

## Pseudoparasitäre Erkrankung des Auges.

Von

Dr. A. A. Jakowlewa, Leningrad \*) (Petersburg).

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 27. März 1924.)

Als ich im Jahre 1917 als Arzt im Lazarett Nr. 149 des Russischen Städte-Vereins in Petrograd arbeitete, hatte ich Gelegenheit, einen Fall der Affektion der Conjunctiva des Augapfels, des unteren Augenlids und der Hornhaut des rechten Auges durch Pflanzenhaare zu beobachten, welche letzteren, nach dem ersten Eindruck, für Raupenhaare gehalten wurden.

Krankengeschichte: Am 2. X. 1917 wurde ins Lazarett vom Warschauer Distributionspunkt ein Tatare, Soldat der Reichswehr, 33 Jahre alt, aufgenommen. Da er sehr schlecht Russisch sprach, gelang es nicht, zu erfahren, bei welchen Umständen das Auge zu schmerzen anfang. Er sagte, das Auge schmerze seit einem Monat, nachdem ihm nachts, während des Schlafes, der „Schaitan“ (Satan) etwas ins Auge steckte.

St. praesens: 2. X. 1917. Die Lider des rechten Auges sind ödematös, das obere Lid ist gesenkt, verdeckt das Auge. Beim Heben desselben sieht man, daß die Conjunctiva des unteren Lides in der äußeren Hälfte und die Conjunctiva des Augapfels nach außen von der Hornhaut mit einem schleimig-eitrigen Exsudat bedeckt ist. Nach Entfernen desselben konnte man sehen, daß die Conjunctiva in dieser Stelle stark gequollen, hyperämisch und dicht mit weißlichen Borstchen besetzt war, welche mit Schleim bedeckt waren. In einer Stelle, gegenüber dem unteren-äußeren Quadranten der Hornhaut, sind sie besonders dicht angeordnet, gleichsam eine Bürste bildend, und dieser Teil der Hornhaut ist exulceriert. Die Borstchen sind  $\frac{3}{4}$ —1 mm lang. Die Conjunctiva des unteren-äußeren Teils des Augapfels ist ebenfalls stark angeschwollen und hyperämisch, unmittelbar am Limbus ist sie weiß geworden, gleichsam versengt. Die Conjunctiva des oberen Lides und des oberen Teils des Augapfels ist normal, bloß ein wenig hyperämisch. Aus einigen Öffnungen der Meibomschen Drüsen ragen ebenfalls Haare hervor. Man erhielt den Eindruck, als ob ein mit Borstchen bedeckter Gegenstand in den äußeren Teil der unteren Wölbung der Augenspalte gesteckt wurde und daselbst die ihn bedeckenden Härchen zurückgelassen hatte. Es wurde eine Simulation der Erkrankung vermutet. Alle Haare, welche sichtbar waren, wurden mit Hilfe eines Epilators entfernt, ins Auge wurde Xerophormsalbe mit Atropin eingeführt, ein Umschlag wurde aufgelegt. Mehrere Härchen wurden mit Hilfe von Glycerin

\*) Die Arbeit ist im Zoologischen Laboratorium der Militärmedizinischen Akademie (Vorstand: Prof. E. Pawlowsky) beendet worden.

mit Eiweiß auf Objektgläser geklebt. Allmählich ließ der Schmerz nach, die Wunde wurde rein, der Kranke klagte aber wiederholt über Stechen im Auge, und nach sorgfältiger Untersuchung fand ich in der Dicke der Conjunctiva neu erschienene Härchen, die ich auch entfernte.

Am 14. X. bemerkte ich, daß die Haare aus der Spitze kleiner kompakter Knötchen, welche sich in den oberflächlichen Schichten der Conjunctiva befinden, hervorragen. Die Knötchen sind nicht mehr als 1 mm groß, kompakt anzutasten, so daß man sie mit dem Epilator nicht zerdrücken kann. Nachdem die Haare entfernt wurden, fand allmählich die Resorption der Knötchen statt, es erschienen jedoch neue Knötchen. An der Spitze eines neuen Knötchens erschien nach Verlauf einiger Tage ein gelblicher Punkt; darauf kam aus diesem Punkte ein Haar zum Vorschein, und der Patient fing wieder an über Stechen zu klagen, bis ich das Haar entfernte. Beim Betrachten der Hornhaut unter dem binokularen Mikroskop waren keine Haare sichtbar. Am 15. XI. bestanden nur zwei Knötchen in der Übergangsfalte des unteren Augenlides fort. Ich excidierte diese Knötchen und konservierte sie in



Abb. 1. Härchen, aus dem Auge extrahiert. Reichert. Obj. 8. Okul. 2.

verdünntem Alkohol. Am 30. XI. wurde der Patient mit reizfreiem Auge und gleicher Sehschärfe (0,4) auf beiden Augen entlassen.

