung führte letztlich zur Herstellung der ersten Antibabypille, die 1960 in den USA auf den Markt kam. Das Berliner Pharmaunternehmen Schering brachte 1961 die erste Pille (Anovlar®) auf den westdeutschen Markt.

## Wirkmechanismus der Antibabypille

Die Hormone in der Pille haben folgende Wirkungen, die alle zusammen eine Schwangerschaft verhindern:

- In den Eierstöcken wird der Eisprung unterdrückt.
- Der Schleim im Gebärmutterhals wird fester, so dass keine Spermien in die Gebärmutter kommen.
- Der Transport von Spermien und Eizelle im Eileiter wird gestört.
- Die Gebärmutterwand wird verändert, so dass sich dort keine befruchtete Eizelle einnisten kann.

Ein solch massiver Eingriff in den Hormonhaushalt ist natürlich nicht ohne Nebenwirkungen. Viele Ärzte und Patientinnen unterschätzen die möglichen Nebenwirkungen der Pille. Die meisten Frauen kennen, die durch die Pille verursachte erhöhte Thrombosegefahr oder das höhere Risiko an Brust- oder Gebärmutterhalskrebs zu erkranken. Über diese Risiken klärt der Arzt auch auf.

## Erhöhte Thrombosegefahr durch die Einnahme der Antibabypille

Die Pharmakovigilanz-Arbeitsgruppe der Europäischen Arzneimittel-Agentur EMA hat das Thromboserisiko pro 100.000 Frauen pro Jahr wie folgt kalkuliert:

- 5-10 bei nicht schwangeren Frauen, die keine Antibabypille nehmen
- 20 bei Frauen, die eine Antibabypille nehmen, die Levonorgestrel enthält („Pille der zweiten Generation“)
- 40 bei Frauen, die eine Antibabypille einnehmen, die Desogestrel, Gestoden („Pille der dritten Generation“) oder Drospirenon („Pille der vierten Generation“) enthält

Bei einem Blick auf die Verordnungsdaten fällt auf, dass gerade die neueren und moderneren Präparate der 3. und 4. Generation wesentlich häufiger verordnet werden als die Pillen der 2. Generation. Dass vor allem diese neueren Pillen das Risiko für lebensbedrohliche Thrombosen stark erhöhen wurde auch im aktuellen Pillenreport der Universität Bremen in Zusammenarbeit mit der Techniker Krankenkasse gezeigt und bestätigt.

Wesentlich häufiger als eine Thrombose sind Nebenwirkungen die das tägliche Leben der Frauen betreffen. Über diese Nebenwirkungen wird meist nicht aufgeklärt. Dazu zählen insbesondere Stimmungsschwankungen einschließlich Depressionen und Kopfschmerzen.

### **Auf dem Beipackzettel eines oralen Kontrazeptivums findet man u.a. folgende Informationen:**

- Wie alle Arzneimittel kann dieses Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

### **Bedeutsame Nebenwirkungen:**

- Die Einnahme der „Pille“ ist mit einem erhöhten Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln, Lebergeschwülsten, Gebärmutterhalskrebs und die Diagnose von Brustkrebs verbunden.
- Die häufigsten Nebenwirkungen (mehr als 1 von 10 Anwenderinnen), die mit der Einnahme der "Pille" mit den Wirkstoffen Ethinylestradiol und Levonorgestrel verbunden sind, sind Kopfschmerzen (einschließlich Migräne), Schmier- und Zwischenblutungen.

