

Ueber das Vorkommen der Diplobacillenconjunctivitis.

Von

Dr. Reinhard Hoffmann,
Assistenzarzt in Greifswald.

(Aus der Universitäts-Augenklinik zu Greifswald.)

Im Jahre 1896 hat Morax in Paris einen Diplobacillus beschrieben, den Axenfeld in Marburg unabhängig davon ebenfalls fand. Beide Forscher sprechen ihn als den Erreger einer chronischen oder subacuten Conjunctivitis an.

Morax, Axenfeld und nach diesen Peters und Biard geben an, und auch ich kann bei den Nachuntersuchungen, die ich auf Wunsch meines hochverehrten Chefs, Herrn Professor Schirmer, anstellte, diese Befunde nur bestätigen, dass diese subacute chronische Conjunctivitis sowohl durch ihre klinischen Kennzeichen als durch die bakteriologische Untersuchung leicht von den übrigen Conjunctivitisarten unterschieden werden kann. Dieselbe kommt in jedem Alter vor, sie findet sich aber häufiger bei Erwachsenen. Fast stets werden beide Augen oft nacheinander befallen.

Die objectiven Erscheinungen sind nur gering. Die Augen sind des Morgens ein wenig verklebt. Die Lideränder sind leicht geröthet, und die Conjunctiva der Lider ist ganz leicht geschwollen und etwas stärker injicirt. Die Injection ist am stärksten ausgesprochen nach den Winkeln

zu. Im Conjunctivalsacke befinden sich einzelne kleine, zarte Schleimflocken, die durch den Lidschlag nach den Winkeln zugetrieben werden, hier als kleine grauglasig aussehende Klümpchen mit einem Stich ins gelbliche liegen bleiben und die Haut leicht macerieren und röthen. Die innern Winkel sind meist stärker befallen, doch zeigt die äussere Commissur nicht selten das gleiche Aussehen. Die Conjunctiva bulbi ist kaum und dann mehr in der Peripherie oder gar nicht injicirt. Dagegen ist die Carunkel und die Plica semilunaris in der Regel lebhaft geröthet.

Die subjectiven Beschwerden sind nicht erheblich. Tagsüber leichtes Brennen oder Jucken in den Augen und bei der Arbeit bei Licht etwas Unbehagen und leichtes Thränenträufeln; eigentliche Schmerzen verursacht die Conjunctivitis nicht. Dagegen zeichnet sie sich hauptsächlich durch ihre längere Dauer aus. Ohne Behandlung kann sie viele Wochen und Monate dauern und zwar mit leichten Intensitätsschwankungen. Complicationen von Seiten der Hornhaut sind sehr selten, es können aber kleine, oberflächliche meist randständige Geschwüre durch sie hervorgerufen werden.

Das Secret dieser Conjunctivitis enthält nun zwischen den vielkernigen Leukocyten und einigen desquamirten Epithelien grössere Bacillen in reichlicher Menge, die theils frei oder in Zellen, in der Regel zu zweien in der Längsrichtung aneinander, nicht selten auch in längeren Ketten mit deutlich zu unterscheidenden Gliedern liegen. Eine Kapsel ist nicht deutlich. Die Ecken sind ein wenig abgestumpft. Differentialdiagnostisch kommen eigentlich nur die Bacillen aus der Gruppe der Pneumobacillen in Betracht; dieselben unterscheiden sich aber leicht durch ihre Kapsel und culturell durch ihr Wachsthum auf den gewöhnlichen Nährböden. Die Diplobacillen entfärben sich nach Gram.

Der Bacillus wächst nur bei höheren Temperaturen und zwar mit Sicherheit nur auf Nährböden, denen Blutserum oder menschliche Körperflüssigkeit beigemischt ist. Biard

sah gutes Wachsthum auf 2% Agar-Agar dessen Bouillon-zusatz aus 4,0 Pepton, 4,0 Glycerin, 2,0 Kochsalz, 1,0 Natriumcarbonat auf 200,0 destillirtes Wasser bestand.

Schrägerstarrte Serumröhrchen bringt er zu fast vollständiger Verflüssigung. Auf Agar-Agar mit menschlicher Körperflüssigkeit wächst er in ziemlich durchsichtigen, zart-grauen Colonieen, die etwas Aehnlichkeit mit Pneumocokken- oder Gonocokkencolonieen haben. Die Hydrocelenbouillon zeigt nach 24—48 Stunden eine leichte Trübung mit etwas Bodensatz, der sich leicht aufwirbeln lässt. Das Wachsthum findet nur bei Luftzutritt und bei alcalischer oder neutraler Reaction des Nährbodens statt. Die älteren Culturen degeneriren, lassen sich schlecht färben und zeigen sehr barocke Involutionsformen.

Auf einer normalen Bindehaut finden sich die Bacillen nicht.

