

im Kühlraum in einer Kohlensäureatmosphäre eine Verringerung der Schimmelbildung und des Bakterienwachstums auftritt; aber es tritt durch Verfärbung von Methämoglobin eine Wertminderung ein, diese kann vermieden werden, wenn man in einer Atmosphäre mit 30% Kohlensäure arbeitet. Durch Zusatz von 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Acetaldehyd in der Luft wird die Haltbarkeit von Erdbeeren und Stachelbeeren verlängert. Trotzdem wird man vom Formaldehyd nicht abgehen müssen, vielleicht hat man bisher immer mit falschen Konzentrationen gearbeitet. Äthylen beschleunigt das Reifen von Obst. Es ist dringend erwünscht, daß auch in Deutschland planmäßige Forschungsarbeiten mit dem Ziele der Verbesserung der Konservierungsmethoden von schnell verderblichen Lebensmitteln durchgeführt werden. Die hierfür aufzuwendenden Mittel werden sich durch die Verbesserung der Qualität und durch die Verringerung der Verluste reichlich bezahlt machen. —

**Fachauschuß für die Forschung in der Lebensmittelindustrie beim Verein Deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker.**

Vorsitzender: Prof. Dr. L u n d, Hannover.

Prof. L u n d weist darauf hin, daß trotz der großen Beschränkung der Mittel eine Reihe von Arbeiten fortgesetzt werden konnten. So hat der Arbeitsausschuß für Fleischwirtschaft Untersuchungen über gekühltes und gefrorenes Fleisch weitergeführt, sich mit der Beseitigung von Abfallblut auf den Schlachthöfen befaßt und auch energiewirtschaftliche Probleme bearbeitet. Der Arbeitsausschuß für Fischwirtschaft hat neben der Anwendung der Kälte in der Fischindustrie auch die Frage der Entkeimung des zugesetzten Eises erforscht sowie die Eiweißzersetzen, die beim Lagern auftreten. Der Arbeitsausschuß für Milchwirtschaft hat die Infektion und Reinfektion der Milch in sein Arbeitsprogramm aufgenommen. Die Tätigkeit der Arbeitsausschüsse ist erweitert worden durch einen Ausschuß für die Kühlung von Gemüse, Obst und Blumen. —

Prof. Dr. S c h e u n e r t, Leipzig: „*Volksernährungsfragen und Konservierungstechnik.*“

Im allgemeinen treten die wirtschaftlichen Gesichtspunkte bei der Konservierung von Nahrungsmitteln in den Vordergrund; damit wird aber der Sinn und die große Bedeutung der Konservierung für die Volksernährung verkannt, denn das Hauptziel muß sein, daß die Konservierung unter ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten erfolgt, und daß die gesamten wertvollen Bestandteile des Nahrungsmittels in der Konserve erhalten bleiben. Im Kriege hat man noch geglaubt, daß ein Mindestmaß an Eiweiß- und Calorienzufuhr die Ernährung sicherstellen könne. Durch die Untersuchungen der letzten Jahrzehnte wissen wir, daß dies nicht ausreicht, sondern, daß außer gesicherter Eiweiß- und Calorienzufuhr auch Mineral-salze und Vitamine, in gewisser Hinsicht auch die Qualität des Eiweißes, von großem Einfluß sind. Aus den üblichsten Nahrungsmitteln, Getreide, Fleisch und Fisch, läßt sich schwer eine Vollnahrung zusammenstellen, sie leidet an Vitaminmangel und Eiweißqualität. Man muß Obst, Milch und Gemüse zufügen, um die Nahrung zu vervollkommen. Die Ernährungsverhältnisse werden schwierig, wenn diese Schutznahrungsmittel nicht in ausreichender Menge auf dem Markte sind, wie von Februar bis Mai.

Vortr. zeigt dann an Hand von Beispielen der Dosenkonservierung von Gemüse und Obst, der Kühlung der gleichen Lebensmittel und an der Konservierung der Heringe durch Räuchern und Einsalzen, daß es durchaus möglich ist, die an sich leicht zerstörbaren Bestandteile, insbesondere die Vitamine, weitgehend zu erhalten. Gegen die Dosenware ist früher vielfach eingewandt worden, daß ihr Nährwert verringert und die Vitamine zerstört werden. Ja, man hat sogar viele Krankheitsursachen, z. B. die von Krebs, auf den Genuß von Dosenwaren zurückgeführt, obwohl dafür kein Anhalt gegeben ist. Weit zurückliegende chemische Untersuchungen haben gezeigt, daß lösliche Bestandteile bei der Konservierung verlorengehen und dadurch der Nährwert zurückgeht. Diese Verminderungen waren aber in der damaligen Konservierungstechnik begründet, und die Verfahren der Konservenindustrie sind so verbessert worden, daß die Verluste nicht mehr groß sind. Ernährungsphysiologisch muß die Forderung aufgestellt werden, daß in den Konserven die Verluste an wichtigen Bestandteilen auf das

