

# Östrogene - Östrogen Dominanz - Hyperöstrogenämie

Version 20. März 2020

## Inhalt

<b>Die natürlichen Estrogene .....</b>	<b>4</b>
<i>Allgemeine Wirkungen der Estrogene .....</i>	4
<i>Estron-E1 .....</i>	5
<i>Estradiol-E2 .....</i>	5
<i>Estriol-E3 .....</i>	6
<i>Estetrol-E4 .....</i>	6
<i>Zearalenon .....</i>	6
<b>Synthese und Abbau der Estrogene.....</b>	<b>7</b>
<b>Die Hormon Synthese.....</b>	<b>8</b>
<i>Aromatase Hemmer .....</i>	9
<i>Natürliche Aromatase Hemmer .....</i>	10
Progesteron.....	10
Chrysin (ein Flavonoid).....	10
Apigenin (ein Flavonoid) .....	10
Isoflavone .....	10
Zink.....	10
Gewichtsreduktion .....	10
<i>Natürliche Aromatase Aktivatoren .....</i>	11
Alkohol .....	11
<b>Estrogene - aktive und nicht aktive Formen .....</b>	<b>12</b>
Die Sulfatase und Sulfotransferase Enzyme unterliegen äusseren und inneren Einflüssen, die zu einer gestörten Hormon Balance führen können: .....	12
Progesteron stimuliert die Sulfotransferase und senkt so Estrogene.....	13
Sulfatase:       Aktiviert Estrogene .....	14
Sulfotransferase:   Inaktiviert Estrogene .....	14
<b>Männer und Estradiol-E2.....</b>	<b>15</b>
<b>Fettgewebe ist nicht nur ein Energiespeicher.....</b>	<b>15</b>
<b>Östrogen Dominanz .....</b>	<b>16</b>
<i>Östrogen Dominanz - Ursachen .....</i>	16
<i>Zu beobachtende Beschwerden bei Östrogen Dominanz.....</i>	18
<i>Therapie der Östrogen Dominanz .....</i>	19
Aromatase - Sulfatase - Sulfotransferase (Zusammenfassung).....	20
Phytoöstrogene im Einzelnen .....	21
Beschriebene Wirkungen der Phytöstrogene in der Übersicht .....	21
Bedeutsame Phytoöstrogene in der Ernährung (Auswahl).....	22
Dem Chrysin gebührt ein besonderes Lob .....	23
Dr. med. Friedrich R. Douwes, Ärztlicher Direktor der Klinik St. Georg. Artikel gekürzt.....	23
Chrysin mit Bioperine, 90 Vegi Kapseln.....	24
<i>Soja ist nicht unbedenklich!.....</i>	25
Phyto-Östrogene: Weisen im Körper unterschiedliche Wirkungen auf:.....	25
Daidzein und Genistein .....	25

Soja: Erhöhte Krebs Gefahr? .....	25
Soja und Brust Krebs: gefährlich! .....	26
Soja: Hoher Glutamat Gehalt .....	26
Verminderte Testosteron-Wirkung: Weniger Lust auf Sex? .....	26
Soja: Schlecht für die männliche Fertilität .....	26
Schwangerschaft: Soja-Isoflavone führen zu bleibenden Veränderungen .....	26
Soja: Schlecht für das männliche Hirn.....	27
Soja: Schlecht für die Umwelt .....	27
<b>Hyperöstrogenämie .....</b>	<b>28</b>
<b>Estrogen-E2 Mangel .....</b>	<b>29</b>
<i>Mögliche Folgen eines Estradiol-E2 Mangels.....</i>	29
<i>Estrogen-Mangel und Hirn Funktion .....</i>	29
<i>Extremsport.....</i>	30
<b>Labor .....</b>	<b>31</b>
<i>Follikelstimulierendes Hormon (FSH) .....</i>	31
<i>Estradiol-E2 .....</i>	31
<i>FSH und Estradiol-E2 sind erhöht (hypergonadotrope Hyperöstrogenämie) .....</i>	31
<i>FSH und Estradiol-E2 sind normal, die Patientin hat klimakterische Beschwerden .....</i>	32
<i>FSH und Estradiol-E2 sind normal, Prolaktin ist erhöht.....</i>	32
<b>Wechseljahre - Die Anamnese.....</b>	<b>33</b>
<i>Schilddrüsen Untersuchung.....</i>	34
<b>Die Wechseljahre beginnen mit einem Progesteron Defizit.....</b>	<b>35</b>
<i>Progesteron Mangel fördert die Östrogen Dominanz.....</i>	35
<i>Progesteron und Wasserstau .....</i>	36

# Die natürlichen Estrogene

(veraltet: Östrogene)

- Estron (E1): Speicher für Estriol-E3 und Estradiol-E2
- Estradiol (E2): Ist das am stärksten wirksame Estrogen
- Estriol (E3): Anwendung bei Scheidentrockenheit. Schwache estrogene Wirkung
- Estetrol (E4): Wird ausschliesslich während der Schwangerschaft produziert
- Zearalenon, Zeranol: Estrogene von Fusarien (Pilze)

## Allgemeine Wirkungen der Estrogene

Estrogene haben eine vielfältige Wirkung auf unseren Körper und auf das allgemeine und umfassende psychische Befinden, da sie die erste Hälfte des äusserst komplizierten weiblichen Zyklus bestimmen. Eine weitere, wichtige Wirkung der Estrogene ist die Förderung des Wachstums der Geschlechtsorgane. Es ist verantwortlich für die Ausbildung der sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale (hohe Stimme, weibliche Brust, weibliche Behaarungs- und Fettverteilungsmuster), wobei ein erheblicher Teil dieser Körperform durch die unter der Haut liegende Verteilung des Körper Fettes erzeugt wird. Darum bewirkt Estradiol eine Vergrösserung der subkutanen Fettdepots.

### Talgdrüsen

Estrogene verringern die Talg Produktion und hemmen das Wachstum der Talg Drüsen.

### Knochen

Estrogene erhöhen die Aufnahme von Kalzium und die Kalzium Einlagerung in die Knochen, verlangsamen so den Knochen Abbau. Während der Pubertät ist es für den Abschluss des Längenwachstums der Knochen verantwortlich.

### Cholesterin

Estrogene senken den Cholesterin Spiegel.

### Menstruationszyklus

Starker Einfluss auf die Gebärmutter. Regen die Gebärmutter Schleimhaut zum Wachstum an: Zunahme der Muskelfasern an Anzahl und Grösse.

Anregung der Durchblutung. Der Cervixschleim wird „spinnbar“. Zyklischer Einfluss auf die Vaginalschleimhaut.

### Knorpelbildung in den Gelenken

Nachteiliger Effekt auf die Knorpel Bildung im Gegensatz zu Testosteron, welches den Knorpel unterstützt.

### Schwangerschaft

Anstieg der Blutspiegel auf das 10- bis 100-fache. Corpus luteum und Plazenta sorgen während der Schwangerschaft für hohe Spiegel an Estrogen und Progesteron. Dadurch wird eine Menstruation unterbunden sowie das Wachstum von Gebärmutter und Frucht begünstigt.

### Mann

Ein erhöhter Estrogen Spiegel kann zur Vergrösserung der Prostata, zu einem Wachstum der Brüste und allgemein zu einer Verweiblichung führen.

„Bierbäuche“: Bier enthält ein pflanzliches Östrogen!

### Im Alter – nach der Menopause

Wenn die Östrogen Produktion in den Eierstöcken nachlässt, wird die Östrogenproduktion in das Fett Gewebe verlagert. Eine Gewichtszunahme in dieser Zeit kann als Versuch des Körpers gewertet werden, möglichst viel Östrogen erzeugendes Fettgewebe zu bilden.

## Estron-E1

**Bedeutung vor der Menopause:** Bildet Estriol und Estradiol, stellt damit gewissermassen einen Speicher dar, eine Art "Reservoir" für die anderen Estrogene.

**Bedeutung nach der Menopause:** Nach der Menopause sinkt das Hormon Estron im Verhältnis zum Estradiol weniger stark ab. Es wird dadurch nach der Menopause zu einem wichtigen Estrogen (Östrogen) für die Frau: Es kompensiert den Estradiol und Estriol Verlust.

„Bei Frauen in den sogenannten fruchtbaren Jahren stammt das Estron im Blut nur zu 45 % aus dem Eierstock und zu 5 % aus der Nebenniere, aber 50 % kommen aus anderen Quellen (extraglandulär), vor allem dem Unterhaut Fettgewebe. Dort wird es chemisch aus einem männlichen Hormon (dem Androstendion) umgewandelt. Daraus erklärt sich, warum Estron keine so ausgeprägte Wirkung auf den Zyklus hat wie Estradiol – ausser beim PCO-Syndrom und bei Übergewicht. Bei Patientinnen mit PCO und/oder Übergewichtig finden sich nämlich höhere Estron-Konzentrationen im Blut. Durch die hieraus resultierende negative Rückwirkung auf die Hirnanhang Drüse wird die zentrale Ausschüttung von LH und FSH gestört, wodurch auch das gesamte Hormon Steuerungssystem durcheinandergerät. Bei Frauen nach den Wechseljahren entsteht das Estron mit 95 % fast ausschliesslich aus dem Hormon DHEA und Androstendion des Eierstocks und der Nebennierenrinde. Dies wird dann in den Fett Zellen chemisch umgewandelt. Die direkte Estron und Estradiol Produktion im Eierstock ist in diesem Alter hingegen sehr gering. Frauen in den frühen Wechseljahren können trotz niedriger Estradiol-Spiegel im Blut relativ höhere Estron-Konzentrationen haben. Das kann zum Beispiel den Bedarf einer Hormon Ersatz Therapie (HRT) verringern. Es kann aber auch ein wichtiger Befund im Zusammenhang mit Blutungsstörungen oder Brust Schmerzen sein. Eine Besonderheit ergibt sich im Zusammenhang mit Estrogen Tabletten (orale Therapie): Bei der Darm und Leber Passage werden die künstlichen „Tabletten Estrogene“ von der Leber in starkem Masse in Estron umgewandelt. Dies führt zu unnatürlich hohen Estron Werten im Blut. Da Estron und Estradiol im Körper ständig ineinander umgewandelt werden, können dann sowohl Zeichen einer Estradiol-Überdosierung (z.B. Brustspannen oder Wassereinlagerungen) als auch einer Estradiol-Unterdosierung auftreten (z.B. erneute Wechseljahre Beschwerden: so genanntes Escape-Phänomen). Finden sich bei einer Frau, die Estrogen-Tabletten einnimmt, sehr hohe Estron-Werte, sollte die Therapie umgestellt werden auf natürliche Estrogene, welche über die Haut verabreicht werden (Gele oder Pflaster). Bei Männern sind die Blut Konzentrationen von Estron höher als von Estradiol, weil Männer gegenüber Frauen doppelt so hohe DHEA-Spiegel im Blut haben, die als Vorstufe des Androstendions und damit auch des Estrons fungieren. Besonders hohe Estron Werte sind bei Menschen mit einer Überaktivität eines bestimmten Enzyms (Aromatase) zu erwarten. Dazu tragen vor allem hoher Alkohol Konsum, Übergewicht und eine Leber Verfettung bei. Die Auswirkungen bei Männern können dann Potenz Störungen, Brust Vergrösserung und eine Zunahme von Bauch Fett (viszerale Übergewichtigkeit) sein.“ **Zitat Wikipedia.**