Beim Betrachten unter dem Mikroskop der auf Objektgläser aufgeklebten ungefärbten Haare erscheinen sie graubraun, mit leicht rinnenförmiger Oberfläche und Seitendornen, welche mit ihren Spitzen gegen die Spitze des Haares gerichtet sind (Abb. 1).

Während dieser schweren Jahre konnte ich nicht Gelegenheit finden, die von mir aus der Conjunctiva excidierten Knötchen zu bearbeiten. Im Sommer des Jahres 1923 habe ich endlich mein Material im Zoologischen Laboratorium von Prof. E. N. Pawlowsky, an der Militärmedizinischen Akademie, bearbeiten können. Ich wandte mich an Prof. Pawlowsky, da ich nach dem ersten Eindruck die aus dem Auge entfernten Haare für die Haare irgendeiner Raupe hielt. Die excidierten Knötchen wurden in Paraffin eingebettet, mit Hämalaun und Eosin und nach Giemsa gefärbt.

#### *Mikroskopische Untersuchung.*

Auf den Schnitten durch ein Knötchen sehen wir (Abb. 2), daß das Haar (d) aus dem Epithelialdivertikel (a) nach außen vorragt. Die Oberfläche der Conjunctiva ist mit flachem mehrschichtigen Epithel, das Divertikel aber mit mehrschichtigem Zylinderepithel (b) mit zahlreichen Schleimzellen ausgekleidet. Das Haar besteht auf dem Schnitt aus einer Gruppe heller, dickwandiger, großer

Zellen, welche sich mit Hämalaun und Eosin nicht färben, nach Giemsa aber intensiv violett tingiert werden. Das Haar ist von einem strukturlosen, mit Hämalaun sich färbenden Häutchen mit spärlichen Kernen und Leukocyten umgeben. Das Epithelialdivertikel ist von einer Bindegewebskapsel (*g*) und einer Leukocyteninfiltration (*h*) umgeben. Man kann denken, daß das Divertikel sich infolge der Invagination und Wucherung des oberflächlichen Epithels in die Tiefe gebildet hat, welches letztere durch das eingedrungene Haar in die Tiefe gestoßen wurde; wahrscheinlicher ist aber die Vermutung, daß dies die Henlesche Drüse ist, in welche zufällig das Haar eingedrungen ist. Vielleicht wird es später mit dem Schleim

ausgestoßen, worauf die starke schleimige Degeneration der Zellen in dieser Cyste hinweist.

Auf Schnitten durch ein anderes Knötchen ist die Oberfläche der Conjunctiva von mehrschichtigem Zylinderepithel mit zahlreichen Schleimzellen ausgekleidet. Im Zentrum des Knötchens (Abb. 3) sind bald 2, bald 3 Schräg- oder Querschnitte durch die Haare (*a*) sichtbar, daneben kommen spärliche Leukocyten (*b*), körnige sich mit Eosin färbende Massen, zuweilen auch Hyalinmassen vor. Die beiden Haare sind gleichsam von einer aus Fasern des Bindegewebes und spindelförmigen Zellen bestehenden Röhre (*c*) umgeben, nach außen befindet sich eine Polynucleäreninfiltration (*d*). Es kommen zahlreiche Eosinophilen vor. Bei sorgfältigem Studium aller Schnitte durch dieses Knötchen sieht man, daß das oberflächliche Epithel auf eine gewisse Strecke eine Epithelscheide für das

