

Dr. rer. nat. Stefanie Burkhardt-Sischka

# Der Granatapfel

## Der Baum des Lebens im Blickpunkt neuester Forschung

Eine der ältesten Kulturpflanzen der Menschheit erweckte in jüngster Zeit das Interesse der Wissenschaft: *Punica granatum* – der Granatapfel. Ergebnisse aus über 200 Veröffentlichungen neueren Datums zeigen, dass diese alte Obstart über ein beachtliches therapeutisches Potenzial verfügt.



Abb. 1: Reife Granatäpfel

Schon vor 5.000 Jahren wurde der Granatapfelbaum im Nahen und Mittleren Osten angebaut. Seine Frucht galt als Symbol der Liebe, Fruchtbarkeit und ewigen Jugend. Kaum eine andere Pflanze spielte in der Mythologie so eine herausragende Rolle wie der Granatapfel. Vermutlich verbarg sich hinter dem „Baum der Erkenntnis“ aus dem Garten Eden der Granatapfelbaum. Somit stellte Evas Apfel einen Granatapfel dar. Mehrfach wird der Granatapfel im Alten Testament erwähnt. Granatapfel als Grabbeigabe fand man in einer Grabkammer aus der Zeit Ramses IV (um 1150 v. Chr.). Auch gibt es Belege, dass in den berühmten Hängenden Gärten der Semiramis Granatapfelbäume kultiviert wurden. In der griechischen Mythologie spielt der Granatapfel ebenfalls eine Rolle. Er war eng mit der Liebesgöttin Aphrodite verbunden, die ihn nach Zypern gebracht haben soll und dort anpflanzen ließ. Im alten Rom wurde die Frucht „malum punicum“ genannt, was „Punischer Apfel“ oder „Apfel der Phönizier“ bedeutet. Auf Grund seines Reichtums an Kernen wurde er auch „malum granatum“ – „gekörnter Apfel“ genannt. Schließlich entstand aus diesen Begriffen der wissenschaftliche Name „*Punica granatum*“.

Der Ursprung des Granatapfels wird im heutigen Iran vermutet. Von Persien gelangte die Frucht mit den Karawanen in den Mittelmeerraum sowie nach Indien und China.

### Vom Orient bis nach China stellt der Granatapfel noch heute eine bedeutende Heilpflanze in der Volksmedizin dar.

So werden in der ayurvedischen Medizin aus Wurzeln, Rinden, Blüten, Früchten und Samen Heilmittel hergestellt. In der Traditionellen Chinesischen Medizin wird die Frucht bei Magen-Yin-Mangel roh oder als Saft und bei chronischer Diarrhöe, Dysenterie und blutigem Stuhl als Dekokt mit Schale eingesetzt. Der Granatapfel findet sich auch als Bestandteil zahlreicher Liebeselixiere.

### Botanik

Botanisch gesehen zeigt der Granatapfel keine Verwandtschaft zum Apfel. Er gehört zu den Punicaceae, den Granatapfelgewächsen. Der bis zu fünf Meter hohe Baum kann einige hundert Jahre alt werden. Er trägt dornige Äste mit oval-länglichen Blättern. Im Frühjahr und Sommer erscheinen leuchtend orangefarbene, trichterförmige Blüten, aus denen von September bis Dezember apfelförmige, je nach Sorte rotbackige oder gelbliche Früchte mit ledriger Schale reifen. Im Innern der Frucht befinden sich mehrere Kammern mit zahlreichen Samen, die von rosa bis tiefro-

tem, geleeartigem, säuerlich-herbem Fruchtfleisch umgeben sind. Granatäpfel werden vor allem in West- und Zentralasien, Nordindien und dem Mittelmeergebiet, aber auch in Amerika, Südafrika und Australien angebaut.

### Inhaltsstoffe

Granatäpfel enthalten überaus große Mengen an verschiedenen Polyphenolen. Bei Polyphenolen handelt es sich um die größte Stoffgruppe der sekundären Pflanzenstoffe. Sie werden wiederum in Gruppen und weitere Untergruppen eingeteilt. Anthocyane und Tanninverbindungen wie das Punicalagin und andere Ellagitannine sowie Gallotannine sind die wichtigsten Vertreter der Granatapfelpolyphenole.