## Estradiol-E2

Estradiol gehört zur Gruppe der Estrogene, wird in den Eierstöcken gebildet und ist das am stärksten wirksame Hormon der Klasse der natürlichen Östrogene. Der Ausgangsstoff für die Estradiol-Synthese ist das Cholesterin.

Estradiol fördert die Ausbildung der sekundären weiblichen Geschlechtsorgane und regt die Gebärmutter Schleimhaut zum Wachstum an. Im Verein mit dem Progesteron spielt es eine zentrale, regulative Rolle im Menstruationszyklus.

Estradiol ist das klassische Wechseljahr Hormon der Frau. In erster Linie wird es bei Wechseljahr Beschwerden eingesetzt aber auch bei jüngeren Frauen, deren Eierstöcke entfernt wurden oder wenn eine Unterfunktion vorliegt. Es wird zur Vorbeugung von Osteoporose verwendet.

## Estriol-E3

Estriol-E3, auch Östriol, ist ein quantitativ wichtiges Stoffwechsel Produkt von Estradiol und Estron. Es besitzt eine schwache estrogene Wirkung, etwa 1/10 der von Estradiol. Estriol entsteht auch im Fett Gewebe durch Aromatisierung des A-Ringes von Androstendion. Estriol wird zur Behandlung von atrophischer Vaginitis und klimakterischen Reizblasen Beschwerden verwendet: Vaginalsalben und Vaginalzäpfchen.

## Estetrol-E4

<http://gynaekologie-geburtshilfe.universimed.com/artikel/moderne-kontrazeption-estetrol-%E2%80%93-ein-neues-%C3%B6strogen>

Estetrol-E4 wird ausschliesslich während der Schwangerschaft fötalen Leber produziert und ist im Urin von Frauen ab der 9. Schwangerschaftswoche nachweisbar. Die physiologische Funktion des Östrogens ist noch nicht bekannt. „Die Leber eines reifen Fötus produziert pro Tag 3mg Estetrol. Diese Exposition ist vergleichbar mit der Einnahme von 50 bis 60mg Estetrol pro Tag bei Frauen in der frühen Postmenopause“, erklärte Prof. Bennink.

Estetro-E4 zeigt pro-östrogene Wirkungen an der Vagina, am Uterus, am Endometrium, am Knochen und im Gehirn. Es vermag z.B. auch Hitzewallungen zu unterdrücken“, so Prof. Bennink. An Brust Krebs Gewebe wirkt Estetrol jedoch als Gegenspieler zum Ötrogen, könnte also in der Brust Krebs Therapie eine Rolle spielen.

## Zearalenon

<http://de.wikipedia.org/wiki/Zearalenon>

**Zearalenon** wird von verschiedenen Arten der weit verbreiteten Pilz Gattung Fusarium gebildet. Mais, Weizen, Gerste u. a. Getreide können von diesen Pilzen befallen werden. Zearalenon ist Hitze stabil, wird also durch Erhitzen nicht zerstört.

*Zearalenon wirkt als Östrogen.* Seine Bindungsfähigkeit zu den Östrogenrezeptoren ist etwa zehn- bis zwanzigfach geringer als die des 17- $\beta$ -Estradiols-E2, jedoch ist seine Halbwertszeit deutlich länger. Eine stete Zufuhr über die Nahrung führt zu Hyperöstrogenismus mit all seinen Symptomen und Folgen: Grössen- und Gewichtszunahme des Uterus, Störung des Menstruationszyklus, pathologische Veränderungen an den Ovarien, Scheinschwangerschaften, Aborten und Sterilität. Diese Wirkungen treten insbesondere beim Schwein und beim Menschen auf, während Rinder weniger betroffen und bei Hühnern kaum Wirkungen zu beobachten sind.

**Zeranol** ist ebenfalls ein Pilzgift der Gattung Fusarium. Seine proöstrogene Wirkung ist 3-4-mal stärker wirksam als Zearalenon. *In USA und Canada wurde es verwendet in der Tier Mast (Al-Dobaib, 2009).*

# Synthese und Abbau der Estrogene

Estrogene werden hauptsächlich in den Eierstöcken, zu einem geringeren Teil auch in der Nebennierenrinde, gebildet. Ausgangssubstanz ist stets das Cholesterin.

Aus Cholesterin entstehen vorerst die Zwischenstufen Pregnenolon, DHEA und Androstendion.

Aus Androstendion entsteht durch *Aromatisierung* einerseits Estron-E1 und andererseits Testosteron.

Das Estradiol-E2 schliesslich wird einerseits gebildet durch Umwandlung von Estron-E1 (Oxidation), andererseits, und dieser Weg ist sehr bedeutsam, durch *Aromatisierung* aus Testosteron = Wichtigster Bildungsweg.

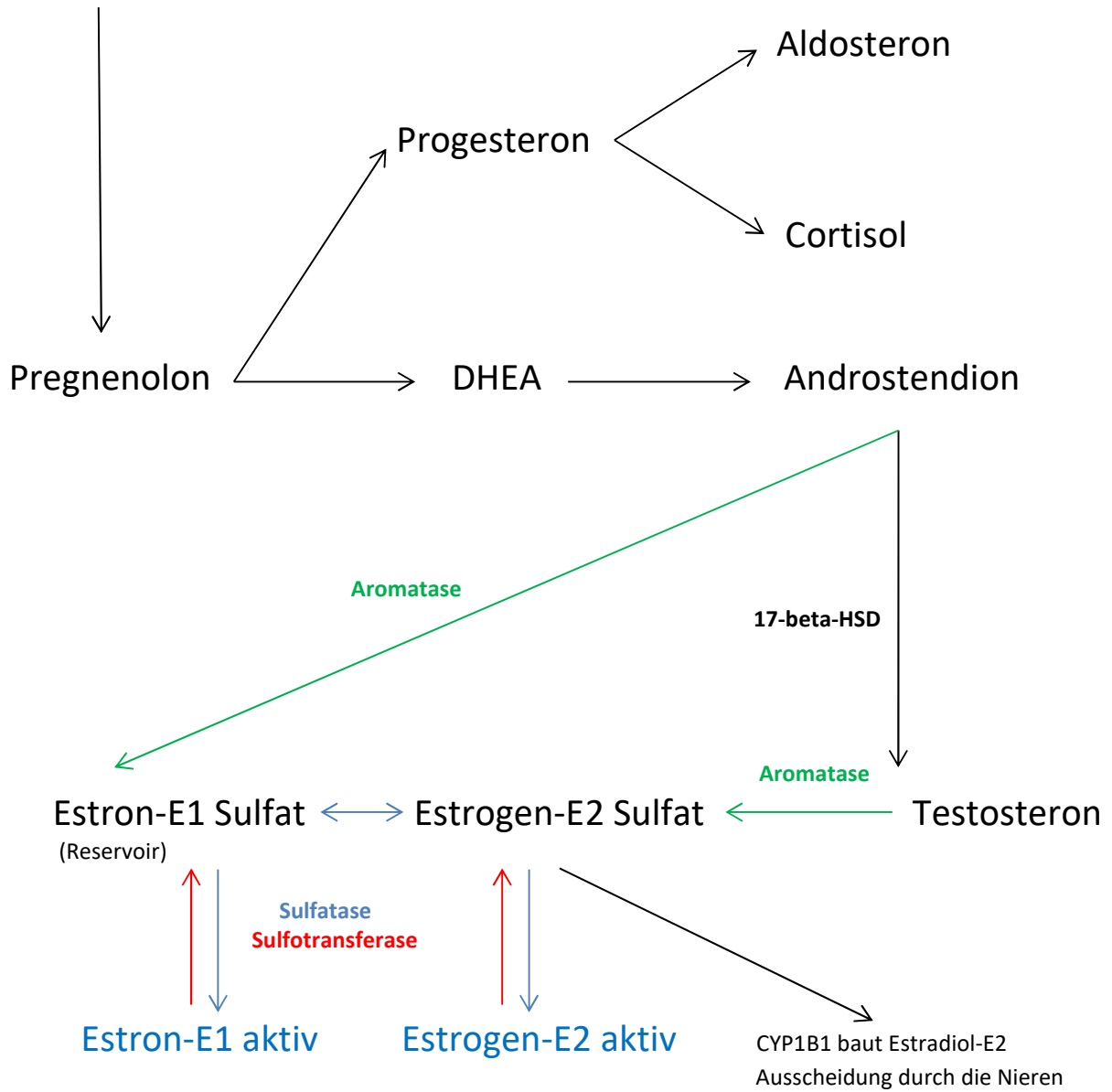
Das Enzym, welches die Umwandlung von Testosteron zu Estradiol-E2 bewirkt, heisst Aromatase. Die Aromatase (CYP19A1) ist also das Enzym, das in Wirbeltieren die Umsetzung von Testosteron zu Estradiol-E2 und von Androstendion zu Estron-E1 bewirkt. CYP19A1 wird gebildet im Gehirn, in der Plazenta und in den Gonaden. Gen Veränderungen können zu erblichem Aromatase Mangel oder Überschuss führen.

