

Przyczynek do anatomii zaćmy stożkowej
(*Cataracta pyramidalis*)

podał

FRANCISZEK EBERHARD

uczeń Wydziału lekarskiego.

(Rzecz z Zakładu patol. anat. w Krakowie przełożona na posiedzeniu z dnia 20 lipca 1874 r.)

(Z tablicą I).

Zaćmą stożkową nazywają okuliści wyniosłość, postaci mniej więcej stożka, barwy białej lub szarej, wysterczającą ze źrenicznej części soczewki do przedkowej komórki. Należy ona jak wiadomo do tak rzadkich zjawisk w klinikach okulistycznych, iż prof. SZWEIGGER asystent a później następca GRAEFEGO, badał anatomicznie zaćmę stożkową przyslaną mu z Manchestru.

Poszukiwania anatomiczne mają na celu głównie rozwiązanie dwóch pytań:

1) gdzie powstaje zaćma stożkowa, czy wśród torebki soczewkowej, czy na zewnątrz od téże?

2) jakiej sprawy chorobowej jest ona wynikiem?

Wprawdzie co do pierwszego punktu HENRYK MÜLLER¹⁾ już w roku 1856 wyraźnie oświadcza, że

¹⁾ Verhdlg. d. phys. med. Gesel. in Würzburg 1856.

w przypadku przez niego spostrzeganym, torebka przebiegała ponad stożkowatém zaćmieniem, ale późniejsze prace w tym kierunku nie zdołały nigdy z pewnością orzeczenia tego potwierdzić (SINGER, WEDL, SCHWEIGGER), a poprzednie stanowczo mu się sprzeciwiały (ABLT, AMMON). Zostawiając bliższe rozpatrzenie się w pracach dotychczasowych i we wnioskach z nich wypływających na później, przytoczę tylko w celu usprawiedliwienia téj rozprawki, sprawozdanie ZEHENDERA²⁾ o poszukiwaniach SAMELSONA i SCHWEIGGERA, które mnie głównie skłoniło do niniejszój pracy. Brzmi ono jak następuje: „Badanie drobnowidowe dwa milimetry wysokości, a u podstawy 1½ mm. szerokiéj zaćmy stożkowéj, nie rozstrzyga na pewne pytania, czy stożek powstał wśród torebki soczewkowéj, czy na zewnątrz od niéj.“

Przypadek, który dostarczył przedmiotu do pracy niniejszój, był następujący: W dniu 27mym kwietnia r. b. przyjętą została do kliniki okulistycznój krakowskiéj dziewczyna 11letnia Elka Krengel, która według podania rodziców, przebyła w pierwszych dniach po urodzeniu, ostre zapalenie obu oczu, połączone z ropieniem i następową utratą wzroku. Przy badaniu oczu znalazł prof. RYDEL stan następujący: Oba oczy wykonywają ciągle ruchy, głównie od wewnętrznego ku zewnętrznemu kącikowi szpary powiekowój, nie przedstawiają zresztą pod względem położenia, wielkości, postaci i napięcia żadnéj zmiany chorobowój. Spojówka i twardówka obu oczu prawidłowa, rogówki przy świetle dzienném wydają się czyste, przy

²⁾ Klin. Montbl. t. Aughkd. 2867 Beilageheft pag. 15—16.

oświetleniu ogniskowém. przedstawiają w środkowej części lekkie, na pół przezroczyste, nie ostro ograniczone zaćmienie, obejmujące rogówkę do głębszych warstw. Komórki przodkowe miernie głębokie, tęczęwki oddziałują dobrze. Z otworu źrenicznego wystaje na obu oczach czop stożkowaty, barwy krędownatej, na oku prawém miejscami brunatno zabarwiony. Od podstawy jego biegną na oku prawém ku dolno-wewnętrzznemu odcinkowi brzegu źrenicznego tęczęwki, dwie cienkie nitki cisawe. Podstawa tego czopa na oku prawém ma około 1^{'''}, na oku lewém około 1^{1/2}^{'''} średnicy, tyle też mniej więcej wynosi jego wysokość. Czop ten wygląda jakby był złożony z pojedynczych, od podstawy ku szczytowi coraz malejących krążków, co powierzchni jego nadaje wejrzanie ślimakowate. Całe soczewki żółtawo-szaro zaćmione, dość cienkie, osobliwie ku obwodowi; w kierunku średnicy zmalałe. Na oku prawém ma chora tylko poczucie światła: okiem lewém liczy palce na 18^{''}, po zapuszczeniu atropiny okiem prawém palce na 3^{''}, okiem lewém na 28^{''}. Rozpoznano: *Cataracta pyramidalis et aridosiliquata oculi utriusque post blennorrhoeam neonatorum* — *nystagmus*. Najwięcej zależało na otrzymaniu nieuszkodzonej zaćmy; ponieważ zaś prof. RYDEL uważał, że na jej wydobycie dawna ekstrakcja liniowa JÄGERA wystarczy, przeto wykonał w dniu 29 kwietnia na oku prawém operację według téj metody; z początku wychodziły masy miazgowate, podobne do gotowanej skrobi, a znajdujące się pod samym stożkiem, który, pomimo ucisku wywieranego łyżeczką DAVIELA nie zbliżał się wcale do rany. Musiano więc wejść szczypczykami i siłą oderwać stożkowatą wy-

niosłość. Tak przez to, jak i wskutek przeciskania się przez wąską ranę, stożek złamał się na dwoje, i już zgóry można było powiedzieć, że oznaczenie stosunku zaćmy do torebki soczewkowej na tym okazie będzie niepodobne. Tak też było w istocie; przekroje dokonane z tego stożka, a badane pod drobnowidem nie wykazały nigdzie torebki. Doświadczenie to wykazało, że przy operacji zaćmy na drugim oku musi rana rogówki być dłuższą, jeżeli zaćma wydobyta ma być do dalszych badań przydatną, dlatego też postanowił prof. RYDEL na oku lewém zastosować metodę ekstrakcyi liniowej według GRAEFEGO, a chcąc ile możności otrzymać całą zaćmę, wszedł zaraz po wycięciu tęczy łyżeczką GRAEFEGO i wyjął zaćmę w całości.

Zaraz po wyjęciu zaćmy rozdzieliła się ona na 2 części wskutek pęknięcia torebki w okolicy równika: ta część która odpowiadała samej zaćmionej soczewce była miękka, miazgowata, tworzyła nieregularną bryłę, od której odstawał stożek zachowujący swą dawną postać, a różniący się od zaćmy właściwej soczewki swą zbitością i ostrzeimi zewsząd granicami. Zachowano go bezzwłocznie w płynie MÜLLERA, zkąd po pięciu dniach włożono go do wysokoku. Sama zaćma soczewkowa, badana natychmiast pod mikroskopem nie okazywała nic szczególnego, tak jak w innych znalazły się tu kryształki cholestearyny, myelina i wiele tłuszczu, tak w kryształkach igielkowatych, jak i w drobnych kulkach, nieco soli wapniowych i włókna soczewkowe, które zatrzymały jeszcze swój kształt, chociaż tłuszczowo przeistoczone.

