

Dalsze badania nad budową i rozwojem łożyska ludzkiego.

Przez

J. Nowaka.

(Z tablicą IV i V).

Rzecz przedstawiona na posiedzeniu Wydz. mat.-przyr. z dnia 2. lipca 1894 r.;
referent czł. Browicz.

W roku zeszłym ogłosiłem z prof. Marssem pracę p. t. „O budowie i rozwoju łożyska ludzkiego“. Materiał, którym rozporządzaliśmy oraz dwie nowe macice ciężarne posłużyły mi do dalszego ciągu badań, które niniejszym Akademii przedłożyłem.

Z tych dwóch później dołączonych macic ciężarnych, jedna została wydobyta ze zwłok w Zakładzie Anatomii patologicznej i pochodzi z początku drugiego miesiąca ciąży a drugą wyjęto z zwłok kobiety ciężarnej zmarłej na cholerę i ta znajdowała się w ósmym miesiącu ciąży. Obie zostały ustalone w 4⁰/₀ roztworze formalinu i stwardnione następnie w alkoholu a wycinki z nich rozłożone na serye skrawków.

Razem rozporządzałem około 2.000 skrawków, ciętych częścią w parafinie, częścią w celloidynie i barwionych tak hematoxyliną i karminem, jak również różnymi barwikami anilinowymi.

Niech mi wolno będzie na tem miejscu wyrazić moją wdzięczność prof. Marsowi, że pozwolił mi w dalszym ciągu wyzyskać ten tak cenny zbiór jaj poronionych i macie ciężarnych, jakie posiada w swym zakładzie.

Pracę moją objaśniłem jedynastoma zdjęciami fotograficznymi zdjętymi z preparatów, które następnie kolorował p. Rosenberg, sł. medycyny.

Fotografie, tak jak i do poprzedniej wyżej wzmiankowanej pracy zostały zdjęte w pracowni prof. Bujwida i miłym jest dla mnie obowiązkiem jeszcze raz podziękować profesorowi Bujwidowi za uprzejmość w tej mierze.

Badania moje tyczą się budowy doczesnej w późniejszych okresach rozwoju, roli jaką w niej odgrywają jej gruczoły i naczynia, połączenia jakie zachodzi między kosmkami a doczesną i ukształtowania zewnętrznej powierzchni przybłonka kosmkowego.

W badaniach posługiwałem się apochromatami Zeissa.

I. Gruczoły i naczynia doczesnej — warstwa gąbczasta.

Gruczołom doczesnej już zdawna przypisywano ważną rolę w tworzeniu się łożyska. Z jednej strony przyznawano im czynny udział w tworzeniu się doczesnej, a mianowicie przybłonek ich miał wytwarzać komórki doczesnowe, z drugiej zaś strony w gruczoły te wrastać miały kosmki i w ten sposób miało się łożysko przymocowywać do ścian macicy; gruczołom także pozostawiono troskę o odżywienie płodu; przed wytworzeniem się krążenia łożyskowego miały one wydzielać tak zwane mleko łożyskowe.

Schroeder van der Kolk¹⁾ już w roku 1852 przeczy jakoby kosmki wrastały czynnie w gruczoły doczesnej, przyznaje jednak, że bywają w nie wtłaczane i otrzymują od nich powłokę przybłonkową. Odmawia on także gruczołom udziału w wytwarzaniu tkanki doczesnowej, a przypuszcza że tworzą przerwy krwawe i otwory z klapami, przez które przedostaje się krew z doczesnej do przestrzeni międzykosmkowych.

Friedländer²⁾ opisuje warstwę doczesnej z gruczołami poroszerzanymi i ze zmienionym przybłonkiem i nazywa ją spongiosa; według niego zadaniem gruczołów jest wytwarzanie tej warstwy przez rozszerzanie się ich światła.

Ercolani³⁾ odmawia gruczołom maciecznym udziału w wytwarzaniu łożyska a twierdzi, że one w pierwszej połowie ciąży wydzielają

odżyweze misko płodowe — hydroperione — u jednokopytnych zaś gruczoły pozostają czynne w ten sposób przez cały czas ciąży.

