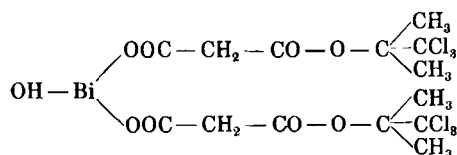


mit Natriumperborat nennt sich „Lavatal“¹⁷⁾. Dieses Präparat ist ebenfalls ein weißes, wasserlösliches Pulver, das nach Kionka 4,75% Aluminium, 26,48% Weinsäure, 16,4% Milchsäure und 21,38% Borsäure enthält. Der in ihm locker gebundene Sauerstoff entspricht etwa 5%. Die desinfizierende Wirkung des Lavatals ist bedeutend stärker als die des Alga. Die Indikationen der beiden genannten Präparate sind die des Alauns und Aluminiumacetats, bedürfen demnach keiner weiteren Besprechung. Ein ähnliches Präparat ist das „Perazetol“¹⁸⁾, eine Mischung von einem Teil Natriumperborat mit zwei Teilen essigweinsäurem Aluminium, die in wässriger Lösung geliefert wird. Eine 15%ige Lösung entspricht einer 2%igen Aluminiumacetatlösung und einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung. Nach Ebler soll es als Mittel zur Munddesinfektion dienen.

Die Verwendung des ölsäuren Aluminiums in der Dermatologie ist nichts Neues. Nunmehr kommt das Präparat unter der Bezeichnung „Olminal“ in Salbenform zur Anwendung. Es soll als Ersatz des Unguentum diachylon dienen und infolge seiner adstringierenden und antiphlogistischen Eigenschaften bei Ekzemen, Brandwunden, Dekubitus, Intertrigo, Hämorrhoiden usw. gute Dienste leisten. Bewährt hat sich die Salbe auch bei Oxyuriasis bei der Applikation auf die Analgegend¹⁹⁾. Komplizierter zusammengesetzt ist das „Combustin“²⁰⁾, eine Salbe, die außer Alaun noch Zink, Wismutsubnitrat und Wismutsubgallat, Borsäure und Perubalsam enthält und bei Brandwunden, Ulcera cruris und nässenden Ekzemen Anwendung finden soll. In seiner Zusammensetzung nicht genügend deklariert ist auch das „Albertan“, angeblich die Aluminiumverbindung eines Kondensationsproduktes höherer Phenole mit Formaldehyd bzw. eine Verbindung von Aluminium mit Phenolalkoholen mit 8% Aluminium. (Vgl. Münch. med. Wochschr. 1922, 312 und Deutsche med. Wochschr. 1922, 622.) Es kommt ihm eine antiseptische, desodorierende, sekretionsbeschränkende und anästhetisierende Wirkung zu, die es als Ersatz des Jodoforms gelten lassen kann. Dementsprechend sind auch seine Indikationen. Es wird als Streupulver benutzt. Als Wundmittel ist auch das „Moronal“²¹⁾, ein basisch formaldehydschwefligsaures Aluminium, dem Aluminiumacetat in seiner antibakteriellen Wirkung überlegen.

Als ein neues Formaldehydpräparat stellt sich das „Tendinol“ dar, das angeblich eine Verbindung von Formaldehyd und Seife ist. Diese Zusammensetzung gewährleistet eine erhöhte desinfizierende und desodorierende Wirkung, während es zugleich keine ätzenden Eigenschaften aufweist, wie Formaldehyd. In Frage kommt das Mittel bei Achsel-, Hand- und Fußschweiß sowie bei Insektenstichen²²⁾.

Ein weiteres neues Wundmittel ist das „Milanol“, ein basisch trichlorbutylmalonsaures Wismut von der Zusammensetzung.



