Ueber die Behandlung der follikulären Bindehauterkrankung.

Von

Dr. Schneller
in Danzig.

Mit 4 Figuren im Text.

Seit den achtziger Jahren ist die Diskussion über die Therapie der follikulären Erkrankungen der Augen merklich lebhafter geworden. Die Anregung dazu verdankt sie wohl zumeist den Arbeiten über operative Behandlung des Trachoms, von Galezowski¹⁾, Heissrath²⁾, mir³⁾ und Jacobson⁴⁾ einerseits, und den Belehrungen über das Wesen und die anatomische Entwicklung der Follikel und der trachomatösen Hornhauterkrankung durch Jacobson jr.⁵⁾ und besonders Raehlmann⁶⁾ andererseits. Es werden nun

¹⁾ Galezowskj, Etude sur les granulations palpebrales fausses et neoplastiques, Recueil d'ophthalm. 1874, 132—145.

²⁾ Heissrath in der med. klin. Wochenschrift. 1882.

³⁾ Schneller, v. Graefe's Archiv f. Ophthal. XXX. 4., S. 131 und XXXIII. 3., S. 113.

⁴⁾ Jacobson, Beiträge zur Pathologie des Auges 1888, S. 40.

⁵⁾ Jacobson jr., v. Graefe's Archiv XXV. 2., S. 131.

⁶⁾ Raehlmann, v. Graefe's Archiv XXIX. 2., S. 73, Pathol. anatom. Untersuchungen etc. und XXXIII. 2., S. 113, Aetiol. Beziehungen etc.

in letzter Zeit eine grosse Zahl von Heilmitteln und Behandlungsmethoden der follikulären Augenentzündung empfohlen und gepriesen, die mannigfaltiger Art sind, mechanisch, chemisch, chemotaktisch, desinficirend wirken und in den verschiedenen Formen einzeln oder zu mehreren gebraucht werden sollen. Ich bin der Meinung dass wir, die wir in Trachomgegenden leben, diesen Empfehlungen gegenüber Stellung zu nehmen und aus unsern Erfahrungen heraus sie zu beurtheilen verpflichtet sind.

Wie gross im Verhältniss zur Zahl der überhaupt von uns behandelten Augenkranken die Zahl der an follikulärer Augenkrankheit Leidenden sind, zeigt die auf der folgenden Seite gegebene kleine Tabelle, die mit dem Jahr 1875 beginnt und von dem jetzigen Jahre die ersten 8 Monate umfasst.

Vom Jahr 1875 bis zum letzten August dieses Jahres sind in meine Behandlung gekommen 1751 Fälle von Trachom — 825 aus der Stadt, 926 von auswärts — und 1284 von Follikelkatarrh — 808 aus der Stadt, 476 von auswärts — also im Ganzen 3035 Fälle von follikulärer Erkrankung der Augen. Unter den überhaupt behandelten Augenkranken stellte die Stadt 4,3 %, die Auswärtigen 9 % Trachom. Dieser Prozentsatz wird von den Kranken aus Danzig seit 1885 überschritten, bei den Auswärtigen war er seit 1886 geringer geworden, um im letzten Jahr wieder höher zu steigen. Diese relative Steigerung der Zahl der Trachomkranken, besonders in der Stadt, ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass im Interesse der allgemeinen Hygiene mit Recht die Militärärzte verpflichtet sind, bei der Aushebung darauf zu dringen, dass jeder Mann, der in der oberen Uebergangsfalte Follikel zeigt, sich sachverständiger Behandlung unterzieht oder ihr übergeben wird. — Unter den in der Tabelle angeführten finden sich 313 Fälle von „altem Trachom“, bei denen also Schrumpfung der Bindehaut und Folgezustände des Trachoms vorliegen. Sie bilden

Uebersicht

über die von Anfang 1876 bis Ende August 1892 an follikulärer Bindehauterkrankung in meiner Klinik und Poliklinik behandelten Kranken.

Jahr	im Ganzen	Augenkrankte				Summa der Follikelkranken von Danzig	Summa der Follikelkranken von Aus- wärts	Gesamtzahl der Kranken Trachom und Follikel- katarrh	Altes Trachom			
		aus Danzig	im Ganzen	von Auswärts an Follikel- katarrh	an Trachom				Zahl	%		
		an Follikel- katarrh	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%				
1892	871	62	47	5,4	443	44	109	91	94	200	9	9,4
1891	1239	70	86	6,9	584	45	156	89	130	245	24	18,4
1890	1261	57	95	7,5	707	27	152	62	130	214	22	17
1889	1254	77	79	6,3	670	43	156	80	117	236	21	18
1888	1258	57	69	5,2	562	33	126	59	95	185	22	23
1887	1281	54	57	4,5	584	30	111	56	83	167	12	14,4
1886	1201	88	35	2,9	569	40	123	94	89	217	15	15,7
1885	1137	79	34	3	568	34	113	97	97	210	15	15,4
1884	1162	40	39	3,4	626	20	79	78	97	157	8	8,2
1883	1156	38	32	2,8	580	21	70	64	75	134	16	21,3
1882	1049	36	27	2,6	523	23	63	70	74	133	16	21,6
1881	1062	40	42	4	548	20	82	75	97	157	16	16,5
1880	1007	28	29	2,9	546	15	57	72	86	129	11	12,8
1879	964	19	22	2,3	553	21	41	76	77	117	21	27,2
1878	979	17	30	3	584	13	47	63	80	110	21	26,2
1877	983	21	42	4,4	542	16	63	88	114	151	21	18,4
1876	965	10	26	2,7	535	3	31	77	82	108	19	23,1
1875	939	15	34	3,6	539	15	45	110	129	155	24	18,9
Summa	19758	808	825	4,3	10260	476	1633	1402	1751	3035	313	17,3

fast 18 % aller Trachomkranken. Es gewährt eine gewisse Befriedigung zu sehen, dass sie seit dem Jahr 1883 relativ etwas seltener werden.

Seit meiner letzten Arbeit darüber sind an Trachom 679 Kranke — 463 aus der Stadt und 216 von auswärts — und 596 mit Follikelkatarrh — 374 aus der Stadt und 222 von auswärts — behandelt.

Wenn nun die verhältnissmässig grosse Zahl von Follikelkranken zu ernster und genauer objektiver Beobachtung dieser Krankheit drängt, lässt sie andererseits auch nicht einen eintönigen Eindruck aufkommen; besonders was die Therapie angeht, muss jeder Fall nach seiner Besonderheit genommen werden. Nicht nur die örtlichen Veränderungen, Verlauf, Stadium, Reizzustand, Reizbarkeit der kranken Theile, sondern die Ernährung, die Disposition, die Verhältnisse, in denen der Kranke lebt, müssen in Betracht gezogen werden. Wie weit individualisirt werden muss, kann ich nur andeuten, indem ich die Hauptgruppen der follikulären Erkrankung bespreche. Ich beginne mit den beiden grössten, dem Follikularkatarrh einerseits und der granulösen oder trachomatösen Erkrankung andererseits. Für uns in Trachomgegenden ist es selbstverständlich, dass zwischen diesen beiden Erkrankungsformen nicht qualitative sondern nur quantitative Unterschiede existiren.

Wesentliche anatomische oder physiologische Unterschiede sind weder an den Körnern noch an der Infiltration der in ihrer Nachbarschaft befindlichen Bindehaut bei der leichteren oder schwereren Erkrankungsform gefunden, ausser den quantitativen. Wie verschwimmend klinisch die Grenzen zwischen ihnen sind, das sehen wir oft daraus, dass Fachgenossen aus Gegenden, in denen Trachom selten ist, Trachom diagnosticiren, wo wir glauben einfachen Follikelkatarrh vor uns zu haben. Ferner sehen wir nicht selten Menschen, deren eines Auge kräftiges Trachom, das andere leichteren oder stärkeren Follikelkatarrh zeigt. End-

lich aber haben wir nicht selten Gelegenheit unter unsern Augen aus Follikelkatarrh Trachom entstehen zu sehen, und zwar nicht nur so, dass bei Follikelkatarrh ein kräftiger Schub von Körnerentwicklung auftritt, wo man noch sagen könnte, es sei Trachom zum Follikelkatarrh hinzugekommen, sondern so, dass allmählich die Körner an Grösse, Zahl und Ausbreitung zunehmen, so dass schliesslich jeder, der es sieht, Trachom diagnosticirt. Das ist richtig, wir werden wahrscheinlich dahin kommen, anatomisch, vielleicht auch klinisch verschiedene Formen der Follikelentzündung der Bindehaut zu unterscheiden, wenn die bakteriologische Untersuchung weitere Fortschritte gemacht haben wird, die ja jetzt erst am Anfang ist. Wir wissen noch nicht, ob die von Sattler, Michel u. A. gefundenen Bacillen Trachombacillen sind, ob die verschiedenen gefundenen gleich oder verschieden sind, nur das wissen wir, dass der Tuberkelbacillus Follikel erzeugen kann, die in einem gewissen Stadium den gewöhnlichen Trachomfollikeln auf ein Haar gleichsehen. Einstweilen sind weitere Unterschiede nach dieser Richtung noch nicht zu machen und noch nicht für die Therapie zu verwerthen. Wohl aber ist für die Therapie wichtig zu unterscheiden zwischen leichteren und schwereren, oder gefährlicheren Formen der Follikelerkrankung, d. h. solchen die oft und leicht die Hornhaut angreifen, zur Schrumpfung der Bindehaut und ihren Folgen führen, und solchen, die, obgleich sie auch contagiös sein und Recidive machen können, weniger leicht die eben genannten deletären Veränderungen herbeiführen. Diese nie ganz scharf zu ziehende Grenze zwischen der leichteren und schwereren Form liegt bekanntlich in der Flächenausbreitung, der Zahl, der Grösse der Follikel und dem Antheil, den die sie umgebende Bindehaut an dem Prozess nimmt.