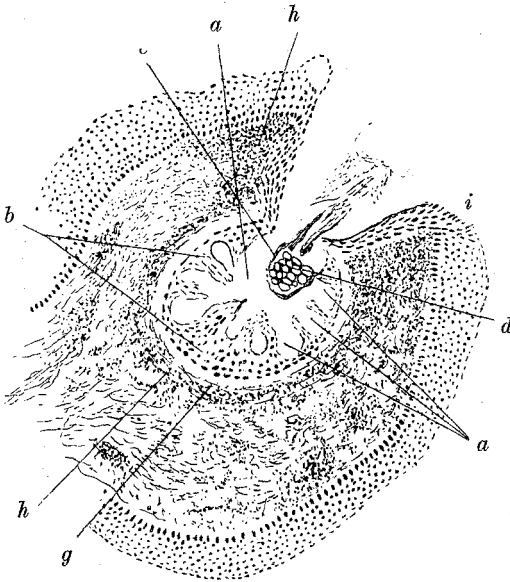


Abb. 2. Schnitt, durch die Mündung des Divertikels geführt, welche das Aussehen einer Cyste (*a*) hat, die von mehrschichtigem Zylinderepithel (*b*) mit zahlreichen Schleimzellen ausgekleidet ist; *d* = schräger Schnitt durch das Härchen; *e* = Häutchen, welches das Haar umgibt; *i* = Übergang des flachen Epithels ins Zylinderepithel; *g* = Bindegewebskapsel, welche das Divertikel umgibt; *h* = Leukocyteninfiltration. Reichert. Obj. 3. Okul. 2.

Haar bildet. In den mittleren Conjunctivalschichten wird die Scheide unterbrochen, in der Tiefe wird sie wieder sichtbar. Man kann denken, daß das Haar beim Eindringen in die Conjunctiva einen Teil des oberflächlichen Epithels abgerissen und nach sich gezogen hat, dieses Epithel bildet in der Tiefe eine Wucherung um das Haar herum; das oberflächliche Epithel wird bis zu einer gewissen Tiefe eingezogen und bildet ebenfalls eine Scheide für das Haar. Markus<sup>14</sup>) und Prof. Odinzow<sup>17</sup>) haben in ihren Fällen in der Umgebung einiger Haare ebenfalls eine Epithelscheide bemerkt.

In beiden Knötchen kommen nirgends Riesenzellen vor. Markus<sup>14</sup>) und Prof. Odinzow<sup>17</sup>), welche die neben den Pflanzenhaaren entstandenen Knötchen untersuchten, fanden darin keine Riesenzellen vor, während in den Knötchen, welche sich in der Umgebung der in die Conjunctiva eingedrungenen Raupenhaare bilden, gewöhnlich Riesenzellen und epitheloide Zellen vorgefunden werden.

Prof. *Pawlowsky* hat nach dem mikroskopischen Bilde der Haare geschlossen, daß dies Pflanzenhaare sind. Nach den Worten des Akademikers *Komarow* (Professor der Botanik), zu welchem Prof. *Pawlowsky* mich geschickt hat, ist das mikroskopische Bild der Haare so charakteristisch, daß man spezielle Reaktionen auf Cellulose nicht anzustellen und die Haare mit Hilfe des Polarisationsmikroskops nicht zu untersuchen braucht, wie Prof. *Rhumbler* [zit. nach <sup>14</sup>)] ausdrücklich empfiehlt.

