

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12<sup>ης</sup> ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1929

ΠΡΟΕΔΡΙΑ Δ. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ

---

ΠΡΑΞΕΙΣ<sup>1</sup> ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ Πρόεδρος χαιρετίζει τὸν νέον ἀκαδημαϊκὸν κ. Κ. Κουρουνιώτην.

Ὁ κ. Α. Ὀρλάνδος διαγράφει τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον αὐτοῦ.

Ὁ κ. Κ. Κουρουνιώτης ἀντιφωνῶν εὐχαριστεῖ καὶ ὁμιλεῖ περὶ τοῦ ἔργου τοῦ Παναγῆ Καββαδία.

Προκηρύσσεται ἡ πλήρωσις ἑδρας ἀντεπιστέλλοντος μέλους τῆς Ἱστορίας.

---

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς παρουσιάζει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα δημοσιεύματα.

---

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ.—*Verfahren zur Herstellung sterilisierbarer physiologischer Lösungen\**. Von G. Joachimoglu.

---

Die Salzlösungen (Ringerlösung, Tyrodelösung usw.) die im Laboratorium gebraucht werden, um ein isoliertes Organ (Herz, Muskel, Darm, Niere usw.) funktionsfähig zu erhalten, sind auch für die Therapie sehr wichtig. Bei Blutverlusten kann der Arzt mit bestem Erfolg eine solche

\* Γ. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ.— Μέθοδος παρασκευῆς φυσιολογικῶν διαλυμάτων ἀποστειρωσίων διὰ θερμάνσεως.

Lösung injizieren. Bei endogenen oder exogenen Vergiftungen kann eine Durchspülung des Organismus vorgenommen werden. Wunden werden mit physiologischen Lösungen gewaschen oder der freigelegte Darm wird bei einer Bauchoperation in Tücher eingewickelt, die mit der Lösung getränkt sind.

Nach der Anlage IV (Verzeichnis von Reagenzien und volumetrischen Lösungen für ärztliche Untersuchungen) des Deutschen Arzneibuches 6. Ausgabe, Seite 798, soll die physiologische Lösung nach Ringer folgendermassen hergestellt werden: «0,6 Teile Natriumchlorid, 0,04 Teile Kalziumchloridlösung, (D. A. B., 6, Anlage II, S. 767) 0,01 Teil Kaliumchlorid und 0,01 Teil Natriumbicarbonat sind nacheinander in 100 Teilen Wasser zu lösen. Ist die Lösung für Warmblüter bestimmt, so sind anstatt 0,6 Teile Natriumchlorid 0,8 Teile zu nehmen. Ein Zusatz von 0,05 Teilen Traubenzucker ist zweckmässig; diese Lösung ist jedoch nur kurze Zeit haltbar». Das D. A. B. schreibt eine Sterilisierung dieser Lösung nicht vor, während für die officinelle *Solutio Natrii chlorati physiologica* (S. 651) eine Sterilisation im Dampftopf vorgeschrieben ist. Wie wichtig die Sterilisation ist, geht aus den Ausführungen von PAUL TRENDELENBURG «Grundlagen der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnung». Leipzig 1926 S. 163 hervor. Es heisst dort: «Wirksamer ist die Ringerlösung (auch bei der Feuchthaltung freiliegender Darmschlingen), der Nachteil ist die Unmöglichkeit, die fertige Lösung durch Kochen zu sterilisieren, es würde Kalziumcarbonat ausfallen». Dabei spielt sich folgende Reaktion ab:



In analoger Weise geht das Bicarbonat der Ringerlösung in Carbonat über. Abgesehen von der auftretenden Trübung der Lösung haben wir selbstverständlich eine starke Verschiebung der H<sup>+</sup>-Ionenkonzentration nach der alkalischen Seite.

In Anbetracht dieser Schwierigkeiten hat das Deutsche Arzneibuch in seiner letzten (sechsten) Ausgabe (S. 651) als *Solutio Natrii chlorati physiologica* eine Lösung folgender Zusammensetzung angegeben:

Natriumchlorid	9 Teile
Wasser	911 »

Dass eine solche Lösung unphysiologisch ist, kann keinem Sachverständigen zweifelhaft sein (Vgl. W. STRAUB, *Münchener Med. Wochenschrift*, 1920, Nr. 9, S. 249).

Setzt man einer physiologischen Lösung (Tyrodelösung) Phosphat zu, so erhält man bei dem Versuch, sie durch Hitze zu sterilisieren, ebenfalls Trübungen.

Es hat sich nun als zweckmässig gezeigt, das Bicarbonat der Ringerlösung durch die Hydroxyde des Calciums und Magnesiums zu ersetzen. Dabei kann zur Erzielung der gewünschten Pufferung, der Lösung Glycoll oder dgl. zugesetzt werden.

Um für die Zwecke der Praxis die Verhältnisse möglichst zu vereinfachen habe ich die Firma Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof, veranlasst das Gemisch der Salze in fertigen Packungen in den Handel zu bringen. Der praktische Arzt kann durch Auflösen des Inhalts einer Packung (das Präparat führt den Namen Isosteril) in der vorgeschriebenen Menge dest. Wasser sofort eine physiologische Lösung herstellen. Die fertige Lösung, deren H<sup>+</sup>-Ionenkonzentration der schwachen Alkalescenz des Blutes entspricht, enthält in 1000 ccm: 8,0 g NaCl, 0,2 g CaCl<sub>2</sub>, 0,1 g KCl, 1,0 g Glukose und etwa 17 mg Ca(OH)<sub>2</sub> mit dem oben genannten Puffer. Die Herstellung einer solchen Lösung nach einem Recept in der Apotheke würde auf Schwierigkeiten stossen, weil bei allen Operationen die Kohlensäure der Luft ferngehalten werden muss. Das Kalziumhydroxyd muss zu dem Gemisch der Salze als Lösung zugesetzt und das Produkt im Vakuum getrocknet werden.

Dass die Isosteril-Lösung physiologisch ist, kann durch Versuche an isolierten Organen des Warmblüters (Darm, Uterus usw.) leicht demonstriert werden.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Κατὰ τὴν παρασκευὴν φυσιολογικῶν διαλυμάτων (διάλυμα Ringer, διάλυμα Tyrode) προσετίθητο μέχρι τοῦδε διττανθρακικὸν νάτριον, ἵνα ληφθῆ ὑψηλὴ πυκνότης τῶν ἰόντων τοῦ ὑδρογόνου ἀντιστοιχοῦσα πρὸς τὴν πυκνότητα τῶν ἰόντων τοῦ ὑδρογόνου ἐν τῷ αἵματι.

Τοιαῦτα διαλύματα δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ἀποστειρωθῶσι διὰ θερμάνσεως, διότι κατὰ τὴν θέρμανσιν σχηματίζεται ἕζημα (CaCO<sub>3</sub>).

Ἀντικαθιστῶντες τὸ διττανθρακικὸν νάτριον διὰ τῶν ὑδροξειδίων τοῦ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου εἶναι δυνατόν νὰ λάβωμεν φυσιολογικά διαλύματα, ἅτινα καὶ ἐν θερμῷ οὐδὲν μεταβάλλονται.