Was die Flächenausbreitung angeht, so halte ich die für Militärärzte mit Recht von ihrem Standpunkt aus angenommene Grenze, dass jeder Fall für schwerer angesehen

werden soll, in dem sich auf der oberen Uebergangsfalte Follikel finden, für unsern therapeutischen Standpunkt für nicht ganz richtig, weil wir bei dem medikamentösen (aus unreinen Augenwässern entstandenen) Follikelkatarrh nicht selten in beiden Uebergangsfalten, ja auch auf der Lidbindehaut Follikel finden, die sich verhältnissmässig rasch ohne Schrumpfung und, ohne die Hornhaut zu gefährden, zurückbilden. Wir werden aber einen Fall als schwerer anerkennen, wenn etwa in beiden Uebergangsfalten 3—4 Reihen von Follikeln stehen, oder solche auch auf die Lidbindehaut übergreifen, besonders die obere, deren Erkrankung für die Hornhaut ja die gefährlichere ist. Der Fall wird uns um so mehr als schwerer erscheinen, wenn alle oder viele der vorhandenen Follikel eine Grösse etwa von $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser übersteigen, weil sie, je grösser sie sind, ihre Umgebung um so mehr in Mitleidenschaft ziehen müssen. Und endlich werden wir den Fall um so ernster ansehen, je derber diese Umgebung, d. h. die übrige Bindehaut mitinfiltrirt ist; denn diese derbe Infiltration bedingt Schrumpfung. Je mehr die Uebergangsfalten gereizt und infiltrirt sind, desto leichter leidet die Hornhaut mit, denn mit der Uebergangsfalte zusammen schwillt meist der limbus der Cornea. Daran, dass die Erkrankung der Uebergangsfalte zu den schweren gehört, für die Hornhaut bedrohlich ist, haben sicher nicht nur die von Muttermilch¹⁾ neuerlich besonders betonten, von früher nicht ganz unbekannten Veränderungen ihres Epithels Schuld, sondern mindestens eben so viel die Zusammengehörigkeit des Gefäss- und Nervensystems des Hornhautlimbus mit dem der Uebergangsfalte, die Schwellung der letzteren mit der dadurch bedingten Verhaltung des Sekrets und die durch diese Erkrankung erleichterte, durch Reiben beförderte Lockerung des Epithels der Hornhaut. Also: wo beide Uebergangsfalten (oder ein

¹⁾ Annales d'oculistique. Tome CVI., 4^e liv. 241.

grösserer Theil der Bindehaut) von mehr als drei Reihen ziemlich dicht stehender Follikel, die alle oder grossentheils einen Durchmesser von mehr als $1\frac{1}{2}$ mm haben, besetzt sind, und wo die Bindehaut zwischen denselben merklich (derb) infiltrirt ist, nehmen wir Trachom an, wo weniger, kleinere Follikel auf wenig infiltrirter Bindehaut stehen, Follikelkatarrh. Man wird eine Reihe von Fällen finden, in denen die Diagnose und die Therapie schwanken kann.

Therapie des Follikelkatarrhs.

Sind die Follikel auf relativ gesunder Bindehaut entwickelt, dann genügt es oft, die Augen rein zu halten, sie vor schlechter, ammoniakalischer, staubiger Luft zu schützen, um Heilung zu erzielen. So heilt in den Ferien, besonders den Sommerferien die Follikelerkrankung der Schüler aus überfüllten, staubigen Klassen oft ohne Medikamente. Heilt er so nicht, oder ist ein mässiger Katarrh der ganzen Bindehaut neben den Follikeln vorhanden, dann wird man je nach dem Grade der Reizung der Bindehaut, d. h. der Röthung und Absonderung und der Schmerzhaftigkeit, ausserdem dass man die Umgebung des Kranken vor Ansteckung schützt, den Kranken selbst aber sorgsam vor Staub, Rauch, Wind hütet, Umschläge machen lassen. Zu diesen wählt man am besten Antiseptica, die nicht reizen, also Sublimat 0,1 ‰, oder Jodtrichloridlösung 0,2 ‰, die ich dem die Nase unangenehm berührenden Chlorwasser und der unsicheren Borsäurelösung bei Weitem vorziehe — oder verdünntes Bleiwasser; man macht die Umschläge mehrmals des Tages. Ist die Absonderung stärker, dann wird man wohl auch Veranlassung haben, gelegentlich den Bindehautsack gründlich auszuspülen, wozu ich dann die Sublimatlösung oder Jodtrichloridlösung doppelt so stark wie zum Umschlag benutze. Endlich wird man sogenannte Adstringentia eintröpfeln. Unter diesen ziehe ich, nach den

Erfahrungen, die wir an Follikelkatarrh machen, welcher aus dem Gebrauch unreiner Augenwässer entsteht, allen andern die neutrale Lösung von Plumbum acaticum (1% , $0,5\%$, $0,25\%$ ig) vor. Wir sehen, dass sie allmählich die Follikel verkleinert, und sie hat ausserdem den Vorzug leidlich aseptisch und dabei wenig schmerzhaft zu sein und die kranke Bindehaut wenig zu reizen.

Tannin ist ganz unwirksam; Lösung von zincum sulfuricum ($1-0,2\%$ ig) ist nicht aseptisch, wirkt weniger auf die Follikel als Blei; bei katarrhalischer Erkrankung der Bindehaut macht sie vorübergehend die Augen klarer und besticht dadurch, reizt und schmerzt aber stärker. Auch Lösung und Salben von Cuprum sulfuricum ($0,3-0,2\%$ ig), die sehr schmerzen und reizen, schienen mir nicht besser auf die Follikel zu wirken als Plumbum. Ich habe auch Cuprum sulf. in Substanz bei solchen Fällen anwenden sehen, und mit solcher Energie, dass man nachher einige Zeit brauchte, um die durch das Medikament hervorgerufene Entzündung zu beseitigen. Auch Argentumlösung habe ich anwenden sehen ($\frac{1}{2}-1\%$ ig); ich halte sie für weniger wirksam als Blei, und vermeide ihren Reiz auf das Auge überall, wo nicht stärkere Absonderung von der Bindehaut vorhanden ist. Aus Obigem geht schon hervor, dass ich jedes gewaltsame und eingreifende Verfahren bei dieser Form der Follikelkrankheit vermeide, natürlich also auch das Keinig'sche Verfahren und jeden operativen Eingriff. Ich würde das Letztere nicht ausdrücklich erklären, wenn ich nicht wüsste, dass mich Fachgenossen in diesem Verdacht gehabt haben.

Es giebt Fälle von Follikelentwicklung in der Bindehaut, die sich kompliciren, mit oder unter dem Bilde auftreten von Schwellungskatarrh. Sie unterscheiden sich vom akuten Trachom bekanntlich nur durch die Art der Follikelbildung und die geringere Derbheit und Masse der Bindehautinfiltration. Im Uebrigen verlaufen

sie ebenfalls mit Schmerz, Thränenabsonderung und Anschwellung der Lider; und, was die Hauptsache ist, zusammen mit der Entzündung der Uebergangsfalte tritt Schwellung des limbus der Hornhaut auf. Bei dieser Form ist also die Hornhaut gefährdet. Es versteht sich, dass der Absonderung wegen man vor Ansteckung sorgsamer noch als in den früheren Fällen den Patienten und seine Umgebung schützen und wegen der Gefahr ihn im Zimmer oder im Bett festhalten wird. Ausserdem versteht sich von selbst, dass, solange der limbus corneae geschwollen und injicirt ist, alle reizenden Medikamente vom Auge ferngehalten werden müssen, ein Grundsatz gegen den wir in unserer Gegend von Aerzten mitunter noch fehlen sehen. Man wird mit den oben schon genannten Medikamenten oft ausspülen, und wohl zu Anfang den ganzen Tag, später kürzere Zeit geduldig Umschläge machen lassen, bis der limbus corneae blass ist, und dann den zurückbleibenden Follikelkatarrh, wie sonst, mit Bleilösung behandeln, von den schwächeren Lösungen zu stärkeren, je nachdem sie vertragen werden und wirken, fortschreitend.

Die letztbesprochene Krankheitsform leitet unmittelbar über zum akuten Trachom, das als erster Anfall des Trachoms oder als neuer Schub eines schon bestehenden auftreten kann. In beiden Fällen hat die Therapie zunächst die gleiche Aufgabe. Der Schutz vor Ansteckung und bettlägerige Behandlung in möglichst guter Luft ist selbstverständlich. Ebenso selbstverständlich ist die Fernhaltung jedes Reizes, also auch jedes reizenden Medikamentes vom Auge, solange der limbus corneae geschwollen, oder auch nur geröthet ist, weil sie die Hornhaut in ernste Gefahr bringen, pannöse Erkrankung, Ulceration, auch eitrige Infiltration hervorrufen können.

Die erste Aufgabe der Therapie ist sodann die, den ersten Sturm der Entzündung ohne Schaden und in möglichst kurzer Zeit ablaufen zu lassen. Zu dem Zweck werden

gewöhnlich zu Anfang Eisumschläge gemacht. Ich habe an mir selbst die Erfahrung gemacht, dass diese sehr kalten Umschläge nicht immer, nicht von Jedem und selbst nicht bei starker Röthung und Schwellung gut vertragen und angenehm empfunden werden. Sie machen die Haut und das Auge sehr empfindlich und sehr reizbar; jeder Lufthauch und jede Berührung meiner Augen war mir empfindlicher, als ehe ich geeiste Umschläge gemacht hatte, und die Empfindlichkeit liess nach, als ich die Umschläge weniger kalt nahm. Aehnliche Erfahrungen habe ich auch an Patienten gemacht. Wo die kalten Umschläge vertragen werden, scheinen sie mir auch nur die ersten 2, höchstens 3 Tage gut vertragen zu werden und zu nützen. Ich lasse sie gewöhnlich stuben- oder lauwarm und zwar mit Sublimat- oder Jodtrichloridlösung, zu Anfang den ganzen Tag machen und alle 5—15 Minuten wechseln.

Von grosser Wichtigkeit ist es, die kranke Bindehaut genügend zu desinficiren. Kann man die dazu dienenden gründlichen Ausspülungen mit Sublimat (0,2 ‰) oder Jodtrichloridlösung (0,4 ‰) mehrmals täglich früh genug, also 1—2—3mal 24 Stunden nach der Infektion oder dem Beginn der Krankheit machen, dann genügen sie zusammen mit den Umschlägen allein um das akute Trachom zu beseitigen. Meine ersten Erfahrungen, die diese Behauptung zu beweisen im Stande sind, datiren bis in das Jahr 1878 und bezogen sich auf meinen damaligen Assistenten und einen einjährig Freiwilligen, bei denen ich zuerst in Zweifel gerathen wäre, ob meine Diagnose richtig gewesen, wenn nicht die flammigen Conjunctivalblutungen, die Schwellung der Lider und der Bindehaut, kleine nachweisbare Stippchen und die Art der Infektion den Nachweis der Richtigkeit erbracht hätten. Ich habe seitdem jene Erfahrung von Zeit zu Zeit wiederholen können. Aber auch, wenn man die Krankheit nicht mit diesen Ausspülungen heilen kann, kann man wenigstens die im Bindehautsack vorhandenen

Krankheitsträger und damit eine weitere Infektion der Bindehaut einigermassen beseitigen.

Blutentziehungen, wie sie in früheren Zeiten zur Bekämpfung der Krankheit gemacht wurden, habe ich in letzter Zeit nicht, oder nur sehr selten, und dann in der Form der von Jacobson vorgeschlagenen und geübten tiefen Skarifikationen vorgenommen. So nützen sie. Oberflächliche Skarifikationen, oder solche wie sie etwa durch Bürsten oder Reiben hervorgebracht werden, nützen nicht; in letzter Form schaden sie sogar durch den Reiz, den sie verursachen.

