

*Familie: EUPHORBIACEAE.***461. Cascarillöl.**

Oleum Cascarillae. — Essence de Cascarille. — Oil of Cascarilla.

Herkunft. Die hauptsächlich in der Pharmazie angewandte, von den Bahama-Inseln kommende Cascarillrinde von *Croton Eluteria* Bennett und von *C. Cascarilla* Bennett (Familie der *Euphorbiaceae*) gibt bei der Destillation 1,5 bis 3% ätherisches Öl.

Eigenschaften. Cascarillöl ist gelb bis grünlich und hat einen schwachen, aromatischen Geruch und Geschmack. $d_{15^{\circ}}$ 0,900 bis 0,925; $\alpha_D +1$ bis $+13^{\circ}$; $n_{D20^{\circ}}$ 1,491 bis 1,496; S. Z. 3 bis 9; E. Z. 5 bis 12; E. Z. nach Actlg. (5 Bestimmungen) 67 und 72. In 90%igem Alkohol ist es leicht löslich.

Zusammensetzung. Durch die älteren Untersuchungen ist kein Bestandteil sicher ermittelt worden. K. Voelckel¹⁾ trennte das Öl durch Fraktionieren mit Wasserdampf in zwei Portionen. Der erste Teil war dünnflüssig, siedete bei 173° , hatte das spez. Gewicht 0,862 und war fast sauerstofffrei. Das später überdestillierende Öl war dickflüssig und sauerstoffhaltig. Nach Gladstone²⁾ besteht das Öl aus zwei Kohlenwasserstoffen, von denen der eine nach Citronen riecht, bei 172° siedet und wahrscheinlich Dipenten ist³⁾. Der zweite Kohlenwasserstoff wird als dem Calmusöl ähnlich bezeichnet und ist vermutlich ein Sesquiterpen.

Eine neuere Arbeit von G. Fendler⁴⁾ gewährt einen besseren Einblick in die Zusammensetzung des Öls. Die saure Reaktion des von ihm untersuchten Cascarillöls ($d_{15^{\circ}}$ 0,914; $[\alpha]_{D15^{\circ}} +4,81^{\circ}$) war durch einen Gehalt von etwa 2% freier Säure bedingt, die durch Ausschütteln des mit Äther verdünnten Öls mit schwacher Sodalösung abgetrennt wurde. Durch fraktionierte Destillation

¹⁾ Liebigs Annalen **35** (1840), 307; vgl. auch Trommsdorff, Trommsdorffs Neues Journ. d. Pharm. **26**, II (1833), 136.

²⁾ Journ. chem. Soc. **17** (1864), 1 ff.; Jahresber. d. Chem. **1863**, 547.

³⁾ J. W. Brühl, Berl. Berichte **21** (1888), 152.

⁴⁾ Arch. der Pharm. **238** (1900), 671. — H. Thoms, Apotheker Ztg. **14** (1899), 562.

konnte das Säuregemisch in ein flüssiges Destillat und einen kristallinen Rückstand geschieden werden. Ersteres bestand aus einer mit Undecylensäure isomeren Säure $C_{11}H_{20}O_2$, die den Namen Cascarillsäure erhielt. Sie siedet bei 270° , hat bei 20° das spezifische Gewicht 0,9324 und schmilzt bei -18° . Der Schmelzpunkt des Amids $C_{10}H_{19}CONH_2$ liegt bei 78° . Der bereits erwähnte kristallinische Destillationsrückstand schmolz nach dem Umkristallisieren aus verdünntem Alkohol bei 58° und bestand nach der Analyse der Silbersalze aus einem Gemenge von 80% Palmitin- mit 20% Stearinsäure.

Nachdem die Säuren entfernt waren, wurde das Öl mit 1%iger Kalilauge ausgeschüttelt, und auf diese Weise 0,3% Eugenol isoliert (Benzoylverbindung, Smp. 71° ; Analyse).

Die niedrigst siedenden Anteile des Cascarillöls gingen von 155 bis 157° über. Ihr spezifisches Gewicht war 0,845 bei 20° , der Drehungswinkel $\alpha_D +2,11^\circ$ bei 21° . Durch Anlagerung von 1 Mol. Salzsäure und 2 Mol. Brom entstanden ölige Verbindungen. Der Schmelzpunkt des Nitrosochlorids lag bei 91 bis 92° , der des Nitropiperidids bei 112° . Nach diesen Resultaten ist das Terpen als nicht identisch mit Pinen anzusehen.

In der von 170 bis 173° siedenden Fraktion wurde durch Darstellung des cymolsulfosauren Bariums sowie der bei 155 bis 156° schmelzenden p-Oxyisopropylbenzoësäure Cymol nachgewiesen. Vermutlich war neben dem Cymol auch etwas l-Limonen zugegen.

Die hochsiedenden Bestandteile des Cascarillöls werden aus zwei Sesquiterpenen vom Siedepunkt 255 bis 257° und 260 bis 265° , sowie aus einem zwischen 280 und 290° siedenden Alkohol $C_{18}H_{33}OH$ gebildet. Keiner dieser drei Körper gab charakteristische Derivate.

462. Öl von *Croton gratissimus*.

Der in Südafrika einheimische Strauch *Croton gratissimus* Burch. (*Euphorbiaceae*) wird daselbst seines Wohlgeruchs wegen als Parfüm benutzt¹⁾.

Er ist in Deutsch-Südwestafrika sehr verbreitet und findet bei den Eingeborenen zur Herstellung von Salben Verwendung.