*Aromatase-Förderer:* Führen zu einer vermehrten Bildung von Estrogenen: Estrogen Dominanz.

*Aromatase-Hemmer:* Wirken hohen Estrogen Spiegel entgegen, vermindern also die so genannte Östrogen Dominanz.

# Die Hormon Synthese

Cholesterin





## Aromatase Hemmer

<http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=2316>

Die Estrogen Bildung endet bei der Frau nicht mit den Wechseljahren. Zwar stellt der Follikel die Produktion ein, doch in der Peripherie, vor allem im Fett Gewebe, wird Androstendion zu Estron und schliesslich zu Estradiol umgewandelt. Daran ist das Enzym Aromatase massgeblich beteiligt. Wird dieses Enzym medikamentös geblockt, sinken die Estradiol Spiegel drastisch ab. Damit fehlt Hormonrezeptor-positiven Tumoren der entscheidende Wachstumsstimulus. In der adjuvanten Therapie bei Brust Krebs Patientinnen nach den Wechseljahren sind drei Aromatase Hemmer verfügbar: Anastrozol, Exemestan und Letrozol.

## Natürliche Aromatase Hemmer

### Progesteron

- *Hemmt die Aromatase und hilft normale Testosteron Spiegel aufrecht zu erhalten*
- Hemmt als Aromatase Hemmer die 5 $\alpha$ -Reduktase, welches in der Prostata das nicht aktive Testosteron in das aktive Dihydrosteron überführt
- Ist der Gegenspieler zu den Nebenwirkungen der Estragene
- Fördert den normalen Zelltod (Apoptose)

### Chrysin (ein Flavonoid)

- Vorkommen in der Passionsblume (*Passiflora incarnate*)
- Chrysin ist ein starker Aromatase Hemmer
- Chrysin schwächt so die Umwandlung von Testosteron zu Östrogen ab und erhöht somit den Testosteron Spiegel (um bis zu 30% nach Studien)
- Studie 1993: Im Vergleich mit 10 anderen Flavonoiden war Chrysin der stärkste Hemmer der Aromatase
- Hemmt auch die Entzündung durch Hemmung der Enzyme 5-Lipoxygenase und Cyclooxygenase
- Weist deutliche antioxidative Wirkungen auf

### Apigenin (ein Flavonoid)

- Vorkommen in den meisten Arten der Kamille
- Wirkung vergleichbar mit Chrysin

### Isoflavone

- Isoflavone in Soja, insbesondere Genistein und Daidzein zeigten in Studien eine deutliche Aromatase Hemmung. **Vorbehalte gegen Soja: s. unten!**

### Zink

- Zink soll die Aromatase wirkungsvoll hemmen. Austern sind ausserordentlich reich an Zink

### Gewichtsreduktion

- Gewichtsreduktion hemmt die Aromatase wohl am effektivsten

## Natürliche Aromatase Aktivatoren

### Alkohol

- Alkohol aktiviert die Aromatase. Möglicherweise ist die Gedunsenheit anderntags auf vorübergehend erhöhte Estrogen Spiegel zurückzuführen

## Estrogene - aktive und nicht aktive Formen

*Das Estrogen Estron-E1 ist "Reservoir" für die anderen Estrogene und liegt in einer kaum aktiven Form, genannt Estron-E1 Sulfat, vor. Sulfate sind schweflige Verbindungen, die in dieser Form gut in alle Körper Gewebe fließen.*

Nicht aktives Estron-E1 Sulfat wird bei Bedarf in aktives Estron-E1 umgewandelt und umgekehrt. Die nicht aktive Form ist biologisch wenig aktiv, lange haltbar und in einem mehr wässrigen Zustand, durchströmt so also leicht alle Körper Gewebe.

Im Bedarfsfall tritt das Enzym *Sulfatase* in Aktion und wandelt das wässrige Estron-E1 Sulfat um in die aktive Form, indem es dem Hormon die Sulfat Gruppe (Schwefel Gruppe) entzieht.

Umgekehrt senkt das Enzym *Sulfotransferase* hohe Östrogen Spiegel, indem es die aktive wieder in die alte inaktive Form überführt, indem es dem Estron-E1 die Schwefelgruppe wieder zusetzt.

Die Sulfotransferase ist Progesteron abhängig.

Aus dem aktiven Estron-E1 stellt der Körper dann das eigentliche Estrogen (E2) her, welches in den Wechseljahren fehlt und umgekehrt bei Östrogendominanz hoch ist. Das verantwortliche Enzym heisst Isomerase.

*Die drei Enzyme Aromatase, Sulfatase und Sulfotransferase sind also ausschlaggebend für eine gesunde Balance der Estrogene.*

### **Die Sulfatase und Sulfotransferase Enzyme unterliegen äusseren und inneren Einflüssen, die zu einer gestörten Hormon Balance führen können:**

*Ein erhöhter Estrogen Spiegel kann gesenkt werden durch Sulfatase-Hemmer (z.B. Tibolon), oder Sulfotransferase-Aktivatoren (z.B. Progesteron).*

Dieselbe Wirkung zeigen Isoflavone (Östrogen ähnliche Pflanzen Hormone) aus Soja oder Rotklee, Daidzein und Genistein aus der Yuccapflanze sowie eine Ernährung mit niedrigem glykämischen Index. Umgekehrt kann eine Ernährung reich an schnell resorbierbaren Kohlenhydraten (Weissbrot, Zucker etc.) die Östrogendominanz verstärken.

Sulfotransferasen inaktivieren nicht nur Estrogene, sondern auch etliche andere Hormone, Neurotransmitter (Botenstoffe im Nervensystem), Drogen und Xenobiotika. Alle diese Stoffe konkurrieren um das Enzym Sulfotransferase. Drogen und Xenobiotika können also dieses Enzym kompetitiv hemmen und erhöhen so die Östrogendominanz.

[http://products.creative-biolabs.com/symbolsearch\\_SULT1E1\\_4.htm](http://products.creative-biolabs.com/symbolsearch_SULT1E1_4.htm)

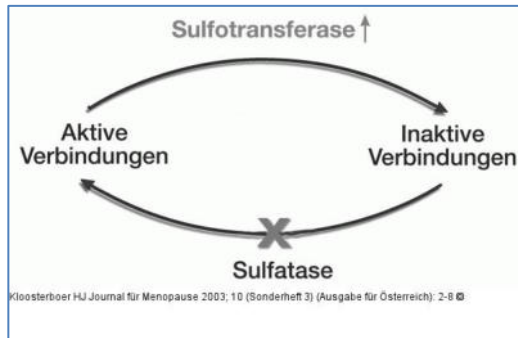
### **Starke Hemmer der Sulfatase sind Chemikalien in der Umwelt (hydroxylated polychlorinated biphenyls):**

<http://www.drugbank.ca/molecules/1275>

„Biphenyl“ wurde in der Vergangenheit als Konservierungsmittel (Lebensmittel Zusatzstoff E 230, oft in Kombination mit E 231, E 232, E 233 und Imazalil) auf die Schalen von Zitrusfrüchten aufgebracht, weil es das Wachstum von Schimmelpilzen hemmt.[9] Die dergestalt behandelten Schalen sind jedoch nicht mehr zum Verzehr geeignet. Der Wirkstoff Biphenyl (früher: Diphenyl) ist 2005 in der EU aus der Liste der zulässigen Oberflächenbehandlungsmittel gestrichen worden.

Wegen seiner Wirkungen kann es auch als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendet werden, allerdings ist eine solche Verwendung in der EU nicht zulässig (keine Aufnahme in Anhang I der Richtlinie EU 91/414). Außerdem wird Biphenyl zur Herstellung von pharmazeutischen Produkten und Polychlorierten Biphenylen benötigt“.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biphenyl>



In Hormon abhängigen Krebs Arten ist das Enzym Sulfatase hoch reguliert, erhöht also die Östrogen Spiegel und fördert so das Krebs Geschehen. Daher ist es nur allzu verständlich, dass Krebs Forscher bestrebt sind, gut verträgliche Sulfatase Hemmer zu entwickeln.

<http://www.kup.at/journals/abbildungen/gross/1297.html>

## Progesteron stimuliert die Sulfotransferase und senkt so Estrogene

Univ. Prof. Dr. Doris Maria Gruber

Die Rückverwandlung des Estrogen-E2 in seine Sulfatform wird durch das Enzym Sulfotransferase gesteuert, welches Progesteron abhängig ist. In der zweiten Zyklusphase wird unter Stimulation des Gelbkörperhormons Progesteron vermehrt Sulfotransferase gebildet, wodurch es zu einer Abnahme des Estradion-E2 kommt.

Der antiöstrogene Effekt des Progesterons erklärt sich auch über diesen Mechanismus. Fehlt Progesteron, bzw. ist es defizitär, so wird dadurch die Estrogen Balance in der Gebärmutter gestört, eine Endometrium Hyperplasie und unregelmässige Blutungen können die Folge sein.

Eine verstärkte Sulfatase Aktivität und eine verminderte Sulfotransferase werden mit der Entstehung von Myomen, aber auch mit dem Auftreten von Brust Erkrankungen in einen Zusammenhang gebracht. Die molekularbiologische Balance zwischen Estrogenen und Progesteron im Endometrium hat eine grosse Bedeutung um dem Endometrium Krebs vorzubeugen.

