Schukoffsky	1,28 0/0.
	1,35 0/0.
	1,27 0/0.
	1,35 0/0.

Wie man sieht, stimmen die nach Brunner (Trommer) und Hoppe-Seyler gewonnenen Zahlen mit wünschenswerther Genauigkeit überein; dagegen weichen die nach Schukoffsky erlangten Zahlen sowohl unter sich, als von den nach den beiden anderen Methoden gewonnenen erheblich ab. Verfasser hat sich überzeugt, dass bei dem Verfahren von Schukoffsky ein Theil des fehlenden Fettes im Casein-niederschlag sitzen geblieben war.

IV. Specielle analytische Methoden.

Von

H. Fresenius und C. Neubauer.

1. Auf Lebensmittel, Handel, Industrie, Agricultur und Pharmacie bezügliche.

Von

H. Fresenius.

Ueber die Erkennung einer künstlichen Färbung des Weines. E. Duclaux*) hat Studien über den Farbstoff der Rothweine angestellt und denselben bei dieser Gelegenheit auch mit drei Farbstoffen verglichen, welche häufig zur künstlichen Färbung der Rothweine angewandt werden, nämlich dem Farbstoff der Malvenblüthe, der Kermesbeere (*Phytolacca decandra*) und der Cochenille. Das Resultat dieser Untersuchungen sind die im Folgenden angegebenen Mittel zur Auffindung der genannten drei Farbstoffe im Wein.

Zur Erkennung einer Färbung mit Malvenblüthe bedient sich der Verfasser der Einwirkung des Sauerstoffs. Der Farbstoff der Malvenblüthe wird dadurch nämlich immer löslicher, der des Weins immer unlöslicher in Wasser.

*) Compt. rend. 78, 1159.

Zur Nachweisung der Cochenille benutzt Duclaux die von Phipson *) zur Prüfung der Weine auf künstliche Färbung überhaupt vorgeschlagene spectroscopische Untersuchung. Ein mit Cochenille gefärbter Wein liefert ein charakteristisches Absorptionsspectrum, während der Farbstoff des Weins, wie Phipson angibt, keine bestimmten Absorptionsstreifen erzeugt, sondern nur eine allgemeine Absorption des Spectrums, die nach dessen violettem Ende hin allmählich zunimmt.

Zur Entdeckung des Farbstoffes der Kermesbeere (*Phytolacca decandra*) wendet der Verfasser nascirenden Wasserstoff an. Der genannte Farbstoff soll nämlich durch nascirenden Wasserstoff sofort entfärbt werden, der des Weins nur sehr langsam. Als besonders bemerkenswerth hebt der Verfasser noch hervor, dass der Farbstoff der Kermesbeere auch eine rasche Zerstörung des natürlichen Weinfarbstoffes hervorruft, wenn beide gleichzeitig vorhanden seien und zwar in so hohem Grade, dass ein Wein, dem $\frac{1}{5}$ des Farbstoffes der Kermesbeere zugesetzt sei, sich zehnmal rascher entfärbe, als derselbe Wein in natürlichem Zustande.

F. Boyer und H. Coulet **) schlagen zur Nachweisung der Cochenille im Wein ein Verfahren vor, welches sich auf die Anwendung von mit Zinnsalz gebeizter Wolle gründet. So gebeizte Wolle besitzt bekanntlich die Eigenschaft, den Cochenillefarbstoff auf sich niederzuschlagen, während sie nach den Angaben der Verfasser auf den natürlichen Weinfarbstoff keine Reaction ausübt. Noch charakteristischer ist das Verhalten, welches die mit Zinnsalz gebeizte Wolle zeigt, wenn man sie in dem zu untersuchenden Wein kocht und dann mit Alkali- oder Ammoniaklösung wäscht; bei natürlichem Wein nimmt nämlich die Wolle nach den Beobachtungen der Verfasser dann eine grüne Farbe an, während die Grünfärbung nicht eintritt, wenn auch nur Spuren von Cochenille vorhanden sind.

Bekanntlich besitzt die Chromsäure trotz ihres starken Oxydationsvermögens die Fähigkeit, sich mit der Wolle und Seide direct zu verbinden und diesen thierischen Faserstoffen eine gelbe Farbe zu ertheilen, welche sich weder mit Wasser noch mit Seifenwasser auswaschen lässt. E. Jacquemin ***) macht darauf aufmerksam, dass sich die mit Chromsäure gefärbte Wolle in manchen Fällen dazu verwenden lasse, eine künstliche Färbung des Weines mit gewissen Farbstoffen nachzu-

*) Diese Zeitschrift 9, 121.

**) Compt. rend. 76, 585.

***) Compt. rend. 79, 523.

weisen und gibt bezüglich des Verhaltens der mit Chromsäure gefärbten Wolle zum natürlichen Weinfarbstoff und zu den übrigen hier in Betracht kommenden Farbstoffen Folgendes an.

Kocht man mit Chromsäure gefärbte Wolle mit natürlichem Wein längere Zeit hindurch, so nimmt sie stets eine charakteristische hellbraune Farbe an, einerlei, woher der Wein stammt.

Die Anilinfarben, von welchen hier das Fuchsin in Betracht kommt, werden von der mit Chromsäure gefärbten Wolle mit ihren ursprünglichen Farben aufgenommen, ohne dass durch das Gelb der Chromsäure eine erhebliche Abschwächung des Farbentons bemerkbar wird.

Cochenillelösung verändert die mit Chromsäure gefärbte Wolle nicht, Brasilienholzextract bewirkt eine dunkelweinrothe, Campecheholzextract eine braune bis braunschwarze Färbung derselben. Eine Mischung von Campeche- und Brasilienholzextract erzeugt eine eisengraue bis schwarze Färbung.

Zur Färbung von 1 Kilogramm Wolle nimmt der Verfasser ein Bad aus 60 Grm. doppeltchromsaurem Kali, 60 Grm. englischer Schwefelsäure und 40—50 Litern Wasser.

Die Wolle wird etwa 20 Minuten in dem auf 30—60° C. erwärmten Bade gelassen und dann mit viel Wasser ausgewaschen.

E. B. Shuttleworth*) hat seine Erfahrungen über die Erkennung einer künstlichen Färbung speciell beim Portwein mitgetheilt.

Bezüglich der Nachweisung einer Färbung mit Blauholzextract bestätigt der Verfasser die von Lapeyrère**) gemachten Angaben.

Zur Nachweisung des Fuchsins bedient sich der Verfasser ausser der von Phipson***) empfohlenen spectroscopischen Untersuchung des von Giuseppe Romei†) vorgeschlagenen Amylalkohols. Nach den Beobachtungen des Verfassers wird der Farbstoff echten Portweins nicht von Amylalkohol aufgenommen; man braucht deshalb nicht wie bei den gewöhnlichen Rothweinen — deren Farbstoff nach Romei in Amylalkohol löslich ist — erst mit Bleiessig zu fällen, sondern kann direct mit Fuselöl durchschütteln.

*) Aus Canadian Pharm. Journ. durch Am. Journ. of Pharm. [4 ser.] 4, 334.

**) Diese Zeitschrift 10, 234.

***) Diese Zeitschrift 9, 121.

†) Diese Zeitschrift 11, 176.