

# Monatliche Mittheilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Man abonniert bei allen Buchhandlungen.

Abonnementpreis vierteljährlich 1 Mark.

Insertionsgebühren

für den Raum einer Zeile 2) Pfg.

**Inhalt:** Hering: Ueber Desinfections-Mittel u. Desinfections-Methoden. (Schluss.) — Wiebecke: Ueber Torf als Verbandmittel und als Zusatz zu den Fäcalien. — Dreger: Darstellung der verschiedenen Theorien der Sonnenflecken — Kretschmer: Verzeichniss der in der Umgegend von Frankfurt a. O. vorkommenden Microlepidopteren. (Fortsetzung.) — **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Astronomie: Die Plejaden. — Meteorologie: Die höchsten meteorologischen Stationen der Erde. — Fahrt des Militairballons »Barbara«. — Chemie und Technologie: Das Wachs und seine technische Verwendung. — Coffein als Antidot bei Vergiftungen durch die Miesmuschel — Vorkommen des Mangans im Pflanzenreiche. — Das Lanolin. — Zoologie: Die Kabeljau-Fischerei bei den Lofoden. — Grosse Fischzüge an der Küste von Venezuela. — Botanik: Mycorrhiza der Buche. — Ueber die Balata-Industrie in British-Guinea. — Biologie: Darwinistische Ansichten bei Lykurg. — Vereinsangelegenheiten. — Anzeigen.

### Ueber Desinfections-Mittel und Désinfections-Methoden.

Von Stabsarzt Dr. Hering.

(Schluss.)

Weiterhin ist für uns von Bedeutung das Thymol. Es ist eine dem Campher ähnliche, nicht übel riechende Substanz, die schwer in Wasser, in Alkohol und Aether leicht löslich ist. Dass sie Fäulniss- und Gährungspilze schon bei einer Lösungsstärke von 0,5—1,0 : 1000 in ihrer Fortentwicklung hemmt, ist länger bekannt, desshalb dient das Thymol auch als ein gutes Conservirungs-Mittel für leicht sich zersetzende Substanzen. Seine bacterientödtende Eigenschaft steht noch in Frage: Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass sie für dasselbe in günstiger Weise beantwortet werden wird. In Hinsicht auf seine die Fäulnisspilze zerstörende Eigenschaft habe ich eine grössere Reihe von Versuchen in der letzten Zeit angestellt. Gestatten sie mir wenige Worte darüber zu sagen. Zunächst beobachtete ich, dass Flüssigkeiten, denen geringe Mengen von Thymol zugesetzt waren, durch längeres Kochen sowohl den Geruch, als auch den Thymolgeschmack vollständig verloren. Mischt man von diesem Mittel z. B. zu Milch eine kleine Menge, kocht sie mit ihm kurze Zeit und bewahrt sie alsdann, gleichgiltig ob an einem kühlen oder wärmeren Orte, 8—10 Tage oder auch

länger, auf, so gerinnt sie nicht, sie wird nicht sauer. Wird dieselbe nun wieder so lange der Siedehitze ausgesetzt, bis das Thymol vollkommen sich verflüchtigt hat, so bietet sie das Aussehen und auch beinahe den Geschmack der frischen Milch dar. — Rindfleisch mit Thymol unter eine Glasglocke gebracht, bleibt längere Zeit vor Fäulniss geschützt. Allerdings verändert sich die Farbe der Oberfläche des Versuchsstückes und auch der Feuchtigkeitsgrad der Masse selbst wird bei kleinen Quantitäten, mit denen ich bis jetzt operirte, ein geringerer, aber nach dem Kochen schwand der Thymolgeruch ebenso wie bei der Milch, und machte dem Fleischgeruch Platz. Die mikroskopische Untersuchung so behandelter Fleischtheile liess Bacterien niemals erkennen; bringt man solche auf sterilisirte Nährgelatine, so bleibt dieselbe lange Zeit vollkommen unverändert. Würden lebens- oder entwicklungsfähige Spaltpflanzen hier noch vorhanden sein, so würde zweifellos sehr bald eine Veränderung der Nährsubstanzen sich zeigen und die mikroskopische Untersuchung würde Mikroorganismen nachweisen lassen.

