oder vermöge ganz neuer, bisher unbekannter Eigenschaften, mehr leistet, muss die angekündigte ausführliche Mittheilung von Rosenberg lehren; indess ist dies nicht ohne weiteres anzunehmen, da ja nur das Lösungsmittel ein anderes geworden, die wirksame Substanz aber dieselbe geblieben ist.

VIII. Correspondenzen und Erwiderungen.

Formaldehydgelatine zur Conservirung von Nahrungsmitteln.

Von Dr. A. Gottstein in Berlin.

In No. 39 dieser Wochenschrift berichtet P. Rosenberg in einer vorläufigen Mittheilung über weit ausschauende therapeutische und hygienische Ergebnisse, welche er mit Formaldehyd in einer neuen Lösungsform erzielt habe. Ueber die eine der verschiedenen Anwendungsmethoden, welche Rosenberg empfiehlt, stehen mir eigene experimentelle Erfahrungen zur Verfügung. Rosenberg benutzt nämlich zur Conservirung von Nahrungsmitteln die Formaldehydgelatine; er sterilisirt die zu schützenden Stoffe durch die Dämpfe des Formaldehyds und überzieht zugleich deren Oberfläche mit einer dünnen Schicht von Gelatine, welche, durch das Formaldehyd in bekannter Weise wasserunlöslich geworden und verhornt, nunmehr einen sicheren Schutz gegen Infection der so bedeckten Stoffe von aussen, Schimmelbildung etc. giebt.

Als Hauser im Jahre 1893¹⁾ das genannte Verhalten der thierischen Leims-substanzen gegen Formaldehyd entdeckt hatte, da lag es sehr nahe, diese Thatsache zur Conservirung fäulnissfähiger Substanzen heranzuziehen; es ist jetzt nahezu drei Jahre her, dass ich selbst Versuche in dieser Richtung anstellte, und ich zweifle nicht, dass gleich mir zahlreiche andere Forscher analoge Versuche machten. Ich überzog verschiedene Nahrungsmittel, wie Eier, Kartoffeln, Früchte, Fleischstücke, mit einer ganz dünnen Schicht verflüssigter Gelatine und setzte die so präparirten Nahrungsmittel den Dämpfen von Formalin einige Stunden aus. Ich benutzte also die wässrige Lösung des Formaldehyds, welche nach Rosenberg weniger intensiv wirkt, als die von ihm benutzte alkoholische Lösung. Der Gelatineüberzug verhornte nach Wunsch und erfüllte seinen Zweck. Die schon durch die Dämpfe des Formaldehyds an der Oberfläche desinficirten Substanzen waren durch ihren Ueberzug nunmehr auch gegen die von aussen kommenden Fäulnisserreger geschützt, sie zersetzten sich nicht und schimmelten nicht. Ich benutzte demnach schon vor fast drei Jahren dasselbe Verfahren, welches jetzt Rosenberg mittheilt, und mit demselben Ergebniss. Aber ich veröffentlichte meine damaligen Versuche aus einem bestimmten Grunde nicht. Jene so überzogenen Nahrungsmittel waren nämlich trotz kurzer Einwirkung der Dämpfe nach mehrmonatlichem Lagern derart verändert, dass sie für den Genuss absolut untauglich geworden waren. Die Kartoffeln waren vollständig geschrumpft und vertrocknet, waren hart wie Steine und selbst durch stundenlanges Kochen nicht mehr zu erweichen. Die Eier zeigten sowohl am weissen, wie am gelben Inhalt tiefgehende Veränderungen, deren Natur erst die kürzlich veröffentlichten Untersuchungen von F. Bluhm²⁾ aufgeklärt haben; die Fleischstücke waren natürlich auch gehärtet. Denn dieselben hatten ja nicht nur eine künstliche äussere Hülle von Leim erhalten, sondern jede einzelne Muskelfaser und jedes Bündel derselben war doch schon von Natur mit einer Hülle leimgebender Substanz umkleidet, welche durch den Formaldehyddampf selbstverständlich auch verhornte. Die so behandelten Nahrungsmittel waren zwar conservirt, sie faulten nicht, aber sie wurden zum Theil Steine statt Brot. Nur der Inhalt der Eier blieb zähflüssig. Nun hat zwar Bluhm dieses mit Formaldehyd verbundene Eieralbumin neuerdings auch als Nahrungsmittel empfohlen und für die anderen Stoffe, wie Fleisch und Kartoffeln, könnte die zuerst von C. L. Schleich und mir³⁾ festgestellte Thatsache geltend gemacht werden, dass die Formaldehydgelatine durch Pepsinsalzsäure aufgelöst wird. Dann müsste man aber die so conservirten Nahrungsmittel roh zu sich nehmen, denn durch Kochen lassen sie sich nun einmal nicht erweichen; man müsste sie ferner erst mit Beil und Mörser zerkleinern, denn für die sonst gebräuchlichen Speiseinstrumente und für ein menschliches Gebiss sind sie zu hart geworden.

Meine Beobachtungen gelten freilich nur für das alte Präparat, das Formalin, und für mehrmonatliche Aufbewahrung. Ob das neue Präparat, etwa durch kürzere Anwendungsdauer der Dämpfe

¹⁾ Münchener med. Wochenschrift 1893, No. 35.

²⁾ Berliner klin. Wochenschrift 1896, No. 27.

³⁾ Therapeutische Monatshefte 1896, Februar.