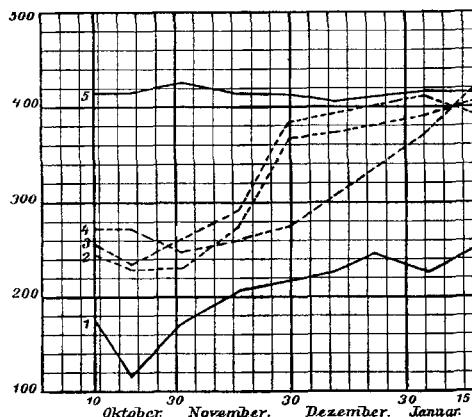


Kohlruschsche Leitfähigkeitsgefäß für schwache Elektrolyte mit platinierter Platin-Elektroden und eingeschliffenem Thermometer, mit einer Kapazität von 0,20 Ohm. Als Stromquelle hat sich am besten ein einzelliger Akkumulator (2 V) bewährt, dessen Strom durch Einschalten von Regulierwiderständen entsprechend abgeschwächt wurde. Da die Messungen von der Temperatur im hohen Grade beeinflußt werden, benutzte ich im Falle, daß die Zimmertemperatur mehr als ein Grad von der Normaltemperatur differierte, einen genau auf die Temperatur von 18° eingestellten Wasserthermostat⁶), in welchem die auf ca. 18° vorerwärmten Proben einige Zeit vor der Messung eingehängt wurden. Bei der Anwendung eines richtig funktionierenden Induktors war das Tonminimum immer sehr scharf, die Messungen stimmten bis auf einige Zehntelmillimeter der Brücke untereinander überein, d. h. mit einer Genauigkeit von 0,1% des Resultates, was bei der Bestimmung des Trockenrückstandes selbst bei der sorgfältigsten Arbeit kaum erreicht werden kann. Die Wasserproben kamen möglichst gleich nach der Entnahme zur Untersuchung, es hat sich nämlich gezeigt, daß durch ein längeres Aufbewahren derselben infolge der besonders im Sommer nicht zu vermeidenden Verluste an Kohlensäure, welche Ausscheidungen von Monocarbonaten zur Folge haben, die Leitfähigkeit erheblich zurückgehen kann. Von der großen Anzahl Bestimmungen, die ich mit dem Wasser der Brunnen und des Flusses seit Mai vergangenen Jahres anfangs täglich und später in größeren Zeitintervallen ausgeführt habe, seien hier nur die letzten angeführt, um den praktischen Beweis zu bringen, wie die elektrische Meßmethode bei der Kontrolle einer Wasserversorgungsanlage und im allgemeinen beim Studium der Grundwasser-Verhältnisse mit Vorteil angewendet werden kann. Der Übersichtlichkeit wegen habe ich die Resultate graphisch aufgezeichnet, und zwar auf der Horizontalen die fortlaufenden Tage, auf der Vertikalen die Leitfähigkeit $\times 10^6$.



Zur Erläuterung des Diagrammes sei kurz folgendes angeführt: Die Kurve 1 bezieht sich auf das Wasser des Flusses; ihrem geringen Gehalte an Ionen entsprechend, zeigt dieselbe die geringste Leitfähigkeit. Der Verlauf der Kurve läßt den Einfluß der Witterung erkennen; sie sinkt bei Regenwetter (hohem Pegelstand) und steigt bei trock-

nem Wetter (niedrigem Pegelstand). Die Kurve 5 bezieht sich auf das Wasser einer ca. 100 m vom Flusse angebrachten Brunnenanlage. Die Leitfähigkeit zeigt durchweg die höchsten Werte in Übereinstimmung mit dem hohen Gehalte an Elektrolyten, wie durch die chemische Analyse konstatiert wurde. Der Verlauf der Kurve ist nahezu horizontal, was darauf hindeutet, daß das Wasser eine konstante chemische Zusammensetzung behält, d. h. vom Flusse bzw. von den Witterungsverhältnissen nicht beeinflußt wird. Die Kurve 2, 3 und 4 (gestrichelte Linien) beziehen sich auf das Wasser, der in verschiedener Entfernung vom Flusse (18 bis 40 m) angebrachten Brunnen. Dieses, welches als Mischung von Flusß- und Grundwasser zu betrachten ist, ergab Leitfähigkeiten, die einen unregelmäßigen Verlauf einnehmen zwischen Kurve 1 und 5, sie nähern sich um so mehr der einen oder der anderen, je mehr Flusß- bzw. Grundwasser in den betreffenden Brunnen einläuft. Im allgemeinen zeigen alle diese drei Kurven in der hier betrachteten Zeitperiode ein stetiges Ansteigen nahezu parallel der Kurve des Flusswassers; sie lassen erkennen, daß erstens durch die im Winter vorhandene Trockenheit das Flusswasser konzentrierter wird, und zweitens, daß auch die dem Flusse näher liegenden Brunnen jetzt größtenteils Grundwasser führen und vom Flusse immer weniger beeinflußt werden.

