

serven überhaupt bemerklich, was in dem Zurückziehen großer Bestellungen bei den Fabriken bereits hervorgetreten sein soll.

Da es nun in hohem Grade zu bedauern wäre, wenn eine wirtschaftlich so wichtige Methode der Frischhaltung von Obst und Gemüse unter dem traurigen Ereignisse Not leiden sollte und wenn die so erfolgreichen Bemühungen, das Konservieren in den Haushaltungen einzuführen, mehr oder weniger geschädigt würden, so möge nachstehend eine Schilderung des Sachverhaltes unter Anschluß von Ratschlägen zur Vermeidung von Wiederkehr solcher Unglücksfälle folgen. Indem sowohl Produzenten als Konsumenten, Erzeuger und Verbraucher, in dieser Sache klar sehen lernen, wird sich das in so begreiflicher Weise erregte Mißtrauen wieder legen und einem auf Vorsicht begründeten Vertrauen Platz machen.

Wie wohl bekannt, wurden die giftigen Bohnen, von denen sich noch mehrere Büchsen vorfinden, dem hygienischen Institute der Landesuniversität Gießen zur Untersuchung übergeben. Auf Grund des vorläufigen Berichtes des Direktors, Geheimrat Professor Dr. Gaffky, und unter Berücksichtigung des letzten Jahresberichtes der großherzoglich badischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg bei Karlsruhe (1902) läßt sich sagen, daß die Ursache des Giftes ein Bazillus ist und zwar höchst wahrscheinlich ein ähnlicher, wie derjenige, welcher das gefürchtete Fleisch- und Wurstgift hervorruft und den Namen Bacillus botulinus trägt. Er gehört zu der großen Zahl von Bazillen, die sich auf Obst und Gemüse vorfinden können, ohne daß man ihr Vorhandensein ohne weiteres festzustellen vermag, es sei denn, daß sie bereits an den frischen Früchten und Gemüsen ihr Zerstörungswerk begonnen haben, was sich durch mißfarbiges Aussehen und vielleicht auch schon durch fremdartigen Geruch bemerklich macht. Der Bacillus botulinus, und damit wohl auch der Bazillus des vorliegenden Falles, gehören nun zu den sogenannten „Anaëroben“, d. h. nur bei Ausschluß der atmosphärischen Luft wachsenden Organismen; mithin sind in den Konservbüchsen die günstigsten Bedingungen für seine Entwicklung gegeben. In Augustenberg wurde durch Versuche festgestellt, daß gewisse Bazillen in Sporenform ein 2stündiges Kochen in Wasser ohne Beeinträchtigung ihrer Lebensfähigkeit überstehen, ja, daß sogar die Sporen einer auf Karotten gefundenen Bakterie $3\frac{1}{2}$ stündiges Kochen in Wasser (100° C.) aushielten, ohne ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Wie Professor Dr. Koch in Göttingen an Bodenbakterien nachgewiesen hat, besitzen derartige Organismen, wenn die Sporen zu keimen begonnen haben, nur noch eine mäßige Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen, ein

wichtiger Umstand, auf welchen später noch zurückgegriffen werden soll.

Es kann nun unter der Einwirkung gewisser Bakterien ein schweres Gift entstehen, das sogenannte „Bakterien-Toxin“, dessen verderbliche Wirkung im vorliegenden Falle durch eine Reihe von Tierversuchen in Gießen dargetan wurde. Der Inhalt der Büchsen wird mißfarbig und zerfällt in breiiger Form, es entwickelt sich unter starker Gasbildung, die oft schon von außen an dem Aufgetriebensein des Deckels zu erkennen ist (die Konservenfabrikanten nennen das „bombieren“), übler Geruch. Professor Gaffky sagt darüber, daß die Darmstädter Bohnen einen widerlich ranzigen Butter säuregeruch verbreitet hätten und trotz des Verschlusses — die Büchse war mit Gummiring und Deckel versehen, der Deckel durch einen federnden Bügel festgehalten — Gasblasen entweichen ließen. Kaninchen, denen man 5 Milligramm Bohnenflüssigkeit unter die Haut einspritzte, starben nach 60 Stunden, ein Meerschweinchen, das von der Bohnensubstanz gefressen hatte, erkrankte nach 24 Stunden schwer und ist bald darauf eingegangen.

In dem Berichte des Professor Gaffky interessiert nun besonders die ebenfalls auf Tierversuche gestützte Wahrnehmung, daß das Gift in der Bohnenflüssigkeit durch Erhitzen auf den Siedepunkt zerstört wurde. Ja, es scheint sogar schon bei einem Erwärmen auf 70° C. während 20 Minuten das Gift seine schädliche Wirkung zu verlieren. Auch diese Beobachtung ist wie diejenige von Koch in Göttingen von großer Wichtigkeit.

Es entsteht nun die Frage, wie man sich gegen Bakterien in den Konserven und damit gegen die Wiederkehr so schwerer Unglücksfälle schützen kann. An der Beantwortung haben sowohl die Fabriken wie die Hausfrauen das größte Interesse:

1. Obenan steht die Bedingung der größten Reinlichkeit der zum Einmachen zu verwendenden Gefäße; es genügt die Reinigung mit kaltem Wasser nicht, sondern es sollte dazu kochendes Wasser verwendet werden.
2. Das Obst und das Gemüse muß frisch und frei von etwa mißfarbigen oder schon im Faulen begriffenen Teilen sein. Man kann in dieser Beziehung nicht streng genug verfahren und sollte auch bereits welke Früchte und Gemüse der Vorsicht halber vom Konservieren ausschließen.
3. Man erhitze die Konserven vor dem Gebrauche noch einmal bis auf den Siedepunkt, weil man damit nach den Forschungsergebnissen der vorstehend genannten Gelehrten sowohl im Keimen begriffene Sporen der Bazillen, als auch etwa durch sie gebildetes Gift zerstört und unschädlich macht.
4. Die wichtigste Schutzmaßregel aber bleibt, daß man keinerlei eingemachtes Obst oder