Scharpey⁴⁾ u suki a Gurtl⁵⁾, Winkler⁶⁾, Henning⁷⁾, Weber⁸⁾ i Ecker⁹⁾ uważają za dowiedzione wrastanie u kobiety kosmków w gruczoły, równie jak Jassinsky¹⁰⁾, który opisuje kosmki o podwójnej warstwie komórek przybłonkowych; jedna, to ich własna pokrywa, druga zewnętrzna, to przybłonek gruczołu, w który kosmek wrósł.

Kundrat¹¹⁾ sądzi, że kosmki nie stoją w żadnym koniecznym związku z gruczołami macicznymi, a chyba tylko w przypadkowym — opisuje kosmki o podwójnej warstwie przybłonka i przypuszcza, że jedna z nich to może przybłonek gruczołowy.

Reichert¹²⁾ miał w dwunastodniowym jaju obserwować wrastanie kosmków w gruczoły komunikujące z przestrzenią łożyskową.

Jedyną jednak rolą jaką dotychczas gruczołom ogólnie przyznawano, to ta, że ulegają one rozszerzeniu a przybłonek ich po większej części ulega zwyrodnieniu; wyglądają one już tylko jako luki gęsto przerzynające doczesną i wytwarzają w ten sposób tak zwaną gąbczastą warstwę doczesnej, w której proces ten ma się kończyć odklejaniem się łożyska i już Blacher¹³⁾ przypisuje gruczołom macicznymi jedynie taką bierną rolę podczas tworzenia się łożyska. Lecpod¹⁴⁾ nie przyznaje gruczołom także innej roli, jak tylko tę, że wytwarzają ulegając rozszerzeniu gąbczastą warstwę doczesnej; odrzuca wrastanie kosmków do gruczołów, choć przypuszcza, że się to tu i owdzie zdarzyć może, niema jednak żadnego znaczenia.

Według Selenki¹⁵⁾ zanika między gruczołami doczesnej tak u człowieka jak i u małpy tkanka łączna, naczynia otwierają się do nich i tak powstają przerwy krwią wypełnione.

Kollmann¹⁶⁾ odrzuca także wrastanie kosmków w gruczoły — tak samo Mogilowa¹⁷⁾ i Kupfer¹⁸⁾; ci ostatni w jajach z końca pierwszego miesiąca nie znaleźli wogóle gruczołów komunikujących z przestrzeniami międzykosmkowymi.

Ahlfeld¹⁹⁾ badał jaja począwszy od bardzo młodych, bo od wielkości ziarna grochu aż do siedmiomiesięcznych nigdzie nie widział, by kosmki wrastały w gruczoły. Reichert¹²⁾ zaś, na kongresie w Lipsku, w roku 1876, twierdzi znów, że kosmki wrastają jednakże w gruczoły.

Gottschalk²⁰⁾ zaznacza, że główny udział w wytwarzaniu łożyska biorą gruczoły doczesnej, bo one wytwarzają warstwę gąbczastą doczesnej, a zdaniem jego właśnie ta warstwa gra główną rolę w powstawaniu łożyska. Do gruczołów pękają według niego naczynia

doczesnej tak żyłne jak i tętnicze i zamieniają je w przerwy wypełnione krwią mieszaną. Następnie przez przedarcie się ścian, czy to gruczołów, czy też naczyń, i przez rozdarcie i podminowanie doczesnej wchodzi te przerwy w związek z przestrzenią łożyskową i tak powstają tak zwane przez niego „*serotinale Gefäss-drüsen-bahnen*“; kosmki do tych kanałów wrastają gromadnie.

H o f m e i e r²¹⁾ odmawia gruczołom jakiegokolwiek roli, nawet w odklejaniu się łożyska. Znajdował on w doczesnej tylko przestrzenie wypełnione krwią, wysłane śródbłonkiem, a więc naczynia.

