

# Zur Therapie einiger chronischer Conjunctivalerkrankungen.

Von

Dr. Albert Peters,  
Privatdozenten der Augenheilkunde in Bonn.

---

Mit Hülfe verschiedener mechanisch - operativer Eingriffe sind in neuerer Zeit in der Behandlung der Conjunctivitis granulosa so erhebliche Fortschritte gemacht worden, dass z.B. Sattler<sup>1)</sup> am Schlusse seiner Arbeit „Ueber die Trachombehandlung einst und jetzt“ der Ueberzeugung Ausdruck verleihen konnte, „dass wir mit einer massvoll geübten, durch geeignete medicamentöse Behandlung entsprechend unterstützten mechanischen Therapie auf dem besten Wege sind, dem Trachom seinen üblen Ruf als einer hartnäckigen und gefährlichen Krankheit zu nehmen“.

Zu diesem Ausspruche war Sattler angesichts der Erfolge der besonders von Heisrath ausgebildeten Excisionsmethode und des von ihm selbst angegebenen, wesentlich einfacheren Verfahrens gewiss berechtigt. Wurden doch auf diese Weise oft durch einen einmaligen Eingriff nicht nur die pathologischen Veränderungen der Conjunctiva zur endgültigen Heilung gebracht, sondern auch ein überraschend schnelles Zurückgehen der begleitenden Hornhauterkrankungen erzielt.

---

<sup>1)</sup> Zeitschrift für Heilkunde, Bd. XII, 1891, S. 88.

Die gleichen Erfolge haben verschiedene andere Methoden aufzuweisen, die ebenfalls vorzugsweise in mechanischen Eingriffen bestehen. Insbesondere dürften die Resultate, welche v. Hippel<sup>1)</sup> mit Hülfe der Keining'schen<sup>2)</sup> Methode erreichte, sowie die Mittheilungen von Abadie<sup>3)</sup>, Darier<sup>4)</sup> u. A. über die Erfolge der „brossage“, ferner die günstigen Wirkungen des Ausquetschens der erkrankten Bindehaut nach Hotz<sup>5)</sup>, Noyes<sup>6)</sup> und Knapp<sup>7)</sup> Manchen veranlassen, der früher so verpönten mechanischen Therapie des Trachoms näher zu treten.

So erfreulich diese Fortschritte auch sind, so wenig ist es bis jetzt möglich gewesen, eine einigermaßen befriedigende Erklärung für das Zustandekommen der Heilung in Folge jener Eingriffe zu geben, da wir über die Aetilogie der Erkrankung noch vollkommen im Unklaren sind. So fehlt z. B. für die Wirksamkeit der einfachsten dieser Methoden, die der Gebr. Keining, welche die erkrankte Conjunctiva täglich mit in Sublimat getränkten Wattebäuschen abreiben, jede Erklärung, was besonders aus der sich an jenen Vortrag v. Hippel's anschliessenden Discussion hervorgeht. Während auf der einen Seite Maywey<sup>8)</sup> betonte, dass das Sublimat bei diesen Eingriffen nur ein nebensächlicher Factor sei, erklärte v. Hippel, dass die Beseitigung der einzelnen Follikel nicht unbedingt nothwendig sei, da gerade die Fälle von diffuser lymphatischer Schwellung des oberen Lides, in welche keine deutlichen Follikel vorhanden sind, sich für die Keining'sche Me-

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte d. ophthalm. Gesellschaft, Heidelberg 1891.

<sup>2)</sup> Deutsche medic. Wochenschrift, 1890, No. 48, S. 903.

<sup>3)</sup> Recueil d' ophtalm. 1891, S. 485.

<sup>4)</sup> Traitement chirurg. de la conj. granuleuse. Paris, 15. Juni 1891 (cit. nach Knapp).

<sup>5)</sup> Arch. of ophthalmol., Bd. XV, S. 147.

<sup>6)</sup> Textbook on the diseases of the eye 1890, S. 321.

<sup>7)</sup> Archiv f. Augenheilkunde, Bd. XXV, S. 177 ff.

<sup>8)</sup> Sitzungsber. d. ophthalm. Gesellschaft. Heidelberg 1891.

thode sehr gut eigneten. Es geht zum mindesten daraus hervor, dass weder das Sublimat noch die Beseitigung der specifischen Krankheitsproducte der allein ausschlaggebende Factor sein kann.

Ich habe nun im Laufe der letzten Monate einige Erfahrungen gesammelt und Versuche angestellt, welche mir es nahe legen, anzunehmen, dass bei diesen Methoden noch andere Momente wirksam sind, die bisher nicht in Betracht gezogen wurden. Gleichzeitig dürfte das hierbei angewandte Verfahren wegen seiner Einfachheit den Einen oder Anderen unter den Herren Fachgenossen veranlassen, dasselbe therapeutisch zu verwerthen.

Ich hatte bei meinen Untersuchungen über die Becherzellen der Conjunctiva<sup>1)</sup> die Beobachtung gemacht, dass, wenn ich mit einem graden Lanzenmesser bei verschiedenen chronischen Conjunctivalaffectionen zum Zweck der Untersuchung die Epithelschicht durch Abschaben von der Tarsalfläche und dem Tarsalrande entfernte, nicht nur keine nachtheiligen Folgen zu bemerken waren, sondern wiederholt eine günstige Einwirkung auf den Verlauf der betreffenden Erkrankung zu Tage trat. Eine ganz analoge Beobachtung war nach Entfernung kleinerer oder grösserer Theile der erkrankten trachomatösen Schleimhaut schon früher z. B. von Schneller und von Heisrath gemacht worden und gerade dieser Umstand war bekanntlich für letzteren Autor die Veranlassung zur methodischen Ausbildung des Excisionsverfahrens.

