

*Familie: SAPINDACEAE.***474. Öl von *Serjania serrata*.**

Aus den frischen Blättern der in Brasilien einheimischen Liane *Serjania serrata* Radlkofer erhielt Th. Peckolt¹⁾ bei der Destillation mit Dampf 0,1 % ätherisches Öl. $d_{15} 0,917$. Der Geruch war eigentümlich, penetrant, bisamähnlich.

Auch die Blätter von *Serjania piscatoria* Radlkofer gaben bei der Destillation 0,03 % eines dünnflüssigen, nach Tabak und Bisam riechenden ätherischen Öls²⁾.

*Familie: VITACEAE.***475. Cognacöl.**

Oleum Vitis Viniferae. — Huile Volatile de Cognac ou de Lie de Vin. — Oil of Cognac.

Herkunft und Gewinnung. Das spezifische, dem Wein (von *Vitis vinifera* L., Familie der *Vitaceae*) und dem Cognac eigentümliche Aroma wird durch das ätherische Weinfuselöl hervorgebracht. Es führt auch die Namen Cognacöl, Drusenöl, Weinbeeröl, Weinhefenöl oder Weinöl und ist das Produkt der Gärungstätigkeit der Weinhefe. Deshalb findet es sich auch hauptsächlich in der aus dem Weine nach Beendigung der Gärung am Boden abgesetzten Hefe. Der Wein selbst enthält nur verschwindend kleine Mengen davon aufgelöst, nämlich in 40000 Teilen nur 1 Teil Öl.

Über die Bukettbildung beim Wein hat A. Rosenstiehl³⁾ Untersuchungen angestellt und gefunden, daß die Blume des Weins, außer von der Beschaffenheit der Traube, von der Hefe abhängt, die spontan auf dem Wein wächst. Über die chemischen Vorgänge hierbei ist noch nichts Genaueres bekannt, man nimmt

¹⁾ Berichte d. deutsch. pharm. Ges. 11 (1901), 366.

²⁾ *Ibidem*, 362.

³⁾ Compt. rend. 146 (1908), 1224, 1417; 147 (1908), 150. — Chem. Ztg. 32 (1908), 814, 865; Chem. Zentralbl. 1908, II. 260, 534, 816, 1120.

an, daß ein Glucosid bei der Bukettbildung eine Rolle spielt, das durch ein der Hefe entstammendes Enzym unter Bildung eines wohlriechenden Stoffes gespalten wird.

Zur Darstellung des Cognacöls werden entweder die nach dem Abziehen des klar gewordenen Weins in den Fässern verbleibenden Rückstände (flüssige Weinhefe) destilliert, oder es gelangen die nach Abpressen der Flüssigkeit zurückbleibenden Hefekuchen zur Verarbeitung. Die Destillation wird in den Weingegenden meist in sehr primitiver Weise ausgeführt. Als Destillationsapparat diente früher ein mit Blei ausgeschlagenes und mit einem Kühler verbundenes Faß¹⁾, dessen Inhalt mit direktem Dampf geheizt wurde.

Nach einer andern Beschreibung²⁾ werden gewöhnliche Branntweinblasen benutzt, die mit Feuer geheizt werden, und die, um das Anbrennen der Hefe zu verhüten, mit einem Rührwerk versehen sind.

Vor der Destillation werden zuweilen zu der mit Wasser angerührten Hefe Zusätze verschiedener Art, deren Zweck nicht recht einzusehen ist, gemacht. Nach A. Rautert¹⁾ fügt man auf 50 kg Drusen 250 g Schwefelsäure hinzu, wodurch die Masse dünnflüssiger werden soll. In der Pfalz setzt man zu dem Gemisch von 1 Teil Drusen mit 5 Teilen Wasser 2% frisch gelöschten Kalk, 1% Pottasche und 1% Kochsalz. Das in der Vorlage aufgefangene Öl schwimmt auf dem alkoholhaltigen Wasser, aus dem durch Kohobation noch weitere Mengen Öl gewonnen werden. Die Ausbeute an Cognacöl aus Hefekuchen wird zu 0,036 bis 0,066% angegeben. Schimmel & Co. erhielten jedoch aus rheinischen und Pfälzer Weinhefen 0,07 bis 0,12% Cognacöl.