G o t t s c h a l k²⁰⁾ w macicy ciężarnej z piątego miesiąca widzi, że w szeroko rozwarte światło gruczołów wrastają kosmki i ztamtąd przebijają się już to same już to za pomocą wypustek do samego utkania doczesnowego aby się z niem mocniej połączyć; podaje, że gruczoł do którego wrósł kosmek traci tak daleko swój przybłonek, który po większej części już jest zmieniony i kubiczny, jak daleko sięga kosmek. Przybłonek ten ulega proliferacyi w tym celu, aby się prędzej mógł spotkać z wrastającymi do gruczołu kosmkami, również proliferuje i przybłonek kosmka, który wtargnął do gruczołu, także dlatego żeby się prędzej spotkać z przybłonkiem gruczołowym. Treści wydzielonej przez gruczoły nigdy w nich nie znalazł, a to co tam napotkał uważa za produkta rozpadu przybłonka gruczołowego. Kosmki mają według niego także czynnie niszczyć powierzchowne warstwy doczesnej, rosną one bowiem energicznie naprzód, cisną na powierzchnię doczesnej i sprowadzają jej zanik częściowy, a więc i zanik ścian naczyń i przegród między gruczołami a naczyniami i tak przyprowadzają do skutku połączenie między naczyniami i gruczołami doczesnej a przestrzeniami międzykosmkowymi, czyli w ten sposób powstają jego wspomniane wyżej „*serotinale Gefäss-drüsen-bahnen*“.

E c k a r d t²²⁾ w gąbczastej warstwie doczesnej widzi przestrzenie wysłane śródbłonkiem, w nich jest krew, komunikują one z przestrzenią łożyskową, jak to wykazał na seryach preparatów — nie uważa ich więc za gruczoły lecz za naczynia.

T a f a n i przyjmuje, że szpary w doczesnej się znajdujące, są jej gruczołami i że wydzielają mleko łożyskowe.

Zdania więc co do roli gruczołów doczesnej w rozwoju łożyska nie są ustalone. Jedni przypisują im udział zanadto obszerny inni znowu nie przyznają im żadnego, że jednakże w doczesnej gruczoły się znajdują i to dość licznie więc i w tej ewolucyi, jaka się na ścianie macicy podczas ciąży odbywa, pewien udział brać muszą. We wszystkich młodszych jajach znajdowałem w doczesnej gruczoły nie wiele zmienione przybłonek ich tylko tu i owdzie ulega zmianie o tyle, że komórki

pęcznieją, tracą swój kształt walcowaty, stają się kubiczne, ich plazma staje się przejrzystą szczególnie w częściach ku światłu gruczołu zwróconych — a tu i owdzie przybłonek ten już złuszczoney leży w świetle gruczołu. Niektóre tylko gruczoły są jak to opisał Mars²³⁾ znacznie rozdęte przez wydzielinę, która wypełnia całe ich światło — przybłonek takich gruczołów jest już nie kubiczny, ale płaski, bo przez tę wydzielinę, której część może z rozpadu ich przybłoneka pochodzi, został ugnieciony tak, że w niektórych gruczołach zaledwo go już można rozpoznać. Ale tak zmienione gruczoły są dość rzadkie i wogóle gruczoły doczesnej młodych jaj nie okazują wielkich zmian. Ugrupowane zaś są rozmaicie, w jednym miejscu jest ich więcej w drugim mniej. W niektórych miejscach, jak to n. p. widzimy na figurze 1. jest ich dość znaczna ilość i to tak blisko koło siebie ułożonych, że przegrody ich tworzą zaledwie wąskie pasma tkaniny doczesnowej — są one porozszerzane, a światło ich wypełnione jest treścią bezpostaciową drobnoziarnistą opisaną przez Marsa²³⁾, ściany ich wysłane są przybłonkiem nieco już zmienionym.

Nie wszędzie jednak gruczoły leżą tak blisko siebie w innych miejscach przegrody rozdzielające je są dość grube — lub też leżą one nawet tu i owdzie zupełnie odosobnione w tkaninie doczesnowej.