Ich unternahm es daher, der Frage näher zu treten, ob die Entfernung der Epithelschicht für sich allein oder in Verbindung mit anderen Factoren im Stande sei, bei jenen chronischen Conjunctivalaffectionen eine therapeutische Wirkung auszuüben. Ich liess mir zunächst zu diesem Zwecke einige Instrumente anfertigen, welche geeignet waren, das Epithel auch aus den Buchten und Krypten

---

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte der ophthalm. Gesellschaft Heidelberg 1891.

der Schleimhaut zu entfernen, ohne erhebliche Verletzungen derselben hervorzurufen. Die Form des graden Lanzenmessers wurde im Ganzen gewahrt; vorne sind die Instrumente abgerundet und nirgends scharf geschliffen. Am besten bewährte sich eine Form nach Art des Desmarres'schen Scarificateurs; in den meisten Fällen genügte ein gerades, vorn abgerundetes, stumpfes Lanzenmesser.

Diese Instrumente wurden nun zunächst in einer Reihe von Trachomfällen angewandt, und zwar erstrecken sich meine bisherigen Erfahrungen auf 8 Fälle von chronischem Trachom mit Pannus und Hornhautinfiltraten, 6 Fälle, in denen keine Hornhauterkrankungen vorlagen und auf 4 Fälle, in denen bereits Veränderungen der Lider und der Stellung der Cilien vorhanden waren.

Das Verfahren gestaltet sich beim ersten Eingriff folgendermassen:

Nach Cocaineinträufung, die man bei Wiederholungen des Eingriffes bald entbehrlich findet, wird das obere Lid ectropionirt und nun das betreffende Instrument senkrecht zur Schleimhautfläche und zum Tarsalrande aufgesetzt und dann längs desselben so entlang geführt, dass ein nicht zu starker Druck ausgeübt wird. Es entleeren sich dann aus der sulzigen Masse unter Umständen einige comedonenartige Pfröpfe, während die meisten Granula bestehen bleiben. Darauf wird die Tarsalfläche durch 1—2 maliges Hin- und Herführen des Instrumentes abgeschabt und dann bei stark nach unten gerichtetem Blick die Schleimhaut der Uebergangsfalte, auch wenn sie sich nicht in grösserer Ausdehnung präsentirt, in gleicher Weise behandelt.

Bei den späteren Eingriffen wird gelegentlich die ectropionirte Schleimhaut des unteren Lides, besonders aber die Gegend der Carunkel und der Plica semilunaris in Angriff genommen; hierbei wurde es wiederholt nöthig, wegen der allzugrossen Nachgiebigkeit des Gewebes erst einzelne Granula durch Anritzen der Decke zu beseitigen. In anderen Fäl-

len, in denen ein stark entwickelter oder weit vorspringender Tarsus das Eindringen der Instrumente zwischen Bulbus und oberes Lid nicht gestattete, wurde eine Fixirpincte ohne Schloss angesetzt und nun das obere Lid stark ectropionirt und die freiliegende Uebergangsfalte abgeschabt. Assistenz ist hierbei wünschenswerth, aber nicht unbedingt erforderlich, während die sonstigen Eingriffe keine weitere Hülfe erheischen.

Es ist durchaus nicht nöthig, bei dem Abschaben grosse Gewalt anzuwenden. Eine erhebliche Blutung kommt nicht vor. Die Reaction, welche diesem höchstens eine halbe bis eine Minute dauernden Eingriff folgt, ist meistens so gering, dass nur über ein gelindes Brennen geklagt wird, das unter der Anwendung kalter Umschläge rasch verschwindet. Eine Lidschwellung wurde niemals beobachtet.

Am nächsten Tage war in der Regel eine Zunahme der vorhandenen oder Eintritt geringer Secretion zu bemerken, indem die Lider leicht verklebten, die Beschwerden jedoch, besonders Lichtscheu und Thränenträufeln bei frischen Hornhautprocessen, deutlich vermindert und nach 2—3 Tagen überhaupt beseitigt, so dass die Augen frei geöffnet werden konnten.

Eine einmalige Vornahme des Eingriffes genügte meistens, um in dem Krankheitsbilde diesen ausgesprochenen Umschwung hervorzurufen. Abgesehen von dem Nachlassen resp. Aufhören der Beschwerden tritt eine deutlich erkennbare Besserung der Hornhautaffectionen ein; die Gefässe des Pannus erscheinen weniger dicht, Defecte in der Cornea erscheinen bald mit Epithel ausgekleidet. Gleichzeitig glättet sich die Conjunctiva mehr und mehr.