Stożek sam oglądany pod lupą w wysoku, przedstawia się w postaci skorupy ślimaka, ma dwie powierzchnie: jedną wypukłą kilku zwojami zaopatrzoną, ku rogówce skierowaną, drugą do soczewki przylegającą wklęsłą. Podstawa jego jest kołem mającém dwa wręby; średnica tego koła ma 5 mm. Jak już wspomniałem, powierzchnia wypukła stożka (Tabl. 1. Fig. 1) nie jest gładką, lecz okazuje kręgi, jakby zwoje; co nadaje stożkowi podobieństwo do skorupy ślimaka, z tą różnicą, że zwoje te wchodzą w zupełności w siebie, tworząc zamknięte koła. Zwojów takich jest trzy: najwyższy tylko okazuje z jednej strony smugę, jak gdyby się na dwa dzielił, tak że po tej stronie stożek zdaje się ich cztery posiadać. Sam szczyt stożka ponad zwojem pierwszym, utworzony jest przez wyniosłość w postaci brodawki sutkowej (Fig. 1. a), tak, że stożek nie zakończy się w szczycie ostro, lecz zaokrąglono. Odległość szczytu od podstawy, a więc wysokość stożka wynosi 3 mm. Sama wyniosłość brodawkowata jest 1 mm. wysoką. Wklęsła powierzchnia stożka (Tabl. 1. Fig. 2.) nie przedstawia tyle różności co wypukła. Najgłębszy jój punkt (Fig. 2. a) odpowiada wyniosłości brodawkowatej, nie okazując wcale ostrego zaciągnięcia w głąb, ale więcej płaskie dno. Spostrzegać się tu dają zarysy tylko dwu zwojów, których granica nie jest tak wydatną, jak na powierzchni wypukłej. Cały stożek jest śnieżnej białości, z pięknym połyskiem perłowo-macicznym. U podstawy wije się przeświadcająca torebka soczewkowa (b Fig. 1 i 2.) niezmienną wcale w swój budowie, jak to wykazał kawałek jój odcięty i pod mikroskopem badany. Dalsze jój zachowanie się do stożka, mianowi-

cie czy po nad nim przebiega, miało rozstrzygnąć późniejsze badanie.

W tym celu przecięto stożek przez sam szczyt na dwie części. Powierzchnia przekroju jest zupełnie jednostajną, téj samój barwy, co powierzchnia stożka. Na przekroju przekonać się było można, jak grubość stożka zmienia się, idąc od obwodu ku środkowi. Podczas gdy przy obwodzie grubość brzegu wynosi zaledwie 0.2 mm., wynosi odległość szczytu od największego zagłębienia 1.3 mm. Przy włożeniu obu połów do wyskoku, wcisnęła się w jednę połowie bańką powietrza na granicę między brodawkowatą wyniosłością a pierwszym zwojem, unosząc po nad sobą cieniutką błonkę, tak, iż już bez bliższego badania prawdopodobnym się wydawało, iż torebka nad stożkiem przebiega.

W celu ułatwienia przekrojów podzielono połowę stożka na dwie części, z których więc każda odpowiadała czwartéj części stożka, i włożono obie ćwiartki do karminu na kilka godzin. Obraz jaki przekrój pod mikroskopem HARTNACKA z powiększeniem 100 przedstawia, zamknięty jest w 3 liniach, z których jedna prosta, odpowiada osi stożka (łączy szczyt ze środkiem podstawy), dwie inne krzywe odpowiadają podstawie jego i przecięciu powierzchni krzywój stożka. Pierwsza (Tabl. I. Fig. 3. a), odpowiadająca podstawie nie rysuje się ostro, jest jakby strzępkami opatrzona i tworzy łuk, druga odpowiadająca przecięciu powierzchni krzywój (Fig 3. b) jest wszędzie ostrą i przebiega falisto, tak, że daje dokładny przekrój powierzchni zwojów i wgłęb między nimi zawartych. Kontury téj linii są wszędzie podwójne,

nie ulegało więc wątpliwości, że to jest błonka, której przekrój oglądamy, tém bardziej, że spuszczała się i niżej, tam gdzie obrazu właściwego stożka już nie było, i tu położyła się na powierzchni. Była to więc torebka soczewkowa (Fig. 3. c.) i tém samém na pierwszy rzut oka daje się w przypadku niniejszym rozstrzygnąć pierwsze pytanie w ten sposób, że zaćma stożkowa wytworzyła się pod torebką soczewkową.

Ta ostatnia oddziela się bardzo łatwo od stożka, tak, że z trudnością można otrzymać przekrój, w którymby przylegała dokładnie w każdym miejscu. Karmin zabarwił ją bardzo słabo różowo. W tych miejscach, gdzie się torebka od stożka oddzieliła, i powierzchnią swą wewnętrzną do oka badającego była zwróconą, widzieć było można drobne ziarenka na niej umieszczone, czy to był przybłonek, mogło tylko powiększenie mocniejsze wykazać. Ale i w tych miejscach, gdzie torebka do masy zaćmowej przylégała, spostrzedz było można chociaż mniej dokładnie, takie ziarenka często wsuwające się nawet w głąb' zaćmowej istoty. Ta przedstawia się jako złożona z trzech pokładów, oddzielonych od siebie wyraźnemi odstępami. Pokłady te są równoległe do podstawy stożka pokładane i złożone są znowu z pojedynczych warstw. Najwyższy pokład odpowiada szczytowi brodawkowatemu i wgłębieniu znajdującemu się między tymże a zwodem pierwszym; a złożony jest z cieniuchnych włókien przejrzystych, nie okazujących żadnego utkania, do podstawy stożka równoległych i barwiących się w karminie mocniej różowo, niż torebki. Włókna te grupują się we wiązki. Między wiązkami dostrzegać się dają tu i owdzie większe szczeliny, okrągłe lub owalne

niemające ostrych granic lub też z łukowemi, wypełnione istotą albo bezpostaciową albo ziarnistą, (Fig. 3. *d*), która się w karminie mocniej zabarwia niż włókna. Gdzieniegdzie wiązki owe rozstępują się, tworząc wrzecionowate wązkie przestwory, które są albo próżne, albo w części zawierają ciała barwiące się najciemniej w karminie, które jak się to przy powiększeniu większym okazuje, składa się z komórek. (Fig. 3. *f*). Czasami dwa takie ciała łączą się swemi końcami zaostrzonymi w jedno dłuższe. Pokład drugi odpowiadający zwojowi pierwszemu i następnej wklęsłości co do rozmiarów największy, wysokością równa się poprzedniemu. Odgraniczony jest od poprzedniego szparą, cechuje się tem, że włókna nie grupują się w tak grube wiązki, jak w poprzednim pokładzie i przedstawiają się jakby naciekle drobnoziarnistą istotą, która zacięra kontury włókien i wiązek. Między wiązkami znajduje się ta istota również często, jakby je rozpiérając i tworzy jamy mniejsze i większe. Gdzieindziej są jamy takie próżne, a tylko ostra ich granica każe się domyślać, że treść ich wypadła. Ciała (komórki) wrzecionowate w poprzednim pokładzie opisane, znajdują się i tu; stósunkowo nie tak liczne i nie dosięgające téj wielkości, co w pokładzie górnym.