*Progesteron Mangel fördert die Östrogen Dominanz!*

**Sulfatase: Aktiviert Estrogene**

Hemmt die Sulfatase (Estradiol-E2 Spiegel sinkt):

Sport  
Chemikalien in der Umwelt (Biphenyle)  
Tibolon

Aktiviert die Sulfatase (Estradion-E2 Spiegel steigt):

Alkohol  
Hormon abhängige Krebs Arten**Sulfotransferase: Inaktiviert Estrogene**

Hemmt die Sulfotransferase (Estradion-E2 Spiegel steigt):

Drogen und Xenobiotika

Aktiviert die Sulfotransferase (Estradiol-E2 Spiegel sinkt):

Progesteron

**Werden durch die Sulfotransferase sulfatiert:**Estrogene  
DHEA  
Pregnenolone  
Ethinylestradiol  
Equalenin  
Diethylstilbesterol  
1-Naphthol**Werden durch die Sulfotransferase nicht sulfatiert:**Cortisol  
Testosteron  
Dopamin

## Männer und Estradiol-E2

Auch bei Männern wird Testosteron in Estrogen-E2 umgewandelt. Die Blut Werte sind mit den Werten einer Frau in den Wechseljahren vergleichbar. Im Alter kann die Leber das anfallende Estradiol-E2 weniger gut abbauen: Verweiblichung des Mannes: Wachstum der Brüste (Gynäkomastie) und vermehrt weibliche Schambehaarung. Verstärkt wird dieser Prozess durch übermäßigen Biergenuss. Bier enthält Flavonoide mit einer starken pro-östrogenen Wirkung. Es weist einen achtzigstel der hormonellen Wirkung von Estradiol-E2 auf und ist damit das stärkste bisher bekannte Phytoöstrogen. Forschungsinstitut für Mikrobiologie in Berlin.

Im Hopfen finden sich zwei Phytoöstrogene, das Prenylnaringenin und das Xanthohumol. Während das Prenylnaringenin im Verdacht steht, die Wechseljahre erträglicher zu machen, bekämpft das Xanthohumol den Krebs, indem es die Teilung und Reproduktion der befallenen Zellen verhindert. Prof. Dr. Gerd Weber vom Institut für Pflanzenzüchtung, Saatgutforschung und Populationsgenetik, Universität Hohenheim.

Schon im Mittelalter wurde Jugendlichen angeraten, Hopfentee zu trinken, um sie von der Onanie abzuhalten. Und stillenden Müttern riet man zum *Halben* (halben Liter Bier), um den Milch Fluss anzuregen. Angeblich verfiel der Klerus dem Gersten Saft, weil er es leichter machte, das Zölibat durchzuhalten. Tabula Nr. 2- Juni 2007.

Sulfotransferase inaktiviert auch beim Mann die Estrogene. Beim Mann erfolgt die Sulfotransferase Bildung im Hoden, in den Leydig Zellen, in Abhängigkeit von den Androgenen und LH. Drogen und Xenobiotika hemmen auch hier die Sulfotransferase und lassen die Estrogene ansteigen. Der Aktivator Progesteron könnte also auch beim Mann zur Senkung erhöhter Estrogen Spiegel sinnvoll sein.

## Fettgewebe ist nicht nur ein Energiespeicher

- Speichert übermäßig zugeführte Kalorien
- Aktiviert nicht aktive Estrogene
- Ist wichtigster Produktionsort für Estrogene ausserhalb der Eierstöcke
- Im Fettgewebe, speziell Bauch Fett, werden auch stark entzündungsfördernde Hormone produziert

# Östrogen Dominanz

*Rubensfigur! Zu viel Östrogen, zu wenig Progesteron!*

Die Zeit vor der Menopause ist die Zeit der *Östrogen Dominanz*. Besonders in den ersten Jahren der Wechseljahre ist die *Östrogen Dominanz* weit verbreitet. Der Körper produziert weniger Östrogene und Progesterone, prozentual aber in der Regel viel weniger Progesteron, was zu den oben genannten Beschwerden führen kann.

Dieses relative Zuviel an Östrogenen wird *Östrogen Dominanz* genannt. Das Östrogen ist in dieser Situation nicht wirklich erhöht, vielmehr spielt es im Körper eine dominante Rolle, weil das gegenregulierende Progesteron nicht mehr ausreichend vorhanden ist.

Viele tierische Nahrungsmittel enthalten ein Übermass an Estrogenen, weil den Futtermitteln Estrogenen zugesetzt werden (Mastmittel), was die *Östrogen Dominanz* noch zusätzlich verstärkt.

Zur Behandlung von Wechseljahr Beschwerden werden häufig Estrogen haltige Mittel angewendet. Ohne den Gegenspieler, dem Progesteron, verstärkt die zusätzliche Gabe von Estrogenen die *Östrogen Dominanz*. Die Phase der *Östrogen Dominanz* beginnt mitunter schon ab dem 35. Lebensjahr, zu einer Zeit also, in der die Frauen noch nicht an die Wechseljahre denken. In jüngeren Jahren können Zyklusstörungen oder das prämenstruelle Syndrom (PMS) bereits Ausdruck einer *Östrogen Dominanz* sein.

## Östrogen Dominanz - Ursachen



- Testosteron Mangel
- Progesteron Mangel
- Insulin Resistenz als Folge von Ernährungsfehlern, insbesondere Kohlenhydrat Mast
- Zink Mangel, z.B. infolge Kohlenhydrat Mast und Zucker Konsum
- Magnesium Mangel
- Mangel an schwefelhaltigen Aminosäuren: Cystein und Methionin
- Ernährungsfehler:
  - Gesättigte Fette
  - Trans-Fettsäuren: Chips, Gebäck, Pommes-frites, Industrien Nahrung
  - Oxydierte Fette: Grilladen und Geräuchertes Kohlenhydrat Mast
  
- Unterfunktion der Schilddrüse: Erhöht Prolaktin
- Chronischer Stress: Erhöht Kortisol
- Xenoöstrogene: Pestizide, Lösungsmittel, Plastik  
Nebenprodukte der Ölindustrie: Petrochemische Produkte  
Xenoöstrogene stehen bezüglich Abbau in Konkurrenz mit den Estrogenen: Sie beanspruchen +/- die gleichen Abbau Wege!
  
- Umweltgifte: Cadmium (Raucher!) Spinat reinigt den Boden vom giftigen Schwermetall Cadmium! Cadmium im Zigaretten Rauch!
- Nächtliche Arbeit bei hellem Licht, TV: Melatonin Mangel  
Unterbindung der nächtlichen Synthese der Regenerationshormone (Wachstumshormon)
  
- Aromatase Aktivatoren: Alkohol
- Sulfatase Aktivatoren: Alkohol  
Hormon abhängige Krebs Arten
  
- Sulfotransferase Hemmer: Drogen und Xenobiotika

## Zu beobachtende Beschwerden bei *Östrogen Dominanz*

- Abnahme der Libido
- Prämenstruelle Stimmungsschwankung
- Depression
- Reizbarkeit
- Kopf Schmerzen
- Spannung und Schwellung der Brüste, Mastopathie
- Wasser Einlagerungen
- Geschwollene Füße
- Gewichtszunahme, Fett Depots an Hüften und Oberschenkeln
- Süßgelüste
- Trockene Schleimhäute
- Schlaflosigkeit
- Schwindel Anfälle
- Starke und unregelmässige Menstruation
- Gebärmutter Fibrome
- Gefahr von Gebärmutterhals Krebs und Brust Krebs
- Neigung zu Eierstock Zysten

## Therapie der *Östrogen Dominanz*

- **Gewichtsreduktion:** Fett Gewebe produziert Estrogene, auch beim Mann!  
Bei einer an jungen Frauen durchgeführten Studie konnte gezeigt werden, dass der Estrogen Spiegel im Blut durch eine Nahrungsaufnahme, die weniger als 20 Prozent Fett Kalorien enthält, deutlich sinkt.  
Gewichtsreduktion = Starker Aromatase Hemmer
- **Sport:** Hemmt die Sulfatase, lässt die Estradiol-E2 Spiegel senken  
(Alkohol : Erhöht die Sulfatase, lässt den Estradiol-E2 Spiegel ansteigen)
- **Tierische Erzeugnisse:** Zusatz von Estrogenen als Mastmittel: Je weniger tierische Produkte desto sicherer und besser.
- **Phytoöstrogene:** Pflanzliche Östrogene wirken 500- bis 100-mal schwächer als das Körper eigene Estrogen, besetzen aber die gleichen Rezeptoren: Damit wirken sie der *Östrogen Dominanz* entgegen!
- **Carbinol:** Der Kreuzblütler Wirkstoff fördert die Produktion von Cytochrom P450, einem entgiftenden Leber Enzym. Dieses starke Enzym baut Estrogene ab: *CYP1B1*
- **Chrysin (ein Flavonoid):** Passionsblume (*Passiflora incarnate*)  
Chrysin ist ein starker Aromatase Hemmer  
Studie 1993: Im Vergleich mit 10 anderen Flavonoiden war Chrysin der stärkste Hemmer der Aromatase  
Hemmt auch die Entzündung durch Hemmung der Enzyme 5-Lipoxygenase und Cyclooxygenase  
Weist deutliche antioxidative Wirkungen auf
- **Apigenin (Flavonoid):** Vorkommen in den meisten Arten der Kamille  
Wirkung vergleichbar mit Chrysin
- **Isoflavone:** Isoflavone in Soja, insbesondere Genistein und Daidzein zeigten in Studien eine deutliche Aromatase Hemmung
- **Zink:** Zink soll die Aromatase wirkungsvoll hemmen. Austern sind ausserordentlich reich an Zink.  
Ausgewaschen durch die Gletscher in der letzten Eiszeit sind die Böden von den Alpen bis Finnland arm an Zink, Selen und Jod.
- **Progesteron:** Baut Estrogene ab durch Hemmung der Aromatase.  
*Hemmt die Aromatase und hilft normale Testosteron Spiegel aufrecht zu erhalten.*  
Hemmt als Aromatase Hemmer die 5-Alpha-Reduktase, welches in der Prostata das nicht aktive Testosteron in das aktive überführt  
Ist der Gegenspieler zu den Nebenwirkungen des Östrogens  
Fördert den normalen Zelltod (Apoptose)
- **Zusammenfassung:** **Weniger Essen, mehr pflanzliche Kost, mehr Bewegung!**

