



Geschichtliche Entwicklung der Anschauungen

über

Aetiologie, Therapie und Prophylaxe

der

blennorrhoea neonatorum.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königlichen Universität zu Greifswald

am

Freitag, den 26. Juli 1889

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Johannes Schirmer

aus Schlesien.



Opponenten:

Herr Max Kirchhoff, Drd. med. aus Pommern.

Herr Albert Schepers, cand. med. aus der Rheinprovinz.

Herr Paul Helbig, prakt. Arzt aus Schlesien.



Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1889.



Dem vortragenden Rate
im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-
angelegenheiten

Herrn Geheimen Medizinalrat

Dr. Schönfeld

Mitgliede der wissenschaftlichen Deputation für das
Medizinalwesen

in aufrichtigster Dankbarkeit
und tiefster Verehrung

gewidmet

vom

Verfasser.

Wohl keine Angelegenheit hat in den letzten Jahrzehnten in derselben hervorragenden Weise das Interesse gynäkologischer und ophthalmologischer Kreise in Anspruch zu nehmen vermocht, wie dies die blennorrhoea neonatorum, die häufigste Bindehautaffektion der Neugeborenen gethan hat. Sie bildet eine der wichtigsten Krankheiten des kindlichen Alters und keine andere zieht, wenn nicht zu richtiger Zeit die hier allein gültigen therapeutischen Maassnahmen eingeleitet werden, auch nur im entferntesten gleich schreckliche Folgen nach sich. Jahrhunderte sind verstrichen und bis in die neuere Zeit hinein hat es gedauert, ehe man die Thatsache aussprechen konnte, dass die Blennorrhoe der Neugeborenen weitaus die häufigste Ursache der Erblindung ist und die statistischen Ermittlungen, welche bei uns sowohl wie in anderen Ländern aus der sozialen Bedeutung dieses Faktums heraus angestellt wurden, haben zu dem traurigen Resultate geführt, dass 50% aller in den Anstalten untergebrachten Blinden den Verlust ihres Sehvermögens dieser Blennorrhoe zuzuschreiben haben. Wie viele giebt es, welche glücklicher wie jene gewesen und nur den Verlust des einen Auges zu beklagen haben! Die Erkenntnis dieser neuen Thatsachen und ebenso die aller Orten gewonnene Überzeugung, dass eine rationelle Therapie die drohenden Gefahren der Blennorrhoe vollständig zu beseitigen im Stande ist, erklären in Verbindung mit der Entdeckung des ausschliesslichen Krankheitserregers und dessen durch ein prophylaktisches Vorgehen absolut zu paralysierenden

Wirkung zur Genüge das von ärztlicher Seite der Blennorrhoe im reichsten Maasse entgegen gebrachte Interesse. Eine reiche Litteratur über die in Rede stehende Bindehautkrankung haben daher die letzten Jahre gezeitigt und diese hat ein klares Licht in das Chaos der bisher angeführten Ursachen und vorgeschlagenen Heilmethoden geworfen; ebenso ist jetzt die schon seit langer Zeit angeregte Frage der Verhütung der Blennorrhoe in idealster Weise gelöst worden. Im Folgenden habe ich es versucht, die Anschauungen über Ätiologie und Therapie der blennorrhoe neonatorum älterer und jüngerer Autoren zu referieren, werde aber auf das Heilverfahren derselben das grössere Gewicht zu legen bestrebt sein, da Haussmann¹⁾ in seiner bekannten Arbeit über die Bindehautinfektion nur die ätiologischen Verhältnisse in Berücksichtigung gezogen hat. Ich bemerke aber von vornherein, dass wie die Annahme derselben Ursachen so auch dieselben therapeutischen Vorschläge immer und immer wiederkehren; der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, dass die Ophthalmologie so lange Zeit nur ein Nebenfeld des grossen Gebietes der Chirurgie, nicht eine von speziellen Fachleuten behandelte Disciplin war.

Wenn wir von den ältesten Zeiten, von den uns etwa in den Werken der Griechen und Römer überkommenen mehr oder minder beglaubigten Mitteilungen über die Augenentzündung der Neugeborenen absehen — dass diese so alt wie das Menschengeschlecht ist, das geht mit Sicherheit aus ihrer Ätiologie hervor — und uns gleich den litterarischen Erzeugnissen der letzten zwei Jahrhunderte zuwenden, so finden wir bei Riverius²⁾ folgende Therapie: *multis collyriis frustra adhibitis paullulum gossypii diligenter ad prunos distracti et bene carminati instar plumaceoli utrique oculo per fasciam imponendum curavit. Tempore matutino gossypium sordibus impletum quotidie detraxit.* Fast um hundert Jahre später hat Storch³⁾ mit

trockenen Kissen und Drasticis die Krankheit zu beherrschen versucht. Warner⁴⁾ ging schon rationeller zu Werke: er reinigte kontinuierlich mit einer warmes Wasser und laue Milch zu gleichen Teilen enthaltenden Spritze die Augen, bestrich die geschwollenen Lider mit einer kühlenden und zerteilenden Salbe und gab innerlich ein mit Magnesia gemischtes Rhabarberdekot. Hier und da zog er Blutegel in Gebrauch, gab Vesikantien und hielt dadurch gesetzte künstliche Geschwüre zehn Tage lang offen. War dadurch die Sukkulenz und Entzündung der Bindehaut geringer geworden, liess aber die profuse Eiterung nicht nach, so verordnete er ein konzentriertes Chinawurzeld decoct, kühlende und adstringierende Augenwässer. Mellin⁵⁾ schützte zunächst die Kinder vor Kälte, gebrauchte Klysmata und reinigte die Augen mit einem in extract. saturni eingetauchtem Schwamme. Nach Selle⁶⁾ sind die Neugeborenen oft heftigen vielfach mit Verschwörung endigenden Augenentzündungen ausgesetzt und er empfiehlt dagegen Abführmittel, Quecksilberpräparate, Vesikantien und Umschläge mit aq. Goulardi. Scherf's⁷⁾ Therapie differiert nicht viel von den oben genannten. Er verordnete täglich zu wiederholende aus Milch und Salz zu gleichen Teilen bestehende Clystiere und gab innerlich:

Rp. Magnes. alb. $\overline{3}$ i (3,75)
 Nitr. depurat. $\overline{3}$ β (0,5)
 (Pulv.) $\overline{5}$ is. rad. rhei gr. VIII. (0,48)
 M. et divide in VI partes aequales.

S. Ein bis zwei Pulver täglich.

Nach Ware⁸⁾ kann das natürliche Sekret der Conjunktiva durch Reizung der absondernden Organe nicht nur an Quantität bedeutend vermehrt, sondern auch in seiner Qualität so verändert werden, dass es in Ansehung von Dichtigkeit und Farbe dem Eiter sehr ähnlich wird. Diesen Reiz der Sekretionsorgane löse ein unvorsichtiges

Aussetzen der Kinder einem kalten Luftzuge aus und durch verhinderten Abfluss der Sekrete würde der Entzündungszustand noch mehr in die Höhe getrieben. Daher müsse man das Hauptgewicht auf die Zusammenziehung der erschlafften Gefässe legen und dann die Sekretion einzuschränken versuchen. Er bediente sich hierzu der aqua camphorata des Dispensatoriums von Dr. Bates. 4 Unzen vitrioli romani, 4 Unzen bol. armen. und 1 Unze camph. wurden mit einander vermischt und zu Pulver verrieben; von diesen gab man eine Unze in ein Pfund kochenden Wassers, welches man sofort vom Feuer wegnahm, damit sich die unreinen Teile des Pulvers als Niederschläge zu Boden setzten. Zum Gebrauch bedientn man sich desselben noch mit Wasser verdünnt. Ware spritzte dieses camphorierte Wasser mittelst einer Elfenbein- oder Zinnspritze täglich ein bis zweimal in die Augen bei mildem Auftreten der Entzündung, in schlimmen Fällen dagegen stündlich 1—2 Mal, wodurch er nicht allein den Vorteil der Entfernung des zurückgehaltenen Sekretes, sondern auch eine das ganze Krankheitsbild günstig umstimmende Wirkung zu erreichen hoffte. Waren die Lider mit einander verklebt, so löste er die Sekretkrusten mit warmer Milch, warmem Öle oder zerlassener Butter. Schliesslich ging er auch im antiphlogistischen Sinne vor, indem er bei beträchtlicher Geschwulst Blutentziehungen und drastische Mittel wie Magnesia, Manna, Rhabarber oder versüsstes Quecksilber verordnete.

Dease⁹⁾ ist der erste, welcher den Schwerpunkt der Therapie in die peinlichste Entfernung des Eiters legte; er glaubte ausserdem eklatante Erfolge durch äusserliche Anwendung eines mit Goulard'schem Wasser versetzten Camilleninfuses und einer aus zwei Teilen spermatis ceti und einem Teile Quecksilber bestehenden Salbe, welche er nach vorangegangener Waschung mit einem Flieder-

dekokte auf die Augenlider strich, gesehen zu haben. Innerlich gab er wie die anderen Magnesia u. dgl. m. Ausserdem berichtet er noch von der Dr. Fried'schen¹⁰⁾ Therapie. Dieser tröpfelte nach peinlicher Entfernung des blennorrhoidischen Sekretes Muttermilch in das Auge und liess origineller Weise Kind und Mutter abführen. Stoll¹¹⁾ wagt es nicht zu entscheiden, ob die Ursache der Augenentzündung in einer luetischen Constitution der Eltern zu suchen sei. Er verordnete seinen Patienten Umschläge aus einem mit Milch oder Safran vermischten Fliederdekokte, war aber ein entschiedener Gegner jeglicher auf den Darm ableitenden Methode, ebenso der adstringierenden Collyrien und Quecksilberpräparate. Unzer¹²⁾ dagegen empfahl wiederum das Calomel, und wandte lokal die tinct. thebaica an, welche er anfangs mit Wasser verdünnt, später rein in das Auge tröpfeln liess. In Übereinstimmung mit Stoll war auch Reil¹³⁾ kein Freund von Adstringentien und redete den Emollientien z. B. der Muttermilch das Wort. Mit letzterer und ebenso mit einem Gemenge dieser und orientalischem Safran reinigte er die Augen und verordnete ferner bei sehr grosser Schwellung der Lider aus folgenden Mitteln zusammengesetzte Cataplasmen:

Rp. Micae panis ꝛ II (60,0)

Vitelli ovorum n. II.

Crocci austriaci ꝑ I (1,25)

M. fiat cum lacte calido q. s. cataplasma, quod tepide inter lintea applicetur.

Mit Quecksilberpräparaten, Manna, Magnesia liess er jeden dritten Tag purgieren.

Götz¹⁴⁾ teilt die Augenentzündung veranlassenden Momente in äussere und innere ein. Äussere sind: Licht (Sonne, Lampe), schlechte Luft, Erkältung (bei der Taufe und nach Transpiration), unnatürlich schwere Geburt, unvorsichtiges Anlegen der Zange,

schlecht ausgeführte Wendung, Ungeschicklichkeit der Hebamme bei der Untersuchung, ein venerisches in dem Schleimfluss und den Vaginalgeschwüren der Mutter vorkommendes Miasma, ein damit imprägnierter Eiter und endlich den vernix caseosus. Zu den inneren Ursachen rechnet er Syphilis und Skrophulose, welche durch metastatische Prozesse Blennorrhoe ins Leben rufen können, Gallenretention, Mekonium, unreinliche Geburtswege, Blutandrang nach dem Gehirn, Diätfehler der Mutter, luetische oder skrophulöse Constitution der Eltern. *Causa ergo proxima est affluxus humoris pituitosi cum irritamento quodam coniunctus et puris naturam assumens.* Bei so verschiedenen Ursachen. sagt er, muss auch die Therapie eine mannigfaltige sein. Zunächst sei die „acrimonia“ durch laue Milch Eibisch- oder Haferinfus zu beseitigen und erst dann könne man zu den adstringierenden Medikamenten wie Vitriol, Alaun, flores Zinci, aqua camphorata seine Zuflucht nehmen. Im akuten Entzündungsstadium verordnete er Bluteigel, machte Skarifikationen, liess auf den Darm ableiten und setzte künstliche Geschwüre. Eine recht genaue und nach bestimmten den jeweiligen vorliegenden Verhältnissen des erkrankten Organs angepassten Grundsätzen aufgestellte Therapie hat uns Schäfer¹⁶⁾ hinterlassen. Drei Hauptmomente stellt er für die Behandlung auf:

- 1) der Zufluss der Feuchtigkeit nach den Augen muss verhindert werden;
- 2) die widernatürliche Sekretion muss auf die Norm zurückgeführt werden;
- 3) die erschlafften Teile müssen einem roborierenden Verfahren unterworfen werden.