Na granicy między pokładem drugim a trzecim, znajduje się także przerwa, chociaż mniej szeroka jak między poprzednimi. Pokład ten różni się tem od poprzednich, że wysokość jego jest najmniejsza i w różnych miejscach różna, w ten sposób, że przy brzegu jest największą a ku środkowi się zmniejsza tak, że dolna jego granica odpowiadająca podstawie stożka, jest łukiem Włókna są tu lepiej utrzymane jak w po-

kładzie drugim, chociaż nie brak wcale istoty drobnoziarnistej, w którą poprzedni pokład tak obfitował. Najwięcej znajduje się jej w okolicy brzegu przylegającego do torebki i to bliżej dolnej granicy stożka, gdzie zgoła wiązek nie można rozpoznać, tylko jednostajny naciek, jakby drobnoziarnisty lub z małych komórek złożony, których anatomiczną naturę silniejsze powiększenie wykazać miało.

Do tego użyto soczewki immersyjnej HARTNACKA Nr. 10.

Wypukłą płaszczyznę stożka pokrywa błona szklista (Fig. 4 a), która będąc grubości torebki soczewki, może nieznacznie cieńsza, z łatwością daje się oddzielić od stożka i tylko w nielicznych preparatach jest do niego w całej jego długości przyczepiona; takowa przechodzi w sąsiednią przy operacji wydobytą torebkę soczewki, na której tylną płaszczyźnie jest utrzymany przybłonek jednowarstwowy zupełnie niezmieniony. Na wewnętrznej płaszczyźnie torebki, oddzielonej od stożka nie ma komórek przybłonkowych jednowarstwowych.

Sam stożek tworzy, jak już małe powiększenie okazywało, istota włóknista, w której znajdują się komórki. Istota włóknista składa się z włókienek, podobnych do włókien tkanki łącznej (Fig. 4 b), które po największej części w pęczki ułożone, równoległe do podstawy stożka przebiegają. Włókna te składają się z istoty szklistej, elastycznej, a tylko w nielicznych a natenczas nieco szerszych, można tu i owdzie udowodnić owalne, ostro odgraniczone jąderko, lub kilka takowych. Przypominają one natenczas włókienka soczewki, od których się tém różnią, iż są cieńsze, mniej

połyskujące i zbitysze. Nie wszędzie jednakowoż są te włókna dokładnie utrzymane, w wielu miejscach, a mianowicie w sąsiedztwie rozpadających się komórek są naciekle istotą drobnoziarnistą tłuszczową, a w miejscach, w których liczniejsze komórki w zupełności się rozpadły, tworzą one siateczkę złożoną z cieniutkich, częstokroć zupełnie rozpadających się niteczek. W ogóle można powiedzieć, że im bliżej torebki, tém lepiej są utrzymane włókna.

Między włóknami znajdują się większe lub mniejsze przestwory wrzecionowate, z których niektóre próżne, niewątpliwie powstały przy robieniu preparatów przez oddzielenie się pęków, inne zaś były wypełnione po części komórkami, po części drobnoziarnistą masą rozpadlinową, po części jednolitą, szklistą, klejnową. Idąc od podstawy stożka wzdłuż torebki, leżą w stożku, na samej granicy prawidłowego przybliżenia torebkowego, komórki w jednym szeregu, które kształtu wrzecionowatego będąc, zaledwie małą obwódka istoty międzykomórkowej są otoczone. Przypominają one jeszcze najwięcej z powodu swego ugrupowania komórki przybliżonkowe.

Im więcej się przechodzi ku szczytowi stożka, tém więcej wsuwa się istoty włóknistej między te komórki, tak, iż w znacznych obszarach przyléga pierwsza do torebki.

Między włóknami ułożone komórki, są w pobliżu torebki okrągłe lub więcej wrzecionowate; ich pierwocina połyskująca a jądro dobitne; tu i owdzie zawierają takowe dwa jądereczka, natenczas jąderko bywa kształtu biskoptowego. W nielicznych komórkach podwójne jąderka spostrzegać się dają.

Im dalej od torebki, tém więcej stają się komórki wrzecionowatemi i tém częściej zawierają podwójne już więcej oddalone jąderka. Komórki (Fig. 4. c) wypełniają w zupełności wyżej wzmiankowane wrzecionowate przestwory; a częstokroć kilka wrzecionowatych komórek spaja się zapomocą długich wypustek. (Fig. 4 d) Pierwocina takich komórek mniej ziarnista, więcej szklista a wypustki zbliżają się swym ustrojem więcej do włókienek.

W innych przestworach porozrzucanych nieregularnie w stożku, są nagromadzone liczniejsze i okrągłe komórki, takowe są rzadko dobrze utrzymane, ich pierwocina jest wypełniona drobnymi ziarnkami tłuszczowemi, zarysy są niedobitne a częstokroć tylko utrzymane jąderko wśród grupy ziarenek dowodzi, iż takowe powstały z pierwociny komórki. W licznych przestworach a natenczas i najobszerniejszych jest nagromadzona li tylko ziarnista istota, tak, iż jój powstawanie nie daje się udowodnić.

Podobna zmiana powstaje częstokroć w innych komórkach z tą różnicą, iż ziarnka wypełniające komórki, zléwają się ze sobą i pierwocina tychże w ten sposób przeistacza się w jednolitą szklistą istotę, której jąderka zupełnie zanikają. Takowa barwi się ciemno-czerwono w karminie, w jodzie szkarłatno-pomarańczowo i odpowiada istocie klejniowej. Przez takie przeistoczenia porozrzucanych pośród włókien komórek, powstają okrągłe oczka wypełnione klejnową masą, między któremi leży wyżej wspomniana sieć włóknista.

Zaćma stożkowa, z pierwszego oka zdjęta, w której stosunek torebki do stożka, jakieśmy wspomnieli,

nie dał się wykazać, była włożona do chlorku złota. W tym roztworze zabarwiły się komórki, tak utrzymane, jak i ziarnisto przeistoczone ciemno-fioletowo, gdy istota między-komórkowa pozostała zaledwie nieco różową. Na takich preparatach nieco grubszych można się łatwo przekonać, że komórki tworzą miejscami bardzo gęstą sieć, której punkta węzłowe są grube, a nitki częstokroć bardzo cienkie. W środku stożka znajdują się liczne równoległe przebiegające komórki wrzecionowate.