## Aromatase - Sulfatase - Sulfotransferase (Zusammenfassung)

- Aromatasehemmer: Progesteron  
Zink  
Chrysin  
Apigenein (Flavonoid)
- Sulfatase Hemmer: Gewichtsreduktion  
Sport  
Tibolon
- Sulfotransferase Aktiv.: Progesteron

<b>Ernährung</b>	Reich an Gemüse, arm an gesättigten und erhitzen Fetten Frühstück ausgiebig und Antioxidanzien reich Abendessen karg, gemüsebetont	Kohlenhydrat Mast vermeiden Tierische Produkte massvoll geniessen	Wegen Belastung des Immunsystems:  Weitestgehender Verzicht auf Kuhmilch und deren Produkte, sowie Weizen
<b>Bewegung</b>	Täglich! Je mehr, desto besser	„Bewegung sammeln“  Aquafit  Nordic-Walking	Zu Fuss gehen, Lift meiden etc.  1 Std. pro Woche  2x1 Std. pro Woche

## Phytoöstrogene im Einzelnen

Phytoöstrogene sind natürliche Inhaltsstoffe von Pflanzen, die das hormonelle System beeinflussen können. Man vermutet, dass sie bei Frauen vor Brustkrebs schützen. Phytoöstrogene gehören zu den sekundären Pflanzenstoffen, neuerdings Phytamine genannt. Obwohl die Wirkung der Phytoöstrogene wesentlich geringer ist als diejenige von körpereigenen Estrogenen, können sie bei entsprechend hohem Verzehr hormonelle Vorgänge beeinflussen. Es gibt einige Anhaltspunkte dafür, dass Phytoöstrogene eine Schutzwirkung vor Krebs Erkrankungen haben. Phytoöstrogene konkurrieren mit den körpereigenen Östrogenen um die gleichen Andockstellen im Gewebe (in der weiblichen Brust oder in der Prostata) und wirken so der *Östrogen Dominanz* entgegen. Darüber hinaus weisen Phytoöstrogene auch eine antioxidative Wirkung auf.

- Traubensilberkerze: Phytotherapeutika mit Estrogen ähnlicher Wirkung
- Mönchspfeffer: Verschiedene Inhaltsstoffe mit Estrogen ähnlicher Wirkung. Es werden auch Progesteron ähnliche Effekte beschrieben
- Chrysin (ein Flavonoid): Passionsblume (*Passiflora incarnate*)  
Chrysin ist ein starker Aromatase Hemmer  
Studie 1993: Im Vergleich mit 10 anderen Flavonoiden war Chrysin der stärkste Hemmer der Aromatase  
Hemmt auch die Entzündung durch Hemmung der Enzyme 5-Lipoxygenase und Cyclooxygenase  
Weist deutliche antioxidative Wirkungen auf
- Apigenin (Flavonoid): Vorkommen in den meisten Arten der Kamille  
Wirkung vergleichbar mit Chrysin
- Isoflavone: Isoflavone in Soja, insbesondere Genistein und Daidzein zeigten in Studien eine deutliche Aromatase Hemmung

## Beschriebene Wirkungen der Phytöstrogene in der Übersicht

- Konkurrenz mit den Körper eigenen Estrogenen am Estrogen Rezeptor im Gewebe
- Konkurrenz/Hemmung auch im Bereich der Hormon Synthese:  
Aromatase, 17beta-Hydroxysteroid-DH, 5alpha-Reduktase, damit wird die Gefahr an Prostata Krebs zu erkranken deutlich verringert
- Hemmung weiterer Enzyms Systeme: Hemmung der Zellteilung, Anti-Krebswirkung
- Antioxidative Effekte im Gewebe
- Wirkung auf Knochen, zentrales Nerven System und Herz-Kreislauf System
- Kaum oder nur schwache Wirkung auf die Gebärmutter und Scheiden Schleimhaut
- Eine Verlängerung des Zyklus und eine Abschwächung der Blutung ist nur bei extremer Phytoöstrogen-Zufuhr möglich
- Das geringe Auftreten von Brust Krebs bei Asiatinnen scheint mit einer Soja reichen, Phytoöstrogen reichen Ernährung im Zusammenhang zu stehen
- Günstige Wirkung auf Brust Spannen/Mastopathie
- Phytoöstrogene scheinen im Vergleich zum körpereigenen Estrogen bezüglich Osteoporose Vorbeugung kaum von Nutzen zu sein.
- Bei extremen Anreicherungen ist eine Verstärkung der Östrogen Dominanz u.U. möglich.

### Bedeutende Phytoöstrogene in der Ernährung (Auswahl)

Substanzgruppe	Substanzname	Vorkommen
Isoflavone	Daidzein, Genistein	Sojabohnen, Sojasprossen: <b>Vorbehalte s. unten!</b>  Isoflavone machen den kleineren Anteil aus, sie kommen in Gemüse, Obst und vor allem in Sojabohnen und Sojaprodukten vor
Coumestane (Flavonoid)	Coumestrol	Tofu, Klee, Alfalfa-Sprossen
Lignane	Enterodiol, Enterolacton	Leinsamen, (Kürbiskerne)  Kürbiskerne, Sonnenblumenkerne, Preiselbeeren, Nüsse, Knoblauch, Brokkoli, Getreide, Getränke, vor allem Grüntee, Rotwein, aber auch Schwarztee und Kaffee
Stilbenderivate	Resveratrol	Rotwein, blaue Trauben

## Dem Chrysin gebührt ein besonderes Lob

[http://www.klinik-st-georg.de/fileadmin/publikationen/informiert/01\\_KSG\\_DrDouwes\\_Info\\_Chrysin.pdf](http://www.klinik-st-georg.de/fileadmin/publikationen/informiert/01_KSG_DrDouwes_Info_Chrysin.pdf)

### **Dr. med. Friedrich R. Douwes, Ärztlicher Direktor der Klinik St. Georg. Artikel gekürzt.**

Chrysin ist nicht nur der gelbe Farbstoff in manchen Blüten. Im menschlichen Organismus hemmt es die Umwandlung von Testosteron in Estrogene, was nicht nur Männer potenter macht, sondern auch starke und positive gesundheitliche Aspekte für Frauen und Männer hat. Chrysin ist ein natürlich vorkommendes Bioflavonoid. Es kann daher aus ganz unterschiedlichen Pflanzen extrahiert werden. Am bekanntesten ist die Gewinnung aus der Passionsblume, *Passiflora coerulea* und *incarnata*.

Chrysin ist ein Aromatase Hemmer. Aromatase ist beim Mann für die Umwandlung von Testosteron in Estrogene verantwortlich und bei der Frau für die Aktivierung von Estrogen Vorstufen zu aktiven Estrogenen.

*Die Aromatase ist beim Mann verantwortlich den Umwandlungsprozess von Testosteron in Östrogen und bei der Frau für die Aktivierung von Estrogenen.*

Die Aromatase ist im Fettgewebe des Mannes besonders aktiv. Mit zunehmendem Alter wird daher immer mehr Testosteron in Östrogen umgewandelt, dadurch nimmt mit zunehmenden Alter beim Mann die Muskel Masse ab und die Fett Masse zu. Herz Probleme werden häufiger, der Blutdruck steigt. Aber auch andere negativen Symptome bemerkt der Mann, wenn das Testosteron abfällt und das Östrogen steigt: Die Abnahme des Testosterons und die relative Zunahme der Estrogene führen unter anderem zu Impotenz, erektiler Dysfunktion und Prostata Beschwerden. Auch die Prostata Karzinome entstehen am häufigsten, wenn die Testosteron Werte am niedrigsten und die Östrogen Werte am höchsten sind. Wird nun die Aromatase wirksam gehemmt, wird weniger Estrogen produziert. Dies ist auch in der Onkologie wünschenswert, wenn Tumore behandelt werden, deren Wachstum durch Estrogene angefacht wird z.B. bei Brust Krebs.

Während der Krebs vorbeugende Effekt von Chrysin hauptsächlich für Frauen von Interesse ist, hilft es Männern, ihren Testosteron Spiegel zu heben. Ein hoher Testosteron Spiegel steigert die Potenz und die Vitalität, hellt die Stimmung auf, beugt Herz Kreislauf Erkrankungen vor und vermindert den altersbedingten Muskel Schwund, das Bauch Bett und beugt Diabetes vor.

Chrysin ist nicht nur ein Aromatase Hemmer. Es ist auch ein hervorragendes Antioxidanz und hat entzündungshemmende, antidiabetische und anxiolytische Eigenschaften. Da es immer deutlicher und offensichtlicher wird, dass Altern einem ständigen fortschreitenden, chronisch-entzündlichem Prozess entspricht, gilt Chrysin auch als wirkungsvolles Anti-Aging Mittel.

Der menschliche Darm nimmt Chrysin nur schwer auf, d.h. er kann es nicht richtig resorbieren. Dieses Problem kann aber leicht überwunden werden, wenn dem Chrysin schwarzer Pfeffer hinzugefügt wird, dann wird die Bioverfügbarkeit erheblich gesteigert. Bioperine oder Piperine - Schwarzer Pfeffer.

