dessen Bewegung nach dem oberen Halbkreis zu durch zwei Anschlagstifte begrenzt wird. Das Zahnrad am Hahn 1 hat nur Zähne am vierten Teil des Umfangs. Eine entsprechend angebrachte kleine Feder verhindert die vollständige Lösung des Kontakts zwischen dem zweiten Zahnrad und dem jeweils letzten Zahn des bloß am vierten Teil seines Umfangs mit Zähnen versehenen obersten Rades am Hahn 1.

Der Vorgang des Probenehmens ist daher kurz folgender: Drehung des Hebels A um 90°

nach abwärts. Kleine Pause, während welcher der Probenehmer luftleer gemacht wird. Weitere Drehung um 90° nach links. Der Probenehmer füllt sich. Pause zur Abkühlung durch Luft oder Wasser. Entgegengesetzte Drehung des Hebels um 180° nach rechts in die Ursprungsstellung, bei welcher die Probe in ein bereit stehendes Gefäß abgelassen wird.

Der beschriebene Apparat ist durch D. R. G. M. geschützt.

Ueber Olivenöl von den spanischen Inseln.

Von P. Pollatschek.

Vor einiger Zeit erhielt ich vier verschiedene Proben von Olivenöl, die angeblich aus Südspanien stammen sollten. Die Oele waren trüb, dunkelgrün gefärbt, zeigten einen sehr starken Olivenölgeschmack, waren daneben aber auch bitter und kratzig. Diese Oele sollten angeblich als Speiseöle Verwendung finden. Bei der Untersuchung der Oele fand ich, dass der Fettsäuregehalt derselben zwischen 28% und 42%, berechnet auf Oelsäure, schwankte.

Die Trübung bestand in Schleim und Teilen von Fruchtfleisch, welche nach einer Filtration über Tücher und Filtrierpapier zurückblieben. Das Öl wurde klar, war aber immer noch grün, trotzdem der Filtrierückstand einen grossen Teil des Farbstoffes zurückgehalten hatte.

Später erfuhr ich, dass diese Oele von der spanischen Mittelmeerinsel Mallorca stammten und hatte gelegentlich einer Reise Gelegenheit, die Erzeugung dieser Oele kennen zu lernen.

Die Insel Mallorca, deren Nordufer Gebirgszüge mit Gipfeln bis zu 1200 Metern bilden, ist zu zwei Dritteln mit Olivenölpflanzungen bebaut.

Ich fand zwei verschiedene Sorten von Oliven und zwar im mittleren, flachen Teile der Insel eine grössere, hellere Sorte, im Gebirge, welches bis zu den Gipfeln mit Oliven bepflanzt ist, eine kleinere, runde Sorte, die selbst ganz reif grün bleibt.

In dem ebenen Teil der Insel erfolgt das Einsammeln teilweise vor der vollkommenen Reife und mit der Hand, meist jedoch werden die Früchte abgeschüttelt, abgeschlagen und dann gesammelt.

In den Gebirgsgegenden, wo die Zufahrten zu den Feldern sehr schlecht und steil sind, ist das Einbringen der Früchte sehr mühsam; es werden die meisten Früchte durch Abschlagen geerntet.

Diese Art der Ernte trägt natürlich viel dazu bei, dass die Oele viel freie Säure enthalten, da die abgeschlagenen Früchte mindestens 24 Stunden liegen, bis sie zur Verarbeitung kommen.

Um zu konstatieren, wie der Fettsäuregehalt der Früchte sich verändert, habe ich 1. eine Probe frisch gepflückter, 2. eine Probe frisch abgeschlagener, 3. eine Probe gepflückter nach 24 Stunden, 4. eine Probe abgeschlagener Oliven nach 24 Stunden gepresst und den Fettsäuregehalt des Oeles festgestellt.

Das Öl von			
1. hatte bei der Talolive	0,8 %	bei der Bergolive	0,85 %
2. „ „ „ „	1,4 %	„ „ „	1,80 %
3. „ „ „ „	0,85 %	„ „ „	0,85 %
4. „ „ „ „	5,40 %	„ „ „	6,65 %

Fettsäure auf Oelsäure berechnet.

Die Zunahme bei den abgeschlagenen Früchten war eine derartige, dass ich fest überzeugt war, dass die Ernte einen wesentlichen Teil der Schuld für das schlechte Öl trägt.

Der weitere Grund liegt in der Erzeugung selbst. Ich hatte Gelegenheit, einige Oelerzeugungsanlagen, Fabriken kann man sie nicht nennen, kennen zu lernen, aber ich fand nur einen Betrieb, wo wenigstens versucht wurde, ein besseres Öl zu erzeugen.

Die Ölherstellung geschieht meist in einem Anbau eines Gutes, wird also als landwirtschaftliches Nebengewerbe betrieben. Der Hauptraum besteht aus einer festgetretenen Tenne. In der Mitte der einen Hälfte befindet sich die Presse und zwar eine Spindelpresse, die mittels eines Göpelwerkes entweder von Arbeitern oder von Pferden und Maultieren bewegt wird. Die andere Hälfte des Raumes bildet das Olivenlager.