Dotychczas rozróżniano dwa rodzaje zaćmy stożkowej: 1) wrodzoną i 2) nabytą.

Opisy pierwszej tj. wrodzonej, znajdujemy u ARLTA i AMMONA. Ten ostatni jakoteż i STEFFAN podali tłumaczenie powstawania: ARLT ¹⁾ w przypadku swoim drobnowidowem badaniem uzupełnionym, stosunku torebki do stożka nie mógł wykazać, powiada tylko, że torebka znajdowała się niezmienniona na obwodzie podstawy stożka. AMMON ²⁾ opisuje zaćmę stożkową, po za obrębem której soczewka była czystą zupełnie. Starał się on szczypczykami odjąć sam stożek, co mu się też udało; na miejscu siedziby stożka pozostało zagłębienie, z którego wydeła się w kształcie przepukliny soczewka. AMMON przy badaniu stożka również nie mógł torebki znaleźć, gdy jednak pod stożkiem jej brakowało, (czego dowodem było wypuklenie się soczewki), tłumaczy sobie to w ten sposób, że torebka zawarta między soczewką a stożkiem została wessaną. Powstanie zaćmy stożko-

¹⁾ Lehrbuch II. 265.

²⁾ Deutsche Klinik 1852 Nr. 9.

wój wrodzonej, tłumaczy sobie AMMON w ten sposób (odnośnie do przypadku przytoczonego), że wskutek przeszkody w rozwoju (*Bildungshemmung*), powstaje na powierzchni przedniej soczewki dołek, w który torebka bywa wciągnięta i że w dołku tym tworzy się osad z cieczy wodnej, podobnie jak kamień w pęché-rzu moczowym. Dlaczego ten osad przybiera potem postać stożka, nie umie sobie AMMON wytłumaczyć. STEFFAN ¹⁾ uwzględniając rozwój soczewki u płodu, jest tego zdania, że zaćma stożkowa wrodzona, może powstać już podczas wytwarzania się soczewki; mianowicie jeżeli podczas odsznurowywania się jej, lętek łączący ją z blaszką zewnętrzną (przyskórkową), ulegnie chorobowej zmianie.

Pomiędzy pisarzami o zaćmie stożkowej nabytej, znowu najpierw wymienić musimy ARLTA, który opisał kilka przypadków tej zaćmy i usiłował badaniami mikroskopijnymi dojść sposobu ich powstawania. Przedewszystkiém uważa on zaćmę stożkową za wyższy stopień rozwoju zaćmy środkowej (*cataracta centralis anterior*). Obie polegają, według ARLTA, na zło-gach osadzonych na przedniej powierzchni torebki przodkowej. Przyczyną zaś takich zło-gów jest przebiecie rogówki w samym środku, zdarzające się tak często przy śluzoropotoku a mające w następstwie przy-leganie soczewki a odnośnie torebki do rogówki. Przy-padki, jakie ARLTA do tego tłumaczenia skłaniają, a zawarte w jego dziele (Lehrb. I. pag. 235) są: a) oko kobiety okazuje bliznę w środku rogówki, tęczówka

¹⁾ Beitrag zur Erklärung angeborener Anomalien der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Aughk. pag. 216.

częściowo w bliznę wrosnięta, na przodkowej torebce mały guzik, wielkości ziarna $\frac{1}{2}$ maku, biały, ostro odgraniczony, dający się odłączyć od torebki bez jej uszkodzenia (badanie pośmiertne). Po oddzieleniu go pozostaje małe zagłębienie, istota korowa soczewki w tém miejscu nieco zaćmiona. Guzik ten pod drobnowidem okazuje utkanie włókniste jak blizna; *b*) oko chłopca 16-letniego; rogówka wykazuje w środku lekkie ściemnienie, na powierzchni wewnętrznej rogówki małe zagłębienie, w środku źrenicy jest stożkowata wyniosłość $\frac{3}{4}$ ''' średnicy na podstawie, po za nią soczewka częściowo zmętniała. Ująwszy szczypcykami stożek, można go było z łatwością oddzielić od reszty soczewki, przyczém torebka pękła. Czy kawałek jej przyczepił się do stożka, nie mógł ARLT rozstrzygnąć. W soczewce pozostał dołek odpowiedni rozmiarowi podstawy stożka; *e*) u mężczyzny 30-letniego w oku prawém, rogówka w środku lekko zaćmiona; w źrenicy wyniosłość stożkowata $\frac{2}{3}$ ''' średnicy podstawy. Po zrobieniu cięcia w rogówce, wyjął ARLT szczypcykami stożek, przyczém torebka pękła; pozostała soczewka uległa wskutek tego wessaniu. Oprócz tych wypadków wspomina ARLT kilka u dzieci, niedołączając jednak bliższego opisu, z tą tylko wzmianką, że u wszystkich była rogówka w środku zaćmioną.

Z przytoczonych przypadków zalicza ARLT przypadek pod *a*) do zaćm środkowych (*cataracta centr. ant.*), inne dwa pod *b*) i *c*) do zaćm stożkowych, będących tylko wyższym stopniem rozwoju pierwszych. Jedne i drugie polegają według niego na złogach na zewnętrznej powierzchni torebki, powstałych wskutek

przedeurawiającego zapalenia rogówki. Zaćmienie soczewki pod torebką stożkiem pokrytą nie uważa ARLT za konieczne do istoty zaćmy stożkowej.

SINGER¹⁾ uważa to za szczególnie szczęśliwe zdarzenie, że jednocześnie spotkał się z dwoma przypadkami zaćmy stożkowej, jeden tyczył się kobiety 45-letniej, która się od dzieciństwa z zaćmą nosiła. SINGER liczył ten przypadek do zaćm wrodzonych, bliższych uwag nad nim nie czyni, gdyż chora nie chciała się poddać operacyi. Drugi przypadek obszernie omówiony, tyczył się 1½ letniego dziecięcia, które w trzecim dniu po urodzeniu dostało zapalenia ropnego na obu oczach. Prawe wyszło bez szwanku, lewe zaś przedstawiało przy oglądaniu go przez SINGERA zaćmę stożkową. SINGER zrobił cięcie liniowe w rogówce, wszedł do przodkowej komórki szczypcami, ujął stożek w połowie wysokości jego i wy dobył na zewnątrz. Badanie anatomiczne uskutecznione przez prof. Wedla wykazało: stożek miał 2 mm. wysokości, 2·5 mm. średnicy u podstawy, powierzchnia jego gładka, znać tylko odcisnięcie szczypczyków, koło podstawy wiszą strzępki. Z powierzchni zaćmy dały się ściągnąć cienkie warstewki, jednak torebki wykazać nie można było. Tak powierzchowne jak i głębsze warstwy zaćmy, składały się z blaszek delikatnych (*Lamellen*) regularnie przebiegających przez stożek. Z badania tego robi WEDL wniosek, że zaćma stożkowa wytworzyła się na tylnej powierzchni

¹⁾ Zwei Fälle von Pyramidenstaar, nebst Bemerkungen über diese Staarform. Wiener med. Wochenschr. Nr. 14 do 21.

przodkowej torebki, przedziurawiała przez ucisk (*usura*) torebkę i wstęrczała do przodkowej komórki. Zapatrywanie to nazywa sam WEDL tylko przypuszczeniem. SINGER zastanawiając się nad opisem anatomicznym podanym przez WEDLA sądzi, że blaszki składające stożek są tak zwanymi szklistymi błonami (*Glas-häutige Membranen*), które w oku przy różnych sprawach chorobowych, a często i bez tych spostrzegano. W swoim przypadku wywodzi SINGER ich powstanie z zapalnego bujania przybłonka torebki. Stan zapalny powstał przez zetknięcie się torebki z przedziurawioną rogówką (według zapatrywania autora) co musiało drażnienie przybłonka torebki wywołać. Wytwarzające się warstwy szkliste przedziurawiły torebkę i tym sposobem wstęrczała stożek do przodkowej komórki.

