

Häretiker zu vertheidigen, beriefen sich die Väter der ersten Jahrhunderte auf den apostolischen Ursprung desselben. Was aber von Gott selbst geoffenbart ist, das kann von der lehrenden Kirche als wahres und eigentliches Dogma den Gläubigen vor gestellt werden.

Ueber einige im Dienste der kirchlichen Liturgie stehende Materien.

Von P. Franz Reisch S. J., Professor der Naturgeschichte am Freinberge bei Linz.

III. Ueber Weihrauch.

Der Weihrauch stammt aus dem Oriente, wie schon der althergebrachte Name *Thus orientale* beweist. Aber bis in die neueste Zeit herein war es ungewiß, von welchen der vielen Länder des Orients der Weihrauch nach Europa gebracht werde. Einerseits liefern Calcutta und Bombay, andererseits Suez Weihrauchsorten. Es hat sich nun herausgestellt, daß der Weihrauch vorzugsweise in Nordostafrika von mehreren *Boswellia*-Arten gesammelt werde. Von da gelangt er über die Somaliküste nach Aden, Muhalla und Dschedda und wird nun theils über Aegypten (Suez), theils über Indien (Calcutta und Bombay) nach Europa verschifft. Daher die ganz überflüssige Unterscheidung in arabischen und indischen Weihrauch.

Die Weihrauchbäume sehen dem bekannten *Essigbaum*, der häufig in Gärten anzutreffen ist, sehr ähnlich, und gehören in dieselbe Pflanzenabtheilung. Das aus der Rinde dieser Bäume aussießende Harz ist nun das alte *Olibanum*, arabisch *luban*, oder *Thus orientale*.

Man unterscheidet im Handel zwei Sorten: *Olibanum electum* oder *in granis*, das in Gestalt hellgelber, runder oder länglicher Tropfen vorkommt, und die ausgesuchte Sorte darstellt, und *Olibanum in sortis*, d. h. unreinere, eitige, durch Staub und Rindenreste röthlich oder bräunlich gefärbte Stücke. Beide Sorten kommen im kirchlichen Gebrauche in Verwendung. Beide aber können verfälscht sein.

Die erste oder bessere Sorte wird hauptsächlich durch *Gummi arabicum* (seltener durch *Kirschgummi*), die letztere durch *Waldrauch* verfälscht. Woran erkennt man nun die Verfälschung? Wir müssen da auf zwei Formen Rücksicht nehmen, in denen der Weihrauch verkauft wird; nämlich auf *Weihrauchkörner* und *Weihrauchpulver*.

Die Weihrauchkörner haben eine blaßgelbliche Farbe, sind wenig durchscheinend, im Bruche spilitrig, uneben und wachsglänzend; gefaut erzeugen sie einen milchigen Speichel und erregen einen scharfen und aromatisch bitteren Geschmack. Auf glühende Kohlen gestreut verursachen sie einen starken, weißen, sehr angenehm und specifisch riechenden Rauch. Sie schmelzen schwer und lassen verbrannt nur sehr wenig Rückstand.

Das Weihrauchpulver hat eine schmutzig-weiße Farbe, ohne Glanz, klebt gerieben an den trockenen Fingern und backt mit Wasser befeuchtet nicht merklich zusammen. Sonst verhält es sich, falls es echt ist, wie die Körner.

Es ist klar, daß die Verfälschung beim Pulver leichter auszuführen und zu verdecken ist, als bei Weihrauch in Körnern. Deshalb dürfte es immer vorzuziehen sein, letztere Sorte zu kaufen. Beihüft der Untersuchung möchte folgende Methode zu empfehlen sein.

