



030027955

## Sonderabdruck

### aus Nr. 32 der „Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges“, XI. Jahrgang.

Verlag von **Bleyl & Kaemmerer, Dresden-Blasewitz.**

Die „Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges“ (Redakteur: **Dr. Wolffberg, Breslau**) erscheint jeden Donnerstag in der Stärke von  $1\frac{1}{2}$  Bogen gr. 4.

Preis vierteljährlich 3 Mk.

Bestellungen sind nur an die Geschäftsstelle Dresden-Blasewitz, Hochuferstr. 9, zu richten.

#### **Sophol in der Augenheilkunde.**

Von Dr. Emil Bock, Primarius in Laibach.

Die schönen Erfolge mit Sophol als Vorbeugungsmittel bei Ophthalmoblennorrhoea neonatorum, über welche Gallatia\*) berichtete, und welche mitzu beobachten ich Gelegenheit hatte, veranlassten mich, das genannte Mittel bei einer Reihe verschiedener Augenkrankheiten zu versuchen.

Sophol ist der Schutzname für eine Verbindung von Silber mit Formaldehydnucleinsäure, welche auf 100 Teilen 20 Teile Silber enthält. Dieses ist hier in der sog. maskierten Form vorhanden, d. h. es wird durch Chloride u. dgl. nicht gefällt, kann daher auf diesem Wege nicht nachgewiesen werden. Sophol ist ein gelblichweisses, in Wasser leicht lösliches Pulver. Die zu ärztlichen Zwecken dienenden Lösungen müssen kalt bereitet werden, weil bei Erwärmen das nur locker gebundene Formaldehyd sich abspaltet. Dies ist ein für die Brauchbarkeit der Lösungen wichtiger Umstand. Am besten verfährt man folgendermassen: Man schüttet des Sopholpulver vorsichtig auf das in einem Becherglase oder in einer Schale befindliche kalte destillierte Wasser, so dass es nun obenauf schwimmt. Die Lösung vollzieht sich dann binnen kurzem von selbst bei gleichzeitiger Bildung eines

\*) Wiener medizinische Wochenschrift 1908, Nr. 6.

geringen Bodensatzes. Von diesem giesst man die Lösung vorsichtig ab und bewahrt sie in einem gelben Glas vor Licht und Luft möglichst geschützt. Die Empfindlichkeit gegen diese beiden Einwirkungen ist immerhin ein Uebelstand, den man in Betracht ziehen und dem möglichst zu begegnen man bemüht sein muss, will man nicht Misserfolge oder geringere Wirkung haben. Ich habe aber z. B. gegenwärtig eine Lösung in Gebrauch, welche in der Menge von 100 Gramm vor 4 Wochen bereitet wurde und von der ich damals eine kleine Menge gleich verwendete, dann aber die Flasche gut verstopft bis heute aufbewahrte. Ich kann aber weder an den bei der Anwendung augenblicklich eintretenden Erscheinungen, noch an den Erfolgen etwas beobachten, was auf eine Veränderung, Zersetzung der Lösung schliessen lassen könnte. Man wird aber doch gut tun, immer nur möglichst frisch bereitete Lösungen zu verwenden, ebenso zur Aufbewahrung sich einer Flasche mit »eingeriebenem« Glasstopfen zu bedienen; denn die nach dem Ausgießen im Flaschenhalse zurückgebliebene Flüssigkeitsschichte verklebt sich mit dem Korkstopfen so innig, dass beim nächsten Herausziehen dieses kleine Bröckel Kork an der Wand des Flaschenhalses haften, nun mit der Lösung in das Schälchen geschüttet werden und selbstverständlich unerwünschte, die Bindehaut reizende Fremdkörper sind. Die Lösungen von Sophol sind je nach der Stärke, gelb bis dunkelbraun, im durchfallenden Lichte klar, im auffallenden leicht opalisierend. In Stoffen, wie Leinwand u. dgl. macht das Sophol braune Flecken, die sich durch Waschen nur vermindern, aber nicht entfernen lassen, ebenso färbt es, wenn es nach reichlicher Anwendung aus dem Bindehautsacke überfließt, die Haut der Lider leicht braun, aber vorübergehend, nur in den Falten hält sich der braune Schimmer einige Tage. Auf Glas oder Porzellan eingetrocknet, bildet es eine sattbraune, glänzende, lackartige Schichte.