Że sama istota soczewki nie wytworzyła stożka, wnosi SINGER raz z łatwości oddzielenia się stożka od reszty zciemnionej soczewki i z gładkiej podstawy stożka, co by być nie mogło, gdyby soczewka sama wchodziła w skład stożka, powtóre z różnej zbitości zaćmy stożkowej i znajdującej się pod nią soczewkowej. Ostatnia dotykana łyżeczką DAVIELA dawała odporność jakby skamieniałości, gdy pierwsza według opisu WEDLA miała zbitość kauczuku. Przy końcu swych uwag nadmienia SINGER, że ponieważ szkliste błony same przez się nie upośledzają przezroczystości torebki, stożek zaś miał barwę białą, przeto musi przypuścić, że obok zaćmy stożkowej, istniała zaćma torebkowa i sądzi, że obie te zmiany zawdzięczają jednej sprawie chorobowej swój początek, są zatem ze sobą w związku. KOEBERLE ¹⁾ przywodzi przypadek

¹⁾ Canstatt's. Jahresber. za rok 1858.

zaćmy stożkowej u kobiety 56-letniej, która od dzieciństwa na nią cierpiała. Rogówka była i tu w środku zmętniała, tęczówka częściowo przyrośniętą do torebki, ze środka źrenicy występuje biała stożkowata wyniosłość, a na jej szczycie guzek. Stożek złożony przeważnie z cholestearyny i z komórek ziarnistych. Autor podaje dalej, że wyniosłość ta daje się bez uszkodzenia torebki z niej zdjąć i pozostawia tylko małe okruchy. Przyblonek na przedniej (?) powierzchni torebki, dodaje KOEBERLE, był wyraźny. Wśród torebki (*interstitiell*) znajdują się ziarenka (*granula*). Część soczewki przykryta tęczówką, przezroczysta.

Obszerniejszy opis wspomnianego na początku tej rozprawki wypadku SAMELSONA i SZWEIGGERA brzmi według opisu tego drugiego ¹⁾ jak następuje: Indywiduum 23-letnie przebyło w 3 roku życia ospę, po której bliźnę rogówkową nosi; zaćma stożkowa dotyka prawie tej bliźny. Za pomocą ekstrakcyi liniowej wydobyto zaćmę i przesłano ją w wyskoku SZWEIGGEROWI. Stożek miał 2 mm. wysokości, 1,5 mm. średnicy podstawy. Przy małym powiększeniu okazuje się stożek jakoby prążkowany przez fałdy podłużnie przebiegające. U podstawy przechodzi w ciekłą pomarszczoną błonkę, która okazuje przyblonek, jest więc torebką przodkową. Z nią w związku znajdowała się istota, która się w kwasach wyjaśnia i szkliste błony zawiera obok cholestearyny i innych kryształków zwykle w zaćmach następowych się wytwarzających. Na przekrojach prostopadłych okazuje się stożek złożony

¹⁾ Handb. d. speciell. Augenhkd. pag. 373.

z równoległych blaszek, podobnych do tych jakie w grubych zaćmach torebkowych dostrzegamy. Blaszki te oddzielają się z łatwością od siebie, tylko na brzegu przylegają do siebie mocniej, jak gdyby je jakaś cienka błonka łączyła, téj jednak wykazać nie było można. Po za stożkiem znajduje się istota tłuszczowa lub zwapniała tkanina włóknista, a wreszcie bezkształtne pozostałości zaćmionéj soczewki. Torebki na przekrojach wykazać nie było można, musiała się więc oderwać. Z wszelkiém prawdopodobieństwem — powiada dalej SZWEIGGER, — można było przyjąć, że stożek był pokryty ścięnczałą torebką. Gdyby stożek na torebce był usadowiony, dałaby się ta ostatnia na przekrojach prostopadłych, między podstawą stożka, a soczewką wykazać, gdyż tutaj niepodobna jéj było uronić.

Powstanie zaćmy stożkowej przedstawia sobie SZWEIGGER w ten sposób, że przy dłużéj trwającéj przetoce rogówki, następuje silniejsze zlepienie torebki z rogówką, a dopiero gdy przodkowa komórka wypełniać się zacznie i soczewka w tył się cofa, następuje stożkowate wydłużenie torebki. Zresztą uważa SZWEIGGER zaćmę stożkową tylko za wyższy stopień zaćmy środkowéj (*catar. centr. ant.*), która według niego polega na ograniczoném ściemnieniu powierzchniowych warstw soczewkowych i powstaje wskutek zetknięcia się soczewki z rogówką przy przetokach téjże, powodujących wypróżnienie przodkowéj komórki. Przedziurawienie takie nie potrzebuje być według SZWEIGGERA w samym środku torebki, lecz gdziekolwiek na obwodzie.

Z przytoczonych przypadków łatwo się można przekonać, że z jednej strony to co dotychczas nazywano zaćmą stożkową, odpowiada różnym zmianom anatomicznym, jak również, że zmiany te i ich powstawanie tłumaczono sobie rozmaicie. Nim więc przystąpię do roztrząsania zapatrywań co do istoty i powstawania zaćmy stożkowej, wypada mi koniecznie rozpatrzyć się, czy poprzedni pisarze w wypadkach przez się przytaczanych byli uprawnieni z preparatów za podstawę badań służących do wniosków, jakie otrzymali i czy badania ich nie dozwolają przypadkiem innych tłumaczeń więcej z naturą cierpienia zgodnych.

