

gewöhnlich durch Behandlung der zu verarbeitenden Pflanzenteile mit Alkohol oder durch längeres Erhitzen auf 70—80°.

Der Gehalt an Glykosiden schwankt in den Pflanzen während der Vegetation und ist auch in den verschiedenen Organen der Pflanze wechselnd¹⁾. Nach ihrer physiologischen Bedeutung werden die Glykoside als ausnutzbare Produkte der Zelltätigkeit, die wichtige Bau- und Reservestoffe darstellen, aufgefaßt²⁾.

Die Wirkung der Glykoside ist meist verschieden von derjenigen der Spaltungsprodukte. Gewöhnlich wirken die Glykoside intensiver als der nicht zuckerartige Spaltling derselben³⁾. Die Wirkung des Glykosides kann aber auch von derjenigen des Spaltungsproduktes wesentlich verschieden sein⁴⁾.

Synthetisch ist eine Reihe von Glykosiden erhalten worden durch Einwirkung von Acetochlorhydrose (s. S. 415), auf Alkaliverbindungen von Phenolen und durch Kondensation verschiedener Alkohole mit Zuckerarten mittels Salzsäure.

Folia Uvae Ursi.

Arctostaphylos Uva Ursi *Spr.* (*Arbutus uva ursi L.*) — Ericaceae
— Arbutioideae — Arbuteae.

Bestandteile: Arbutin, Methylarbutin, Urson, Gerbstoff, Gallussäure (s. b. Gallae).

— *Arbutin*⁵⁾, $C_{12}H_{16}O_7 + \frac{1}{2}H_2O$, kristallisiert in farblosen, seiden-glänzenden, bitterschmeckenden Nadeln, welche wasserfrei bei 187°

¹⁾ Für den Nachweis der durch Emulsin spaltbaren Glykoside in Pflanzenteilen ist von Bourquelot (*Journ. d. Pharm. et d. Chim.* [6] **23** (1906) 369; *Jahresb. d. Pharm.* **41** (1906) 324) ein Verfahren ausgearbeitet worden.

Zum mikrochemischen Nachweis von Glykosiden soll nach Tunmann (*Pharm. Centralhalle* **29** (1908) 305) Chlorzinkjod wertvolle Dienste leisten. Über den mikrochemischen Nachweis von Saponinen siehe Combes, *Compt. rend.* **145** (1907) 1431; *Journ. d. Pharm. et d. Chim.* [6] **27** (1908) 247.

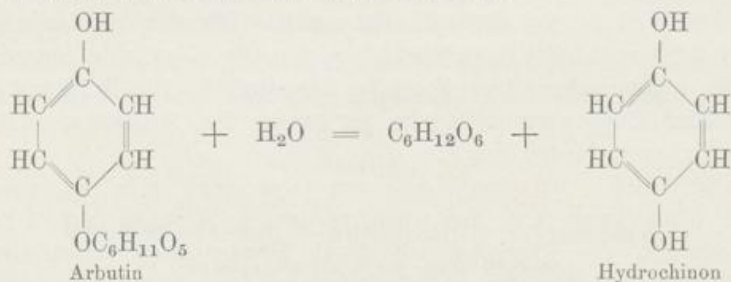
²⁾ Tunmann, *Pharm. Centralhalle* **48** (1907) 102; Weevers, *Pharm. Weekbl.* **1902**, No. 48; *Jahresb. d. Pharm.* **37** (1902) 392; Russel, *Compt. rend.* **139** (1904) 1230; *Jahresb. d. Pharm.* **40** (1905) 383.

³⁾ Fränkel, *Die Arzneimittel-Synthese* Berlin 1906, S. 656; vgl. Tschirch, *Ber. d. d. pharm. Gesellsch.* **8** (1898) 174.

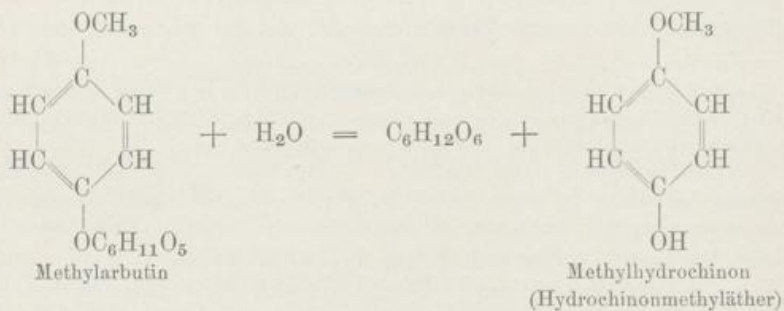
⁴⁾ Digitalin ist ein Herzgift, das daraus abgespaltene Digitaliresin ist ein Krampfgift (Fränkel, l. c.).