Die Pathogenität wurde von den Forschern an verschiedenen Thieren geprüft. Weder die Impfung in den Conjunctivalsack und die vordere Augenkammer, noch unter die Haut rief irgendwelche pathogene Erscheinungen hervor. Morax hat durch Einträufeln eines Tropfens einer 24stündigen Ascitesbouillon-Reincultur in den Conjunctivalsack eines Collegen genau die gleiche Diplobacillenconjunctivitis hervorgerufen. Axenfeld übertrug direct eine Secretflocke, die, vorher über einen geeigneten Nährboden geführt, eine Reincultur der Bacillen ergeben hatte, in den gesunden Conjunctivalsack zweier Collegen und erzielte auf diese Weise eine schleichend einsetzende Conjunctivitis.

Die vorgeschlagene Therapie bestand in täglich mehrmaligen Einträufungen einer $2\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ % Zinksulfatlösung. Peters giebt eine Zinkichthyolpaste an, und Biard lobt eine 1% gelbe Salbe. Sie erzielten damit rasche und dauernde Erfolge.

Axenfeld hat dann etwas später weitere Erfahrungen über die chronische Diplobacillenconjunctivitis veröffentlicht.

Das klinische Bild ist meist das der ausgesprochenen chronischen Blepharoconjunctivitis. Weiter hat er ein acutes Auftreten der Conjunctivitis beobachtet unter dem Bilde eines acuten Schwellungskatarrhs. Er denkt an die Möglichkeit grösserer acuterer Epidemien. Phlyctänen und analoge Hornhautveränderungen wurden einige Male beobachtet. Ektropium ist selten. Unter 40 Fällen kamen zwei Recidive zur Beobachtung. Er empfiehlt den Gebrauch des Zinks längere Zeit fortzusetzen, mindestens aber drei Wochen.

Biard in seiner Dissertation erwähnt das seltene Auftreten von Hornhautaffectionen und das gelegentliche Vorkommen ganz acuter Fälle. Er hat in zwei Fällen bei kleinen Lidabscessen Diplobacillen und keine Staphylococcken gefunden. Neben der directen Contactübertragung erwähnt er die Möglichkeit der Infection von den Nasenwegen aus. Unter 30 Fällen hat er 28 Mal die Diplobacillen in der Nase gefunden. Die Conjunctiva hat er anscheinend nur in einem Falle untersucht und frei gefunden. Die Bacillen sollen den Thränennasengang hinaufgelangen und so die Infection hervorrufen. Dafür spreche, dass das klinische Bild die stärksten Entzündungserscheinungen im inneren Winkel, an der Karunkel und um die Thränenpünktchen herum zeige. Dieser Beweis scheint mir nicht stichhaltig genug zu sein. Erstens findet man nicht selten die äusseren Winkel ebenfalls stärker befallen; zweitens werden durch den Lidschlag die Flocken nach den Winkeln getrieben und rufen wohl, dann liegen bleibend, die stärkeren Reizerscheinungen hervor.

Bei meinen Untersuchungen, die ich seit dem Juli 1898 mache, bin ich im Allgemeinen folgendermaassen vorgegangen: Von dem Conjunctivalsecret eines jeden zu Untersuchenden wurden zunächst mindestens zwei Deckglasausstriche angefertigt, einer davon wurde in der Regel mit alkalischer Methylenblaulösung oder verdünnter Carbofuchsin-

lösung gefärbt, der andere wurde nach Gram behandelt und mit Safranin nachgefärbt. Sodann wurden auf Agar-Agar-, Serum-Agar- und erstarrten Blutserumröhrchen — fast ausschliesslich wurde Hydrocelenflüssigkeit dazu benutzt — Culturen angelegt, indem eine Secretflocke auf je zwei bis drei Röhrchen zur Vertheilung kam. In letzter Zeit habe ich mich zur Sicherstellung der Diagnose Diplobacillenconjunctivitis mit Deckglaspräparaten begnügt und nur bei negativem Ausfalle wurden zu weiteren Untersuchungen Culturen angelegt.

Unter circa 100 Secretuntersuchungen fanden sich in einigen 50 Fällen die Diplobacillen in ganz überwiegender Mehrzahl; zuweilen kamen noch Staphylocokken, Pseudodiphtheriebacillen und Streptocokken vor. In den Culturen wurden bisweilen die Diplobacillen etwas von den Cokkenarten überwuchert. Die Deckglasuntersuchung gab dann den Ausschlag. Ueberhaupt kann ich nur die von verschiedenen Seiten aufgestellte Behauptung, dass im Deckglaspräparat stets diejenigen Mikroorganismen in der Ueberzahl sind, die die Conjunctivitis erregt haben, wenn der Fall frisch ist und die Entzündung im Ansteigen oder auf dem Höhepunkt sich befindet, bestätigen. Im Abklingen der Entzündung oder in älteren chronisch gewordenen Fällen finden sich alle möglichen Mikroorganismen im Conjunctivalsack oft in grösserer Anzahl.