Seiner ersten Forderung genügte er durch Anwendung der Drastika, Emetika und von Blutentziehung; seiner zweiten durch lauwarmer Cataplasmen von mit Safran und Goulard'schen Wasser verriebener Brodkrume, durch

Reinigung der Augen mit lauer Milch, verdünntem extr. satrani und schwachen Vitriolwasser. Er empfahl ausserdem Augenwasser aus Alaun, mit Kampfer, ferner Umschläge mit aromatischen Kräutern und in Wein gekochter Perurinde. Dauerte indes die blenearchoische Sekretion zu lange, so bestrich er 2 bis 3 Mal des Tags mit ungt. St. Yvesii s. Janini, welcher er etwas gut verriebenes rotes Präcipitat zusetzte, die Augenlider und träufelte etwas concentrirteres Goulard'sches Wasser in das Auge. Die oben beschriebene Salbe gebrauchte er so lange, bis die Lider des Morgens nicht mehr mit einander verklebt waren. Sein roborierendes Verfahren endlich bestand in der Anwendung von flüchtigem mit Wasser verdünntem Amoniakspiritus oder einer Lösung von weissem Vitriol, Höllenstein oder gar des Lapis in Substanz.

Dreissig¹⁵⁾ unterscheidet zwischen den eigentlichen und den Gelegenheitsursachen, führt aber unter den letzteren ungefähr die von Götz sub inneren Ursachen und unter ersteren dessen Ursachen an; kompliziert aber würden alle diese Causalmomente durch schlechte Ernährung, Skrophulose, Rheumatismus, nicht schnell genug evakuiertes Mekonium, Gallenretention und Diätfehler der Mutter. Abgesehen von den oben schon mitgetheilten seiner Dissertation entnommenen Heilmethoden giebt er noch die Therapie von Beer an, welcher nach Reinigung der Augen mit lauer Milch folgende Salbe einreiben liess:

Rp. Butir. recent. insulsi $\mathfrak{z}\beta$ (15,0)
 Mercur. praecip. rubri gr VIII (0,48)
 Vitrioli albi gr I (0,06) Tutiae praep. gr X (0,6)

M. exatissime; zum Einträufeln ins Auge gab er:

Rp. Alum. crudi $\mathfrak{z}\text{II}$ (2,5)
 tere in mortar. vitr. cum vitello ovi sensim
 addendo aquae ros $\mathfrak{z}\text{IV}$ (120,0)
 Spirit. flor. anthos. $\mathfrak{z}\beta$ (1,875).

Gibson¹⁷⁾ auf dessen Bedeutung für die Prophylaxe ich späterhin in einer diesen Mann mehr würdigen Weise zurückgekommen werde, ist nach einem Referate des Dr. Hegewisch in Kiel durch die in vielen Fällen durch ihn gemachte Beobachtung des gleichzeitigen Auftretens der Blennorrhoe bei dem Kinde und des fluor albus bei der Mutter zu der festen Überzeugung gelangt, dass letzterer fast ausschliesslich die Bindehautentzündung introduziere, glaubt aber trotzdem auch anderen Umständen noch Schuld beimessen zu müssen. Auch Hegewisch ist derselben Ansicht. Die späteren Autoren bauten aber auf dem von Gibson klar gezeichneten Grunde nicht weiter, sondern messen wie Schmidt und Himly¹⁸⁾ Rust¹⁹⁾ den „anderen Umständen“ wieder die grössere Bedeutung bei, erst in letzter Linie gedachten sie des weissen Flusses. Schmidt und Himly halten jede innere Therapie für nutzlos, weil sie den ohnehin schon geschwächten Körper noch mehr entkräften müsse, Rust tritt dagegen wieder für eine streng durchgeführte antiphlogistische Methode ein, giebt Blutegel, Blasenpflaster, Abführmittel und lokal nur indifferente Fomente.¹

Nicht immer ist es nach Henke²⁰⁾ dieselbe die Blennorrhoe hervorrufende Schädlichkeit, sondern mehrere Momente müssen sich zu ihrer Entstehung die Hand reichen, wie grelles Licht, Luft, Trocknen der Wäsche, Rauch, Dunst etc., lenkt aber die Aufmerksamkeit des Arztes wieder auf den fluor albus. Auch er kann sich von Blutentziehung und Calomel nicht frei machen, geht aber insofern einen Schritt vorwärts, indem er die schablonenhafte Therapie verurteilt und sich für Individualisierung jedes einzelnen Falles ausspricht. Rationell sei es die Empfindlichkeit des erkrankten Organes nach und nach mit gelinden allmässig stärkeren Mitteln zu vermindern und ferner dem Sekret genügenden Abfluss zu verschaffen. Vor Ausbruch

des eigentlichen blennorrhöischen Stadiums machte er Bähungen mit lauem Kamillen-, Flieder- oder Malvenauffguss oder mit einer Bleiextraktlösung. (20,0—30,0 auf 6 Unzen Wasser); bei vorhandener eitrigter Sekretion zog er das älteste Antiseptikum, das essigsäure Blei, oder Vitriol- und Quecksilbersalze in Gebrauch. Gegen Ende der blennorrhöischen Sekretion verordnete er Alaun, Quecksilber, oder das von Ware empfohlene kamphorierte Wasser. Ausserdem giebt er noch folgende spezielle Recepte:

Rp. Aq. font. dest. unc. X (300,0)
 Extract. Saturni drach. dimid. (1,875)
 Spirit. vini camph. drach. duas (7,5)

M. D. S. Augewasser.

Rp. Aq. fontan dest. unc. VIII (240,0)
 Vitrioli albi grana XV (0,7)
 Spirit. vini camph. drach. duas (7,5)

M. D. S. Augewasser.

Rp. Mercur. subl. corros. gr. I (0,06)
 Aq. dest. unc. quatt. (120,0)
 Tinct. opii vinos. drach. duas. (7,5)

M. D. S. Lauwarm mit Lämpchen stets aufzulegen und den Schleim damit aufzuweichen.

Rp. Ware'sches compliciertes Vitriolwasser.

Camph. part. unam

Vitrioli albi

Bol. armen. aa part. IV.

M. D. S. Davon $\frac{1}{2}$ Unze auf ein Pfund kochendes Wasser genommen und als Augewasser gebraucht.

Benedikt²¹⁾ fügt den früher genannten Ursachen als neu den klimatischen Einfluss hinzu und glaubt daraus das häufige Auftreten der Blennorrhoe in England erklären zu können. Sein Zeitgenosse Beck²²⁾ klagt, vollständig wieder auf dem alten Standpunkte stehend, Kälte, Luft,



Rauch, Milch, Schmutz, Schwamm, Arzt, Hebamme und endlich auch den Lochienfluss und fluor albus als Ursachen an.

Die Storch'sche²³⁾ Dissertation stellt die bisher über die Bindehautaffektion der Neugeborenen vorhandenen Schriften zusammen, zieht aber die Gibson'schen prophylaktischen Forderungen aus der Vergessenheit hervor. In Übereinstimmung mit Henke ist er für Individualisierung beim einzelnen Krankheitsfalle. Er schützt seine Patienten vor anderweitigen Noxen, bringt sie in gute sanitäre Verhältnisse, (gute Luft, trockenes sauberes Lager und Ruhe) hält es aber für verwerflich bei Beginn des Ausflusses irritierende und adstringierende Medikamente anzuwenden, weil sie den Schmerz, die Entzündung und Schwellung vermehren und die Verbreitung des pathologischen Processes notwendiger Weise über das ganze Auge begünstigen müssen. Von 3 Gesichtspunkten aus sei die Theorie zu bestimmen:

1) sorgfältige Reinigung des Auges vom Sekrete; dies könne der Arzt leicht durch grosse Reinlichkeit und durch häufiges Ausspülen der Augen mit einem Malveninfus bewirken; speziell empfiehlt er noch:

Rp. Aq. ros. unc. IV (120,0)

Mucilag. semin. cydoniorum unc. unam (30,0).

M. S. tepida applicentur.

2) die Entzündung muss je nach der Heftigkeit ihrer Ausbreitung mit äusserlichen und innerlichen Mitteln behandelt werden. Hier seien Antiphlogistica, wie Blutegel und Skarifikationen, graue Salbe und Calomel am Platze und ganz besonders plädiert er für folgendes Augenwasser:

Rp. Aq. dest. unc. IV (120,0)

Plumb. acet. gr. IV (0,24)

Mucil. sem. cydonior. unc. X (300,0)

M. solvendó.

D. S. Aq. ophthalmiatica.

3) alles muss angewendet werden, um einen schlechten Ausgang zu vermeiden. Diesen befürchtet er, wenn die Entzündung eine grössere Intensität angenommen hat und zu lange dauert oder eine Exacerbation eingetreten ist, besonders aber dann, wenn der Verdacht hereditärer Lues vorliegt. Bei letzterem Falle giebt innerlich Quecksilberpräparate und äusserlich als Augenwasser:

Rp. Hydrarg. mur. corros. gr. 1 (0,06)

salve in

Aq. ros. unc. III (90,0).

et adde

Mucil. seminis cydoniod. unc. X (300,0)

Tinct. opii simpl gtt. VI

M. D. S. Tepefacta pro aqua ophthalmiatica adhibeantur.

Jörg²⁴⁾ stellt zum Teil neue Ansichten in ätiologischer und therapeutischer Beziehung auf. Langer und heftiger Druck auf die Stirn und Augengegend während der Geburt hat nach ihm öfters als des Schleimprodukt der an einem weissen Flusse leidenden Mutter die Entzündung hervorgerufen und ebenso glaubt er auf erdiges oder mit anderen unreinen Ingredientien versetztes Badewasser, auf das Waschen des Kindes mit Seife, den Federstaub der Betten und unzweckmässige die Augen des Kindes mechanisch reizende Kopfbedeckung die Entstehung der Blenorhoe zum Teil zurückführen zu können. Energisch fordert er die absolute Ruhe des erkrankten Auges und kann nicht genug vor unnötigen Manipulieren an denselben mit Fingern, Haken, Schämmen und Leinwandläppchen warnen. Jede Reinigung geschehe so sanft und so zart wie möglich. Gegen die Entzündung der Augenlider lässt er bis zur Beseitigung der Geschwulst und abnormen Sekretion ein lauwarmes Serpyllenfus anwenden und dasselbe Mittel auch in das Auge träufeln. Bei höherem

Grade der Entzündung nimmt er zur lokalen Applikation einer Mischung von Quittenschleim und Rosenwasser (2—3 Drachmen Quittenskerne, 1—1½ Unzen aq. ros) seine Zuflucht. Muttermilch, Blutegel, Vesikantien und Senfpflaster hält er für contraindiziert.

Die oft als hauptsächliche Ursache dem grellen Lichte vindizierte Bedeutung hebt Poriep²⁵⁾ von Neuem hervor und legt wie die meisten auf die Existenz eines weissen Flusses sehr wenig Gewicht. Entfernung starken Lichtreizes, Vermeidung von Staub, häufiges Reinigen der Augen mit reinem Wasser bei stärkerer Sekretion eventuell Umschläge mit einem Augenwasser, welches aus Rosenwasser arabischen Gummi, Vitriol und etwas Opiumtinktur besteht, sind die von ihm vorgeschlagenen Heilprinzipien.

Hoffmann²⁶⁾ will es keineswegs läugnen, dass die ophthalmia neonatorum häufig genug von grellem Lichte, scharfen Dünsten und Feuchtigkeit in der Wochenstube herühre, doch trägt nach seiner Ansicht eine für das Kind unpassende Mutter- oder Ammenmilch ungemein viel zur Entstehung dieses Leidens bei. Diesen Verdachte hatten schon Scarpa-Leveillé²⁷⁾ Ausdruck gegeben: si l'on a quelque indice que le mauvais lait de la nourrice a quelque part a cette maladie etc.

