©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

| Carinthia II | 162./82. Jahrgang | S. 227—233 | Klagenfurt 1972 |
|---|---|---|---|

# Weißdorn als Arzneipflanze

Von Herbert Auer

Die Drogen *Crataegus oxyacantha* L., Rosaceae und *Crataegus monogyna* Jasqu., erfreuen sich seit langer Zeit, als wissenschaftlich anerkannte Arzneipflanzen, großer Beliebtheit. Von einer großen Anzahl Synonyma sind Weißdorn, Hagedorn, Mehldorn und im angelsächsischen Sprachgebiet White thorn, May thorn, Hathorn und Hedge thorn die verbreitetsten. Die Pflanze ist in Europa bis Mittelskandinavien und Südfinnland heimisch. Dabei ist Weißdorn verbreitet in Hecken, an Waldrändern und in lichten Wäldern (Unterholz) zu finden.

In einem Großteil der Pharmacopöen (Arzneibücher) scheint *Crataegus oxyacantha* auf. Blätter, Blüten und Früchte werden in gleicher Weise therapeutisch verwendet. Anwendung als Herztonicum finden in erster Linie Fluidextrakte, Tinkturen und wässerige Auszüge. Aber auch Dialysate aus *Crataegus oxyacantha* sind im Handel. Ferner ist Weißdorn auch in Teemischungen enthalten, wie zum Beispiel in Species antiscleroticae RF. Die modernste und am besten dosierbare Applikationsform dürften jedoch standardisierte Weißdorn-Extrakte darstellen. Es kann nebenbei erwähnt werden, daß vor Jahren getrocknete und geröstete *Crataegus*früchte auch als Kaffee-Ersatz Verwendung fanden.

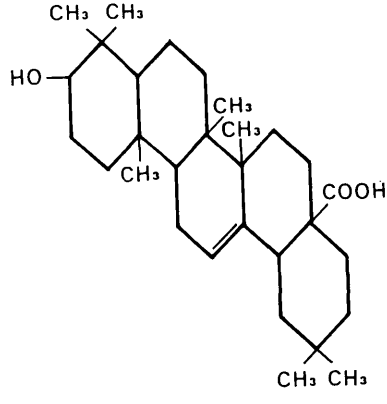
Betrachtet man die Zusammensetzung neuerer pharmazeutischer Spezialitäten auf dem Gebiet der Herztherapie, so fällt auf, daß in den letzten Jahren im In- und Ausland eine größere Anzahl von Präparaten auf dem Markt erschien, die *Crataegus* als Hauptwirkstoff oder als Adjuvans enthalten. Das Fundament für die Aufnahme von *Crataegus*-Produkten in den Arzneischatz der Schulmedizin bilden pharmakologische Untersuchungen und klinische Erprobungen von Weißdorn-Auszügen. Grob gesprochen sollen die Wirkstoffe gefäßerweiternde, sedative und cardiotonische Wirkungen besitzen, wobei auch die Coronardurchblutung gefördert wird.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Vor Jahren wurde noch einem sogenannten *Crataegus*lacton die Hauptwirkung zugeschrieben und von einer milden Digitaloid-Wirkung gesprochen. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse können diese Feststellungen aber als veraltet bezeichnet werden. Ebenso kann der Ausdruck *Crataegus*lacton als obsolet bezeichnet werden, da es sich hierbei weder um einen einheitlichen Körper noch um eine Verbindung von Lactoncharakter handelt (SCHINDLER). — Da nun die Inhaltsstoffe mehrere Wirkstoffgruppen umfassen dürften, die sich gegenseitig ergänzen und in ihrer Wirkung unterstützen, wird im allgemeinen wässerigen und alkoholischen Gesamtauszügen der Vorzug gegeben.

Arbeiten von WEZLER zufolge enthalten derartige Auszüge eine ganze Reihe von Stoffen, deren Wirksamkeit speziell auf Herz- und Blutgefäße noch in hohen Verdünnungen sichergestellt und teilweise auch genauer bekannt ist. So zum Beispiel aromatische Oxycarbonsäuren, Cholin, Acethylcholin, Aethanolamin, Purinkörper und Flavonderivate. Eine Herz- und Kreislaufwirkung solcher Extrakte dürfte mehr als wahrscheinlich sein. Der genannte Autor betont aber ausdrücklich, daß bei Schwankungen in der Konzentration der einzelnen Inhaltsstoffe Summations- und Potenzierungseffekte eine große Rolle spielen, wobei aber umgekehrt auch partielle oder totale Auslöschungen durch verschiedene gleich oder gegensinnig wirkende Einzelstoffe auftreten können. Daher kommt einem einigermaßen konstanten Wirkstoffgehalt und dem Verhältnis der Inhaltsstoffe untereinander bei standardisierten Extrakten große Bedeutung zu.