Sieht man ab von einer richtigen Ernährung des Kranken, von der nothwendigen Sorge für Leibesöffnung und für Schlaf, dann ist meiner Meinung nach in diesem Stadium mit der oben bezeichneten Medikation unsere Therapie erschöpft, und erst, wenn der limbus der Hornhaut abgeschwollen und weiss ist, tritt die Behandlung des Trachoms ein, eigentlich die des chronischen Trachoms, von dieser nur unterschieden durch die Rücksicht auf die noch gereizte Bindehaut, der gegenüber man mit Reizmitteln recht zurückhaltend sein sollte. Ich habe in früheren Zeiten Argentum in Lösung oder Substanz nicht geschont, Cuprum angewendet; ich bin davon zurückgekommen. Wenn die Hornhaut auch nicht erkrankte in Folge der Reizung der Bindehaut, so wurden die Aetzmittel im Ganzen schlecht vertragen und waren in Bezug auf das Trachom relativ wenig wirksam, wenn sie nicht Theile der Bindehaut direkt zerstörten. Aber dann stand immer noch die Wirkung in keinem Verhältniss, weder zur Zerstörung noch zur Gefahr, die sie mit sich führte. Aus diesen Gründen habe ich auch das Keinig'sche Verfahren in diesen Fällen ebenso wie die chemischen und aktuellen Kaustika vermieden, mindestens vermieden bis der limbus der Hornhaut weiss war.

Nur ein Verfahren giebt es, das man nach Ablauf

der ersten stürmischen Entzündungserscheinungen und sogar noch ehe der limbus der Hornhaut weiss geworden ist, anwenden kann ohne Gefahr und mit sicherer Aussicht auf rasche Besserung und Heilung des Trachoms, das ist die Excision der Uebergangsfalten. Ich will im nächsten Abschnitt beschreiben, wie ich sie jetzt mache. Hier will ich nur bemerken, dass der Schnitt bekanntlich die am wenigsten reizende Verletzung ist, und dass man nach der Excision der Uebergangsfalten, die ja immer von einer starken Blutung begleitet ist, nie eine Zu- sondern stets eine, in den nächsten Tagen sich fortsetzende Abnahme der Injection des limbus, der Schwellung der Lidhaut und des limbus corneae beobachtet. Ist bei geeigneter Nachbehandlung nach 8, spätestens 14 Tagen die Excisionsnarbe fest, dann ist meist die Bindehaut fast abgeschwollen, die Stippchen verschwunden, Körner nur vorhanden wenn davon grössere von früher her existirten, oder vor der Excision Zeit gehabt hatten sich zu entwickeln. Auch die letzten katarrhalischen Erscheinungen in der Bindehaut pflegen sich dann rasch zurückzubilden und 3 Wochen nach der Excision sind die meisten Kranken gesund.

Ausnahmen bilden solche Kranke, die ihren Verband oft verschieben und die Wunde inficiren, solche, deren allgemeiner Ernährungszustand (Skrophulose) sie zu einem besonders günstigen Nährboden für das Trachom macht, und solche, bei denen das akute Trachom lange — nicht behandelt oder mangelhaft behandelt — bestanden und Zeit gehabt hat, sich ein grosses Terrain der Bindehaut zu erobern und zu üppigen Körnern sich zu entwickeln. In solchen Fällen dauert es länger bis zur Heilung und wir werden noch auf die dann einzuhaltende Behandlung zurückkommen müssen.

Ist in Fällen akuten Trachoms die Hornhaut erkrankt, dann sollte man nie zögern zur Excision der Uebergangs-

fallen zu schreiten, und nicht mit andern Versuchen seine Zeit verlieren, denn dabei gerade bewährt sich recht sicher ihre heilende Kraft. Wie sich die Hornhauterkrankung und ihre Behandlung nach der Excision weiter gestaltet, will ich später noch Gelegenheit nehmen zu besprechen.

Chronisches Trachom,

1) beschränkt auf die Uebergangsfalten,

a) ohne

b) mit Hornhauterkrankung.

Ich halte es für zweckmässig, ehe ich weiter gehe, einen kurzen Ueberblick über die anatomischen Verhältnisse der Bindehaut zu geben, um einige für die folgende Darstellung wichtige Punkte ins Gedächtniss zurück zu rufen.

Der Lidknorpel des oberen Augenlides, der dessen ganze Länge einnimmt, deckt in seiner mandelförmigen Gestalt fast die ganze Hornhaut, von der er bei geschlossenem Auge nur vom oberen und unteren Rande etwa 1 mm unbedeckt lässt (s. Fig. 1, — natürliche Grösse — zwischen *L.* und *Ko.* und Fig. 2 — doppelte Vergrösserung *O. K. R.o* bis *L. R.o.*) In seiner Mitte erreicht er die grösste Breite, die beim Erwachsenen etwa 9 mm beträgt. Das unterste Millimeter der Hornhaut und noch etwa 3 mm der darunter liegenden Sclera deckt der, in der Form etwa dem Durchschnitt eines Bootes ähnliche Knorpel des unteren Lides, der in der grössten Breite etwa 4 mm misst (s. Fig. 1 zwischen *L* und *Ku* und Fig. 2 zwischen *L. R. u* und *O. K. O.u*). Die dem bulbus zugekehrte Fläche der Knorpel ist von der ihm ziemlich straff anliegenden, adenoides Gewebe enthaltenden Conjunctiva überzogen. Dies adenoide Gewebe tritt um so deutlicher auf, je mehr man sich dem orbitalen Rande der Knorpel nähert. Ihr Epithel ist bekanntlich zweischichtig — an der Oberfläche Cylinder- darunter flach rundliche Zellen. Die Lidbindehaut, die auf der

Mitte des Knorpels (im todten Auge) etwa $\frac{1}{4}$ mm dick ist, nimmt schon gegen den orbitalen Rand des Knorpels etwas an Dicke zu und beginnt sich ein wenig zu falten. Stärker verdickt (bis auf etwa $\frac{5}{12}$ — $\frac{1}{2}$ mm) und stärker gefaltet, und zwar in Längs- und Querfalten gelegt, setzt sich nun die Bindehaut über den orbitalen Rand der Knorpel weiter hinaus, ihren adenoiden Charakter während und reichlich mit Gefäßen versorgt. In zwei sichelförmigen Streifen lehnt sich dieser Theil der Bindehaut der ganzen Länge der orbitalen Ränder der beiden Knorpel ober- und

Fig. 1.

Vorderansicht des geschlossenen Auges.

C Cornea. K_o oberer orbitaler Knorpelrand. U_o obere Uebergangsfalte. F oberer Fornix conj. A Aequator bulbi. M.O. Orbitalrand. L Lidspalte. K_u unterer orbitaler Knorpelrand, U_u untere Uebergangsfalte. F_u unterer Fornix.

unterhalb derselben der Lidbindehaut an, schon durch ihr makroskopisches Aussehen sich von jener deutlich unterscheidend. (S. Fig. 1 zwischen K_o und U_o und Fig. 2 von O.K.R.o bis O.U.F oben und Fig. 1 K_u bis F_u und Fig. 2 O.K.R.u. bis U.U.F. unten). Der obere Streifen dieses Abschnittes der Bindehaut hat im maximum eine Breite von 4 mm, der untere eine solche von 2— $2\frac{1}{2}$ mm. Das Epithel dieses Abschnittes der Bindehaut ist mehr-

schichtig, mit Cylinderzellen an der Oberfläche, die flacher sind, als in der vorher besprochenen Augenlidbindehaut. Dieser Abschnitt der Bindehaut ist bekanntlich die Ueber-

Fig. 2.

Durchschnitt des geschlossenen Auges.

F. s. fornix superior conjunctiva. *O. U. F.* orbitale Grenze der oberen Uebergangsfalte. *L. ps.* levator palpebrae sup. *O. K. R. o* orbitaler Rand des oberen Lidknorpels. *O. C. R.* oberer Hornhautrand. *U. C. R.* unterer Hornhautrand. *L. R. o* Rand des oberen, *L. R. u.* des unteren Lides. *O. K. R. u* orbitaler Rand des unteren Lidknorpels. *U. U. F.* orbitale Grenze der unteren Uebergangsfalte. *F. i.* fornix inferior conjunctiva.

gangsfalte. Jacobson hatte in seiner Arbeit von ihr einen sogenannten Grenzstreifen abtrennen wollen, da man nur ihn gut und leicht zu sehen bekomme; ich halte das für überflüssig, da man in jedem Fall die ganze Uebergangsfalte zu Gesicht bringen kann. Von der Uebergangsfalte nach der Haut hin sitzen bekanntlich die (*c.* 14) tubu-

lös acinösen Drüsen und weiter hautseitig liegt der levator palpebrae superioris (Fig. 3, *L. p. s.*) der sich mit seiner Sehne und Fascie theils längs des ganzen Orbitalrandes des oberen Lidknorpels, theils bis zu einer Entfernung von etwa $2\frac{1}{2}$ mm davon entfernt auf dessen vordere (der Haut zugekehrte) Fläche ansetzt. Zwischen den verschiedenen Platten dieser Sehne, oder zwischen ihr und ihrer Fascie liegt über dem Knorpelrand bekanntlich die eine Ringarterie und -Vene, von denen perforirende Aeste zur Bindehaut treten. Die zweiten derartigen Gefässe liegen bekanntlich ebenfalls nach der Hautseite des Knorpels etwa $2\frac{1}{2}$ mm über dessen freiem Rand. Analoge Gefässanordnungen wie an dem oberen befinden sich auch am unteren Augenlid. Nimmt durch die Anordnung der Blutgefässe die Uebergangsfalte eine hervorragende Stellung in der Bindehaut ein, so ist das ebenfalls der Fall in Bezug auf die Lymphgefässe, nur dass dieselben fast ebenso reichlich in dem Theil der Augenlidbindehaut vorkommen, der dem orbitalen Knorpelrand in Breite von etwa 2 mm aufliegt. Erklärt sich aus diesem Reichthum an Blut- und Lymphgefässen die pathologische Bedeutung der Uebergangsfalte, so liegt darin auch ein Grund, weshalb sie sich grob anatomisch scharf, sogar schärfer als bei mikroskopischer Untersuchung gegen den nächsten Theil der Bindehaut abhebt; gegen die Conjunctiva bulbi. Diese erscheint erheblich blässer, blutärmer, dünner als der vorhergehende Abschnitt der Bindehaut, das adenoide Gewebe wird in dem Maass weniger, als man sich von der Uebergangsfalte entfernt, dagegen nehmen die elastischen Fasern zu. Auch das Epithel nähert sich, indem die oberflächlichen Zellen allmählich flacher werden, mehr und mehr dem Hornhautepithel.

Bei ruhig geschlossenem Auge liegt nun ein Streifen dieser Bulbusbindehaut nicht dem bulbus, sondern dem Lide an und steigt oben an dessen Hinterfläche im maximum noch um etwa 2 mm auf und rückwärts (s. Fig. 1. zwi-

schen *U.o* und *F.o* und Fig. 2 zwischen *o. U.F* und *F.s*), und am unteren Augenlid im maximum 1 mm ab und rückwärts (s. Fig. 1 zwischen *Uu* und *Fu*, und Fig. 2 zwischen *U. U.F* und *F.i*). Erst hier erreicht oben und unten die Bulbusbindehaut die Umschlagsstelle, von der aus sie sich an den bulbus wirklich anlegt, d. h. den fornix conjunctivae. Dieser fornix umgibt den bulbus als eine leicht elliptische Rinne, deren mittlerer Radius nur um etwa $1\frac{1}{2}$ mm kleiner als der des Aequators bulbi ist. Von dieser Rinne bis zum Hornhautrand bekleidet die Bulbusbinde-

Fig. 3.