Nach Andrae²⁸⁾ disponiert namentlich das Alter bis zu 12 Wochen, mangelhafte Ernährungsthätigkeit und alles was dieselbe herbeiführt, wie Skrophulose, venerische Constitution der Eltern, schlechte Kost, ungesunde Lebensweise, Neigung des Kindes zur Atrophie und zu frühe Geburt. Hierzu kommen noch Einkeilung des Kopfes während der Entbindung, Lichtreiz, Erkältung und alle jene schon oben öfters angegeben Gelegenheitsursachen. Für das epidemische Vorkommen der Blennorrhoe giebt er noch als nosogenetisches Moment einen nicht näher definierten Ansteckungsstoff an, welcher sich besonders leicht in den-

jenigen Räumen lokalisiere, wo mehrere Wöchnerinnen bei einander liegen. Er ist in allen Fällen gegen die Applikation von Blutegeln, welche die schon durch den Krankheitszustand reduzierte Ernährungsthätigkeit noch mehr gefährden; diese im Gegenteil auf allen Wegen durch frische freie Luft im Krankenzimmer, oft gewechselte Bekleidung, möglichst gute Ernährung, Malz- und Kleiebäder und belebende Mittel wie aq. melissae, menthae, Valerianae, infus. calam. aromat mit tinct. rhei und besonders durch extr. chinae zu steigern und anzuregen, sei die Hauptbedingung des curativen Verfahrens. Überflüssig und schädlich sind Brech- und Abführmittel. Die blennorrhische Sekretion unmittelbar zu beschränken, dazu eignet sich eine Anflösung des plumb. acetic., weisser Vitriol mit etwas Kampfergeist vermischt und je mehr sich die eigentlichen Entzündungserscheinungen verlieren, verdient die lokale Applikation des Lapis versucht zu werden.

Dissertation 1817: Nunquam lux clara ophthalmiae neonatorum causa est occasionalis. Es bleibt für immer ein grosses Verdienst Jüngkens¹⁹⁾ zum ersten Male der bisher allgemein adoptierten Ansicht, dass das Licht die Augenentzündung der Neugeborenen veranlasse, entgegengetreten zu sein. Zunächst kann seiner Anschauung nach das Kind nicht sehen, sondern empfindet nur quantitativ die Lichteindrücke; ferner ist es durch reichlich vorhandenes schwarzes Pigment derartig geschützt, dass der Lichtreiz unmöglich nachteilig auf die Netzhaut wirken könne. Vorzüglich in allgemein und örtlich nachteilig auf die Vegetation des zarten Körpers einwirkenden Dingen sind die Ursachen der Blennorrhoe zu suchen und Aufenthalt in rauchiger, dunstiger, mit tierischen Ausdünstungen geschwängerter Atmosphäre prädisponiert zur Erkrankung; hieraus erkläre es sich, warum gerade im Winter und bei armen Leuten, ferner in Findelhäusern die

Augenblennorrhoe auf der Tagesordnung stünde. Als wichtigen ätiologischen Faktor glaubt er die Erkältung des Kindes beim Akte der Geburt ansehen zu müssen und deduziert daraus das Eintreten der Erkrankung in den ersten Tagen nach der Geburt. „Ausserdem mag auch bisweilen durch Ansteckung einer unreinen Mutter während der Geburt die Krankheit entstehen können, jedoch ist dies bei weitem seltener der Fall, als dies manche Ärzte annehmen.“ Seine Therapie besteht in Beseitigung der ursächlichen Momente zunächst; man soll ferner die Hautthätigkeit anregen und das Kind täglich 1—2 Mal in einer Abkochung von Weizenkleie baden, gelinde purgieren und die erkrankten Augen sorgfältig mit Mutter- oder Ammenmilch oder, was mehr zu empfehlen, mit lauem Wasser reinigen. Eisumschläge kann er dringend anraten. Im akuten blennorrhöischen Stadium macht er warme Umschläge und Blutentziehung, lässt Stirn und Schläfe mit ungt. mercur. und althaeae einreiben, und ist dadurch Geschwulst und Sekretion gemildert, so sind zur definitiven Heilung topische Mittel, schwache Sublimatlösungen und dergl. am Platze; erst nach erlangter Beseitigung von Geschwulst und Entzündung könne ein Versuch mit lap. divinus und zink. sulf. in schwachen Lösungen gewagt werden.

Nicht unerwähnt möchte ich die Lauer'sche Lokalapplikation von Calomel lassen, welcher dasselbe in heftigen Fällen täglich 2 Mal in das Auge zu pudern empfahl; auch innerlich gab er Calomel und liess event. sogar noch Blutegel und Einträufelung von tinct. opii in Anwendung ziehen.

Auch Ruete³⁰⁾ spricht von einer speziellen Disposition zur Erkrankung; zu früh geborene Kinder, schwache und von kachektischen Eltern stammende inklinieren am meisten. Die Entzündung allerdings riefte eine materielle Übertragung eines scharfen oder contagiösen Eiters oder Schleimes während und nach der Geburt hervor; dann aber auch „alles,

was widernatürlich reizend auf das Auge des Neugeborenen einwirke z. B. Erkältung, Dunst, vernachlässigte Reinigung und grelles Licht“ (?). Er empfiehlt die übermässig angefüllten Gefässe der Conjunctiva durch Blutegel oder Schröpfköpfe in die Schläfe und hinter die Ohren, oder durch Skarifikationen zu entleeren. Neben den Blutentziehungen ist die ununterbrochene und 3—8 Tage fortgesetzte Anwendung von kalten Umschlägen das sicherste Mittel, die Hyperämie und Entzündung der Bindehaut zu brechen. Hiermit verbindet er den Gebrauch von syr. mannae laxat. ($\frac{1}{2}$ Theelöffel), und wo Dyskrasieen oder Kathexieen als prädisponierende und veranlassende Momente im Spiele sind, erfordern diese nach dem Nachlassen der Entzündungserscheinungen eine zweckentsprechende Therapie. Stets hüte man sich aber, den Kranken zu sehr zu schwächen und richte seine Aufmerksamkeit auf sorgfältige und schnelle Entfernung des Sekretes, wodurch man die Gefahr der Krankheit bedeutend verringere. Am zweckmässigsten geschehe die Reinigung der Augen mittelst eines Schwammes und wiederhole dieselbe jede Viertelstunde und ätze nachher, doch nur an jedem zweiten oder dritten Tage, mässig mit dem lapis infernalis. Wir kommen jetzt zu einer Abhandlung über die Ophthalmie der Neugeborenen, welche von Dr. Fildner³¹⁾ stammt, doch ist es schwierig, sich in seine „nosogenetischen Bemerkungen“ hineinzudenken. Das katarrhalische Bild der Augenentzündung ist entweder der Ausdruck einer Lokalkrankheit oder der Lokalausdruck eines Allgemeinleidens. Alle Exsudate der Neugeborenen sind nach Professor Engel wegen ihres „Normalblutes“ „albuminöse“ und jene von Engel angegebenen Symptome der Albuminose findet Fildner bei der Augenentzündung der Neugeborenen bestätigt; er glaubt sich dadurch für berechtigt ansehen zu dürfen, die Bindehautaffektion als einen lokalen Ausdruck einer albuminösen Blutbeschaffen-

heit, eines Allgemeinleidens zu halten; zumal wenn er dazurechnet, dass nach allen Autoren die Lebensschwäche und Atrophie der Neugeborenen als besonders zur Ophthalmie inklinierend hervorgehoben werden. Für die Therapie allerdings müsse man, bevor man zu ihrer Ausführung schreitet, bei Beginn einer jeden Pyoophthalmie sich die Fragen vorlegen:

- 1) ist sie der Anfang einer Lokalkrankheit oder ist sie der Lokalausdruck eines Allgemeinleidens;
- 2) oder nimmt sie den Charakter der letzteren Form erst im Verlaufe an;
- 3) welches Allgemeinleiden ist das zu Grunde liegende?

Interessant ist es zu hören, wie er sich diese Fragen beantwortet. War die Mutter gesund, das Kind kräftig und gut genährt, waren keine Symptome eines Allgemeinleidens da, besonders keine katarrhalischen exudativen Prozesse auf anderen Schleimhäuten, dann konnte die Blennorrhoe nur eine Lokalkrankheit sein. Im gegenteiligen Falle und wenn auf beiden Augen zugleich die Ophthalmie begann, lokal einwirkende ätiologische Verhältnisse aber nicht nachweisbar waren, wird man „selten einen Fehlschuss thun, wenn man die Bindehauterkrankung für den Ausdruck eines Allgemeinleidens erklärt.“ Das zu Grunde liegende allgemeine Leiden betreffend, so sei mit Wahrscheinlichkeit ein hoher Grad der Albuminose der nosogenetische Factor. Im Beginn der Erkrankung schlug er den antiphlogistischen Weg ein; er verordnete kalte Umschläge, leitete auf den Darm ab und entfernte das Sekret mit kalten Fliederinfuse. Bei grösserer Anschwellung, Röthe und Hitze der Lider wendete er Blutentziehung mit reichlicher Nachblutung an, doch leisteten den wesentlichsten Anteil an der Behandlung seine alle 3—4 Stunden mit kaltem Wasser oder infus. sambuci gemachten Ausspritzungen. In späteren Stadien wandte er statt des Fliederaufgusses eine Höllensteinsolution in steigender

Dosis (1—4 Gran auf 6 Unzen aq. dest.) an, bis die Entzündungserscheinungen beseitigt waren, setzte die kalten Umschläge aus und applicierte kräftige Argentumlösungen, (1 gran auf 1 Unze bis 1 Drachme aq. dest.) oder Einträufelungen mit laudanum, zink. sulf. aq. Conradi oder verordnete roten und weissen Präcipitat in Salbenform. Nennenswerte Erfolge von alkoholisiertem Colamel und Jod, welche er auch in Gebrauch zog, hatte er nicht zu verzeichnen. Als Gesamtergebnis seiner therapeutischen Maassnahmen stellte er folgende Sätze auf: im Beginn einer jeden Ophthalmie darf man nur dann kräftige Höllensteinlösungen anwenden, wenn sie als eine Lokalerkrankung in Erscheinung tritt und besonders werden diese dann von grossem Nutzen sein, wenn die Augenentzündung einem blennorrhöischen Contagium ihre Entstehung verdankt; hat man es dagegen mit dem Lokalausdruck eines Augenleidens zu thun, so ist das antiphlogistische Verfahren mit sorgfältiger und häufiger Reinigung der Augen empfehlenswerter. Im Verlaufe der Krankheit ist das salpetersaure Silber ein unschätzbare Mittel, besonders weil durch dasselbe die festen Grenulationen entfernt werden können. Die sogenannte Grünsche³²⁾ Abortivheilmetode bestand nach Dr. Clar³²⁾ nur in sorgfältigster Reinigung des erkrankten Auges mittelst des Wasserstrahles und der Pincette von dem mehr oder weniger plastischen Exsudate und in nachfolgender Einträufelung einer concentrirten Argentumsolution. Von der durch Chassaignac³²⁾ eingefürten Methode weiche sie nur darin ab, dass die Exsudatmassen durch die Pincette abgelöst werden. Bednar³²⁾ hat dies Chassaignac-Grünsche Verfahren modifiziert, indem er statt der kalten die warme Douche anwendete und sofort Höllensteinauflösung (5 bis 6 Gran auf 1 Unze ap. dest.) einträufelte.