## Chrysin mit Bioperine, 90 Vegi Kapseln

[http://biotikon.de/shop/produkt.php?aktive\\_nr=1111111114](http://biotikon.de/shop/produkt.php?aktive_nr=1111111114)

Diese besondere Rezeptur enthält Zink, welches zum Erhalt eines normalen Testosteron Spiegels im Blut beiträgt und das wichtige Bioperine. Reinsubstanzen ohne Zusatz- und Füllstoffe in der Kapselfüllung. Produkt hergestellt in Deutschland von Biotikon® nach Dr. med. Michalzik®

### Inhalt je Tagesempfehlung, 2-3Kapseln:

- 1000-1500 mg Chrysin (98 % standardisiert)
- 10-15 mg Bioperine
- 2-3 mg Zink aus Zink-Citrat (20-30 % nach EU Richtlinie RDA zur Kennzeichnung von Lebensmitteln)
- Gelatine frei
- Gluten frei
- Lactose frei
- Weichmacher frei
- Frei von Magnesiumstearat
- Rückstandskontrolliert

**Aktive Substanzen:** Passiflora caerulea-Extrakt 98 % Chrysingehalt, Kapselmaterial aus rein pflanzlicher Cellulose hergestellt: Hydroxy-Propyl-Methyl-Cellulose, Bioperine, Zink-Citrat.

**Packungsinhalt:** 90 Kapseln, jede Kapsel enthält 500 mg Chrysin, 5 mg Bioperine

**Tagesdosierung:** 2-3 Chrysin-Kapseln

**Tagesempfehlung:** Erwachsene 2 Kapseln morgens und gegebenenfalls zusätzlich abends 1 Kapsel mit reichlich Flüssigkeit einnehmen

**Hinweise:** Packungsprospekt beachten



## Soja ist nicht unbedenklich!

Vortrag SSAAMP, Zürich, November 2011, Lic. phil. Dipl. Psych. Dr.med. Peter R. Müller: „Soja ist nicht unbedenklich“

### Phyto-Östrogene: Weisen im Körper unterschiedliche Wirkungen auf:

- Gut:** Vermehrte Einnahme von Lignane (Leinsamen, Getreide, Gemüse) nach der Menopause: Tieferes Sterblichkeitsrisiko, verminderte Bildung von Metastasen oder Zweittumoren (Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg 2011)
- Gut:** Äpfel: Enthalten Phloretin (Dihydrochalcon): Starke östrogene Aktivität (Jungbauer A. et al. 2005)

### Daidzein und Genistein

Daidzein und Genistein, reichhaltig vertreten in Sojabohnen und Tofu, wie auch noch andere Inhaltsstoffe sind gemäss neuen Studien nicht unbedenklich:

- Genschädigung
- Erhöhtes Krebs Risiko  
Veränderung der Immunabwehr: Erhöht die Allergie Bereitschaft  
Schwächt das Immunsystem
- Schädigung der Reparatur Mechanismen in der Magen Schleimhaut
- Hemmung Eiweiss verdauender Enzyme: Trypsin und Chymotrypsin
- Aufnahme Hemmung von Kupfer, Eisen, Zink, Magnesium und Calcium
- Senkt nicht nur Estrogene, sondern auch Progesteron

### Soja: Erhöhte Krebs Gefahr?

- In der Broschüre eines Soja Konzerns heisst es:  
*Die Japaner, die viel mehr Soja als der Nordamerikaner essen, haben eine niedrigere Rate an Brust, Uterus und Prostata Krebs. Das ist richtig!*
- **Aber:**  
*Dass die Japaner, wie fast alle Asiaten, eine viel höhere Rate an anderen Krebs Erkrankungen haben, bleibt stets unerwähnt: Speiseröhren Krebs, Magen Krebs, Pankreas Krebs, Leber Krebs sowie ein aussergewöhnlich hohes Auftreten von Schilddrüsen Krebs!*

## Soja und Brust Krebs: gefährlich!

- Bei vorhandenem Brust Krebs ist das Wachstumsrisiko unter Genistein und Daidzein erhöht: Isoflavone haben eine proliferierende Wirkung beim Brust Gewebe.
- In Tier Versuchen mit weiblichen Ratten hatte eine Soja reiche Ernährung zum rasanten Wachstum vorhandener kleinerer Tumoren geführt.
- Die Wachstumsbeschleunigung ist unter Genistein Dosis abhängig
- Absetzen von Genistein führte bei Brust Krebs zu einer Besserung

## Soja: Hoher Glutamat Gehalt

- Sojabonen sollen im Vergleich mit anderen Pflanzen Produkten die höchsten Glutamat-Spiegel haben
- Hohe Glutamat Spiegel können das Nerven System schädigen und u.a. Migräne auslösen
- Genistein vermindert Glutamat-Schutzfaktoren

## Verminderte Testosteron-Wirkung: Weniger Lust auf Sex?

- Verminderte Testosteron Bildung
- Genistein hemmt wichtige Enzyme. (Whitehead SA. et al)
- Stimuliert Sexualhormon-bindendes Globulin, SHBG-, welches die Verfügbarkeit des vorhandenen Testosterons herabsetzt
- Die vermehrten SHBG-Konzentrationen wurden bei postmenopausalen Frauen unter Konsum von Nahrungs-Isoflanon nachgewiesen
- Verminderung der Testosteron Empfindlichkeit im Gewebe unter Genistein
- Isoflavone hemmen die Aromatase und damit die Umwandlung von Testosteron zu Östrogen

## Soja: Schlecht für die männliche Fertilität

- Verminderte Spermien Bildung
- Spermien Zahl unter Soja Konsum: Im Schnitt 41 Mio (Normalwerte: 80-120 Mio)
- Um die Sperma Qualität derart zu schädigen, reichen schon geringe Mengen aus, beispielsweise eine Tasse Soja Milch oder eine halbe Portion Tofu

## Schwangerschaft: Soja-Isoflavone führen zu bleibenden Veränderungen

- Phyto-Östrogene gelangen über die Plazenta und die Muttermilch in Föten und Säuglinge
- Sojaflavon-Exposition bei Ratten (Schwangerschaft und Stillzeit) führte später im weiblichen Geschlecht zu verfrühter Pubertät, Zyklusstörungen und verminderter Fruchtbarkeit
- Sojaflavon-Exposition bei Ratten (Schwangerschaft und Stillzeit) führte später im männlichen Geschlecht zu veränderten Testosteron Konzentrationen, grösserer Prostata, kleineren Hoden, bleibender Entmännlichung und vermindertem Ejakulationsverhalten

### **Soja: Schlecht für das männliche Hirn**

- Verminderte Spiegel des Hirn Schutzstoffes BDNF (im Gegensatz zu erhöhten Spiegeln im weiblichen Geschlecht. BDNF ist vermindert unter Stress und bei Alzheimer)
- Erhöhung der Entzündungsbereitschaft infolge erhöhter COX-2-Konzentrationen bei männlichen Ratten
- Schlechtere visuell-räumliche Fähigkeiten bei Männern (umgekehrt zu den Frauen)
- Bei älteren Männern beschleunigter Rückgang der Hirn Masse
- Vermehrter Stress, vermehrte Ängste und verminderte soziale Interaktion bei männlichen Ratten
- Höhere Blutzucker Werte bei männlichen Chinesen, nicht aber bei chinesischen Frauen

### **Soja: Schlecht für die Umwelt**

- Über 90% des Welthandel Anbaus von Soja ist bereits Gen manipuliert, mit steigender Tendenz
- Monsanto's Gen-Bohnen vom Typ MON 89788 sind resistent gegen das Unkraut Vernichtungsmittel Roundup und auf hohe Erträge getrimmt
- Die Regenwälder, vor allem in Südamerika, werden für Soja Plantagen abgeholzt

# Hyperöstrogenämie

<http://www.drhuber.at/aktuell/aktuell.html>

Hyperöstrogenämie - zu viel Estrogene im Blut.

Die Hyperöstrogenämie steht oft in Verbindung mit erhöhten Prolaktin Werten und die wiederum in Verbindung mit Schilddrüsen Störungen. Eine Unterfunktion der Schilddrüse (Hypothyreose) macht sogar relativ häufig eine Hyperöstrogenämie. Gerade die *Latente Hypothyreose*, die unterschwellige Schilddrüsen Unterfunktion, wird im Praxis Alltag oft übersehen.

Das Prolaktin ist ein Hormon der Hypophyse. Erhöhte Werte können Hinweis sein auf das Vorliegen von Adenomen. Durch das Estradiol-E2 vergrößert sich nicht nur die Hypophyse (wie wir aus der Schwangerschaftsforschung wissen), auch Adenome können in ihrem Wachstum beträchtlich angeregt werden. Vor einer Therapie mit Estrogenen ist der Prolaktin Wert zu bestimmen. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

An ein *Prolaktinom* ist zu denken, wenn eine Patientin in der Menopause über starke Kopfschmerzen oder über eine Beeinträchtigung des Gesichtsfelds klagt.

Weiterhin kann durch einen Blick auf den Prolaktin Spiegel abgeschätzt werden, ob die Patientin Psychopharmaka einnimmt, da dieser in einem solchen Fall mässig bis mittelgradig erhöht ist. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

## Weitere Ursachen

- Ovarialzyste, zystische Ovarien
- Übergewicht
- Östrogendominanz (Polymenorrhoe)
- Isolierter Gelbkörperhormon Schwäche: Progesteron Mangel
- Zentral wirksame Medikamente (Antidepressiva)

# Estrogen-E2 Mangel

<http://www.drhuber.at/aktuell/aktuell.html>

Gelenkschmerzen, vor allem in den Fingern, die am Morgen nach dem Schlaf die Frau belasten und im Lauf des Tages wieder verschwinden, sind ein beinahe sicherer Hinweis auf einen Estrogen Mangel. Dies gilt auch für trockene Schleimhaut, sei es im Auge, im Nasen-Rachen Bereich oder im Urogenitaltrakt. Palpitationen, das unregelmässige Schlagen des Herzens, das bei einer im Übrigen kardiologisch gesunden Frau ab dem 40. Lebensjahr in Erscheinung treten kann, sollen ebenfalls an einen Estrogen-Mangel denken lassen. Gleiches gilt für die plötzlich einsetzende Hypertonie und Hypercholesterinämie. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

## Mögliche Folgen eines Estradiol-E2 Mangels

- Klimakterische Beschwerden
- Blasen Probleme / Inkontinenz
- Hautalterung
- Hirn Infarkt / Herz Infarkt
- Osteoporose / Knochen Brüche
- Dickdarm Krebs
- Alzheimer-Demenz
- Sterberate durch Krebs
- Gesamtsterblichkeit

## Estrogen-Mangel und Hirn Funktion

<http://www.navigator-medizin.de/wechseljahre/die-wichtigsten-fragen-und-antworten-zu-wechseljahre/grundlagen/505-wie-wirkt-sich-oestrogen-mangel-auf-das-gehirn-aus.html>

Das Gehirn von Frauen setzt tatsächlich andere Schwerpunkte als das männliche. Als Auslöser für gravierende Unterschiede benennt die Neuropsychiaterin Louann Brizendine in ihrem Buch „Das weibliche Gehirn“ differente Hormonspiegel bei beiden Geschlechtern.