Wypada mi najprzód omówić twierdzenie AMMONA. Z tego, że w wypadku przezeń opisanym przy zdjęciu stożka pokazał się dołek, twierdzi AMMON, że powstał przy tworzeniu się soczewki, stożkowata wyniosłość zaś przez osadzenie części stałych (mętów) z cieczy wodnej, które nie zbierają się na spodzie w przodkowej komórce, tylko układają się symetrycznie w dołku w środku źrenicy. Tłumaczenie takie nie można nazwać naciągniętém lub sztuczném¹, jak to czyni SINGER, gdyż ono sprzeciwia się wprost wszelkim prawom fizyki, nie wspominając o tém, że nie jest niczém uzasadnione. Nie mogąc sobie wytłomaczyć zniknięcia torebki między soczewką a stożkiem, każe jęj AMMON uleż wessaniu. Dołek przez AMMONA opisany mógł jednakowoż powstać i następnie przez ugniot stożka, czy to nad, czy pod torebką utworzonego, a torebka mogła zaniknąć tak w jednym jak i drugim przypadku, a jest rzeczą najprawdopodobniejszą, że została oderwaną podczas operacji gdyż zwykle z łatwością od stożka daje się oddzielić.

Tłómaczenie STEFFANA powstawania zaćmy stożkowej wrodzonej z wady wytwarzania się soczewki (*Bildungshemmuug*) jest możebne, lecz nie poparte anatomicznym dowodem. Dłużej zatrzymać się wypada przy wypadkach ARLTA, gdyż stanowczość, z jaką wyprowadza wnioski ze spostrzeżeń swoich, zdaje się wykluczać wszelkie wątpliwości. Wspomniałem już, że ARLT uważa zaćmę środkową (*cataracta centr. ant.*) i stożkową za złogi zapalne na torebce, przyczém tylko rozmiary tychże stanowią o tém, czy tę lub ową nazwę ma zaćma nosić. Zmętnienie powierzchowne warstwy soczewki pod tą częścią torebki, na której złogi się osadziły, może istnieć lub może go brakować. Co do wypadku pod *a*), tyczącego się zaćmy środkowej (centralnej) badanie ARLTA nie pozwala na inne tłómaczenie, jak tylko na to, które sam podaje, że złóg był na torebce. Przypominam, że złóg ten miał wielkość ziarnka maku. W obu innych pod *b*) i *c*), torebka na wyjętym stożku wykazać się nie dała, zawsze zaś miejsce pod stożkiem się znajdujące było zagłębione odpowiednio do podstawy stożka i obnażone z torebki.

Pomimo braku wszelkich danych ARLT jest tego zdania, że twory te mające już wyraźną stożkową postać leżały na torebce i usiłuje je zawsze zdjąć bez uszkodzenia torebki, co mu się nie udaje. Tak jak w wypadku pod *a*) musiałem uznać, że wniosek ARLTA był uzasadnionym, tak dwa drugie wcale nie przekonywają i nie przemawiają wprost za tworzeniem się stożka na torebce. Jeżeli bowiem przypuszczę, że stożek był torebką pokryty, wypadek operacyi będzie ten sam zupełnie, to jest brak torebki w miejscu usadowienia stożka. Jedna okoliczność przemawia na-

wet więcej za ostatniem zapatrywaniem, jeżeli mianowicie przypuścimy, że torebka pokrywa stożek, to jej zagubienie się przy operacyi jest daleko możliwszém, jak wtedy gdy leży pod stożkiem. W pierwszym bowiem razie oderwanie jej jest konieczném, w drugim tylko wtedy, gdy przyleganie jej do stożka jest silniejsze jak jej spójność, która musi być przewyższoną przez siłę przylegania torebki do stożka przy zdejmowaniu tegoż. Zdaje mi się więc, że jeżeli przyleganie było rzeczywiście tak silném, to niewątpliwie dałaby się torebka na podstawie stożka wykazać. Torebka zaś leżąca na powierzchni stożka odrywa się z największą łatwością od stożka, jak to z własnego doświadczenia się przekonałem. Okoliczność, na którą ARLT przy tłumaczeniu powstawania zaćm środkowych (centralnych) i stożkowych nacisk kładzie tj. zmętnienie rogówki, ma tak dobrze swoją ważność przy powstawaniu zaćmy stożkowej pod torebką, jak i na torebce i uwzględnię ją później.

Tak więc badania ARLTA udowadniają tylko, że złogi małe—odnośnie do wypadku pod *a*)—wielkości ziarnka maku na torebce istnieć mogą. Większe złogi na torebce, któreby zasługiwały na nazwę stożkowej zaćmy badaniami ARLTA nie są udowodnione. Praca SINGERA i WEDLA nie była również pomyślniejszą dla wykazania stosunku zaćmy stożkowej do torebki, gdyż autorowie nie mogli téjże udowodnić. Brak torebki powoduje tychże do twierdzenia, że zaćma stożkowa wytworzyła się pod torebką, że powstała z bujania przybłonka na tylniej powierzchni przodkowej torebki, że następnie wywołała zanik torebki i wolno sterczała w przodkową komórkę. Brak torebki na powierz-

chni stożka może tak dobrze pochodzić z tego, że ję tam wcale nie było, jak że była, ale przy operacyi została odłączoną, co mi się najprawdopodobniejszém wydaje uwzględniając sposób operowania. (porównaj wyżej). Zanik torebki w skutek ucisku stożka mógłby powstać tylko nad środkową jego częścią, nigdy zaś w całym obrębie, gdyż prowadzioby to do oddzielenia stożka od torebki; w pierwszym zaś razie dałaby się torebka nad częścią obwodową stożka udowodnić, również jak sposób ję zaniku. W końcu trzeba by udowodnić, że taki zanik kiedykolwiek powstaje; przy zaćmach pęznających ucisk jest bardzo znaczny, gdyż jak wiadomo, może przez to nawet jaskra powstać, nikt przecież nie wspomina o zaniku torebki wskutek tego. W pracy KOEBERLE'GO trudno się rozpatrzeć; utrzymuje on wprawdzie stanowczo, że zaćma stożkowa znajdowała się na torebce, ale niefortunna wzmianka o przyblonku na przedniej powierzchni torebki nasuwa mimowolnie myśl, że zaszła jakaś pomyłka w badaniu.

Że badania SZWEIGGERA nie przyczyniły się do rozjaśnienia sprawy co do miejsca powstawania zaćmy stożkowej, wspomniałem zaraz na wstępie. Wspomnieć tylko wypada, że jak SINGER i WEDL, tak samo SZWEIGGER i STELLWAG utrzymują, że zaćma środkowa wytwarza się według wszelkiego prawdopodobieństwa pod torebką i że stanowi ją po części soczewka. SINGER przyjmuje tylko współudział przyblonka torebki, nie zaś soczewki.

Z krótkiego tego zestawienia widzimy, że przez nazwę „zaćma stożkowa“ oznaczano różne zmiany anatomiczne. Jedni, jak ARLT i AMMON uważali złogi

na powierzchni przedniej torebki za zaćmę stożkową. Złogi te według ARLTA powstawały przez to, że przy owrzodzeniu i przebicciu rogówki komórka przodkowa się wypróżniła, torebka soczewkowa przylegała do rogówki, i że osadzają się cząstki wycociny na torebce. Po zasklepieniu się wrzodu i wypełnieniu komórki przodkowej płynem, wraca soczewka z torebką do swego prawidłowego położenia, ale na środku nosi grudkę, która w miarę wielkości może tworzyć tylko zaćmę środkową (centralną) lub gdy jest większa, zaćmę stożkową.