Ich habe Lösungen von 5 und 10 : 100 verwendet, bin aber schliesslich bei der von 5 : 100 stehen geblieben, weil ich mit dieser ausgekommen bin, was mich aber nicht hindern wird, in Fällen, wo sich eine kräftigere Wirkung als notwendig erweist, zur stärkern Lösung zu greifen.

Schon seit Jahren verwende ich zur Behandlung der Bindehaut mit Lösungen keinen Pinsel mehr, sondern ich bediene mich Wattestückchen, die auf Hölzchen (Zündhölzchen ohne Köpfchen) aufgewickelt sind. Das mit der Lösung getränkte Wattebäuschchen wird bei umgestülpten Lidern leicht auf die Bindehaut gedrückt, so dass diese von der Lösung reichlich bespült wird. Die wieder in ihre Lage gebrachten Lider drücken dann den Ueberschuss heraus, der mit einem Bäuschchen Gaze aufgetupft wird. Schwärzung der Fingernägel des Arztes durch Sophol habe ich nicht beobachtet.

Ich habe das Sophol bei allen Bindehauterkrankungen angewendet mit Ausnahme des Augentrippers und des Frühlingskatarrhs, von welchen Krankheiten ich in den letzten Monaten keinen Fall gesehen habe.

Von Ophthalmoblenorrhoea neonatorum standen mir sowohl auf meiner Spitalsabteilung als auch in meiner Sprechstunde eine grössere Anzahl zur Verfügung in allen Formen der Entwicklung und zwar a) frische Erkrankungen verschiedener Stärke bei Kindern von 3—6 Tagen; b) noch nicht behandelte Fälle bei 3 Kindern von 10, 21 und 23 Tagen, mit starker Schwellung der Bindehaut und reichlicher dickflüssiger Absonderung; und c) 2 Kinder von 26 und 28 Tagen mit schmutzigroter, grobsammtartiger, verdickter Bindehaut und geringer, dünnflüssiger Absonderung, bei denen die Mütter angaben, dass die Augen bald nach der Geburt zu eitern begannen, aber nicht behandelt wurden. In den Fällen der Gruppen a und b konnten Gonokokken nachgewiesen werden, bei c war die Suche nach diesen fruchtlos, dagegen waren hier Staphylokokken und Diplokokken ohne kennzeichnendes Aussehen vorhanden.

In allen diesen Fällen erwies sich das Sophol als ein Mittel, nach dessen Anwendung die krankhafte, vermehrte Absonderung der Bindehaut abnimmt. Nicht gleichen Schritt damit hält die Abschwellung der Bindehaut. Auch bei stärkster Absonderung und auch nach einer Lösung von 10:000 habe ich nie Schorfe, Zeichen von Gerinnung oder Reizung gesehen. Auf diesen Umstand möchte ich besonderes Gewicht legen, weil er uns gestattet — wenn notwendig — auch in kürzeren Zeiträumen das Sophol anzuwenden, was bei

