Société des Naturalistes luxembourgeois

(Anc. Société g.-d. de Botanique et anc. Fauna fusionnées).

N° 10. 30. 10. 1917.

Inhaltsverzeichnis: *P. Medinger:* Das Konservieren der Eier. — *F. Heuertz:* Kleine Mitteilungen. — *V. Ferrant:* Ueber den Massenfang des Rebenstechers an unserer Mosel.

Das Konservieren der Eier

von Dipl. Ing. P. MEDINGER.

Wie alle Fragen, die mit der Ernährung zusammenhängen, ist in diesen Tagen die Frage der Konservierung der Eier sehr aktuell geworden. Dies, sowie die Tatsache, daß in dem vergangenen Jahre in unserm Lande hunderte von Dutzend Eier infolge schlechter Konservierung verfault sind, hat mich bewogen, meine Erfahrungen und Kenntnisse über dieses Thema in kurzer Zusammenstellung in unsrer Zeitschrift zu veröffentlichen.

Es steht heute fest, daß das Verderben der Eier durch Mikroorganismen verursacht wird, die entweder schon im Ei vorhanden waren, was ziemlich selten ist, oder von außen durch die Schale hindurch in das Ei eindringen. Aus den zahlreichen bisherigen Veröffentlichungen über dieses Thema will ich nur als Endergebnis die Tatsache erwähnen, daß in erster Linie Pilze (Schimmelpilze) in Frage kommen, die Bakterien dagegen relativ seltener die Ursache des Verderbens abgeben.

Ein Ei verliert täglich rund 20 bis 40 mgr seines Gewichtes an Wasser, das durch die Kalkschale hindurch verdunstet; dadurch wird der Hohlraum im Innern des Eies beständig größer und muß durch Luft, die durch die Schale eindringt, ausgefüllt werden. Man behauptet nun, es sei diese Luft, durch die die Mikroorganismen in das Ei hineingebracht würden. Nach den guten Erfahrungen, die man mit dem Aufbewahren sauberer Eier an offener Luft gemacht hat, scheint diese Theorie denn doch sehr zweifelhaft. Vor allem sind es die an der event. beschmutzten Eierschale haftenden Pilze, die unter für ihr Fortkommen günstigen Bedingungen durch die Schale hindurch langsam in das Ei einwandern. Man sollte annehmen, daß die dichte Kalkschale und vor allem die mehrschichtige Eihaut das Eindringen der Mikroorganismen verhindern und als Filter dienen sollten;

daß dies nicht der Fall ist, haben Versuche und vor allem die Erfahrung längst gezeigt. So ist auch experimentel bewiesen, daß auch patogene Keime wie Typhus und Cholera durch die Schale in das Ei eindringen können. Dennoch ist die Gefahr der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch die Eier sehr gering, da infizierte Eier in der Regel auch verdorben sind und deshalb nicht genossen werden.

Es handelt sich beim Konservieren der Eier aber nicht nur darum, ihren Inhalt vor Fäulnis zu schützen, sondern auch ihr gutes Aussehen sowie vor allem ihren normalen Geruch und Wohlgeschmack zu erhalten. Wenigstens so gut wie möglich, denn es sei von vornherein bemerkt, daß es auf keine Weise gelingen kann, den Eiern ihre ursprüngliche Frische in vollkommener Weise zu erhalten, da ja auch im Innern des Eies Umsetzungen vor sich gehen.