Auch Arlt³³⁾ kann die schon öfters ausgesprochene Ansicht nicht verlassen, dass die Neugeborenen besonders

zur Blennorrhoe disponiert wären, ist aber auch nicht im Stande, die Eigentümlichkeit dieser Disposition näher zu bezeichnen. Was die verschiedenen bisher aufgezählten Ursachen betrifft, so ist es ihm nicht verständlich, wie hier grade grelles Licht auf die Lidbindehaut und nicht, wie man erwarten sollte, auf die Retina schädlich einwirken soll, besonders da es bekannt ist, dass nach glücklich überstandener Krankheit das Sehvermögen niemals leidet. Auch Erkältung, z. B. bei der Taufe, erachtet er nicht als ätiologisches Moment, weil auch in den Ländern, wo die Kinder nicht getauft werden, derselbe Krankheitsprozess ebenso häufig zur Beobachtung käme, und wenn es wahr wäre, dass unreine Luft und dergl. nosogenetisch angesprochen werden müsse, dann müsste auch notwendigerweise die Augentzündung in den ärmeren Schichten der Bevölkerung viel häufiger zu Tage treten als bei wohlhabenden Leuten. Das ist aber nicht der Fall. Ihm gilt nur die Ansteckung durch den blennorrhöischen Schleim der Vagina beim Durchgange des Kopfes während der Geburt für erwiesen und immer habe man an diesen Faktor zu denken, wenn die Blennorrhoe des Auges innerhalb derselben Inkubationsdauer nach stattgehabter Infektion wie die Blennorrhoe der Urethra auftritt. Bei Graviden mit blennorrhöischer Affektion der Vagina kann man mit grösster Wahrscheinlichkeit die Conjunctivalblennorrhoe prognostizieren; wie es käme, dass trotzdem Kinder von solchen Müttern nicht affiziert werden, dafür kann er eine Erklärung nicht abgeben. Therapeutisch empfiehlt er schädliche Einflüsse, wie Licht, Rauch, Staub etc. so viel wie möglich zu vermeiden, die Kinder nicht zu baden — er ist der erste, welcher üble Folgen oder Exacerbationen davon fürchtete — und die Augen alle $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde peinlich mit einer Mildner'schen lauwarmes Wasser enthaltenden Spritze zu reinigen, weil die Sekretretention eine Steigerung des ent-

zündlichen Prozesses und überhaupt die Gefahr einer Cornealaffektion involviere. Als die Entzündung mildernde Mittel giebt er Blutentziehungen, event. Ausschneiden kleiner Stücke aus dem Bindehautwalle an und sah von letzterem „eklatante Erfolge, wenn es sich um Druckbefreiung der Hornhaut handelte.“ Ferner empfiehlt er dringend energische Anwendung eiskalter Umschläge, welche alle 3—5 Minuten wiederholt werden müssen. Einreibungen von ungt. cinereum an Stirn und Schläfe erweisen sich in gelinden Fällen sehr wohlthätig, allein oder mit opium, extr. belladonnae, je nachdem Lichtscheu, erhöhte Empfindlichkeit und Schmerzen vorhanden sind. Erst nachdem die Heftigkeit der Entzündung gebrochen, ist die tint. opii crocata zur lokalen Applizierung, anfangs verdünnt, später rein, geeignet und verspricht gute Erfolge; nicht anders wirken Einreibungen mit weisser Präcipitatsalbe an die äusseren Lider oder halb so stark an die innere Fläche derselben. Sind die Wucherungen des Papillarkörpers klein, locker, leicht zu Blutungen neigend, so haben Touchierungen mit cupr. sulf., einer Paste aus lap. infernal. (1 Skrupel arg. nitr., 2 Skrupel gummi arab. mit Wasser versetzt und in Stangenform gebracht) oder auch nach Desmarres' Vorschlage arg. nitr. mit kali nitr. (in verschiedenen Teilen mit einander verschmolzen) gute Resultate ergeben. — Dann erwähnt er noch verschiedene angegebene spezifische Methoden:

1) Touchierungen mit dem lap. infernal. in Substanz und nachfolgende Neutralisation mit Milch, empfohlen von englischen Ärzten und den Niederländern Kerst und Gobée.³³⁾ Diese Manipulation muss nach Abstossung des Schorfes, wenn nicht die Geschwulst der Bindehaut und die Sekretionsstärke merklich abgenommen haben, nach 1 bis 2 Tagen wiederholt werden. Nachdem die Heftigkeit der Entzündung nachgelassen, wird die Goutrie'sche Salbe (2 gran argent. nitr. mit einer Drachme axung.) eingestrichen.

2) Englische Autoren haben ferner Lapissolutionen in verschiedener, den jeweiligen Krankheitserscheinungen angepasster Dosis empfohlen und Böhm³³⁾ liess selbst 15 gran auf 1 Unze aq. dest. zum Ausspritzen des Auges in Anwendung ziehen.

3) Das Varlez'sche Verfahren beruhte auf täglich 2 bis 3 Mal wiederholter Einträufelung von einer filtrierten Lösung Chlorkalk. (1 Skrupel — 1 Drachme auf 1 Unze aq. dest.).

4) Ammon wandte $\frac{1}{2}$ Drachme Chlorkalk auf 6 Unzen aq. dest., später Chlorwasser mit Belladonnaextrakt an.

5) Dupuytren und Fricke rühmten das Einblasen von feingepuderten Calomel, Dr. Buys in Brüges das Einstreuen von 1—2 gran plumb. acet. neutrum.

6) Hauke — und Arlt sah davon gute Erfolge — machte Einspritzungen mit 1—3 gran znc. mur.

Obgleich Arlt grelles Licht als Ursache der Blennorrhoe aus physiologischen Gründen verworfen hatte, hält es Stellwag³⁴⁾ für mehr als wahrscheinlich, dass der Einfluss dieses Momentes auf das Auge eines Neugeborenen im Stande sei, eine derartige Ophthalmie zu begründen. Gleiches gilt ihm auch von raschem Temperaturwechsel und unläugbar ist es ihm, dass die von exkrementiellen Exhalationen erfüllte Zimmerluft, sowie Unreinlichkeit des Körpers des Kindes u. a. d. m. jene Krankheit hervorrufe. Darum trete sie bei niederen Ständen und in grösseren Städten, ebenso wie in Findelhäusern, wo alle die genannten Schädlichkeiten nebst einer Unzahl ungenannter und unnennbarer verderblicher Einflüsse gleichsam im concentrirten Zustande auf die Kinder einwirken, viel häufiger in Erscheinung. „Dass eine Uebertragung blennorrhoeischer Produkte sowohl von der Bindehaut als von der Genitalenschleimhaut der Mutter oder Amme öfters sporadische Fälle von ophthalmia infantum veranlasst, versteht sich von

selbst. Dem Durchgange des Kindes durch eine blennorrhöisch erkrankte Scheide hat man indes mit Unrecht eine grosse Bedeutung zugemessen, denn die Augen des Kindes sind während der Geburt geschlossen und überdies durch eine dicke Schicht von vernix caseosus geschützt. Ferner lässt die Zeit des Auftretens öfters auf eine Infektion in einer späteren Periode schliessen, wozu verschiedene Möglichkeiten die Hand im Spiele haben und sollte man da nicht auch an verunreinigte Lochien als Infektionsquelle denken können? Constantes Beseitigen des Sekretes durch zartes Abtupfen mit feinsten Chargen und Abhaltung aller Schädlichkeiten, zu denen er das Weinen rechnet, ist die Grundlage seiner Therapie. Bei reichlicher Sekretion macht er ferner Umschläge mit aq. saturnina und erst dann Einträufelungen mit milden Mitteln, wenn adstringierende Fomente erfolglos geblieben sind. Dann empfehle sich auch die Anwendung von Collyrien z. B. aqua satur. u. aq. dest. aa; aq. opii, sol. tanin. pur. gr 10 ad unc. aq. dest. 1, je nach Bedarf 2—3 Mal täglich. In dem eigentlichen pyorrhöischen Stadium scheidet nach seiner Erfahrung an der Widerspenstigkeit der Kinder jede Therapie, sodass man am besten thut, der Krankheit ihren Lauf zu lassen, nur den Conjunktivalsack rein zu halten und graue Salbe in die Stirngegend einzureiben. Er registriert ausserdem, dass man in neuerer Zeit in dem Bestreichen des Conjunktivalsackes mit stärkeren Lösungen des salpetersauren Silbers ein gutes Mittel gefunden zu haben glaubt, er hält es aber für besser, einen in adstringierende Lösung getauchten Charpiebausch unmittelbar auf die geschlossenen Lider zu legen, darüber Pflasterchen gekrämpelter Baumwolle, und das Ganze durch eine elastische Binde aus feinstem Flanell zu befestigen. Die in dieser Form verwandbarsten Adstringentien sind aq. satur. Lösungen von 5—10 gran Nitras argenti auf eine Unze Wasser. Der

Verband muss fest sein und die Charpie öfters am Tage gewechselt werden. Bei sehr übler Beschaffenheit des Sekretes allerdings und wenn die Oberfläche der Bindehaut von einer dicken grauen Schicht wuchernder Zellen bedeckt ist, empfiehlt es sich, den Nitras in Substanz auf die Conjunktiva einwirken zu lassen.

Pürkhauer ³⁵⁾ verordnete eine Lösung von zink. sulf. (1 gr. auf 3 j.) 0,06 : 3,78), kalte Umschläge und halbstündliche Reinigung der Augen mit warmen Wasser. War diese Therapie resultatlos geblieben, so verwendete er statt des lauen Wassers eine Lösung von Kali chloricum. (3 j. auf 3 $\bar{3}$ v.).

Das ausserordentlich häufige Vorkommen der Blennorrhoe in den ersten 6—8 Lebenstagen kann nach Vogels ³⁶⁾ Auffassung unmöglich auf allgemeine Ursachen, wie Licht, Kälte, Luft allein zurückgeführt werden, da ja diese Momente in den folgenden Wochen auch noch ihren Einfluss ausüben, während die Entstehung einer Conjunktivalblennorrhoe nach überstandenem 8. Lebenstage in der Privatpraxis zu den grössten Seltenheiten gehört. Aus diesen Gründen glaubt er sich für eine Infection durch blennorrhoeischen Vaginalschleim beim Durchgange des des Kindes durch die Geburtswege entscheiden zu müssen, wobei allerdings Syphilis nicht notwendiger Weise eine Rolle zu spielen braucht. Nicht jeder fluor albus verursacht eine Gonorrhoe und ebenso nicht jedes Mal bei dem Geburtsakte eine Conjunktivalblennorrhoe. Wenn dies der Falle wäre, so müssten die meisten Neugeborenen an Blennorrhoe der Augen erkranken, denn fast alle Frauen haben in den letzten Schwangerschaftswochen eine vermehrte Vaginalsekretion, deren höherer Grad eben eine Vaginalblennorrhoe darstellt. Ferner hat die Natur die Augen der Neugeborenen durch die Lider und den vernix caseosus verhältnismässig gut geschützt, und überhaupt kann die

Ansteckungsgefahr während der Geburt keine intensive sein, denn sonst müssen die Knaben eine Urethral- und die Mädchen eine Vaginalblennorrhoe acquirieren. Sei dem nun, wie ihm wolle, soviel steht fest, dass wenigstens 80 bis 90% aller Conjunktivalblennorrhöen auf Neugeborene treffen und dass immerhin der Geburtsakt selbst als das wichtigste ätiologische Moment zu betrachten ist. Mindestens stündlich reinigt er durch ein Kännchen, einen Irrigator oder mit einem scharfkantigen Stückchen eines schon gebrauchten Badeschwammes die erkrankten Augen. Lokal wendet er Höllenstein in seinen verschiedensten Modifizierungen mit nachfolgender Neutralisation durch Wasser oder Öl an, empfiehlt ferner Collyrien von Sublimat, schwefelsaurem Zink oder Kupfervitriol, von ersterem 1:1000, von beiden letzteren 2:1000, welches man täglich 6—8 Mal tropfenweise in den inneren Augenwinkel träufeln soll, und ratet dringend zur Applikation von Eiskompressen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient es, dass er der erste ist, welcher die Identität der Conjunktivalblennorrhoe mit der Urethralgonorrhoe mit aller Sicherheit ausspricht.

So sind wir allmählich in die neuere Zeit eingerückt doch will ich, bevor wir zu der den therapeutischen Teil dieser Arbeit abschliessenden Abhandlung Albr. von Graefe's und der Entdeckung Neisser's übergehen, noch die Ansichten von Saemisch³⁷⁾ über die Ätiologie der blennorrhoea neonatorum anführen; sie lehren, dass man immer mehr sich für die fast ausschliessliche Quelle der Infektion entscheiden musste. Nach Säemisch ist die Aagentzündung der Neugeborenen zweifellos in der grössten Mehrzahl der Fälle auf eine Inokulation des blennorrhöischen Sekretes der mütterlichen Vagina zurückzuführen. Hierfür spricht der Eintritt der Erkrankung, ferner der Umstand, dass man bei den Müttern derjenigen Neugeborenen, welche an Blennorrhoe leiden, sehr oft eine solche der Vagina

nachzuweisen im Stande ist. Er fügt aber hinzu, dass diese wohl nicht die einzige Ursache ist, da ja auch Kinder von solchen Müttern Blennorrhoe acquirieren, welche mit Vaginalblennorrhoe nicht afficiert sind. Was die Übertragung des Sekretes, der mütterlichen Scheide, welches durchaus nicht immer ein spezifisch-purulenten sein muss, anlangt, so kann diese intra partum geschehen und dürfte hierbei der Umstand, dass das Kind mit geschlossenen Augen die Geburtswege passiert und durch eine dicke Schicht von vernix gegen Infektion gesichert ist, nicht in Betracht zu ziehen sein; zur Infektion genügen ja schon die minimsten Quantitäten, andererseits ist ja auch die Möglichkeit einer nachträglichen Übertragung durch die Finger und die Bettwäsche absolut nicht auszuschliessen. Ob der Ernährungszustand des Kindes an sich schon auf den Ausbruch der Krankheit von Einfluss sein kann, dürfte der Beobachtung gegenüber, dass auch die kräftigsten Kinder blennorrhöisch erkranken, controvers erscheinen. In denjenigen Fällen, wo man mit Sicherheit eine Infektion ausschliessen kann, ist man geneigt, andere und allgemeinere nosogenetische Verhältnisse anzuführen, doch muss man denselben jede grössere Bedeutung absprechen. Es sind diese eben nur kumulierende Momente, welche einen präexistierenden pathologischen Prozess zu einem excessiveren gestalten. Seine Therapie bewegt sich in dem Rahmen der von A. v. Graefe gegebenen, und weil diese, obwohl in der vorbakteriologischen Zeit aufgestellt, typisch geworden und trotz der Entdeckung des nosogenetischen Mikroorganismus es geblieben ist, will ich sie hier in grossen Umrissen anführen, nachdem wir im Vorhergehenden die mannigfachsten, sich widersprechenden, irrationellen Heilmethoden kennen gelernt haben. Er verlangt zunächst die peinlichste Reinhaltung des Conjunctivalsackes, weil die Ansammlung des Sekretes eine Gefahr für die Cornea in-