Gruczoły te leżą to w głębszych to w płytszych warstwach doczesnej nigdy jednak nie napotkałem gruczołu w młodych jajach któryby od przestrzeni międzykosmkowych oddzielony był tylko przez rąbek włóknikowy, zawsze między gruczołem a tymiż przestrzeniami znajduje się kilka warstw komórek doczesnowych. Tymbardziej też nigdzie w tych wczesnych okresach rozwoju jaja płodowego nie widziałem gruczołu komunikującego z przestrzenią łożyskową; doczesna bowiem tworząc się obrasta i zamyka ujścia gruczołów i odcina ich światło od tejsze przestrzeni (Mars²³⁾).

Mars²³⁾ znalazł w przestrzeniach międzykosmkowych bardzo młodego jaja treść zupełnie taką, jaką napotyka się w tym czasie także w gruczołach i pochodzenie jej wyprowadził z gruczołów doczesnej, które kiedyś bardzo wczesnie komunikowały z przestrzenią łożyskową, to jest z tą przestrzenią, która się znajduje między doczesną a kosmkową. Przypuszcza on więc, że gruczoły te zanim tkanina doczesnej ujścia ich zarosła, stały w połączeniu z przestrzenią łożyskową, choć można także i to przypuścić, że treść ta wydzielona z gruczołów znajdowała się na ścianie błony śluzowej macicy zanim doczesna się wytworzyła, i tak między kosmkową a doczesną już od samego początku istniała przestrzeń wypełniona wydzieliną gruczołową i w tę wrastały kosmki.

Czy kosmki z wydzieliny tej biorą pożywienie, jak to opisuje Strahl²⁴⁾ o łożyskach zwierząt drapieżnych i o *Talpa europea* — rozstrzygnąć trudno, można się domyślać lecz wykazać nie podobna. Strahl²⁴⁾ podaje, że u drapieżców a najwyraźniej u psa i lisa kosmki wrastają w gruczoły i przybłonek pokrywający ich końce chłonie wydzielinę gruczołową — u *Talpa europea* zaś kosmki wprawdzie nie wrastają w gruczoły, ale pozostają otwarte przez cały czas ciąży, wydzielają wprost do przestrzeni łożyskowej i tam wydzielina ta przez kosmówkę zostaje pochłonięta. Jak wyżej wspomniałem, trzeba przyjąć, że wydzielina ta znajdująca się w przestrzeni łożyskowej, pochodzi z gruczołów, jak to wykazał Mars²³⁾, nie jest jednak rzeczą pewną czy ona dla kosmków stanowi pewien rodzaj pożywienia lub nie, przynajmniej w łożysku ludzkim. To jednak jest rzeczą nie ulegającą zdaje się żadnej wątpliwości, że u człowieka, przynajmniej w tych wczesnych stadiach ciąży, kosmki do gruczołów wcale nie wrastają, bo gruczoły te są zamknięte, otoczone dokoła tkaniną doczesną i nigdzie nawet do rąbka włóknikowego nie przylegają bezpośrednio. Doczesna jednak na swej powierzchni łożyskowej ulega przemianie śluzakowo włóknikowej [Mars²³⁾] i przez to pewna część doczesnej tkaniny na swej powierzchni rozpada się i niszczy. Miejscami znów tkanina doczesna nie ulegając tej przemianie śluzakowo włóknikowej, to jest nie wytwarzając rąbka włóknikowego rozluźnia się i rozpada [Mars²³⁾]. Wskutek tego więc gruczoły, które leżały nieco bliżej powierzchni doczesnej, mogą później zetknąć się z przestrzenią łożyskową, gdy zniknie warstwa doczesnej oddzielająca je od tejże przestrzeni a nawet z nią się połączyć w ten sam sposób, jak to opisałem dla naczyń doczesnej [Nowak²⁵⁾]. Do tego przyjść może naturalnie tylko w późniejszych okresach ciąży i to zdarza się tylko gdzieś i wogóle bardzo rzadko, bo gruczoły nie leżą tak jak naczynia w powierzchniowych warstwach doczesnej, lecz nieco głębiej. Do gruczołu w ten sposób otwartego może wrosnąć następnie kosmek co naturalnie nie ma żadnego znaczenia i nie może być uważane za regułę, jeśli się wogóle zdarzy. Autorom do podobnego przypuszczenia mogła dać powód ta okoliczność, że często spotyka się na powierzchni łożyskowej doczesnej wnęki i zatoki, nieraz wąskie a głębokie, a w nich kosmki, ale te zatoki mają brzegi pokryte rąbkem włóknikowym i nie posiadają ani śladu przybłonka ani nic takiego, coby gruczoł przypominać mogło.