Für die Haltbarkeit der Eier an offener Luft ohne weitere Präparierung werden vor allem zwei Faktoren ausschlaggebend sein: erstens die Frage, ob die Schale des Eies infiziert, beschmutzt ist, und zweitens die, ob die zur weiteren Entwickelung der auf der Schale haftenden Bakterien nötigen Bedingungen, Feuchtigkeit und höhere Temperatur gegeben sind. Ferner ist die längst bekannte Tatsache in Erwägung zu ziehen, daß Eier außerordentlich leicht fremde Gerüche aus der Umgebung aufnehmen, was sich ja schon aus dem beständigen Einsaugen von Luft leicht erklärt. Man soll deshalb nie Eier neben stark riechenden Substanzen bewahren. Auch ist es jeder Hausfrau längst bekannt, daß bei gedrängter Lagerung der Eier ein faules Ei den Geschmack der anliegenden verdirbt, sowie daß in Heu, Häcksel und dergleichen eingelegte Eier den Geruch der Umhüllung annehmen. Bei zu trockner Luft trocknen die Eier sehr stark ein, wodurch ihr Geschmack ungünstig beeinflußt wird.

Aus dem bisher gesagten ergeben sich für die Konservierung der Eier folgende Leitlinien: Abhalten von zu trockner, zu warmer und zu feuchter Luft, oder einfacher, völliges Abhalten der Luft durch Einlegen der Eier am besten in desinfizierende Flüßigkeiten, die eventuel auch die Eigenschaft haben, die Kalkschale zu verdichten. Außerdem soll die Konservierungsflüssigkeit, damit sie nicht in das Eiinnere einwandere, möglichst isotonisch mit der Eiflüssigkeit sein.

Die sehr zahlreichen Methoden der Eierkonservierung lassen sich in zwei große Gruppen teilen: I) Trockne Aufbewahrung, entweder ohne Präparierung oder nach Umhüllung oder Imprägnierung und II) Aufbewahrung in Flüssigkeiten, mit oder ohne Vorbehandlung.

Ganz gleich, welche Methode man zur Eierkonservierung anwendet, immer sollen die Eier möglichst sauber sein. Am besten werden sie mit 50 bis 60 prozentigem Alkohol (starkem Branntwein) abgerieben, oder auch mit einer halbprozentigen Kaliumpermanganatlösung. Eine weitere Forderung ist, daß nur einwandfreie, wirklich frische Eier, oder doch möglichst frische Eier verwendet werden. Frische Eier sollen eine glatte, fleckenfreie Oberfäche haben und nicht schwappen. Das Eiweiß soll hell und klar, nicht wolkig sein. Das lebende Ei fühlt sich bei Berührung mit der Zunge an der Spitze kalt, am stumpfen Ende warm an, während alte und konservierte Eier an beiden Enden kalt sind. Doch können Eier, die auf diese Weise als frisch bezeichnet würden, oft auch schon mehrere Wochen alt sein.

Viel zuverlässigere Resultate gibt das Durchleuchten der Eier. Man hat zu diesem Zwecke eine ganze Anzahl mehr oder weniger komplizierter Apparate, «Ovoskope» konstruiert. Am besten bewährt hat sich eine einfache Küchenlampe, deren Glaszylinder man mit einem Blechmantel umgeben hat, der an der Seite einen Ausschnitt hat von etwa der Größe eines Eies (besser etwas kleiner). Am besten nimmt man die Prüfung der Eier im Ovoskop im Dunkelzimmer vor. Frische Eier sind beim Durchleuchten hell, ohne Flecken und Streifen im Innern; alte und verdorbene dagegen erscheinen trübe und fleckig. Sind Fecken im Innern, im Zentrum des Eies bemerkbar, so ist die Infektion schon im Eidotter erfolgt, während Flecken nahe, oder an der Schale durch eingedrungene Pilze oder Bakterien verursacht worden sind. Der deutlich sichtbare Luftraum ist bei frischen Eiern von der Größe eines 5 oder 10-Centimesstückes, bei ältern Eiern größer. Alle Eier, die bei dieser Prüfung Flecken zeigen, sind bereits im Innern infiziert und faulen auch in der Konservierungsflüssigkeit weiter.