Unter den beobachteten Fällen findet sich ein ganz acuter Fall mit starker Betheiligung der Conjunctiva bulbi und reichlicher, schleimig-eitriger Secretion. Es handelte sich um einen Patienten der besseren Stände in den mittleren Lebensjahren. Aber auch in diesem Falle waren die Lidränder leicht geröthet, und die Haut in den Winkeln war etwas macerirt. Im Deckglas fanden sich massenhafte Diplobacillen. Die Cultur war fast rein. Auch Fälle mit stärkerer Betheiligung der Conjunctiva bulbi und etwas reichlicher Secretion wurden vereinzelt beobachtet. Bei den

älteren Fällen trat besonders die Betheiligung des Lidrandes öfter in den Vordergrund. So unterblieb bei einem Falle längere Zeit die Secretuntersuchung, weil die Blepharitis squamosa so überwog; nach Besserung derselben durch gelbe Salbe und Bleiwasserumschläge fiel die Conjunctivitis mehr auf, und die Untersuchung ergab massenhafte Diplobacillen in dem wenigen Secret. Die nun eingeschlagene Therapie mit stärkerer Zinksulfatlösung besserte das Leiden rasch.

Phlyctaenuläre Erkrankungen habe ich nicht beobachten können, dagegen kamen bei drei Fällen Follikel zur Beobachtung. Ob dieselben präexistirten, liess sich nicht feststellen. Bei einer 40jährigen Frau fand ich im Secret massenhafte Diplobacillen und ein paar Cokken. Culturell waren *Staphylococcus aureus*- und *albus*colonieen in grösserer Anzahl aufgegangen. Die Frau litt seit ihrer Kindheit an schlimmen Augen; dieselben zeigten stärkeres Ektropium, Eversion der Thränenpünktchen mit theilweisem Fehlen der Wimpern.

Sodann sind noch Mischinfectionen hervorzuheben. Zweimal handelte es sich um Personen, die an einer acuten Conjunctivitis durch Koch-Weeks-Bacillen litten; im Secret und auf der Cultur waren die Diplobacillen in grösserer Zahl vorhanden. Die Koch-Weeks-Bacillen waren aber weitaus in der Mehrzahl. Es ist wohl anzunehmen, dass beide Patienten vor der acuten Infection an einer chronischen Diplobacillenconjunctivitis litten. Bei einem dritten Falle mit Conjunctivitis granulosa fanden sich Diplobacillen in geringerer, Koch-Weeks-Bacillen in sehr überwiegender Mehrzahl. Die Patientin litt an einer ganz acuten Bindehautentzündung. Zwei weitere Patienten mit älterer Conjunctivitis granulosa zum Theil schon mit Narbenbildung hatten eine acutere Entzündung seit ein paar Tagen bekommen. In dem Secret fanden sich massenhafte Diplobacillen. Culturell waren noch ein paar Cokkencolonieen gewachsen.

Meist dürften sich Fälle mit sogenanntem acuten Trachom auf solche Mischinfectionen zurückführen lassen. Herr Professor Kuhnt in Königsberg hat mit Sicherheit noch kein acutes Trachom beobachtet, wie aus einer kürzlichen Veröffentlichung eines seiner Assistenten hervorgeht.

Von Hornhautcomplicationen kamen zwei Fälle vor. Einmal handelte es sich um ein mehr am Rande der Hornhaut gelegenes flaches Geschwür, das andere Mal um ein etwas exulcerirtes Infiltrat. Vor 5 Tagen war diesem Patienten etwas in's Auge geflogen. Beidemal bestand vorher schon eine Diplobacillenconjunctivitis, und die nicht befallenen Augen gaben hinsichtlich der Conjunctiva den gleichen Befund. Wir entnahmen das Untersuchungsmaterial den Geschwüren, nachdem dieselben mit sterilem feuchtem Wattebausch abgewaschen und mit steriler Kochsalzlösung abgespült waren. Die Culturen waren völlig rein. Ein andermal kam ein Patient mit Conjunctivitis auf beiden Augen und linksseitiger beginnender Hypopyonkeratitis zu uns. Im Deckglaspräparat und in den Culturen der Conjunctivitis fanden sich massenhaft Diplobacillen, daneben Pneumocokken, das Geschwür enthielt nur Pneumocokken. Dacryocystitis war nicht, wohl aber Stenose des Thränenanganges vorhanden.