Podług badań ARLTA jest rzeczą pewną, że złogi takie rzeczywiście tylko jako zaćma środkowa (centralna) istnieć mogły, jako zaćmy stożkowe zaś według prac dzisiejszych nikt ich przekonywająco nie dowiódł i można je tylko przypuszczać.

Powtóre nazywano zaćmą stożkową ściemnienia znajdujące się pod torebką (MÜLLER, SINGER, WEDL, STELLWAG, SCHWEIGGER). Stanowczo twierdzi o ich istnieniu pod torebką tylko MÜLLER, inni z mniejszym lub większym prawdopodobieństwem. Przytém SINGER odnosi zmianę chorobową do samego przybłonka a STELLWAG i SCHWEIGGER do przybłonka i powierzchniowych warstw soczewki razem.

Pośrednio między temi zapatrywaniami stoi przypuszczenie, że mały złóg zapalny na powierzchni torebki może wywołać upośledzenie odżywiania pod torebką tak komórek przybłonkowych jak i włókienek soczewki: i w następstwie zaćmę stożkową, któraby w tym razie była połączeniem pod i nad torebkowej, (STELLWAG.) Anatomicznie nikt nie wykazał takiej zaćmy.

Zobaczmy teraz jakie stanowisko zajmuje w obecnych zapatrywań zaćma stożkowa nasza, której opis o ile możliwości szczegółowy powyżej podałem.

Przypadek nasz zaćmy stożkowej na początku przytoczony był o tyle korzystnym, iż takowa była wydobyta z utrzymaną sąsiednią torebką w całości i że w nim raz stosunek stożka do torebki, drugi raz budowa stożka samego daje się z dokładnością oznaczyć.

Co do pierwszego nie potrzebuję się długo rozwodzić. Preparaty na których w całej długości stożka przylega do płaszczyzny zewnętrznej tegoż błona szklista przechodząca w sąsiednią torebkę, na której zewnętrznej płaszczyźnie znajduje się przybłonek udowadniają stanowczo, że torebka przebiega nad stożkiem.

Co do drugiego tak budowa stożka z włókien i komórek złożonego, jak też i powstawanie ich z komórek przybłonkowych daje się udowodnić. Widzieliśmy bowiem, że w sąsiedztwie stożka komórki przybłonkowe torebki były utrzymane, że w obwodzie zaś stożka znajdowały się komórki jeszcze w jednej warstwie ułożone, do komórek przybłonkowych jeszcze podobne i tylko wąską istotą międzykomórkową od siebie oddzielone, im dalej od podstawy stożka, tym więcej wsuwało się tkanki włóknistej między komórki liczniej się dzielące, gdyż wiele z nich zawierało podwójne jąderka. Z braku więc komórek przybłonkowych jednowarstwowych w miejscu przylegania torebki do stożka i z obrazu, który udowadnia przejście takowych w komórki wrzecionowate już między włóknami rozrzucone, wnosić można, że komórki do

składu stożka należące powstały z komórek przybłonkowych. Z drugiej zaś strony można było udowodnić, że i włókna tworzące stożek powstały z tychże komórek. Widzieliśmy bowiem, że komórki im dalej od torebki tém więcej stawały się wrzecionowatemi, że w nich znajdowały się podwójne jąderka, które coraz dalej się od siebie odsuwały nareszcie dwie długie komórki wrzecionowate cienką wypustką zesobą się spajały, co równo, za dzieleniem się, komórki jak téż i za zléwaniem się sąsiednich przemawia.

Obrazy w końcu, w których wypustki komórkowe przybięrały więcej charakter włókien, a nareszcie włókna już dobitne, w których jeszcze jąderko udowodnić można było, przemawiają zatém, iż takowe powstały z komórek.

We wielu zresztą miejscach okazywały wzmiankowane komórki i przeistoczenie wsteczne i to po części klejniowe po części tłuszczowe. Opisane wyżej komórki, których pierwocina zawierała drobne tłuszczowe ziarnka lub większe klejniowe a w końcu tłuszczową masę się przeistaczała albo w klejnową rozléwała, udowadniają jęj powstanie jako téż początek.

Cała sprawa chorobowa, według tego przedstawia mi się w przypadku niniejszym w następujący sposób: Śluzoropotok był powodem owrzodzenia i przedziurawienia rogówki, która ślady tego do dzisiaj w postaci ściemnienia środkowego nosi. Po odpłynieniu cieczy wodnej torebka zetknęła się z rogówką i zatykała jęj otwór póty, póki zabliznienie nie nastąpiło. Następstwem tego przylegania do rogówki a może i wpływu powietrza, przybłonek tylnęj powierz-

chmi torebki uległ zadrażnieniu zapalnemu. Że takie bujanie zapalne istnieje, dowiódł IWANOFF. (Klin. Beobacht. Pagenstecher 1866. III. pag. 141.) Bujające komórki przybłonkowe przez ucisk wzajemny stają się wrzecionowatemi; dalsza zmiana może być dwojaka, jeżeli ucisk nie jest zbyt wygórowany, tak że nie upośledza żywotności komórek, to one wydłużają się coraz bardziej, jądro ich zanika, łączą się wzajemnie swemi wypustkami i tworzą włókna, które przyjmują cechę błony, na której się wytworzyły; są przezroczyste, szkliste. Tam gdzie ucisk na komórki był znacznie-szy, odżywianie utrudnione, a zatem więcej w środku, komórki przybłonka rozpadały się i utworzyły masę drobnoziarnistą, którą widzimy porzrzucającą pomiędzy warstwami blaszek. W tłumaczeniu tém niema nic naciąganego, jednym rzutem oka w mikroskop można je odczytać. Przemawia za niem jeszcze bardziej ta okoliczność, że właśnie na szczycie stożka, gdzie komórki przybłonkowe najbliższe były cieczy wodnej, włókna są najlepiej wykształcone i tylko tu i owdzie w środku znajduje się masa rozpadowa. W pokładzie środkowym czyli drugim mieliśmy téj rozpadowój masy najwięcej, tworzy ona tu warstewki pomiędzy blaszkami. Odpowiada to w zupełności wyżej przyjętemu tłumaczeniu, że odżywianie komórek było tu najbardziej utrudnioném. Wreszcie pokład trzeci ma charakter odrębny, na jego obwodzie widzimy komórki w większych masach nagromadzone, zresztą znajdujemy włókna i masę rozpadową; widocznie sprawa tutaj nie była jeszcze ukończoną, przybłonek bujał, organizował się we włókna szkliste a gdzie nie miał warunków potrzebnych rozpadał się.