Sehr wertvolle Aufschlüsse gibt auch die Schwimmprobe. Von der Tatsache ausgehend, daß das spezifische Gewicht der frischen Eier nicht unter 1,078 fällt, und mit der Zeit immer mehr abnimmt, legt man die Eier in eine zehnprozentige Kochsalzlösung vom spezifischen Gewicht 1,073. Darin sinken wirklich frische Eier sofort unter, während ältere mehr oder weniger hoch in der Flüssigkeit schweben. Das durchschnittliche spez. Gewicht der Eier beträgt 1,080 und sinkt pro Tag um rund 0,0017, sodaß Eier vom spez. Gewicht 1,05 ca. drei bis vier Wochen alt sind. Eier, die in einer 11prozentigen Kochsalzlösung (spez. Gewicht 1,080) schwimmen, sind sicher frisch, solche die in einer achtprozentigen Lösung vom spez. Gewicht 1,06 noch schwimmen, sind noch verkäuflich, die darin untersinken aber meist unbrauchbar. Da das Abnehmen des spezifischen Ge-

wichtes der Eier durch die Vergrößerung des Luftraumes verursacht wird, gibt auch die vorhin erwähnte Durchleuchtung der Eier darüber Aufschluß. Da zudem die Schwimmprobe keinerlei Aufschluß über eine etwa schon bestehende Infektion der Eier gibt, ist die Durchleuchtung vorzuziehen.

Weiter ist beim Konservieren von Eiern die Sauberkeit der Eischale von großer Bedeutung. Sehr zu empfehlen ist ein Abwischen der Eier mit 50 bis 60 prozentigem Alkohol, (starkem Branntwein) wodurch der Schmutz entfernt wird und zugleich anhaftende Pilze und Bakterien größtenteils oder vollständig abgetötet werden. Auch ein mehrstündiges Einlegen der Eier in eine Kaliumpermanganatlösung von 2 bis 3 gr im Liter tut dieselben Dienste. Allerdings wird dabei die Eischale braun gefärbt.

Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln lassen sich Eier ohne weitere Behandlung an offener Luft unter günstigen Umständen bis zu 10 Monaten und auch länger aufbewahren. Bedingung dazu ist ein isoliertes Aufstellen der Eier (Eierbretter) an einem luftigen, kühlen, nicht zu feuchten, noch zu trocknen Ort (Luftiger Keller). Die Temperatur der Luft soll nicht über 20 Grad steigen und die Feuchtigkeit 60 bis 80 % betragen. Um zu verhüten, daß der Eidotter, der leichter verdirbt als das Eiweiß, sich schließlich bis an die Schale senke, wird empfohlen, die Eier von Zeit zu Zeit umzukehren. Der Geschmack der so aufbewahrten Eier bleibt ziemlich gut, wenn er auch durch ihr starkes Eintrocknen ungünstig beeinflußt wird. Die Eier schmecken trocken, besonders in gebackenem, gebratenem Zustande.

Viel geübt wird auch das Einlegen der Eier in Sand, Asche, Salz, Häcksel, Kleie, Heu, Sägemehl, Mehl, Einwickeln in Papier u. s. w. Hierbei ist stets Sorge zu tragen, daß die einzelnen Eier sich nicht berühren, da sich sonst an der Berührungsfläche Feuchtigkeit ansammelt und dadurch das Wachstum von Pilzen begünstigt wird. Ferner müssen die Behälter oben offen sein, da bei dichtem Verschluß sich die aus den Eiern ausdunstende Feuchtigkeit im Packmaterial ansammelt und die Eier verderben. Auch nehmen die Eier in diesem Falle leicht einen dumpfen, muffigen Geruch und Geschmack an. Die Eier trocknen bei diesen Verfahren ebenso stark ein wie beim Aufbewahren an offener Luft, und die Folge ist, daß sie nicht nur den Geruch des Packmaterials aufnehmen (durch die eingesaugte Luft) sondern auch daß ein Ei, das in Fäulnis übergeht, allen andern seinen üblen Geruch mitteilt. Aus Aschen gehen viel Kalisalze in das Ei über, das dadurch einen laugigen Geschmack erhält. Was die Feuchtigkeit und die Temperatur der Luft im Aufbewahrungsraum angeht, so gelten hier genau dieselben Bedingungen wie beim Aufbewahren an der Luft. Wenn man ferner in Betracht zieht, daß die

trocknen Packmaterialien oft von Pilzen und Bakterien nur so wimmeln, kommt man nach alledem zu dem Schluß, daß diese Art der Konservierung wenig zu empfehlen ist und daß sie vor der Konservierung an der Luft zum mindesten kaum einen Vorteil bietet.