Eigenschaften. Das rohe, meist durch Kupfer grün gefärbte Cognacöl enthält große Mengen freier Fettsäure, die, weil geruchlos, als wertloser Ballast zu betrachten ist. Zur Reinigung wird deshalb das Öl durch Ausschütteln mit Weinsäurelösung zunächst von Kupfer, dann durch Behandeln mit Sodalösung von den Fettsäuren befreit und bildet in diesem Zustand die zweite Qualität Cognacöl. Die feinste Sorte wird durch Rektifikation des so ge-

¹⁾ Dingl. polytechn. Journ. 143 (1857), 71; Chem. Zentralbl. 1857, 57.

²⁾ Chemist and Druggist 50 (1897), 183.

reinigten Öls hergestellt. Hierbei wird noch ein Teil der schwach riechenden Ester der höheren Fettsäuren zurückgehalten, wodurch das Destillat natürlich an Stärke zunimmt. Die physikalischen Eigenschaften dieser drei Sorten, des rohen, gereinigten und rektifizierten Öls sind sehr verschieden. Da aber kein genügendes Beobachtungsmaterial vorliegt, so lassen sich allgemein gültige Unterscheidungsmerkmale nicht aufstellen.

Cognacöl besitzt einen betäubenden, im unverdünnten Zustand unangenehmen, üblen Geruch. Häufig ist noch ein von sorgloser Darstellung herrührender brenzlicher Nebengeruch bemerkbar.

Das spezifische Gewicht verschiedener, von der Mosel, aus Tirol, der Rheinpfalz und dem Rheingau stammender, roher Cognacöle lag zwischen 0,872 und 0,890¹⁾; $n_{D,20}$ 1,427 bis 1,432. Optisch waren sie schwach links- oder rechtsdrehend, α_D $-0^\circ 3'$ bis $+0^\circ 43'$. In 70 %igem Alkohol ist das Öl wenig löslich, von 80 %igem sind 1½ bis 5 Teile zur klaren Lösung erforderlich. Die Esterzahl schwankt zwischen 140 und 250, die Säurezahl von 29 bis über 100²⁾.

Zusammensetzung. Auf Grund einer im Jahre 1836 von Pelouze³⁾ und J. Liebig ausgeführten Untersuchung sah man als Hauptbestandteil des Weinfuselöls den Önanthsäureäthylester $C_{18}H_{18}O_3$ an. Später behauptete Delffs⁴⁾, daß die dem Ester zugrunde liegende Önanthsäure mit Pelargonsäure identisch sei. A. Fischer⁵⁾ wies dann an einem pfälzischen Cognacöl nach, daß die für einheitlich gehaltene Önanthsäure aus einem Gemisch von viel Caprin- mit wenig Caprylsäure bestand. In ungarischem Cognacöl fand F. Grimm⁶⁾ ebenfalls Caprin- und Caprylsäure und zwar Caprinsäure in überwiegender Menge. Aus dem nicht sauren Anteil des verseiften Öls konnten Halenke und Kurtz⁷⁾ nur Äthyl- und Amylalkohol, aber keinen Butyl- und Propylalkohol abscheiden.

¹⁾ Das von Grimm (s. später) untersuchte Cognacöl war, wie aus dem spez. Gewicht 0,85 bei 20° geschlossen werden muß, alkoholhaltig.

²⁾ Vgl. auch Bericht von Schimmel & Co. April 1899, 13.

³⁾ Liebigs Annalen 19 (1836), 241.

⁴⁾ Poggendorffs Annalen 84 (1851), 505. — Liebigs Annalen 80 (1851), 290.

⁵⁾ Liebigs Annalen 118 (1861), 307.

⁶⁾ *Ibidem* 157 (1871), 264.

⁷⁾ *Ibidem*, 270.

Demnach besteht die Hauptmenge des Cognacöls aus Caprinsäureamyl- und Caprinsäureäthylester. Den wichtigsten Bestandteil bilden aber diese beiden Ester nicht, da der spezifische Geruch von andern, bisher noch nicht ermittelten Körpern ausgeht.

