

# **GESUNDHEITSFÖRDERLICHE INHALTSSTOFFE VON PRODUKTEN AUS DER WEINVERARBEITUNG**

Kroyer G.

Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften  
Abteilung für Naturstoff- und Lebensmittelchemie  
Technische Universität Wien, Getreidemarkt 9, A-1060 Wien

## **EINLEITUNG**

Die aktuellen Entwicklungen auf dem Lebensmittelsektor lassen ein wachsendes Interesse an „funktionellen Lebensmitteln“ mit dem Aspekt einer präventiven Gesundheitsförderung erkennen, wobei insbesondere der Entwicklung und Evaluierung von antioxidativ und als Radikalfänger wirkenden Lebensmittelkomponenten, die aus natürlichen pflanzlichen Rohstoffen gewonnen werden, vorrangige Bedeutung beigemessen werden. In diesem Zusammenhang werden vor allem polyphenolische Substanzen insbesondere aus Produkten der Weintraubenverarbeitung als gesundheitsfördernde Lebensmittelinhaltsstoffe angesehen, die aufgrund ihrer potentiellen antioxidativen Aktivität und Radikalfänger-Eigenschaften von funktioneller ernährungsphysiologischer Bedeutung sind. In einer Verwertung von Extrakten aus Weintraubentrester und Weintraubenkernen als funktioneller Lebensmittelbestandteil aber auch als antioxidativ wirkendes Nahrungsergänzungsmittel liegt zudem ein interessantes ökonomisches Potential.

In der vorliegenden Studie wurden ethanolische Extrakte von bei der Weinproduktion anfallenden Weintraubenkernen und Weintraubentrester der im Burgenland weit verbreiteten Sorte „Blaufränkisch“ sowie der regional im Südburgenland kultivierten Sorte „Uhudler“ hergestellt und der Gehalt an Gesamt-Polyphenolen, Catechinen und Proanthocyanidinen sowie die entsprechende antioxidative und Radikalfänger-Aktivität bestimmt.

## **MATERIAL UND METHODIK**

Die bei der Weinproduktion anfallenden Weintraubenkerne und Weintraubentrester der Sorten „Blaifränkisch“ und „Uhdler“ wurden von österreichischen Weinbaubetrieben (Nordburgenland, Südburgenland) bezogen und der Gehalt an Gesamt-Polyphenolen, Catechinen und Proanthocyanidinen sowie die entsprechende antioxidative und Radikalfänger-Aktivität bestimmt.

#### **Herstellung der Weintraubenkern- und Weintraubentrester-Extrakte:**

Nach Trocknung und Pulverisierung des Untersuchungsmaterials wurden die Proben jeweils mit 70% Ethanol/Wasser extrahiert und der erhaltene Extrakt für die Untersuchungen herangezogen.

#### **Bestimmung der Gesamt-Polyphenole:**

Die Bestimmung des Gehaltes an Gesamt-Polyphenolen erfolgte gemäß der Methode nach Folin – Ciocalteu [1]. Die Auswertung erfolgt anhand einer Eichkurve als  $\%$ (w/w) Gesamt-Polyphenole in Bezug auf Gallussäure als Referenzsubstanz.

#### **Bestimmung der Catechine.**

Die Bestimmung des Gehaltes an Catechinen der Extrakte erfolgte photometrisch [2]. Die Auswertung erfolgt anhand einer Eichkurve als  $\%$ (w/w) in Bezug auf Catechin als Referenzsubstanz.

#### **Bestimmung der Proanthocyanidine:**

Die Bestimmung des Gehaltes an Proanthocyanidinen der Extrakte erfolgte photometrisch mittels der Butanol/HCl Methode [3]. Die Auswertung erfolgt anhand einer Eichkurve als  $\%$ (w/w) in Bezug auf Cyanidinchlorid als Referenzsubstanz.

#### **Bestimmung der antioxidativen und Radikalfänger-Aktivität:**

Die antioxidative bzw. Radikalfänger-Aktivität wurde mittels der standardisierten DPPH(2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl)-Radikalfänger-Methode ermittelt [4]. Die entsprechende antioxidative und Radikalfänger-Aktivität der Extrakte wurde als „Efficient Concentration“  $EC_{50}$  bestimmt. Der Term  $EC_{50}$  stellt die Menge an Antioxidanz dar, die notwendig ist, um die anfänglich vorliegende DPPH-

Konzentration um die Hälfte (50 %) zu reduzieren. Je geringer der EC<sub>50</sub> – Wert, desto höher ist die antioxidative Aktivität.