Man wiegt mit einer halbwegs guten Wage eine bestimmte Menge des gekauften Weihrauchs, z. B. 20 Gramm, und zwar gleich in einem Stanizel von Fliesspapier, das man sich als Trichter oder Filtrum vorbereitet. Hierauf gießt man heißes Wasser auf das Filtrum oder stellt dasselbe in einen entsprechend weiten Topf mit heißem Wasser. Je länger man wartet, um so sicherer geht man. Nach einigen Stunden z. B. nimmt man das Filtrum heraus und läßt es in ein Glas oder einen leeren Topf abtropfen und vollständig trocken werden. Zeigt nun das Filtrum bei erneuerter Wägung keinen Abgang an Gewicht, so kann man sicher auf das Fehlen von Gummi arabicum schließen. Im entgegengesetzten Falle hätte sich aber das Gummi im Wasser bereits ganz oder wenigstens theilweise gelöst und die Wage würde ungefähr die Menge desselben angezeigt haben. Auf gleiche Weise läßt sich auch Weihrauchpulver untersuchen. Dieses würde im Falle der Beimengung von Gummi indeß schon bei bloßer Anfeuchtung zusammenkleben, und so den Betrug verrathen.

Sollte nun auch auf diese Weise das Fehlen von arabischem Gummi constatirt sein, so wäre die Echtheit der Waare noch keineswegs bewiesen. Es kann ja ein dem Weihrauch ähnliches Harz, z. B. Waldrauch beigemengt sein, das sich im Wasser nicht auflöst. Dieser Waldrauch oder auch deutsche Weihrauch, *Thus communis* oder *Olibanum nostras*, ist nichts anderes als Fichtenharz, das besonders in südlichen Ländern Oesterreichs (Tirol, Steiermark u. s. w.) aus Almosenhaufen gesammelt wird, und graugelbe, zum Theil auch braune und

schwarzliche Körner darstellt. Sie schmelzen sehr leicht (Weihrauch schwierig), verbrennen mit rußendem Rauch und erzeugen dabei den bekannten Harzgeruch. In Terpentingeist, Alkohol und fetten Oelen lösen sie sich leicht auf. Verbrannt geben sie einen ziemlich starken Rückstand (von Kohle und erdigen Theisen).

Weihrauch mit Fichtenharz gemengt — sei es in Körnern oder in Pulver — verräth sich bei geringer Erwärmung der Mischung; es sickert nämlich dieselbe durch das Aufweichen des Harzes zu einer zähen Masse zusammen; nur bei Anwendung von größerer Wärme könnte man reinen Weihrauch zusammenschmelzen. Dasselbe Resultat erhält man auch, wenn man falschen Weihrauch in Wasser kocht; auch hier backen die Theile schnell zusammen.

Weihrauchpulver gestattet außerdem sehr leicht eine Gewichtsverfälschung, z. B. durch feine Sägespähne, Kreide, Thon u. dgl. Derlei Beimengungen geben sich bei Auflösung des Pulvers in Terpentingeist unschwer zu erkennen; ebenso beim Verbrennen auf glühenden Kohlen, indem sie auffallend viel Rückstand lassen.

Hat man Weihrauch in Körnern gekauft, so kann man ihn leicht unmittelbar prüfen, indem man eine größere Anzahl Körner zerbricht und dieselben untersucht. Körner von Gummi arabicum zeigen einen glänzenden muscheligen Bruch und sind verhältnismäßig sehr durchsichtig; gekaut geben sie sich sofort durch den süßlichen Geschmack und die klebrige Beschaffenheit zu erkennen. Man vergleiche damit das, was oben über echten Weihrauch gesagt worden. Das beste Kennzeichen bleibt aber, daß Gummi arabicum auf glühenden Kohlen nicht schmilzt, sondern sich nur aufbläht und mit unangenehmem Geruche allmählig verföhlt.

Diese Andeutungen dürften zur Prüfung des Weihrauchs vollkommen ausreichen.

IV. Ueber Oele.

Da im kirchlichen Gebrauche hauptsächlich nur Oliven- und Rübenöl stehen, so können wir uns auf diese beschränken und jene Merkmale besprechen, die einer reinen oder verfälschten Waare zuzukommen pflegen.

Die Untersuchungsmethode gründet sich theils auf die allgemeinen Eigenschaften der beiden Oele für sich betrachtet, theils auf der relativ geringen Vermischbarkeit mehrerer Oelsorten, theils

auf einfache chemische Reactionen. Während es aber nicht besonders schwierig ist, die Thatſache der Verfälschung nachzuweisen, erheischt der genauere Nachweis des beigemengten Oels im Allgemeinen so eingehende Untersuchungen, daß wir davon für unseren Zweck keinen Gebrauch machen können.

