

# Über das Papilloma conjunctivae.

Von

Dr. med. Gustav Th. Freytag,  
Assistent der Universitäts-Augenklinik Leipzig.

Mit zwei Figuren im Text.

---

Zu den Tumoren der Bindehaut, die nur in einem geringen Prozentsatz vorkommen, gehört das Papillom. Saemisch (1) und Lagrange (2) u. a. heben die Seltenheit seines Vorkommens hervor. Noch spärlicher sind die Fälle, in denen das Papillom in diffuser Weise fast die ganze Lidbindehaut eingenommen hat. Es ist deshalb von Interesse, einen hierher gehörigen Fall näher mitzuteilen, der 1914 in der Universitätsaugenklinik zu Leipzig zur Untersuchung und Behandlung kam.

Es handelt sich um den 4jährigen Willy K. Nach Angaben des Vaters ist Patient nie ernstlich krank gewesen. Seit dem 2. Lebensjahre traten auf der Bindehaut des linken Ober- und Unterlides warzenartige Gebilde auf, die an Grösse variierten und von verschiedenen Ärzten mit Wegbeizen, Augentropfen ohne bleibenden Erfolg behandelt wurden. Der Vater war 1909 wegen *Ulcera mollia praeputii* und durch diese verursachte entzündliche *phimosi penis* im allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg in Behandlung.

Status praesens: R. Auge. Reizlos, normal.

L. Auge. Die Bindehaut der Lider ist leicht entzündlich gerötet, weist geringe Sekretion und stellenweise Papillaryhypertrophie auf. Auf der Bindehaut der Lider sind zahlreiche (am Unterlid ungefähr 7) hanfkorn- bis kleinerbsengrosse rötliche, stellenweise glasig aussehende, mässig erhabene, höckerige, warzenähnliche Effloreszenzen, die den Eindruck von spitzen Kondylomen machen. Einige kleinere sieht man auf der nasalen Seite der Bulbusbindehaut, die mit der Bindehaut gegen ihre Unterlage verschoben werden können. An der Bindehaut des Oberlides sind ebenfalls zahlreiche gleiche Effloreszenzen, die sich gegen die nasale Seite zu grösseren, mehr beetartigen Plaques vereinigen, aber doch noch immerhin ihre Entstehung aus Einzeleffloreszenzen erkennen lassen. Die Gegend der *Caruncula* und der *Plica semilunaris* ist von denselben Gebilden eingenommen. Die grösseren Effloreszenzen sind mit einem Stiel an der Unterlage befestigt, während die mehr flacheren mit

breiter Basis der Bindehaut aufsitzen. Sie sind weich, neigen leicht zu Blutungen; besonders bei den temporal gelegenen Gebilden sieht man in der Mitte der kleinen Höcker bräunlich rötliche Punkte. Die Hornhaut weist nasal und unten in Nähe des Limbusrandes eine leichte, hauchartige Trübung auf, die offenbar durch das Reiben der Effloreszenzen an der Cornea bedingt ist. Sonst sind am Auge keine krankhaften Prozesse nachzuweisen. Die Wassermannsche Reaktion fiel negativ aus. Von den Effloreszenzen wurden einige exzidiert und einem Meerschweinchen intraperitoneal eingelegt. Die nach 5 Monaten ausgeführte Sektion desselben ergab keine krankhaften Veränderungen. Die dermatologische Untersuchung (Prof. Dr. Rille)



Fig. 1. Papillom der Ober- und Unterlidbindehaut sowie des inneren Lidwinkels.

ergab ausser Gesichtsektzem nichts Besonderes, ebenso die interne Untersuchung in der Universitätspoliklinik.

26. I. 1914. In Chloroformnarkose wird die mit dem Papillomen besetzte Bindehaut der Lider zugleich mit einem Teil des Tarsus und der mit den Effloreszenzen besetzte Teil der Conjunctiva bulbi abgetragen und aus der Unterlippe entnommene Schleimhautlappen an die Stelle der exzidierten Bindehaut transplantiert (Prof. Birch-Hirschfeld).