### **Häufige Nebenwirkungen:**

Stimmungsschwankungen, einschließlich Depression, Nervosität, Benommenheit, Schwindel, Änderungen des Geschlechtstriebes (Libido), Entzündungen der Scheide (einschließlich Pilzbefall (Candidiasis)), Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Akne, Brustschmerzen, Empfindlichkeit der Brüste, Flüssigkeitseinlagerung im Gewebe (Ödeme), Gewichtsveränderungen (Zunahme oder Abnahme)

### **Gelegentliche Nebenwirkungen:**

Änderungen des Appetits (Zunahme oder Abnahme), Blutdruckerhöhung, Veränderungen der Blutfettspiegel, gelblich-braune Flecken auf der Haut (Chloasma) möglicherweise bleibend, vermehrte Körper- und Gesichtsbehaarung, Haarausfall

### **Seltene Nebenwirkungen:**

Verminderte Fähigkeit zum Abbau von Traubenzucker (Glukoseintoleranz), Abnahme der Folsäurespiegel im Blut (die Folsäurespiegel können durch die „Pille“ vermindert sein. Im Falle einer Schwangerschaft, die kurz nach Absetzen der „Pille“ eintritt, können erniedrigte Folsäurespiegel von Bedeutung sein).

Viele Nebenwirkungen von oralen Kontrazeptiva können direkte oder indirekte Folgen östrogeninduzierter Vitamin- und Mineralstoffdefizite.

Zahlreiche Studien weisen darauf hin, dass Kontrazeptiva zu Mikronährstoffdefiziten führen können. Betroffen sind Folsäure, Vitamin B2, B6, B12, Vitamin C sowie Magnesium und Zink. Informiert wird darüber meist nicht!

## **Welche Vitamine und Mineralstoffe werden während der Einnahme der Antibabypille vermehrt benötigt?**

Die Antibabypille erhöht den Bedarf an B-Vitaminen (insbesondere Folsäure und B6) und Vitamin C. Sie beeinträchtigt den Nährstoffhaushalt der Mineralstoffe Zink und Magnesium.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Vitamin B-Bedarf**

Zu den B-Vitaminen gehören acht Vitamine (Vitamine B1, B2, B3, B5, B6, B12, Biotin und Folsäure) mit unterschiedlichen chemischen und pharmakologischen Eigenschaften. Die B-Vitamine kommen in alltäglichen tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vor (z. B. Getreide, Gemüse, Hülsenfrüchte, Fleisch, Fisch, Milchprodukten). Eine Ausnahme stellt Vitamin B12 dar, welches in relevanten Mengen ausschließlich in tierischen Lebensmitteln enthalten ist. Mit Ausnahme von Vitamin B12 und in Maßen Vitamin B3 kann der menschliche Körper die wasserlöslichen B-Vitamine nicht speichern. Der Mensch ist also auf eine regelmäßige Zufuhr über die Nahrung angewiesen. Ein Überschuss wird über den Urin ausgeschieden.

B-Vitamine sind für den Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel sowie die körpereigene Energiegewinnung essenziell. Als Cofaktoren sind sie für Funktion von bestimmten Enzymen unerlässlich. Ein Mangel kann die Haut, die Schleimhäute, das Nervensystem, das Herz-Kreislauf-System und den Magen-Darm-Trakt betreffen.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Vitamin B6 (Pyridoxin)-Bedarf**

Frauen, die die Antibabypille nehmen haben einen fünf bis zehn Mal so hohen Vitamin B6-Bedarf, verglichen mit Frauen, die keine Pille einnehmen. Verschiedene Nebenwirkungen der Pille, darunter Depressionen, Blutzuckerschwankungen und Wasseransammlungen, können durch einen "pillenbedingten" Vitamin-B6-Mangel verursacht werden.

Der erhöhte Bedarf kann nicht nur zu einem Abfall der Vitamin B6-Serumspiegel führen, sondern auch zu Veränderungen im Vitamin B2-Status.