Es ist ein weißes, wasserunlösliches Pulver (löslich in Chloroform), das in Form von Streupulver, Salben, Schüttelmixturen usw. äußerlich für die Behandlung von Wunden, Ekzemen und Pyodermien, die mit Schmerzen und Juckreiz einhergehen, verwendet wird. Es wirkt epithelisierend, fördert die Granulationsbildung und saugt Infiltrationen auf²³⁾. Ähnlichen Zwecken dient das „Zergalin“, Cersubgallat, ein hellgraues, in Wasser unlösliches, in Alkalien lösliches Pulver. Es wird bei nässenden Ekzemen, Fissuren, Rhagaden, Intertrigo, Prurigo usw. empfohlen²⁴⁾. Ein gutes Antiseptikum und Wundmittel ist nach Heinz auch das „Terpestrol“, ein Streupulver, das aus Terpentinöl (5%) und Milchzucker zusammengesetzt ist²⁵⁾. Mit einem Zusatz von 10% Hexamethylentetramin nennt es Heinz „H. t. Terpestrol“. Es soll ein reizloses, wenig giftiges Mittel darstellen. In erster Linie ist das Terpestrol bei schlecht heilenden Geschwüren indiziert, wie bei Unterschenkelgeschwüren, Dekubitus, diabetischem Geschwür, Skrophuloderma, Lupus ulcerans usw. (Fortsetzung folgt.)

¹⁷⁾ Vgl. Piorkowski, Med. Klinik 782 [1921]; Kionka, Klin. Wochschr. 408 [1922].

¹⁸⁾ Vgl. Ebler, Münchener med. Wochschr. 1585 [1921].

¹⁹⁾ Vgl. Wiechowski, Münchener med. Wochschr. 1082 [1921].

²⁰⁾ Vgl. Kunst, Fortschr. d. Med. 655 [1921]; Ullmann, Wiener med. Wochschr. 1860 [1921].

²¹⁾ Vgl. Klimmer u. Schadowski, Deutsche tierärztl. Wochschr. Nr. 45 [1921].

²²⁾ Vgl. Hendrichsen, Der prakt. Arzt 177 [1922].

²³⁾ Vgl. Meyer, Therapie d. Gegenw. 279 [1921]; Münchener med. Wochschr. 132 [1922]; Pharm. Zentralh. 533 [1921]; Viertelj.-Schr. f. prakt. Pharm. 105 [1921].

²⁴⁾ Vgl. Rieß, Med. Klinik 563 [1921]; Viertelj.-Schr. f. prakt. Pharm. 109 [1921].

²⁵⁾ Vgl. Münchener med. Wochschr. 630 [1921]; Therap. Halbmonatsh. 488 [1921].

Zur jodometrischen Zuckerbestimmung.

Von FR. AUERBACH und E. BODLÄNDER.

Aus dem chemischen Laboratorium des Reichsgesundheitsamtes, Berlin.

(Eingeg. 22./8. 1922.)

Unter den maßanalytischen Verfahren zur Zuckerbestimmung hat sich dasjenige, das auf der jodometrischen Titration des überschüssigen Kupfersulfats in der von N. Schoorl¹⁾ u. a. angegebenen Ausführungsform beruht, am meisten eingeführt. Es ist nach Vorschlägen von W. Fresenius und L. Grünhut²⁾ auch in die amtliche Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines³⁾ aufgenommen worden.

Bei diesem Verfahren wird Fehlingsche Lösung in der üblichen Weise reduziert, nach Ablauf der vorgeschriebenen Kochdauer die das Kupferoxydul enthaltende Flüssigkeit rasch abgekühlt, ohne zu filtrieren mit genügenden Mengen Kaliumjodidlösung und sodann Schwefelsäure versetzt, und das vom überschüssigen Kupfersulfat ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Die verbrauchte Menge Thiosulfatlösung wird von der bei blinden — ohne Zucker, aber sonst genau so ausgeführten — Versuchen verbrauchten abgezogen.

Da die Reaktion zwischen Kupfersulfat und Jodion genau stöchiometrisch verläuft, liegt es nahe, anzunehmen, daß die aus der Differenz gefundene Menge reduzierten Kupfers ohne weiteres mit Hilfe der für das angewandte Reduktionsverfahren — aber gravimetrische Bestimmung — gültigen Tabellen auf Zucker umgerechnet werden kann. Dies haben auch Schoorl und die späteren Autoren, wie Fresenius und Grünhut angegeben. Schoorl selbst hat allerdings eine eigene empirische Tabelle benutzt; aber die in die Anweisung zur Weinuntersuchung übergegangene Tabelle ist zweifellos aus den gewichtsanalytischen Tafeln berechnet.