Das Baumöl oder Olivenöl wird bekanntlich aus den Früchten des Olivenbaumes (*Olea europaea*) gewonnen, der in Italien, Frankreich (Provence), Spanien, Griechenland und Nordafrika wächst. Die Oliven enthalten etwa 20 bis 24 Gewichtsprocente dieses in's Gelbliche oder Grüngelbliche spielenden, sehr flüssigen, durchsichtigen, süßen und angenehmen Oels, das aber bei unseren Kaufleuten meist ranzig geworden und deshalb streng riecht und schmeckt. Es erstarrt bei 6 bis 8° C. zu einer weißen körnigen Masse. Weil es leicht ranzig wird, trifft man, besonders im südlichen Deutschland fast allgemein das Mohnöl als Speiseöl.

Das Olivenöl wird gewöhnlich mit dem billigeren Mohnöl und Sesamöl vermischt, wenn es als Speiseöl gebraucht wird; dem Brennöl mengt man schlechtere Oelsorten bei, wie Rüb-, Raps-, Nuss- und Buchöl.

Um nun die Reinheit des Baumöles zu prüfen, möchten wir folgende Winke geben.

1. Da die Oele sich nie vollkommen vermischen lassen, so scheiden sie sich mehr minder langsam wieder ab, wenn man sie ruhig stehen läßt. So z. B. scheidet sich eine Mischung von Oliven- und Mohnöl in 8 bis 10 Tagen vollständig, indem das schwerere Mohnöl zu Boden sinkt. Dasselbe geschieht bei allen anderen Mischungen, und man kann dann schon aus dem Unterschied der Farbe, Durchsichtigkeit u. s. w. der beiden Schichten ungefähr das quale und quantum der Fälschung erkennen. Auf diese Thatſache ist jene Erscheinung zurückzuführen, die vielleicht manchem der hochw. Leser schon untergekommen, daß ein Oelfaß aufänglich ein sehr gut brennendes Oel geliefert, aber fast plötzlich seine guten Eigenschaften eingebüßt zu haben scheint: Anfangs kam die obere Schichte des guten Brennöls zum Verbrauche, auf einmal aber die untere des sich unterdessen abgesetzten schlechten Rüböles; oder wenn man unten das Oel abgelassen, war in der Mischung noch Olivenöl, das sich später, als specificisch leichter, immer mehr nach oben zurückzog, so daß beim Hahne die schlechtere Sorte herauskam. In diesem Falle bliebe dann das gute Oel zuletzt. Einen anderen Anhaltspunct liefert die Kälte, bezw. die Temperatur, bei der die Oele anfangen zu ersticken. Läßt man

nämlich ein fragliches Oel in einem Trinkglase erstarren, so erkennt man aus der Temperatur, bei welcher die Erstarrung eingetreten, ob man echtes Olivenöl oder eine Mischung vor sich hat. In der wärmeren Jahreszeit braucht man allerdings eine künstliche Kältemischung; doch schon mit Eissstückchen, die man jederzeit bei größeren Wirthschaften erhalten kann, läßt sich ein Versuch machen. Vergleichen wir nun folgende kleine Tabelle.

Bei + 2° C.	erstarrt	Olivenöl.
" — 3°	"	Erdnußöl.
" — 5°	"	Sesamöl.
" — 6°	"	Rübenöl.
" — 17°	"	Buchenöl.
" — 18°	"	Mohnöl und Ricinusöl.
" — 25°	"	Walnußöl.
" — 26°	"	Mandelöl.
" — 27°	"	Leinöl und Hanföl.

Worin besteht nun die Anwendung dieser Tabelle? Im Falle reines Olivenöl vorhanden wäre, würde man bei einer Temperatur von + 8° bis + 2° C. folgende Erscheinungen bemerken. Schon über + 8° scheiden sich weiße Körnchen aus (Stearin); je tiefer die Temperatur sinkt, um so undurchsichtiger wird das Oel und erstarrt bei + 2° C. ungefähr zu einer butterartigen Masse, die beim Auspressen zwischen Fließpapier ein grünlichgelbes Oel bildet, das erst unter 12° Kälte gefriert und Elain genannt wird. Sobald aber im Olivenöl irgend ein anderes Oel enthalten ist, bleibt bei + 2° C. noch eine größere oder geringere Menge dieses Oeles in flüssiger Form zurück.