## **Vitamin B6-Mangel kann zu folgenden Symptomen führen:**

- Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfall
- entzündliche Veränderung der Haut (Dermatitis), der Zunge (Glossitis) und der Lippenschleimhaut (Cheilosis)
- Mikrozytäre, hypochrome Anämie
- Erhöhte Homocysteinwerte
- Störungen im Tryptophanstoffwechsel
- Verminderte Glukosetoleranz

## **Erhöhte Homocysteinwerte durch Vitamin B6-Mangel**

Homocystein (Hcy) ist eine natürlich vorkommende (nicht proteinogene) Aminosäure, die im Stoffwechsel aus der Aminosäure Methionin gebildet wird. Erhöhte Blutwerte für Homocystein können eine Schädigung der Blutgefäße zur Folge haben und steigern die Inzidenz von Herzinfarkt bzw. Schlaganfall. Sie stehen auch in engem Zusammenhang mit Depressionen und Demenzerkrankungen.

Zur Regulierung des Homocysteinspiegels im Blut ist eine ausreichende Versorgung mit den Vitaminen B6, B12 und Folsäure wichtig.

Die Cystathion- $\beta$ -Synthase und Cystathion- $\gamma$ -Lyase, Enzyme des Homocystein-Abbaus, sind Vitamin B6 abhängig.

Defizite dieser Enzyme, sowie der Folsäure-abhängigen Methioninsynthetase, führen zu erhöhten Homocysteinkonzentrationen.

Weitere Informationen zu „Homocystein“ finden Sie in u.a. folgenden Gesundheitsbriefen:

<http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-13/homocystein-eine-toxische-aminosaeure-auswirkungen-und-therapie-1/>

<http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-13/homocystein-eine-toxische-aminosaeure-auswirkungen-und-therapie-2/>

<http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-13/homocystein-eine-toxische-aminosaeure-auswirkungen-und-therapie-3/>

[www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-13/homocystein-eine-toxische-aminosaeure-auswirkungen-und-therapie-4/](http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-13/homocystein-eine-toxische-aminosaeure-auswirkungen-und-therapie-4/)

## **Störungen im Tryptophanstoffwechsel als Ursache für Nervosität, Reizbarkeit und Depressionen**

Unter der Anwendung der Antibabypille werden häufig Nervosität, Reizbarkeit und Depressionen beobachtet. Ein östrogeninduziertes Vitamin B6-Defizit und eine daraus resultierende reduzierte Umwandlung von Tryptophan zu Serotonin wird als Ursache diskutiert.

Tryptophan wird durch das Enzym Tryptophan-5-Hydroxylase in 5-Hydroxytryptophan (5-HTP) umgewandelt. Dieser Stoffwechselweg benötigt Folsäure, Vitamin B3, Vitamin C, Eisen und Kupfer als Cofaktoren. Die L-Aminosäure-Decarboxylase wandelt 5-HTP in Serotonin um. Vitamin B6-Mangel blockiert die Tryptophan-5-Hydroxylase und somit die Umwandlung von Tryptophan in 5-HTP.

Die erhöhte Aktivität der Tryptophan-2,3-Dioxygenase, erhöht den Vitamin B6-Bedarf und beschleunigt zudem den Tryptophanabbau. Dadurch kann die Serotoninverfügbarkeit im zentralen Nervensystem negativ beeinflusst werden, was sich durch Nervosität, Reizbarkeit und Depressionen äußern kann.

## **Erhöhtes Diabetesrisiko durch Vitamin B6-Mangel**

Eine verminderte Fähigkeit zum Abbau von Traubenzucker (Glukoseintoleranz) gilt als seltene Nebenwirkung der Antibabypille.

Eine mögliche, diskutierte Erklärung dafür ist, dass Xanthurensäure im Tryptophanstoffwechsel aufgrund des Vitamin B6-Mangels vermehrt gebildet wird. Xanthurensäure kann mit Insulin Komplexe bilden. Die Folge ist eine Minderung der Insulinwirkung und theoretisch eine Steigerung des Diabetesrisikos. In einer Studie führte die Zufuhr von Vitamin B6 bei Frauen mit diagnostiziertem B6-Mangel zu einer raschen Senkung des Blutzuckers nach einem Glukosetoleranztest.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Folsäure-Bedarf**

Folsäure ist u.a. an Prozessen der Zellteilung und damit an der Zellneubildung beteiligt. Orale Kontrazeptiva beeinträchtigen den Folsäure-Stoffwechsel und erhöhen den Folsäurebedarf. Durch

Hemmung des Enzyms Folsäuredekonjugase im Dünndarm ist die Verfügbarkeit von Folsäure vermindert. Außerdem wird die Folsäureausscheidung erhöht. Ein sich potenzierender Effekt, der zu Folsäuredefiziten führt.