28. I. 1914. Verbandwechsel, leichte Sekretion.

16. II. 1914. An der Bindehaut des oberen Lides nahe am Lidrand ist eine kleine warzige Effloreszenz zu sehen, die mit dem Galvanokauter entfernt wird.

20. II. 1914. Der transplantierte Lappen am Unterlid ist an seiner dem Lidrand zugekehrten Seite durch rötliche Granulationswucherungen abgehoben, die mit dem Galvanokauter zerstört werden.

26. II. 1914. Das auf das Unterlid transplantierte Stück ist nasal und vorn abgehoben und nicht mehr mit der Unterlage verwachsen. Nasal hat

sich ein Symblepharon entwickelt, sowie eine etwa hanfkorn-grosse warzige Efflorescenz am inneren Lidwinkel.

28. II. 1914. In Chloroformnarkose Exzision des Symblepharon und des abstehenden Teiles des transplantierten angeheilten Lappens sowie der Efflorescenz, deren Grund mit dem Galvanokauter kauterisiert wird.

7. III. 1914. Symblepharon bildet sich wieder.

18. III. 1914. Am Ober- und Unterlid ist das transplantierte Stück gut angeheilt. Am vorderen Rande des Oberlides ist an zwei Stellen je eine

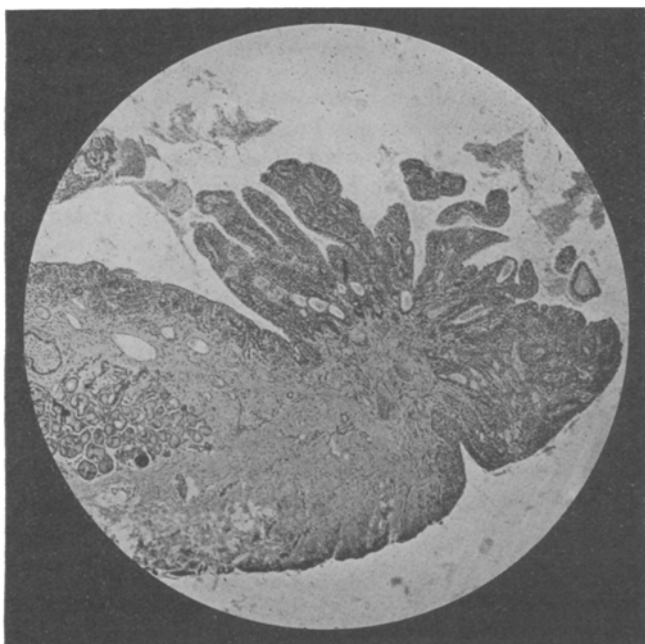


Fig. 2. Schnitt durch die exzidierte Bindehaut, Tarsalgewebe und Papillom. Man sieht das fibrilläre Gewebe des Tarsus mit seinen Drüseneinlagerungen, das Ausstrahlen des Bindegewebes in die Papillen, die mit einem dichten Epithelmantel bekleidet sind und im Zentrum ein Gefäss aufweisen.

kleine mit dem Korealmikroskop als warzenähnliche gefurchte Efflorescenz zu sehen, sowie eine gleiche am vorderen Rande des Unterlides. Am inneren Augenlidwinkel befindet sich ein kleines Symblepharon. Die Cornea ist glatt und glänzend. Der Bulbus weist keine krankhaften Veränderungen auf.