Lösungen von salpetersaurem Silber nicht möglich ist, weil man in nicht wenigen Fällen nach 7—8 Stunden noch Höllensteinlösung auf der Bindehaut besonders in den Falten noch Schorfe findet, deren Anwesenheit die abermalige Anwendung dieses Mittels aus guten Gründen verbietet, diese übrigens auch nutzlos wäre, abgesehen von der Schädigung des Gewebes, die mit der von Blutung begleiteten Entfernung der fest anhaftenden Gerinnungen verbunden ist. Wenn aber einmal die Absonderung vermindert ist und die Veränderungen im Gewebe der Bindehaut — Verdickung der Oberfläche und Schwellung in der Tiefe — die vorherrschenden Erscheinungen sind, dann war das Sophol ohne Wirkung, die Bindehaut blieb tagelang unverändert; die oben genannten Eigenschaften verminderten sich aber nach wenigen Tagen unter Anwendung von salpetersaurem Silber 1 oder 2 : 100, so dass nur samtartige Oberfläche und geringe Rötung zurückblieben. Diese Beobachtung machte ich besonders deutlich bei den Fällen c, bei denen Sophol die krankhafte Absonderung nach 2 und 3 Tagen zum Verschwinden brachte, dann aber war es wirkungslos, so dass der salpetersaure Silber mit Erfolg wieder in seine Rechte trat.

In den frischen Fällen bin ich mit Sophol allein ausgekommen, weil infolge der rechtzeitigen Behandlung der Gonococcus keine Tiefenwirkung entfalten konnte. Ich muss aber doch erwähnen, dass es in einem Falle der Gruppe b nicht gelang, der Späterkrankung des zweiten Auges mit Sophol Herr zu werden. Nach dreitägiger Behandlung des einen sehr schwer erkrankten Auges wurde mir mitgeteilt, dass durch ungeschickte Lagerung des Kopfes der Eiter des kranken Auges in das gesunde über den Nasenrücken geflossen sei. Obwohl ich gleich den Bindehautsack mit Sophol 10 : 100 durchspülte, kam es doch zu einer allerdings weniger heftigen Eiterung auch auf diesem Auge. In allen Fällen war die Heilung vollkommen, auch in bezug auf Erhaltung der Hornhaut. Ich muss noch hinzufügen, dass die Augen — je nach der Menge der Absonderung — in grösseren oder geringeren Zwischenräumen mit Kalium hypermanganicum 0.05 : 100 ausgespült wurden.

Unter dem günstigen Eindrücke dieser Fälle,

welche zeigten, dass Sophol ein Mittel ist, welches die krankhafte vermehrte Absonderung der Bindehaut mit Erfolg bekämpft, ging ich daran, Sophol auch bei anderen Bindehauterkrankungen mit solchen Eigenschaften anzuwenden, vor allen beim akuten Bindehautkatarrh, zu welcher Bezeichnung man aber ein »sog.« setzen sollte, da wir heute zweifellos Erkrankungen verschiedener Art mit diesem Namen zusammenfassen, bezw. Erkrankungen, die verschiedenen pflanzlichen oder chemischen Körpern ihren Ursprung verdanken. Das Sophol hat sich hier in Lösung von 5 : 100 gut bewährt, indem die Absonderung rasch nachliess, ebenso auch die für den Kranken so lästigen Erscheinungen der Lichtscheu, sowie des Hitzegefühls und Juckens. Besonders angenehm ist es in diesen Fällen, dass die Anwendung des Sophols schmerzlos ist; die Kranken geben ein nur augenblickliches leichtes Brennen an, offenbar nur die Empfindung der Berührung der Bindehaut mit dem Wattebäuschchen. Dieser Mangel eines jeden Schmerzes wurde besonders von jenen Kranken gelobt, welche ich bei gleicher Erkrankung früher mit salpetersaurem Silber behandelt hatte und die damals im Wartezimmer sich von der Reizung erst erholen mussten, bevor sie die Strasse betreten konnten. Dieselben Kranken teilten mir auch mit, dass sie nach Sophol keinen unangenehmen Geschmack empfänden, im Gegensatz zu Höllenstein.

In einigen Fällen von wiederkehrendem Bindehautkatarrh mit dem so überaus lästigen nässenden Ekzem der Lidränder, denen es aus räumlichen Gründen nicht möglich ist, jedesmal und regelmässig meine Sprechstunde zu besuchen, habe ich Sophol 5 : 100 verschrieben, mit der Weisung, täglich vormittags einige Tropfen der Lösung in die Augen einzuträufeln. Die betreffenden Kranken sind mit dem Mittel sehr zufrieden, es wird aber notwendig sein, festzustellen, ob nicht nach einiger Zeit Silberfärbung der Bindehaut entsteht.