Wenig bewährt hat sich auch im Allgemeinen das Ueberziehen der Eier mit einer Schutzschicht. Sehr schlechte Resultate gibt das Ueberziehen mit Paraffin, da es erwiesen ist, daß Pilze und Bakterien mit Leichtigkeit die Paraffinschicht durchdringen. Findet doch auch durch die paraffinierte Eierschale hindurch der Gasaustausch fast ungehindert statt. Wirksamer sind z. B. Schellacküberzüge, doch nehmen die Eier dabei leicht einen Geschmack nach Schellack an. Das Einwickeln der Eier in Papier wird viel empfohlen und hat sich nach eignen Erfahrungen ziemlich gut bewährt, besonders wenn die Schale der Eier mit starkem Branntwein gereinigt wurde (oder mit Permanganat).

Die trocknen Methoden zur Konservierung der Eier sind in ihren Resultaten immer etwas unsicher und verlangen viel Sorgfalt und eine häufige Kontrolle. Zudem haftet ihnen allen der Nachteil des starken Eintrocknens der Eier an. Dieses wird durch die zweite Gruppe der Konservierungsverfahren, durch das Einlegen der Eier in Flüssigkeiten vermieden.

Als Konservierungsflüssigkeiten haben sich Lösungen der gewöhnlichen Antiseptica, wie z. B. Borsäure und Salicylsäure im Allgemeinen schlecht bewährt. Besonders Borsäure ist für diese Zwecke ein ganz miserabeles Konservierungsmittel, vor dessen Verwendung nur gewarnt werden kann; auch schon deshalb, weil seine Verwendung zur Konservierung von Nahrungsmitteln verboten ist. Glycerinlösungen werden von manchen empfohlen, doch nehmen die Eier darin einen widderlich süßen Geschmack an.

Am meisten verbreitet ist von allen Verfahren zur Konservierung der Eier das Einlegen in Kalkmilch oder in Wasserglaslösung. Diese beiden Verfahren haben sich in der Praxis bisher am besten bewährt, und werden, besonders das letztere, als Ergebnis aller bisher stattgefundener Konkurrenzen für Eierkonservierungsmittel einstimmig als die besten empfohlen. (Mit Ausnahme vielleicht der Konservierung durch Kälte in Kühlräumen).

Die Kalkmilch wird bereitet, indem man auf ein Liter Wasser 2 bis 4 Eßlöffel voll reinen gebrannten Kalk (Echternacher Weiß) gibt und längere Zeit gut umrührt. Die mit der Spitze nach unten in den Topf eingelegten Eier werden mit dieser Kalkmilch übergossen, so daß die Flüssigkeit noch einige Centimeter über den Eiern steht. Durch mehrfaches Neigen des Topfes sorgt man dafür, daß sich keine Lufträume zwischen den Eiern bilden;

sicherer verhütet man dies durch Einlegen der Eier in die Lösung. Die konservierende Wirkung der Kalkmilch oder des Kalkwassers beruht auf seiner Alkalität, seiner hohen Hydroxylionenconzentration. Da die Kohlensäure der Luft von der Kalkmilch begierig aufgenommen wird, und durch Bildung von unlöslichem, völlig unwirksamem Calciumkarbonat die Desinfektionskraft der Kalkmilch herabgesetzt, muß man die Lösung möglichst vor Kohlensäure schützen. Man darf also die Behälter mit Kalkmilch nie in Räumen aufbewahren, in denen sich gährende Flüssigkeiten befinden, oder Sauerkraut u. dergl. Auch ein Ueberschichten der Kalkmilch mit etwas reinem Paraffinöl oder das Bedecken mit einem Blatt paraffiniertem Papier oder auch nur Pergamentpapier hält die Kohlensäure wirksam ab. Auch empfiehlt es sich, beim Einlegen der Eier in die Kalklösung von Zeit zu Zeit etwas Kalkpulver nachzuschütten, das sich auf den Eiern absetzt und sich später in dem Maße löst, wie die Konzentration durch Einwirkung von Kohlensäure abnimmt. Das verdampfende Wasser wird von Zeit zu Zeit ersetzt, am besten durch Kalkwasser.

