



Hormone, Isoflavone, etc.

• **Hormonelle Wirkungen von Soja bei Männern**

Die Isoflavone gehören zur Gruppe der Phytoöstrogene, pflanzliche Verbindungen, deren chemische Struktur der des endogenen (körpereigenen) Östrogens Östradiol ähnlich ist.

Die Sojabohne zeichnet sich gegenüber anderen Pflanzen durch ihren hohen Gehalt an Isoflavonen aus (1 bis 3 mg pro Gramm Bohne). Die Hauptvertreter der Isoflavone in Sojanahrung (Daidzein, Genistein sowie in geringerer Menge Glycitein) liegen größtenteils als unterschiedliche Zucker-Verbindungen vor, die so genannten Glucosid-Konjugate.

Phytoöstrogene können an Östrogenrezeptoren sowohl agonistische als auch antagonistische Wirkungen entfalten, je nach Menge des zirkulierenden endogenen Östrogens und nach dem Typ des Östrogenrezeptors.

Die Potenz der Isoflavone an sich ist gering und beträgt nur $\frac{1}{10\,000}$ bis $\frac{1}{140\,000}$ der von Östradiol, dem am weitesten verbreiteten endogenen Östrogen.

Vor kurzem wurde entdeckt, dass es zwei Arten von Östrogenrezeptoren gibt: Östrogen-Rezeptor-Alpha und Östrogen-Rezeptor-Beta.

Dank der Entdeckung des Beta-Östrogenrezeptors wissen wir heute mehr über die Wirkung der Isoflavone. Es hat sich herausgestellt, dass Genistein nur eine sehr geringe Affinität zum Alpha-Östrogenrezeptor aufweist (anzutreffen vorwiegend in Geweben wie der weiblichen Brust oder der Gebärmutter), dagegen jedoch eine höhere Affinität zum Beta-Östrogenrezeptor (in Knochen, im Herz-Kreislauf-System, in den Eierstöcken usw.). Östradiol besitzt eine Affinität gegenüber beiden Arten von Rezeptoren, was die unterschiedliche Wirkung in unterschiedlichen Geweben erklären könnte.

Unabhängig von den direkten hormonellen Wirkungen beeinflussen Isoflavone die Signalübertragung, hemmen die Enzymaktivität und wirken oxidationshemmend.

Prostatatumoren gelten im Allgemeinen als hormonabhängige Tumoren.

Ein möglicher Wirkmechanismus des wachstumshemmenden Einflusses von Isoflavonen bei Prostatatumoren ist die Beeinflussung des Metabolismus der Sexualhormone. Andere mögliche Wirkmechanismen sind eine verstärkte SHBG-Synthese (SHBG: Sexualhormon bindende Globuline) und die damit einhergehende verringerte Verfügbarkeit von Testosteron. Isoflavone könnten auch bestimmte Enzyme hemmen, die für den Hormonmetabolismus von Bedeutung sind, wie 17-Beta-HSD



(17-Beta-Hydroxysteroid-Dehydrogenase); Eine Reduktion der Aktivität dieser Enzyme könnte einen geringeren DHT-Spiegel (Dihydrotestosteron) bewirken und einen niedrigeren Spiegel von Testosteron im Plasma.

In verschiedenen Studien wurden die Auswirkungen von Isoflavonen bzw. Soja auf das Hormonsystem jüngerer und älterer Männer untersucht. **In keiner dieser Studien wurden signifikante Auswirkungen auf die Testosteron- oder DHT-Spiegel im Serum berichtet.** Die Dosierung betrug jeweils zwischen 40 and 130 mg Isoflavone pro Tag [Messina].

In einer Untersuchung von Nagata in Japan wurde eine negative Korrelation zwischen Gesamt- und freiem Testosteron, Östradiol und Sojaaufnahme beobachtet, doch waren die Korrelationen statistisch nur knapp gesichert, und es hatten nur 69 Männer an der Studie teilgenommen; zudem wurde die Aufnahme von Soja auf der Grundlage von Ernährungsfragebögen geschätzt.

In einer Studie an 696 britischen Männer [Allen] wurde kein Zusammenhang zwischen der Aufnahme von Sojamilch und den Konzentrationen von Testosteron, freiem Testosteron, SHBG, LH (luteinisierendem Hormon) oder Androstandioldiuronid im Serum gefunden.