3. Endlich mag noch die sog. Elaidinprobe eine kurze Erwähnung finden. Behandelt man nämlich fette Oele mit salpetriger Säure, so erstarren die Oele nach Verlauf einer bestimmten Zeit zu einer festen Masse. Zu diesem Zwecke kauft man sich rauhende Salpetersäure und mischt 5 Gramm Oel mit 0.06 Gramm dieser Säure. Man erhält dann je nach der Oelart folgende Erscheinungen:

Olivenöl wird blaugrün und erstarrt nach 73 Minuten.

Rübel " braungelb " " 2400

Mohnöl " blaßgelb " " 2400 " u. s. w.

Man er sieht daraus, daß Olivenöl wieder am ersten erstarrt, während die anderen Oele erst nach sehr langer Zeit fest werden.

Außer dem Olivenöl wird zu ewigen Lichtern gewöhnlich nur Rübel genommen. Gerade bezüglich dieses hört man so

häufige Klagen über schlechtes Brennen. Der Grund kann ein mehrfacher sein. Das aus den Samen gewisser Kohlarten (Brassica Napus und Rapa) gepreßte Öl enthält sehr viel Schleim, wovon es erst durch einen Raffinirungsproceß (mittels Schwefelsäure und Wasserdämpfen) befreit werden muß. Wird diese Reinigung nicht sorgfältig ausgeführt, so brennt das Öl schlecht, ruht stark oder spritzt zu viel (wegen des Wassergehaltes).

Reines Rüböl muß eine mattgelbe Farbe haben und schon bei 6° C. Kälte erstarren. (Vgl. die obige Tabelle.) Verfälscht wird es gewöhnlich, und zwar mit Leinöl, Leindotteröl, Oelsäure und Thran.

Zur Prüfung dient der Erstarrungsgrad (—6° C.), das specifische Gewicht (es ist bedeutend leichter als Leinöl, Leindotteröl und Wallfischthran), welches sich durch Bildung von Schichten zu erkennen gibt und verschiedene chemische Reactionen, die aber wenig praktisch sind. Wenn ein Rüböl schon über 0° feste Massen absetzt, ist es jedenfalls mit Thran vermischt, oder auch mit einem unbrauchbar gewordenen Baumöl, was übrigens seltener vorkommen dürfte. Die bei der Stearinfabrikation als Rückstand gewonnene Oelsäure verräth sich durch den sehr unangenehmen Geruch, sowie dadurch, daß sie sich mit Alkohol mischt. Gibt man nämlich in ein Medizinglas eine gewisse Menge Alkohol (von 36° B.) und dazu noch eine Partie verdächtigen Rüböles, und merkt sich etwa mit einem Tintenstrich die Höhe der Alkohol- und Oelsäurenschicht, so wird nach längerem Schütteln die ganze Oelsäure in den Alkohol übergegangen, der selbe also an Rauminhalt zugenommen haben.

Der Zins — wirthschaftlich und moralisch beurtheilt.

Von Graf Franz Kueffstein.

I. Der Zins, wirthschaftlich beurtheilt.

Nachdem gezeigt wurde, was Capital und Capitalismus eigentlich ist, und die Folgen der Herrschaft des Capitalismus dargestellt, sowie dessen Zukunft angedeutet wurde, drängen sich zwei Fragen in den Vordergrund: A. Ist denn das den Capitalismus begründende Zinsnehmen vor dem Forum der christlichen Moral zu rechtfertigen und wo beginnt hier der Begriff des Wuchers? B. Welches System kann und wird schließlich den absterbenden Capitalismus ersetzen?

Die bestimmte Beantwortung der zweiten Frage muß man, wie schon erwähnt, der Zukunft überlassen, hier kann man nur