mit der Haltbarkeit vereinbare Mindestmaß gebracht werden. Das Fleischeiweiß wird weder durch Kochen noch durch Erhitzen bei 1 at Druck in seinem Nährwert geschädigt. Die wichtigsten Vitamine, A und C, können bei den Temperaturen, wie sie bei der Konservierung erreicht werden, wohl zerstört werden, aber es ist das keine Zersetzung unter dem Einfluß der Wärme, sondern eine oxydative Zerstörung durch die Anwesenheit des Luftsauerstoffs. Wird die Erhitzung bei Abwesenheit von Sauerstoff durchgeführt, dann werden die Vitamine nicht geschädigt. Auch Drucktopfbehandlung ist, wenn die Temperatur nicht zu hoch war, unschädlich. Die industriell hergestellten Konserven enthalten genug Vitamin A, nur das sehr empfindliche Vitamin C kann schon beim Vorkochen durch die geringe Sauerstoffmenge in den pflanzlichen Geweben geschädigt werden. Viel größer sind die Schädigungen bei den im Haushalt in offenen Kesseln hergestellten Konserven.

Da es sich in der Hauptsache darum handeln muß, die Vegetabilien des Sommers für den Winter aufzuspeichern, würde eine bedingte Haltbarkeit genügen, die man durch Einlagerung in Mieten, durch Einsäuern und neuerdings durch Kühlung erreichen kann. Gerade die Kältetechnik scheint hier sehr entwicklungsfähig, um eine große Rolle für die Massenernährung zu spielen. Die Kühlung bringt wohl auch Verluste durch Atmung mit sich, die Atmungsverluste erstrecken sich aber in erster Linie auf die Kohlehydrate und für diese stehen uns ausreichende Mengen anderer Nahrungsmittel zur Verfügung.

Vortr. geht dann auf die Konservierung der Fische, besonders der Heringe, ein, deren wertvolle Eigenschaften auf ihrem Eiweißgehalt beruhen; außerdem enthalten die Fische viel Vitamin A und können auch Vitamin D enthalten. Durch Räuchern der Fische wird auch das Fischfleisch vitamin-A-haltig, weil das im Fette enthaltene Vitamin das Fleisch durchdringt. In Salzheringen ist Vitamin A nicht mehr oder nur in Spuren zu finden. Die Angaben über die Verwendung chemischer Konservierungsmittel in dem Buch „Gifte in der Nahrung“ sind sicherlich übertrieben, und viele Konservierungsmittel sind bestimmt unschädlich; so ist die vielumstrittene Benzoesäure ein regelmäßiges Produkt des Stoffwechsels, eine Komponente der Hippursäure des Harns. Andererseits muß betont werden, daß wir von vielen anderen modernen Konservierungsmitteln nicht wissen, ob sie nicht, selbst in geringen Mengen genossen, Schädigungen im Organismus auslösen können. Der pharmakologische, nur über kurze Zeit sich erstreckende Tierversuch genügt nicht, es müssen langjährige Ernährungsversuche, die sich über Generationen erstrecken, gefordert werden. Deshalb steht Vortr. auf dem Standpunkt, daß man soweit als möglich chemische Konservierungsmittel vermeiden soll. —

#### Berichte über den Stand der von den Arbeitsausschüssen bearbeiteten Forschungsaufgaben.

Prof. Dr.-Ing. R. P l a n k, Karlsruhe: „*Forschungsarbeiten des Arbeitsausschusses für die Forschung in der Fleischwirtschaft.*“ —

Direktor Dr. L ü c k e, Wesermünde: „*Forschungsarbeiten des Arbeitsausschusses für die Forschung in der Fischwirtschaft.*“ —

Direktor Dr. W. S c h l i e n z, Wesermünde: „*Ist die Lösung fischwirtschaftlicher Probleme durch rationelle Anwendung von Kälte möglich?*“ (Vorgelesen von Direktor Dr. L ü c k e.)

Seitdem Hochseefischerei betrieben wird, steht die Kälte im Dienste der Fischwirtschaft. Eine wichtige Frage ist die Isolierung der Schiffswände und der Anstrich vor der Ladung. Durch den alkalischen Fischschleim werden die Farbanstriche rasch zerstört. Es muß noch eine geeignete Auskleidung für die Schiffswände sowie ein geeigneter Anstrich gefunden werden. Zementputz und Metall haben in der Praxis versagt. Arbeiten über die Auffindung geeigneter Auskleidungen wurden jetzt gemeinsam mit der Gesellschaft für Metallkunde und dem Fachauschuß für Anstrichtechnik in Angriff genommen. Wichtig ist die Messung der Temperatur der Fische, wenn sie aus dem Wasser kommen, weil hiervon die Frage abhängt, wieviel Eis zu den verschiedenen Jahreszeiten mitgenommen werden muß.