In einer prospektiven Untersuchung von Nagata bewirkte die Einnahme von Sojamilch mit 48 mg Isoflavonen keine Veränderung der Konzentration von Östradiol, Gesamt- und freiem Testosteron oder SHBG im Blut.

Auch Mitchell fand bei Männern, die 40 mg Isoflavone pro Tag erhielten, keine Veränderung der Konzentration von Östradiol, Testosteron, FSH (Follikel stimulierendes Hormon) oder LH im Serum.

Zusammenfassend deuten also die Untersuchungen an Männern darauf hin, dass Soja bei Männern keine negativen Auswirkungen auf die Steroidhormone hat.

Was die Auswirkungen von Soja und der darin enthaltenen Isoflavone auf Prostatatumoren betrifft, so besteht weiterhin die Möglichkeit, dass Isoflavone eine Schutzwirkung ausüben, indem sie den Hormonmetabolismus in der Prostata selbst beeinflussen.

Zudem haben In-vitro-Studien gezeigt, dass Genistein ein gleichermaßen wirksamer Hemmer von androgenabhängigen und androgenunabhängigen Prostatatumorzellen ist.

Literatur

Emerging evidence on the role of soy in reducing prostate cancer risk – Messina - Nutrition Reviews, vol 61, no 4, April 2003

Soymilk intake in relation to serum sex hormone levels in British Men – Allen - Nutrition and Cancer 2001, 41, 41-46

Inverse association of soy product intake with serum androgen and estrogen concentrations in Japanese men – Nagata - Nutr Cancer 2000; 36



Effect of soymilk consumption on serum estrogen and androgen concentrations in Japanese men – Nagata - Cancer, Epidemiology, biomarkers & prevention 2001, vol 10, 179

Effect of a phytoestrogen food supplement on reproductive health in normal males – Mitchell - Clinical Science 2001, 100, 613

- **Beispiele zum Isoflavongehalt von Provamel-Produkten:**

z.B.

auf 2 Glaeser (à 250ml) Alpro soya Calcium Getraenk 18,5 g Sojaweiß und somit 50mg Isoflavongehalt enthalten ist.

In einem Becher 125g Alpro soya Joghurt-Alternative sind 4,8 g Sojaweiß und somit 13mg Isoflavongehalt enthalten

In einem Becher 125g Alpro soya Dessert Vanille sind 3,8g Sojaweiß und somit 10mg Isoflavongehalt enthalten.

Sind Isoflavone wertvolle Bestandteile der Sojabohne?

Die Sojabohne besitzt den höchsten Gehalt an Isoflavonen. Das macht sie so einzigartig. Soja enthält drei verschiedene Isoflavone: Genistein, Daidzein und Glycitein. Der Isoflavongehalt von Sojabohnen schwankt geringfügig zwischen 1,2 und 3,8mg/pro Gramm Eiweiß, je nach Sorte, Wachstumsbedingungen und Pflanzsaison.

In Asien, wo eine vergleichsweise große Menge von Sojaprodukten (reich an Isoflavonen = Phytoöstrogenen) verzehrt wird, treten die sog. "westlichen" Krankheiten nur sehr selten auf. Derzeit werden zahlreiche Studien durchgeführt, um Licht auf die gesundheitlichen Wirkungen von Isoflavonen zu werfen.

In fernöstlichen Ländern machen Sojaprodukte einen Großteil der Grundnahrung aus. Und diese Ernährungsweise hat es wirklich in sich. Denn Soja enthält pflanzliche Östrogene, die sich bei Frauen in den Wechseljahren bewährt haben: Soja-Isoflavone oder mit anderen Worten: Pflanzenöstrogene.

