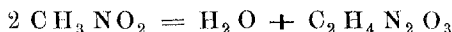
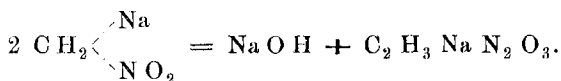


schied von der Aethylnitrolsäure (welche sich beim Schmelzen bekanntlich in Essigsäure verwandelt) sei noch angeführt, dass sie beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure kein Gas (die Nitrolsäuren geben Stickoxydul) entwickelt. Die Salze der neuen Säure, so das schön krystallisirte Natriumsalz, und die aus demselben mit den schweren Metallsalzen erhaltenen Niederschläge verdienen eingehende Untersuchung; über ihre Constitution wird hoffentlich das Studium ihrer Reductions- und Oxydationsprodukte Aufklärung verschaffen.

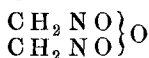
Die Methazonsäure entsteht aus dem Nitromethan nach der Gleichung:



resp. ihr Natriumsalz aus dem Natriumnitromethan im Sinne des Schemas:



Vielleicht ist die Säure als eine Art von Anhydrid des Nitromethans aufzufassen, und möglicherweise im Sinne der Formel



constituirt, für welche indess bisher noch keine bestimmten Gründe, als etwa die besonderer Einfachheit, sprechen.

Zürich, Laboratorium des Prof. V. Meyer, März 1876.

193. Ph. Zöller: Schwefelkohlenstoff als Conservirungs- und Desinfectionsmittel.

(Eingegangen am 10. Mai.)

Bei Versuchen über das Verhalten des Bodens gegen xanthogen-saures Kalium beobachtete ich, dass, wenn auch dem Boden nur kleine Mengen Xanthogenat beigemischt waren und sich deshalb nur wenig Schwefelkohlenstoff entwickelte, in den Gefässen, welche die befeuchtete Mischung enthielten, niemals Pilzbildung auftrat. Letztere zeigte sich unter sonst gleichen Umständen jedoch stets in jenen Gefässen, in welchen dem Boden das Xanthogenat fehlte.

Diese Beobachtung veranlasste mich, den Schwefelkohlenstoff bezüglich seiner conservirenden und desinficirenden Wirkung zu prüfen. Bei den nachstehend beschriebenen, zur vorläufigen Mittheilung aus einer grösseren Anzahl ausgewählten Versuchen kam der Schwefelkohlenstoff nur als Dampf (bei gewöhnlicher Temperatur entstanden) zur Wirkung.

I. Versuche mit Ochsenfleisch und Kalbfleisch. Versuchsdauer 32 Tage. Temperatur zwischen 15—24° C. Das Fleisch, in Quantitäten von 250 bis 1000 Gr., befand sich unter Glasglocken, deren Volumen 1, 2, 4 bis 8 Liter betrug. Die Ausführung der Versuche geschah in der Weise, dass auf einem Gestell ein kleines Gefäß, dessen Boden mit Schwefelkohlenstoff bedeckt war, dann das Fleisch auf einem Gestell aus Glasstäben und endlich über dem Fleische und dem Schwefelkohlenstoffgefäße einer Glasglocke sich befanden. Während der ganzen Versuchsdauer wurde die Glocke nicht abgenommen und nur für die Erhaltung des Sperrwassers Sorge getragen.

Die verschiedenen Proben der einzelnen Fleischsorten hielten sich bei der angegebenen Temperatur in dem beschränkten, Schwefelkohlenstoffdampf und Wasserdampf enthaltenden Luftraum ohne jede Fäulnisserscheinung. Das Fleisch behielt seine Elasticität und veränderte nur oberflächlich seine Farbe durch Blasserwerden; im Innern hatte es vollkommen das Ansehen von frischem Fleische; beim Aufbewahren an der Luft zeigte es Neigung zum Austrocknen ohne dass hierdurch seiner nach einigen Tagen eintretenden Verschimmelung und Zersetzung vorgebeugt wurde.

II. Versuche mit Tauben und Hühnern. Geschlachtete und ausgeweidete Tauben und Hühner dienten gerupft, zur Hälfte gerupft und ungerupft den Versuchen. Versuchsdauer 32 Tage. Temperatur 15 bis 24° C. Anordnung der Versuche wie bei I., nur mit dem Unterschiede, dass die Tauben etc. nicht lagen, sondern in mit Kork gut verschlossenen, tubulirten Glasglocken an Drähten aufgehängt waren. Die ganzen Thiere hielten sich in gleicher Weise gut, wie die Fleischproben in Versuchsreihe I.

III. Versuche mit heissem Roggen-Weizen-Brode. Eben aus dem Backofen gekommenes Brod hielt sich in feuchter, schwefelkohlenstoffhaltiger Luft ohne die geringste Spur Schimmel anzusetzen. Versuche nach I. in passenden Glasglocken ausgeführt, Temperatur 15 bis 24° C. Versuchsdauer 14 Tage.

IV. Versuche mit überreifen Zwetschen. Dauer des Versuches 192 Tage, Zimmertemperatur (während des Winters sank die Temperatur in dem gut geheizten Zimmer auch Nachts nicht unter 12° C.). Der Versuch wurde in einem Glase von 20 Ctm. Höhe und 12 Ctm. Boden- und Oeffnungsdurchmesser ausgeführt. Auf dem Boden des Glases befand sich eine Wasserschicht, sowie ein kleines zu $\frac{1}{3}$ mit Schwefelkohlenstoff gefülltes Glasnöpfchen. Mit Hülfe eines aus Glasstäben bestehenden Rostes wurden die Zwetschen über das Wasser und den Schwefelkohlenstoff aufgeschichtet und das vollgefüllte Glas mit einer aufgeschliffenen Glasplatte verschlossen.