Oprócz tego dostają się gruczoły bliżej ku powierzchni doczesnej także jeszcze i w inny sposób. Często bowiem gruczoły leżą w sąsiedztwie naczyń, mianowicie po bokach naczyń i nad nimi i oddzielone są od ich światła nieraz bardzo wązkimi przegrodami. Gdy takie

naczynie wejdzie w połączenie z przestrzenią łożyskową a następnie tak jak to opisałem poprzednio [N o w a k ²⁵]], wskutek wzrostu macicy zostanie ujście jego rozszerzone i światło częściowo ku przestrzeniom międzykosmkowym wyciowane, to naturalnie, że gdy się ściany naczyń przesuną i zajmą miejsce powierzchni łożyskowej doczesnej, wówczas i gruczolę leżące tuż przy ich ścianach będą sąsiadować nie ze światłem naczyń lecz z przestrzenią łożyskową, a powierzchnia doczesnej do której przytykają, będzie pokryta nie rąbkim włóknikowym lecz wysłana śródbłonkiem.

W takich miejscach widzimy już tylko samą najgłębszą część naczyń, bo reszta jego uległa wyciowaniu — po obu jego bokach leżą przekroje gruczolów oddzielone wązkim paskiem tkaniny od przestrzeni łożyskowej, doczesna popod nimi na dość znacznej przestrzeni pokryta jest śródbłonkiem i dopiero w pewnej odległości od światła naczyń rozpoczyna się znów po obu stronach rąbek włóknikowy.

Co zaś do naczyń doczesnej to o ile nie komunikują z przestrzeniami międzykosmkowymi, leżą przeważnie w głębszych partyach doczesnej, choć nie stanowi to wcale reguły, bo i w powierzchniowych jej warstwach można napotkać naczynia nie stojące w połączeniu z przestrzenią łożyskową a dosyć szerokie. Miejscami można znaleźć kilka a nawet kilkanaście przekrojów naczyń równej wielkości, leżących tuż koło siebie — są to zapewne przekroje tak zwanych korkociągowatych naczyń doczesnej, i nie mogę przyznać, by one znajdowały się tylko w partych doczesnej wystających do przestrzeni łożyskowej (wypustkach doczesnej).

W świetle naczyń doczesnowych znajdujemy bardzo często komórki doczesnowe mniej lub więcej zmienione — a najczęściej zupełnie dobrze jeszcze utrzymane, jak to n. p. okazuje figura 2. O tem by one wprost z tkaniny doczesnowej wrastały do światła naczyń niema mowy, bo śródbłonek ściany naczyń jest wszędzie bardzo dobrze utrzymany i niema nigdzie żadnego połączenia między temi komórkami a tkanką otaczającą naczynie, i jeżeli tu i ówdzie leżą na samej ścianie naczyń i do niej przylegają, to zawsze leżą tylko na śródbłonku nie zmienionym..

Czasami światło naczyń tak jest temi komórkami zapechane, że zaledwo można między nimi dostrzedz ciałka krwi. Komórki te pochodzą z przestrzeni łożyskowej, bo jak to już wspomniałem i jak to M a r s ²³) wykazał, doczesna szczególnie w wczesnych stadyach ciąży miejscami na swej powierzchni rozluźnia się i rozpada a prąd krwi komórki te roznosi w przestrzenie międzykosmkowe, część zaś ich zanosi

do naczyń doczesnej. Komórki te w naczyniach doczesnej napotykamy nawet w jajach pochodzących z późniejszych okresów ciąży.