Wie viel Sojadrink sollte man im Hinblick auf gesundheitliche Vorteile täglich genießen?
Cholesteriensenkender Effekt: 25 g Sojaweiß/Tag (ca. 650 ml Soja Drink)



Brustkrebs/Prostatakrebs-Prävention: 60 mg Isoflavone/Tag (ca. 600ml Soja Drink/100ml) enthalten ca. 10 mg Isoflavone
Wechseljahresbeschwerden/Hitzewallungen: 50 mg Isoflavone/Tag (ca. 500ml Soja Drink)

Die Sojabohne wird auch als "Wunderbohne" bezeichnet, da sie u.a. zu den 14 besten Lebensmitteln der Welt zählt u. nicht nur als wichtige Inhaltsstoffe die Omega-3 bzw. Omega-6 Fettsäuren enthält, sondern auch Phytoöstrogene, Vitamin E, Kalium, Magnesium, Selen und als wichtige Eiweißquelle an sich gilt.

Wir laden Sie herzlich ein unsere Webseiten www.alpro-soya.de und <http://www.sojanet.com/> zu besuchen und sich über Soja zu informieren, Sie werden überrascht sein, wie wertvoll und gesund Sojaprodukte sind.

Eine weitere informative Webseite ist auch die: <http://www.soybean.org/>

- **Folgende Fakten möchten wir zusätzlich noch gerne festhalten:**

In Asien werden natürliche Nahrungsmittel auf Sojabasis schon seit Jahrtausenden ab dem Kleinkindalter verzehrt. Auch in den westlichen Ländern gehört Soja seit einigen Jahrzehnten zu den konsumierten Lebensmitteln. Die wissenschaftliche Literatur unterstreicht im Übrigen die Vorteile von Lebensmitteln auf der Basis von ganzen Sojabohnen, die häufig eine Ernährungsalternative für die Konsumenten darstellen, insbesondere bei Laktoseintoleranz und Allergien.

Neben o.g. besonderen Fällen, in denen eine angepasste, von Gesundheitsexperten empfohlene Ernährung erforderlich ist, bringen Sojaprodukte für die allgemeine Bevölkerung im Hinblick auf eine ausgewogene Ernährung zahlreiche Vorteile mit sich: kein Cholesterin, pflanzliche Proteine mit gutem Nährwert, eine ausgewogene Zusammensetzung an wertvollen Fettsäuren.

In Nordamerika und Europa wird Kindernahrung auf Sojabasis schon seit mehr als 40 Jahren von Kleinkindern verzehrt – ohne Auswirkung auf ihre Entwicklung. Die von Alpro hergestellten



Sojaprodukte eignen sich hervorragend für eine abwechslungsreiche Ernährung für Kinder ab einem Jahr.

In Humanstudien finden sich bislang keine Hinweise, dass der Verzehr von Soja und den darin enthaltenen Isoflavonen die normale körperliche und geistige Entwicklung von Kindern beeinträchtigt.

Verglichen mit Kindern, die Säuglingsmilch aus Kuhmilch erhielten, zeigten alle untersuchten Kinder eine völlig normale körperliche und geistige Entwicklung

Seit Jahrtausenden erhalten Säuglinge in Asien ab einem Alter von 4–6 Monaten traditionelle Tofu-ähnliche Sojanahrung, ohne dass ihre Gesundheit dadurch beeinträchtigt würde.

Im Jahr 2006 beauftragte das Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction (CERHR), gegründet vom National Toxicology Program und dem NIEHS, eine Gruppe von 14 unabhängigen Forschern in den USA mit der Analyse aktueller Studiendaten, um eine Aussage treffen zu können, ob der Konsum von Säuglingsmilch mit Genistein oder Soja die Reproduktion oder Entwicklung des Menschen gefährdet. **Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass der Verzehr von Säuglingsmilch mit Genistein bzw. Soja kein Risiko darstellt.**

Eine wachsende Zahl von Ergebnissen deutet sogar darauf hin, dass sich ein Sojakonsum in der Jugend, also vor Einsetzen der Pubertät, in späteren Jahren günstig im Hinblick auf eine Brustkrebsprävention auswirkt.

In einer Humanstudie konnte Shu et al. eine präpubertäre Schutzwirkung von Soja bei Aufnahme während der Adoleszenz (13–15 Jahre) zweifelsfrei nachweisen. Das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, war bei Frauen, die als Teenager durchschnittlich 11 g Sojaprotein pro Tag verzehrt hatten, um 50 Prozent niedriger als bei Frauen, die als Teenager nur wenig Soja konsumiert hatten.^{1[1]}