Schliesslich noch wenige Worte über die desinficirende Wirkung einiger ätherischer Oele. Diese scheinen für Bacterien ein grösseres Gift zu sein, als man bisher annahm und es steht zu erwarten, dass ihnen bald sowohl als Desinficentia, wie auch als Heilmittel eine wichtigere Rolle zuertheilt wird, als sie bis jetzt gespielt haben. Sie sind sämmtlich, mit Ausnahme des Petroleum, Ozonträger. Ich setze als bekannt voraus, was Ozon ist, und dass dasselbe als ein constanter Bestandtheil der atmosphärischen Luft eine nicht unwesentliche Einwirkung auf die von dieser umspülten Wesen ausüben soll. Es bleibt noch viel zu thun übrig, ehe der Zweck des Ozons genügend erkannt sein wird. So viel steht jedoch fest, dass es der Entwicklung der niedrigsten Thier- und Pflanzenwesen feindlich gegenüber steht. Wenn nun die ätherischen Oele Träger dieser Luftart sind, so müssen sie bei ihrem Verdunsten dieselbe auch ihrer Umgebung mittheilen. Dass dem so ist, beweist das Ozonometer. Besonders zeichnen sich in dieser Beziehung das Terpentinöl und das Pfefferminzöl aus. Das erstere leistet ganz vorzügliche Dienste zur Verbesserung der Luft in Krankenzimmern, denn es wirkt hier zugleich desodorisirend und desinficirend und empfiehlt sich zur Anwendung bei allen ansteckenden Krankheiten. Ich hatte einmal Gelegenheit in meiner Familie seinen Nutzen zu beobachten. Meine

Kinder litten an Keuchhusten, gegen den wir Aerzte kein eigentliches Heilmittel kennen. Jeden Abend besprengte ich nicht nur die Betten der Kinder mit jenem Oele, sondern ich stellte auch grössere Mengen davon in Gefässen auf. Von dem Tage an, an welchem ich in dieser Weise begann, zu verfahren, liess der Husten und die Heftigkeit der Anfälle nach. Sobald jedoch, jenes Vorgehen unterblieb, verstärkten sich sofort die Symptome wieder. Wenn der Keuchhusten eine Folge der Einwanderung von Bacterien in den Körper ist, wie allgemein angenommen wird, so leistet hier das Terpentinöl desinficirende Dienste. Das Pfefferminzöl wird von Alters her Medicamenten bei Erkrankungen des Magens als geschmackverbesserndes Mittel zugesetzt. Ich bin überzeugt, dass es hier, wo der Entwicklung von Bacterien unter Umständen der beste Boden dargeboten wird, nicht nur nebenbei, sondern oft in erster Linie wirkt. Auch bei der Anwendung dieses Oeles in der Mundhöhle in Gestalt von Zahnseife oder als Zusatz zum Mundwasser wirkt es besser als die meisten Mittel, indem es durch Vernichtung der ca. 25 verschiedenen daselbst sich vorfindenden Arten von Mikroorganismen den weiteren Zerfall cariöser und das Erkrankten gesunder Zähne günstig beeinflusst.

Lassen sie mich hiermit meinen Vortrag beenden, und nur noch einen kurzen Hinweis auf das Vorkommen von Spaltpilzen im menschlichen Körper hinzufügen. Unabänderlich fest steht es, dass der gesunde sowohl, als auch der kranke Mensch diesen Wesen einen günstigen Nährboden für ihr Wachsthum darbietet. Mit Sicherheit ist durch Koch nachgewiesen, dass mehrere Krankheiten die Folge von Einwanderung dieser Mikroparasiten sind (Cholera, Tuberculosis). Trotz der schärfsten Angriffe, die der Neid der Capacitäten des Auslandes, die Sucht, Verdienste zu schmälern, gegen die Koch'sche Lehre gemacht haben, ist eine Widerlegung noch Keinem gelungen. Aber nicht nur jene beiden Krankheiten, auch eine ganze Reihe anderer entwickeln sich unter der Mitwirkung der Bacterien und mehr und mehr drängt sich uns heute die Ueberzeugung auf, dass Solches wohl bei den meisten Erkrankungen des Menschen der Fall sein mag. Befinden wir uns aber mit dieser Annahme nicht im Irrthum, so ist es selbstredend, dass das Streben der Heilwissenschaft darauf gerichtet sein muss, die Lebensthätigkeit der Krankheitserreger zu vernichten, das heisst so viel als: den Körper des Menschen zu desinficiren. Diejenigen Mittel, welche die Er-

reichung dieses Zieles ermöglichen, ausfindig zu machen und dem kranken Menschen in zweckentsprechender Weise einzuverleiben, ist die zu lösende Aufgabe der Wissenschaft. —