Dies gilt besonders für die Fälle, in welchen es sich um sulzige Veränderungen der Schleimhaut ohne erhebliche Narbenbildung handelte, die zweimal nur einseitig aufgetreten waren. In diesen Fällen genügte ein nach 3 Tagen wiederholter Eingriff, um deutliche Tendenz zur

Heilung hervorzubringen, während in 2 anderen, wo atrophische Veränderungen vorlagen, eine alle 3—4 Tage vorgenommene Wiederholung des Eingriffes, besonders an der Uebergangsfalte und in der Carunkelgegend erforderlich wurden. Nur in einem solchen Falle, wo das Verfahren sich am linken Auge glänzend bewährte, konnte am anderen lange Zeit hindurch keine Wendung zum Besseren bemerkt werden, aber auch hier sistirten nach fortgesetzten Abschabungen nach ca. 6 Wochen die Beschwerden und die Hornhautveränderungen, 3 tiefe Ulcera, neigten zur Heilung. Das Material ist zu spärlich und die Beobachtungsdauer, die für einige Fälle erst 6 Monate beträgt, zu kurz, als dass ich im Stande wäre, befriedigende Angaben über definitive Heilungen, d. h. Ausbleiben der Recidive zu machen oder allgemein gültige Regeln für diese Behandlung aufzustellen<sup>1)</sup>. Ich möchte nur hervorheben, dass in einem Falle von diffuser Infiltration des oberen Lides rasche Besserung der Beschwerden, aber nur langsames Zurückgehen der pathologischen Veränderungen eintrat und dass nach fünfmonatlicher Pause eine sehr starke Neubildung von Gefäßen auf der Hornhaut unter geringer Schmerzhaftigkeit stattfand. In diesem Falle wurden durch eine zweimalige Wiederholung des Eingriffes die Beschwerden rasch beseitigt, die Hornhautveränderungen jedoch erwiesen sich auch dieses Mal als besonders hartnäckig, schwanden aber ebenfalls unter fortgesetzten Abschabungen. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass die Heilung der Hornhautaffectionen eine um so längere Zeit in Anspruch nahm, je dichter der Pannus, je tiefer die Ulcerationen waren und es ist natürlich nicht zu erwarten, dass diese Störungen ohne Folgen ausheilen. Eine erhebliche Aufhellung der Cornea konnte

---

<sup>1)</sup> Weitere Erfahrungen haben mich inzwischen gelehrt, dass das Verfahren Recidive nicht mit Sicherheit vermeiden lässt, dass aber die Recidive in gleicher Weise der Wirkung des Verfahrens unterworfen sind.

jedoch wiederholt beobachtet werden, wenn auch lange Zeit dazu erforderlich war<sup>1)</sup>).

Am wichtigsten erscheint mir, dass Beschwerden mit dem Weiterbestehen der spiegelnden Defecte und der Trübungen nicht mehr verbunden sind, dass demgemäss die Arbeitsfähigkeit der Patienten weit früher erreicht wird, als es durch medicamentöse Behandlungsweisen möglich ist.

Das Nachlassen der Reizerscheinungen ist ein so rasches, dass sämtliche Fälle ambulant behandelt werden konnten. Mydriatica sind in den meisten Fällen entbehrlich. Das Schwinden der Lichtscheu und des Thränenträufelns, sowie der Schmerzen geschah oft überraschend schnell, so dass man zu dem Gedanken kommt, dass die Beschwerden direct dem conjunctivalen und nur indirect dem cornealen Process ihre Entstehung verdanken, da ja nur die Conjunctiva Gegenstand der Behandlung ist und die Hornhautaffectionen als solche späterhin keine Beschwerden mehr hervorrufen. Man kann zum Vergleiche gradezu den Zustand eines Auges vor und nach dem Entfernen eines unter dem oberen Lide sitzenden Fremdkörpers heranziehen.

Ich bin weit davon entfernt, behaupten zu wollen, dass man mit diesem Verfahren nun im Stande sei, alle Trachomfälle mit Hornhautaffectionen zu heilen, um so weniger, als die schwersten Fälle, wie sie im Osten unserer Monarchie vorherrschen, hier selten sind — ich glaube sogar, dass die anderen Methoden mindestens dasselbe leisten — sondern ich möchte nur hervorheben, dass ein so geringer Eingriff, ein- bis zweimal vorgenommen, genügt, um einen vollständigen Umschwung in dem Character des

---

<sup>1)</sup> In mehreren Fällen habe ich seit Einsendung der Arbeit (December v. J.) wiederum Gelegenheit gehabt, mich von der auffallenden Thatsache zu überzeugen, dass ausgedehnte, flache oder tiefe Defecte der Hornhaut, welche intensive Flecken zurückzulassen versprochen, allmählig derartig ausheilen, dass mit blossen Augen Trübungen nicht mehr zu erkennen sind.

Leidens hervorzurufen, sowohl was Nachlassen der Reizerscheinungen als auch die Rückbildung der pathologischen Veränderungen betrifft, welche allmählich verschwinden, ohne dass die specifischen Krankheitsproducte, die Granula, direct Gegenstand der Behandlung geworden sind und keinerlei Narben in der Schleimhaut hinterlassen. Letzteres dürfte ganz besonders hervorzuheben sein, um den Einwand zu entkräften, dass operative Eingriffe stärkere Narbenbildung, die doch zu vermeiden ist, im Gefolge haben müssten.

Die 6 Fälle von chronischer Conj. granulosa ohne Hornhauterkrankung wurden in gleicher Weise behandelt und auch hierbei konnte eine rasche Beseitigung der Beschwerden neben fortschreitender Rückbildung des conjunctivalen Processes erzielt werden, natürlich in weit kürzerer Zeit.