19. III. 1914. Die kleinen Efflorescenzen werden mit dem Galvanokauter zerstört.

21. III. 1914. Entlassen.

17. VI. 1914. Nach Mitteilung des Vaters sind wiederum Wucherungen aufgetreten.

#### Histologische Untersuchung.

Die exzidierten Stücke wurden teils in Zenkerscher, teils in Müller-

scher Lösung fixiert und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden gefärbt, teils nach Weigert-van Gieson, teils mit Eisen-Alaun-van Gieson, teils mit Hämatoxylin-Eosin. Bei schwächerer Vergrößerung sieht man deutlich die fibrillären Bindegewebszüge des Tarsus mit spärlichen Rundzellen und polynukleären Zellen, sowie Kraussesche und Meibomsche Drüsen. An verschiedenen Stellen zeigt die Bindehaut, die sehr zahlreiche Gefässe aufweist, mächtige Auswüchse, die wiederum Zweige von sich senden. Das Bindegewebe des Tarsus setzt sich in diese fort. In der Mitte der Ausläufer verläuft ein Blutgefäss mit mehr oder weniger dicker Wandung, das sich auch in die Äste fortsetzt. Stellenweise ist das Bindegewebe mit diesen Ausläufern nur gering entwickelt, so dass das Epithel direkt der Gefässwandung aufzusitzen scheint. An einzelnen Stellen ist zwischen dem Epithel und dem Gefässrohr eine sehr feine dünne, sich rötlich färbende Membran. Das Bindegewebe ist an manchen Stellen mit Rundzellen und polynukleären Zellen mehr oder weniger reichlich infiltriert. Das Epithel überzieht in dichten Schichten die Oberfläche der Wucherungen, und liegt in 5—10 fach geschichteten Reihen. Seine Anordnung ist von innen nach aussen: Zuerst eine oder zwei Lagen von Zylinderzellen, denen mehrere Schichten polyedrische Zellen folgen, denen zum Schluss einige Lagen von Plattenepithel aufliegen. Eine keratohyaline Veränderung des Epithels konnte nicht beobachtet werden, auch nicht ein destruktives Wachstum desselben, denn nirgends überschreitet es seine Grenze. Die Epithelien zeigen meistens einen grossen Kern mit deutlichen Nucleoli und Chromatingerüst. Auch Zellteilungsfiguren konnten beobachtet werden, ebenso an einigen Stellen Intrazellularbrücken. Becherzellen oder schleimig degenerierte Zellen wurden nicht gefunden. An einzelnen Stellen konnte jedoch Zellnekrose, sowie Rundzelleninfiltrationen zwischen den Epithelien festgestellt werden.

Es handelt sich demnach um ein gutartiges Papillom, das mehrmals rezidierte. Die besonders temporal sichtbaren, rötlichen Punkte auf den Erhebungen der Effloreszenzen sind als die Blutgefässschlingen im Zentrum des Papillenschafes anzusehen. Was die Ätiologie in diesem Falle anbelangt, so konnte dieselbe nicht festgestellt werden. Eigentümlich nur ist die Analogie unseres Falles mit dem von Hirschberg und Birnbacher (3) 1883 beschriebenen Fall von Papillom. Bei einem 4½-jährigen Knaben war hier gleichfalls ein Papillom der Bindehaut aufgetreten. Auch hier hatte der Vater ein Ulcus genitale durchgemacht. In unserem Falle ist dies um so bemerkenswerter, weil der Vater angab, im gleichen Bett mit seinem Sohn zu schlafen. Bezüglich der Differentialdiagnose gegenüber den übrigen Krankheitsbildern, wie Fibrom, Adenom, Karzinom, Granulom, spricht die anatomische Struktur für Papillom. Weiterhin kommt noch die Acanthosis nigricans differentialdiagnostisch in Betracht, die, wenn auch selten, dem Bindehautpapillom ähnliche Tumorbil-