Zagadką pozostałaby w naszej zaćmie stożkowej tylko jej powierzchnia schodkowata i w związku z tém zostające odstępki między pojedynczemi pokładami. Jeżeli bowiem stożek cały powstał w skutek zapalnego bujania przybłonka torebkowego po zetknięciu się torebki z rogówką przebitą, natenczas stożek powinienby mieć powierzchnię jednostajnie od szczytu do podstawy się pochylającą bez ślimakowatych wyniosłości. Dla ich wytłumaczenia możnaby przypuścić, że zaćma stożkowa nie wytworzyła się naraz, ale nawrotami (*schubweise*) t. j., gdy już pokład górny wytworzył się, uciekło na chwilę bujanie przybłonka i dopiero później, gdy nowa szkodliwość zadziałała, począł przybłonek na nowo bujać, będąc już zatém usposobionym do tego przez obecność ciała obcego pod torebką, jakim była stożkowata wyniosłość. Jestto naturalnie tylko przypuszczenie, do którego wreszcie wielkiej wagi nie przywiązuję i które istoty rzeczy wcale nie zmienia. Prawdopodobieństwa mogłoby ono nabrać, gdyby się okazało z wywiadów, że otaczający spostrzegali nieznaczne powiększanie się stożkowatej wyniosłości od czasu do czasu. Rozumié się, że trzeba by mieć pewność, iż spostrzegający się nie łudzili.

Przyglądając się teraz opisom zaćm stożkowych SINGERA, WEDLA, SCHWEIGGERA łatwo spostrzedz, że co do histologicznego ich obrazu zgadzają się w zupełności z opisanym przezemnie, że więc ci autorowie, jakkolwiek torebki nie mogli na powierzchni stożka wykazać, słusznie jednak wnosili, że zaćma stożkowa wytworzyła się w przypadku ich pod torebką, a brak jej w preparatach mikroskopowych da się z najwię-

kszém prawdopodobieństwem wytłumaczyć zaginieniem czy to podczas samej operacyi, czy przy krajanin preparatów.

Z równą prawie słusnością można na pewne twierdzić, że przypadki ARLTA przytoczone pod b) i c) nie przemawiają wcale za powstawaniem zaćmy stożkowej na torebce. Zostałyby więc tylko przypadek ARLTA pod a), w którym złóg leżał na pewne na torebce. Ale złóg ten miał wielkość ziarnka maku, to też ani ARLT ani nikt inny nie może go nazwać stożkową zaćmą. Może on tylko służyć za dowód, że złogi takie na torebce istnieć mogą, o czém wreszcie nikt nie wątpi. Czy one jednak dochodzą kiedykolwiek takiej wielkości, by zasługiwały na miano zaćmy stożkowej, jak na dzisiaj nie udowodniono. Gdyby badania drobnowidzowe wykazały, że złóg mały na torebce może wywołać bujanie przybłonka torebkowego i w następstwie stożkowatą wyniosłość, jak to STELLWAG przypuszcza, wtedy i ta złożona zaćma miałaby prawo do nazwy zaćmy stożkowej.

Dotychczasowe badania przemawiają przeważnie za powstawaniem zaćmy stożkowej tych rozmiarów, jak SINGER lub SCHWEIGGER opisują pod torebką soczewkową.

Przy zakończeniu rozprawki niniejszej niechaj mi wolno będzie złożyć publiczne podziękowanie Wielmożnym Profesorom BIESIADECKIEMU i RYDŁOWI za zachętę i pomoc w téj pracy. Pierwszy mianowicie z swoją niezrównaną uprzejmością, z jaką umie koło siebie gromadzić kształcącą się młodzież i do pracy naukowej zachęcać, skłonił mnie głównie do tego, iż ze słabemi siłami podjąłem się pracy téj. Jego świat-

ła rada kierowała nią. On rozstrzygał każdą wątpliwość z uprzejmą gotowością. Niemniej winienem téż podziękować Profesorowi RYDŁOWI, który mi odstąpił odpowiedni materyjał, podawał wskazówki i otworzył swą biblijotekę okulistyczną, bez której rozpatrzenie się w literaturze byłoby mi niepodobném.

Rysunki wykonywał pan Bolesław Skórczewski, któremu za tę koleżeńską przysługę uprzejmie dziękuję.

Fig. 1.

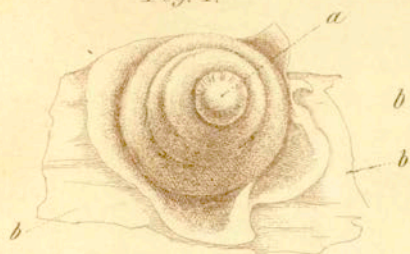


Fig. 2.

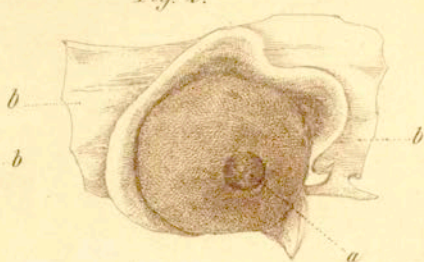


Fig. 3.

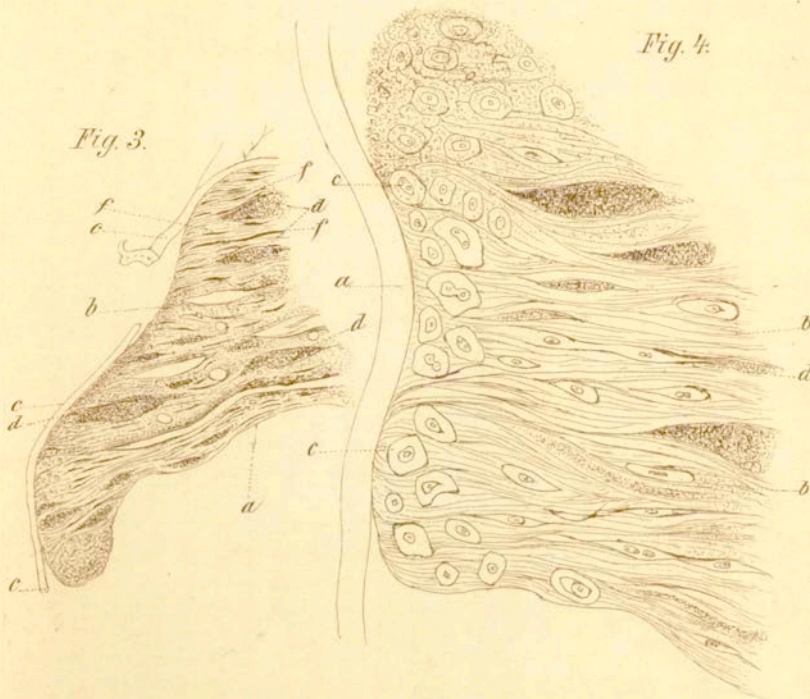


Fig. 4.

Edific. litogr. M. Falter w Krakowie.

Eberhard: Przycz. do Anat. stożkowatej zaćmy.