In den Fällen, bei denen es schon zu narbiger Schrumpfung des Lides und zu Stellungsveränderungen der Cilien gekommen war, konnte durch das Verfahren natürlich keine Besserung dieser Erscheinungen erfolgen, wohl aber bildeten sich nach vorsichtigem Abschaben die noch restirenden Verdickungen und Einlagerungen der Schleimhaut rasch zurück. Auch konnte beobachtet werden, dass ein nach Beseitigung der Trichiasis zurückgebliebener Reizzustand in der günstigsten Weise beeinflusst wurde.

Fälle von acuter Conj. granulosa, die in hiesiger Gegend nicht grade häufig sind, habe ich bis jetzt nicht in den Bereich meiner Untersuchungen ziehen können. Vorkommenden Falles würde ich mit der Vornahme des Eingriffes warten, bis das acute Stadium vorüber ist, aus Gründen, die ich noch auseinandersetzen werde.

Bei acuten Follicularcatarrhen, die ich nach dem Vorgange von Saemisch streng von der Granulosa unterscheide, habe ich einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung nicht wahrnehmen können.



In 5 Fällen von sogenanntem Frühjahrs-catarrh wurden die Wucherungen am oberen Tarsalrande, die Tarsalfläche und auch die Wucherungen am limbus corneae in gleicher Weise behandelt. Eine schädliche Wirkung konnte niemals beobachtet werden, wie ich hier ausdrücklich hervorheben möchte, da von verschiedenen Autoren vor jeglichem Eingreifen bei dieser Erkrankung gewarnt wird. Eine Rückbildung der gewucherten Massen fand nicht statt, wohl aber konnte in allen Fällen ein deutliches Nachlassen der Reizerscheinungen beobachtet werden, besonders zur Zeit der Exacerbation des Leidens. In einem schweren Falle mit diffuser Trübung beider Hornhäute war eine deutliche Aufhellung mit entsprechender Zunahme des Sehvermögens zu constatiren, ob in Folge des Eingriffs, wage ich nicht zu entscheiden.

Ich habe fernerhin das Verfahren angewandt bei einer grossen Zahl von einfachen chronischen Conjunctivalcatarrhen und bin nach längeren Versuchen zu dem Resultate gekommen, dass sich das Verfahren am besten verwenden lässt in den Fällen, wo es sich um die unter den Namen des Catarrhus siccus bekannte Form handelt. Es besteht hierbei sehr oft ein auffallendes Missverhältniss zwischen dem Grade der Beschwerden und dem objectiven Befund, indem bisweilen nur eine leichte Röthung des Tarsalrandes, eine leichte Rauhigkeit der Tarsalfläche besteht. Sehr oft jedoch erscheint das Epithel verdickt und man darf sich in solchen Fällen von dem scheinbar anaemischen Aussehen der Schleimhaut nicht täuschen lassen, da die schleimig-glasige Beschaffenheit des Epithels die vorhandenen Gefässe ebenso verdeckt, wie bei Frühjahrs-catarrhen und beim sogenannten sulzigen Trachom. In solchen Fällen können die Beschwerden, Empfindlichkeit gegen Hitze und Staub, Fremdkörpergefühl, das Gefühl von Trockenheit und Schwere in den Lidern durch einmaliges Abschaben der Tarsalfläche und des Tarsalrandes beseitigt werden und ich

habe gefunden, dass es nur wenige Fälle dieser Art giebt, in welchen nicht wenigstens eine Besserung der Beschwerden erzielt wurde. Am auffälligsten machte sich der günstige Einfluss in einzelnen Fällen, besonders bei Schulkindern, geltend, indem ein gewisser schläfriger Ausdruck im Gesicht durch besseres Oeffnen der Lidspalte zum Verschwinden gebracht wurde. In vereinzeltten Fällen habe ich den Eingriff nach einigen Wochen wiederholt. Auch hier muss besonders hervorgehoben werden, dass auch nicht in einem einzigen Falle irgend welche Nachtheile aus dem Verfahren erwachsen, so dass ich mich seit längerer Zeit in poliklinischer und Privatpraxis dieses Mittels bediene, um eine Affection zu bekämpfen, die eine *crux medicorum*, speciell der Augenärzte ist. Im schlimmsten Falle hilft der Eingriff nicht, aber dann schadet er auch nichts, meistens wird aber schon von den Patienten am Tage nachher spontan Besserung angegeben. Bei den Formen des Conjunctivalcatarrhes mit schleimig-eitrigem Secret bewährte sich das Verfahren insofern nicht, als eine Abkürzung in dem Verlaufe nicht beobachtet werden konnte.

In einzelnen Fällen trat eine Zunahme der Secretion auf, die jedoch bald wieder zurückging. Eine schädliche Einwirkung anderer Art wurde auch hier vermisst.

Bei rein eitrigem Secretion habe ich das Verfahren aus dem Grunde nicht angewandt, weil ich durch den Eingriff eine Weiterverbreitung der Krankheitserreger befürchtete.