dungen an der Conjunctiva hervorrufen kann [Birch-Hirschfeld und Kraft (39)]. Gegen diese spricht aber das Fehlen der übrigen Symptome: wie Hypertrophie der Hautpapillen und einer abnormen Pigmentierung. Gegen eine Tuberkulose der Bindehaut, die, wie Sattler (40) angibt, auch in Form von papillären Wucherungen aufzutreten vermag, und die sogar, wie in dem Falle Zimmermanns (41), das klinische Bild eines Papilloms darbieten kann, wo indes histologisch Knötchenbildungen und Tuberkelbazillen gefunden wurden, spricht das Fehlen der für Tuberkulose charakteristischen Tuberkel und dann der negative Ausfall des Impfversuchs beim Meerschweinchen. Wenn auch das Papillom eine seltene Affektion der Bindehaut darstellt, so sind doch schon nicht wenig Fälle in der Literatur beschrieben worden. Konnte Elsch nig (4) 1889 in seiner Arbeit: „Über die polypenähnlichen Geschwülste der Bindehaut“ 15 Fälle zusammenstellen, so berichtete 1904 Velhagen (5) in seiner Monographie über ungefähr 90 Fälle von Papillom, die von etwa 60 Autoren beschrieben waren. Wir haben in dem Zeitraum von 1904 bis 1914 34 Fälle in der uns zur Verfügung stehenden Literatur, die von 29 Autoren beschrieben sind, finden können. Über Papillom handeln die Arbeiten von Cosmettatos (6), Fischer (7), Schulek (8), Dupuy-Dutemps (9), Johnston (10), Monthus (11), Wagenmann (12), Alt (13), Gutmann (14), Faith (15), Hilbert (16), Natanson (17), Wiegmann (18), Lauber (19), Saxsl (20), Reis (21) Wray (22), de Schweinitz (23), Krauss (24), Bourdier et Velter (25), Coats (26), Pasetti (27), Black (28), Jakovides (29), Piccaluga (30), Agricola (31), Rosenhauch (32), Heilmüller (33) Schäffler (37).

Wenn wir zuerst das Alter und das Geschlecht der Patienten betrachten, soweit dies von den Autoren angegeben worden ist, so finden wir:

0.—10. Jahr	3 Fälle,	41.—50. Jahr	3 Fälle,
11.—20. „	2 „ ,	51.—60. „	5 „ ,
21.—30. „	1 „ ,	61.—70. „	5 „ ,
31.—40. „	2 „ ,	71.—80. „	3 „ .

Von 29 Patienten waren 19 Männer und 10 Frauen, also überwiegend mehr Männer, und zwar in den älteren Lebensjahren. Die meisten Fälle waren solitär (23 Fälle), die übrigen multipel. In einem Falle [Rosenhauch (32)] waren multiple Papillome

auf beiden Augen. Was den Sitz der Papillome anbelangt, so war, mit Ausnahme des Falles von Dupuy-Dutemps (9), wo das Papillom im Tränensack sich befand, der Sitz folgender:

- Die Conjunctiva bulbi: in 6 Fällen;
- der Limbus: in 11 Fällen;
- die Plica semilunaris und die Carunkel: in 10 Fällen;
- die Bindehaut des Oberlides: in 3 Fällen.

In 14 Fällen war das Papillom von der Bindehaut des Augapfels oder vom Limbus auf die Hornhaut hinüber gewuchert in mehr oder weniger grosser Ausdehnung. Im Falle Jakovides (29), bei dem ein Hornhautpapillom bestand, war nicht angegeben, ob dasselbe primär in der Hornhaut entstanden war. In der uns zur Verfügung stehenden Literatur von 1904—1914 war kein Fall von primärem Kornealpapillom zu finden. Immer war das Kornealpapillom vom Limbus conjunctivae oder von der Augapfelbindehaut ausgegangen. Auch Wicherkiewicz (34) ist der Ansicht, dass die Hornhautpapillome ihre Entstehung immer der anliegenden Bindehaut verdanken, indem sie ihr Material entweder unmittelbar oder mittelbar von ihr beziehen. Denn einen wesentlichen Bestandteil des Papilloms bilden die Gefässe. So kann nur in einer vorher vaskularisierten Bindehaut sich ein Papillom entwickeln [Lauber (35)]. Was die Grösse des Papilloms betrifft, so ist sie eine recht verschiedene. Sie differiert von Stecknadelkopf- bis Nussgrösse. Den grössten Papillom-tumor beschrieb Fischer (7), dessen grösste Breite 33 mm und dessen Höhe 24,5 mm betrug. Das Aussehen war immer rötlich, die Oberfläche meist gelappt, himbeerartig, oft wie spitze Kondylome aussehend.