Ich erweiterte nun meinen Kreis der Sopholanwendung auf Conjunctivitis scrophulosa und Conjunctivitis eczematosa, wenn diese mit von Eiter durchsetzter Absonderung verbunden waren, in Berücksichtigung der Kenntnis, dass die gefährlichen

Eigenschaften der allfälligen Hornhautgeschwüre auf die Einwirkung jener Bakterien zurückzuführen sind, welche sich erst in zweiter Reihe auf dem für sie günstigen Boden der erkrankten Bindehaut entwickeln. Ich hatte bisnun mit bakterientötenden Mitteln in solchen Fällen wenig befriedigende Erfahrungen gesammelt, weil die Wirkung nicht lange genug anhielt oder mit zu starker Reizung verbunden war. Mit Sophol habe ich in solchen Fällen immer nur Gutes, zum Geringsten nie einen Schaden gesehen: Kein Schmerz, keine Reizung der Bindehaut oder des Augapfels, rasche Verminderung des Eiters. Letztere Wirkung ist besonders dann deutlich, wenn man mit Sophol den Bindehautsack auswischt und daran die gewohnte Behandlung mit Scopolamin und Verband anschliesst, indem dann das Verbandbäuschchen zusehends weniger Absonderung aufweist. Ich verwende daher in allen solchen Fällen von Conjunctivitis scrophulosa und eczematosa — besonders in vernachlässigten — das Sophol, indem ich mit einer Lösung von 5 : 100 gleich nach der ersten Untersuchung die Bindehaut auswische und dies nach Bedarf auch an dem folgenden Tage wiederhole.

Selbstverständlich habe ich das Sophol auch bei verschiedenen Fällen von Trachom verwendet. Auch hier Verminderung der Absonderung in frischen Fällen, oder in jenen alten, vernachlässigten, wo nachträglich entstandene Eiterung der Bindehaut in den Vordergrund tritt; im übrigen kein Erfolg. Bei frischen Fällen rührte sich die Schwellung der Bindehaut und die Körner gar nicht, alles bekam aber ein anderes, günstigeres Gesicht, als ich Argentum nitricum oder Cuprocitrol anwendete. Zwei Fälle will ich aber des Genauern anführen. Im ersten handelte es sich um einen Mann, der seit 16 Jahren an Trachoma oc. utr. leidet und der alles durchgemacht hat, was diese schreckliche Krankheit erzeugen kann, insbesondere hartnäckigen Pannus und Geschwürsbildung; trotz seinerzeit eingetretener Argyrosis konnte man nur mit salpetersaurem Silber behandeln, welches dann hier durch Cuprocitrol mit Erfolg verdrängt wurde. In jüngster Zeit kam der Kranke wieder zu mir in einem recht verzweifeltm Zustande mit der Angabe, er könne seit Wochen die quälendste Lichtscheu nicht verlieren,