Gratz, den 18. Februar 1908.

Über den Gehalt des Honigs an Mineralstoffen.

Von Korpsstabsapotheke Utz, München.

(Eingeg. d. 26.3. 1908.)

Zur Kritik des Herrn Dr. Schwarz über meine unter obigem Titel in dieser Zeitschrift erschienene Arbeit möchte ich kurz nur einiges erwidern.

Herr Dr. Schwarz schreibt, ich hätte die betreffenden Honige nur auf ihren Aschengehalt geprüft, und es sei lediglich eine Annahme meinerseits, daß sie rein waren; eingehende Untersuchungen seien nicht vorgenommen worden; ich würde sonst gefunden haben, daß die meisten meiner Proben mit niedrigem Aschengehalt sich mindestens verdächtig gezeigt und sich infolgedessen für die Veröffentlichung nicht geeignet hätten.

Woraus Herr Schwarz diese mit einer ziemlichen Sicherheit ausgesprochenen Behauptungen schöpft, ist mir unbekannt. Ich habe von den Lesern dieser Zeitschrift vorausgesetzt, daß sie es als selbstverständlich finden werden, daß die angeführten Honigproben auch — soweit das bei dem heutigen Stande der Honigchemie überhaupt möglich ist — als einwandfrei bei einer ausführlichen chemischen Analyse befunden wurden, und das infolgedessen ebensowenig angeführt, wie man etwa eine besondere Bemerkung bei der Prüfung auf Salpetersäure macht, daß die verwendete Schwefelsäure frei von Nitraten war. Um aber auch Herrn Schwarz zu beruhigen, will ich hier ausdrücklich bemerken, daß die sämtlichen in der zitierten Arbeit aufge-

führten Honigproben nicht nur von mir, sondern zum größten Teil vor mir schon von drei bis vier Laboratorien untersucht worden waren, und daß sich bei keiner der aufgeföhrten Proben ein Anlaß zu einer Beanstandung gefunden hatte. Ich weise daher die Vermutung, die Herr Dr. Schwarz ausgesprochen hat, auf das entschiedenste zurück und halte alle meine Angaben vollständig aufrecht.

Im übrigen stehe ich mit meinen Angaben bezüglich eines niedrigeren Aschengehaltes nicht allein; so hat auch Reinsch (Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1907, S. 25) wiederholt Honige mit einem niedrigeren Aschengehalte, als ihn die Vereinbarungen zulassen, gefunden. Er schreibt daher auch: „Nach den bisher gemachten Erfahrungen kann es demnach keinem Zweifel unterliegen, daß die von den Vereinbarungen für den Aschengehalt von Honig festgesetzte untere Grenze von 0,1% nicht zutreffend ist; sie dürfte auf 0,05% herabzusetzen sein.“

Soviel mir persönlich bekannt ist, sind derartige niedrige Gehalte an Mineralstoffen auch noch von anderen Chemikern beobachtet worden, kommen also tatsächlich vor.

Herr Dr. Schwarz hält die Bestimmung des Mineralstoffgehaltes auch heute noch für ein sehr wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Reinheit eines Honigs. Demgegenüber möchte ich nur betonen, daß es genug verfälschte Honige gibt, die einen gleich hohen, vielfach einen höheren Gehalt an Mineralstoffen aufweisen, wie notorisch reine Honige. Andererseits kommen, wie ich gezeigt habe, eine große Reihe von Honigen, die auf Grund

der chemischen Untersuchung nicht zu beanstanden sind, vor, die einen niedrigeren Aschengehalt besitzen, als die Vereinbarungen zulassen.

Was überhaupt den Wert der chemischen Analyse anbelangt, so sei hier nur an Kunsthonig erinnert, die aus Invertzucker oder aus Gemischen mit solchem bestehen; in diesen Fällen leistet die chemische Analyse sehr wenig, wenn gar nichts.