Das Alter der Patienten schwankt zwischen dem 4. und 68. Lebensjahre. Eine besondere Jahreszeit, die das Auftreten begünstigte, wurde nicht beobachtet. Die Patienten gehörten meist der Landbevölkerung, dem Arbeiter- und Handwerkerstande an. Zwei Patienten gehörten zu den besseren Ständen. Die Untersuchung erstreckt sich nur auf die Patienten der Poliklinik. Die Patienten stammten theils aus Greifswald, theils aus ganz Neuorpommern. Circa 10% der Patienten, die an Conjunctivitis catarrhalis litten, waren mit einer Diplobacillenconjunctivitis belastet. Es kamen zweimal soviel männliche als weibliche Patienten zur Beobachtung.

Am Anfange meiner Untersuchungen habe ich mich von der Pathogenität des Bacillus hinsichtlich des Menschen überzeugt. Ich strich von einer 48 Stunden alten Hydrocelenbouillon-Reincultur eine Oese voll in den normalen linken Conjunctivalsack eines mir befreundeten Studenten. Ich durfte dies nach dem Vorgange von Morax und Axenfeld mit gutem Gewissen thun, da die Gutartigkeit der Conjunctivitis erwiesen und die leichte Heilbarkeit derselben bekannt war. Der Conjunctivalsack enthielt vorher culturell ein paar Staphylocokkencolonieen. Am nächsten Tage waren keinerlei Beschwerden aufgetreten; doch konnte ich auf der angelegten Cultur vereinzelte Diplobacillencolonieen nachweisen. Am nächsten Tage war ein wenig Secret vorhanden, das Diplobacillen enthielt: culturell war das Wachstum etwas üppiger. Beschwerden waren nicht eingetreten. Am dritten Tage war noch mehr Secret vorhanden und ein wenig stärkere Injection; culturell wuchsen die Diplobacillen noch reichlicher. Keinerlei Beschwerden waren vorhanden. Der nächste Tag brachte dann auch die subjectiven Beschwerden: Etwas Jucken und Brennen, leichtes Fremdkörpergefühl und etwas Schwere der Lider, ganz geringe Schwellung derselben. Die Lider waren des Morgens verklebt. Im inneren Winkel befand sich graugelbliches, zähes Secret, und die Haut war leicht geröthet. Im Deckglas und culturell zahlreiche Diplobacillen in Reincultur. Der rechte Conjunctivalsack war völlig normal. Ich setzte nun mit der Behandlung ein; dieselbe bestand in 3 Mal täglichen Instillationen einer 1% Zinksulfatlösung und kalten Umschlägen. Am siebenten Tage war aber auch das rechte Auge in Mitleidenschaft gezogen; doch waren die Beschwerden und die objectiven Erscheinungen nicht so stark wie links. Deckglas und Cultur enthielten Reinculturen der Diplobacillen. Dieselbe Therapie wurde auch hier eingeschlagen. Nur ein paar Tage konnte ich den guten Erfolg der Therapie überwachen, da der betref-

fende Herr verreisen musste. Als er nach 14 Tagen wiederkam, konnte ich keine Bacillen mehr im Conjunctivalsack, auch culturell nicht, nachweisen. Die subjectiven und objectiven Erscheinungen waren völlig verschwunden.

Wir sehen also auch in diesem Falle am vierten Tage die subjectiven Beschwerden eintreten; durch Zinkeinträufungen wird der Krankheitsprocess rasch beseitigt. In der Klinik ist von Anfang an eine $\frac{1}{2}$ —1% Zinklösung angewandt worden, und es scheinen die Erfolge recht gut gewesen zu sein. Trotz unserer Aufforderung kamen nur wenige Patienten wieder zur Vorstellung. Dieselben machten meist die Angabe, dass die Beschwerden beseitigt seien, einige baten um neue Verschreibung des Mittels, dass ihnen gut geholfen habe. Recidive haben wir bis jetzt nicht beobachten können.

Literaturverzeichnis.

- 1) Morax, Note sur un diplobacille pathogène pour la conjunctivite humaine. Annales de l'institut Pasteur. Nr. 6. 1896.
 - 2) Morax, La conjunctivite subaiguë. Étude clinique et bacteriologique. Soc. d'ophthalm. de Paris. 1897. Janvier 5. Annales d'ocul. CXVII. 1. p. 5.
 - 3) Axenfeld, Ueber chronische Diplobacillenconjunctivitis. Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 1897. XXI. 1.
 - 4) Axenfeld, Weitere Erfahrungen über die chronische Diplobacillenconjunctivitis. Berliner klin. Wochenschrift. 1897. Nr. 39.
 - 5) Peters, A., Ueber die chronische Diplobacillenconjunctivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXIV. S. 181.
 - 6) Biard, Maurice, Étude sur la Conjunctivite subaiguë. Thèse de Paris. 1897.
 - 7) Junius, Ueber das Vorkommen der Pneumocokkenconjunctivitis. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. I. Januar 1899.
-