Interessant ist die von E. C. Morin¹⁾ ausgeführte Untersuchung eines echten Cognacs, der im Jahre 1883 in Surgères in der unteren Charente gebrannt worden war. Er fand in 100 Liter Cognac folgende Bestandteile in den beigefügten Mengen:

Aldehyd	Spuren
Äthylalkohol	50 837,00 g
Normaler Propylalkohol	27,17 „
Isobutylalkohol	6,52 „
Amylalkohol	190,21 „
Furfurol	2,19 „
Basen 	
Wohlriechendes Weinöl ²⁾	7,61 „
Essigsäure	Spuren
Buttersäure	„
Isobutylenglykol	2,19 „
Glycerin	4,38 „

Bei der Untersuchung eines andern Cognacs hatte C. Ordonneau³⁾ 218 g normalen Butylalkohol im Hektoliter gefunden und glaubte, diesen für das charakteristischste Produkt der Gärung der elliptischen Hefe ansprechen zu müssen. Später stellte es sich jedoch heraus, daß der von Ordonneau untersuchte Cognac wahrscheinlich aus einem Wein hergestellt war, der den *Bacillus butyricus* enthalten hatte, und daß die Entstehung des unter normalen Verhältnissen sich nicht bildenden Butylalkohols auf diesen Spaltpilz zurückzuführen sei.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß das Cognacöl, wenn es auf die oben beschriebene Weise gewonnen ist, lange

¹⁾ Compt. rend. 105 (1887), 1019.

²⁾ Vermutlich identisch mit dem aus Hefe gewonnenen Cognacöl.

³⁾ Compt. rend. 102 (1886), 217; vgl. auch E. Claudon u. E. C. Morin, *Ibidem* 104 (1887), 1109; ferner Sell, Arbeiten a. d. Kaiserl. Ges. Amt 6 (1890), 335.

nicht alle Bestandteile des Cognacs enthält. Es ist deshalb mit einem solchen Öl allein niemals ein dem echten, durch Destillation aus dem Wein gebrannten Cognac gleiches Produkt zu erzielen.

Prüfung. Diese beschränkt sich im allgemeinen auf die Feststellung eines etwaigen Gehalts an Alkohol. Zu dem Zweck schüttelt man in einem graduierten Zylinder ein bestimmtes Quantum Cognacöl mit dem gleichen Volum Wasser oder Glycerin. Ein Gehalt an Spiritus würde die Zunahme der Wasser- oder Glycerinschicht zur Folge haben.

Nach Gehe & Co.¹⁾ kann man aus dem Schmelzpunkt der abgeschiedenen Fettsäuren einen Schluß auf die Reinheit des Cognacöls ziehen. Das Fettsäuregemisch des echten Öls soll bei gewöhnlicher Temperatur flüssig sein, während das des künstlichen Cognacöls fest ist. Bei +5° sollen die Fettsäuren des reinen Cognacöls durch feste Abscheidungen kaum merkbar getrübt werden. Schimmel & Co. haben diese Beobachtung bei der Nachprüfung nicht bestätigen können; auch beim echten Cognacöl wurden die abgeschiedenen Säuren allmählich fest.

Familie: GONYSTILACEAE.

476. Öl von *Gonystilus Miquelianus*.

Das als „*Kajoe garoe*“ im malaiischen Archipel bekannte Riechholz²⁾ von *Gonystilus Miquelianus* Teysm. et Binn. (Familie der *Gonystilaceae*) gibt nach P. A. A. F. Eyken³⁾ mit Wasserdampf ein ätherisches Öl, das bei gewöhnlicher Temperatur fest ist und gegen 66 bis 68° schmilzt; Sdp. 280 bis 290°; $[\alpha]_D$ in absolutem Alkohol + 35°. Zur Entfernung von Harzen wurde das Öl in ätherischer Lösung mit Kalilauge gewaschen und nach dem Abdunsten des Äthers zweimal destilliert. Bei der Wasserdampfdestillation zersetzte sich jedoch das farblose Öl und lieferte ein sauer reagierendes Destillat und einen festen, harzartigen Rück-

¹⁾ Pharm. Zentralh. 43 (1902), 273.

²⁾ Vgl. Über Aloeholz und andre Riechhölzer von W. G. Boorsma. Bull. du dép. de l'agricult. aux Indes Néerlandaises 1907, No. 7, S. 1; Bericht von Schimmel & Co. Oktober 1908, 16.

³⁾ Recueil trav. chim. des P.-B. 25 (1906), 44; Chem. Zentralbl. 1906, I. 842.