In einem Betriebe, in welchem auch die meisten gepflückten Oliven verarbeitet werden, war das Verfahren so wie in Südfrankreich; die geschälten, vom Kern befreiten und

zerquetschten Oliven wurden gepresst. Als Pressbehälter wurden aber nicht Leinwandsäcke oder Presstücher verwendet, sondern Binsentaschen. Es sind dies tellerartige Gebilde, die umgekantet sind und oben eine runde Oeffnung besitzen. Der Durchmesser ist ca. 50 cm. Der Olivenbrei wird nun in den umgekanteten Teil gebracht, ca. 15—20 Teller aufeinandergehäuft und dann gepresst.

Da diese Binsenkörbe, trotzdem sie dick geflochten sind, ziemlich durchlässig sind, geht auch viel Schleim mit durch und in das Oel über.

Dieses Oel der ersten Pressung besass eine grünlichgelbe Farbe, war nicht unangenehm im Geschmack und hatte ca. 3—4% Fettsäure auf Oelsäure berechnet.

Die Rückstände wurden auf Haufen geschüttet, mit heissem Wasser begossen und nochmals gepresst. Das gewonnene Oel hatte schon meist bis 18% Fettsäure und war sehr trüb und grün.

Die jetzt noch zurückbleibenden, tresterartigen Reste werden an eine Extraktionsanlage verkauft, die nach dem System einer deutschen Maschinenfabrik erbaut ist und die gesamten Rückstände aller Pressereien aufkauft und verarbeitet.

In den anderen Betrieben fand ich, dass die Oliven mit Schale und Kern leicht zerquetscht und dann in Schichten von 10 cm Dicke ausgebreitet und ziemlich mit Wasser besprengt wurden. Nachdem man 2—3 mal besprengt, umgeschauelt und wieder gesprengt hatte, begann man auf ähnliche Weise wie vorher zu pressen.

Das Besprengen und Umschaueln nahm meist einen guten halben Tag in Anspruch und das Pressgut, welches nach dem Zerquetschen der Oliven 1,5—2,5% Fettsäure im Oel enthielt, wurde immer schlechter, so dass selbst das erstgepresste Oel schon über 10% Fettsäure hatte.

Die gewonnenen Oele werden in Blechgefässe aufgefangen und in Reservoirs, meist aus Holz

mit Blech ausgeschlagen, gefüllt und daselbst der Ruhe überlassen. Nach und nach, meist erst nach Wochen, scheidet sich ein dicker, grüner Schlamm ab, das Oel wird klarer, hat aber inzwischen noch mehr an Fettsäure zugenommen.

Die Pressungen, die mit Wasser vorgenommen wurden, werden in einem Behälter gesammelt, das Oel abgeschöpft und so wie oben behandelt.

Das fertige Oel, das je nach der Zeit des Absitzens, der Art der Pressung und der Reinheit bei der Behandlung hell bis dunkelgelbgrün ist und 3—40% Fettsäure hat, wird meist durch Filtersäcke filtriert und dann verschickt. In einem Werk sah ich auch einen Filtrierapparat, der mit Zellstoffmasse beschickt war. Das Oel war nach dem Filtrieren sehr schön klar.

Trotz der schlechten Farbe und des hohen Fettsäuregehalts werden jährlich grosse Mengen dieses Oeles ausgeführt, meist nach Italien, woselbst das Oel in den Freihäfen angeblich mit besserem Olivenöl vermischt, vor allem aber mit Baumwollsamensöl stark verschnitten werden soll, um meist nach Südamerika ausgeführt zu werden.

Unwillkürlich drängt sich einem die Frage auf, liesse sich durch eine rationelle, fabrikmässige Erzeugung, unter Verwendung moderner Pressanlagen nicht besseres, gewinnbringenderes Oel erzeugen? Das wohl gewiss, aber der Hauptgrund zum Scheitern solcher Anlagen liegt in den Arbeitsverhältnissen. Die Bevölkerung ist arm, aber auch sehr, sehr anspruchslos und vor allem bequem. Ich sah Arbeiter, Heizer und Maschinisten ihre Zigaretten drehen und rauchen, Arbeiter mit dem Fabriksherrn während des Pressens auf Stühlen sitzen und rauchen und ähnliche Szenen. Dies ist die Hauptursache, dass alle Anlagen, die gross und rationell angelegt werden, zu Grunde gehen, denn die eingeborenen Arbeiter können sich nicht an Ordnung und geregelte Arbeit gewöhnen und fremde Arbeitskräfte kämen zu teuer.

Ueber ein fettspaltendes Enzym in der Kolanuss.

Von Dr. Hugo Mastbaum, Lissabon.

Bei einem Gemenge von aufgeschlossenem Kakao, Bohnenmehl, Kolanussmehl und Zucker, das ein hiesiger Industrieller unter der vom Gesetz vorgeschriebenen Deklaration in den Handel brachte, stellte es sich nach einiger Zeit heraus, dass die aus dem Gemisch durch Aether extrahierbare Fettsubstanz sehr hohe Säurezahlen zeigte und dass die freie Fettsäure bei längerer Aufbewahrung des Präparats be-

trächtlich zunahm. Um die Erscheinung näher zu verfolgen wurden fortlaufend drei Produkte untersucht, von denen Nr. 1 mit halbfettetem Kakao, Nr. 2 und 3 mit nicht abgepresster Kakao-masse hergestellt waren. Bei Nr. 2 war die Kolanuss ohne Zusatz gemahlen, bei Nr. 3 dagegen war sie demselben Aufschliessverfahren nach holländischer Art unterworfen worden, das bei der Präparation des Kakaos zur Anwendung kam.