Vorderansicht des offenen Auges.

o. Cornea. *L.o* oberer freier Lidrand, *L.u* unterer freier Lidrand. *K.o* orbitaler Rand des Knorpels des oberen, *K.u* des unteren Lides. *A.* Linie des aequator bulbi. *F.* Lage des fornix conj. bei geschlossenem Auge.

haut eine Zone des Augapfels, die oben und unten etwa die Breite von 6 mm hat, nach den beiden Winkeln etwas breiter ist.

Beim Oeffnen des Auges wird das obere Lid meist in der Mitte so weit gehoben, dass sein freier Rand den oberen Hornhautrand berührt, oder sogar etwas von der darüber liegenden Sclera sichtbar werden lässt, und das untere in seiner Mitte um ca. 3 mm gesenkt, wie das Fig. 3 in Vorderansicht darstellt. Die Hebung der Mitte des oberen Lides erfolgt also um 9—10 mm. Damit das ausgeführt werden kann, ist es nöthig, dass sowohl die Ueber-

gangsfalte, als die darüber liegende Bindehaut bis zum fornix aufgerollt werden. Damit sind im maximum 6 mm der Hebung des Lides ausgeglichen, die übrigen 3 mm werden durch Ausgleichung der Falten der Uebergangsfalte und durch Dehnung dieser und der Bulbusbindehaut gewonnen und der orbitale Knorpelrand des oberen Lides rückt nun in den fornix, bildet das obere Ende des Conjunctivalsackes (Fig. 3 *K.o*). Die dazu nöthige Dehnung der Bindehaut besorgt der levator palp. sup. mit Leichtigkeit. Das untere Lid sinkt bekanntlich durch seine Schwere herab; sein orbitaler Rand liegt ebenfalls in der Umschlagestelle des Conjunctivalsackes, und zu der dazu nöthigen Aufrollung der Uebergangsfalte genügt diese Schwere.

Aus den eben kurz berührten Verhältnissen der Gefässvertheilung, und der dadurch besonders bevorzugten Ernährung der Uebergangsfalten und aus der Faltigkeit dieser Falten erklärt es sich, wie wir wissen, leicht, dass sie der erste und bevorzugte Sitz der Follikelentwicklung sind, und dass es gar nicht wenige Fälle giebt, in denen sich das Trachom auf diese Uebergangsfalten beschränkt und längere Zeit auf ihnen allein sich findet. Dass dieser Umstand für die Therapie besonders günstig ist, versteht sich. Ihre mannigfachen Bestrebungen seine weitere Ausbreitung zu hindern, es hier zu tilgen, wollen wir besprechen.

Zweifellos ist, dass eine Zahl solcher Fälle man mit Reinlichkeit, Antisepsis, allenfalls, wo die Gefässversorgung zu wünschen übrig lässt, mit warmen Umschlägen zur Heilung führen kann. Das dauert aber lange, und die Kranken haben weder Zeit noch Neigung sich so lange der dazu nothwendigen Schonung vor allen möglichen äusseren Schädlichkeiten zu unterwerfen, auch ist die Gefährlichkeit der Krankheit zu gross, um nicht eine rasch fördernde Behandlung dringend zu fordern. Aus diesen Gründen wird man auch den Gebrauch leichterer Adstringentia, wie z. B. der Bleilösung, nur in solchen

Fällen für ausreichend halten, in denen man etwa noch im Zweifel ist, ob man Trachom oder Follikelkatarrh diagnosticiren soll. Wo man Trachom diagnosticirt, wird man schon von den Kranken zu kräftigerem Eingreifen gedrängt.

Argentumlösung, die wenig auf die Follikel wirkt und stark reizt, würde in Fällen von Entzündung der Bindehaut, besonders Injection des limbus der Hornhaut, wo ich sie in energischen Händen oft Schaden anrichten sah, direkt zu verwerfen, in torpiden Fällen zu wenig wirksam sein, um sich zu empfehlen; ich brauche sie seit lange nicht. Der Argentumstift beseitigt die Follikel nur an den Stellen der Bindehaut, die er zerstört. Die Grenzen dieser Zerstörung und der Schaden, den die Reizung der Umgebung der zerstörten Stellen anrichtet, sind nicht genau genug zu übersehen, um diesen Stift sehr zu empfehlen, besonders da, bei recht vorsichtiger Handhabung, wie sie nothwendig ist, die Wirkung eine zu oberflächliche ist, um wirklich die Follikel rasch zum Schwinden zu bringen. Auch der Cuprumstift, der ja weniger direkt zerstört, wirkt auf die Follikel langsam; er wirkt auf sie durch den energischen Reiz, den er auf die Bindehaut ausübt, der einerseits an sich schädlich auf die Hornhaut wirken kann, nach unserer Erfahrung, andererseits die gefährliche Schrumpfung, die ja aus der Entzündung der Bindehaut hervorgeht, fördern hilft. Kupferalaun reizt weniger, wirkt aber auch deswegen weniger. Jequirity ist in diesem Stadium der Krankheit nach unserer Erfahrung nur schädlich, kann deletär sein. Zum Theil in Anerkennung dieser Mängel sind eine Reihe mechanischer Verfahren empfohlen, die zum Theil mit medikamentösen Wirkungen verbunden werden. Man bürstet die kranke Bindehaut (mit Metallbürsten), und fügt dann wohl auch dazu das Aufträufeln verschiedenen starker Sublimatlösung, oder das Auftragen von gelber oder Naphtholsalbe. Das Bürsten, das ausser

der kleinen Blutentziehung und der Abschabung des Bindehautepithels, wohl in seltenen Fällen zur Eröffnung einiger erweichter Follikel führen kann, übt auf die in früheren Stadien befindlichen Körner und auch auf die meisten zur Erweichung neigenden keinen merklichen, jedenfalls keinen rasch fördernden Einfluss, und die Anwendung der mehr oder weniger reizenden Medikamente auf die wunde Bindehaut, die ja nur in Fällen von torpidem Verlauf zulässig ist, wirkt ebenfalls auf die Rückbildung der Follikel einerseits langsam, andererseits durch die Reizung der die Follikel umgebenden Bindehaut die Schrumpfung befördernd. Das Keinig'sche Verfahren verbindet das Wundmachen der Bindehaut und die Anwendung einer desinficirenden und mässig reizenden ($1\text{—}\frac{1}{2}\text{ ‰}$ igen) Sublimatlösung mit der Massage. Das Wundmachen der Bindehaut wirkt kaum oder sehr wenig auf die Verkleinerung der Follikel. Der damit verbundene Gebrauch einer für die Bindehaut relativ starken Sublimatlösung bedingt eine oberflächliche Anätzung derselben, die wegen der theilweisen Zerstörung der Epithelien und der oberflächlichsten Schichten der Bindehaut ein wenig in deren Substanz eindringt. Deshalb folgt der Procedur regelmässig, besonders zu Anfang eine Anschwellung und mässige Entzündung der Bindehaut, die nothwendig zu einem gewissen Grade der Schrumpfung derselben führen muss, wenn sich eine solche auch nicht in sehr aufdringlicher Weise bemerklich macht. Die Massage unterstützt etwas die Verkleinerung und damit die Beseitigung der Follikel. Aus der Reizung und Entzündung, die der Anwendung des Keinig'schen Verfahrens folgt, geht hervor, dass man es nur anwenden darf in Trachomfällen, die reizlos verlaufen, aus der mässigen Wirkung, die es übt, dass sich nur relativ leichtere Fälle für seine Anwendung eignen. Auch muss man wegen der Reizung sicher sein, die Kranken unter sorgsamer Beobachtung zu haben. Eine Gewähr gegen Rückfälle bietet das Verfahren nicht.

An die obigen schliessen sich die operativen Behandlungsmethoden. Zunächst das Ausbrennen der Follikel, einzeln oder in Streifen mit Glüheisen, Paquelin oder Galvanocauter.

Das Ausbrennen einzelner Follikel ist in letzter Zeit wieder von Burchardt¹⁾ empfohlen. Er sagt, dass in einer Sitzung ca. 50 Follikel zerstört werden können, dass, um ein ordentliches Trachom zu beseitigen, 6—10 Sitzungen, also, da nur etwa in der Woche einmal gebrannt werden dürfe, 6—10 Wochen erforderlich seien. Wie viel Follikel dann noch geblieben sind, weil sie zu klein, in der geschwollenen Bindehaut nicht zu finden, dem Galvanocauter nicht zugänglich waren, wie viel Elemente zur Erzeugung eines Recidivs zurückgeblieben sein werden, wird sich kaum bestimmen lassen. Der Kauterisation folgt, wie Burchardt sagt, und wie ich früher, wo ich die Methode auch übte, ebenfalls gesehen habe, eine lebhafte Reaktion, die mir in manchen Fällen länger als 8 Tage zu dauern schien. Das Verfahren ist also in Fällen, die mit Entzündung und besonders, die mit Reizung des Hornhautlimbus verlaufen, ausgeschlossen. Ich habe mich davon überzeugen können, dass man in solchen Fällen der Hornhaut schaden kann. Ausserdem zerstört das Brennen nicht nur die Follikel, sondern direkt und durch die folgende Reaktion auch die sie umgebende Bindehaut, was man nach Möglichkeit vermeiden sollte. Alle diese Einwürfe gelten in erhöhtem Maass der Methode des Ausbrennens ganzer Streifen der Bindehaut. Johnson²⁾ zieht mit einem, einem Notenziehler ähnlichen, Instrument eine Reihe von Schnitte durch die Länge der kranken Bindehaut und lässt auf die wunden Furchen einen mehr oder weniger starken elektri-

¹⁾ Burchardt, Ueber die galvanokaust. Heilung der follikul. Bindehautentzündung. Deutsche Militärärztliche Zeitschr. 1889, 4.

²⁾ Johnson, A new treatment of chronic trachoma. Arch. Ophth. XIX., p. 264.

schen Strom elektrolytisch wirken. Das giebt natürlich starke Reaktion, die selbst bei reizlosem Verlauf des Trachoms nicht ungefährlich ist, und von der man nie sicher wissen kann, wie weitgehende Narben sie setzt. Auch das Ausquetschen der Follikel wird immer wieder empfohlen, das wir vor langer Zeit übten und verliessen, weil wir es als roh und ungenügend erkannten. Die Follikel, die man äussersten Falles ausquetschen kann, sind solche, die sich im Stadium der Erweichung befinden, gleichgiltig ob man mit den Fingern oder der Pincette quetscht. Es bleibt also eine Brut zurück. Das Quetschen selbst, auch wenn es vorsichtig gemacht wird, zerstört immer einen Theil des die Follikel umgebenden Gewebes, direkt und durch die folgende Reaktion, nicht sicher bestimmbar, in welchen Grenzen. Die Reaktion als solche ist nicht ohne Gefahr. Also in keinem Fall ist das Ausquetschen mehr als eine nicht ganz ungefährliche Episode im Verlauf der Krankheit.