Często napotykamy naczynia leżące tuż obok gruczołów i tak między gruczołami samymi jak i między gruczołami a naczyniami znajdujemy przegrody bardzo wazkie i nie trudno pojąć, że w takim miejscu może przyjść bardzo łatwo do przedarcia takiej przegrody oddzielającej światło naczynia od światła gruczołu, krew z naczynia wleje się do gruczołu, z tego do drugiego, do trzeciego i t. d. i powstaną przerwy krwią wypełnione a na ich ścianach można jeszcze znaleźć przyblonek gruczołowy. Przerwy takie nie stoją zwykle w żadnym związku z przestrzenią łożyskową — powstają przypadkowo i nie mają takiego znaczenia, jakie im nadaje Gottschalk, który je nazwał „*Serotinale-Gefessdrüsenbahnen*“.

Na figurze 1. widzimy przekroje licznych gruczołów oddzielone od siebie bardzo wazkiutkimi przegrodami a tuż obok nich naczynia. W świetle jednak niektórych gruczołów, których ściany zupełnie są nie naruszone, znajdujemy mniej lub więcej liczne białe i czerwone ciała krwi — ponieważ nigdzie niema noworu, którymby weszły, więc trzeba przyjąć, że się poprostu przecisnęły przez ściany gruczołu do jego wnętrza — zresztą wybroczyny w doczesnej nie są rzadkością i miejscami, jak na swym rysunku pokazuje Mars²³), doczesna jest krwią na wskróś przesiąknięta. Przyblonek gruczołowy w niektórych gruczołach ulega później coraz większej zmianie i rozpadowi tak, że już w doczesnej nieco starszych jaj można napotkać gruczoły pozbawione zupełnie przyblonka i światło ich wypełnione jest tylko istotą bezpostaciową, barwiącą się rozlano — w przeważnej jednak części gruczołów przyblonek długo się utrzymuje nie wiele zmieniony, komórki tylko z walczkowych — stają się coraz niższe, sześciennie nawet płaskie, a w niektórych gruczołach bywają one tak przyplaszczone, że nawet pod znacznem powiększeniem są podobne do śródbłonka wyścielającego ściany naczyń, a podobieństwo to będzie tem większe, jeżeli w gruczole takim znajdują się ciała czerwone. Oglądając więc powierzchownie można łatwo takie przestwory wziąć za przekroje naczyń. Z drugiej znów strony można i naczynia mylnie za gruczoły uważać, mianowicie takie, w których znajduje się znaczniejsza ilość komórek doczesnej, tak że niektóre z nich wprost są napchane komórkami, naczynie takie wyglądają wtedy jak gruczoł, którego światło zapełnione jest złuszczoneym przyblonkiem, rozstrzyga wtedy obecność śródbłonka na ścianach takiej przerwy.

Że tu i owdzie, między gruczołami blisko siebie leżącymi, zani-
kają przegrody i że gruczoły takie łączą się w duże przestrzenie gru-

czołowe, to o tem już wyżej wspomniałem, jak również i o tem, że takiemu samemu losowi mogą też uleżeć i przegrody oddzielające gruczoly od sąsiednich naczyń. W tym razie powstają lakuny złożone i z naczyń i z gruczolów a wypełnione krwią, resztkami wydzieliny gruczolowej oraz ich przybłonka. Przenaranie takich przegród tym łatwiej może nastąpić, że w doczesnej nader częste są ogniska nekrotyczne, a więc łatwo sprawa degeneracyjna może się i w takich przegrodach rozwinąć. Sama zresztą krew zapewne jest w stanie je przedrzeć choćby były nie zmienione, szczególnie gdy znacznie ścięnczejają. Cieńczejają zaś te przegrody z postępowaniem ciąży wskutek ciągłego rozszerzania się i rozciągania światła gruczolów, czemu ulegają i naczynia, przez szybkie powiększanie się macicy.