Wie schon erwähnt, sind die Inhaltsstoffe von *Crataegus oxyacantha* in mehrere Wirkstoffgruppen unterzuteilen. Am besten untersucht ist die Gruppe, die bisher zu Unrecht als „*Crataegus*-Lacton" bezeichnet wurde. SCHINDLER stellte fest, daß es sich dabei um Triterpencarbonsäuren handelt, von denen Oleanolsäure identifiziert werden konnte. Diese Oleanolsäure $C_{29}H_{46}.OH.COOH$ hat wahrscheinlich folgenden pentacyclischen Bau:



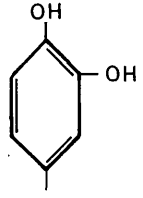

*Oleanolsäure*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Allgemein begegnet man im Pflanzenreich neben einer spärlichen Zahl aliphatischer Triterpene einer ungewöhnlichen Fülle solcher Körper von cyclischer Struktur. Bestimmte Gruppen derselben sind mit Zuckern zu Glykosiden gepaart, während andere wiederum an ihren alkoholischen Hydroxylgruppen mit Fettsäuren zu Wachsen zusammentreten. Mit einiger Wahrscheinlichkeit sollen Triterpensäuren und deren zweiwertige Alkohole, die Triterpendiole, familiengebunden, getrennt auftreten. So sind die Diole beispielsweise bei Compositen zu finden, während die Familie der Rosaceae *(Crataegus)* vornehmlich Triterpensäuren enthält. Abweichende Ausnahmen sind jedoch bekannt (PAECH).

Wie aus den Arbeiten von K. BÖHM hervorgeht, wurden im Weißdorn später noch die Ursolsäure und Crataegolsäuren als Triterpencarbonsäuren entdeckt. Die genannten Substanzen haben aber keine Beziehung zu den Steroiden, so daß eine früher vermutete Verwandtschaft dieser Triterpencarbonsäuren zu den Digitalisglykosiden zu verneinen ist. Es wird jedoch angenommen, daß sie als Wirkstoffe im Weißdorn eine gewisse Gefäßwirkung besitzen und in erster Linie an den Coronarien angreifen. Daraus leitet sich vielleicht die therapeutische Empfehlung von *Crataegus*-Präparaten bei coronaren Durchblutungsstörungen, stenocardischen Herzbeschwerden und die Anwendung zur Herabsetzung der Anfallsbereitschaft bei Angina pectoris ab.

Die zweite Gruppe umfaßt eine Reihe von Stoffen, denen isoliert eventuell eine pharmakologische Wirkung zuzuschreiben wäre, während aber im Rahmen der komplexen Zusammensetzung der *Crataegus*-Wirkstoffe wohl nur von Nebenstoffen die Rede sein kann. Erwiesenermaßen erfahren gewisse Stoffe in Form komplexer Bindungen bisweilen eine beachtliche Umgestaltung ihres Wirkungsspektrums. So wurde von FIEDLER aus Weißdorn-Extrakten Chlorogensäure identifiziert.



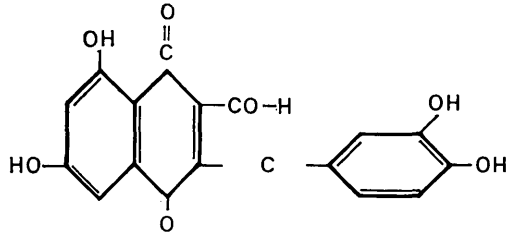

*Chlorogensäure* $CH{=}CH-COOC_6H_7(OH)_3-COOH$

Chlorogen- und Kaffeesäure stehen als Depside den Gerbstoffen nahe. In gewissen Fällen kann auch von Gerbstoffen und deren Abkömmlingen im Verein mit anderen Wirkstoffen eine pharmakodynamische Wirkung erwartet werden, was aber im Falle *Crataegus* kaum in Betracht kommt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mittels papierchromatographischer Methoden ist ein exakter Nachweis der Chlorogensäure möglich. Durch pharmakologische Versuche wurde ferner die Annahme des Vorhandenseins von Cholin und Acetylcholin erhärtet. Auch wäre die Gegenwart einer Reihe von Aminen anzuführen, von denen Aethanolamin als bekannteste zu nennen wäre. Dieses soll verestert im Tierversuch eine schwach muskarinartige Wirkung zeigen. Aber auch die genannten Amine dürften auf die Gesamtwirkung keinen bedeutenden Einfluß haben. HAFERKAMP berichtet über das Vorhandensein von Purinkörpern in der Art von methylierten Xanthinen mit coffeinähnlicher Wirkung auf den Kreislauf.