Was die anatomische Struktur anlangt, so hat bei allen Fällen, soweit sie histologisch untersucht wurden, der Bau der Papillome „das Gemeinsame, dass sich bei allen teils die ganze Geschwulst, teils ein grösserer oder geringerer Teil derselben aus Papillen zusammengesetzt erweist (Fibroma papillare Virchows)“ [Greef (36)]. „Deux faits principaux dominant en l'histoire anatomique, ce sont: 1° le revêtement épithélial épais des papilles hypertrophiées; 2° la vascularisation excessive de la charpente connective“ [Lagrange (2)]. Die Dicke der Epithelschicht variiert. Sie kann von 4—5 bis zu 30—40—50 Zellschichten führen [Gutmann (14), Agricola (31), Schäfler (37)]. Allen gemeinsam ist, dass im Innern des Epithelmantels Zylinderepithel auf-

tritt, dann weiter nach aussen hin mehr kubisches und polyedrisches Epithel, dem als äussere Lage Plattenepithel aufliegt. Es können Interzellularbrücken sowie Riff- und Stachelzellen auftreten [Lauber (19) und Schulek (8)]. Ausserdem können die äusseren Zellschichten die Zeichen einer beginnenden Verhornung aufweisen [Schulek (8), Rosenhauch (32), Bourdier et Velter (25)], sie können nekrotisch werden [Piccaluga (30), Schäfler (37)], Schleimzellen aufweisen [Monthus (11), de Schweinitz (23), Rosenhauch (32)], sodann Zelldegeneration mit Vacuolenbildung [Lauber (19)] und Hyalinschollen [Cosmettatos (6)]. Öfters sind in den Epithelien selbst mehr oder weniger zahlreiche Kernteilungsfiguren zu finden [Piccaluga (30), Bourdier et Velter (25)]. Die Epithelkappe kann von dem mehr oder weniger stark entwickelten Bindegewebschaff, dem sie aufsitzt und der fast immer in seiner Achse ein Blutgefäss führt, durch eine fein entwickelte Basalmembran geschieden sein [Lauber (19), Piccaluga (30)]. Zahlreich sind die Infiltrationen von Rundzellen und polynukleären Leukozyten sowohl zwischen den Epithelien als auch im Bindegewebe [Lauber (19), Pasetti (27), Bourdier et Velter (25)].

Wenn im allgemeinen das Papillom als eine gutartige Neubildung anzusprechen ist, so kommt doch, wenn auch selten, eine Umwandlung in einen karzinomatösen Tumor vor. In den berücksichtigten Fällen von Papillomen finden sich 4 Fälle, die eine krebsige Umwandlung zeigen. Es sind dies die Fälle von Wagenmann (12), Cosmettatos (6), Reis (21), Rosenhauch (32). Im Falle Wagenmanns (12) war 1890 ein Papillom an der Karunkel entstanden, das abgetragen wurde und mehrmals rezidierte. 1901 war der Tumor kleinf Faustgros, der die Lider durchsetzte und die Orbita umgab. Während 1895 die histologische Untersuchung ein Papillom ergab, waren 1901 die oberflächlichen Teile papillomatös, während in der Tiefe der Tumor einen rein epithelialen Charakter mit alveolärem Bau zeigte. Bei dem von Cosmettatos (6) publizierten Fall war die Hornhaut und ein Teil der Bindehaut von einem ebenfalls rezidivierenden papillomatösen Tumor befallen, dessen anatomische Untersuchung gleichfalls eine Umwandlung in Karzinom ergab. „Tout d'abord, il s'agit d'un papillome de la conjonctive bulbaire situé au voisinage du limbe qui s'est propagé vers la cornée en l'envahissant dans sa totalité. Le papillome a commencé à subir la transformation epi-