Der Wert der von Herrn Dr. Schwarz zitierten Ley'schen Reaktion ist nach meiner Ansicht seit der Veröffentlichung von Koebele (Chem.-Ztg. 1908, 89) ein noch geringerer, als ich ihn in meiner früheren Arbeit angeschlagen habe, da es die Fabrikanten von Kunsthonig mit der größten Leichtigkeit fertig bringen können, einen „Honig“ zu liefern, der die Ley'sche Reaktion gibt.

Bei der Zusammenstellung der von mir veröffentlichten Arbeit ist mir allerdings insofern ein Irrtum unterlaufen, als 1 Kunsthonig und zwei Zuckerfütterungshonige bei der Prozentberechnung mit verwendet wurden; wenn sich dadurch das Verhältnis auch um ein geringes verschiebt, so wird dadurch doch nichts an der Tatsache geändert, daß die meisten der von mir untersuchten Honigproben einen unter 0,1% liegenden Aschengehalt besaßen; im übrigen könnte ich mit einer noch größeren Anzahl von solchen Honigproben aufwarten, so daß sich das Verhältnis als noch etwas ungünstiger gestalten würde.

N a c h t r a g: Eben hat das Reichsgericht entschieden, daß Zuckerfütterungshonige nicht als verfälscht anzusehen sind; die beiden von mir aufgeföhrten Zuckerfütterungshonige können also ohne Bedenken stehen bleiben. Ich bemerke dazu ausdrücklich, daß ich einen Zuckerfütterungshonig nicht als naturreinen Honig ansehen kann.

Referate.

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

Entlaugung von Stückware, die zum Zweck der Mercerisation mit Natronlauge getränkt ist.

Die Frage der Entlaugung spielt schon seit Jahren eine wichtige Rolle in der Mercerisation. Denn erstens soll die Ware so weit vom Ätznatron befreit werden, daß sie den Spannrahmen verlassen kann, ohne wieder einzuspringen, zweitens soll der Ökonomie wegen die Natronlauge möglichst vollständig wiedergewonnen werden, und drittens soll diese wiedergewonnene Lauge so konzentriert wie möglich sein, damit sich ihre Wiedergewinnung überhaupt lohnt, resp. damit sie für Bleich- oder ähnliche Zwecke verwandt oder eingedampft und wieder in die Mercerisation eingesetzt werden kann.

Die verschiedensten Methoden und Apparate sind ersonnen worden, um diese Vorteile zu erreichen, auch hat schließlich jeder intelligente Merceriseur im eigenen Betriebe das Seine getan, um möglichst vorteilhaft zu arbeiten. Aber als definitiv gelöst kann man die Frage erst in neuester Zeit betrachten, seit der Herrn Otto Venter in Chemnitz patentierte „Entlauger“ auf den Markt gekommen ist, der jetzt von den Firmen C. G. Haubold jr.

in Chemnitz und Fr. Gebauer in Berlin NW. 87, fabriziert und vertrieben wird.

Nachdem eine Anzahl solcher Entlauger bereits seit mehr als sechs Monaten in verschiedenen Werken des sächsisch-böhmischem Industriebezirks zur vollen Zufriedenheit der Besitzer arbeitet, sind kürzlich auch die ersten Patentschriften im Druck erschienen, aus denen das Prinzip, nach dem der Entlauger arbeitet, öffentlich bekannt geworden ist. Es sind dies das französische Patent IV: 2. Nr. 379 992 vom 18./7. 1907 (Priorität vom 1./3. 1907), das englische Patent Nr. 15 352 vom 3./7. 1907 (Priorität vom 1./3. 1907) und das österreichische Patent Nr. 32 806.

Aus dem Inhalt dieser Patentschriften geht hervor, daß das neue Verfahren darin besteht, daß das Stück, solange es noch mit Lauge imprägniert und in Spannung befindlich ist, derartig mit Dampf behandelt und zugleich dem Einfluß von Mangelwalzen ausgesetzt wird, daß die Lauge durch und durch so verdünnt und erhitzt wird, daß die Ware außer Spannung gesetzt werden kann, ohne einzuspringen. Nach Paul Gardner: „Die Mercerisation der Baumwolle“, 1898, S. 113, findet bei 10° Bé. und 18° C. bereits kein Eingang der Baumwolle mehr statt. Im Großbetrieb muß man aber