Zuletzt sei als Gruppe III auf Verbindungen hingewiesen, welchen die Rolle von Hauptwirkstoffen zukommen dürfte. Es sind dies Flavone und deren Derivate. Derartige Substanzen wie Rutin, Hesperidin, Hesperetin sowie Epicatechin, Catechin u. a., welche die Kapillarresistenz beeinflussen können, werden als vitaminähnliche Stoffe bezeichnet und unter dem Begriff „Vitamin P" zusammengefaßt. Abkömmlinge dieser Flavone sollen den Wirkungsmechanismus von *Crataegus*-Zubereitungen entscheidend beeinflussen. Schon in älterer Literatur findet man Hinweise auf das Vorhandensein von Flavonderivaten und nahe verwandten Anthocyanen, jedoch ohne Angabe einer einwandfreien Isolierung. Erst FIEDLER gelang es, neben Quercetin drei weitere Flavone aus *Crataegus* zu isolieren.




*Quercetin*

Die genannten Flavone finden sich nicht nur in den Blüten, sondern auch in Früchten, Blättern und Stengeln. Der Gehalt schwankt im Laufe der Vegetationsperiode und in Abhängigkeit von der Provenienz der Droge zwischen 100-mg-Prozent und mehreren Prozenten (BÖHM). Von BERSIN wurde ein Heptahydroxyflavanglykosid isoliert. Man war auch vorübergehend dazu geneigt, dieses für den Großteil der *Crataegus*-Wirkung verantwortlich zu machen. Tierversuche von ENGELKING mit isoliertem Heptahydroxyflavanglykosid in wässeriger Lösung haben jedoch gezeigt, daß dieser Stoff für sich allein keine einheitlichen Resultate liefert und die Erwartungen nicht ganz erfüllt. Auch sollen die Aglukone für sich allein weniger wirksam sein als die ungespaltenen Flavonglykoside.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Als 3-Rutinosid des Quercetin steht Rutin den *Crataegus*-Flavonen nahe. Es ist durch seine Kapillarschutzwirkung bekannt, welche, wie neuerdings angenommen wird, als sekundäre Wirkung mit einem Oxydationsschutz des Acetylcholins Hand in Hand geht. Rutin wirkt also antioxygen wie Ascorbinsäure, soll ferner das Ferment Hyaluronidase hemmen und Beziehungen zum Kalkstoffwechsel besitzen. Auch wird nach SÜSSENGUTH eine Rückbildung der, die Muskelermüdung herbeiführenden, Milchsäure zu Glykogen begünstigt, wobei zusammenhängend eine herzstärkende Wirkung verschiedener Flavone erwähnt wird (BÖHM). Auf Grund der chemischen Verwandtschaft der *Crataegus*-Flavone zum Rutin werden auch für den Wirkungsmechanismus des Weißdorns ähnliche Vermutungen angestellt.

Nach dieser kurzen Besprechung, in deren Rahmen die Vielfalt der Wirkstoffe des Weißdorns aufgezeigt wurde, muß man die Wirkung eines Vollauszuges als die bestmögliche ansehen und die einzelnen Inhaltsstoffe als Komponenten betrachten, deren harmonisches Zusammenwirken erst den bekannten therapeutischen Effekt liefert. Vielleicht kann man die Triterpencarbonsäuren für die coronarerweiternde und cerebraldurchblutende Wirkung verantwortlich machen, weiters die Purine für die Auswirkungen auf den Kreislauf, während den Flavonen und deren Umwandlungsprodukten der leistungssteigernde Effekt auf den Herzmuskel zukommen dürfte (BÖHM). Die Gegenwart von Calcium soll das Herz für *Crataegus* empfindlicher machen. Dieser Umstand ist auch von anderen herzwirksamen Drogen schon länger bekannt. Nach WEZLER beruht die Gesamtwirkung des *Crataegus*-Auszuges zum Teil auf einer Beeinflussung der Vorhofzentren und des Reizleistungssystems, zum Teil aber auf einem direkten Angriff an der Herzmuskelfaser. Auch wird von einer angeblichen Sensibilisierung des Herzmuskels durch *Crataegus*-Extrakte berichtet, wobei *Crataegus* gleichsam als „Schiene" für andere Herzmittel wirken soll. Besonders wird eine Unterstützung der Digitalis- und Strophantintherapie beschrieben.

Weil jedoch gewisse pharmakologische Versuche, zufolge ihrer enormen Empfindlichkeit, mitunter Resultate liefern, denen hinsichtlich einzelner Inhaltsstoffe nur theoretische Bedeutung zukommt, muß zum Zwecke einer objektiven Beurteilung des therapeutischen Wertes genau durchgeführten klinischen Erprobungen der Vorzug gegeben werden. Jedoch wird erst eine exakte Übereinstimmung von klinischen Erfahrungen mit pharmakologischen Versuchsserien die offenen Fragen des *Crataegus*-Problems einer Klärung näher bringen.