Das Resultat meiner Versuche wäre also kurz folgendes:

Durch Abschaben der Conjunctivalschleimhaut ist bei chronischer Conj. granulosa in kurzer Zeit ein eclatanter Umschwung in dem torpiden Character der Erkrankung zu erzielen, indem neben der Beseitigung der Beschwerden rasche Rückbildung der pathologischen Veränderungen im Bereiche der Conjunctiva und Cornea eintritt. Bei Frühjahrs-catarrhen wurde nur eine Beseitigung der Beschwerden, nicht aber der Wucherungen beobachtet.

Beim Catarrhus siccus leistet das Verfahren gute Dienste, indem in der Mehrzahl der Fälle die oft nicht unerheblichen Beschwerden beseitigt oder doch wesentlich gebessert werden.

Ich erhebe nicht den Anspruch, eine wohlausgebildete Methode angegeben zu haben, mit deren Hülfe man alle jene chronischen Conjunctivalerkrankungen zur Heilung oder Besserung bringen kann. Ich glaube vielmehr, dass es bei der mangelnden Kenntniss der Aetiologie jener Formen überhaupt nicht angängig ist, die Frage nach der Möglichkeit einer endgültigen Heilung im pathologisch-anatomischen Sinne zu erörtern. Auch bin ich weit davon entfernt, das Verfahren als nicht mehr verbesserungsfähig hinzustellen, sondern ich bin überzeugt, dass man durch Combination dieses Eingriffes mit anderen Behandlungsmethoden ebenfalls gute Resultate wird erhalten können. Es kam mir nur darauf an, zu zeigen, dass man mit Hülfe dieses einfachen Verfahrens eine therapeutische Wirkung erzielen kann.

Gleichzeitig dürften aber auch die so gewonnenen Resultate geeignet sein, zur Entscheidung der Frage beizutragen, welcher Factor bei den neueren operativen Behandlungsmethoden des Trachoms der hauptsächlich wirksame ist. Zunächst bestätigen meine Versuche die bereits von Maywey<sup>1)</sup> ausgesprochene Vermuthung, dass bei den Erfolgen der Keining'schen Methode das Sublimat nur in untergeordnetem Maasse betheiligt sei. Ich habe in allen Fällen von der Anwendung des Sublimats, überhaupt jeglicher Medicamente grundsätzlich Abstand genommen und habe dennoch bei Conj. granulosa die gleiche Wirkung, nämlich den raschen Umschwung im Character des Leidens, dieselbe rasche Rückbildung der pathologischen Veränderungen im Bereiche der Conjunctiva und Cornea hervorbringen können, wie die Gebr. Keining und v. Hippel.

---

<sup>1)</sup> l. c.

Es war mir von vorneherein, besonders nach dem Studium der oben erwähnten Sattler'schen Arbeit, unwahrscheinlich, dass die methodische Anwendung des Sublimats der ausschlaggebende Factor sei, da man schon lange, von der keimtödtenden Wirkung dieses Mittels ausgehend, Sublimat benutzt hatte, ohne dass auch nur annähernd so gute Resultate erzielt wurden, als mit Hülfe der mechanisch-operativen Methoden. Wenn ich auch nicht bestreiten will, dass man gelegentlich durch die Verwendung des Sublimats eine Abkürzung in dem Verlaufe des Leidens erzielen kann, so glaube ich doch mit meinen Versuchen den Beweis geliefert zu haben, dass mechanische Eingriffe für sich allein im Stande sind, jenen Umschwung im Character des Leidens hervorzubringen.

Die gleichen Erfahrungen hat neuerdings Knapp<sup>1)</sup> gemacht, der ebenfalls mit Hülfe eines rein mechanischen Verfahrens ohne Anwendung von Antiseptics zu vorzüglichen Resultaten gelangte.

Ich glaube ferner behaupten zu dürfen, dass die tägliche Vornahme des Eingriffes, wie es die Gebr. Keining empfehlen, durchaus nicht erforderlich ist, sondern es genügte selbst in hartnäckigen Fällen eine alle 3—4 Tage wiederholte Anwendung meines mechanischen Verfahrens und ich bin überzeugt, dass eine grosse Anzahl von Fällen überhaupt nur einmal vorgenommen zu werden braucht.

Es ist mir gleichfalls mehr als unwahrscheinlich, dass die Entfernung der Trachomkörner eine *conditio sine qua non* für das Zustandekommen der Heilung ist.

Es geht dies schon aus der Angabe von v. Hippel hervor, dass die Keining'sche Methode in solchen Fällen ebenfalls brauchbar sei, in welchen nur diffuse Schwellung, aber keine einzelnen Körner vorhanden sind. Die gleichen Erfahrungen habe ich in einem solchen Falle mit Hülfe

---

<sup>1)</sup> l. c.

der Abschabung der Schleimhaut machen können, nachdem eine monatelange, vergebliche Behandlung mit Medicamenten vorausgegangen war. Auch haben, wie die Geschichte der Trachombehandlung lehrt, alle jene Methoden, die sich lediglich die Beseitigung jener Körner auf mechanischem oder chemischem Wege zum Ziele setzten, bei weitem nicht die Erfolge, wie beispielsweise die der Gebr. Keining aufzuweisen. Ferner spricht die Thatsache, dass nach Entfernung eines Theiles der erkrankten Schleimhaut die übriggebliebenen Körner allmählig von selbst verschwinden können, mehr als alles andere dafür, dass wir in denselben nicht den ersten und einzigen Angriffspunkt für die Therapie erblicken können.

