



# Weißdorn

## Inhaltsstoffe und medizinische Bedeutung

Katharina Gadomski, SS 10

### Gliederung

1	Weißdorn.....	2
2	Inhaltsstoffe.....	2
2.1	Procyanidine.....	2
2.2	Flavonoide.....	3
3	Wirkungsweise.....	4
3.1	Herz-Insuffizienz.....	4
3.2	Wirkungsweise auf Ebene des Organismus.....	4
3.3	Wirkungsweise auf Ebene der Zelle.....	4

*Einstieg: Ein Kunstwerk, dessen Inhalt eine abstrakte Malerei von Weißdorn ist. Der rote und blaue Hintergrund soll die Wirkungsweise des Weißdorns aufzeigen.*



Abb. 1: Kunstwerk mit Weißdorn [1]

# 1 Weißdorn

Die Gattung *Crataegus* besteht aus Bäumen und Sträuchern und gehört zu den *Rosaceae* (Rosen-Gewächse). Es gibt ca. 20 Arten in Europa. Im europäischen Arzneibuch gibt es zwei Monographien zu den Drogen. „Crataegi fructus“ (Weißdorn-Früchte), bestehend aus den getrockneten Schein-Früchten von *Crataegus spec.* und „Crataegi folium cum flore“ (Weißdorn-Blätter mit Blüten), bestehend aus den ganzen oder geschnittenen, getrockneten, blüten-tragenden Zweigen von *Crataegus spec.*

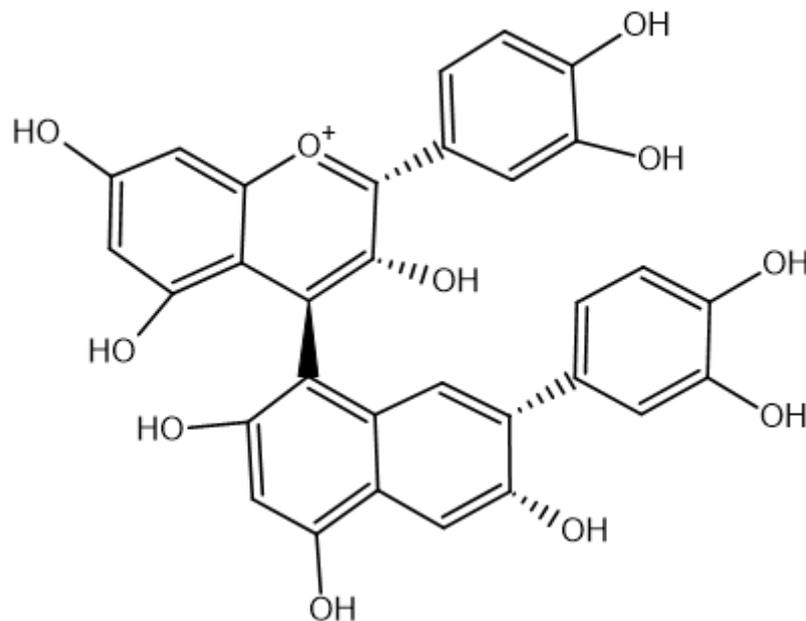
## 2 Inhaltsstoffe

In Weißdorn sind zwei Inhaltsstoffe sehr prominent. Zum einen Procyanidine und zum andere Flavonoide.

### 2.1 Procyanidine

Procyanidine gehören Als Polyphenole zur Gruppe der Proanthocyanidine (kondensierte Gerb-Stoffe).

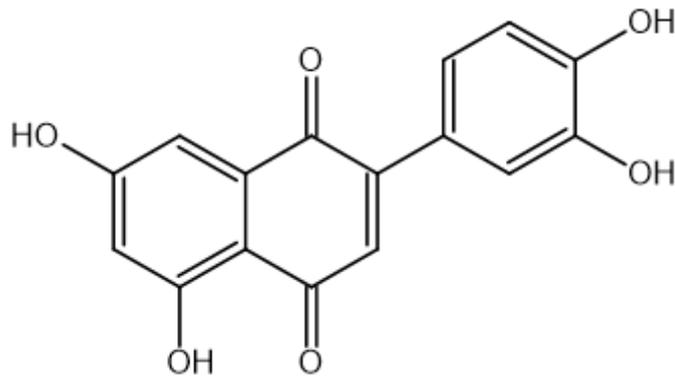
Namensgebend für diese Substanz-Gruppe ist ihre Eigenschaft bei Säurehydrolyse in Anwesenheit von Sauerstoff gefärbte Anthocyanidine zu bilden.