Bei längerem Aufbewahren in Kalkwasser nehmen die Eier hie und da, (nicht immer!) einen etwas laugenhaften Geschmack an. Es rührt dies daher, weil das Kalkwasser bei seiner geringen Konzentration (es lösen sich in 100 ccm Wasser nur 0,13 gr Calciumoxyd) stark hypotonisch gegenüber der Eiflüssigkeit ist, und dadurch Diffusion durch die Eischale stattfindet. Man kann dies vermeiden, indem man das Kalkwasser, das ein spez. Gewicht von nur 1,0029 hat, durch Zusatz von 5 % Kochsalz auf das spezifische Gewicht 1,040, nahe dem der Eiflüssigkeit (1,042) bringt. Durch diesen Kochsalzzusatz wird zugleich die Wirksamkeit der Kalklösung wesentlich verstärkt, da sich Kalk in Kochsalzlösung in größerer Menge löst als in Wasser. Ich sättigte Wasser einerseits und eine 5 prozentige Kochsalzlösung andrerseits mit gebranntem Kalk und bestimmte in beiden den Kalkgehalt nach völliger Klärung. Die Lösung in Wasser enthielt 0,131 % Calciumoxyd, die in Kochsalzlösung dagegen 0,182 %, also 39 % mehr! Dadurch wird die Hydroxylionenkonzentration der Lösung, also ihre antiseptische, fäulnishemmende Wirkung in demselben Maße verstärkt, und der schädliche Einfluß der Luftkohlensäure entsprechend vermindert.

Dieses Verfahren mit Kalkmilch ist, wie bereits erwähnt, eines der sichersten und besten, die zur Konservierung der Eier bekannt sind. Die Eier trocknen gar nicht ein und behalten guten Geruch und Geschmack. Ein etwaiger Kalkgeschmack verschwindet durch Auswässern, d. h. Einlegen der Eier in Wasser einen Tag vor dem Gebrauch. Das Eiweiß läßt sich allerdings nicht mehr zu Schaum schlagen. Vor dem Kochen sind die Eierschalen mit einer Nadel

anzustechen. Die Methode ist außerdem sehr billig und gebrannter Kalk ist überall zu haben, wie auch Kochsalz. Das hierzulande wohlbekannte und gut bewährte «Garantol» ist weiter nichts als reiner gebrannter Kalk. Es kostet zwar etwas teurer, dafür geben aber auch die den Paketen aufgedruckten Vorschriften eine sehr gute und genaue Anweisung zur richtigen Anwendung des Verfahrens und das ist auch etwas wert! Dazu hat man auch gleich das oben erwähnte paraffinierte Papier (Antikarbonatpapier) zum Abschluß gegen die Kohlensäure.