W bardzo wczesnych okresach ciąży gruczoly są podługowate, czyli że ściany ich leżą dość blisko siebie, tak że światła ich są dość długie a wąskie. Nie we wszystkich naturalnie miejscach obraz jest ten sam, w jednym miejscu jest gruczolów tych więcej w innym mniej. Później światło ich staje się coraz szersze i obszerniejsze, leżą już dalej od siebie, bo zostają mechanicznie porozciągane; narośnie też między nimi więcej tkaniny doczesnej, chociaż w stosunku do powiększenia się światła, przegrody ich grubszymi się nie stają. Z biegiem też ciąży tkanina doczesnej staje się coraz bardziej gąbczastą, bo otwory, jakie się w niej znajdują stają się coraz większe i gęstsze. Takie gąbczaste wejście przedstawia doczesna z późniejszych okresów ciąży, ale przyczyny tego nie stanowią same tylko gruczoly, ale i naczynia doczesnej. Wiemy już co się stało z naczyniami leżącymi w samych początkach rozwoju jaja płodowego w powierzchniowych warstwach doczesnej; połączyły się one z przestrzeniami międzykosmkowymi, zostały [Nowak²⁵] porozciągane i częściowo wynicowane. Głębsze zaś naczynia, te, które się nie połączyły z przestrzenią łożyskową zostały także porozszerzane i one to razem z gruczolami powodują tę gąbczastą budowę doczesnej. Ich ugrupowanie jest tego rodzaju, że gruczoly leżą więcej powierzchniowo, naczynia zaś przeważnie głębiej, ponad gruczolami.

Muszę jednak zwrócić uwagę na to, że nie jest to regułą bez wyjątków, owszem w wielu bardzo miejscach (w późniejszych okresach ciąży) znajdujemy w powierzchniowych warstwach doczesnej przeważnie naczynia porozszerzane, w głębszych zaś gruczoly, dochodzące aż między wiązki mięśni ściany macicy, lub też gruczoly obok naczyń.

Nie wszystkie naczynia doczesnej leżą całkowicie w tkaninie doczesnej, ale ich część nawet bardzo znaczna leży już częściowo w ścianie macicy, tak że pewna część światła naczyń leży jeszcze w doczesnej, a druga już między wiązkami mięsnymi ściany macicy i tu

właśnie, na granicy między warstwami mięsnymi ściany macicy a doczesną znajduje się stosunkowo największa ich ilość.

Jak powiedziałem wyżej, gruczoły [w późniejszych okresach ciąży] leżą przeważnie w więcej powierzchownych warstwach doczesnej — jednak zawsze są oddzielone warstwą grubszą lub cieńszą tkaniny doczesnowej od przestrzeni łożyskowej i tylko wyjątkowo może odgrodenie być bardzo cienkie a nawet zupełnie zaniknąć wskutek czego gruczoły łączą się z przestrzeniami międzykosmkowemi.

Miejscami znajdujemy popod doczesną, posiadającą gruczoły i naczynia, jeszcze warstwę tkaniny doczesnowej nie posiadającej ani naczyń ani gruczołów, a więc o utkaniu zbitem. Tkanina ta jest przeważnie pochodzenia płodowego i pochodzi z warstwy podprzybłonkowej komórek kosmków, jak to będę się starał wykazać w następnym rozdziale.

Narasta ona na doczesną maczyną, pokrywa ją to grubszą to cieńszą warstwą i sprawia, że doczesna pochodzenia maczynego, a więc zawierająca gruczoły i naczynia tworzy część gąbczastą doczesnej, zaś doczesna pochodzenia płodowego głównie jej część zbitą.

W tych miejscach gdzie na doczesną pierwotną, maczyną nie narosła jeszcze warstwa płodowa, gruczoły, a tu i owdzie i naczynia oddzielone są wąskim tylko paskiem doczesnej maczyny od przestrzeni międzykosmkowych i bardzo blisko z nimi sąsiadują.