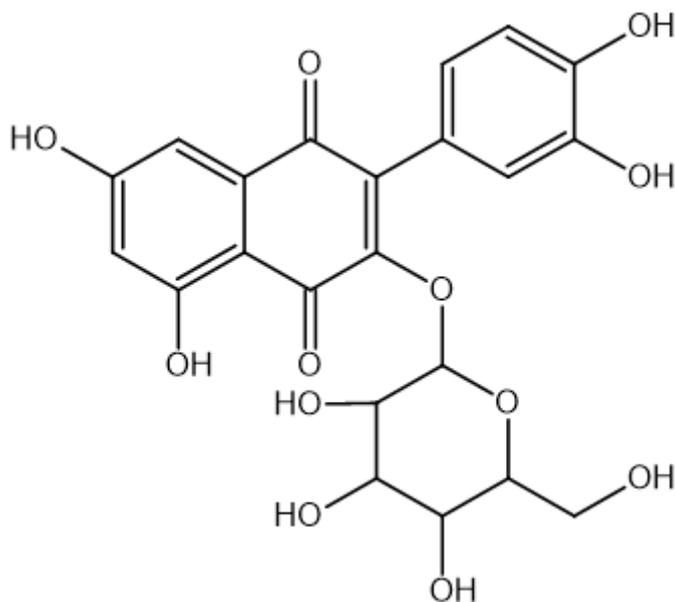
## 2.2 Flavonoide

Flavonoide als ubiquitär vorkommende pflanzliche Sekundär-Stoffe sind auch in den Blättern, Blüten und Früchten von Crataegus-Arten enthalten. Es gibt eine Vielzahl von Flavonoiden:

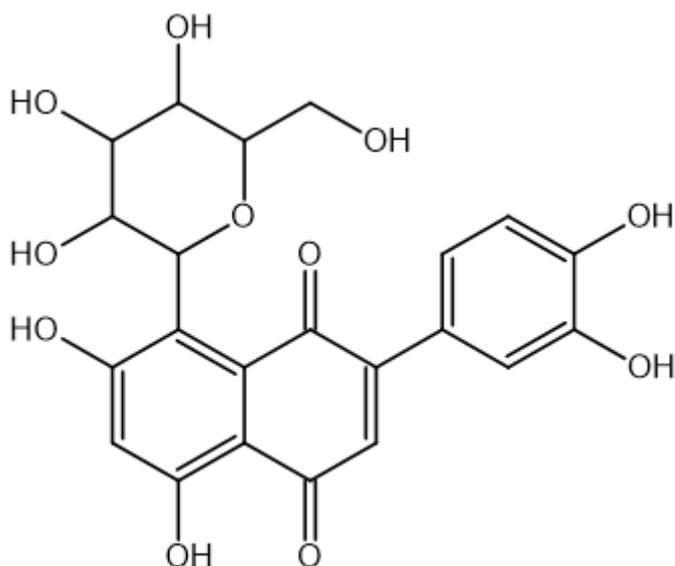
- Flavone, wie z. B. Kämpferol



- Flavon-(ol)-glykosiden, wie z. B. Hyperosid



- Flavon-C-glykosiden, wie z. B. Vitexin



### 3 Wirkungsweise

Die Inhaltstoffe werden bei Herz-Insuffizienz der NYHA-Stadien 2 und 3 eingesetzt.

#### 3.1 Herz-Insuffizienz

Eine Ursache für Herz-Insuffizienz kann eine verringerte Leistungsfähigkeit des Herzmuskels, eine „Versteifung“ des Herzmuskels, Brachykardie (zu langsamer Puls) oder Tachykardie (zu schneller Puls) sein. Des Weiteren kann die Ursache auch in einem Herzbeutel-Erguss (Perikarderguss) oder einer pulmonalen Hypertonie (zu hoher Widerstand in der Lungen-Arterie) liegen.

#### 3.2 Wirkungsweise auf Ebene des Organismus

Auf Ebene des Organismus hat Weißdorn eine positiv inotrope Wirkung, das bedeutet er wirkt kontraktionssteigernd. Außerdem zeigt er eine vasodilatierende Wirkung was bedeutet, dass die Koronar-Gefäße erweitert werden und die Vor- und Nachlast am Herzen gesenkt werden. Weißdorn-Extrakte haben eine antioxidative Wirkung, sie wirken als Radikal-Fänger. Dem Weißdorn wird außerdem eine antiarrhythmische Wirkung zugeschrieben.