¹⁾ D. A. Rosenthal, Heil-, Nutz- und Giftpflanzen aller Länder. Erlangen 1862, S. 835.

Eine Probe von Früchten und Blättern lieferte bei der Destillation mit Wasserdampf 0,7 % eines grünlichen, im Geruch an Calmusöl erinnernden Öls¹⁾.

463. Öl von *Cathetus fasciculata*.

Die im südlichen China und in Cochinchina vorkommende Euphorbiacee *Cathetus fasciculata* Lour. (*Phyllanthus cochinchinensis* Muell.) enthält ein ätherisches Öl, von dem Schimmel & Co.²⁾ eine kleine Probe aus Annam (Hinterindien) erhalten haben. Die Pflanze ist dort unter dem Namen „Bruyère“ d'Annam“ bekannt. Das Öl war von bläulichgrüner Farbe und erinnerte im Geruch etwas an Cajeputöl. Die Konstanten waren: $d_{15^{\circ}} 0,8897$, $\alpha_D - 4^{\circ} 34'$, $n_{D20^{\circ}} 1,47544$, S. Z. 1,9, E. Z. 3,7, E. Z. nach Actlg. 44,8 = 12,7 % $C_{10}H_{18}O$, löslich in 0,5 Vol. u. m. 90 %igen Alkohols, von 80 %igem Alkohol reichten noch nicht 10 Volumen zur Lösung aus. Von Bestandteilen ist Cineol zu nennen, das durch die Jodolverbindung (Smp. 112°) identifiziert wurde. Dem Geruch nach zu urteilen, sind auch Cymol und Linalool zugegen.

Ganz ähnlich verhielt sich ein derselben Firma vor Jahren unter dem Namen „Essence de bruyère du Tonkin“ bemustertes Öl, nur war hier die Drehungsrichtung eine andre: $d_{15^{\circ}} 0,8787$, $\alpha_D + 10^{\circ} 32'$, $n_{D20^{\circ}} 1,47009$, S. Z. 1,7, E. Z. 5,9, E. Z. nach Actlg. 45,2, löslich in 0,3 Vol. u. m. 90 %igen Alkohols. Auch hier konnte Cineol durch die Jodolreaktion nachgewiesen werden. Man kann also annehmen, daß für dieses Öl gleichfalls *Cathetus fasciculata* als Stammpflanze in Frage kommt.

464. Öl von *Excoecaria Agallocha*.

Unter den in den Tropen gebräuchlichen Riechhölzern spielt das Excoecariaholz von *Excoecaria Agallocha* L. (Familie der *Euphorbiaceae*) eine gewisse Rolle⁴⁾. Es wird in einigen Teilen

¹⁾ Bericht von Schimmel & Co. Oktober 1913, 110.

²⁾ *Ibidem* April 1914, 100.

³⁾ Eine australische „Essence de bruyère“, deren botanische Herkunft unbekannt ist, ist im Bericht von Schimmel & Co. April 1904, 100 beschrieben. Angenehm aromatisch riechendes Öl von blaßgrünlichblauer Farbe (Spuren Kupfer): $d_{15^{\circ}} 0,8587$, $\alpha_D + 2^{\circ} 44'$, löslich in 4,5 Vol. u. m. 90 %igen Alkohols.

⁴⁾ W. G. Boorsma, Bull. du dép. de l'agricult. aux Indes Néerlandaises 1907, No. 7, S. 1.

von Niederländisch-Indien unter dem Namen „Menengen“ zu Räucherzwecken angewandt, doch brennt nur das Kernholz weniger alter Bäume mit aromatischem Rauch. In verharztem Zustand ist das Holz völlig geruchlos, sehr hart, rotbraun, stellenweise fast schwarz, auf dem Durchschnitt glänzend und hat bitteren Geschmack.

Mit Wasserdampf flüchtige Produkte sind in erheblicher Menge nicht vorhanden. Durch Ausziehen mit Petroläther wurden 24% einer hellgelben, firnisartigen Masse gewonnen, die aus einem Gemenge zweier Säuren und eines Esters bestand, die noch nicht näher charakterisiert werden konnten. Das weitere Extrahieren des Holzes mit Äther ergab 12% Extrakt, das einen Ester enthielt, dessen Alkohol bei 85° schmilzt. Durch darauffolgende Behandlung mit Alkohol wurden 10% Extrakt gewonnen, das durch Chloroform in zwei Teile zerlegt werden konnte.

465. Stillingiaöl.

Die purgierend wirkende Wurzel der in Nordamerika von Virginia bis Florida einheimischen, und westwärts bis Kansas und Texas verbreiteten *Stillingia sylvatica* L. (Familie der *Euphorbiaceae*) gibt bei der Destillation 3,25% eines hellgelben, auf Wasser schwimmenden Öls¹⁾.

466. Öl von *Euphorbia pilulifera*.

Euphorbia pilulifera L., eine von den Fidschi-Inseln stammende Euphorbiacee, enthält nach F. B. Power und H. Browning²⁾ 0,018% flüchtiges Öl vom Sdp. 235 bis 260°, das die Farb-reaktion auf Furfurol gibt.

Familie: ANACARDIACEAE.

467. Mastixöl.

Oleum Masticis. — Essence de Mastice. — Oil of Mastiche.

Herkunft. Mastix ist der an der Luft eingetrocknete Harzsaft des zur Familie der *Anacardiaceae* gehörenden, immergrünen

¹⁾ W. Bichy, Americ. Journ. Pharm. 57 (1885), 531.

²⁾ Pharmaceutical Journ. 90 (1913), 506.