Noch besser bewährt hat sich das Einlegen der Eier in verdünntes Wasserglas. Auch hier beruht die Schutzwirkung auf der Hydroxylionenkonzentration; außerdem hat aber das Wasserglas die Eigenschaft, durch Bildung von unlöslichem Calciumsilikat in der Eischale diese dichter und undurchdringlicher zu machen. Das käufliche Wasserglas von 40° Bé wird gewöhnlich mit neun oder zehn Teilen Wasser verdünnt (etwas mehr oder weniger schadet gar nichts). Das spezifische Gewicht einer solchen Lösung ist ungefähr 1,038, also sehr nahe dem der Eiflüssigkeit. Ihr Gehalt an Natriumsilikaten ist ungefähr 1 %, und diese sind fast vollständig hydrolysiert. so daß der Hydroxylionengehalt und damit die antiseptische Wirkung ziemlich stark ist. Auch die Wasserglaslösung muß einige Centimeter über den Eiern stehen. Man bedeckt die Gefäße zum Verhüten von Staubzutritt zweckmäßig mit einem losen Holzdeckel. Auch im Wasserglas können die Eier hie und da einen etwas laugenhaften Geschmack annehmen. Es kommt dies daher, weil das Dichtwerden der Eischale in der Wasserglaslösung erst nach einigen Wochen eintritt, und in dieser Zeit etwas von der Wasserglaslösung in das Ei eingedrungen sein kann. Nach neueren Verfahren kann man dies vollständig verhindern, indem man die Eier vor Einlegen in das Wasserglas eine bis zwei Stunden in eine starke Magnesium-Calciumsulfatlösung legt. Die mit dieser Lösung gesättigte Schale überzieht sich im Wasserglas sofort mit einer undurchdringlichen Schutzhaut von Silikat und ein Eindringen von Wasserglas in das Eiinnere kann nicht mehr stattfinden. So konservierte Eier sollen noch nach zehn Monaten von frischen Eiern nicht oder kaum zu unterscheiden sein. Die Magnesium-Calciumsulfatlösung stellt man her durch Eintragen von 200 gr Chlormagnesium in einen Liter gesättigte Gipslösung (1 Eßlöffel Gips).

Aehnlich günstig wirkt das Einlegen der Eier während 24 Stunden in Kalkmilch vor dem Eintragen in das Wasserglas. — Auch das Einreiben der Eier mit Schmalz oder Vaseline soll dieselbe Wirkung zeigen. Bei so konservierten Eiern läßt sich auch meist das Eiweiß noch gut zu Schaum schlagen. Das möglichst

rasche Abdichten der Eischale ist auch noch in anderer Hinsicht von Bedeutung. Wenn nämlich unter den Eiern eines schon beim Einlegen in das Wasserglas inwendig infiziert war, so fault dieses in der Wasserglaslösung vorerst weiter und kann der Lösung schließlich einen üblen Geruch verleihen. Ist aber bis dahin die Eischale genügend undurchdringlich geworden, so leiden die andern Eier dennoch nicht, wie eigene Erfahrungen gezeigt haben. Wasserglas, das nach Schwefelwasserstoff riecht, (nach faulen Eiern) darf nicht verwendet werden. Es sei noch bemerkt, daß man das Wasserglas nicht stärker nehmen soll als 1 : 9, da die Galerte sonst zu hart wird. Auch bei in Wasserglas konservierten Eiern ist die Eischale vor dem Einlegen der Eier in kochendes Wasser mit einer Nadel zu durchstechen.

Wir haben also im Kalkwasser und im Wasserglas bewährte und sehr sichere und billige Konservierungsmittel für Eier, die sogar auch noch bei nicht besonders peinlicher Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln selten zu Mißerfolgen führen. Die vor einigen Monaten in hiesigen Zeitungen erschienene Notiz, daß sich im letzten Jahre sogar altbewährte Konservierungsmittel schlecht oder nicht bewährt haben sollten, kann für diese beiden Mittel kaum Geltung haben, wohl aber für völlig unbrauchbare, ganz unsinnige und dabei teuere Mischungen, mit denen Spezialitätenkrämer das Volk beglücken zu müssen glaubten. Als ein besonders krasses Beispiel dafür, welches Unheil solche, in völliger Unkenntnis der wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen «erfundene» Produkte zu stiften vermögen, sei das im vorigen Jahr mit großem Tamtam vertriebene und «von Autoritäten ersten Ranges günstig begutachtete» «Ovol» erwähnt. Nach den mir sowohl aus dem Publikum wie durch die Polizeibehörden zugegangenen Mitteilungen sind im verflossenen Jahre Hunderte und Hunderte von Dutzend Eier im Ovol verfault, und welchen Schaden das in diesen Zeiten für die Volksernährung und das Vermögen der Betroffenen bedeutet, kann heute ein jeder selbst ermessen! Die mit diesem Mittel nach Vorschrift hergestellte Konservierungsflüssigkeit enthält bei einem spez. Gewicht von 1,0038 im Ganzen 0,65% gelöste Salze, davon 0,40% Kochsalz, 0,038% Borsäure, 0,014 (!) % gebr. Kalk und etwas Salpeter. In dieser außerordentlichen Verdünnung geht den in der Flüssigkeit enthaltenen Substanzen jede fäulnishemmende Wirkung so gut wie vollkommen ab, und bei dem großen Schmutzgehalt (sehr unreiner Kalk) ist zu erwarten, daß die Flüssigkeit selbst in Fäulnis übergeht. Dabei hat der «Erfinder» dieses Produktes in genialer Weise den an sich doch wirksamen Aetzkalk durch Zugabe von Borsäure zugleich mit dieser als unlösliches Calciumborat ausgefällt, und damit diese beiden Antiseptika zum größten Teil «unschädlich

