

## II. Zur Frage des chemischen Nachweises von Pferdefleisch.

Im vorigen Jahre habe ich auf der Wanderversammlung unseres Bezirksvereins Sachsen-Anhalt in Dessau über obige Frage gesprochen und dabei die Bräutigam-Edelmann'sche Glycogen-Jodreaction in den Vordergrund gestellt.

Unter Hinweis auf den betreffenden Bericht<sup>1)</sup> will ich hier nur bemerken, dass ich der dort gegebenen Anregung des Herrn Director Dr. von Lippmann sogleich gefolgt bin und die Trennung des Glycogens von Dextrin (welches bekanntlich ebenfalls eine rothe Jodreaction gibt und daher mit Glycogen leicht verwechselt werden kann) nach der Methode von Landwehr<sup>2)</sup> versucht habe.

Letztere beruht darauf, dass das Glycogen mit Eisenoxydhydrat eine in Wasser unlösliche Verbindung ( $C_6H_{10}O_5 \cdot Fe_2O_3$ ) eingeht und dadurch von Dextrin, welches in Lösung bleibt, getrennt werden kann. Aus seiner Eisenverbindung kann das Glycogen dann durch Salzsäure und Alkohol abgeschieden, gereinigt und auf sein Verhalten gegen Jodwasser geprüft werden.

Inzwischen war Niebel<sup>3)</sup> denselben Weg gegangen und zum gleichen Ziele gelangt, so dass ich mich für berechtigt hielt, meinen Untersuchungen in zwei Specialfällen gerichtliche Beweiskraft beizulegen. Es handelte sich dabei um Brühwürstchen, die auf Antrag der hiesigen Polizeiverwaltung von mir auf Pferdefleisch untersucht worden waren und die, wie das hier meistens der Fall ist, Stärke und Dextrin enthielten.

Der Gerichtshof stellte sich auf den Standpunkt des Gegensachverständigen, der den chemischen Nachweis von Pferdefleisch als noch zu neu und wenig erprobt erachtete und besonders die Trennung von Glycogen und Dextrinen nach Landwehr für unzuverlässig erklärte.

Ich habe diese wichtige Frage seither nicht ausser Acht gelassen, bin aber mit meinen Versuchen noch zu keinem abschliessenden Urtheil gekommen und hoffe später darüber berichten zu können.

Erwähnen will ich nur, dass sich die neuesten Angaben von Mayrhofer<sup>4)</sup> über die quantitative Bestimmung von Stärke in Fleischwaaren mittels alkoholischer Kalilauge vielleicht auch für den in Rede stehenden Gegenstand verwerthen lassen werden, wäh-

rend ich schon auf der oben erwähnten Versammlung in Dessau andeutete, dass die von Hasterlik auf die Hübl'sche Jodzahl des Pferdefettes gesetzten Hoffnungen sich wohl nicht verwirklichen würden, wenn Fleischgemische, wie z. B. Wurst, vorliegen.

Die im letzten Hefte dieser Zeitschrift (S. 352) enthaltene Mittheilung von Dr. Frühling bestätigt leider diese Befürchtung.

Die hier nur kurz berührte Frage ist von so grosser Bedeutung für die praktische Nahrungsmittel-Chemie, dass zu hoffen ist, es möge auf diesem Gebiete eifrig und von verschiedenen Seiten weitergearbeitet werden.

Herr Prof. Karl Schmidt erfreute die Versammlung mit einem Experimentalvortrag:

### Über Tesla-Versuche.

Die Tesla-Versuche beruhen auf den Erfahrungen, welche Hertz durch seine schönen Versuche kennen lehrte.

Die schnellen Schwingungen, welche die Entladung von Leydener Flaschen ergeben, zeigen eine Schwingungszeit von  $10^{-6}$  Sec. Hertz fand nun solche, welche noch 100 mal schneller ablaufen, und war dadurch im Stande, die Gesetze, denen diese Schwingungen unterliegen, anzugeben, da die etwa 3 m langen Wellen von Hertz eine Messung der Erscheinungen im Laboratoriumversuche zulassen. Die Schwingungsdauer solcher Systeme hängt wesentlich von der Capacität und der Selbstinduction der Leitung ab und zwar so, dass die Schwingungsdauer mit Zunahme jeder der beiden Grössen wächst.

Das Charakteristische der Tesla-Versuche besteht darin, dass seine Wechselströme eine hohe Spannung bei ausserordentlich hoher Wechselzahl zeigen.

Tesla erreicht das dadurch, dass er die Inductionsströme eines mit einer Wechselstrommaschine bethätigten Transformators auf die äussere Belegung von Leydener Flaschen leitet. Den Belegungen parallel ist eine Funkenstrecke geschaltet, welche die Entladung der Flaschen bewirkt, sobald die nöthige Spannung da ist.

Die inneren Belegungen sind mit der Primärspule eines Tesla-Transformators verbunden.

Dieser wird also mit einem Wechselstrom von enorm hoher Spannung und etwa  $10^6$  Wechseln pro Secunde beschickt, durch die secundäre Spule des Tesla-Transformators wird dann die Spannung noch enorm in die Höhe getrieben, sodass in den Leitungen, die von der secundären Spule ausgehen, alle jene Lichterscheinungen ausgehen, welche wir in weit schwächerem Maasse an den zu

<sup>1)</sup> d. Z. 1895, 620.

<sup>2)</sup> Z. f. physiolog. Chemie VIII, 165 (1883/84).

<sup>3)</sup> Z. f. Fleisch- und Milchhygiene V, 130 (1895).

<sup>4)</sup> Forschungsber. über Lebensmittel III, 141 (1896).