Der Arbeitskreis Ernährungs- und Vitaminforschung fand um bis zu 40% erniedrigte Folsäurespiegel im Blut von Frauen, die orale Kontrazeptiva einnehmen. Dabei gilt Folsäure in Deutschland sowieso als Mangelvitamin. 79% der Männer und 86% der Frauen unterschreiten die Empfehlung für die Folsäure-Zufuhr so das Ergebnis der Nationalen Verzehrstudie II, die 2008 vom Max Rubner-Institut, im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, durchgeführt wurde.

Zwar ist Folsäure in zahlreichen Lebensmitteln enthalten (z.B. in grünem Blattgemüse, Weizenkeimen, Milchprodukten, Hülsenfrüchten, Hefe und Fleisch), Folsäure ist jedoch besonders hitze- und lichtempfindlich, sodass ein Großteil der Folsäure in den Nahrungsmitteln beim Kochen zerstört wird. Auch eine lange Lagerung und intensives Wässern vermindert den Folsäuregehalt.

### **Eine unzureichende Folsäureversorgung kann zu folgenden Symptomen führen:**

- Blässe
- Depressive Verstimmung
- entzündliche Veränderung der Zunge (Glossitis) und der Lippenschleimhaut (Cheilosis)
- Erhöhte Homocysteinwerte
- Makrozytäre hyperchrome Anämie
- Reizbarkeit
- Schlaflosigkeit
- Vergesslichkeit
- Erhöhtes Risiko für Schwangerschaftskomplikationen
- Entstehung von Fehlbildungen des zentralen Nervensystems (Neuralrohrdefekten) in der frühembryonalen Entwicklung

## **Die Folsäure ist das Schwangerschaftsvitamin**

Dass eine unzureichende Folsäureversorgung in der Schwangerschaft kritisch ist, wissen die meisten Frauen. Frauenärzte empfehlen sogar zusätzlich Folsäure während der Schwangerschaft einzunehmen.

Die bekannteste Folge einer unzureichenden Folsäureversorgung in der Schwangerschaft sind sog. Neuralrohrdefekte (Neuralrohr = eine Vorstufe des Gehirns und Rückenmarks), wie der offene Rücken (Spina bifida). Aber auch an der Entstehung einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte kann eine unzureichende Folsäurezufuhr beteiligt sein.

Neuralrohrdefekte sind mit circa einem Fall pro 1000 Neugeborene in Deutschland die häufigsten angeborenen Fehlbildungen des zentralen Nervensystems.

Eine ausreichende Folsäureversorgung von Schwangeren während der kritischen Phase des Neuralrohrschlusses kann das Risiko für Fehlbildungen des Neuralrohres beim Embryo deutlich vermindern.

Was viele Frauen nicht wissen, das Neuralrohr schließt sich bereits zwischen dem 22. und 28. Schwangerschaftstag d.h. zu einem Zeitpunkt an dem viele Frauen noch gar nicht wissen, dass sie schwanger sind.

Idealerweise sollte der Folsäurestatus jeder Frau bereits vor der Befruchtung überprüft und ausreichend sein!