Das ist jedoch, wie uns die kritische Durchsicht der älteren Angaben und eigene Versuche lehrten, nicht einwandfrei. Es wird anscheinend für geringe Zuckermengen bei der maßanalytischen Bestimmung ein wenig mehr Kupferoxydul als bei der gravimetrischen, bei größeren Zuckermengen erheblich weniger gefunden. Die Ursachen für diese Abweichungen scheinen erstens darin zu liegen, daß bei der gravimetrischen Bestimmung während des Abfiltrierens und Auswaschens eine kleine Menge des Kupferoxyduls durch Oxydation durch den Sauerstoff der Luft wieder in Lösung gebracht wird, was beim titrimetrischen Verfahren wegfällt. Andererseits wird beim titrimetrischen Verfahren durch die sofortige, sehr wirksame Abkühlung nach beendeter Kochdauer jede Nachreduktion von Kupfersulfat — die bei der gravimetrischen Bestimmung nicht unerheblich ist — abgeschnitten⁴⁾.

Es erschien daher notwendig, die genaue Beziehung zwischen der Differenz des Thiosulfatverbrauchs beim eigentlichen und beim blinden Versuch zur angewandten Zuckermenge in einer größeren Versuchsreihe nochmals festzustellen und zwar zunächst für Invertzucker.

Für die Versuche stand uns vom Institut für Zuckerindustrie eine reine Saccharose zur Verfügung, deren Zuckergehalt auf gewichtsanalytischem Wege als 100%ig festgestellt wurde. Die jeweils für die einzelnen Versuche angewandten Zuckermengen wurden in einem 200 ccm fassenden Meßkolben, dessen Marke genau dem zehnfachen Inhalt der für die Versuche benutzten Pipette entsprach, in etwa 150 ccm Wasser gelöst und nach Zusatz von 10 ccm Salzsäure (von der Dichte 1,19) unter öfterem Schütteln 5 Minuten lang auf 67–70° in einem Wasserbade erwärmt. Dann wurde abgekühlt, mit einer etwa 40%igen Natronlauge neutralisiert und bei 20° bis zur Marke aufgefüllt. Für die Versuche wurden dann jedesmal mit der dem Kolben entsprechenden Pipette 20 ccm entnommen. Soweit aus einer derartigen Invertzuckerlösung solche geringerer Konzentration durch Verdünnen hergestellt werden sollten, wurde ebenfalls mit aufeinander geeichten Meßgefäßen gearbeitet und der Gleichmäßigkeit wegen außer dem Verdünnungswasser noch die entsprechende Menge Salzsäure und Natronlauge zugefügt, so daß in allen Fällen die gleiche Menge Chlornatrium in der invertierten neutralen Lösung vorhanden war.

Die Analyse der 20 ccm Invertzuckerlösung wurde genau nach der Arbeitsvorschrift in der amtlichen Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines vorgenommen. Zur wirksamen Abkühlung wurde das zur Reduktion benutzte Erlennmeyerkölbchen unmittelbar nach beendeter Kochdauer mit einem kleinen Bechergläschen bedeckt unter einen starken Strahl der Wasserleitung gestellt. Auch für den blinden Versuch wurden der Kupferlösung statt Zuckerlösung 20 ccm Wasser, das die entsprechenden Mengen Salzsäure und Natronlauge enthielt, zugegeben und dann wurde genau wie beim eigentlichen Versuch erhitzt und abgekühlt. Das benutzte Kaliumjodid hatte sich bei der Prüfung als

¹⁾ N. Schoorl, Zeitschr. f. angew. Chem. 12, 633 [1899]; über die geschichtliche Entwicklung des Verfahrens siehe E. Rupp u. F. Lehmann, Arch. d. Pharm. 247, 516 [1909]; sowie N. Schoorl u. A. Regenbogen, Zeitschr. f. analyt. Chem. 56, 191 [1917].

²⁾ Zeitschr. f. analyt. Chem. 59, 415 [1920].

³⁾ Zentralbl. f. d. Deutsche Reich, S. 1601, [1920]; „Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes“ S. 206, [1921]; Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, Beilage Gesetze u. Verordn. S. 93, [1921].

⁴⁾ Den Hinweis auf diese Erklärungsmöglichkeiten verdanken wir Herrn Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