volviert. Bei Erkrankung nur des einen Auges ist sorgfältig das andere vor Infektion zu schützen, hier kann nur die strengste Überwachung des Kindes, die Tag und Nacht unausgesetzt ausgeführt wird, die Übertragung des Sekretes verhüten. Die Behandlung der Schleimhautaffektion erfordert die stete Berücksichtigung der vorliegenden Veränderung dieser Membran und wenn auch besonders bei dieser Form der blennorrhöischen Conjunctivitis die kaustische Therapie ihre Triumphe feiert, so straft sich doch hier am meisten jede schablonenhafte Anwendung derselben. Erst dann wird die erkrankte Lidbindehaut derselben zugänglich wenn neben einer durch seröse Durchtränkung herbeigeführten leichten Auflockerung der Membran eine stärkere Entwicklung des Papillarkörpers hervortritt und an Stelle des leicht gerinnenden fadenziehenden Sekretes das eigentlich blennorrhöische abgesondert wird; bevor nicht letzteres eingetreten, ist jede kaustische Behandlung contraindiziert, dagegen Eis und Skarifikation am Platze. Die Gefahr einer zu frühen kaustischen Therapie ist darin begründet, dass der durch dieselbe gesetzte Schorf in nicht genügend kurzer Zeit abstossen und durch mechanische Reizung eine Cornealaffektion dadurch veranlasst werden kann. Die Reste der Eschara sind also Belastungszeugen für die Fehlerhaftigkeit des kaustischen Eingreifens und die dadurch inaugurierten Hornhautprozesse nur durch ein zu langes der Ätzung folgendes Reaktionsstudium bedingte Artefakte. Es empfiehlt sich, mit schwachen Argentumlösungen probatorisch zu beginnen und erst nach konstaterter Verträglichkeit der Membran in der Dosierung der Lösungen zu steigen. Die Applikation derselben muss so vor sich gehen, dass der gesamte Conjunctivalsack, namentlich aber die Übergangsfalten, in Kontakt mit den Lösungen kommen, worauf bei schwächeren Dosierungen Diluierung mit Wasser und bei stärkeren Neutralisation mit Kochsalz-

lösung erfolgt. Je nach der Stärke der Ätzung lässt man 1—2 Stunden Eiswasser-Kompressen auf die Augen legen. Wie es Bedingung für die Einleitung des kaustischen Verfahrens das Abwarten des richtigen Momentes ist, so ist es von gleich grosser Bedeutung, die Cauterisation nach genauer Abwägung der vorliegenden Verhältnisse in der richtigen Zeitperiode zu wiederholen. Nach der Losstossung der Eschara ist die Schleimhaut ihrer Epitheldecke beraubt und unter allen Umständen muss vor der neuen Touchierung die Regeneration derselben abgewartet werden, doch darf auch auf der anderen Seite die blennorrhische Rekrudescenz nicht ihre volle Höhe erreichen, weil sonst der Effekt der vorhergehenden Ätzung illusorisch würde. Diesen Forderungen wird dann volles Genüge geschehen, wenn man nur alle 24 Stunden ein Mal touchiert, doch muss natürlich in jedem einzelnen Falle jeder durch den pathologischen Prozess und die Cauterisation gegebener Faktor in Rechnung gezogen werden. Ist durch diese Therapie das Krankheitsbild günstig beeinflusst worden, so kann man allmählich mit Intensität und Häufigkeit der Ätzungen nachlassen und dieselben bei bleibender Besserung vollständig aussetzen. Ich wage dreist zu behaupten, sagt Alf. Gräfe, dass wir bei umsichtigem Gebrauche der skizzierten, freilich nicht eben bequemen Therapie und nur mit dieser allein, so lange wir nur rein blennorrhischen Erkrankungsformen gegenüberstehen, dieselben vollkommen zu bemeistern, ja selbst jede ernstere Hornhautaffektion sicher zu verhüten im Stande sind. Dass dem so ist, das beweisen die Statistiken der Augenheilanstalten.

Die Vermutung, dass das Sekret der blennorrhisch erkrankten Vagina die Quelle der blennorrhischen Bindehautinfektion sei, wie ihrer Zeit weit vorausseilende Männer wie Gibson geahnt, fand durch die Neisser'sche⁸⁹⁾ Entdeckung jenes Mikroorganismus, welcher seitdem die her-

vorrangendste Rolle in der ganzen Gruppe der contagiösen Schleimhauterkrankungen spielt, ihre volle Bestätigung. Der Mikrokokkus Neisser machte mit einem Schlage der chaotischen Verwirrung über die Ätiologie der blennorrhoea neonatorum ein Ende. Zwar hatten schon früher Hallier⁴⁰⁾ Donné, Jouisson, Salisbury, Nöggerath u. a. ein organisiertes Contagium der Gonorrhoe aufzufinden sich bemüht, waren aber aus Mangel einer rationellen Untersuchungsmethode in ihren Bestrebungen gescheitert. Erst durch die Vollkommenheit der Koch'schen Technik wurde es Neisser möglich, beim Harnröhrentripper der Männer und Frauen und ebenso bei der Blennorrhoe der Neugeborenen einen bestimmten Kokkus nachzuweisen. Bokay, Finkelstein⁴⁰⁾ u. v. a. m. konnten auf eigene Untersuchungen gestützt sehr bald die Neisser'schen Beobachtungen bestätigen und dieser selbst glaubte sich neuerem Forschen zufolge für berechtigt ansehen zu dürfen, seine Ansicht dahin zu formulieren, dass der Kokkus funktionell und morphologisch als einzig in der Kokkenreihe dastehe und sich in keiner anderen Erkrankung und nur bei gonorrhöischen Schleimhautaffektionen vorfinde. Nicht anders urteilten Leistikow und Löffler; letzterer und Krause glaubten auch diesen Kokkus in Reinkulturen gezüchtet zu haben, doch fiel die Probe auf das Exempel negativ aus. Sattler⁴⁰⁾ ferner fand in der Lochialflüssigkeit einer anscheinend gesunden Frau, durch welche eine typische Blennorrhoe veranlasst wurde, den Neisser'schen Kokkus und die Infektiosität konnte er sich dann nur dadurch erklären, dass irgend ein Mikrokokkus in die Venen gelangt und dort durch eine Art Vorzüchtung infektiöse Natur annehme. War dadurch der Neisser'sche Bau schon ins Wanken geraten, so geschah dies noch mehr, als Bokay noch in anderen blennorrhöischen Processen mit dem Neisser'schen Kokkus der Form nach identische nachwies; Aufrecht wollte sogar in Leber,

Milz und Nieren dieselbe Mikrokokkenform gesehen haben. Auf allerdings nur 6 Experimenten fussend vertrat Zweifel von Neuem die Specificität des gonorrhoeischen Contagiums; eine Discussion, ob die Blennorrhoe nur durch Ansteckung mit den Kokken Neissers möglich sei oder ob auch das einfache katarrhalische Vaginal- oder das normale Lochialsekret eine Blennorrhoe hervorrufen könne, war bei der obwaltenden Unklarheit nicht mehr am Platze. Wie einst Guillé die Ansteckungskraft des eitrigen Bindehautsekretes durch Experimente nachgewiesen, Piringer⁴¹⁾ dieselben wiederholte und zu gleichem Resultate gelangte und auf umgekehrtem Wege Landau⁴¹⁾ durch Übertragung des Sekretes auf die Harnröhre die Identität der Conjunktival- und Urethralblennorrhoe constatierte, so wies jetzt Zweifel schlagend nach, dass Lochialsekret einer absolut gesunden Frau eine Blennorrhoe zu erzeugen nicht im stande ist. Er benützte bei seinen Impfexperimenten auf die Lidbindehaut von Neugeborenen Lochialsekret vom 3.—13. Tage und zwar blutiges, seröses und eitriges; und führte infolgedessen die ophthalmia neonatorum auf die Gonorrhoe zurück. Bumm beschrieb ferner in der Vagina vorkommende dem N.'schen Kokkus sehr ähnliche, wies aber auch diesen im Lochialsekret derjenigen Frauen nach, deren Kinder blennorrhoeisch erkrankt waren; Kroner⁴⁰⁾ dagegen hatte in mehreren Fällen von Blennorrhoe den spezifischen Kokkus nicht aufzufinden vermocht. Schliesslich beschrieb noch Fränkel einen bei gonorrhoeischer Colpitis der Form, Grösse und dem Verhalten nach dem Gonokokkus vollständig gleichen Mikroorganismus, ohne dass es ihm möglich wurde, eine Differenzierung herauszufinden. So schwankte das „Für und Wider“: klinisch-diagnostisch bestand über die Bedeutung des Gonokokkus keine Übereinstimmung; über sein Verhalten zum und im erkrankten Gewebe wusste man nichts und seine nosogenetische Thätigkeit war ex-

perimentell noch nicht festgestellt. Es fehlte also eine Bedingung der Koch'schen Bacillenlehre: die aus Überimpfung mit Reinkulturen hervorgerufene Krankheit, welche in ihrem ganzen Wesen mit der identisch ist, welche das Material zur Reinkultur geliefert hat. So bleibt es ein grosses Verdienst von Bumm⁸⁹⁾, dem Gonokokkus Neisser den ihm gebührenden Platz in der Reihe der spezifischen Krankheitserreger angewiesen und ihn von anderen ihm an Form und Grösse gleichen zum Theile nicht pathogenen, wie dem citronengelben, dem milchweissen, grauweissen, rosafarbigem und zum Teil pathogenen, wie dem gelbweissen Diplokokkus differenziert zu haben. Wenn ich etwas näher auf den Gonokokkus Neisser, den nosogenetischen Faktor der blennorrhoea neonatorum, eingehen darf, so zeigt er, was sein Verhalten Farbstoffen gegenüber anlangt, eine grosse Verwandtschaft zu den basischen Anilinfarben, wie Methylviolett, Dahlia, Gentianaviolett u. a.; entfärbenden Reagentien gegenüber, besonders auf Zusatz von Alkohol, Essig- oder Salzsäure, kann er die Farbe nicht festhalten; daher ist es auch fast ein Ding der Unmöglichkeit, eine Doppelfärbung herzustellen. Für die Zwecke der Praxis empfiehlt sich zur Färbung der Kokken am besten das Fuchsin. Man bringt das Sekret mit einer Messerklinge auf den Objektträger fein ausgestrichen, trocknet es über der Flamme und setzt es $\frac{1}{2}$ —1 Minute einer concentrirten wässrigen Fuchsinlösung aus und besichtigt es ohne Deckglas direkt in Öl der homogenen Immersionslinse. Im Gegensatz zu Leistikow und Bockhart behauptet Bumm, dass die Grösse der Gonokokken je nach ihrer Ausbildung variere. Die kleinsten sind die jüngsten, doch übt der Nährboden auf das Grössenwachstum und die Entwicklung des Gonokokkus, wie dies sonst bei allen anderen Diplokokkenarten der Fall ist, keinen Einfluss aus. Der Gonokokkus findet in der ent-