Wer sich mit *Crataegus* etwas ausführlicher beschäftigt, wird gewiß die Feststellung machen, daß einige Lehrbücher der Pharmakologie und Pharmakognosie, auch in neubearbeiteten Auflagen, das

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kapitel *Crataegus* nur kurz streifen und diesem interessanten Gebiet nur wenig Platz einräumen. Sei es nun, daß die exakte Forschung über Weißdorn doch noch zu jung ist und nicht den erforderlichen Umfang aufweist, um völlige Anerkennung zu finden, oder es haben die bisherigen Versuche und Erfahrungen noch nicht die Ergebnisse gezeitigt, die eine ausführlichere Aufnahme in ein Lehrbuch rechtfertigen würden. Es sei nebenbei auch nicht verschwiegen, daß es Stimmen gibt, die dazu neigen, *Crataegus* mit der Bezeichnung Mode-Droge abzutun.

So kann trotz einer Fülle ausgezeichneter Arbeiten über *Crataegus,* welche in dieser Abhandlung nur in kurzer Form gestreift wurden, nicht geleugnet werden, daß das letzte Wort über Zweckmäßigkeit und Anwendungsgebiet noch nicht gesprochen ist. Doch dürfen alle diese Bedenken nicht dazu führen, dem *Crataegus*-Auszug eine günstige Wirkung als mildes Herztonicum abzusprechen. Die therapeutische Breite ist sicherlich groß und dürfte in vielen Fällen bei länger dauernder Medikation Erfolge bringen.

Abschließend seien einige Indikationsgebiete angeführt, bei welchen eine Behandlung mit *Crataegus*-Auszügen allein oder in Kombination mit anderen Herzmitteln angezeigt erscheint: Leichte Myocardschäden, leichte Kreislaufstörungen, Frühinsuffizienz, leichtere Formen von Coronarinsuffizienz sowie stenocardische und hypertonische Beschwerden. — So wurden in jüngerer Zeit auch Kombinationen von *Crataegus* mit Wirkstoffen der *Digitalis*-Reihe, bei entsprechender Indikationsstellung, mit gutem Erfolg verabreicht. (Siehe u. a. Formulae Austriacae 1970.)

Wie erwähnt hat die pharmazeutische Industrie vieler Länder eine beachtliche Zahl der verschiedensten Produkte auf den Markt gebracht, welche Weißdorn teils allein, teils in Form von Kombinationspräparaten enthalten. Dadurch ist es dem Arzt in der Praxis möglich, auf exakt hergestellte Zubereitung zurückzugreifen und damit die *Crataegus*-Therapie nach ihrem Weg vom volkstümlichen Weißdorn-Tee bis zum standardisierten Weißdorn-Extrakt in moderner Form fortzusetzen, wobei auch bereits genügend Erfahrungsberichte zur Information des Praktikers zur Verfügung stehen.

## LITERATUR:


Braun, H. (1968): Heilpflanzen. — Fischer Verlag, Stuttgart.

Moritz, O. (1962): Pharmakognosie. — Fischer Verlag, Stuttgart.

Weiss, R. F. (1960): Phytotherapie. — Hippokrates Verlag, Stuttgart.

Gessner, O. (1953): Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa. — Winter Verlag, Heidelberg.

Wezler, K. (1958): Arzneim. Forsch., Heft 4.

Schindler, H. (1951): Arch. Pharm., *284,* 35, 132.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

PAECH, K. (1950): Biochem. u. Physiolog. der secund. Pflanzenstoffe. — Springer, Berlin.

BÖHM, K. (1955, 1956 und 1959): Ärztl. Forsch., IX. Jahrg., Heft 9, Arzneim. Forsch., Heft 1 und Heft 9.

FIEDLER, U. (1953 und 1954): Arzneim. Forsch., Heft 8 und Heft 1.

HAFERKAMP, H. (1950): Hippokrates, *21*, 30.

BERSIN, Th. (1955 und 1957): Schweiz. Apoth.-Zeitg., *95*, 403 und Arzneim. Forsch., *5*, 490.

ENGELKING, R., & WILLIG, F. (1958): Arzneim. Forsch., Heft 1.

SÜSSENGUTH, N. (1949): Hippokrates, *20*, 131.

Anschrift des Verfassers: Mag. pharm. Dr. phil. Herbert AUER, 9010 Klagenfurt, Alter Platz 32.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 162_82

Autor(en)/Author(s): Auer Herbert

Artikel/Article: Weißdorn als Arzneipflanze 227-233