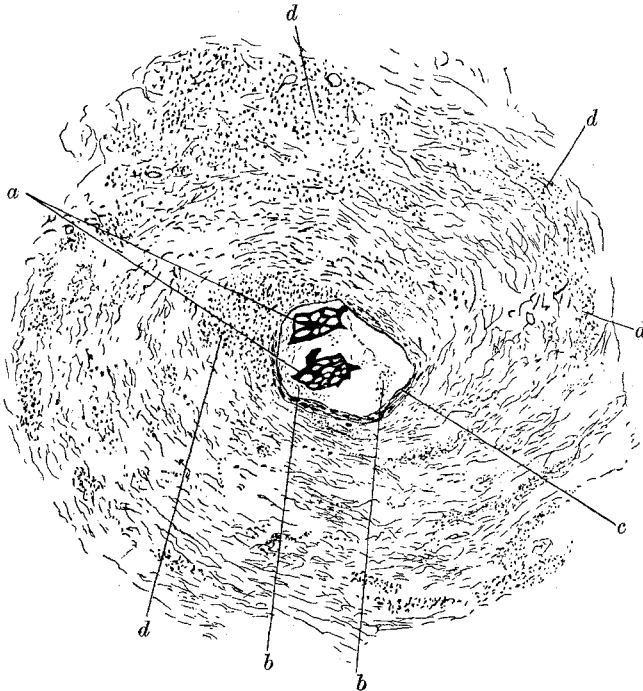


Abb. 3. Schnitt durch ein anderes Knötchen; *a* = Querschnitt durch zwei Haare, die aus großen, hellen, dickwandigen Zellen bestehen, welche sich nach Giemsa blau färben und Seitendorne tragen; *b* = Rundzelle und gekörnte Masse; *c* = Kapselröhre, welche diese Zellen umgibt und aus Bindegewebsfasern und spindelförmigen Zellen, mit stäbchenartigen Kernen, besteht; *d* = Rundzelleninfiltration. *Reichert*. Obj. 3, Okul. 2.

Das sind zweifellos Haare einer Federkrone (Pappus) irgendwelcher Pflanze, vielleicht sogar der Distel. In der Literatur sind 2 Fälle der durch Pflanzenhaare hervorgerufenen Affektion der Conjunctiva beschrieben worden [*Markus*<sup>14</sup>) und *Debolsky*<sup>17</sup>]). Beide Fälle glichen ihrem Äußeren nach dem Trachom, da hauptsächlich die Conj. tarsi verletzt war, auf welcher Papillen und Knötchen sich entwickelten; nur bei aufmerksamer Beobachtung wurden die aus dem Knötchen hervorragenden Haare bemerkt. Beide Fälle waren beiderseitig und wurden zuerst als Trachom behandelt. *Markus*<sup>14</sup>) hat vorgeschlagen, diese Erkrankung als Pseudotrachoma zu bezeichnen, um sie von der

Pseudotuberkulose *Wagenmanns* zu unterscheiden, welche durch Raupenhaare hervorgerufen wird. *Wagenmann* (in „v. Graefe-Saemisch' Handbuch“ 1910) unterscheidet zwei Formen der durch die Raupenhaare verursachten Erkrankung des Auges:

1. Beiderseitige akute Conjunctivitis, welche rasch geheilt wird und zuweilen endemisch vorkommt. Diese Krankheit wird durch in der Luft fliegende Haare und Ausscheidungen der Raupen hervorgerufen, besonders während der Häutung der letzteren. *Saemisch* (in „v. Graefe-Saemisch Handbuch“ 1904) führt 3 Fälle (*Schön, Nikolai*) des Verlusts des Auges bei akuter, durch Raupenhaare hervorgerufener Conjunctivitis an.

2. Einseitige Conjunctivitis mit Knötchenbildung, falls eine lebende oder tote Raupe ins Auge eingedrungen ist. Die Knötchen lokalisieren sich vorzugsweise in der Conj. bulbi und der Übergangsfalte. Aus 16 Fällen ging das Auge in 3 (*Reiss, Hummelschein, Krüger*), ungeachtet der Behandlung zugrunde. Es wurden Vermutungen geäußert [*Stargardt*<sup>3)</sup>, *Teutschländer*<sup>18)</sup>, *Störmann* [zit. nach <sup>1)</sup>], *Goossens* [zit. nach <sup>1)</sup>], daß der ungünstige Verlauf von der Giftigkeit einiger Raupen abhängt, infolge welcher die Härchen nicht nur mechanisch, als Fremdkörper, sondern auch durch Resorption des Raupengiftes, welches an den Haaren haftenbleibt, einwirken. *Störman* und *Goossens* [zit. nach <sup>1)</sup>] denken, daß die ausgetrockneten Härchen der Prozessionsraupe noch während 3 Jahren giftig sein können.

In 3 Fällen der durch Pflanzenhaare bedingten Erkrankung [*Markus*<sup>14)</sup>, *Debolsky*<sup>17)</sup> und mein Fall] hängt die beiderseitige oder einseitige Affektion und die Lokalisation derselben von der Ansteckungsweise ab. In den Fällen von *Markus*<sup>14)</sup> und *Debolsky*<sup>17)</sup> (welche durch in der Luft fliegende Pflanzenhaare hervorgerufen werden) entsteht beiderseitige Erkrankung, welche sich vorzugsweise auf der Schleimhaut der Lider lokalisiert, während in meinem Falle augenscheinlich ein Pflanzensame ins Auge eingedrungen ist und die Veränderung einseitig ist und sich hauptsächlich auf der Conjunctiva der Übergangsfalte und des Augapfels lokalisiert, wie das bei Ophthalmia nodosa der Fall ist, welche durch das Eindringen einer Raupe ins Auge hervorgerufen wird. Alle diese 3 Fälle hatten einen günstigen Ausgang, nach dem Entfernen der Härchen; augenscheinlich übten diese Härchen bloß eine mechanische Wirkung aus.