Auch während der Schwangerschaft sollte weiterhin auf die Folsäureversorgung geachtet werden. Denn auch nach dem Schließen des Neuralrohrs ist die Folsäureversorgung von großer Bedeutung. Der Bedarf steigt infolge der Vergrößerung des Uterus, der Zunahme der mütterlichen Erythrozytenzahl sowie des Wachstums des Kindes weiter an. Auch um das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen zu reduzieren, sollten Frauen während der ganzen Schwangerschaft auf eine ausreichende tägliche Folsäureversorgung achten. Zusammenhänge zwischen einer unzureichenden Folsäureversorgung und niedrigem Geburtsgewicht, Frühgeburten sowie Schwangerschaftskomplikationen wie Blutungen oder Ablösung des Mutterkuchens sind durch mehrere Studien belegt.

Nach dem Absetzen der Pille kann ein Folsäuremangel bis zu sechs Monate andauern. Da dieser besonders in den ersten Schwangerschaftswochen für den Embryo gefährlich ist, sollten Frauen nach dem Absetzen der Pille drei bis sechs Monate warten, bevor sie versuchen, schwanger zu werden.

## **5-MTHF ist der Wirkstoff der Wahl!**

Jede zweite Frau kann Folsäure nicht optimal in die wichtigste Transport- und Speicherform 5-Methyltetrahydrofolat (5-MTHF) umwandeln.

Ursache ist eine genetische Disposition, die das Schlüsselenzym 5,10-Methylentetrahydrofolat-reduktase (MTHFR) betrifft. Eine Punktmutation reduziert die Enzymaktivität bei homozygoten Merkmalsträgern (10 bis 12%) um etwa 75%, bei heterozygoten Merkmalsträgern (ca. 40%) um ungefähr 30%.

Wird Folsäure aus der Nahrung aufgenommen, spielt dieser genetische Polymorphismus im Enzym MTHFR keine Rolle. Erfolgt jedoch eine Supplementierung mit Folsäure, ist die Umwandlung von synthetischer Folsäure zu 5-MTHF bei homozygoten und heterozygoten Trägern nur eingeschränkt möglich. Frauen sollten daher unbedingt die bereits aktive Wirkstoffform 5-MTHF einnehmen.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Vitamin B2 (Riboflavin)-Bedarf**

Vitamin B2 spielt bei zahlreichen Stoffwechselfvorgängen eine Rolle. Grund ist seine Funktion als Coenzym ( Flavinmononukleotid (FMN) und Flavinadenindinukleotid (FAD)). Vitamin B2 ist am Kohlenhydrat-, Aminosäure- und Fettstoffwechsel beteiligt. Außerdem an der Umwandlung von Folsäure und Vitamin B6 in deren aktive Formen. Liegt ein Vitamin B2-Mangel vor, besteht meist auch ein Mangel an anderen Vitaminen.

## **Symptome eines Vitamin B2-Mangels**

- Anämie
- entzündliche Hautveränderungen
- Entzündungen der Mundschleimhaut
- Risse an den Mundwinkeln

Der Vitamin B2-Status ist bei Frauen unter Pilleneinnahme schlechter, als bei Frauen, die keine Antibabypille einnehmen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Einnahme von Vitamin B2 bei Frauen mit Migräne die Häufigkeit, Intensität, Dauer und Medikamenteneinnahme signifikant reduzierte. Kopfschmerzen und Migräne sind häufige Nebenwirkungen der Pille.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Vitamin B12 (Cobalamin)-Bedarf**

Vitamin B12 ist u.a. beteiligt am Zellstoffwechsel (DNA-Synthese und -regulation) und an der Energieproduktion. Als Cofaktor verschiedener Enzyme spielt Vitamin B12 z.B. eine Rolle im Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel. Die aktive Vitamin B12-Form, Methylcobalamin, beeinflusst über die Methioninsynthetase den Folsäurestoffwechsel. Vitamin B12 und Folsäure sind gemeinsam für eine Umwandlung von Homocystein in die Aminosäure Methionin erforderlich.

Aufgrund seiner vielfältigen Funktionen kann ein Vitamin B12-Mangel zu einer ganzen Vielzahl von teils schweren körperlichen und geistigen Symptomen führen, die von Müdigkeit und Depressionen bis zu schwerer Blutarmut und Nervenschäden reichen.