Wesentlich zarter ist das von Sattler empfohlene und geübte Verfahren des Ausnadelns der Körner. Es theilt mit allem auf das Schneiden hinauslaufende Verfahren den Vorzug, nicht oder wenig zu reizen und möglichst wenig zu verletzen, speziell die Bindehaut neben und ausser den Follikeln fast intakt zu lassen. Versucht man die Methode oft zu brauchen, dann stellen sich bald einige in die Augen springende Schattenseiten derselben ein. Zunächst kann man mit der Nadel nur leicht solche Follikel entleeren, die sich im Erweichungsstadium befinden, weder die kleinen des akuten Trachoms, noch die noch nicht erweichten, oder schon von Gefässen durchzogenen oder die sklerosirenden des chronischen. Die erweichten heraus zu bringen gelingt leichter auf der Lidbindehaut mit ihrem festen Hintergrund als in der Uebergangsfalte, selbst wenn man den Theil derselben, an dem man operirt, mit zwei Pincetten anspannt. Diese Schwierigkeit bedingt einerseits, dass bei einiger-massen reichlich vorhandenen Follikeln die Operation lange

dauert, also auch nicht ohne Chloroform gemacht werden kann, und dass andererseits die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass Follikel in der Bindehaut zurückbleiben. Diese bilden an sich einen Herd zum Wiederentstehen des Trachoms, der vielleicht fruchtbarer wird, weil die Bindehaut im verletzten Zustand zurückbleibt. Auch wenn das Trachom nach dem Ausnadeln ganz ausheilt, bleibt die Bindehaut in einem Zustand zurück, der Recidive möglich erscheinen lässt, jedenfalls nicht erschwert. Ich bediene mich des Ausnadelns nur in solchen Fällen, in denen nach der anderweitigen Behandlung des Trachoms eine relativ kleinere Zahl erweichter, oder im Erweichungsstadium befindlicher Follikel noch in der Bindehaut zurückgeblieben ist.

Wir kommen zur Methode der Excision der Uebergangsfalten oder eines Theiles der kranken Bindehaut, in deren Nachbarschaft mit oder ohne Theile des Lidknorpels. Sie theilt mit allen schneidenden Operationen den Vorzug, nicht zu reizen, also auch am gereizten Auge anwendbar zu sein, besonders, da das angeschnittene Stück der Bindehaut entfernt wird. Sie opfert einen Streifen kranker Bindehaut von nicht erheblicher Breite, um die übrige Bindehaut und die Hornhaut möglichst intakt zu erhalten, und schafft eine Narbe, die durch ihre Glätte und Gefässarmuth Recidive sehr erschwert und ein unübersteigliches Hinderniss abgiebt für die etwa noch auf der Lidbindehaut vorhandenen Follikel, um das Trachom nach der Bulbusbindehaut und Cornea zu verbreiten. Ihre prompte rasche Wirkung sichert ihr eine Ueberlegenheit über die andern Behandlungsmethoden des Trachoms. Ausserdem darf ich, gestützt auf eigne und fremde Erfahrungen, behaupten, dass sie in den richtigen Grenzen ausgeübt, dem Auge keinen Schaden bringt, die Oeffnungs- und Schliessfähigkeit des Auges nicht beeinträchtigt, kein En- oder Ekotropium hervorbringt, die Ernährung des Auges, besonders der Hornhaut nicht beeinträchtigt.

Innerhalb welcher Grenzen diese Excision zweckmässig ist, das möchte ich an der Hand unserer kurzen anatomischen Rekapitulation und unserer Erfahrungen kurz besprechen.

Zunächst halte ich für zweifellos und durch die Erfahrung erwiesen, dass man die Uebergangsfalte selbst ohne Schaden ganz entfernen darf. Was man dabei entfernt, ist oben ein in gesunder Bindehaut, wie wir früher sahen, in maximo 4 mm, unten ein ca. $2\frac{1}{2}$ mm breiter, nach den Enden langsam schmaler werdender Streifen Bindehaut von ca. 25—30 mm Länge. Dieser Streifen enthält einen grossen Theil der Zufuhrgefässe zur Bindehaut der Lider und des Augapfels und reichliche Lymphgefässe; auch enthält der entfernte Streifen wohl einige der tubulär acinösen Drüsen, die hinter der oberen Uebergangsfalte liegen. Der Gedanke, dass mit Entfernung dieser Blutzufuhr die Ernährung der Bindehaut und der Hornhaut beeinträchtigt werden könne, liegt nahe, erweist sich aber in der Erfahrung als unrichtig. Es scheint, dass die Hemmung dieser Zufuhr, die in Trachom pathologisch durch Gefässneubildung vermehrt ist, auf die Rückbildung der trachomatösen Erkrankung und Entzündung in der übrigen Bindehaut günstig wirkt, dass sich aber wohl bald genügende Communicationen entwickeln, um eine normale Ernährung der anscheinend gefährdeten Theile zu ermöglichen. Natürlich tragen dazu die ca. 2 mm vom freien Lidrand entfernt perforirenden Gefässe das ihrige bei. Die Bindehaut, soweit sie nicht etwa schon in Folge von Trachom geschrumpft ist, bewahrt nach der Excision ihre Succulenz, ihre Röthe, sie und die Hornhaut ihren Glanz. Es geht daraus zugleich hervor, dass auch die etwaige Entfernung von Drüsen keinen wesentlichen Einfluss auf die Befeuchtung der Bindehaut übt.

Dass auch die Beweglichkeit der Lider und des Auges nicht unter der Excision der Uebergangsfalte leiden, brauche

ich nicht noch einmal hervorzuheben, da es von all denen, die sie gemacht haben, zur Genüge zugestanden ist. Beim Heben des Lides wird nun eben einfach die Aufrollung der jetzt fehlenden Uebergangsfalte durch eine etwas stärkere Dehnung der um den fornix conj. liegenden Theile der Bindehaut ersetzt. Beim Schliessen des Auges rückt in den fornix ein Theil der Bulbusbindehaut, der früher etwa 2 mm vom fornix ab gegen die Cornea hin lag.

Die kranke Bindehaut ist nun oft um das Doppelte, ja in einzelnen Fällen von Trachom um das Vierfache dicker und breiter, als die normale. Es wird also in Fällen von Trachom erlaubt sein, Streifen der Bindehaut zu entfernen, die im Maximum 8, 12 ja in einzelnen Fällen 16 mm breit sind, ohne dem Auge Schaden zu thun, ohne besonders Heben und Senken der Lider zu beeinträchtigen.

Das Heben des Oberlides wird sogar erleichtert werden müssen, wenn man einen Streifen des Knorpels mit seiner Bindehaut mitentfernt, immer vorausgesetzt, dass man die Verbindung des Levator mit dem Knorpel sichert. Und zwar wird das Heben des Lides offenbar, um so mehr erleichtert, je mehr man vom Knorpel entfernt. Denn einmal ist der Schirm, der von der Hornhaut wegzuziehen ist, kürzer geworden, also er bedarf einer geringeren Hebung, sodann ist er (besonders in pathologischen Fällen) leichter geworden, also dem Levator eine kleinere Last, endlich ist der Muskel, der sich nun an einem tieferen Punkt des Knorpels ansetzen muss, etwas mehr gedehnt, seine Verkürzung wirksamer. In der That giebt Jacobson an, dass er ausser der Uebergangsfalte, oder seinem Grenzstreifen, einen etwa 3—4 mm breiten Streifen des Knorpels mit seiner Bindehaut ohne Schaden entfernt hat (immer die Maasse normaler Bindehaut angenommen) und Heissrath hat wohl noch mehr davon entfernt.

Beim Schliessen der Augen steht die Sache ein klein wenig anders. Man hat zwei Punkte zu berücksichtigen.

Einmal muss das Schliessen der Augen leicht und ohne Mühe möglich sein, weil sonst die Augen in unbewachten Zeiten und im Schlaf mitunter offen bleiben, und die Hornhaut Schädlichkeiten ausgesetzt sein kann. Ausserdem ist zweifellos der Knorpel ein sichererer Schutz als die Bindehaut allein für die Hornhaut, und wenn man auf solchen Schutz auch verzichten muss, weil er etwa uneben, nicht anschmiegend und deswegen mehr schädlich als nützlich ist, wird man ihn in dieser Eigenschaft soviel als möglich bewahren müssen. Zur Bedeckung der 11 mm Durchmesser habenden Hornhaut mit Knorpel gehören dann der ganze untere und ca. 6—7 mm des oberen Knorpels. Lässt man den unteren Knorpel also intakt, so darf man vom oberen nur ca. 3 mm fortnehmen, wenn man die Hornhaut durch die Knorpel geschützt haben will. Verzichtet man aus anderen Gründen darauf, dann kommt die Frage in Betracht, wie weit die Bindehaut zu mühelosem Schliessen der Augenlider reicht.

Hat man die Uebergangsfalte entfernt, dann muss sich beim Schliessen des Auges, wie schon gesagt, ausser dem Theil der Bindehaut, der im unverletzten Auge bis zum Fornix reichte, noch ein Theil der dem Bulbus anliegenden Bindehaut auf die Lidseite herumlegen, der im Maximum ca. 2 mm breit ist. Es bleibt dann der Fornix der Conjunctiva noch ca. 4 mm vom Hornhautrand entfernt. Man kann also vom oberen Knorpel noch einen im Maximum etwa 4 mm breiten Streifen entfernen, ohne das Schliessen der Lider wesentlich zu beeinträchtigen. Und dieses Maximum könnte bestehen bleiben, auch wenn man aus der unteren Bindehaut einen der Uebergangsfalte entsprechenden Theil ausgeschnitten hätte, wenn man die grosse Dehnbarkeit der Bulbusbindehaut in Betracht zieht. Der Fornix conjunctivae läge dann bei Schluss der Lider allerdings gerade am oberen Hornhautrand. Die praktische Erfahrung scheint allerdings zu zeigen, dass auch diese Grenze noch

ohne wesentlichen Schaden etwas überschritten werden kann. Das allerdings muss bemerkt werden, dass, wenn die Bindehaut schon in Folge des Trachoms geschrumpft ist, die Grenzen für die Operation enger gezogen werden müssen. Allerdings ist auch dabei zu berücksichtigen, dass die Schrumpfung meistens die Bulbusbindehaut weniger und später trifft, als die Lidbindehaut.

Was mich persönlich betrifft, so habe ich nach Lage der von mir behandelten und beobachteten Fälle, nie nöthig gehabt, mehr als einen ca. 1 mm breiten Streifen des Lidknorpels mit seiner Bindehaut ausser der kranken Uebergangsfalte zu entfernen. Ich habe speciell nie Veränderungen am Knorpel gesehen, die mich gezwungen haben, weiter zu gehen. Nach diesen Erörterungen kann ich wohl nun die Methode beschreiben, nach der ich jetzt operire.

Vorbereitet wird die Operation durch Sublimatumschläge (0,1‰), die eine bis zwei Stunden gemacht werden, und durch gründliches Ausspülen des Bindehautsackes mit Sublimatlösung (0,2‰) oder ähnlich starker Jodtrichloridlösung. Bei Kindern und sehr Schwachmüthigen wird Chloroform, bei den überwiegend meisten nur Cocain (2—3 Mal einige Tropfen 2‰iger Lösung) gegeben. Chloroformirte werden im Liegen, Cocainisirte im Sitzen operirt. Kopf und Hände des Patienten werden in entsprechender Weise festgehalten.