Die Zwetschen, obgleich wegen Ueberreife stellenweise geplatzt, hielten sich völlig frei von Fäulniss und Schimmel; ihr Fleisch war ebenso elastisch wie bei Beginn des Versuches; nur die Farbe zeigte sich etwas bräunlich geworden, auch entwickelte sich beim Oeffnen der Früchte vom Kerne aus ein schwacher Blausäuregeruch. Zu bemerken ist noch, dass das Glas während der Dauer des Versuches 8 bis 10 Mal geöffnet wurde, ohne hierdurch die Haltbarkeit der Zwetschen zu schädigen.

In einem anderen Versuche wurden die Zwetschen über eine mehrere Centimeter hohe Schicht von Indigoküpe gebracht und das Glas mit gut aufgeschliffener Glasplatte verschlossen. Die Küpe färbte sich durch die Absorption des in dem Gefässe vorhandenen Sauerstoffs sofort dunkelblau, allein trotz der Wegschaffung des Sauerstoffes hielten sich die im Glase befindlichen Früchte nicht. Schon nach wenigen Tagen zeigten sie Zersetzung und faulten zu einer dick mit Schimmel überzogenen Masse zusammen.

V. Versuche mit Hefe. Zwei Portionen Zuckerlösung mit Presshefe gestellt zeigten nach kurzer Zeit kräftige Gährung. Die eine der gährenden Flüssigkeiten kam unter die mit Wasser abgesperrte Glasglocke neben Schwefelkohlenstoff und schon nach 12 Stunden war Gährung kaum mehr zu beobachten. In der unter gewöhnlichen Umständen befindlichen anderen Lösung dagegen steigerte sich die Gährung zu stürmischem Verlauf und wurde erst nach 3 Tagen schwächer.

VI. Versuche mit Harn. Zwei Portionen Harn wurden unter zwei mit Wasser abgesperrte Glasglocken gebracht mit dem Unterschied jedoch, dass in der einen Glocke neben dem Harngefässe noch ein kleines Schälchen mit etwas Schwefelkohlenstoff stand. Versuchsdauer 18 Tage, Temperatur 15 bis 24° C. Schon nach 5 Tagen hatte sich in dem Harne, welcher sich nicht in der schwefelkohlenstoffhaltigen Luft befand, die bekannte weissliche Decke des faulenden Harnes gebildet und am Ende des Versuches war er völlig übelriechend geworden und reagierte stark alkalisch. Dagegen zeigte der Harn in der Schwefelkohlenstoffatmosphäre zwar Trübung aber keine Zersetzung; er reagierte wie frischer Harn und übte keine alkalische Reaction auf Curcumapapier und rothes Lackmuspapier.

Indem ich mir die weitere Untersuchung vorbehalte, genügen die mitgetheilten Versuche zum Beweise, dass der Schwefelkohlenstoff jedenfalls ein sehr wirksames Conservirungs- und Desinfectionsmittel ist, um so wirksamer als derselbe schon bei gewöhnlicher Temperatur sich verflüchtigt und in einem verhältnissmässig sehr wenig Schwefelkohlenstoffdampf enthal-

tenden Luftraum jede Schimmelbildung und Fäulniss-erscheinung ausgeschlossen ist.

Ich bin fest überzeugt, dass man Fleisch und andere leicht faulende und veränderliche Substanzen in einer Schwefelkohlenstoff-Atmosphäre sehr lange conserviren kann; und wenn, wie es mir nach verschiedenen Versuchen nicht unwahrscheinlich erscheint, sich das Fleisch etc. zum Genusse eignet, dann wäre diese so leicht ausführbare Conservierungsmethode für den Transport von Lebensmitteln, für die Approvisionirung von Städten, für die Verproviantirung von Festungen u. s. w. von ganz ausserordentlichem Werthe. Schliesslich bemerke ich noch bezüglich der Anwendung des Schwefelkohlenstoffes als Desinfectionsmittel, dass durch die von Hrn. Grethe und mir empfohlenen xanthogensauren Alkalien eine dauernde Quelle von reinem Schwefelkohlenstoff in jedem Boden eröffnet werden kann.

Wien, Chem. Laborator. der k. k. Hochschule für Bodencultur, den 6. Mai 1876.

194. W. Michler: Ueber mehrfach substituirte Harnstoffe.

(Zweite Mittheilung.)

(Eingegangen am 11. Mai.)

Einwirkung des Diphenylharnstoffchlorids auf Diphenylamin.

— Tetraphenylharnstoff. —

Zur Darstellung dieses Harnstoffs, den ich schon in meiner letzten Mittheilung kurz beschrieb, und den auch Willm und¹⁾ Girard¹⁾ vermuthen, erhalten zu haben, wurden etwas mehr als zwei Moleküle Diphenylamin mit einem Molekül Harnstoffchlorid im zugeschmolzenen Rohr mehrere Stunden lang auf ca. 200—220° erhitzt. Das Einwirkungsprodukt wurde hierauf mit Chloroform versetzt und das überschüssige Diphenylamin mit trockenem Salzsäuregas gefällt. Nach dem Verdunsten der Chloroformlösung blieb der gebildete Harnstoff noch mit einem rothen Farbstoff behaftet in kleinen Krystallen zurück. Durch Waschen mit kaltem Alkohol wird derselbe in weissgelben Kryställchen erhalten. Derselbe löst sich leicht in kochendem Alkohol und schmilzt bei 183° C. (uncorr.).

Die Analysen ertheilen dem Körper die Formel des Tetraphenylharnstoffs:

¹⁾ Willm und Girard, Centralblatt 1876, S. 269, aus Bull. Soc. Chim. Paris N. S. 25, 248.