zündeten menschlichen Schleimhaut „die ihm am meisten adäquaten Ernährungsverhältnisse und erreicht deswegen allzeit in seinen Einzelexemplaren die vollkommenste Form und Grössenausbildung.“ Ein ausgebildeter Gonokokkus hat eine Länge von Pol zu Pol von $1,6 \mu$ und eine Breite in der Mitte von $0,8 \mu$. Am häufigsten ist der Gonokokkus, wie schon Neisser als typisch hervorhob, an die Eiterzelle gebunden; Haab, Leistikow⁴⁰⁾ und Bumm haben sich im Gegensatz zu Bockhart⁴⁰⁾ dieser Neisser'schen Beobachtung angeschlossen. Dass die Cokken in die Zelle eingeschlossen sind, beweist erstens die Thatsache, dass die Cokken die Grenzen des Protoplasmaleibes nie überschreiten und ferner, dass nach Zusatz von Essigsäure bei der allmählichen Auflösung der Zellsubstanz die vorher in der Zelle inkorporierten Cokken durch den Flüssigkeitsstrom fortgeschwemmt werden. In den Zellkernen findet man niemals Gonokokken. Anlangend die Häufchenbildung im Zelleibe, so muss man dafür „die Fähigkeit der Gonokokken in das lebende Zellprotoplasma einzudringen, sich innerhalb desselben zu vermehren und es in seiner Zusammensetzung derartig zu verändern, dass schliesslich der Zerfall erfolgt, supponieren.“ Frei im Eiter liegend werden die einzelnen Individuen durch den Flüssigkeitsstrom mechanisch von einander getrennt, in der Zelle dagegen, wo das Protoplasma Nährboden und Kittsubstanz abgibt, können sie sich entsprechend ihrem Teilungsmodus in immer auf einander senkrecht stehenden Durchmesser zu Häufchen ausbilden. Während des akutesten blennorrhöischen Stadiums findet man die Cokken in relativ geringer Anzahl, dann aber am zahlreichsten, wenn der Eiter mehr geblich, und flüssig geworden ist. Für die Ätiologie der Blennorrhoe der Conjunktiva besonders wichtig erscheint die Persistenz des vor oder im Verlaufe der Gravidität erworbenen Cervixtrippers über die Geburt hinaus, welchen erst eine

mikroskopische Untersuchung, da er an und für sich reaktionslos verläuft, festzustellen in der Lage ist; ferner ist sehr wichtig für die Entstehung der Bindehautinfektion, dass schon während der Eröffnungsperiode die Cokken in grösserer Anzahl auftreten und sich von Tag zu Tag im Puerperium mit rapider Schnelligkeit vermehren. Wie leicht unter diesen Verhältnissen eine Infektion resultieren kann, ist ohne weiteres klar. Mit Bestimmtheit hat man bisher die Cokken in dem Sekret der männlichen und weiblichen Harnröhre und in der Conjunktiva nachgewiesen; ferner sah man sie im Rektum, corpus und cervix uteri also meist an solchen Orten, welche von Cylinderepithel bekleidet sind, eine geringe Dicke des Zelllagers haben und sich durch grosse Zartheit des Protoplasmas auszeichnen. Dagegen muss auf die Wichtigkeit der Beobachtung aufmerksam gemacht werden, dass man im Sekret des einfachen Conjunktivakatarths einerseits nie Gonokokken, andererseits auch nie diesen ähnliche Diplokokken, welche erstere hätten vortäuschen können, aufzufinden im Stande war. Aus den Zweifel'schen Versuchen geht zur Evidenz hervor, dass gonokokkenfreies Sekret Schleimhäute nicht infizieren kann und aus den in der Rineker'schen³⁹⁾ Klinik angestellten Experimenten, dass gonokokkenhaltiges Sekret selbst in geringster Quantität an empfänglichen Schleimhäuten mit absoluter Sicherheit eine blennorrhische Erkrankung ins Leben ruft. Daher beweist der Befund von Neisser'schen Gonokokken im Sekret mit absoluter Sicherheit den infektiösen Ursprung der Schleimhautaffektion sowohl wie die contagiöse Eigenschaft des von dieser affizierten Schleimhaut gelieferten Sekretes. In diesem Schlusse liegt die positive Diagnose virulenter Schleimhautaffektion begründet und es stellt der Gonokokkennachweis in dem blennorrhischen Sekrete der Bindehaut der Neugeborenen, wo mitunter die klinischen Symptome sich mit

denen einer einfachen katarrhalischen nur in die Höhe geriebenen Entzündung decken können, die Virulenz des Leidens, mithin Ätiologie und Diagnose, fest. Die von Bumm an dem Conjunktivalgewebe von Neugeborenen gemachten Untersuchungen über das Verhalten der Gonokokken in den anatomischen Substraten, haben zu folgenden Resultaten geführt. Während andere Mikroorganismen, wie z. B. die oben genannten dem Gonokokkus an Form und Grösse ähnlichen, in den Bindehautsack gelangt sofort durch den Lidschlag und die Thränenflüssigkeit evakuiert werden, haften die Gonokokken, „ausgerüstet mit einer eminent invasiven Kraft zwischen den obersten Epithelzellen und dringen sogar in die weiche Protoplasmasubstanz dieser, zwischen die epithelialen Elemente und schliesslich bis an den Papillarkörper der Schleimhaut hinein.“ Das Eindringen geschieht durch einseitig vermehrtes Wachstum derart, dass sie sich kontinuierlich nach einer Richtung hin ausbreiten. Hierdurch wird natürlich in diesem Kampf um's Dasein das Gewebe zur Abwehr, zur Reaktion veranlasst: grosse Züge weisser Blutzellen bewegen sich gegen die obersten Schichten des Bindegewebes vor und gelangen von da aus durch das Epithellager hindurch an die Oberfläche. Durch diesen Vorgang wird das Epithelstratum auseinander gerissen und in Schollen abgehoben, was natürlich das Fortfallen des Dammes gegen die Überschwemmung mit Gonokokken bedeutet, doch in diesen Momente ist auch die Gewalt ihres Ansturmes gebrochen. Sie dringen jetzt nicht mehr weiter vor als bis in die oberflächlichsten Schichten des subepithelialen Bindegewebes. Nach kürzerer Zeit, jedenfalls aber am 4. Tage, beginnt von den Resten des in diesem Kampfe nicht untergegangenen Epithelüberzuges eine schnell sich ausbreitende Regeneration, welche dem weiteren Eindringen der Gonokokken ein Ziel setzt. Doch kann, wenn es durch die aus-

wandernden weissen Blutzellen zur Abhebung des neugebildeten Epithelstratum gekommen ist, eine neue Cokkeninvasion ermöglicht und dadurch Recidivirung des Prozesses inauguriert werden. Jedenfalls ist aber bei Neugeborenen in der dritten Erkrankungswoche ein solider und widerstandsfähiger Epithelüberzug gebildet. Natürlich ist das Bild der Pilzinvasion und die Dauer der einzelnen Phasen derselben je nach der individuellen Vulnerabilität der betroffenen Gewebe eine verschiedene. Aus diesen Ergebnissen erhellt die Thatsache, dass die Gonokokken einzig und allein in das Cylinder-, nie in das Plattenepithel einzudringen befähigt sind. Nachdem man nun über den Modus vivendi des Gonokokkus Neisser vollständig informiert war, musste auch die Koch'sche Bedingung erfüllt werden, dass Gonokokken aus einer Reinkultur auf empfängliche Schleimhäute überimpft die spezifischen ihrer nosogenetischen Thätigkeit vindizierten pathologischen Prozesse hervorbringen. Und in der That haben aus blennorrhoidischen Conjunktivalsekret gewonnene und auf menschliche Urethral-schleimhaut übergeimpfte Reinkulturen zur Evidenz bewiesen, dass der Gonokokkus Neisser der einzige nosogenetische Faktor gonorrhoidischer Urethralaffektion und des Bindehautleidens der Neugeborenen ist. Von den früher angegebenen Ursachen hat nur der weisse Fluss ein Fünkchen von Wahrheit behalten und alle anderen sind nur ganz nebensächliche bedeutungslose oder nur kumulierende Momente. Was nun diejenigen Catarrhe der Bindehaut der Neugeborenen betrifft, bei denen man eifrigem Suchen zum Trotz den pathogenen Pilz nicht hat auffinden können, so wird man wohl für diese anzunehmen berechtigt sein, dass entweder ein bisher noch nicht bekannter Mikroorganismus pyogener Natur eine der typischen infektiösen Bindehaut-blennorrhoe klinisch identisches Bild hervorgerufen, oder ein Staphylokokkus auf der durch irgend ein Trauma lädier-

ten Conjunktiva sich angesiedelt hat oder dass diese Fälle zu Unrecht ihren Namen tragen und nichts weiter als excessiv gesteigerte, durch nicht spezifische Reize hervorgerufene einfache Catarrhe sind. Jedenfalls aber wird man unter 100 Fällen 99 Mal bei der Blennorrhoe der Neugeborenen den Gonokokkus Neisser als ausschliesslichen Krankheitserreger mit vollstem Rechte zu beschuldigen haben, zumal wenn die Krankheit in der üblichen Inkubationszeit von 3 Tagen nach stattgehabter Infektion in Erscheinung tritt.

Wir kommen jetzt zu dem dritten Teile unserer Aufgabe, der allmählichen Entwicklung der Prophylaxe, welche ebenso wie die Ätiologie der blennorrhoea neonatorum in der Entdeckung des „Gonokokkus Neisser“ und die Therapie in der von Albrecht von Graefe aufgestellten Methode, durch das Credé'sche Verfahren ihre vollkommenste Lösung gefunden hat. Die Bestrebungen, das Auftreten der Bindehautblennorrhoe durch eine Prophylaxe möglichst zu beschränken, gehen sicherlich schon in das vorige Jahrhundert zurück, aber der oben erwähnte Gibson¹⁷⁾ stellte zuerst in der Überzeugung, dass die Augenentzündung der Neugeborenen durch den weissen Fluss der Mutter bedingt sei, präcis formulierte prophylaktische Grundsätze auf:

1) Womöglich ist diese Krankheit der Mutter während der Schwangerschaft wegzuschaffen.

2) Falls dies nicht möglich ist, soll man während der Geburt den scharfen Schleim so viel wie angänglich wegräumen.

3) In jedem Falle soll man auf die Augen eines neugeborenen Kindes besondere Aufmerksamkeit richten und sie unverzüglich nach der Geburt mit einer Flüssigkeit waschen, die schicklich ist, den schädlichen Stoff entweder zu entfernen oder den heillosen Wirkungen desselben zuvorzukommen.

Sein Referent Hegewisch¹⁷⁾ meint, dass es wohl überflüssig ist, jedem Kinde ohne Ausnahme die Augen besonders zu reinigen und hält es sogar für gefährlich, dieses Geschäft den Hebammen anzuvertrauen. Aber von den heilsamsten Folgen dürfte es nach seiner Ansicht sein, sie zu lehren, jedesmal da, wo weisser Fluss bei der Gebärenden war, die Augen des Kindes mit Lavendelwasser zu waschen und sofort, sollte doch die Blennorrhoe zum Ausbruch kommen, die Hülfe des Arztes in Anspruch zu nehmen. Besser aber ist es eine Krankheit zu verhüten, als zu heilen, sagt er, und fährt in gerechter Bewunderung für die Gibson'sche Idee fort: „Darum ist diese Gibson'sche Bemerkung eine reife Frucht, die mehr Wert hat als hundert nur fruchtansetzende Blüten von Hypothesen. Ärzte, die solche wahrhaftige Bemerkungen machen, gehören zu der ersten Ordnung, zu den lebendige Junge gebärenden. Diejenigen aber, welche tausend von Hypothesen in die Welt bringen, sind den untersten Tierklassen zu vergleichen, die Myriaden von Eiern ausstossen, von denen zur Not ein oder das andere dem frühzeitigsten Tode entrinnt“. — Leider fehlten der damaligen Zeit nicht nur diejenigen Medikamente, welche den Gibson'schen Forderungen genügen konnten, sondern sie würden auch, wie dies eine spätere im Besitze antiseptischer und antibacillärer Stoffe befindliche Zeit gelehrt hat, aus weiter unten auseinander zu setzenden Gründen einen Erfolg nicht gehabt haben. Es geriet denn auch der von Gibson eingeschlagene Weg in Vergessenheit und erst Storch²⁰⁾ trat wieder für die Prophylaxe ein. Seine am Schlusse seiner Dissertation auf dieselbe bezüglichen Worte lassen indess vermuten, dass er das Gibson'sche Werk vor sich gehabt und er dessen prophylaktischen Postulate einfach reproduziert hat.