Der erste Akt der Operation dient dazu, die Uebergangsfalte frei zu legen. Das besorgt der Assistent, oder, wenn sie gut zusammen eingeübt sind, der Operateur und der Assistent mit je einer Hand. Am unteren Augenlid, das zuerst operirt wird, gelingt das bekanntlich gewöhnlich leicht, wenn man das Lid an seinem Rand mit einem Finger einer Hand stark abwärts zieht und der Patient stark nach oben sieht. Ist die Haut des Lides feucht, oder straff, dann gelingt das Abziehen des Lides leichter, wenn man die Kuppe des abziehenden Fingers mit ein wenig

Wundwatte bedeckt. Gelingt es auch so noch nicht, und sieht der Kranke nicht ordentlich nach oben, dann kann man die untere Uebergangsfalte sicher und leicht zu Gesicht bringen, wenn man ausserdem den freien Rand des oberen Augenlides, ohne es zu ectropioniren, mit einem Finger kräftig gegen den oberen Augenhöhlenrand andrückt und dabei einen mehr oder weniger starken, immer aber mässigen Druck auf den Bulbus in der Richtung nach oben und hinten ausübt.

Will man die obere Uebergangsfalte frei legen, dann ectropionirt man das obere Augenlid und zieht dessen freien Rand mit dem, mit Wundwatte bewaffneten, Finger kräftig über den oberen Orbitalrand nach oben. Dann drückt ein Finger der andern Hand den freien Lidrand des unteren Lides gegen den unteren Orbitalrand, ohne dasselbe zu ektropioniren, und übt zugleich einen mehr oder weniger kräftigen, natürlich immer mässigen, Druck auf den Bulbus in der Richtung nach oben und hinten. Erleichtert wird diese Arbeit, wenn der Patient nach abwärts sieht, doch gelingt es auch ohne das immer die ganze Uebergangsfalte bis zur Grenze der Bulbusbindehaut zur Erscheinung zu bringen, da die am unteren Theil des Auges thätige Hand zugleich die Bulbusbindehaut nach unten spannt und, indem sie den Orbitalinhalt gegen die obere Uebergangsfalte drängt, diese herausdrückt. Natürlich müssen dabei beide Hände einander entgegenarbeiten, damit der beabsichtigte Effekt sicher und mit möglichster Schonung erreicht wird. Die obere Uebergangsfalte wird erst in Arbeit genommen, nachdem man mit der unteren fertig geworden.

Ich habe früher darauf die freigelegte Uebergangsfalte mit einer Klemmpincette gefasst, um sie von ihrem Grunde kräftig abheben und besonders den levator palb. sup. vor Verletzung schützen zu können. Wenn man Uebung hat, ist das nicht nöthig, und ich schneide sie jetzt, ohne sie

weiter zu fixiren, so weit sie krank ist, mit scharfer Cooperscher Scheere ab, was sehr leicht gelingt, da sie eben durch die Finger genügend fixirt und gut zugänglich ist, wobei der Operateur auf der Seite des zu operirenden Auges steht. Um die in der äusseren Ecke der Falte sitzenden Follikel sicher mitzubekommen, ist es nöthig, zuerst die Scheere steil aufzusetzen, dann lässt man sie unter dem schon abgeschnittenen Streifen weggleiten und berücksichtigt oben und unten beim Oeffnen der Scheere immer die Grenzen, die man sich vorgesetzt hat, einzuhalten. Gewöhnlich genügen 3 bis 4 Scheerenschläge zur Entfernung der Uebergangsfalte. Findet man beim Abspülen, dass an einem Wundrand noch grobe Körner stehen geblieben sind, so entfernt man sie nachträglich, ebenso wie die etwa im sogenannten dritten Lid liegenden groben Follikel, die man nicht gleich zu Anfang mit weggenommen. Mitunter ist es nöthig, wenn im äusseren Winkel noch schwer zugängliche grobe Körner sitzen, die Scheere mit der Spitze schläfenwärts zu wenden, um auch sie zu entfernen.

Darauf lässt man sorgsam abspülen und überzeugt sich genau, was man hat entfernen müssen, wie viel vom Knorpel, wie viel von der Bindehaut, und ob man den levator palpebrae etwa verletzt hat, weil davon das weitere Verhalten abhängt.

Gewöhnlich ist nämlich nun die Operation, die jedenfalls an beiden Uebergangsfalten weniger als eine Minute gedauert hat, beendet. Hat man einen sehr breiten Streifen der Bindehaut entfernen müssen, und besonders dann, wenn man von der orbitalen Rand des Knorpels deckenden Bindehaut Einiges hat entfernen müssen, hat also die Wunde eine Breite von mehr als 7—8 mm an ihrer breitesten Stelle erreicht, dann thut man gut daran, sie mit etwa 3 Catgutnäthen zu nähen. Ebenso, wenn man den orbitalen Knorpelrand selbst in ganzer Länge

und etwa in der Breite eines Millimeters weggenommen hat. Hat man mehr vom Knorpel entfernt, etwa mehr als einen $2-2\frac{1}{2}$ mm breiten Streifen, dann muss man nähen, und zwar tief nähen, um dem *M. levator palp. sup.* seinen Wiederansatz an den Knorpel zu sichern, da man ihn dann ganz davon abgetrennt hat.

Ich selbst habe an der unteren Uebergangsfalte nie, an der oberen selten Veranlassung gehabt, zu nähen. Ich habe mich jedes Mal nach Beendigung der oben geschilderten Operation überzeugt, ob der *levator palp. sup.* verletzt war, und ob er richtig fungirte. War das Erstere nicht, wohl aber das Letztere der Fall, dann fiel ein Grund zur Nath fort. Die *prima intentio* habe ich bei allen Wunden der unteren Uebergangsfalte erfolgen sehen ohne Nath. Von den oberen Uebergangsfalten zeigte etwa jede fünfte Wundgranulationen, nie über die ganze Ausdehnung der Wunde, in der Mehrzahl der Fälle ca. 1—2 Stellen derselben in Ausdehnung von 1—2 mm, seltener schmale in Ausdehnung von 3, 4 mm, sehr ausnahmsweise einmal an einer solchen von 5 oder 6 mm. Ich habe, weil diese kleinen Wucherungen sich ca. 8 Tage nach der Operation schon abtragen lassen, die von der Operation vorhandenen Reizerscheinungen der übrigen Bindehaut, des Hornhautrandes, der Hornhaut selbst aber an sich ein Verbinden des Auges für diese Zeit gewöhnlich nothwendig erscheinen lassen, die Operation nicht unnöthig mit dem ja nicht ganz schmerzlosen Nähen belasten wollen. Die Sache ist ja ohne Schwierigkeit auszuführen, der Beendigung der ganzen Krankheit scheint sie aber, ausser in den oben angeführten Arten von Fällen, keine wesentliche Beschleunigung zu sichern. — Um ein möglichst genaues Anliegen der Wundränder aneinander zu ermöglichen, und Auseinanderzerren der Wunde zu vermeiden, habe ich die Nachbehandlung recht sorgsam geführt.

Nachdem die Blutung gestillt, das Auge mit Subli-

matlösung sorgsam gereinigt ist, wird ein Verband angelegt, der beide Augen deckt (es sind ja auch meist beide operirt). Er besteht in mit Sublimatlösung angefeuchteten Borlintläppchen, darüber, damit sie nicht ankleben, Wachstafettstückchen, Wundwatte und einer Flanellbinde, die bei unruhigen Patienten durch eine gestärkte Gazebinde und ein dreieckiges Kopftuch ersetzt wird. Nach 24 Stunden wird der Verband neu angelegt, um das Auge rein zu erhalten. Es werden aber dabei nur die Lider eben auseinander gezogen und das etwa vorhandene Sekret abgespült und mit Watte abgetupft. Der zweite Verband bleibt, wenn er gut und unverschoben liegt, zwei Tage unverändert. Auch dann werden die Lider nur eben auseinander gezogen, abgespült und abgetupft. Beim nächsten Verband kann der Wachstafett wegb bleiben, er klebt nicht mehr fest. Noch zweimal wird in ähnlicher Weise der Verband erneuert, der jedesmal 48 Stunden liegen bleibt, wenn er gut liegt. Dann pflege ich die Lider umzuwenden und, ohne grosse Zerrung, die auch dann noch schädlich ist, die Wundgegend genauer zu untersuchen und direkt zu reinigen. Ich habe nie nöthig gehabt, wegen Schmerzen von dieser Behandlungsweise abzugehen, ausser wenn der Patient sich mit unreinen Fingern die Augen neu inficirte. Auch Hornhauterkrankungen haben mir nur sehr selten ein Abgehen von dieser Behandlung aufgezwungen, die bis hierher fast bei allen Trachomformen die gleiche blieb, von hier ab für die verschiedenen verschieden wird; und ich darf deshalb wohl jetzt zunächst auf die Form des Trachoms wieder eingehen, die die Gelegenheit zu diesen allgemeinen Betrachtungen gegeben hat, auf die, in der nur die Uebergangsfalten krank sind, und die Hornhaut frei ist.

Ich brauche ja natürlich nicht zu bemerken, dass in diesen Fällen kein Mensch mehr als die kranken Uebergangsfalten entfernen wird, und will nur noch betonen, dass

man gut thut, sie der ganzen Länge nach, insbesondere die in den Ecken stehenden Körner zu entfernen. In sehr vielen Fällen, in denen man das so gemacht hat, ist nach 8 Tagen der Patient hergestellt. Hat sich die Wunde nicht ganz geschlossen, sind Wundgranulationen entstanden, dann kann man diese bei Abnahme des Verbandes oder etwa 2 Tage später mit der Scheere abkappen, und nach weiteren 2 Tagen den Kranken geheilt, und wegen der Narbe mit einer gewissen Beruhigung in Bezug auf Recidive entlassen.

Besteht neben dem Trachom ein mehr oder weniger verbreiteter Katarrh der übrigen Bindehaut, so fordert dieser, je nach seiner Heftigkeit, eine 1, 2 ja 3 Wochen dauernde Behandlung. Diese besteht in Reinlichkeit, Umschlägen mit Sublimatlösung oder Bleiwasser und Eintropfeln von Bleilösung.