#### 3.3 Wirkungsweise auf Ebene der Zelle

*Crataegus* blockiert die  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase, dadurch wird die intrazelluläre  $\text{Na}^+$ -Konzentration erhöht.  $\text{Na}^+$  wird im Austausch mit  $\text{Ca}^{2+}$  aus der Zelle gebracht. Dadurch wird die intrazelluläre  $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration erhöht. Dies führt zu einer Steigerung der Kontraktionskraft des Herzens.

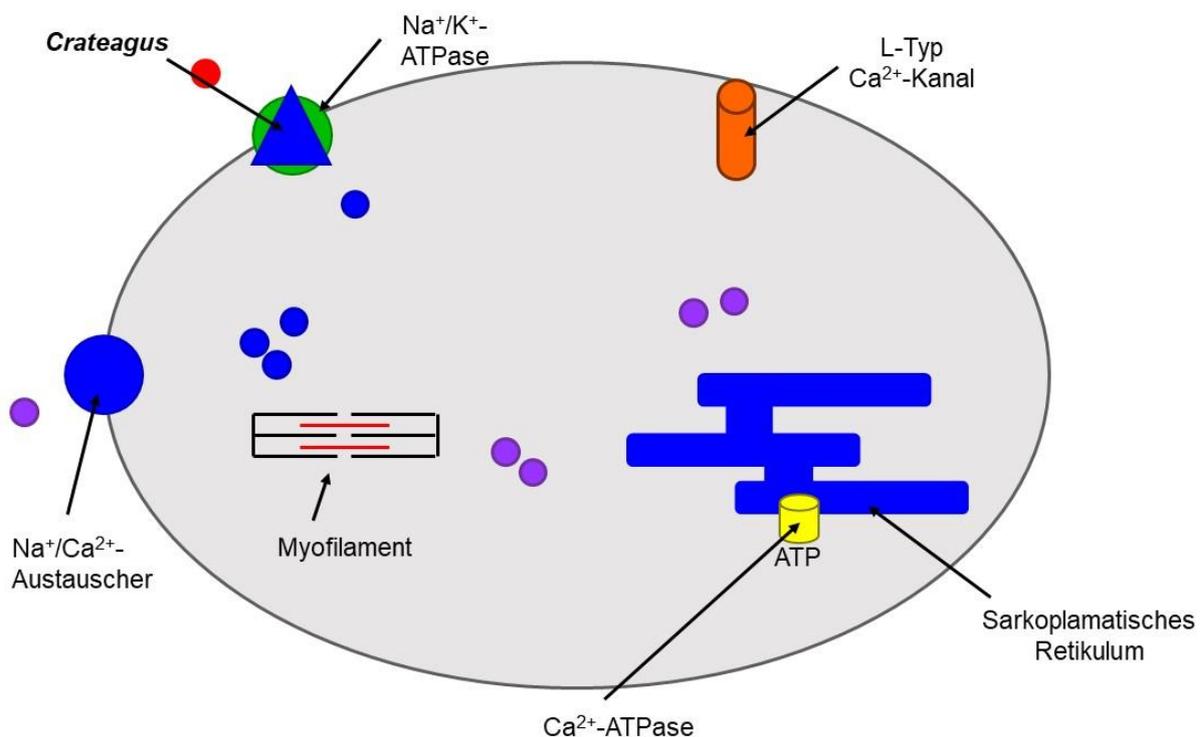


Abb. 2: Darstellung der zellulären Wirkungsweise von Crataegus-Extrakten. Durch die Blockade der  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase wird die intrazelluläre  $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration erhöht.

**Zusammenfassung:** Crataegus kommt in Mittel-Europa vor. Es gibt zwei Wirkstoff-Klassen „Crataegi fructus“ und „Crataegi folium cum flore“. In Weißdorn sind zwei Gruppen von Wirkstoffen vorhanden: Procyanidine und Flavonoide. Weißdorn-Präparate werden bei Herz-Insuffizienz eingesetzt.

**Quellen:**

1. Themenheft „Weißdorn“, 2005, Pharmazie in unserer Zeit
2. <http://de.wikipedia.org/wiki/Herzinsuffizienz> (27.05.10)
3. Skript zur Vorlesung „Tierphysiologie“ WS 2008/09, Dr. M.W. Lorenz