Nach Eisemann⁴²⁾ sollte eine sehr verdünnte Chlorine, lauwarm als Waschwasser gebraucht, den Ansteckungs-

stoff in vielen Fällen unschädlich machen und der Krankheit vorbeugen. Bourgot St. Hilaire⁴²⁾ schlug vor, bei weissem Fluss der Mütter Einspritzungen in die Scheide, lauwarme Waschungen der Augen und prophylaktische Adstringentien, wie Bleizucker, schwefelsaures Eisen anzuwenden. Henke²⁰⁾ ist der Ansicht, dass der weisse Fluss die grösste Aufmerksamkeit verdient, weil man durch Hebung der Metrorrhoe vor der Entbindung oder wenigstens durch sorgfältigste Reinigung der Genitalien vor dem Durchgange des Kindes, sowie durch passende Behandlung der Augen desselben nach der Geburt die Krankheit verhindern könnte. Bei Schwangeren mit Scheidenausfluss machte Elsässer Ausspülungen mit Chlorkalklösung und reinigte mit derselben Lösung das Gesicht des Kindes. Piringer⁴²⁾ empfahl statt der Ausspülung der Scheide die Auswaschung der Augen mit reinem Wasser und Cunier⁴²⁾ liess das Kind bald nach der Geburt mit lauem Wasser, Sublimat- oder Chlorkalklösung waschen. Arlt redete der sofort nach der Geburt vorgenommenen Reinigung der Augen bei denjenigen Kindern das Wort, deren Mütter blennorrhoeisch krank waren. Für Stellwag³⁴⁾ bestand gemäss seiner oben entwickelten Anschauungen über die Ätiologie der Blennorrhoe eine Prophylaxe nur darin, dass er für die Neugeborenen und Säuglinge eine mehr düstere Beleuchtung des Kindszimmers, Abhaltung von grösseren Wärmekontrasten, grösste Reinlichkeit des Kindes, der Pfegerin und besonders der Mutter anempfahl, solange letztere an einem Lochialfluss leiden, noch mehr aber, falls sie mit Vaginalblennorrhoe behaftet wären. Das Hebammenlehrbuch⁴⁴⁾ schreibt bei solchen Gebärenden, welche an bösartigem weissen Flusse leiden, schleimige und ölige Einspritzungen in die Scheide und ganz besonders eine auf die Augen des Kindes zu verwendende Sorgfalt vor. Nicht anders das Winkel-Credé'sche⁴⁵⁾ Lehrbuch. Da alle

Versuche, das contagiöse Virus durch Ausspülungen der Vagina zu vernichten, keinen Erfolg zu verzeichnen hatten, machte man nun das Auge besonders zum Objekte prophylaktischer Massregeln und Schiess⁴³⁾ empfahl Einträufelungen von $\frac{1}{2}$ 0/0 Carbolsäurelösung oder $\frac{1}{10}$ 0/0 Thy-molsolution; Gräfe⁴³⁾ trug sich schon längere Zeit mit dem Gedanken, für eine unter Benutzung der Antiseptika möglichst allgemein auszuführende Prophylaxe Propaganda zu machen und reichte sogar zu diesem Zwecke ein für die Hebammen bestimmtes Reglement an die Regierung in Magdeburg ein, gewann aber zunächst nur Olshausen für seinen Plan und die prophylaktische Anwendung einer 2 0/0 Carbolsäurelösung. Auch Credé⁴²⁾ bemühte sich lange durch ausgedehnte zweckmässige Reinigung und Behandlung der Scheide der Schwangeren und Gebärenden, namentlich aber durch Ausspülung mit 2 0/0 Carbol-säure der mit Tripper oder Scheidenkatarrh aufgenommenen Graviden die Bindehauterkrankung möglichst zu beseitigen, doch ohne Erfolg. Und alle bisherigen von den verschiedenen Forschern angestellten Versuche konnten auch nach den von Bumm³⁹⁾ gemachten und oben referierten Beobachtungen kein grösseres positives Resultat erzielen. Die Kokkeninvasion geht nur im Cylinderepithel vor sich und erfährt genau an der Grenze des Plattenepithels ein energisches Halt; um wie viel mehr wird also das relativ dicke Plattenepithel der Vagina, welches nur „durch einen beständigen Macerationsprocess feucht und weich erhalten wird, um der Luft ausgesetzt, sofort trocken, hart und hornig zu werden“, eine Gonokokkeneinwanderung von vorn herein abzuhalten befähigt sein? Auch direkte Einimpfung und ebenso die Beobachtung, dass bei Gonorrhoe des Cervix die Vaginalwände nicht in den Prozess hineingezogen werden, beweisen zur Genüge, dass die Vagina für gonorrhoeische Erkrankung nicht inkliniert.

Die im Sekret der Vagina aufgefundenen Gonokokken sind daher nur aus einer gleichzeitig vorhandenen Urethritis oder Endometritis gonorrhoeica dorthin verschleppt worden. Unter diesen Verhältnissen kann also bei der prophylaktischen Ausspülung der Vagina im günstigsten Falle nur das eben dorthin gelangte Trippergift, nicht aber die eigentliche Quelle desselben, der Cervix, welcher immer und immer wieder neue Keime in die Scheide fortleitet, getroffen werden. Auf der anderen Seite geht aber auch daraus hervor, dass nach abgeflossenem Fruchtwasser, bei lange dauernden Geburten, räumlichem Misverhältnis vom Becken zur Frucht, ferner durch die Digitalexploration, Zangenoperation, und dann nach der Geburt, durch die Lochien sehr wohl eine Übertragung gonokokkenhaltigen Sekretes auf die Conjunktiva des Kindes stattfinden kann und dies namentlich, wenn man in Erwägung zieht, dass die Gonokokken sich schon während der Eröffnungsperiode und besonders während der ersten Tage des Puerperiums mit grösster Schnelligkeit vermehren. Es besteht also eine Einheit in dem Übertragenen, und eine Mehrheit in der Übertragungsweise. Credé wurde nun, wie auch schon vorher Gräfe⁴³⁾ und Schiess⁴³⁾, durch die negativen Erfolge seines prophylaktischen Vorgehens empirisch auf die Idee geführt, nicht die mütterliche Scheide, sondern das Receptaculum des in dem Scheidensekrete vorhandenen Giftes, die Bindehaut des Neugeborenen prophylaktisch in Behandlung zu ziehen. — Zwar hatten seine im Oktober 1879 mit Borlösung (1:60) gemachten Einträufelungen in die Augen derjenigen Neugeborenen, deren Mütter blennorrhöisch krank waren, keine nennenswerthe Resultate erzielt und die im Dezember 1879 mit Argentumsolutionen behandelten von kranken Müttern stammenden Kinder blieben zwar gesund, aber es erkrankten andere Kinder, welche ebenso wie ihre Mütter prophylaktisch nicht behandelt waren, an der Blen-

norrhoe. Also auch diese Methoden hatten nicht zum erhofften Ziele geführt und so wurde ein neuer Versuch gewagt. Vom 1. Juni 1880 wurden nun alle Augen ohne Ausnahme gleich nach der Geburt mit Höllensteinlösung (1:50) desinfiziert, indem in jedes durch einen Gehülfen sanft geöffnete vorher äusserlich mit gewöhnlichem Wasser gereinigte Auge ein einziges an einem Glasstäbchen hängendes Tröpfchen Flüssigkeit eingeträufelt wurde. Sämtliche so behandelte Kinder sind von Augenzündungen, selbst leichtesten Grades, verschont geblieben, obwohl manche der Mütter hochgradige Blennorrhoe und trachomatöse Wucherungen der Scheide zeigten. Was die ersten Versuche versprachen, das hielten auch die fortgesetzten, so dass schon im Jahre 1883 ein Prozentsatz von 0,0 erzielt werden konnte, ein Erfolg, welcher selbst den kühnsten Erwartungen entspricht. Auch in anderen Kliniken wurde das Credé'sche Verfahren eingeleitet und damit ein gleich günstiges Resultat gewonnen. Mag auch immerhin die prophylaktische Lösung von salpetersaurem Silber eine oberflächliche Anätzung des Epithels und eine etwas vermehrte Sekretion der Conjunktiva veranlassen, so sind doch diese Nachwirkungen und kleinen Übelstände in kürzester Zeit gehoben und dem positiven Erfolge gegenüber nicht gering genug zu schätzen. Wir werden aus vollster Überzeugung Magnus⁴⁶⁾ beipflichten, wenn er von der Credé'schen Methode sagt: „Ideal ist mit dem Auftreten derselben die Frage nach der wirksamen Verhütung der Blennorrhoe eigentlich vollständig gelöst. Nur selten ist es der Medizin beschieden gewesen, ihre Erkenntnis vom Wesen einer Krankheit mit so überraschendem Erfolge praktisch zu verwerten, als dies bei der Blennorrhoe der Fall gewesen ist. Über die Methode der Blennorrhoe-Prophylaxis kann deshalb in Zukunft auch nicht mehr der leiseste Zweifel sein.“ Was nun die allgemeine obligatorische Einführung der

Credé'schen Prophylaxe in die Praxis betrifft, — von der Einführung derselben in Geburtsanstalten und Findelhäusern spreche ich nicht, da deren Direktoren schon in eigenem Interesse ohne gesetzliche Bestimmung mit den gebotenen Mitteln den unheimlichen Gast entfernen werden — so stehen derselben viele mehr oder minder berechtigte Hindernisse entgegen. Da man es bisher versäumt hat, statistische Erhebungen über das Vorkommen der Blennorrhoe anzustellen, so wird man ohne dieses dadurch gewonnene Material die Frage einer allgemeinen obligatorischen Prophylaxeeinführung noch unentschieden lassen müssen. Ich bin ferner der Ansicht, dass analog den numerisch geringeren venerischen Affektionen in kleineren Städten und Dörfern dort auch der Prozentsatz der blennorrhöisch erkrankten Kinder ein bedeutend niedriger ist als in den Grossstädten; diese, grosse Garnisonsorte und Hafenstädte liefern sicherlich das grösste Contingent für die Bindehauterkrankung der Neugeborenen. Ausserdem würde wohl sehr bald das Publikum, wie dies heute noch beim Impfwang der Fall ist, gegen die Prophylaxe agitieren, weil die der Einträufelung folgende Reizung der Conjunktiva dem Auge der Eltern nicht entgeht und letztere dadurch die Wohltätigkeit dieser Massregel verkennen würden. Dem Widerstande der Eltern würden sich auch sehr bald die Hebammen fügen, denen ja, wie die Verhältnisse in Deutschland liegen, wo nur ein geringer Teil der Geburten ärztlich geleitet wird, Mutter und Kind anvertraut sind, und damit würde die ganze Einführung illusorisch werden. Eine fakultative Einführung dagegen möchte von dem grössten Nutzen begleitet sein. Wo immer sich nur im Verlaufe der ganzen Schwangerschaftszeit ein verdächtiger weisser Fluss gezeigt hat, namentlich aber dann, wenn es bekannt ist, dass eines der älteren Kinder von derselben Gravida blennorrhöisch erkrankt war, da müssten die Hebammen ver-

pflichtet sein, die Crede'sche Prophylaxe auszuüben. Denn die selbständige Ausführung dieses Verfahrens kann den Hebammen recht wohl überlassen werden, weil sie bei gesetzlicher Vorschrift derselben in letzteren Fällen schon in den Hebammenschulen diese Manipulation erlernen würden und überhaupt ein gröberer und dauernder Schaden bei nicht ganz richtiger Anwendung der gegebenen Vorschriften nicht zu erwarten stünde. Geht man indessen von der Ansicht aus, dass auch diese kleine Operation von den Hebammen nicht gemacht werden darf, so müsste wenigstens für jeden praktischen Arzt die Anzeigepflicht bestehen, wenn die Hebamme es gegen ihre Vorschriften (§ 395 und Instruktionen § 15) unterlassen hat, beim Eintritt einer Blennorrhoe einen Arzt zu rufen. Hier wäre durch die Gesetzgebung etwas zu erreichen: es muss der Arzt gesetzlich gezwungen sein, alle durch die Schuld der Hebammen vernachlässigten Fälle der Polizei-Verwaltung, der er ja auch das Auftreten von Infektionskrankheiten melden muss, zur Anzeige zu bringen, welche dann im Einvernehmen mit der den Hebammen vorgesetzten Medizinalbehörde, also dem Kreis-Physikus, das Weitere zu veranlassen hat. Jedenfalls wird es auch von grossem Vorteil sein, wenn der Kreis-Physikus gelegentlich der alljährlichen Nachprüfungen den Hebammen die Gefahren der Blennorrhoe recht sehr deutlich schildert, ihnen die ätiologischen Verhältnisse auseinander setzt und sie ebenso streng, wie auf die Prophylaxe des Puerparalfiebers, auf die Verhütung der citrigen Augentzündung hinweist. Die Anzeigepflicht des Arztes dürfte meiner Anschauung nach genügen, die Hebammen zu ihrer Pflicht anzuhalten. Hat man doch durch ein in manchen Kreisen eingeführtes ähnliches Verfahren beim Eintritt eines Puerparalfiebers und durch die der Hebamme, wenn sie selbst darüber keine Anzeige erstattete, erwachsenden pekuniären Nachteile recht

gute Resultate erzielt. Eine künftige Zeit wird es lehren, welch' unberechenbaren Segen die Crede'sche Prophylaxe gebracht hat, es ist „dies die reife Frucht, die mehr Wert hat als tausende nur fruchtabsetzende Blüten von Hypothesen.“ Wir sind also in Bezug auf die blennorrhoea neonatorum so günstig gestellt wie bei keinem anderen Leiden: wir kennen den Krankheitserreger, wir sind im Besitze einer rationellen Therapie und, was noch segensreicher ist, wir können sie verhüten.