Besteht bei Trachom der Uebergangsfalten Hornhautaffektion, dann kann sie, wie in letzter Zeit besonders noch Rähmann uns gezeigt hat, in zwei Formen auftreten, deren Erkenntniss für die Therapie von Wichtigkeit ist. Die eine Form ist die einer einfachen Reizkeratitis, bedingt durch das Reiben der Lider, die Verletzungen von Hornhautepithel durch ungestümes Reiben der schmerzenden Augen seitens des Patienten, durch ungeschickte Manipulationen beim Gebrauch von Medikamenten, durch das von der Uebergangsfalte (besonders der des Epithels theilweise beraubten) gelieferten eitrigen Sekrets und ihrer Staphylo- oder Streptococcen, besonders unterstützt durch die mit der Erkrankung der Uebergangsfalte Hand in Hand gehenden Anschwellung des Limbus. Sie kommt bei Trachom ähnlich, wie bei andern Conjunctividen zu Stande, häufiger nur wegen der langen Dauer der Krankheit. Die zweite Form ist die echte trachomatöse Erkrankung der Hornhaut. Ihr Wesentliches sind bekanntlich kleine, oft nur mit der Lupe zu findende ziemlich ober-

flächlich liegende, gelblichweisse, fast wie eitrig aussehende Hornhautinfiltrate, die an verschiedenen Stellen derselben unter ziemlich lebhaften Schmerz- und Reizerscheinungen sich entwickeln, und zu denen sich, während sie allmählich unter Nachlass der Reizung mehr und mehr verschwinden, Blutgefässe entwickeln. Diese zweite Form der Keratitis kann selbständig, d. h. ohne dass in der Bindehaut noch Reste von Trachom zu finden sind, recidiviren, auch wenn anscheinend die Hornhaut schon gesund geworden war. Beide Formen von Keratitis fangen bekanntlich meist am oberen Theil der Hornhaut an, und verbreiten sich allmählich nach unten und seitlich, die erste Form gewöhnlich mehr gleichmässig, die zweite oft mit zacken- oder zungenförmigen Ausläufern oder in Sprüngen.

Es versteht sich, dass wenn die Hornhäute krank, und besonders, wenn sie gereizt sind, man zur Behandlung mit Vorliebe das rasch und reizlos die Krankheit beendigende Verfahren wählen wird, dass sich hier also noch mehr als sonst es empfiehlt, die Excision der Uebergangsfalte zu machen. Man braucht nicht zu warten bis Reizzustände auf der Hornhaut zurückgegangen sind.

Nach der Excision heilt die erste Form der Keratitis recht rasch. Laue Umschläge, Ausspülungen des Bindehautsackes, Schutz vor äusseren Schädlichkeiten lassen sie meist in 1—2 Wochen verschwinden, selbst wenn lebhaftere Entzündung und Ulcera da waren. In seltenen Fällen fühlt man sich veranlasst, hin und wieder einen Tropfen Atropin einzutropfen.

Auch die zweite Form der Keratitis wird von der Excision der Uebergangsfalten günstig beeinflusst. Der Entzündungsreiz lässt nach, besonders wenn man durch lauwarme oder Breiumschläge den Gang der Krankheit beeinflusst. Finden sich aber die bekannten kleinen, abscessähnlichen Infiltraten, dann habe ich es mitunter nöthig gefunden, um weitere Recidive zu vermeiden und die Krank-

heit zu raschem Ende zu bringen, diese Infiltratchen einzeln aufzusuchen und galvanokaustisch oder mit dünner Spitze des Paquelin zu brennen. Sie haben mit geringer Reizung darauf reagirt, und es schien mir, als ob einer solchen Behandlung Recidive nicht folgten. — Diese Infiltrate fordern auch sorgsames Atropinisiren, da sie mit Iritis verlaufen können.

Die von der Keratitis zurückbleibenden Trübungen gehen sehr langsam zurück. Ich brauche nicht die Klärungsmittel aufzuführen, die man zu dem Zweck anwendet. Auch brauche ich nicht zu sagen, dass die Iridectomy nur das Sehen verbessert, wenn die Trübung vor der Pupille sehr dicht und irgend eine Stelle der Hornhaut an der Peripherie recht klar ist. In vereinzeltten Fällen, in denen die Hornhauttrübung zum Theil in die Pupille hineinragte, habe ich mit leidlichem Erfolg für das Sehen dieselbe schwarz tätowirt.

Nachdem ich von diesem Stadium des Trachom lange gesprochen, werde ich von dem nächsten um so kürzer sein können, nämlich von dem Trachom der Uebergangsfalte und der Bindehaut mit oder ohne Hornhauterkrankung.

Von der medikamentösen, der mechanisch-chemischen, der operativen Behandlung dieses Stadiums würde ich nur wiederholen müssen, was ich schon gesagt habe, nur mit dem Zusatz, dass, je weiter vorgeschritten das Trachom ist, je grösser der erkrankte Theil der Bindehaut ist, man um so mehr es eilig haben muss, den gesunden oder relativ gesunden Rest zu erhalten. Man sollte nicht mit unsicheren, langsam wirkenden, reizenden Methoden experimentiren und die Zeit verlieren, sondern bald zu Messer oder Scheere greifen. Der Ernst der Situation lässt es gerechtfertigt erscheinen, den Kranken auf einige Zeit ans Zimmer zu fesseln; denn, das ist richtig, die operative Behandlung wird man nur selten im Herumgehen vornehmen dürfen.

Ich excidire also in solchen Fällen gewöhnlich sehr bald die Uebergangsfalte, und wenn er grosse Körner enthält, oder stark infiltrirt ist, auch den Theil der Bindehaut, der den letzten 1—2 mm des Knorpels aufliegt, mit oder ohne diesen. Sind die ersten acht Tage und etwas mehr nach der Operation verflossen, die Excisionsnarbe fest, keine Wundwucherungen vorhanden, dann pflegen die kleineren Körner auf der Lidbindehaut allmählich einzutrocknen. Die sie umgebende Bindehaut blasst ab und nimmt an dieser Einschrumpfung nicht Theil. Man sieht dann an Stellen, an denen früher Follikel sassen, kleine Stippchen, wie sie bei akutem Trachom im Entstehen aussehen, oder kleine Dellen, Vertiefungen, die kleineren Umfang haben, als die entsprechenden Follikel vorher hatten. Um diese Stippchen und Dellen, die allmählich unsichtbar werden, normalisirt sich die Bindehaut und nimmt für einige Zeit, wegen der Unterbrechungen, die das normalere Gewebe erleidet, ein eigenthümlich retikulirtes Aussehen an. Das geschieht gewöhnlich ohne andere Mittel, als die der Reinlichkeit. Verzögert sich dieser Process, oder bleibt die Bindehaut katarrhalisch, dann wird man ihr mit Sublimatumschlägen, und, wo keine Hornhautaffektion da ist, mit Bleilösung zu Hülfe kommen können.

Ueberschreiten die Follikel der Lidbindehaut eine gewisse Grösse ($1\frac{1}{2}$ —2 mm Durchmesser), dann bilden sie sich auch nach der Excision der Uebergangsfalten sehr langsam zurück. Weil die Bulbusbindehaut durch die Narbe geschützt ist, kann man nun warten, vorausgesetzt, dass man den Patienten unter Augen hat oder das Keinigsche Verfahren anwenden. Hat man die Kranken nicht unter guter Aufsicht, oder hat man sonst Grund die Sache zu beschleunigen, dann wird man gut thun, diese einzelnen grossen Körner oder Gruppen von ihnen operativ zu entfernen, weil man damit den Rest der Bindehaut vor weiterer Schrumpfung sichert. Sind sie erweicht, dann kann

man sie ausnadeln, sonst kann man sich eines recht scharfen Löffels, oder noch bequemer einer scharfen Scheere dazu bedienen, deren Spitze besonders sich leicht so gebrauchen lässt, dass sie nicht mehr als eben die Körner wegnimmt. Diese kleinen Nachexcisionen thun keinen Schaden, thun kaum weh, und setzen keinen Reiz, ich ziehe sie deshalb auch den andern Methoden, durch die man solche vereinzelte Follikel entfernen könnte, vor.

Sind die Körner der Lidbindehaut sklerosirt, dann muss man fast immer jeden einzelnen Follikel, wenn er pilzförmig gebildet ist, mit dem Messer, sonst mit der Scheerspitze entfernen, denn ihre Rückbildung dauert sonst sehr lange, und sie ziehen deshalb dabei das Nachbargewebe durch Schrumpfung immer in Mitleidenschaft. Auch bei ihnen führt Messer und Scheere sicherer, mit geringerer Schrumpfung und rascher zum Ziel, als andere Angriffe. Uebrigens pflegen solcher sclerosirter Follikel, so wie sie selten vorkommen, auch fast nie sehr viele zu sein.

Ist der Knorpel, besonders der obere, stark geschwollen, dann wird man wohl mit Breiumschlägen allmähliche, mit Excision eines Theils des Knorpels raschere Besserung erzielen. Ich will bemerken, dass ich solche Fälle nicht zu behandeln gehabt habe.

Ist Hornhautaffektion vorhanden, so würde ich in Bezug auf dieselbe nur zu wiederholen haben, was ich eben vorher in Bezug auf die bei Trachom der Uebergangsfalten allein vorkommende Hornhautaffektion gesagt habe. Die längere Dauer und grössere Intensität der Trachomerkrankung scheint, das muss ich noch bemerken, es zu bedingen, dass auch der pannus und die Hornhauttrübungen intensiver auftreten, als im vorher behandelten Stadium des Trachoms; man findet hier nicht selten den pannus crassus. Um seine Rückbildung mit möglichster Schnelligkeit zu bewirken, kann ich nur die auch von anderer Seite viel geübten totalen oder partiellen Circumcisionen der Hornhaut

angelegentlich empfehlen. Ich übe sie mit einer kleinen, stumpfspitzen, der Schielscheere ähnlichen Scheere und einer Pincette, und durchschneide etwa in der Wunde erscheinende grössere Gefässe mit einem kleinen, bauchigen Skalpell.

Schrumpfung der Bindehaut durch Trachom mit oder ohne noch vorhandene Follikel.

Sind noch Follikel vorhanden, dann wird man suchen müssen, sie möglichst rasch zu beseitigen, denn ihre Weiterentwicklung bedingt ja einerseits immer, dass Alles, was etwa noch von adenoidem Gewebe in der Bindehaut existirt, neu von ihnen ergriffen werden kann, andererseits ziehen sie in ihren Rückbildungsprozess, die Schrumpfung, all ihr Nachbargewebe mit hinein. Auch in diesen Fällen meine ich, dass für andere Verfahren als für operative kein Platz sein wird. Sitzen die Follikel nur vereinzelt noch oder in Gruppen, so wird man sie je nach ihrem Sitz und dem Stadium ihrer Entwicklung ausnadeln, mit einem scharfen Löffel ausheben, oder mit der Spitze der Scheere ausschneiden. Sitzen sie in grösseren Mengen in den Uebergangsfalten, so wird man gut thun, diese, soweit sie krank und nicht etwa schon geschrumpft sind, zu excidiren, um soviel relativ normale Bindehaut als möglich zu retten.

In den überwiegend meisten dieser Fälle ist die Hornhaut krank, und man hat ihr seine Hauptaufmerksamkeit zuzuwenden, nachdem man die Follikel nach Möglichkeit beseitigt hat. Circumcision bei pannus crassus; bei Ulceration und mässiger Injektion der Hornhaut Breiumschläge und Atropin; bei Entwicklung der oben schon erwähnten kleinen oder abscessartigen Infiltrate Ausbrennen derselben schienen mir die besten Resultate zu geben.

Schreitet die Schrumpfung und Krankheit der Bindehaut noch weiter fort, dann kommen wir zu den Folgezuständen des Trachoms, der Blepharophimosis, den En- und Ektropien, der Xerose und ihren Folgen.

Bei Entropium des oberen Lides habe ich in letzter

Zeit, nachdem ich alle möglichen Methoden durchversucht, auf zwei Operationsformen mich beschränkt, die einzeln oder zusammen meist gut zum Ziel führen.