Hormone prägen das Denkorgan in jeder Phase des Lebens - und somit natürlich auch in den Wechseljahren. Der Estrogen Pegel sinkt. Die vermehrte Empfindlichkeit des Gehirns für Stress macht die Frau reizbarer und anfälliger für Stimmungsschwankungen. Im Lauf der Zeit stellt sich das Denkorgan dann auf den niedrigeren Estrogen Spiegel ein, wodurch mentale Wechseljahr Beschwerden wieder verschwinden.

Neben dem Estrogen Spiegel sinkt im Klimakterium übrigens auch der Level des Beziehungs- und Fürsorgehormons Oxytocin im Blut. Das mache Frauen selbstbezogener und scheidungsfreudiger, erklärt Brizendine. Sie kümmern sich dann weniger um Gefühlsnuancen und sind nicht mehr so bemüht, den häuslichen Frieden aufrecht zu erhalten. Autor: Dr. med. Jörg Zorn.

## Extremsport

Sport löst Stressreaktionen aus. Bei niedrigem Körperfett Anteil sinkt die Leptin-Produktion. *Leptin* ist ein vom Fettgewebe produziertes Hormon. Es fördert die GnRH- und auch die FSH- und LH-Ausschüttung. Da sind übergeordnete Hormone, welche den Zyklus regulieren. Extremsportlerinnen, Marathon Läuferinnen, sind oft amenorrhöisch: Sie haben keine Monatsblutungen mehr. Aufgrund der sehr tiefen Estrogen Spiegel im Blut leiden diese Frauen häufiger an Osteoporose. Estrogene verlangsamen den Knochenabbau, wohingegen Progesteron den Knochen Aufbau aktiv fördern.

*Schon ein moderates Training verringert die Estrogen-E2 Spiegel. Dies ist sehr erwünscht, weil so einer Östrogen Dominanz entgegen gewirkt werden kann, wodurch sich das Brust Krebs Risiko senkt und die Lebenserwartung erhöht.*

# Labor

<http://www.drhuber.at/aktuell/aktuell.html>

Drei Parameter, FSH, Estradiol-E2 und Prolaktin erleichtern speziell in den Wechseljahren die Diagnostik.

## Follikelstimulierendes Hormon (FSH)

Zur Klärung der Frage, ob eine Frau sich in den Wechseljahren befindet oder nicht, kann diese Hormonbestimmung wertvolle Hinweise geben. Unter gleichzeitiger Bewertung des Estradiol-E2 Spiegels gibt die FSH-Bestimmung zudem Auskunft darüber, ob die Beschwerde Symptomatik eher durch einen Progesteron Mangel oder eher durch ein Estrogen Defizit induziert ist. Der FSH-Spiegel gibt schliesslich Auskunft darüber, ob noch eine Schwangerschaft eintreten kann oder nicht. In den letzten Monaten mehren sich Hinweise, dass durch ein erhöhtes FSH in der Menopause Abbauprozesse am Knochen, aber auch im Nervensystem ausgelöst werden könnten. Dies muss allerdings noch weiter wissenschaftlich abgeklärt werden. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

## Estradiol-E2

Der Normbereich liegt bei 50 bis 200 pg/ml. Im monatlichen Zyklus schwankt der Estradiol Spiegel innerhalb dieses Bereichs. Wenn eine Frau, bei der eine Hormon Untersuchung vorgenommen wird, noch über einen Menstruationszyklus verfügt, ist es wichtig zu wissen, in welcher Phase die Estrogen Bestimmung erfolgte. Ausserdem können auch Einmal- und Zweimalwerte die Diagnose des eines Mangels erleichtern. Bleibt der Estrogen Wert über längere Zeit im Bereich von 30 pg/ml, ist mit einem Knochen Abbau und einer Osteoporose Gefährdung zu rechnen. Werte über 200 pg/ml weisen - vor allem, wenn die entsprechende klinische Symptomatik vorhanden ist - auf eine Überproduktion, möglicherweise auch auf monophasische Zyklen hin.

Dieses Östrogen ist ein stark das Gewebe anregendes Hormon, eine Wirkung, die mitunter erwünscht ist. Bei zu intensiver Stimulation kann es aber zur Organ Schädigung kommen. Angemerkt wird, dass Estradiol-E2 im Unterschied zu anderen Hormonen im *Pikogramm Bereich* wirkt, das heisst in einer Dosierung, die 1000-mal niedriger ist als die des Gelbkörper Hormons Progesteron. Selbst bei extrem hoher Verdünnung wirkt Estradiol-E2 noch äusserst effizient. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

## FSH und Estradiol-E2 sind erhöht (hypergonadotrope Hyperöstrogenämie)

Meist stellt dieser Befund den Beginn des Klimakteriums dar. Durch den Ausfall des Inhibins steigt das FSH als erstes ovarielles Hormon an, trotzdem bilden die noch verbliebenen Granulosa Zellen weiter Estradiol-E2. Aufgrund des erhöhten FSH kommt es nur mehr selten zu einer Ovulation, der Befund spricht für eine Hyperöstrogenämie beziehungsweise Östrogen Dominanz, als Folge des Ovulationsdefizits. Im Vordergrund steht bei solchen Befunden der Progesteron Mangel, der vor allem dann, wenn die entsprechenden Symptome wie Wasserstau, Gewichtszunahme und Depressionen angegeben werden, mit einem reinen Progesteron effektiv behandelt werden kann. Prof. Dr. Dr. J. Huber.

## **FSH und Estradiol-E2 sind normal, die Patientin hat klimakterische Beschwerden**

Bei einem normalen Hormon Befund und gleichzeitig vor liegenden klimakterischen Beschwerden ist es sinnvoll, die Schilddrüsen Parameter zu evaluieren. Sowohl die Hypothyreose als auch die Hyperthyreose können Klimakterium ähnliche Beschwerden hervorrufen. Ergeben diese weiterführenden Untersuchungen keinen Hinweis auf eine Erkrankung, so liegt die Erklärung für diese Situation höchstwahrscheinlich in der Estradiol-E2 Fluktuation: Durch einen Abfall des Estrogens können Entzugserscheinungen selbst dann auftreten, wenn die Patientin noch nicht vollständig im Klimakterium ist. In einem solchen Fall empfiehlt sich eine einschleichende Therapie mit den bioidentischen Hormonen Estradiol-E2 und Progesteron, die man nach einigen Monaten unterbrechen kann. Treten dann keine Beschwerden mehr auf, ist dies ein Zeichen dafür, dass das Ovar wieder imstande ist, in ausreichendem Mass Estradiol-E2 zu bilden.

## **FSH und Estradiol-E2 sind normal, Prolaktin ist erhöht**

Liegen FSH und Estradiol-E2 im Normalbereich, Prolaktin aber über 25 ng/ml, müssen anamnestisch zunächst jene Konstellationen ausgeschöpft werden, die für die Hyperprolaktinämie verantwortlich sein können. Dazu zählt die iatrogene Hyperprolaktinämie, deren häufigste Ursache die Psychopharmaka- Anwendung ist. Vor allem aber ist die Hyperprolaktinämie Hinweis auf eine Hypothyreose: Reaktiv kommt es dabei meist zu einer leichten Erhöhung des Prolaktinspiegels (bis ca. 50 ng/ml). Die Diagnostik der Schilddrüse, vor allem aber der TRH-Test erweist sich in einem solchen Fall als wichtig. Liegt der Prolaktin Spiegel über 50 ng/ml, ist mit dem Vorliegen eines Mikro- respektive Makroadenoms zu rechnen. Die bildgebende Darstellung der Hypophyse mittels Computertomografie oder Kernspintomografie ist vor allem dann angezeigt, wenn die Patientin gleichzeitig über Kopfschmerzen, Sehstörungen und Gesichtsfeldeinschränkungen klagt (bzw. wenn man eine Estradiol-E2substitution plant). Prof. Dr. Dr. J. Huber.



## Wechseljahre - Die Anamnese

<http://www.drhuber.at/aktuell/aktuell.html>

Es sollen einige Beispiele dafür geboten werden, wie man durch eine anamnestische Frage die Differentialdiagnostik erleichtert:

Manchmal klagen Frauen, die von ihrem Alter noch keineswegs dem Klimakterium zugeordnet werden können, über Hitze Wallungen. Die Frage nach dem Zeitpunkt des Auftretens der Flushs kann ein guter Hinweis dafür sein, ob es sich tatsächlich um klinische Vorboten der Wechseljahre handelt oder ob hier andere Gründe verantwortlich sein könnten. Die ersten Wallungen treten meist nachts in Form von Schweiß Ausbrüchen auf, durch die die Patientin erwacht. Dies, sowie der Hinweis, dass nach Kaffee Genuss auch während des Tages oder in Momenten neuer kognitiver Eindrücke bzw. vegetativer Erregung selektiv Flushs beobachtet werden, sind Hinweise auf eine klimakterische Genese. Treten Hitze Gefühle vornehmlich am Tag auf, ohne dass diesen bestimmte Ereignisse zugeordnet werden können, so spricht dies eher gegen eine menopausale Genese.