Auch Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente sind reichlich vorhanden. An Mineralstoffen sind besonders Kalium, Phosphor, Magnesium und Kalzium zu nennen.

In den Kernen konnten bemerkenswerte Mengen an Phytoöstrogenen festgestellt werden.

### Wirkung

#### Antiphlogistische Wirkung

Auch antientzündliche Eigenschaften konnten den Granatapfelpolyphenolen zugeschrieben werden: Ellagitannine beeinflussen Cyclooxygenasen und Lipoxygenasen, die die entzündungsfördernden Prostaglandine und Leukotriene entstehen lassen.

#### Schutz vor Herz- und Kreislauferkrankungen

Polyphenole stellen effektive Antioxidanzien dar. Sie wirken als Radikalfänger oxidativem Stress entgegen und haben wichtige Schutzfunktionen gegenüber Arteriosklerose, Schlaganfall und Herzinfarkt.

In einer Studie an Arteriosklerosepatienten [1] konnte festgestellt werden, dass nach einjähriger Anwendung von täglich 50 ml Granatapfelsaft sich die Dicke der Intima der Arteria carotis um 30 % reduzierte. Auch konnte eine Senkung des Bluthochdrucks um 21 % beobachtet werden. In einer Studie an Patienten mit koronarer Herzkrankheit wurde eine um 17 % verbesserte Durchblutung des Herzmuskels erzielt. Die Zahl der Angina-Pectoris-Anfälle reduzierte sich um 50 %. [2]



### Dr. rer. nat. Stefanie Burkhardt-Sischka

promovierte in Biologie über die Analytik ätherischer Öle einiger mediterraner Heil- und Gewürzpflanzen. Ihr Interesse für die Naturheilkunde veranlasste sie dazu, die Heilpraktikerausbildung zu machen. Mittlerweile ist sie in eigener Praxis tätig. Bei ihrer Tätigkeit als Freie Autorin gilt ihr Arbeitsschwerpunkt den Heil- und Nahrungspflanzen.

#### Kontakt:

Birkenstr. 2, D-71106 Magstadt  
Stefanie.Sischka@t-online.de

In verschiedenen Studien [3, 4] konnte gezeigt werden, dass Granatapfelsaft die Peroxidation von Cholesterin um bis zu 90 % vermindern kann. Dabei sank auch der Anteil an LDL-Cholesterin signifikant, und der Anteil an HDL-Cholesterin nahm um 20 % zu.

### Antikancerogene und krebspräventive Wirkung

Granatapfelsaft kann auch das Wachstum von Krebszellen hemmen. Verschiedene Studien zeigten positive Effekte bei Brustkrebs, Hautkrebs, Lungenkrebs, Darmkrebs sowie Prostatakrebs. Granatapfelsaft vermag Krebszellen in gesunde Zellen zu transformieren oder deren Apoptose auszulösen. [5] Bestimmte Polyphenole des Granatapfels können die Therapie von Brustkrebs positiv beeinflussen und auch einen Schutz vor Brustkrebs darstellen. [6] Bei Prostatakrebspatienten, die bereits operiert oder bestrahlt worden waren und deren PSA-Wert wieder angestiegen war, konnte unter täglicher Einnahme von Granatapfelsaft eine Verlängerung des Zeitraums, in der sich der PSA-Wert normalerweise verdoppelt (15 Monate), um das Vierfache (39 Monate) festgestellt werden. [7, siehe Kasten]

### Wirksamkeit gegen HIV

Nach einer Studie mit verschiedenen Fruchtsäften wird auch eine Wirksamkeit gegen HI-Viren diskutiert. Granatapfelsaft zeigte die höchste Hemmungsrate des Eintritts von HI-Viren in die Zelle. [8]