Die eine ist die bei uns „Burowsche“ genannte Methode. Parallelschnitt zum Lidrand durch die ganze Dicke des Lides, ca. 2 mm von dessen freiem Rand entfernt, da wo der Knorpel von den Gefässen durchbohrt wird, wo er die kahnförmige Einbiegung zeigt, nicht höher; bei totalem Entropium durch die ganze Länge des Lides, bei partiellem dieses jederseits um einige Millimeter überragend. Darauf Entfernung eines im Maximum 3—4 mm breiten schmal halbmondförmigen Hautstreifens. Darauf tiefe Nath, die durch den intermarginalen Theil und am oberen Wundrand bis in die Oberfläche des Knorpels hin eingeht. Der untere Knorpeltheil wird dadurch um seine Längsaxe nach vorn, vom Auge ab, gedreht.

Die zweite ist die Jacobsonsche, oder die ihr ähnlichen, die bekanntlich darin besteht, einen schmalen Hautstreifen in einen Längsspalt des intermarginalen Lidtheils hineinzuheilen. Um dabei möglichst wenig von den kleinen Härchen der Haut belästigt zu werden, die wachsen und auf der Hornhaut reiben können, habe ich die Hautstreifen aus dem oberen Theil des Augenlides genommen. Die Methode ist recht wirksam, die Operation dauert nur etwas lange.

Am unteren Lid habe ich mit Vorliebe nach einer von mir vor längeren Jahren empfohlenen Methode operirt¹⁾, deren Principien nach verschiedenen Richtungen hin später weiter verwendet sind.

Dem Lidrand parallel werden zwei tiefe Schnitte geführt, durch die Haut und bis in den Knorpel, bei totalem Entropium längs des ganzen Lides, bei partiellem beiderseits einige Millimeter über dasselbe hinaus; der obere

¹⁾ v. Graefe's Archiv XIX, 1, S. 250.

1—1½ mm unterhalb des Lidrandes, der untere je nach dem Grade des Entropium 2—4 mm tiefer, jenem parallel. Ihre Enden werden durch Schrägschnitte verbunden. Nachdem das Blut sorgsam gestillt ist, werden die Wundränder (der oberste und der unterste) über dem stehen bleibenden Hautstück zusammengenäht. Zur Nath benutze ich drei mit je 2 Nadeln armirte Catgut- oder Seidefäden. Die erste Nadel des ersten Fadens wird in der äusseren Ecke der Wunde in den intermarginalen Theil des unteren Lides ein-, über das Hautstück hinweg und dann tief greifend durch die Haut am unteren Wundrand ausgestochen. Die

Fig. 4.

zweite Nadel desselben Fadens geht der ersten ca. 2—3 mm von ihr entfernt nasalwärts parallel. Ähnlich kommen die zwei Nadeln des zweiten Fadens am nasalen Winkel und die des dritten in der Mitte der Wundpartie zur Verwendung, wie die nebenstehende Figur zeigt, die ein rechtes Auge darstellt. Jeder der drei Fäden wird dann geknüpft, und dabei darauf

geachtet, dass die zwischen den zusammengezogenen Wundrändern liegende Haut ordentlich hineingedrückt wird. Schliesst dann die Wunde irgendwo nicht ganz genau, dann werden diese Stellen durch eine oberflächliche einfache Nath mit Catgut genau vereinigt. — Damit der Verband nicht anklebt, die Wunde also nicht gezerzt werden kann, lege ich über die feuchten Borlintläppchen ein Stückchen Wachstafel oder Guttaperchapapier, ehe ich die Orbitalhöhle mit Watte fülle und eine Binde überlege.

Die Wunde ist meist nach 4—6 Tagen verheilt; die Stellung des Lides pflegt gut korrigirt zu sein. In frühe-

ren Zeiten kam es nachher, auch noch längere Zeit nachher, zu kleinen Abscedirungen, die die Kranken quälten. Seitdem wir sorgsam desinficiren, aseptisch operiren und aseptisch verbinden, kommt das nicht vor.

Ektropium in Folge von Trachom entsteht bekanntlich auf zweierlei Art. Einmal dadurch, dass ein mittlerer Streifen der Lidbindehaut, besonders stark von Follikeln durchsetzt und geschwollen, sich stark vorwölbt, während der dem freien Lidrand nahe Streifen derselben schrumpft. Ich habe diese Form des Ektropium nur am unteren Augenlid beobachtet. Ist der Schläfentheil des Lides vorwiegend ektropionirt, dann habe ich mit grösstem Nutzen die von v. Graefe in Bezug darauf angegebene Operation angewendet; ist es die Mitte des Lides, dann habe ich Nutzen gesehen von einer $\vee$ - oder $\smile$ förmigen Excision des Knorpelrandes mit möglichster Schonung der Bindehaut und vollständiger Schonung der Haut. Ist der nasale Theil der Bindehaut mit- oder vorzugsweise ektropionirt und legt er nach jenen oben bezeichneten Operationen sich nicht an, dann habe ich oft ausreichenden Erfolg gehabt von der Durchführung eines Doppelfadens durch die ganze Breite des Lides in der Art, wie das Snellen vorschreibt. — Kommt man damit nicht aus, was wohl nur selten der Fall ist, dann wird man nach möglichster Beseitigung der Bindehautkrankheit, die Lider vorübergehend zusammennähen und dann zu irgend einer plastischen, die Haut nach oben schiebenden Operation greifen müssen.

Andererseits entsteht mitunter Ektropium nach nicht ganz geschickten Versuchen, das Entropium und Blepharophimosis operativ zu beseitigen. In solchen Fällen, die an beiden Lidern vorkommen, ist oft gleichzeitig En- und Ektropium an beiden Lidern zu finden, und diese Combinationen sind so mannigfaltig, um sie und die zu ihrer Beseitigung nöthigen plastischen Operationen unter allgemeine Gesichtspunkte zusammenzufassen.

Hat sich die Bindehautentzündung beruhigt, ohne zu starke Schrumpfung und ist die Hornhaut sehr trüb, ohne ihrerseits lebhaft entzündet oder ulcerös zu sein, dann habe ich wiederholt eine wesentliche Lichtung der Hornhauttrübung nach der Anwendung eines $\frac{1}{2}$ —1 %igen Jequirity-infuses gesehen. Dieses Infus, das zur Zeit, wenn Bindehaut oder Hornhaut entzündet sind, wesentlich schädlich wirkt, erregt dann, 3—4 Mal hintereinander, Morgens und Abends in die Gegend der Uebergangsfalte eingepinselt eine mässige Entzündung, mit kroupöser Auflagerung an den bepinselten Stellen und Oedem der Bulbusbindehaut und der Haut der Lider. Nach Nachlass dieser Erscheinungen klärt sich die Hornhaut allmählich mit Besserung des Sehens. Gewöhnlich habe ich Jequirity nur einmal, in einigen Fällen zwei-, und in sehr vereinzeltten Fällen drei Mal, natürlich immer nach Ablauf der Reizerscheinungen, wiederholt, mit gutem Erfolg für die Hornhaut und ohne weitere Schrumpfung der Bindehaut.

Ist die Conjunctiva xerotisch, die Hornhaut matt, dann hilft man bekanntlich mitunter noch ein wenig mit warmen Wasser-, Milch- oder Breiumschlägen und Eintröpfeln reinen Glycerins mehrmals täglich.

Ist die Bindehaut soweit geschrumpft, dass die Hornhaut nicht mehr bedeckt werden kann, dann habe ich, wie Andere, aus der Mundschleimhaut einen Ersatz zu schaffen gesucht. Sie heilt gut an, wenn die Augen durch Verband gut und lange genug geschlossen gehalten werden können. Natürlich schrumpfen die eingetheilten Stücke merklich, doch habe ich für die Ernährung der Hornhaut einigen Vortheil gesehen, der zu weiteren Versuchen ermuntert.

Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass, wo in Folge von Trachom Thränensackeiterung vorhanden ist, man dieselbe im Interesse einer raschen Heilung von Bindehaut- und Hornhauterkrankungen berücksichtigen muss.

Wir haben gesehen, dass in verschiedenen Stadien und bei verschiedenen Formen der follikulären Augenentzündung wir verschiedener therapeutischer Maassregeln bedürfen, medikamentöser und operativer nach und nebeneinander. Wo wir friedlich auskommen zu können glauben, vermeiden wir blutige Eingriffe, wo Gefahr im Verzuge ist, verlieren wir unsere Zeit nicht mit andern Heilmethoden und scheuen vor operativen, auf das Nothwendige beschränkten, Maassregeln nicht zurück. — Das versteht sich von selbst, dass wir neben der lokalen Therapie mit der nöthigen Rücksicht auf die allgemeinen Ernährungs- und Lebensverhältnisse verfahren. Wo man in der Wohnung des Kranken nicht für reine Luft und Reinlichkeit des Körpers sorgen kann, tritt die Krankenhausbehandlung in ihr Recht. Skrophulose und Anämie bedürfen ganz besonderer Berücksichtigung. Kranke, die es haben können, werden zur Nachkur zweckmässig in frische Bergluft versetzt werden.

Um der Verbreitung des Trachoms entgegenzutreten, wird man vor Allem die Ansteckung zu verhüten haben. Sehr richtig ist die Maassregel, dass bei der Aushebung Follikelkranke nicht ins Militär eingestellt und dazu gehalten werden, sich heilen zu lassen. Sehr nützlich wäre es, wenn beim Militär Erkrankte nicht vor ihrer vollständigen Heilung entlassen würden. In Pensionaten, Waisenhäusern, Arbeiterkolonien und ähnlichen Anstalten wird man mehr als bisher für reine, staubfreie Luft in höheren Räumen und für Isolirung etwaiger Kranker sorgen müssen. In Bezug auf die Wohn- und Arbeitsräume der Aermeren wird man ebenfalls nach Möglichkeit darauf halten müssen, dass sie höher gebaut und mit reinerer Luft versorgt werden, als bisher. Leider stösst man dabei auf eine Menge von Vorurtheilen, schon bei der städtischen, erheblich mehr bei der ländlichen, sowohl der deutschen als besonders der slawischen Bevölkerung unserer Gegenden. Zum Theil wegen unseres langen Winters legen die Leute mehr

Gewicht auf warme als auf reine Luft in den Wohnungen. Dass gar auch in Ställen für reine Luft gesorgt werden könnte, das will den Landleuten gar nicht in den Sinn, und deshalb stellen diejenigen, die mit der Pflege von Vieh und Pferden zu thun haben, ein ziemlich grosses Kontingent zu unsern Trachomkranken. — Mindestens ebenso schwer ist es unsere Arbeiterbevölkerung davon zu überzeugen, wie nützlich Reinlichkeit und wie schädlich Unreinlichkeit — besonders gerade in Bezug auf die Verbreitung der follikulären Augenentzündungen ist. Das begreifen recht wenige von ihnen, dass man sich nicht mit den von Staub und allerlei böseren Dingen verunreinigten Händen die Augen auswischen sollte. Es wird auf diesem Gebiet einer langen und sorgsamen Belehrung noch bedürfen, ehe wir da einen merklichen Schritt vorwärts thun.