Bei den Abschabungen der Schleimhaut entleeren sich allerdings öfters jene comedonenartigen Pfröpfe, aber es bleiben immer noch zahlreiche Granula zurück und doch tritt die gewünschte Aenderung im Character des Leidens auf. Ja, ich habe die Beobachtung machen können, dass ein ausgiebiges Abschaben der Tarsalfläche und des Tarsalrandes oft genügt, um sowohl die subjectiven Beschwerden erheblich zu reduciren, als auch die Rückbildung der cornealen Veränderungen einzuleiten, ganz unabhängig von dem Vorhandensein mehr oder weniger zahlreicher Körner im Bereiche der Uebergangsfalte oder der Plica semilunaris. Daraus würde zunächst folgen, dass weder die Beschwerden noch die Hornhautaffectionen von dem Bestehen der Trachomkörner an sich abhängig sind. Gleichwohl dürfte eine möglichst ausgiebige Entfernung derselben wünschenswerth erscheinen, weil von den so erkrankten Theilen der Schleimhaut die Recidive ihren Ausgangspunkt nehmen können. Mit anderen Worten, die Abschabung der Schleimhaut trifft nur gewisse Folgeerscheinungen, welche dann ihrerseits für die Complicationen verantwortlich zu machen wären. Wir müssten dann auch die Frage nach der endgültigen Heilung resp. dem Ausbleiben der Recidive auf's

strengste trennen von der Beseitigung der Complicationen, wenn wir über den Werth dieser oder jener Methode ein Urtheil fällen wollen.

Wir können auch nicht annehmen, dass durch das Abschaben, Abreiben oder Abbürsten der Schleimhaut die Krankheitskeime entfernt werden und dadurch der günstige Umschwung im Verlaufe des Leidens zu erklären ist. Sie werden auf diese Weise ebensowenig vollständig verschwinden als nach Anwendung von Medicamenten, sondern es muss wenigstens ein Theil der Keime zurückbleiben. Wenn die Vernichtung der Keime, resp. eines Theiles derselben an den günstigen Erfolgen jener Methoden theilhaftig wäre, dann müsste doch auch die Anwendung der Antiseptica von besserer Wirkung sein.

Wenn wir somit die Anwendung des Sublimats, die mechanische Entfernung der Keime, die Beseitigung der Körner nicht als wesentliche Factoren zum Zustandekommen jenes räthselhaften plötzlichen Umschwunges in dem Character des Leidens, jener Tendenz zur raschen Rückbildung der cornealen Veränderungen betrachten können, so bleiben nur noch wenige Möglichkeiten übrig, die hier in Frage kommen.

Zunächst könnte man daran denken, dass der auf die Schleimhaut ausgeübte Reiz der Resorption der Krankheitsproducte, der Rückbildung der Veränderungen in der Conjunctiva förderlich sei. Dass das Abreiben, Abschaben und Abbürsten z. B. einen starken Reiz auf das Gewebe ausübt, lässt sich nicht leugnen und es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass eine Anregung zur Resorption daraus resultirt. Den gleichen Effect können natürlich Medicamente haben. Warum die Reizmittel, die erfahrungsgemäss für gesunde und kranke Augen keineswegs gleichgültig oder gar wohlthuend sind, z. B. Staub, Rauch, schlechte Luft diesen resorptionsbefördernden Einfluss nicht ausüben, während jene starken Reize im Stande sind, den

Character des Leidens vollständig zu ändern, wird sich schwer entscheiden lassen und es dürfte sich schon aus diesem Grunde empfehlen, von dem immerhin etwas vagen Begriff der Reizung keinen allzu ausgiebigen Gebrauch zu machen, wenn es sich darum handelt, die Erfolge der mechanisch-operativen Methoden zu erklären. Besteht der Effect der Reizung nur in vermehrter Blutzufuhr und dadurch bedingter Anregung der Resorption, so ist nicht einzusehen, warum mechanische Insulte hier mehr ausrichten sollten, als chemische Einwirkungen der verschiedensten Art.

Es wäre fernerhin möglich, dass die Entblössung der Schleimhaut von der schützenden Epithelschicht ebenfalls resorptionsbefördernd wirkte, da auch hierdurch vermehrte Blutzufuhr geschaffen wird.

So wenig ich geneigt bin, diese beiden Möglichkeiten ausser Acht zu lassen, so sehr möchte ich auf der andern Seite betonen, dass eine Reihe von Gründen dafür spricht, dass man einem anderen Factor eine gewisse Bedeutung zuerkennen muss. Durch das Abschaben wird ebenso wie bei der Keining'schen Methode ein Theil der erkrankten Schleimhaut entfernt und es liegt nahe, die Wirkung des Eingriffes dadurch zu erklären, dass ein schädliches Agens bei Seite geschafft wird. Es entsteht daher zunächst die Frage, was aus der erkrankten Schleimhaut weggenommen wird, von dem Vorkommen der Mikroorganismen abgesehen.

Ich habe schon bei meinen Untersuchungen über die Becherzellen der Conjunctiva<sup>1)</sup> Gelegenheit gehabt, hunderte solcher Praeparate frisch in Kochsalzlösung zu untersuchen und habe späterhin, als ich diese Untersuchungen unternahm, es niemals unterlassen, die entfernte Zellschicht zu prüfen. Der Befund ist in allen Fällen von Conj. granulosa der gleiche, stimmt aber auf der anderen Seite, was die Zellveränderungen selbst betrifft, mit dem bei anderen

---

<sup>1)</sup> l. c.

chronischen Conjunctivalerkrankungen gefundenen vollkommen überein.