théliomateuse et avait tendance à se propager à l'intérieur de l'œil par la cornée, en détruisant ses lames.“ Bei dem Falle von Reis (21) kann ebenfalls von einer karzinomatösen Degeneration eines rezidivierenden Bindehaut-Hornhautpapilloms gesprochen werden, da die Grenze zwischen Hornhautstroma und papillomatöser Wucherung in der Hornhaut verwischt war, die bindegewebige Komponente des Papilloms fehlte und das allein vorhandene Epithel Hornhautlamellen zerklüftende Ausläufer entsandte. Bei der Patientin Rosenhauchs (32) war ein Tumor auf dem Limbus entstanden, der abgetragen wurde, aber schon nach 2 Monaten rezidierte. Ergab die histologische Untersuchung des ersten Tumors den Bau eines typischen Papilloms, so war in dem zweiten rezidierten Tumor eine karzinomatöse Entartung zu finden. Auffällig ist, dass bei allen diesen vier Fällen die Umwandlung in ein Karzinom erst bei dem Rezidiv nach vorheriger Entfernung des Papilloms eintrat. Vielleicht ist auch der Fall von Krauss (24), bei dem die mikroskopische Untersuchung ein Papillom ergab, zu den Fällen von Umwandlung in ein Karzinom zu zählen, da hier an einigen Stellen eine aktive Proliferation und Ausbreiten von Zellmassen in das umgebende Stroma zu finden war, „and in two of these instances there were appearances of ‚cells nests‘, as in squamous epithelioma“. Die Frage, ob es sich um eine wirkliche Umwandlung eines benignen in einen malignen Tumor handelt, ist noch umstritten. Nach Pasettis Ansicht (27) sind Geschwülste, die anfangs für Papillom gehalten wurden, später rezidierten und den Charakter einer bösartigen Neubildung annahmen, immer Karzinom. Ebenso meint Barbacci [cit. bei Piccaluga (30)]: „Jedes Papillom, das im Verlaufe seiner Entwicklung bösartig wird, oder einfacher ausgedrückt eine karzinomatöse Entartung erleidet, ist von Anfang an ein Karzinom.“ Während Lagrange (2) für die Möglichkeit einer Umwandlung in ein malignes Gewebe eintritt, schreibt Borst (38) in seiner Lehre von den Geschwülsten, dass bei der karzinomatösen Metamorphose sich nicht mit einem Male die biologische Qualität des Epithels ändert, sondern dass es von vornherein atypische Formen des Papilloms sind, karzinomatöse Formen, die zunächst vorwiegend papillär wachsen.

Was die Ätiologie der Entstehung der Papillome betrifft, so ist dieselbe noch unklar. Während Lauber (19) als Ursache eine chronische Entzündung annimmt, sind Gutmann (14) und



Reis (21) der Ansicht, dass die Entzündung erst sekundär auftritt, da letzterer in den jüngsten Partien des Papilloms nur wenig entzündliche Erscheinungen, dagegen in den älteren stärkere fand. Auch auf ein vorhergegangenes Trauma wird die Entstehung des Papilloms zurückgeführt. Fischer (7) erwähnt, dass bei seiner Patientin zwei Jahre vorher bei der Ernte eine Ähre ihr ins linke Auge geflogen sei und dasselbe verletzt habe. Er glaubt nun, dass infolge des Traumas sich ein Pannus auf der Hornhaut entwickelt habe, der den Boden für die Entstehung des Papilloms gebildet habe. Vielleicht lässt sich auch so die Entstehung des Tumors in dem Falle von Cosmettatos (6) annehmen, bei dem 16 Jahre vorher ein Trauma erfolgt war. Direkt im Anschluss an ein Trauma gibt die Entstehung des Papilloms Rosenhauch (32) an, in dessen Falle eine Woche nach der Verletzung mit einer Mistgabel eine Höckerbildung am Limbus aufgetreten sei; und ebenso erwähnt Lauber (19), dass kurz vor der Bildung des Papilloms eine Kalkverätzung stattgefunden hatte, und de Schweinitz (23), dass im Anschluss an eine traumatische Conjunctivitis, die durch einen heftigen Schlag mit einer Fischflosse sich entwickelt hatte, ein papillomatöser Tumor aufgetreten war. In dem einen Falle Laubers (19) war ein Trachom vorausgegangen, ebenso in dem Falle von Faith (15). Während Barbacci (loc. cit.) meint, dass der erste Trieb zur Wucherung vom Epithel ausgehe, sind Reis (21), Piccaluga (30), Lauber (35) der Ansicht, dass die Entstehung des Papilloms zuerst in einer Proliferation des Bindegewebes und Hervorspriessen von Gefässen aus dem Randschlingennetz und nachfolgender Epithelwucherung beruhe. Auch Borst (38) hält in vielen Fällen ein primäres Auswachsen des Blutgefässbindegewebsapparates für wahrscheinlich, da nach ihm vielfach entzündliche Reize als ursächlich in Betracht kommen.