### **Symptome eines Vitamin B12-Mangels**

- Anämie
- Aphthen oder Glossitis
- Depression
- Konzentrationsstörungen
- Kopfschmerzen und Migräne
- Kribbeln an Händen und Füßen (Parästhesien)
- Müdigkeit
- Muskelschwäche
- Zungenbrennen

Die Blutwerte von Vitamin B12 können unter Pilleneinnahme reduziert sein (insbesondere wenn gleichzeitig wenig tierische Lebensmittel verzehrt werden).

Der Mechanismus, der zu einem Absinken des Vitamin-B12- Spiegels führen kann, ist weitgehend ungeklärt. Ursache scheint weder eine reduzierte Aufnahme im Darm, noch eine vermehrte Ausscheidung zu sein. Auch scheinen die reduzierten Vitamin B12-Spiegel unabhängig von der Wechselwirkung mit dem Folsäurestoffwechsel zu sein.

Synthetische Östrogene können über verschiedene Mechanismen den Vitamin- C-Plasmaspiegel senken.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Vitamin C-Bedarf**

Vitamin C ist für die Bildung von Bindegewebe und Knorpel von Bedeutung. Es fördert die Wundheilung, die Aufnahme von Eisen und ist entscheidend für ein funktionierendes Immunsystem. Als Cofaktor ist es u.a. wichtig für die Bildung von Kollagen, Carnitin und Katecholaminen.

Vermutlich erhöhen Östrogene den Vitamin C-Umsatz und können so zu niedrigeren Vitamin C-Spiegeln führen.

### **Symptome eines Vitamin C- Mangels**

- Depression
- Erschöpfung und Müdigkeit
- Gelenkentzündungen
- Geschwächtes Immunsystem
- Hautprobleme (Ekchymosen, Hyperkeratose) und Hautentzündungen sowie Hautblutungen (Petechien)

- Blutungen im Bereich der Haarfollikel (perifollikuläre Hämorrhagien)
- Knochen- und Muskelschmerzen
- schlechte Wundheilung
- Zahnfleischbluten

Der erhöhte Vitamin C- Bedarf wird, gemeinsam mit dem erhöhten Vitamin B6-Bedarf, auch mit Leberfunktionsstörungen in Zusammenhang gebracht.

## **Auswirkungen der Pille auf die Leberfunktion**

Ernste Nebenwirkungen und Komplikationen im Leberstoffwechsel sind sehr selten. Leichtgradige Funktionsstörungen und Beschwerden sind jedoch häufig auf die Pille zurückzuführen.

Östrogene können dosisabhängig zu folgenden reversiblen Nebenwirkungen führen:

- Verminderung der exkretorischen Leberfunktion (Verringerung des Bilirubin-Clearence und Ausscheidung von Gallensäuren)
- Beeinträchtigung der Gallensäurebildung
- Vermehrte Synthese verschiedener Transportproteine (Ceruloplasmin, Transferrin, Thyroxin-bindendes Protein)
- Veränderung der Blutfette

An der Entstehung der Leberfunktionsstörungen können ebenfalls Vitamindefizite beteiligt sein.

Vitamin C stimuliert die  $7\alpha$ -Hydroxylierung des Cholesterins und somit die Biosynthese von Gallensäuren in der Leber.

Enzyme, die in den Taurin-Stoffwechsel involviert sind, sind Vitamin-B6-abhängig. Vitamin B6-Defizite hemmen die Biosynthese von Taurin aus Cystein und Methionin.

Die Cholesterin-Glycin und -Taurin-Konjugate sind die Hauptvertreter der Gallensäuren.

Die Bildung von Gallensteinen wird auf den Östrogengehalt der Pille zurückgeführt. Die Östrogene bewirken eine reversible, dosisabhängige Verminderung des Gallenflusses und der Gallensäurekonzentration, während die Konzentration des freien Cholesterins in der Galle ansteigt.