### Antioxidatives Potenzial

Als wertbestimmend für Granatapfelsaft gilt der Gehalt an Polyphenolen, der zwischen 0,2 % und 1 % angegeben wird. Für über die Hälfte des antioxidativen Potenzials des Granatapfelsaftes wird Punicalagin verantwortlich gemacht. Es befindet sich vor allem in der Schale der Früchte. So weist Granatapfelsaft, wenn er aus der ganzen Frucht gewonnen wird, ein höheres antioxidatives Potenzial auf, als wenn er aus Fruchtfleisch ohne Schale gepresst wird. Das antioxidative Potenzial wird mit dem international gültigen TEAC-Test (Trolox Equivalent Antioxidative Capacity – mit dem Vitamin-E-Derivat Trolox als Referenzgröße) bestimmt. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass das antioxidative Potenzial des Granatapfels dreifach höher ist als das von Grünteeextrakt, Trauben- oder Cranberrysaft. [9] An der Universität Hohenheim konnte bei Analysen zur Bestimmung des antioxidativen Potenzials verschiedener Getränke für einen reinen Granatapfelpresssaft (Schoenenberger naturreiner Granatapfel-Muttersaft, ohne Zusätze und aus ganzen Früchten biologischen Anbaus gewonnen) sogar ein 40-fach höheres Potenzial als Grüntee und ein 25-fach höheres Potenzial im Vergleich zu deutschem Rotwein ermittelt werden. [10] Dabei lag der Gesamtpolyphenolgehalt mit 2 % außerordentlich hoch.



### Granatapfel für die Prostata

Dass Granatapfelsaft in Zellkulturen und im Tierversuch das Wachstum von Prostatakrebszellen zu hemmen vermag, konnten Allan Pantuck und sein Team von der University of California in Los Angeles in früheren Studien bereits nachweisen. Im Juli 2006 berichtete das Forscherteam über die Ergebnisse einer klinischen Studie, an der 48 Prostatakrebspatienten teilnahmen. [7] Bei allen hatte man ansteigende PSA-Werte festgestellt, obwohl sie bereits operiert oder bestrahlt worden waren. Sie bekamen nun täglich ein Glas Granatapfelsaft verabreicht. Die durchschnittliche Zeit, in der sich der PSA-Wert verdoppelt, wird mit ungefähr 15 Monaten angegeben. Dieser Zeitraum konnte in der Studie bei 80 % der Patienten um 54 Monate (die vierfache Zeit) hinausgezögert werden. Zwar bedeutet dieses Ergebnis keine Heilung der Krankheit, aber es sagt aus, dass Granatapfelsaft einen großen Einfluss auf das Tumorwachstum ausübt. Die Forscher hoffen, dass in Zukunft die Einnahme von Granatapfelsaft eine Alternative zu der mit Nebenwirkungen verbundenen Hormontherapie darstellen wird.

### Literaturhinweise

Seeram N.P., Schulman R. N., Heber D., Pomegranates Ancient Roots to Modern Medicine, CRC Press Taylor and Francis Group, 2006

[1] Aviram, M. et al. (2004), Pomegranate juice consumption for 3 years by patients with carotid artery stenosis reduces common carotid intima-media thickness, blood pressure and LDL oxidation. Clin.Nutr. 23, 423.

[2] Sumner et al.(2005), Effects of pomegranate juice consumption on myocardial perfusion in patients with coronary heart disease. Am. J. Cardiol. 96, 810-814.

[3] Aviram, M. et al. (2002), Pomegranate juice polyphenols decrease oxidative stress, low density lipoprotein atherogenic modifications an atherosclerosis. Free Radic. Res., 36, (Supplement 1), 72

[4] Aviram, M. et al. (2002), Pomegranate juice flavonoids inhibit low-density lipoprotein oxidation and cardiovascular diseases. Drugs Ex.Clin.Res., 28, 49.

[5] Kawai, S., Lansky, E.P.(2004), Differentiation-promoting activity of pomegranate fruit

extracts in HL-60 human promyelotic leukemia cells. J. Medical Food 7(1),13-8.

[6] Kim, N.D. et al. (2002), Chemopreventive and adjuvant therapeutic potential of pomegranate for human breast cancer. Breast Cancer Res. Treat. 71(3), 203.

[7] Pantuck, A. et al. (2006), Phase II study of pomegranate juice for men with rising prostate-specific antigen following surgery or radiation for prostate cancer. Clin. Cancer Research 12, 13.

[8] Kietzmann, D. (2005), HIV-Eintrittshemmer in Granatapfelsaft entdeckt. www.pharmazeutische-zeitung.de

[9] Gil, M.I. et al. (2000), Antioxidant activity of pomegranate juice and its relationship with phenolic composition and processing. J. Agric.Food. Chem.,48, 4581.

[10] Institut für Lebensmitteltechnologie Universität Hohenheim (2006), Analysenbericht zur Bestimmung des antioxidativen Potentials ausgewählter Getränkeproben.