



## HORMON ZENTRUM AN DER OPER

Endokrinologie München

### RESVERATROL.

Potenter Abwehrstoff aus Rotwein und roten Beeren.

#### Was ist Resveratrol?

Resveratrol (trans-3,5,4'-Trihydroxystilben) ist ein sekundärer Pflanzenstoff, der in hoher Konzentration in der Rotweintraupe und roten Beeren vorkommt. Über kaum einen anderen Stoff sind in den letzten Jahren so viele Publikationen erschienen. Resveratrol wirkt antientzündlich, schützt vor Tumorerkrankungen, Herzinfarkt, Diabetes und stärkt das Immunsystem. Darüber hinaus hat es die besondere Eigenschaft, dem Körper eine Kalorienrestriktion (»Calorie Restriction«, kurz CR) vorzutäuschen. Die Kalorienrestriktion (CR-Mimetikum) ist die einzige experimentell belegte Methode zur Lebensverlängerung.

Im Rahmen der Kinderwunschbehandlung findet Resveratrol – meist in Kombination mit Metformin – Anwendung zur Verbesserung der Eizell- und Spermienqualität sowie bei Störungen des Insulin- und Zuckerstoffwechsels, wie dem PCO-Syndrom.

#### Wie wirkt Resveratrol im Körper?

**Herz-Kreislauf-Erkrankungen:** Anfang der 90er Jahre erlangte eine Beobachtung von Epidemiologen unter dem Namen »Französisches Paradoxon« Berühmtheit. Damals war in Frankreich die Herzinfarktrate um rund 40 % niedriger als in vergleichbaren europäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten, obwohl die Franzosen viel rauchten und eher cholesterinreich aßen. Man fand als Ursache hierfür den hohen Rotweinkonsum der Franzosen. Als entscheidende Substanz für dieses Phänomen wurde einer der Pflanzeninhaltsstoffe des Rotweins, das Molekül Resveratrol, identifiziert. Resveratrol hat eine antioxidative Wirkung und ist ein sogenannter Radikalfänger – biochemisch ähnlich wirksam wie Co-Enzym Q10. Es verhindert die Ausbildung atheromatöser Plaques in den Blutgefäßen und wirkt hemmend auf die Blutplättchenaggregation (»blutverdünnender« Effekt).

**Asthma:** Eine neuere Variante dieses Paradoxons wurde im Zusammenhang mit Asthma beschrieben: hier wirkt Resveratrol ähnlich gut wie das stark nebenwirkungsbehaftete Cortison.

**Neurologische Erkrankungen:** Darüber hinaus wurde in vielen, meist tierexperimentellen Studien eine neuroprotektive Wirkung von Resveratrol nachgewiesen. Möglicherweise greift es positiv in die Verstoffwechslung von Beta-Amyloiden – die krankmachenden Substanzen bei der Alzheimer-Demenz – ein. Viele Studien haben in den letzten Jahren gezeigt, dass chronische Entzündungsprozesse im Bereich der Blutgefäße (»silent inflammation«) für die Entstehung vieler (Alters-)Erkrankungen eine große Rolle spielen. Resveratrol ist ein Pflanzeninhaltsstoff mit ausgeprägter, antientzündlicher Wirkung (Hemmung sowohl der Cyclooxygenase-2 als auch der intrinsischen Stickstoffmonoxid-Synthetase). Wenn es gelänge, die krankmachenden Prozesse im Bereich

der Blutgefäße zu unterbinden, könnte man damit verschiedene Folgeerkrankungen verhindern oder zumindest verzögern.

**Gedächtnisleistung:** Auch hier scheint Resveratrol eindeutig positive Effekte zu haben, sogar in relativ niedrigen Dosierungen. Dies wurde in einer großen Studie an Frauen jenseits der Menopause nachgewiesen, welche entweder ein Schein-Medikament oder 75 mg Resveratrol erhielten.

**Tumorerkrankungen:** Eine im Jahr 1997 veröffentlichte Arbeit im Wissenschaftsmagazin »Science« wies erstmals nach, dass Resveratrol hemmende Effekte auf die Krebsentstehung hat. Zwischenzeitlich ist bekannt, dass Resveratrol in der Lage ist, bereits existierende Krebszellen in den Zelltod zu führen (Apoptose). Weitere Arbeiten erforschen die mögliche Fähigkeit von Resveratrol, bestimmte Karzinome für eine Chemo- oder Strahlentherapie zu sensibilisieren, um die Wirksamkeit solcher Therapien zu erhöhen. Besondere Wirksamkeit scheint Resveratrol bei Plattenepithelkarzinomen wie dem Ösophaguskarzinom zu haben.