Bezüglich der Therapie wird die Abtragung und Exzision, so weit wie möglich im Gesunden, ausgeführt, auch öfters die Kauterisation. In zwei Fällen wurde die Strahlentherapie angewendet. Faith (15) sah nach Röntgenbestrahlung Heilung ohne Rezidivbildung. Agricola (31) fand nach Mesothoriumbestrahlung, nachdem trotz ausgiebiger Exzision und Kauterisation das Papillom fünfmal rezidiert war, Heilung ohne weitere Rezidivbildung. Was den Erfolg der Heilung des Papilloms beeinträchtigt, ist seine grosse Neigung zu Rezidiven. Unter den

34 Fällen konnten 12 Fälle, die ein Rezidiv zeigten, beobachtet werden.

### Literaturverzeichnis.

- 1) Saemisch, Die Krankheiten der Conjunctiva, Cornea und Sklera in Graefe-Saemisch, Handbuch d. ges. Augenheilk. Bd. V. Abt. I. 1904. S. 669. Leipzig, Engelmann.
- 2) Lagrange, Traité des Tumeurs de l'œil. Paris, Steinheil. 1901. S. 7.
- 3) Hirschberg u. Birnbacher, Beiträge zur Pathologie des Sehorgans: Ein Fall von kondylomähnlichem Papillom der Bindehaut. Zentralbl. f. Augenheilk. Bd. VII. S. 200. 1883.
- 4) Elschmig, Über die polypenähnlichen Geschwülste der Bindehaut. Arch. f. Augenheilk. Bd. XIX. S. 63. 1889.
- 5) Velhagen, Über die Papillombildung auf der Conjunctiva. Vossius, Samml. zwangl. Abhandl. 1904. Halle, Marhold.
- 6) Cosmettatos, Papillome de la conjonctive bulbaire ayant envahi la cornée. Ann. d'ocul. T. CXXXIII. p. 39. 1905.
- 7) Fischer, Über einen Fall von Papillom der Hornhaut. Diss. Tübingen 1905.
- 8) Schulek, Papillome der Hornhaut und des Limbus conjunctivae. (1. Vers. d. ungar. ophth. Ges.) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XIV. S. 354.
- 9) Dupuy-Dutemps, Papillome du sac lacrimon. (Soc. d'opht. de Paris.) Ann. d'ocul. T. CXXXIII. p. 128. 1905.
- 10) Johnston, Another case of papilloma of the conjunctiva. Ophth. Rec. 1905. p. 217. Ref. Jahresber. über d. Leist. u. Fortsch. i. d. Gebiete d. Ophth. 1905. S. 512.
- 11) Monthus, Papillome de la conjonctive bulbaire (Soc. d'opht. de Paris). Arch. d'opht. T. XXVII. p. 248. 1907.
- 12) Wagenmann, Über einen Fall von Papillom der Karunkel bei einem jugendlichen Individuum mit karzinomatöser Entartung. (Sitz. d. naturw. med. Ges. Jena.) Münch. med. Wochenschr. 1907. S. 911.
- 13) Alt, On conjunctival cysts and papillomata. Amer. Journ. of Ophth. 1908. p. 292. Ref. Jahresber. über d. Leist. u. Fortsch. i. d. Geb. d. Ophth. 1908. S. 615.
- 14) Gutmann, Zu den Geschwülsten der Caruncula lacrimalis. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XIX. S. 16. 1908.
- 15) Faith, Papilloma of the conjunctiva, with report of case successfully treated with the X ray. Journ. of Ophth. and Oto-Laryngol. 1908. p. 130. Ref. Jahresber. über d. Leist. u. Fortsch. i. d. Geb. d. Ophth. 1908. S. 615.
- 16) Hilbert, Zur Kasuistik der polypoiden Geschwülste der Bindehaut. Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1908. S. 139.
- 17) Natanson, Ein Fall von Epithelioma papillare conjunctivae bulbi. Westn. Ophth. Bd. XXIV. S. 125. Ref. Jahresber. über d. Fortsch. a. d. Geb. d. Ophth. 1908. S. 616.
- 18) Wiegmann, Ein Fall von epibulbärem Papillom. Beilageheft zum klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Schmidt-Rimplersche Festschr.) 1909. S. 109.
- 19) Lauber, Beitrag zur Erkenntnis der Entstehung der Hornhautpapillome. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XVI. S. 254. 1906.
- 20) Saxl, Papilloma of the Caruncle (Ophth. Section St. Louis Med. Soc.) Ophth. Rec. 1909. p. 141.
- 21) Reis, Über diffuse Papillomatose der Cornea. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXIV. S. 129. 1910.
- 22) Wray, Granuloma a Papilloma of the conjunctiva. Ophth. Rev. 1910. p. 90.
- 23) de Schweinitz, Epibulbär papilloma apparently Originating from an injury. Ophth. Rec. 1911. p. 85.
- 24) Krauss, Papilloma of the conjunctiva. Ophth. Rec. 1911. p. 81.
- 25) Bourdier et Velter, Un cas de papillome de la corne lacrymale. Arch. d'opht. T. XXXII. p. 45. 1912.