Zum Schluß halte ich es für angenehme Pflicht, meinen Dank Prof. Dr. E. N. Pawlowsky für die bei meiner Arbeit erwiesene Hilfe und Dr. Ostroumow für die Erlaubnis, mich des Mikroskops des Laboratoriums der Augenklinik zu bedienen, auszusprechen.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> v. Graefe-Saemisch, Handbuch, 1910, S. 1206. — <sup>2)</sup> v. Graefe-Saemisch, Handbuch, 1904, S. 548. — <sup>3)</sup> Stargardt, Über Pseudotuberkulose und gutartige

Tuberkulose des Auges. v. Graefes Arch. f. Ophth. **55**. 1903. — <sup>4</sup>) *Pagenstecher*, Sitzungsber. d. XXI. Ophthalm. Kongresses 1883, S. 176. — <sup>5</sup>) *Baas*, Toxische Entzündung der Conjunctiva (durch Prozessionsraupen). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **26**, 63. 1888. — <sup>6</sup>) *Weiss, L.*, Ein Fall von schwerer Regenbogenhautentzündung, hervorgerufen durch in das Augenninnere eingedrungene Raupenhaare. Arch. f. Augenheilk. **20**, 341. 1889. — <sup>7</sup>) *Wagenmann, A.*, Über pseudotuberkulöse Entzündung der Conjunctiva und Iris durch Raupenhaare. v. Graefes Arch. f. Ophth. **36**, 126. 1890. — <sup>8</sup>) *Krüger, E.*, Ophthalmia nodosa, durch eingedrungene Raupenhaare verursacht. Arch. f. Augenheilk. **24**, 147. 1892. — <sup>9</sup>) *Krüger, E.*, Ophthalmia nodosa. Arch. f. Augenheilk. **25**, (2.), 357. 1892. — <sup>10</sup>) *Elsching*, Augenentzündung durch Eindringen von Raupenhaaren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **33**, 192. 1895. — <sup>11</sup>) *Nathanson, A.*, Bindehaut- und Hornhautentzündung infolge Verletzung des Auges durch eine behaarte Raupe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **35**, 189. — <sup>12</sup>) *Hanke, V.*, Über Ophthalmia nodosa. Beitr. z. Augenheilk. **3**, 177. 1898. — <sup>13</sup>) *Reiss*, Ein neuer Fall von Ophthalmia nodosa. Zehenders Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **38**, 827. — <sup>14</sup>) *Markus, Ch.*, Ein Fall von Conjunctivitis mit Knötchenbildung, hervorgerufen durch eingedrungene Pflanzenhaare. Zeitschr. f. Augenheilk. **2**, 35. 1899. — <sup>15</sup>) *Waller-Zeper*, Über Haut- und Augenauffektion bei Personen, die Hyacinthenzwiebeln bearbeiten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **37**, 480. 1899. — <sup>16</sup>) *Raehlmänn*, Über die follikulären Conjunctivalgeschwüre und über natürliche Epitheltransplantation und Drüsenbildung bei Trachom v. Graefes Arch. f. Ophth. **38** (3), 15. — <sup>17</sup>) *Debolsky*, Referat auf der 121. Sitzung der Moskauer Ophthalmol. Gesellschaft. Russisches Ophthalm. Archiv **1**, Nr. 2. 1922. — <sup>18</sup>) *Teutschländer*, v. Graefes Arch. f. Ophth. **61**, 117. — <sup>19</sup>) *Reiss*, Über eine eigentümliche Aderhautveränderung nach Ophthalmia nodosa. Arch. f. Augenheilk. **46**, 250. — <sup>20</sup>) *Delessert*, Quelques recherches sur les glandes de Henle de la conjunctive palpébrale chez l'homme. Rev. méd. de la Suisse romande **30**, Nr. 5. 1910.

---