Zunächst muss hervorgehoben werden, dass das durch Abschaben gewonnene Material (mit Zeiss F, oc. II. untersucht) niemals Bindegewebe enthält. Höchstens findet man bei Frühjahrsentzündungen und Trachom einzelne Capillaren.

Bezüglich der Veränderungen an den Epithelzellen selbst kann ich auf die oben erwähnte Arbeit verweisen. Ich möchte nur hier kurz recapituliren, dass die Epithelien der oberen, stellenweise auch der unteren Schichten meist zu schleimführenden Zellen degenerirt sind, dass die tieferen Zellschichten fast stets durchsetzt sind von eigenthümlichen, in Eosin färbbaren Körnchen. Die oberen, schleimig entarteten Zellen enthalten diese Körnchen fast niemals, so dass es wahrscheinlich wird, dass die Körnchen im Innern der Zelle aufquellen und allmählig mit dem Protoplasma zu einer schleimartigen Masse verschmelzen. Ob die Körnchen im Innern der Zelle entstehen oder von aussen hineingelangen ist fraglich. Sicher ist aber, dass solche Körnchen auch massenhaft frei zwischen den Zellen vorkommen.

In diesen körnerhaltigen Zellen ist stets ein normaler Kern vorhanden, der niemals Veränderungen zeigt, die auf indirecte Kerntheilungen schliessen lassen, ebenso ist in den gänzlich schleimig-degenerirten Zellen, die ebenfalls stets einen intacten Kern besitzen, nichts davon zu finden, wohl aber sieht man oft Haufen von ganz normalen Kernen, die auf amitotische Kerntheilung schliessen lassen. Kerntheilungsfiguren kommen in gefärbten Präparaten natürlich vor, aber es scheint mir, als ob dazu körnchenfreie Zellen gehörten.

Da die entarteten Zellen in sehr grosser Zahl vorhanden sind, so dürfte die normale, durch Mitose bewirkte Regeneration hier nicht im normalen Maasse vor sich gehen. Auch haften diese Epithelien mit ihren Fortsätzen der erkrankten Unterlage sehr fest an, so dass sie durch den



Lidschlag z. B. viel weniger leicht abgestossen werden können. Dass die normale Regeneration durch Entfernung des erkrankten Epithels günstig beeinflusst wird, dürfte somit wohl keinem Zweifel unterliegen.

Ueberall, wo erkrankte Epithelzellen gefunden werden, treten auch noch andere Erscheinungen auf. Es sind zunächst eigenthümliche feine, fadenartige Gebilde, die stellenweise zu dichten Gewirren, besonders bei Conj. granulosa, angeordnet sind. Man ist zuerst geneigt, sie für das bindegewebige Gerüst der Körner zu halten, sie finden sich jedoch auch dort, wo keine solchen vorhanden sind und geben keine für Bindegewebe charakteristische Reaction. Die Fäden färben sich intensiv in Anilinfarbstoffen, sind unlöslich in Kalilauge und Säuren, und geben nur in sehr unbestimmter, unsicherer Weise die Weigert'sche Fibrinreaction. Ob es sich um Schleim- oder Fibrinfäden handelt, oder um Pilze, wage ich nicht zu entscheiden.

Einen weiteren, ständigen Befund, besonders nach der ersten Abschabung, bilden eigenthümliche Concremente. Es sind grünlich schillernde feine Körnchen, die oft zu grossen gelben oder braunen Schollen zusammengebacken sind. Sie stimmen in ihren Reactionen genau überein mit dem sog. Hyalin, und sind höchst wahrscheinlich identisch mit dem von Vossius<sup>1)</sup> s. Z. beschriebenen „Haemosiderin“ in der Cornea und mit den von Fuchs<sup>2)</sup> in der Arbeit über die Pinguecula beschriebenen Concrementen.

Ohne vorläufig weiter auf die Frage nach ihrer Herkunft einzugehen, möchte ich nur betonen, dass diese in den abgeschabten Massen sich findenden Concremente nicht nothwendigerweise in loco entstanden sein müssen, da sich die gleichen Gebilde auch ausserhalb des Körpers weit verbreitet vorfinden und somit von aussen in den Conjunctivalsack hineingelangt sein können.

---

<sup>1)</sup> v. Graefe's Archiv f. Ophthalmologie Bd. 35, 2, S. 207 ff.

<sup>2)</sup> eod. I. Bd. 37, 3. S. 150 ff.

Wie dem auch sein mag, so ist für unsere Frage nur die eine Eigenschaft von Interesse, dass die Concremente sehr hart sind. Da ihre Grösse oft recht beträchtlich ist, so sind sie vielleicht gelegentlich für die Reizungen der Cornea verantwortlich zu machen. Insofern dürfte die Entfernung dieser Massen an den Erfolgen der mechanischen Eingriffe betheiligt sein.