- 26) Coats, Papilloma and sebaceous adenoma of the caruncle. Royal London Ophth. Hosp. Rep. Vol. XVIII, 3. p. 280. Ref. in Jahresber. über d. Leist. u. Fortschr. i. Geb. d. Ophth. 1912. S. 185.
  - 27) Pasetti, Papilloma della congiuntiva bulbare. Ann. di. Ottalm. Anno XLI. p. 602. Ref. in Jahresber. über d. Leist. u. Fortschr. i. Geb. d. Ophth. 1912. S. 184.
  - 28) Black, Papilloma of Conjunctiva. Ophth. Rec. 1912. p. 680. Ref. in Jahresber. über d. Leist. u. Fortschr. i. Geb. d. Ophth. 1912. S. 692.
  - 29) Jacovides, Ein Fall von grossem Papillom der Hornhaut. (Ber. d. ophth. Ges. in Ägypten). Ref. in d. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1910. S. 373.
  - 30) Piccaluga, Über das Papillom der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 73. 1913.
  - 31) Agricola, Fünfmal rezidiertes Papillom der Binde- und Hornhaut, geheilt durch Mesothoriumbestrahlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. I. S. 650. 1913.
  - 32) Rosenhauch, Über die Papillome des Hornhautlimbus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1912. S. 222.
  - 33) Heilmuller, Papilloma of the limbus conjunctivae. Journ. of the Americ. med. Assoc. 1907. Jahresber. über d. Leist. u. Fortschr. i. d. Geb. d. Ophth. 1904. S. 518.
  - 34) Wicherkiewicz, Kilka uwag w sprawie pochodzenia brodawczaków t. zw. rogówkowych. Post. Okulist. 1912.
  - 35) Lauber, Sitzungsber. d. ophth. Ges. Wien v. 22. XII. 1909. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXIII. S. 185. 1910.
  - 36) Greef, Die pathologische Anatomie des Auges. Berlin 1902—1906 (Hirschwald).
  - 37) Schäfler, Beitrag zur Kenntnis der Papillome der Kornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. I. S. 855. 1914.
  - 38) Borst, Die Lehre von den Geschwülsten, Bd. II. S. 513. 1902. Wiesbaden (Bergmann).
  - 39) Birch-Hirschfeld u. Kraft, Über Augenerkrankung bei Acanthosis nigricans. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLII, 1. S. 232. 1904.
  - 40) Sattler, Über die Behandlung der verschiedenen Formen der Conjunctival-tuberkulose mit Tuberkulin nebst experimentellen Untersuchungen über die Wirkungen derselben. Ber. über d. 21. Vers. d. ophth. Ges. Heidelberg 1891. Stuttgart 1892. S. 33.
  - 41) Zimmermann, Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der polypoiden Neubildungen der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XXXII. S. 103. 1894.
-