**Reproduktionsmedizin:** Erst seit Kurzem konnte darüber hinaus bewiesen werden, dass sich diese Substanzen auch positiv auf die Bildung und Funktion von gesunden Spermien auswirken (Wu C et al., 2016). Dieser Effekt ließ sich auch bei Eizellen nachweisen. Aktuelle Arbeiten aus 2016 konnten zeigen, dass sich Eizellen bei Zusatz von Resveratrol zum Kulturmedium wesentlich besser zu Blastozysten entwickeln. In einer anderen Arbeit konnte gezeigt werden, dass Resveratrol Rinder-Spermien im Rahmen des Einfrier-Prozesses schützt.

**Anti-Aging:** Resveratrol hat auf unterschiedliche Organismen die gleiche lebensverlängernde Wirkung wie eine lang anhaltende Kalorienrestriktion. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts wurden Studien veröffentlicht, wonach Labortiere, deren Nahrungsaufnahme reduziert wird, teilweise eine um bis zu 50 % verlängerte Lebenserwartung haben. Verantwortlich hierfür ist die durch Kalorienrestriktion bewirkte Aktivierung sogenannter Sirtuine (SIRs). Unter deren Einfluss kommt es in den Zellen zu einer vermehrten DNA-Reparatur (»gene silencing«), wodurch diese länger leben.

**Zuckerstoffwechsel:** Bei Diabetikern kann durch die tägliche Einnahme von Resveratrol der Blutzuckerspiegel zusätzlich gesenkt werden. Es gilt als hervorragendes pflanzliches Antidiabetikum, vor allem in Kombination mit Quercetinen aus dem grünen Tee (beachten Sie dazu auch unsere Broschüre »EGCG. Grüntee-Extrakt – eine Wunderwaffe der Natur.«).

### Welche Dosierung ist die richtige?

Die Kapseln sind – nach Anweisung des Arztes – mit Flüssigkeit abends einzunehmen. Es gibt keine Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten.

#### Durchschnittliche Dosierung bei Männern und Frauen:

< 40 Jahre 120 mg / Tag  
> 40 Jahre 240 mg / Tag

Die sogenannte akzeptable tägliche Aufnahme für Resveratrol (ADI = Acceptable Daily Intake) beträgt 390 mg bei 65 kg Körpergewicht. Eine Dosis von 5.000 mg Resveratrol pro Tag wurde bei freiwilligen Versuchspersonen gut toleriert.

**Übrigens:** Resveratrol-reicher Rotwein enthält nur 10 mg Resveratrol pro Flasche, so dass ein erweiterter Bedarf über den Konsum von Rotwein alleine nicht gedeckt werden kann.

### Welche Nebenwirkungen und Gegenanzeigen sind zu beachten?

Es wurden keine negativen Effekte bei der Behandlung mit Resveratrol beobachtet.