Hitze Wallungen in der Nacht sprechen für das klimakterische Syndrom. Hitze Wallungen nur am Tag haben eher andere Ursachen, wie z.B. eine Schilddrüsen Erkrankung. Der Zeitpunkt des Auftretens allgemeiner Beschwerden ist ein weiterer Hinweis auf die Frage, ob es sich um Hormon abhängige Symptome handelt oder nicht. Dies gilt auch für Störungen, die in der fertilen Lebensphase auftreten. Klagt die Patientin zum Beispiel über Gewichtszunahme und Wasser Stau, die vornehmlich prämenstruell zu beobachten sind und nach der Regel wieder verschwinden, so spricht dies für eine hormonelle Dysbalance, meistens im Sinne eines Progesteron Mangels.

Berichtet die betroffene Frau über Wallungen, die in erster Linie während der Menstruation bzw. kurz vorher entstehen, so ist dies ein diskreter Hinweis auf eine ovarielle Insuffizienz:

Perimenstruell sinkt der Estradiol-E2 Spiegel besonders stark ab. Liegt bereits eine ovarielle Schwäche vor, so wird während der Menstruation ein ausgeprägtes Estrogen Defizit entstehen, das dann tatsächlich Wechseljahr Beschwerden hervorruft. Ähnliche Beschwerden deuten auch bei Frauen, die orale Kontrazeptiva einnehmen, das Erlöschen der endogenen Estrogen Produktion an. Dies sollte Anlass sein, die Indikation zur Verordnung eines oralen Kontrazeptivums zu überprüfen und die Umstellung auf eine sequentielle Hormon Substitution vorzunehmen, die den gesamten Zyklus mit einer Estrogen Medikation abdeckt. Gegebenenfalls ist zusätzlich eine nicht hormonale Empfängnis Verhütung vorzunehmen. Jene Beschwerden, die mit Ausbleiben der Regel mehr oder weniger gleichzeitig auftreten, stehen schwer in Verdacht durch die Menopause hervorgerufen worden zu sein.

Wichtig ist es, nach Beschwerden zu fragen, die von der Patientin, oft aber auch vom betreuenden Arzt in keiner Weise mit Hormon Störungen in Zusammenhang gebracht werden. Gelenk Schmerzen, vor allem in den Fingern, die am Morgen nach dem Schlaf die Frau in besonderem Masse belasten und im Laufe des Tages wieder verschwinden, sind ein beinahe sicherer Hinweis auf einen Estrogen Mangel. Dies gilt auch für trockene Schleimhaut, sei es im Auge, im Nasen-Rachen Bereich oder im Urogenitaltrakt. Palpitationen, das unregelmässige Schlagen des Herzens, das bei einer ansonsten kardiologisch vollkommen gesunden Frau ab dem 40. Lebensjahr in Erscheinung treten kann, sollen ebenfalls an eine ovarielle Hormon Schwäche denken lassen. Gleiches gilt für die plötzlich einsetzende Hypertonie und Hypercholesterinämie, wobei man hier stets den Kontakt mit dem Internisten zu suchen hat.

## Schilddrüsen Untersuchung

Die Abklärung der Schilddrüsen Funktion erweist sich als notwendig, wenn aufgrund der Beschwerden nicht klar zwischen einer Schilddrüsen Erkrankung und dem klimakterischen Syndrom unterschieden werden kann, bzw. wenn anamnestische Hinweise auf Schilddrüsen Erkrankungen vorliegen. Dies kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn Patientinnen über Hitze Wallungen klagen, die nur am Tag auftreten, wenn massive Gewichtsprobleme zu leichten klimakterischen Beschwerden hinzukommen, bzw. wenn ein starker Leistungsabfall und eine Apathie die Symptomatik beherrschen. Aufgrund der Ähnlichkeit zwischen klimakterischen und Schilddrüsen Erkrankung bedingten Symptomen ergibt sich mitunter die Notwendigkeit, eine Untersuchung des T3, des T4 sowie des TSH vornehmen zu lassen. In manchen dieser Fälle wird man sich nicht nur mit einer Momentaufnahme von T3, T4 und TSH begnügen, sondern - nach Einbeziehung des Internisten - einen TRH Test durchführen müssen.

Neben dem TSH ist die Bestimmung des gesamten T4 die wichtigste Kenngrösse zur primären Beurteilung der Schilddrüsen Unterfunktion und für die Therapie Kontrolle. Die hyperthyreote Stoffwechsel Lage hingegen wird durch den unterhalb der Nachweisgrenze liegenden TSH Spiegel und die Erhöhung des T3 Spiegels gekennzeichnet. Lebererkrankungen, Schwangerschaft, die Einnahme oraler Kontrazeptiva und Substitutionshormone, aber auch eine Reihe anderer Medikamente beeinflussen den TRH-Test und die Schilddrüsenwerte.

# Die Wechseljahre beginnen mit einem Progesteron Defizit

Univ. Prof. Dr. Doris Maria Gruber

[www.frauenaerztin-gruber.at\\_fileadmin\\_media\\_pdf\\_dateien\\_Progesteron\\_oder\\_Gestagen.pdf](http://www.frauenaerztin-gruber.at_fileadmin_media_pdf_dateien_Progesteron_oder_Gestagen.pdf)

Die Beschwerden des beginnenden Klimakteriums sind nicht immer von einem Estrogen Mangel, sondern weitaus öfter von einem Estrogen Überschuss (Östrogen Dominanz) bzw. von einem Gelbkörper Defizit (Progesteron Mangel) geprägt. Klinische Hinweise dafür sind vor allem Wasserstau und Ödem Bildung, die damit einhergehende Gewichtszunahme sowie psychovegetative Labilität und Brust Spannen.

Verantwortlich dafür ist ein Hormon, genannt *Inhibin*, welches in den Granulosa Zellen des Gelbkörpers synthetisiert wird. Sein Absinken beeinflusst den Hypophysen - Eierstock Regelkreis. Dies führt zu Monatszyklen ohne Eisprung. Die Zunahme dieser anovulatorischen Zyklen in der Zeit vor der Menopause führt zu einem Ungleichgewicht zwischen Estradiol-E2 und Progesteron und damit zu den genannten Beschwerden.

In der Praxis wird dies durch die Beobachtung bestätigt, dass die Verordnung von Progesteron diese Beschwerden bessert.

## Progesteron Mangel fördert die *Östrogen Dominanz*

Das Enzym Sulfatase, welches vor allem in der ersten Zyklushälfte aktiv ist, verwandelt das nicht aktive Estrogen Sulfat in das aktive Estradiol-E2.

*Sport: Hemmt die Sulfatase, lässt die Estradiol-E2 Spiegel senken.*

*Alkohol: Erhöht die Sulfatase, lässt den Estradiol-E2 Spiegel ansteigen.*

Die Rückverwandlung des Estrogen-E2 in seine Sulfatform wird durch das Enzym Sulfotransferase gesteuert, welches Progesteron abhängig ist. In der zweiten Zyklusphase wird unter Stimulation des Gelbkörperhormons Progesteron vermehrt Sulfotransferase gebildet, wodurch es zu einer Abnahme des Estradiol-E2 kommt.

Der antiöstrogene Effekt des Progesterons erklärt sich auch über diesen Mechanismus. Fehlt Progesteron, bzw. ist es defizitär, so wird dadurch die Estrogen Balance in der Gebärmutter gestört, eine Endometrium Hyperplasie und unregelmässige Blutungen können die Folge sein.

Eine verstärkte Sulfatase Aktivität und eine verminderte Sulfotransferase werden mit der Entstehung von Myomen, aber auch mit dem Auftreten von Brust Erkrankungen in einen Zusammenhang gebracht. Die molekularbiologische Balance zwischen Estrogenen und Progesteron im Endometrium hat eine grosse Bedeutung um dem Endometrium Krebs vorzubeugen.

## Progesteron und Wasserstau

Zu den antagonistischen Eigenschaften, die Progesteron dem Estradiol-E2 gegenüber entfaltet, gehört auch der diuretische Effekt des Gelbkörperhormons. Ödem Bildung, Wasserstau und damit einhergehende Gewichtszunahme sind häufige Symptome einer Hyperöstrogenämie, die sowohl im spontanen Zyklus, aber auch unter der „Pille“ und im Rahmen der Menopause Behandlung auftreten können.

Dass trotz dieses einfachen Prinzips die entsprechende Therapie in der Menopause komplexer ist, weiss man aus der Erfahrung:

Nicht jedes Progesteron oder Gestagen führt zur Diurese, manchmal werden die Symptome des Wasser Staus bzw. Ödem Bildung unter der Therapie noch stärker.

Gestagene sind künstliche Progesterone. Tatsächlich sind synthetische Gestagene, v.a. aber deren Metaboliten nicht immer in der Lage, den Aldosteron Rezeptor zu besetzen und damit den Wasser ausscheidenden Effekt hervorzurufen. *Die Verordnung von reinem Progesteron, das in mikronisierter Weise oral, aber auch intravaginal verabreicht werden kann, wäre in einer derartigen Konstellation die Therapie der Wahl.* Dem Progesteron kommt ein starker diuretischer Effekt zu, mit dem es die Wasser stauende Wirkung des Estradiol-E2 antagonisiert. Die Pharmakologie hat sich dieser Eigenschaft des Progesterons seit längerer Zeit bemächtigt: Das in der Internen Medizin zur Diurese erfolgreich eingesetztes *Spironolacton* ist dem Progesteron strukturell und funktionell stark verwandt. Umgekehrt kann man mit Spironolacton bzw. mit ihm verwandte Verbindungen eine Transformation des Endometriums bewirken.