obwohl von seinem Arzte alles angewendet worden sei, was er in seiner langen Leidenszeit früher gebraucht und als wirksam erprobt habe. Absonderung war fast keine vorhanden, in der Bindehaut sassen unverändert die kennzeichnenden Narben, vom Pannus waren am oberen Rande der Hornhäute schmale dichte Trübungen zurückgeblieben. Für die unüberwindliche Lichtscheu konnten nur zahlreiche kleinste Verluste in dem Deckzellenlager der Hornhaut verantwortlich gemacht werden. Ich wischte die Bindehaut mit Sophol 5:100 aus, am dritten Tage kam der Kranke mit gut geöffneten Augen zu mir, die Lichtscheu war fast geschwunden, die Hornhäute beider Augen glänzend. Der zweite Fall betraf einen Mann, der seit Jahren von verschiedenen Ärzten wegen seines Trachoms behandelt wurde, insbesondere wegen der fortwährend wiederkehrenden Randgeschwüre der Hornhaut. Als der Kranke zu mir kam, waren deren mehrere vorhanden, in der Bindehaut nur Narben, keine Körner mehr sichtbar. Nach dreiwöchentlicher Behandlung mit Sophol 5:100 war der Kranke und ich zufrieden, alle Geschwüre waren gut vernarbt, seit sechs Monaten sind die Augen ununterbrochen reizlos, eine Ruhepause von einer Zeitlänge, wie sie der Kranke noch nie erreicht hatte. Diese Fälle sind natürlich keinesfalls für eine Wirkung des Sophols bei Trachom zu verwerten, sondern sind nur dahin zu deuten, dass das Sophol den Bindehautsack gründlich reinigt und dann für die Heilung von Geschwüren der Hornhaut u. dgl. günstigere Bedingungen gesetzt werden. Gewiss ist es mit Freude zu begrüßen, wenn der Kreis der zur Verfügung stehenden Mittel erweitert wird, besonders aber beim Trachom, bei dessen Behandlung man fast nie mit der Schablone auskommt.

Ich habe auch Fälle von eiterigem Katarrh des Tränensackes mit Sophol behandelt, indem ich in den Tränensack Sophol 5:100 und 10:100 einspritzte. Die Wirkung glich hier der des Protargols: die eiterige Absonderung war schon nach einer Einspritzung geringer, nach mehreren fast Null. Ich meine aber, dass man ebensowenig wie mit Protargol mit Sophol Dauerheilungen wird erzielen können.

Das Sophol wird also mit Erfolg angewendet bei Erkrankungen der Bindehaut

mit reichlicher Absonderung, welche auf das Vorhandensein kleinster Lebewesen zurückzuführen ist, die dann durch das Sophol vernichtet werden. Das Sophol erweist sich als ein nicht reizendes, mildes, keine Schorfe bildendes, Bakterien tötendes Mittel, welches nicht ätzt. Seine Wirkung dringt aber nicht in die Tiefe, denn die Schwellung des Bindehautgewebes wird durch Sophol gar nicht oder nur wenig beeinflusst, so dass man dann in solchen Fällen zur Vollendung der Heilung Lösungen von salpetersaurem Silber anwenden muss.

Diese beim Kranken gewonnenen Erfahrungen stehen in gutem Einklange mit den an anderen Orten mitgetheilten Versuchen verschiedener Art. \*)

Sophol reizt unter allen Silberverbindungen am wenigsten, nur Argyrol scheint ihm zu gleichen, doch ist dieses ein wegen wechselndem Silbergehalt nicht einwandfreies Mittel. Während Argentinum nitricum mit einem Silbergehalt von 63,5 Proz. schon in einer Lösung von 0,05 Proz. die Bindehaut des Auges reizte, ist dies beim Sophol mit einem Silbergehalt von 20 Proz. erst bei einer Lösung von 10,92 Proz. der Fall. Auf den Silbergehalt umgerechnet, ergibt sich dann als sog. Reaktionsschwelle 0,032 Proz. Ag im Argentinum nitricum und 2.000 Proz. Ag im Sophol.

Bestreicht man Fischschwänze mit Lösungen von verschiedenen Silbermitteln, so sieht man, dass Argentinum nitricum die stärkste, Sophol die geringste Gerinnung erzeugt. Sophol 0,37 Proz. tötet Staphylococcus aureus und Bacillus pyocyaneus in  $5\frac{3}{4}$  Stunden, Sophol 1 : 5500 hemmt die Entwicklung von Bakterien vollständig.

\*) von Herff, Münchener mediz. Wochenschrift 1906, Nr. 20 und Gynaekologische Rundschau Nr. 19, Sonderabdruck.

Narodna in univerzitetna  
knjižnica

• NUK



00000451108

Fr. Tittel Nachf., Dresden A. 10.