**Literatur:** Fischer-Posovszky P, Kukulus V, Tews D, Unterkircher T, Debatin KM, Fulda S and Wabitsch M: Resveratrol regulates human adipocyte number and function in a Sirt1-dependent manner. 2010 American Society for Nutrition // Renaud S, de Lorgeril M: Wine, Alcohol, Platelets and the French Paradox for Coronary Heart Disease. Lancet 339 (1992) 1523–1526 // Criqui MH, Ringel BL: Does Diet or Alcohol Explain the French Paradox? Lancet 344 (1994) 1719–1723 // Hung LM et al.: Cardioprotective effect of resveratrol, a natural antioxidant derived from grapes. Cardiovasc. Res. 47 (2000) 549–555 // Gronbaek M et al.: Mortality Associated with Moderate Intakes of Wine, Beer, or Spirits. Brit. Med. J. 310 (1995) 1165–1169. Anmerkung: Sogenannte »Copenhagen City Heart Study« // Klatsky AL, Armstrong MA, Friedman GD: Red wine, white wine, liquor, beer and risk for coronary artery disease hospitalization. Am. J. Cardiol. 80 (1997) 416–420 // Leonard S et al.: Resveratrol scavenges reactive oxygen species and effects radical-induced cellular responses. Biochem. Biophys. Res. Commun. 309 (2003) 1017–1026 // Olan B et al.: Inhibitory effect of resveratrol on free radical generation in blood platelets. Acta Biochem. Pol. 46 (1999) 961–966 // Savaskan E et al.: Red wine ingredient resveratrol protects from beta-amyloid neurotoxicity. Gerontology 49 (2003) 380–383 // Willerson JT, Ridker PM: Inflammation as a cardiovascular risk factor. Circulation 109 (2004) 112–110 // Jang MS et al.: Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. Science 275 (1997) 218–220 // Mahyar-Roemer M, Kohler H, Roemer K: Role of Bax in resveratrol-induced apoptosis of colorectal carcinoma cells. BMC Cancer 2 (2002) 27–36 // Wong DH, Villanueva JA, Cress AB, Duleba AJ: Effects of resveratrol on proliferation and apoptosis in rat ovarian theca-interstitial cells. Mol. Hum. Reprod. Advance Access published January 12, 2010 // Fulda S, Debatin KM: Sensitization for tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand-induced apoptosis by the chemopreventive agent resveratrol. Cancer Res. 64 (2004) 337–346 // Sakamoto T et al.: Effects of diverse dietary phytoestrogens on cell growth, cell cycle and apoptosis in estrogenreceptor-positive breast cancer cells. Journal of Nutritional Biochemistry (2009) // Aggarwal BB et al.: Role of resveratrol in prevention and therapy of cancer: preclinical and clinical studies. Anticancer Res. 24 (2004) 2783–2840 // Baur JA et al.: Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet. Nature Vol. 444 (2006) 337–342 // Mertens-Talcott SU, Percival SS: Ellagic acid and quercetin interact synergistically with resveratrol in the induction of apoptosis and cause transient cell cycle arrest in human leukemia cells. Cancer Lett. 218 (2005) 141–152 // Crowell JA et al.: Resveratrol-associated renal toxicity. Toxicol. Sciences 82 (2004) 614–619 // Khamsi R: Red wine compound boosts athletic endurance. New Scientist 16. November 2006 // Boocock DJ, Faust GE, Patel KR et al.: Phase I dose escalation pharmacokinetic study in healthy volunteers of resveratrol, a potential cancer chemopreventive agent. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention June 2007 16 (6): 1246–1252 // Mrasek V: Resveratrol: Pflanzlicher Abwehrstoff mit wundersamen Wirkungen. Deutschlandfunk, Forschung Aktuell (Molekül der Woche), 19. Oktober 2011 // Juan EM et al.: trans-Resveratrol, a Natural Antioxidant from Grapes, Increases Sperm Output in Healthy Rats, Journal of Nutrition, April 2005 135: 757–760 // Santos ECSA, Somfai TA et al.: The effects of resveratrol during in vitro maturation on the developmental competence of porcine oocytes vitrified at the immature stage. Reproduction, Fertility and Development 29(1) 127–127. DOI: 10.1071/RDv29n1Ab39. Published: 2 December 2016 // Torres VA, Muñoz LB et al.: Resveratrol during in vitro maturation improves the quality of bovine oocyte and enhances embryonic development in vitro. Reproduction, Fertility and Development 29(1) 199–199. DOI: 10.1071/RDv29n1Ab181. Published: 2 December 2016 // Evans HM, Howe PRC, Wong RHX: Effects of Resveratrol on Cognitive Performance, Mood and Cerebrovascular Function in Post-Menopausal Women; A 14-Week Randomised Placebo-Controlled Intervention Trial. Nutrients 2017, 9(1), 27. DOI: 10.3390/nu9010027 // Jin Z, Feng W, Ji Y, Jin L: Resveratrol mediates cell cycle arrest and cell death in human esophageal squamous cell carcinoma by directly targeting the EGFR signaling pathway. Published online: November 17, 2016; 347–355. DOI: 10.3892/ol.2016.5391 // Dong Hwan Kim et al.: Resveratrol analogue, HS-1793, induces apoptotic cell death and cell cycle arrest through downregulation of AKT in human colon cancer cells. Published online: November 7, 2016; 281–288. DOI: 10.3892/or.2016.5219 // Hye Young Kim: Resveratrol in Asthma: A French Paradox? Allergy Asthma Immunol Res. 2017 Jan; 9(1): 1–2. Published online: October 24, 2016. DOI: 10.4168/air.2017.9.1.1 // Theodotou M et al.: The effect of resveratrol on hypertension: A clinical trial. Published online: December 6, 2016; 295–301. DOI: 10.3892/etm.2016.3958

## Impressum

### Partnerschaftsgesellschaft

Dr. med. Helmut Lacher  
Dr. med. Jörg Puchta  
Dr. med. Silke Michna  
PD Dr. med. Hans-Ulrich Pauer

### Schwerpunkte

Reproduktionsmedizin  
Kryokonservierung  
Gynäkologische Endokrinologie  
Präventionsmedizin  
Medizinische Genetik  
Hormon-Einsendelabor

### Kontakt

Maximilianstraße 2a  
80539 München

Tel. Praxis 089. 54 70 41-0  
Fax Praxis 089. 54 70 41-34  
Tel. Buchhaltung 089. 54 70 41-41  
Fax Buchhaltung 089. 54 70 41-30

info@hormonzentrum-an-der-oper.de  
www.hormonzentrum-an-der-oper.de

### Bankverbindung

HypoVereinsbank  
IBAN DE86 7002 0270 1720 3493 68  
SWIFT (BIC) HYVEDEMMXXX

Partnerschaftsgesellschaft  
Amtsgericht München PR 395  
DIN EN ISO 9001:2008