gemacht» d. h. für die Fäulnisbakterien! Der geringe Salpetergehalt hat gar keine Wirkung, der Kochsalzgehalt ist in dieser Verdünnung für die Bakterien und Pilze sehr günstig und angenehm, und die minimale Spur von Borsäure geniert sie auch weiter nicht. Borsäure ist überhaupt ein ganz miserabeles Desinfektionsmittel. Lafar sagt darüber in seinem «Handbuch der technischen Mykologie» (p. 451, I. Band) «Borsäure hat an sich so wenig Keimtötungsvermögen, daß sie kaum als Antiseptikum gelten kann». Nach Rolly üben 0,25 %ige Lösungen von Borax keinerlei hemmende Wirkung auf Fleischfäulnis aus, sogar bei 2 %iger Lösung war nur anfänglich eine Verminderung, dann aber bald eine starke Vermehrung der Fäulniskeime festzustellen.[1])

Wegen des viel zu geringen osmotischen Druckes der «Konservierungs»flüssigkeit muß starke Diffusion stattfinden, und die Mixtur wandert mitsamt ihrer ev. Bevölkerung an Pilzen und Bakterien in das Ei hinein. Es zeigt dieses Beispiel recht drastisch, mit welcher Unkenntnis wissenschaftlicher Grundlagen und mit welchem Leichtsinn derlei Geheimmittel oft in den Handel gebracht werden, und wie sehr beim Ankauf dieser «Ole» «ine» «one» u. s. w. Vorsicht und Mißtrauen geboten sind. Es genügt nicht, in irgend einem Rezeptbuch oder Lexikon nachzuschlagen, was man für irgend einen Zweck verwendet und daraufhin als «Erfinder» mit einem «neuen» «besten» und «billigsten» Produkt vor die Welt zu treten; wenn einem die notwendigsten wissenschaftlichen Kenntnisse abgehen, kann man sich dabei gehörig in die Nesseln setzen, und hat hernach die Verantwortung für das angerichtete Unheil zu tragen. Denn auch in der Literatur aller Fakultäten finden sich leider zahllose direkt unsinnige und unbrauchbare Vorschriften und Rezepte.

Als Schlußfolgerung dieser kurzen Studie sei also festgestellt: Reine, eventuel mit Alkohol rein gewaschene Eier halten sich an nicht zu feuchter und nicht zu warmer Luft lange Zeit in gutem Zustande, wenigstens ebensogut, meist besser wie beim Einlegen in pulverförmiges Packmaterial. Sicherer und besser ist aber das Einlegen der Eier in Kalkmilch mit Kochsalz, und noch besser in verdünntes Wasserglas.

---

[1]) Wie ein Versuch ergab, wachsen, blühen und gedeihen in die «Ovol»flüssigkeit eingesäte Pilze und Bakterien darin wunderbar.