Die Pille führt des Weiteren zu reduzierten Serummagnesiumwerten und erhöht die Zinkausscheidung.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Magnesium-Bedarf**

Magnesium ist an 300 enzymatischen Reaktionen im Organismus beteiligt. Die Hormone der Pille erhöhen den Magnesiumbedarf, in dem sie in den Magnesiumhaushalt eingreifen. Die Einnahme der Antibabypille kann daher einen Magnesiummangel verursachen.

## **Welche Symptome können bei einem Magnesiummangel auftreten?**

- Bei schwangeren Frauen: vermehrte Schwangerschaftsübelkeit, Gefahr der vorzeitigen Wehentätigkeit und Ödembildung
- Bluthochdruck
- Empfindungsstörungen in Armen und Beinen (Kribbeln, Taubheitsgefühl)
- Geräuschempfindlichkeit (Hyperakusis) und Ohrensausen (Tinnitus)
- Herzklopfen, Herzrasen, Herzstolpern (Herzrhythmusstörungen)
- Kopfschmerzen und Migräne



- Magenkrämpfe, Übelkeit, Appetitlosigkeit
- Müdigkeit, Energielosigkeit, Schwäche
- Muskelkrämpfe der Waden, des Fußes, des Augenlides (Lidzucken)
- Muskelschwäche
- Muskelzittern
- PMS (Prämenstruelles Syndrom), verstärkte Menstruationsblutung, schmerzhafte Periodenkrämpfe
- Psychische Symptome wie erhöhte Reizbarkeit, innere Unruhe, Angst, Konzentrationsschwäche, Benommenheit, Schwindel
- Schlafstörungen
- Verspannungen der Nacken- und Schultermuskulatur
- Verstopfung, auch im Wechsel mit Durchfall

Die B-Vitamine Thiamin (B1), Riboflavin (B2) und Pyridoxin (B6) sowie die Vitamine C und D begünstigen die Aufnahme von Magnesium. Bei einer unzureichenden Versorgung mit diesen Vitaminen kann das Magnesium aus der Nahrung nur schlecht verwertet werden, was eine unzureichende Magnesiumversorgung fördert.

## **Orale Kontrazeptiva erhöhen den Zink-Bedarf**

Zink ist das zweithäufigste Spurenelement im menschlichen Körper und besonders wichtig für Haut, Haare und Nägel, für die Eiweißsynthese und die Zellteilung. Zink wird für die Funktion von mehr als 300 Enzymen benötigt und ist daher an sehr vielen Stoffwechselreaktionen beteiligt. Dazu zählen beispielsweise der Stoffwechsel von Insulin, Sexualhormonen, Wachstumshormonen, Neurotransmittern und Kollagen. Zink fördert die Immunabwehr und steigert die Ausscheidung von Schwermetallen und Kupfer.

Die Pille kann den Zinkstatus, durch Beeinflussung der Zinkaufnahme im Darm und durch eine vermehrte Ausscheidung, beeinflussen. Durch eine unzureichende Zinkversorgung können Neurotransmitter, der Insulinstoffwechsel und das Immunsystems negativ beeinflusst werden.

## **Anzeichen eines Zinkmangels**

- Appetitverlust, Einschränkung des Geruchs- und Geschmackempfindens
- Hautveränderungen (Pusteln, Rötungen, Ekzeme, trockene und schuppige Haut)
- Konzentrations- und Schlafstörungen
- psychische Veränderungen (depressive Verstimmungen)
- Schwächung des Immunsystems
- Sehstörungen, Trockene Augen, schlechtes Nacht-Sehvermögen
- Verminderte Wundheilung
- Wachstumsstörungen bei Kindern, verzögerte Geschlechtsreife
- Wachstumsstörungen von Haaren und Nägeln (z. B. weiße Flecken auf den Nägeln, brüchige Nägel und Haare, sowie Haarausfall)