---

Diesem Vortrage folgte eine Discussion, welche den Redner veranlasst, in der nächsten Vereins-Sitzung das Nachstehende zu erwidern:

Wenn das grosse Publikum dem Desodorisirungs-Verfahren zunächst den Vorzug giebt, so ist dies leicht erklärlich, denn der erwünschte Erfolg begleitet dasselbe ja sehr bald. Um einen solchen jedoch zu erzielen, braucht man in der That nicht zu den oben erwähnten zweifelhaften Desinfections-Mitteln seine Zuflucht nehmen; auch der Sublimat vertilgt bei richtiger Anwendung einen nicht unerheblichen Theil übler Gerüche. Im Wesentlichen sind die letzteren, soweit sie wenigstens den Senkgruben entstammen, die Folge des hier sich vorfindenden Schwefelwasserstoffes und Ammoniaks, von denen besonders der Erstere die Geruchsorgane belästigt. Diesem Uebelstande entgegen zu wirken, ist der Sublimat sehr geeignet. Bringt man eine Lösung desselben zu Schwefelwasserstoff-Wasser, so bildet sich sofort ein brauner, aus Schwefel-Quecksilber bestehender Niederschlag, der Geruch nach Schwefelwasserstoff vermindert sich und schwindet beim Hinzubringen grösserer Mengen vollständig. Die von mir angestellten Versuche haben folgendes Resultat ergeben: Um 1 Liter Schwefelwasserstoff-Wasser von mässigem Gehalt geruchlos zu machen, sind ungefähr 50 ccm. einer Sublimat-Lösung von 1 : 1000 erforderlich, für einen cbm also ca. 50 Gramm des Salzes selbst. Der Preis des Sublimats beträgt gegenwärtig pro Kilogramm 5,50 Mark, sonach würde die Beseitigung des Schwefelwasserstoff-Geruches hier ca. 0,23 Mark kosten. Da nun aber der Gehalt an Schwefelwasserstoff in Closets, Senkgruben etc. ein wesentlich geringerer ist, als in der genannten Versuchsflüssigkeit, so würde sich der Kostenpunkt selbstredend niedriger gestalten. — Da übrigens die Verbindung des Schwefels mit dem Quecksilber des Sublimats unverzüglich vor sich geht und diese kaum als eine bacterientödtende betrachtet werden kann, so bleibt es vorläufig eine offene Frage, ob der Zusatz von Sublimat zur Senkgruben-Flüssigkeit ebenso vernichtend auf Mikroorganismen wirkt, wie es der Fall ist bei anderen zu desinficirenden Flüssigkeiten. — Sehr zweckmässig lassen sich auch andere Mittel mit dem

Sublimat combiniren, z. B. übermangansaures Kali und schwefelsaures Kupferoxyd. Diese werden nicht nur nicht durch den Sublimat zersetzt, sondern sie erhöhen seine desodorisirende Wirkung und geben der sonst wasserklaren Sublimatlösung eine Färbung, wodurch diese leicht vor Verwechslung geschützt werden kann. — Auf die Beseitigung des Ammoniak-Geruches ist die Anwendung des Sublimats ohne Wirkung. Ammoniak bindet sich jedoch sehr leicht an Essigsäure, in Form von Essig oder noch besser von essigsaurer Thonerde. Diese ist in Wasser leicht löslich und sehr niedrig im Preise: das Kilo kostet nur 25 Pfennige. Angestellte Versuche mit Senkgruben-Flüssigkeit haben mir den Beweis geliefert, dass eine Desinfections-Lösung, bestehend aus Sublimat, Kupfer-Vitriol und essigsaurer Thonerde, die Erstere fast vollkommen geruchlos macht und mit ziemlicher Sicherheit bacterienvernichtend wirkt. — Besonders bequem ist eine solche zur Desinfection von Closets zu verwenden. Der Concentrationsgrad der Lösung spielt eine untergeordnete Rolle, nur ist zu beachten, dass man von schwächeren Lösungen mehr zusetzen muss, als von stärkeren. —