Soviel dürfte sicher sein, dass die Entfernung der erkrankten Epithelschicht inclusive der eben beschriebenen Fäden und Concremente genügt, um den gewünschten Effect zu erzielen. Allenfalls käme noch die Ausquetschung des „Gewebsaftes“, der Rundzellen in Frage, jedoch kann diesem Moment wohl nur eine untergeordnete Bedeutung zuerkannt werden.

Warum die Entfernung der erkrankten Epithelschicht einen günstigen Einfluss auf die Rückbildung der pathologischen Veränderungen im Bereiche der Conjunctiva und Cornea ausübt, ist eine Frage, die wohl nicht eher beantwortet werden kann, bis wir wissen, worin die Epitheldegeneration begründet ist, und wenn sie sich, was wahrscheinlich ist, als von der Erkrankung des übrigen Gewebes abhängig erweist, so harrt noch die Aufgabe ihrer Lösung, zu ermitteln, wodurch das Gewebe selbst erkrankt.

Wenn ich nun feststellen konnte, dass die Abschabungen der Conjunctiva in gleicher Weise bei verschiedenen chronischen Conjunctivalaffectionen, besonders auch beim einfachen Catarrhus siccus und verwandten Formen wirksam sind, so entsteht die weitere Frage, ob den Methoden, welche bisher als die besten z. B. bei Trachom angepriesen werden, ebenfalls die Entfernung der Epithelschicht gemeinsam ist.

In der That zeigt sich, dass diejenigen Methoden die meisten Anhänger zählen, welche am raschesten und gründlichsten die Epithelschicht entfernen. Alle Medicamente, das Argent. nitricum., Cuprum sulfur. etc. müssen gelöst

zunächst eine Schädigung der obersten Zellenlage des Epithels im Gefolge haben. Da diese Schicht durch einen schleimigen Ueberzug geschützt ist, so werden diese Medicamente nur schwer eindringen und deshalb nur wenig wirksam sein. Die abortiven Aetzungen mit Silbernitrat in Substanz wirken weit stärker durch Nekrotisirung und Abstossung der Epithelschicht und man hat von dieser Methode bekanntlich gute Erfolge gesehen.

Alle Eingriffe, welche sich lediglich die Entfernung der „Granula“ zum Ziele setzen, sind gelegentlich von guten Resultaten gefolgt. Auch hierbei wird um so mehr Epithel zerstört und entfernt, je zahlreicher die Gebilde waren.

Mag man die Conjunctiva bei Trachom mit Stahldrahtbürsten oder Sepiapulver tractiren, oder mag man sie mit scharfen Löffeln auskratzen, mag man die Schleimhaut abschaben oder mit Wattebäuschen abreiben, stets ist die Folge eine mehr oder weniger ausgedehnte Entfernung der Epithelschicht.

Dieses Moment dürfte auch bei der neuerdings von Knapp empfohlenen Methode in Frage kommen, denn es ist doch wohl kaum anzunehmen, dass die Epithelschicht unter den mit der „Rollzange“ vorgenommenen Manipulationen nicht leiden sollte.

Auch liegt es nahe, die günstigen Erfolge der Heisrath'schen Excisionsmethode, sowie des von Sattler angegebenen Verfahrens ebenfalls auf diesen Factor zurückzuführen. Die bei diesen Eingriffen nothwendigen Säuberungen des Operationsterrains mit Wattebäuschen dürften nach dem oben Gesagten an den günstigen Erfolgen nicht unwesentlich theilhaftig sein.

Der Umstand, dass auch bei anderen chronischen Conjunctivalerkrankungen, bei welchen dieselben Veränderungen der Epithelien vorliegen und dieselben Concremente und Fäden sich vorfinden, die einfache Abschabung der Epithelschicht

genügt, um eine Beseitigung der Beschwerden hervorzurufen, weist darauf hin, dass alle jene Methoden nicht durch Beseitigung der Krankheitsursache, sondern durch Entfernung gewisser Begleiterscheinungen wirksam sind, welche ihrerseits für gewisse Beschwerden verantwortlich gemacht werden müssen. Demgemäss schützt die Vornahme jener Eingriffe nicht vor Recidiven, da eben die Krankheitserreger nur zum Theil entfernt werden dürften, wohl aber ist eine Beseitigung der Beschwerden möglich.

Meine Versuche haben also kurz zusammengefasst, folgendes Ergebniss:

Zur Besserung resp. zur Heilung des Trachoms sind Antiseptica nicht erforderlich, sondern es genügt, bei dieser Erkrankung das blosse Abschaben der Schleimhaut, um einen bald erkennbaren Umschwung in dem Character des Leidens hervorzubringen. Das gleiche Verfahren ist bei anderen chronischen Conjunctivalerkrankungen wirksam. Besonders bei chronischen Hyperaemieen, dem sog. Catarrhus siccus genügt eine einmalige Abschabung der Tarsalfläche, um eine wesentliche Besserung der Beschwerden zu erzielen.

Eine befriedigende Erklärung für diese Erscheinung ist nicht eher zu geben, bis wir über die Aetiologie der chronischen Conjunctivalerkrankungen weitere Aufschlüsse erhalten haben werden. Gleichwohl dürften meine Versuche gelehrt haben, dass die Entfernung des schleimig entarteten Epithels und anderer Begleiterscheinungen therapeutisch wirksam ist und es muss deshalb weiterhin die Frage Gegenstand neuer Untersuchungen werden, wie diese Thatsache zu erklären ist.