## **Sind diese Informationen auf die Hormonersatztherapie übertragbar?**

Studien konnten diese Ergebnisse für die Hormonersatztherapie nicht bestätigen. Die Ergebnisse sind somit nicht übertragbar, auch wenn der Beipackzettel eines Östrogen Gels zur Hormonersatztherapie anderes vermuten lässt:

## **Häufige Nebenwirkungen:**

Depression, Haarausfall, Gelenkschmerzen, Beinkrämpfe, Durchbruchblutung, Schmierblutung, Brustschmerzen, Brustschmerzempfindlichkeit, Brustvergrößerung, Brustdrüsenabsonderung, weißer Ausfluss, Gewichtszunahme, Gewichtsabnahme, erhöhter Triglycerid-Wert im Blut.

## **Gelegentliche Nebenwirkungen:**

Vorübergehende, leichte örtliche Reizungen (Jucken, Brennen), leichter Ausfluss, Scheidenentzündung (auch durch Hefepilzinfektion), Überempfindlichkeit, Veränderungen der Libido, Störung des Gemütszustands, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Migräne, Angst, Unverträglichkeit von Kontaktlinsen, Venenverstopfung, Lungenembolie, Übelkeit, Juckreiz, Ausschlag, Wassereinlagerung im Gewebe (Ödeme).

## **Was ist die Hormonersatztherapie?**

Die Hormonersatztherapie (HET; engl. hormone replacement therapy / HRT) kann die typischen Symptome der Wechseljahre, wie Hitzewallungen, Schlafstörungen und depressive Verstimmungen lindern.

Sie funktioniert, indem der Körper mit einer ausreichenden Menge Östrogen (und Progesteron) versorgt wird, das er nicht mehr selbst produzieren kann. Dazu wird Östrogen als Gel zum Auftragen auf die Haut, als Pflaster oder zum Einnehmen als Tablette angewandt.

Frauen, die noch eine Gebärmutter haben, wird im Rahmen einer Hormonersatztherapie meist zusätzlich ein Gestagenpräparat (Progesteron) verordnet. Das Progesteron fördert die Wasserausscheidung aus dem Körper, hat einen beruhigenden und angstlösenden Effekt sowie einen günstigen Einfluss auf Schlafstörungen und die Schlafqualität.

Nicht nur die Linderung der Beschwerden im Rahmen der Wechseljahre, sondern auch die vorbeugende Wirkung gegen die Entwicklung einer Osteoporose (Knochenschwund) und Herzerkrankungen etablierten diesen Hormonersatz als Standardtherapie.

In den letzten Jahren wurde allerdings zunehmend die Risiken und Nebenwirkungen einer Hormonersatzbehandlung bekannt. Insbesondere das Risiko, an Brustkrebs oder an einer Thrombose zu erkranken, wird gefürchtet.

Bei den Diskussionen über die Risiken der Hormonersatztherapie wird immer wieder argumentiert, dass ein ungesunder persönlicher Lebensstil (Übergewicht, geringe körperliche Aktivität, Rauchen und Alkoholkonsum) weitaus gefährlichere Risiken birgt und das im Verhältnis zu diesen Faktoren eine Hormonersatztherapie das Risiko für Thrombose oder Brustkrebs lediglich minimal erhöht.

Rechtfertigt diese Argumentation den Einsatz der HET als Standardtherapie im Rahmen der Wechseljahre???

Weitere kritische Auseinandersetzungen mit dem Thema finden Sie im Archiv von „Schallers Gesundheitsbriefe“:

<http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-1/verschreibt-ihr-arzt-ihnen-kuenstliche-hormone/>

[www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-14/hormonersatztherapie-erhoeht-eierstockkrebsrisiko/](http://www.schallers-gesundheitsbriefe.de/archiv-der-gesundheitsbriefe/archiv-14/hormonersatztherapie-erhoeht-eierstockkrebsrisiko/)