Der Einwand, dass der Sublimat seiner Giftigkeit wegen nicht allgemeine Verwendung bei der Desinfection finden dürfte, ist nicht ganz stichhaltig. Um zufällige Verwechslungen zu vermeiden, genügt die Bezeichnung als Gift in der bisher üblichen Weise und die Färbung der Lösungen mit den oben erwähnten beiden Substanzen. Auf die Bemerkung, dass durch Verdunstung das Quecksilber leicht in die uns umgebende Luft gelangen kann, erwidere ich, dass diese Gefahr eine nicht allzu grosse ist. Ich habe jetzt Sublimat in Substanz, fein vertheilt, etwa 4 Wochen lang auf einer chemischen Wage liegen lassen und während dieser Zeit keine messbare Gewichtsabnahme constatiren können. Aber das Gesagte bezieht sich auch auf Lösungen. Kocht man Sublimatlösung in einer Kochflasche und leitet man die Dämpfe in eine Höllenstein-Lösung, so wird so lange sich noch Flüssigkeit in der Flasche befindet ein Niederschlag von Chlorsilber nicht entstehen; erst nach vollkommener Verdunstung des Wassers bildet sich durch Uebergehen von Sublimatdämpfen ein solcher. Damit ist der Beweis geliefert, dass Sublimat in feuchtem Zustande nicht durch Verdunstung in die Atmosphäre gelangt. Anders würde sich allerdings die Sache verhalten, wenn wir z. B. unsere Fussböden mit einer

Sublimat-Lösung scheuern wollen. Das Wasser würde dann verdunsten und das Salz in feinsten Vertheilung zurück bleiben. Auch hier würde meines Erachtens eine Gefahr nicht darin liegen, dass der Sublimatstaub durch Verflüchtigung die Luft vergiftet, sondern vielmehr darin, dass derselbe durch Aufwirbeln des Staubes im Allgemeinen mechanisch sich der Luft mittheilt.

Eine weitere, an mich gerichtete Frage bezog sich darauf, dass eine allgemein eingeführte Sublimat-Desinfection die Verwendung des Senkgrubeninhaltes als Düngemittel verbiete, da das Quecksilber auf das Wachstum höherer Pflanzen ebenso nachtheilig wirken müsse, wie es den Spaltpilzen gegenüber der Fall ist. Dem ist nicht so. Einerseits kommt der grösste Theil des Quecksilbers bereits an Schwefel gebunden in das Land und wird so kaum Schaden verursachen, andererseits findet es hier sofort Substanzen, mit denen es ähnliche Verbindungen eingeht. Einige in diesem Sinne angestellte Versuche bestätigen meine Behauptung: Rübsensaamen in eine Sublimatlösung von 1 : 1000 gebracht keimt viel langsamer als in reinem Wasser und die Entwicklung der Pflänzchen geht darin viel weniger energisch vor sich, als hier, aber aufgehoben wird dieselbe nicht. Ein gleiches Verhalten ist zu beobachten wenn zu einem solchen Versuche Erbsen und Linsen benutzt werden. Bringen wir jedoch derartige Sämereien in gewöhnliche Erde und führen wir als Feuchtigkeit lediglich eine gleiche Sublimatlösung zu, so können wir beobachten, dass die Entwicklung der Keime und Pflanzen ebenso rasch und normal sich einstellt, wie da, wo reines Wasser zum Begiessen verwendet wurde. Weiteren Versuchen würde es anheim fallen, ob nicht vielleicht bei Gegenwart des Quecksilberpräparates die Pflanzenkrankheiten erregenden Sporen vernichtet werden. Also auch nach dieser Richtung hin stände einer ausgedehnten Anwendung des Sublimats Nichts im Wege.

---

### **Ueber Torf als Verbandmittel und als Zusatz zu den Fäcalien.**

Vortrag des Herrn Reg.- und Medicinalrath Dr. Wiebecke.  
(Fortsetzung.)

Die übrigen animalischen und vegetabilischen Einschlüsse, welche im Torfe nach Ablauf von Jahrhunderten gut erhalten aufgefunden sind, will ich hier nicht weiter aufzählen, da ich

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt](#)

Jahr/Year: 1886/87

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Hering

Artikel/Article: [Ueber Desinfections-Mittel und Desinfections-Methoden. 65-70](#)