⁵⁾ Kawalier, *A.* **82** (1852) 241; **84** (1852) 356. Arbutin kommt in zahlreichen Ericaceen vor, es ist identisch mit dem Vaccinin aus *Vaccinium Vitis Idaea*. Maisch, *Americ. Journ. Pharm.* **46** (1874) 314; Strecker, *A.* **107** (1858) 228;

schmelzen. Es ist leicht löslich in Alkohol und in heißem Wasser, wenig löslich in Äther und in kaltem Wasser. Die wäßrige Lösung reagiert neutral, ist linksdrehend und wird durch Eisenchlorid blau gefärbt. Fehlingsche Lösung wird nicht reduziert. Bei der Behandlung mit Braunstein und Schwefelsäure wird aus Arbutin Chinon und Ameisensäure gebildet, durch Emulsin oder verdünnte Säuren wird es zerlegt in d-Glukose und Hydrochinon:



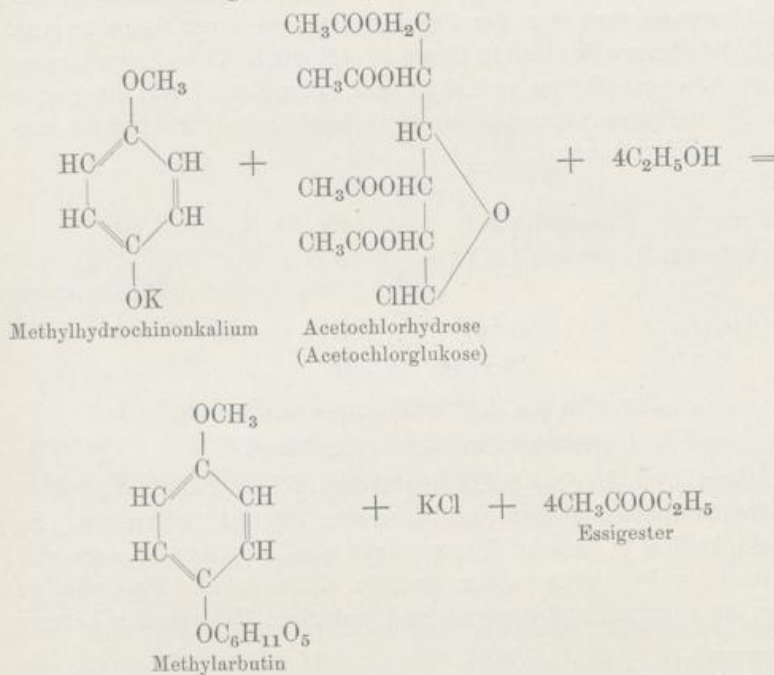
*Methylarbutin*¹⁾, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_7$, begleitet das Arbutin in den meisten arbutinhaltigen Pflanzen. Es kristallisiert in farblosen, seidenglänzenden, bitterschmeckenden Nadeln vom Schmelzpunkt 175—176° und ist in Wasser und in Alkohol leicht, in Äther wenig löslich. Durch Eisenchlorid wird die wäßrige Lösung nicht gebläut. Emulsin und verdünnte Säuren bewirken die Spaltung in Methylhydrochinon und Glukose:



Zwenger und Himmelmann, A. 129 (1864) 207; Schiff, A. 154 (1870) 237; A. 206 (1881) 159. Hlasiwetz und Habermann, A. 177 (1875) 334; Habermann, Monatsh. f. Chem. 4 (1883) 753; Vulpinus, Arch. d. Pharm. 223 (1885) 432. Schunck und Marchlewski, A. 278 (1894) 354. Bourquelot und Hérissé, Journ. d. Pharm. et d. Chim. [6] 27 (1908) 421. Fichtenholz, Journ. d. Pharm. et d. Chim. [6] 28 (1908) 255.

¹⁾ Schiff, A. 206 (1881) 159; A. 221 (1883) 365.

Synthetisch ¹⁾ kann Methylarbutin gewonnen werden durch Methylieren des Arbutins in methylalkoholischer Lösung mit Jodmethyl und Kalilauge oder durch Einwirkung von Acetochlorhydröse ²⁾ auf eine alkoholische Lösung von Methylhydrochinonkalium ³⁾:



¹⁾ Schiff, B. 15 (1882) 1841, Michael, B. 14 (1881) 2097.

²⁾ Acetochlorhydröse entsteht durch Einwirkung von Acetylchlorid auf Glukose oder von flüssigem Chlorwasserstoff auf Pentacetylglucose (Fischer und Frankland-Armstrong B. 34 (1901) 2885).

³⁾ Methylhydrochinon wird dargestellt durch Methylieren von Hydrochinon mit Jodmethyl und Kalilauge. Hydrochinon selbst kann dargestellt werden durch Oxydation von Anilin mit Chromsäuregemisch und Reduktion des entstandenen Chinons durch schweflige Säure:

