

Zur Charakteristik der Vergiftungen in der heutigen Zeit¹⁾.

Von
Dr. J. L. Leibowitsch.

Wenn es wahr ist, daß jedes Jahrhundert seine Epidemien und jede Epoche ihre Genies hat, so zeigt auch die jetztige Periode des wirtschaftlichen Zerfalles ihre individuellen Eigenschaften. Ich spreche von den jetzt häufig vorkommenden Vergiftungen durch verfälschte Lebens- und Genußmittel, welche ausschließlich in der heutigen Zeit möglich sind. Bei den gewöhnlichen Verfälschungen, die dem Großstädter bekannt sind und die in der Großstadt, wo sie ihre Geschichte und ihre Industrie haben, sich eingenistet haben, werde ich mich nicht aufhalten. Ich will nur zwei Produkte erwähnen:

1. das Kochsalz,
2. den Sprit.

I. Kapitel: Salz.

Es ist eine Laune des Schicksals, daß ein so billiges und weit verbreitetes Produkt wie Kochsalz ein seltener und zugleich teurer Artikel geworden ist, der zu bössartigen und schädlichen, manchmal sogar tödlichen Verfälschungen veranlaßt. Große Knappheit an Kochsalz, wie es heute der Fall ist, ist in der Geschichte schon mehrmals vorgekommen. Viele blutige Kriege wurden wegen dieses unstillbaren Verlangens nach Salz und des ewigen Jagens nach Salzgruben ausgefochten. In den Handelsverträgen spielte Kochsalz gewöhnlich die Hauptrolle. An Salz reiche Länder waren immer wohlhabend. Im Sudan sagt man, um jemanden als reich zu bezeichnen: „Er kann sich mit Salz satt essen“. Zoll und Steuer auf Salz wurden immer schwer empfunden und riefen öfters Revolten hervor. Die Geschichte Frankreichs im Mittelalter ist dafür ein Beweis. Im 17. Jahrhundert wurden im Russischen Reiche auf Anregung des Küsters Nasary Tschistoj („Nasary der Saubere“) die wichtigsten direkten Steuern durch erhöhten Zoll auf Salz ersetzt. Man dachte: Salz wird allgemein gebraucht und alle Einwohner werden dem Staate zahlen, je nach ihrem Salzverbrauch. Man vervierfachte den Zoll, aber ohne den erwarteten Erfolg, denn die Fischer waren dadurch nicht mehr in der Lage, ihre Fische zu salzen, und alles verfaulte. Das Volk, dessen Hauptnahrung in Fisch bestand, revoltierte und mit den Worten: „Da hast du Verräter deine Belohnung für das Salz!“ wurde Nasary Tschistoj getötet. Der Zoll wurde wieder abgeschafft.

Zahlreiche Denkmäler der Geschichte und der Literatur zeugen von der Wichtigkeit des Salzes in den verschiedenen Epochen. Homer hat das Salz „göttlich“

¹⁾ Bei der ersten allrussischen Zusammenkunft der ärztlichen Experten vom 20. bis zum 25. September 1920 in Moskau wurde der erste Teil dieses Vortrages gehalten.

genannt, die alten Hebräer brauchten es zu den Opferdarbringungen, indem sie dem Salze eine mystische Bedeutung gaben. Man brauchte es als Symbol der Freundschaft und Eintracht, ebenso als Amulett. Salz ist auf der ganzen Welt als angenehme Beigabe zu den Speisen bekannt, auch dort, wo es sehr schwer und nur für teures Geld erhältlich ist. So ist z. B. in Uganda gutes Salz sehr selten, in Sambesya werden Expeditionen zur Salzgewinnung ausgesandt, in Kongo wird es durch Verdampfen aus dem Wasser gewonnen. Die Polynesier tauchen das Fleisch einfach in Meerwasser, das sie in Nußschalen immer bereit halten. Die Neger von Gambesien und Nigeria lutschen das Salz so gierig wie Kinder ihre Süßigkeiten. Im Staate Maruti gebrauchen nur die Reichen Salz, in Timbuktu war es noch bis vor kurzem dem Goldgewicht entsprechend und die Neger kauften sich damit ihre Frauen.

Wissenschaftlich interessant ist, daß, wie erzählt wird, einige Völker, z. B. in Orinoko, scharf schmeckende Kräuter oder deren Asche genießen, während andere, wie z. B. die Australier, die Popuassen, Tschuktschen, Appossen, Buschmänner u. a. unseren Physiologen zum Trotz ihre Speisen gar nicht salzen. Aus dem alltäglichen Leben wissen wir, daß es Menschen gibt, die ungesalzene Speisen essen, während andere im Gegenteil sehr viel Salz brauchen. Wir wissen auch, daß viele Grasfresser Salz gierig fressen oder in den Grotten die Wände lecken, welche Steinsalz enthalten usw. Wenn die Frage über die absolute oder relative Notwendigkeit dieses Genußmittels auch noch nicht gänzlich gelöst ist oder, wie gerade die letzte Zeit zeigte, noch mehr erforscht werden muß, so ist jedenfalls nicht zu bezweifeln, daß das Fehlen von Salz immer schwer empfunden wird.

Die Schilderungen der Belagerung von Festungen und die physiologischen Experimente liefern sehr krasse Beispiele von dem qualvollen Zustande bei Salzhunger, welcher schwerer vertragen wird als allgemeiner Hunger und noch wenig erforschte Krankheitssymptome hervorruft. Nach kompetenten Beschreibungen von Augenzeugen treten in einigen Ortschaften des Gouvernements Smolensk bei Leuten, die an Salzhunger leiden, Schwellungen an den oberen und unteren Extremitäten und im Gesicht auf. Diese Erscheinungen sind noch in keine bestimmte Rubrik der Stoffwechselfathologie eingetragen; doch verdienen sie besondere Beachtung, da nach den Angaben der ausländischen Literatur, nach eigenen Beobachtungen und denjenigen russischer Ärzte in den letzten Jahren die Schwellungen des Gesichtes und der unteren Extremitäten bei Schwangeren wie auch die Eklampsie viel seltener geworden sind.

Infolge der ungewöhnlichen Verteuerung der Lebensmittel und so auch des Salzes, wurden in den letzten drei Jahren dem Salze allerlei ähnlich aussehende Pulver beigemischt, die manchmal ganz unschädlich, wie z. B. Trinksoda, manchmal aber sehr gefährlich, wie gestoßenes Glas, oder gar giftig, wie Bariumsalze, waren. Als im Jahre 1919 die ersten Gerüchte über Salzverfälschungen und Vergiftungsfälle auftauchten, habe ich ein Rundschreiben an die Bezirksstellen des Gouvernements Smolensk versandt und gebeten, dieser neuen Art von Verfälschungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken und Untersuchungsproben von verdächtigem Salz einzuschicken, auch wenn dasselbe keine Krankheiten oder Vergiftungen hervorgerufen hatte. Der gleiche Aufruf wurde in den Zeitungen gedruckt. Das Resultat einer derartigen Untersuchung hatte mich interessiert, und ich wollte wissen, ob auf diesem Wege die schädlichen Elemente abzuschrecken

seien. Der Aufruf hatte Erfolg. Innerhalb kurzer Zeit wurden 20 Proben eingeschickt, die eine interessante und in ihrer Art einzige Kollektion bildeten. Das Resultat der chemischen Untersuchung dieser Proben ist folgendes:

Fall 1.	Kochsalz	40%
	Natriumnitrit	60%
Fall 2.	Kochsalz	90%
	Doppeltkohlensaures Natrium	10%
Fall 3.	Kaliumchlorid	99%
Fall 4.	Kochsalz	70%
	Bariumchlorid	30%
Fall 5.	Kochsalz	42,9%
	Gestoßener Marmor	57,1%
Fall 6.	Kochsalz	83%
	Gestoßenes Glas	17%
Fall 7.	Kochsalz	10%
	Schwefelsaures Ammonium	90%
Fall 8.	Kochsalz	70%
	Schwefelsaures Ammonium	20%
	Schwefelsaures Natrium	10%
Fall 9.	Kochsalz	83%
	Sand	17%
Fall 10.	Kochsalz	81%
	Natriumcarbonat	19%
Fall 11.	Kochsalz	2%
	Gestoßener Marmor	98% usw.

Es ist interessant, wie weit die Erfindungskunst bei diesen verbrecherischen Handlungen, die durch den Schleichhandel noch begünstigt werden, gehen kann.

Einige von den festgestellten Beimischungen sind seltene Produkte, die nur in einigen Fabrikationen und Laboratorien gebraucht werden. In zwei bis drei Fällen verteidigten sich die Angeklagten, die wegen Verbreitung von schädlichem „Salz“ vor Gericht gerufen wurden, damit, daß sie dieses Salz auf dem Markt gekauft hätten. Ich erinnere mich an einen Fall, wo ein Bauer Speck gegen schneeweißes, sauberes und feines Salz umgetauscht hatte. Er kostete das Salz, und es schien ihm zu wenig salzig zu sein. Er ging damit zum Apotheker, der ihn mit dem Salz zum Untersuchungsrichter schickte. Man war erstaunt über die Feinheit und Weiße des Salzes, aber o weh — es war gestoßener Marmor. Durch die schlechten Erfahrungen hat das Volk das Vertrauen zu ganz sauberem Salz verloren und es zieht das „nicht ganz saubere“ und grobe, aber dafür echte Salz vor.

In den Beschreibungen von Festungsbelagerungen der alten und neuen Zeit, von Hungerjahren und großer Teuerung, wie z. B. zur Zeit des Pariser Direktoriums, konnte ich nirgends Angaben über Salzverfälschungen finden. Es scheint, daß die Menschheit damals dieses

Verbrechen nicht kannte und daß dies ein Produkt der Zivilisation des XX. Jahrhunderts sei.

Zu diesem kurzen Überblick werde ich, soweit ich mich erinnere, einen Fall aus meiner gerichtlich-medizinischen Tätigkeit in der Provinz beifügen.

Der Kutscher G., 53 Jahre alt, der vor dem Alkoholverbot hie und da getrunken hatte, bekam einmal von einem unbekanntem Eisenbahnbeamten als Belohnung für seine Arbeit ein Pfund Salz. Er kam nach Hause und aß zusammen mit seiner Frau und einem erwachsenen Sohne eine Kohlsuppe, zu deren Zubereitung das erhaltene Salz gebraucht wurde. Die Suppe schmeckte wohl etwas süßlich, aber diesem Umstande wurde nicht viel Beachtung geschenkt. Nach einiger Zeit stellte sich bei allen drei Erbrechen ein, das sich später legte. Die Leute gingen schlafen, und am Morgen fand man den Vater tot, während die Frau und der Sohn ins Spital gebracht werden mußten, aus dem sie nach einigen Tagen gesund entlassen wurden. Ich konnte leider die Krankengeschichte während der Spitalzeit nicht erhalten.

Die Sektion ergab folgendes: Arteriosklerose, dunkles, dünnes Blut, neben einem chronischen Katarrh der Magenschleimhaut auch Zeichen einer akuten Reizung derselben, Petechien, Hyperämie des Gehirnes und der Gehirnhäute. Die chemische Untersuchung der Eingeweide auf übliche metallische und organische Gifte und Giftmetalloide fiel negativ aus. Die chemische Analyse des genossenen „Salzes“ ergab folgendes Resultat: Kochsalz 40%, Natriumnitrit 60% (Fall 1). Die Spektralanalyse des Blutes konnte aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden. Da eine Vergiftung vorlag und die sie begleitenden Umstände bekannt waren, wurde die Diagnose auf Vergiftung durch Natriumnitrit gestellt.

Vergiftungen mit salpetrigsauren Salzen sind sehr selten und in der Literatur nur einzelne Fälle davon bekannt. Allgemein bekannt ist der Fall von —'a, wo ein Patient mehrmals hintereinander stündlich $\frac{1}{2}$ g Natriumnitrit einnahm und am Leben geblieben ist. In diesem Falle stellten sich Erbrechen, Durchfall, Ohnmacht, Cyanose und vermehrte Harmmenge ein. Es ist leider nicht möglich gewesen, in dem von mir beschriebenen Falle die genaue Menge des verbrauchten Salzes zu ermitteln. Da wir aber wissen, daß viele Leute gewöhnt sind, ihre Mahlzeiten sehr stark zu salzen, so können wir annehmen, daß jeder Teilnehmer der *unglücklichen* Mahlzeit 2—5 g reines Natriumnitrit eingenommen hat.

Salpetrigsaure Salze, ebenso wie die salpetrige Säure selbst, wirken stark oxydierend. Von den Verbindungen ist am wenigsten gefährlich das Natriumsalz, welches in der Farbenindustrie usw. gebraucht wird. Experimentelle Versuche an Tieren haben eine dreifache Wirkung dieses Salzes gezeigt:

1. Lokale Reizung der Magen- und Darmschleimhaut;

2. Hemmende Wirkung auf das Zentralnervensystem, und zwar zuerst auf das Gehirn, dann auf das Rückenmark und auf die Medulla oblongata. Gleichzeitig tritt eine Erlassung der zentralen und peripheren Vasomotoren ein, die nicht selten mit Petechien verbunden ist. Es treten auch Reizsymptome des Zentralnervensystems, wie Konvulsionen, auf, die durch die Wirkung des Ammoniaks zu erklären sind, welches bei der Regenerierung der salpetrigsauren Salze sich bildet;

3. Bildung von Methaemoglobin.

Bei der Sektion findet man: dunkelbraunes Blut, Petechien, starke Überfüllung der Gefäße der weichen Hirnhäute, akute Reizung des Magen- und Darmkanales, hämorrhagische Nephritis (*Kobert*). Einige von den beschriebenen Erscheinungen sind in unserem Falle beobachtet worden.

Der Nachweis des Giftstoffes ist nicht schwierig wegen der empfindlichen Reaktion mit Jod, welches frei wird bei Zufügung von verdünnter Schwefelsäure und Jodkali zu den salpetrigsauren Salzen.

Es ist interessant, daß in unserem Falle die drei Personen, die ungefähr die gleichen Mengen desselben Giftstoffes eingenommen hatten, vom Schicksal verschieden betroffen wurden. Der Sohn ist zuerst genesen, dann die Mutter. Der Vater aber konnte den Giftstoff nicht vertragen, wahrscheinlich der Arteriosklerose und des Alters wegen.