## **ERGEBNISSE UND DISKUSSION**

### **Extraktionsausbeuten:**

Die Extraktionsausbeuten der Wientraubenkerne und Weintraubentrester sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Extraktionsausbeuten der Weintraubenkerne und Weintraubentrester

Probematerial	Extraktionsausbeute (%)
Blaufränkisch-Kerne	9,2
Blaufränkisch-Trester	7,4
Uhudler-Kerne	7,7
Uhudler-Trester	12,1

### **Gehalt an Gesamt-Polyphenolen, Catechinen und Proanthocyanidinen der Weintraubenkern- und Weintraubentrester-Extrakte:**

Tab. 2: Gehalt an Gesamt-Polyphenolen, Catechinen und Proanthocyanidinen der Weintraubenkern- und Weintraubentrester-Extrakte

Probematerial	Gesamt-Polyphenole (mg/g)	Catechine (mg/g)	Proanthocyanidine (mg/g)
Blaufränkisch-Kerne	216,0	84,0	74,2
Blaufränkisch-Trester	88,5	37,2	34,8
Uhudler-Kerne	284,0	131,4	75,2
Uhudler-Trester	127,9	34,6	49,6

Es wurden durchwegs bemerkenswerte Mengen an den phenolischen Inhaltsstoffen in den Weintraubentrester- und Weintraubenkern-Extrakten festgestellt, wobei vergleichsweise in den Weintraubenkern-Extrakten relativ signifikant höhere Konzentrationen nachgewiesen wurden. Der Gehalt an den ernährungsphysiologisch bedeutsamen phenolischen Inhaltsstoffen war durchwegs in der Sorte Uhdler höher (Tabelle 2).

### **Antioxidative und Radikalfänger-Aktivität der Weintraubenkern- und Weintraubentrester-Extrakte:**

In Korrelation mit dem Gehalt an phenolischen Substanzen zeigte die ethanolischen Weintraubenkern-Extrakte durchwegs höhere antioxidative und Radikalfänger-Aktivitäten ( $EC_{50}$ ) im Vergleich zu den Weintraubentrester-Extrakten. Beim Vergleich der beiden Weinsorten wies die Sorte Uhdler höhere Aktivitäten auf (Tabelle 3).

Tab. 3: Antioxidative und Radikalfänger-Aktivität ( $EC_{50}$ ) der Weintraubenkern- und Weintraubentrester-Extrakte

Probematerial	( $EC_{50}$ )
Blaifränkisch-Kerne	0,97
Blaifränkisch-Trester	1,1
Uhdler-Kerne	0,33
Uhdler-Trester	0,64

### **CONCLUSIO**

Demnach kann gefolgert werden, dass Weintraubentrester-Extrakte und insbesondere Weintraubenkern-Extrakte aufgrund ihrer signifikanten antioxidativen und Radikalfänger-Aktivität sowie ihres beträchtlichen Gehaltes an bioaktiven phenolischen Substanzen als effektiver Lebensmittel-Zusatzstoff und funktionelles diätetisches Nahrungs-Supplement angesehen werden können unter besonderer Berücksichtigung ihrer ernährungsphysiologischen Relevanz und ihrer

gesundheitsfördernden Eigenschaften sowie ihrer potentiellen ökonomischen Verwertbarkeit.

## **LITERATUR**

1. SINGLETON, V.L., ROSSI, J.A. (1965): Colorimetric of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *Am. J. Enol. Viticult.* 16, 144 – 158.
2. ZIRONI, R., BUIATTI, S., CELOTTI, E. (1992): Evaluation of a new colourimetric method for the determination of catechins in must and wine. *Vitic. Enol. Sci.* 47, 1-7.
3. LUXIMON-RAMMA, A., BAHURON, T., SOOBRAATTEE, M.A., ARUOMA, O.I. (2002): Antioxidant Activities of Phenolic, Proanthocyanidin, and Flavonoid Components in Extracts of *Cassia fistula*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50, 5042-5047.
4. BRAND-WILLIAMS, W., CUVELLIER, M.E., BERSET, C. (1995): Use of a free Radical Method to evaluate antioxidant activity. *Lebensm.-Wiss. U. –Technol.* 28, 25-30.