

die Geschwürsfläche so beeinflusst, dass eine Impfung damit erfolglos bleibt. Am auffallendsten bewährte sich die Heilwirkung des Wasserstoffsuperoxyds bei diphtheritischen Geschwüren. Das Contagium der Diphtheritis scheint dadurch ebenso vernichtet zu werden wie das Schankercontagium.

Ich bin mit einer Wiederholung dieser therapeutischen Versuche beschäftigt. Hierüber sowie über die Resultate, welche ich nach interner Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds (10 Grm. auf 200 Grm. Wasser) bei chronischen Katarrhen des Magens (dyspeptischen Zuständen) erhielt, werde ich später an einer anderen Stelle Mittheilung machen.

Berlin, den 14. December 1877.

III.

Zur Toxikologie des Wasserstoffsuperoxyds.

Von Dr. Ernst Schwerin,
 pract. Arzt zu Berlin.

Ohne von den Untersuchungen des Herrn P. Guttman Kenntniss zu haben, über welche derselbe in einem am 27. März c. in der Berl. med. Gesellschaft gehaltenen Vortrage referirte, habe ich im verflossenen Wintersemester auf Anregung des Herrn Professor O. Liebreich im hiesigen pharmakologischen Institut eine Anzahl Versuche über die toxischen Wirkungen des H_2O_2 angestellt. Es wurde mit einer 10procentigen (aus der Schering'schen Fabrik bezogenen) Lösung des Präparates experimentirt. Die Ergebnisse der Versuche sind kurz folgende:

1. Injicirt man Kaninchen subcutan 6 Ccm. jener Lösung, so tritt nach wenigen Secunden die Katalyse des H_2O_2 im Unterhautbindegewebe ein, und ein weithin sich erstreckendes Sauerstoff-Emphysem wird durch Palpation nachweisbar. Zugleich ist eine Beschleunigung der Respiration wahrzunehmen, die sich rasch zu enormer Dyspnoe steigert; es treten Mattigkeit, Parese der Hinterextremitäten, Convulsionen und nach 1—2, zuweilen auch 5 Minuten der Tod ein. Bei der Section findet man im rechten Herzen,

in den Vv. cava und renalis regelmässig, zuweilen auch in Aorta asc. und desc. grosse Mengen freien Sauerstoffgases, das theils als feinblasiger Schaum, theils in Gestalt von dicht aneinander gereihten Blasen verschiedener Länge (bis 1 Cm.) erscheint. Das Herz pulsirt noch längere Zeit post mortem weiter. Die übrigen Organe zeigen nichts Bemerkenswerthes. Zweifellos ist ein wenn auch geringer Theil der H_2O_2 -Lösung resorbirt worden und der Tod durch Sauerstoff-Embolie der Gefässe eingetreten.

Kaninchen, denen weniger als 6 Ccm. subcutan injicirt werden, zeigen das Emphysem, aber ausser erheblich beschleunigter Respiration keinerlei Störung des Allgemeinbefindens und sind in kurzer Zeit wieder ganz wohlauf.

Bei einem Hunde ist die subcutane Injection von 20 Ccm. nicht lethal. Der Effect besteht nur in ausgedehntem Emphysem, das noch am nächsten Tage zu palpiren ist, grosser Unruhe, enorm beschleunigter Respiration. Nach einer halben Stunde wieder Wohlbefinden.

2. Kaninchen, denen bis 40 Ccm. in den Magen gespritzt worden, befinden sich dabei ganz wohl; der Magen schwillt auf und lässt sich durch die Bauchdecken als pralle, elastische Geschwulst durchfühlen; allmählich verschwindet die Auftreibung.

Dagegen entleert ein Hund, welchem 50 Ccm. in den Magen einverleibt worden, 5 Minuten nach der Injection unter fürchterlichen convulsivischen Brechbewegungen schneeartige, schaumig-zähe Massen (Schleim mit Sauerstoffbläschen durchmischt). Das Brechen hält einige Minuten an, dann Mattigkeit, Schlaf, allgemeines Wohlbefinden.

Es ergibt sich aus obigen Versuchen:

1) dass die Angabe von Assmuth und A. Schmidt¹⁾ (Dissert. Dorpat 1864), es werde das Wasserstoffsuperoxyd im lebenden und in der Ader kreisenden Blut nicht zersetzt, eine irrthümliche ist,

2) dass die Fleischfresser im Gegensatze zu den Pflanzenfressern eine Immunität gegen die subcutane Application des H_2O_2 zu besitzen scheinen,

¹⁾ Dieselbe ist auch in die neueste Auflage des Handbuches der Arzneimittellehre von Nothnagel und Rossbach, Berlin 1878, übergegangen.

3) dass die Pflanzenfresser auf die interne Darreichung des H_2O_2 anscheinend gar nicht, die Fleischfresser aber mit convulsivischem Erbrechen reagiren. Ersteres wurde bereits von Assmuth festgestellt.

Berlin, den 28. März 1878.

IV.

Ueber den absoluten und relativen Werth der Schwefelsäureausfuhr durch den Harn im Fieber¹⁾.

Aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Klinik zu Heidelberg
mitgetheilt von

Dr. Paul Fürbringer,
Privatdocent.

Die spärlichen Beobachtungen, welche über die Schwefelsäureausscheidung mit dem Harn bei febrilen Affectionen vorliegen, haben scheinbare Widersprüche ergeben, ohne dass eine Verwerthung der Resultate zu ihrer Lösung möglich gewesen.

So macht Heller²⁾ die Angabe, dass die schwefelsauren Salze im Harn bei allen entzündlichen Krankheiten mit gesteigerter Respiration und Circulation (wo die „Hyperinosis sanguinis“ zugegen) eine Vermehrung erfahren, die nur bei starker Exsudatbildung einer Verminderung Platz mache. Dem gegenüber publicirt Lehmann³⁾ einige der Heller'schen Behauptung ungünstige Resultate eigener Versuchsreihen. Dieselben betreffen einen Pneumoniker und

¹⁾ Das Manuscript der vorliegenden Mittheilungen ist bereits im Juni 1877 der Hauptsache nach von mir abgeschlossen, seine Einsendung indess durch äussere Umstände mehrere Monate verzögert worden. Inzwischen erscheinende Publicationen von verwandtem Thema sind in den „Nachträgen“ berücksichtigt worden. Wie man aus dem, was Nachtrag I besagt, ersieht, sind die Resultate selbst von der älteren Abhandlung Zülzer's (die mir leider bei der ersten Durchsicht der Literatur entgangen) ganz unabhängig gewonnen worden.

²⁾ Chemische Untersuchungen des Harns am Krankenbett. Archiv f. physiol. u. pathol. Chem. u. Mikrosk. IV. Jahrg. (1847.) S. 516 etc.

³⁾ Lehrb. d. physiol. Chemie. II. Aufl. 1853. II. Bd. S. 349.