Wenn wir uns schliesslich von der Wirkung einer 2% Lösung von salpetersaurem Silber auf die Bindehaut eines Neugeborenen Rechenschaft geben wollen, so könnte man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen. Da nach Piringer⁴⁰⁾ kokkenhaltiges Sekret 5 Minuten lang in dem Bindehautsack liegen bleiben kann, ohne dass es eine Infektion hervorruft und da ferner nach den Untersuchungen von Oppenheimer eine 2% Höllensteinlösung die Gonokokken zum Absterben bringt, so würde die prophylaktische Einträufelung, vorausgesetzt, dass diese innerhalb der ersten 5 Minuten nach der Geburt des kindlichen Kopfes vorgenommen wird, die in den Bindehautsack gelangten gonorrhoeischen Keime töten. Auf der anderen Seite aber könnte man sich den Vorgang so denken, dass die Gonokokken durch die durch die Eschara einerseits und andererseits durch das Einwandern der Pilze ausgelöste Reaktion des lebenden Gewebes gegen die Fremdkörper nach aussen entfernt werden und dem grösseren und stärkeren Säftestrom gegenüber nicht haften bleiben können, oder dass sie in dem teilweise zerstörten jedenfalls aber physiologisch veränderten obersten Epithellager keinen günstigen Nährboden finden. Letztere Auffassung möchte wohl dort die richtige sein, wo nach Abfliessen des Fruchtwassers die Geburt des Kindes aus irgend welchen pathologischen Verhältnissen länger gedauert hat und daher das gonorrhoeische Sekret

durch beliebige accessorische Momente unterstützt längere Zeit mit der kindlichen Conjunctiva in Contact verbleiben konnte. Auch liegt es nicht fern, den Prozess etwa so zu erklären, dass sich durch Verbindung des salpetersauren Silbers mit dem Sekrete der Conjunktivalschleimhaut, also vielleicht durch Bildung von Silberalbuminaten, wie ähnliches beim Calomel der Fall ist, aus dem sich Spuren von Sublimat ausscheidnn, chemische Vorgänge abspielen, welche entweder das Gewebe zur Aufnahme von Gonokokken ungeeignet machen oder diese in ihren biologischen Eigenschaften vollständig modifizieren.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Onkel und Lehrer, dem Chef der Universitäts-Augenklinik, Herrn Professor Dr. Schirmer für die gütige Überweisung und Durchsicht dieser Arbeit meinen tiefgefühlten innigen Dank auszusprechen.

Litteratur-Verzeichnis.

1. Hausmann, Dr. D.: Die Bindehautinfektion der Neugeborenen. Stuttgart 1882.
2. Riverius: Institutiones medicae pag. 367. Hag. Comit. 1662. Excerptiert aus No. 15 dieses Verzeichnisses.
3. Storch: Kinderkrankheiten. Vol. II, pag. 285. 1750. Aus No. 15.
4. Warner, Jos.: A description of the human Eye and its adjacent parts etc. London 1793. pag. 44. Aus No. 15.
5. Mellin, C. J.: Der Kinderarzt. Kempten 1781. pag. 95. Aus No. 15.
6. Selle, C. G.: Med. clinica Beroliana 1781. Aus No. 15.
7. Scherf, J.: Vollständiger Hausarzt nach dem Engl. des Hugh Smythson, Leipzig 1783. Aus No. 15.
8. Ware, James: Remarks on the ophthalmia, psorophthalmia and purulent eye etc. London 1787. Aus No. 15.
9. Dease, W.: Observations on Midwifery. Übersetzt von Michaelis. Zittau und Leipzig 1788. Aus No. 15.
10. Fried, Dr.: Citiert in 9.
11. Stoll, M.: Vorlesungen über einige langwierige Krankheiten. Theil I. Wien 1788. Aus No. 15.
12. Unzer, J.: Medizinisches Handbuch. Leipzig 1789. Aus No. 15.
13. Reil, J. C.: Memorabilium clinicorum medico praktikorum. Vol I, Halä 1790.
14. Götz, Joh. Godof.: De ophthalmia infantum recens natorum. Jena 1791.
15. Dreissig, Wilh. Friedr.: De ophthalmia neonatorum. Erfurt 1793.
16. Schäffer, J. C. G.: Über die gewöhnlichsten Kinderkrankheiten und deren Behandlung nach Armstrong. Regensburg 1792.
17. Gibson: Edingburgh medical and surgical Journal 1807 ref. in Horns Archiv für praktische Medizin, III 1807, Seite 208. ref. von Dr. Hegewich in Kiel.
18. Schmidt, J. A. und Himly: Excerptiert aus No. 23.
19. Rust: Excerptiert aus No. 23.

20. **Henke, Ad.:** Handbuch zur Erkenntnis und Heilung der Kinderkrankheiten, Band I. Frankfurt a. M. 1821.
21. **Benedikt:** Handbuch der praktischen Augenheilkunde. Leipzig 1823. Aus No. 23.
22. **Beck:** Handbuch der Augenheilkunde. Heidelberg 1823. Aus No. 23.
23. **Storch, E. P. H.:** De neonatorum blepharoblennorrhoea. Diss. 1823.
24. **Jörg, J. Ch. G.:** Handbuch zum Erkennen und Heilen der Kinderkrankheiten. Leipzig 1826.
25. **Foriep, L. W. F. von:** Theoretisch-praktisches Handbuch der Geburtshilfe zum Gebrauche bei akademischen Vorlesungen und für angehende Geburtshelfer. Weimar 1827.
26. **Hoffmann:** Journal für Geburtshilfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten, herausgegeben von Dr. El. von Siebold. VIII. Band. 1828. Dr. Hoffmann: Ophthalmia neonatorum.
27. **Scarpa-Léveillé:** Traité pratique des maladies des yeux ou expériences et observations sur les maladies qui affectent ces organs. Traduit de l'Italien d'Aut. Scarpa par. I. I. F. Léveillé Paris 1807.
28. **Andreae:** Grundris der Gesamten Augenheilkunde. Magdeburg 1834.
29. **Jüngkens, J. C.:** Die Lehre von den Augenkrankheiten. Berlin 1836.
30. **Ruete, C. G. Th.:** Lehrbuch der Ophthalmologie für Ärzte und Studierende. Braunschweig 1845.
31. **Fildner, Em.:** Zur Diagnostik und Therapie der Ophthalmie der Neugeborenen. In Viertelsjahrschrift für die praktische Heilkunde herausgegeben von der medizinischen Fakultät in Prag. 1847.
32. **Grün:** Abortiv-Heilmethode bei ophthalmia neonatorum. Dieselbe Zeitschrift. VII. Jahrgang 1850. Ref. von Dr. Franz Clar.
33. **Arlt, F.:** Die Krankheiten der Binde- und Hornhaut für praktische Ärzte geschildert. Prag 1854.
34. **Stellwag, C., von Carion:** Lehrbuch der praktischen Augenheilkunde. Wien 1864.
35. **Pürkhauer, H.:** Zur Behandlung der blennorrhöischen Augenentzündung der Neugeborenen. Ärztliches Intelligenzblatt für Bayern. XIII. Jahrgang No. 44. 1866.
36. **Vogel, Alf.:** Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Erlangen 1873.
37. **Sämisch:** Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Redigiert von Prof. Alf. Gräfe in Halle und Prof. Sämisch in Bonn.
38. **Neisser, Alb.:** Über eine der Gonorrhoe eigentümliche Mikrokokkusform. Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften. 1879. No. 28.

39. **Bumm, E.:** Der Mikroorganismus der gonorrhoeischen Schleimhaut-Erkrankungen „Gonococcus Neisser“. Wiesbaden 1887.
 40. **Hallier:** Siehe in 39 angegebene Litteratur.
 41. **Zweifel, P.:** Zur Ätiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Archiv für Gynäkologie, redigiert von Credé. Band XXII. 1884.
 42. **Credé, C. S. F.:** Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen (ophthalmoblennorrhoea neonatorum) der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit. Berlin 1884.
 43. **Volkman, R. von:** Sammlung klinischer Vorträge in Verbindung mit deutschen Klinikern, herausgegeben von R. von Volkman. No. 192.
 44. **Lehrbuch** der Geburtshilfe für die preussischen Hebammen. Berlin 1866 und 1878.
 45. **Lehrbuch** der Hebammenkunst von Dr. C. Credé und Dr. F. Winkel. Leipzig 1875.
 46. **Lamhofer:** Die blennorrhoea neonatorum. Vortrag, gehalten in der medizinischen Gesellschaft zu Leipzig. 27. XI. 1888.
-

Lebenslauf.

Johannes Schirmer, Sohn des Königlichen Kreis-Physikus Sanitäts-Rates **Dr. Schirmer** und seiner Ehefrau **Hedwig geb. Granier**, evangelischer Confession, ist am 20. Juni 1863 zu Grünberg in Schlesien geboren. Er besuchte zunächst die Schule seiner Vaterstadt, dann das Gymnasium zu Glogau und machte auf der Königlichen Ritterakademie zu Liegnitz Michaelis 1884 das Abiturientenexamen. Dem medizinischen Studium lag er in Strassburg, München, Leipzig, Halle, Würzburg und Greifswald ob. Er machte am 16. Juli 1886 die ärztliche Vorprüfung. Diente dann beim Königlich bayerischen 3. Feld-Artillerie-Regiment „Königin Mutter“ und bestand unter dem Dekanate des Herrn Professor **Dr. Helferich** am 17. Juli 1889 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzzeit hörte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Strassburg:

Professor **Dr. de Bary**, † Professor **Dr. Fittig**, Professor **Dr. Goltz**,
Professor **Dr. Jössel**, Professor **Dr. Kundt**, Professor **Dr. Schwalbe**.

München:

Professor **Dr. Kupfer**, Professor **Dr. N. Rüdinger**,
Geh. Rat Professor **Dr. von Voit**.

Leipzig:

Professor **Dr. Böhm**, Professor **Dr. Birch-Hirschfeld**,
Professor **Dr. Curschmann**, Geh. Rat Professor **Dr. Coccius**,
Professor **Dr. Drechsel**, Geh. Rat Professor **Dr. His**,
Professor **Dr. Hoffmann**, **Dr. Kölliker**, **Dr. Krehl**,
Geh. Rat Professor **Dr. Leuckart**, † **Dr. Lesser**, **Dr. von Mangoldt**,
Dr. Sänger, Geh. Rat Prof. **Dr. Thiersch**, **Dr. Vierordt**,
Geh. Rat Professor **Dr. Wagner**, † Professor **Dr. Wislicenus**,
Professor **Dr. Zweifel**.

Halle:

Professor **Dr. Bunge**, Professor **Dr. Eberth**,
Geh. Rat Professor **Dr. Kaltenbach**, Professor **Dr. Pott**,
Geh. Rat Professor **Dr. Schwartz**, Geh. Rat Professor **Dr. von Volkmann**.

Würzburg:

Dr. Bumm, **Dr. Fütterer**, **Dr. Rhein**.

Greifswald:

Professor **Dr. Grawitz**, Professor **Dr. Helferich**, Professor **Dr. Löffler**,
Geh. Rat Professor **Dr. Mosler**, Geh. Rat Professor **Dr. Pernice**,
Professor **Dr. Freiherr von Preuschen**, Professor **Dr. Schirmer**.

Allen diesen meinen hochverehrten Herren Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank.

Thesen.

I.

Die desinfizierende Wirkung des Calomel beim typhus abdominalis ist zweifelhaft.

II.

Es giebt eine bakterienfreie Eiterung.

III.

Die supravaginale Amputation des Uterus ist bei durch Schwangerschaft komplizierten rasch wachsenden Fibromyomen des Uterus meistens der allein richtige Eingriff.



14214

17141