Doczesna więc w późniejszych okresach rozwoju jaja płodowego, zbudowana jest z dwóch warstw, jednej wewnętrznej, zbitej, którą stanowi cała narosła warstwa pochodzenia płodowego a często i część doczesnej maczyny, i z warstwy gąbczastej, głębszej, pochodzenia tylko maczynego. Warstwa ta głębsza ma utkanie gąbczaste wskutek znajdujących się w niej licznych porozszerzanych gruczołów i naczyń. Znaczna część tych naczyń leży na granicy między doczesną a warstwą mięśniową. Do warstwy gąbczastej należy zatem zaliczyć także powierzchowne warstwy ściany macicy, w których leży dużo mocno porozszerzanych naczyń, tak, że warstwa ta jest czasem więcej jeszcze gąbczastą niż sama doczesna.

Streszczając cośmy powyżej powiedzieli dochodzimy do następujących poglądów.

1) W gruczołach doczesnej przybłonek z biegiem ciąży ulega pewnym zmianom, z wałeczkowego staje się kubicznym, a potem i płaskim; w niektórych zaś, złuszczoney ze ścian naczyń, leży w ich świetle i tu często ulega zwyrodnieniu, zamieniając się w drobnoziarnistą bezpostaciową masę. Jej część tworzy także wydzielina gruczołowa jaka się tam znajdowała.

2) Gruczoły, począwszy od samego początku ciąży, nie komunikują się z przestrzenią łożyskową, zdarzyć się jednak może, że tu i owdzie wejdą z nią w połączenie, jestto jednak rzeczą zupełnie przypadkową, nie mającą żadnego znaczenia w rozwoju łożyska.

3) Gruczoły doczesnej z początku ciąży przeważnie dość wąskie, z biegiem jej ulegają rozszerzeniu, tak, że w późniejszych stadiach rozwoju tworzą w doczesnej szerokie przerwy, wypełnione złuszczoneym przybłonkiem lub bezpostaciową masą.

4) Miejscami, między gruczołami blisko siebie leżącymi, zanikają dzielące je od siebie wąskie przegrody doczesnowej tkanki, wskutek czego kilka gruczołów tworzy jedną szeroką przerwę. Jeżeli zaś w sąsiedztwie takich gruczołów leżą naczynia, to i te czasem otwierają się do tak powstałych wielkich przestrzeni gruczołowych, przez co powstają przerwy krwawe wytworzone z naczyń i gruczołów. Przerwy te jednak nie posiadają znaczenia nadanego im przez Gottschalka, choć czasem komunikują z przestrzenią łożyskową, a mianowicie najczęściej wtedy, jeżeli z nią komunikowały naczynia, które się do takich przestrzeni gruczołowych otwarły — zdarza się to jednak bardzo rzadko.

5) W gruczołach, których ściany nigdzie nie są uszkodzone, zdarza się także nieraz spotkać ciała krwi czerwone i białe, prawdopodobnie więc dostały się one tam *per diapedesim*.

6) Gruczoły w doczesnej, w późniejszych okresach ciąży, tak są ułożone, że leżą przeważnie w więcej powierzchownych jej warstwach, podczas gdy naczynia leżą w głębszych, choć często jest i odwrotnie, lub leżą także jedno obok drugich.

7) Ponieważ gruczoły nie komunikują podczas całej ciąży z przestrzenią łożyskową (chyba przypadkowo, co jest rzadkie) przeto i kosmki w światła ich nie wrastają wcale.

8) W doczesnej znajduje się znaczna ilość naczyń dość szerokich; naczynia te leżą głównie w głębszych warstwach doczesnej, a więc ponad gruczołami, choć znajdują się i obok gruczołów. Największa ich ilość jest na granicy między doczesną a utkaniem mięsnem macicy, a dość liczne są i w warstwach mięsnych do doczesnej przylegających.

9) Warstwa więc gąbczasta doczesnej jest utworzona tak przez porozszerzane gruczoły jak i naczynia a do warstwy tej ze względu na gąbczastość należy zaliczyć i przylegające do doczesnej mięsne pokłady ściany macicy.

10) Pod tą warstwą gąbczastą leży miejscami wąska warstewka zbitej tkaniny doczesnej, która jak to dalej ujrzymy w późniejszych okresach ciąży znacznie jeszcze grubieje.

11) Wiemy, że powierzchowne warstwy doczesnej w początkach ciąży, a często i później miejscami ulegają rozluźnieniu i rozpadowi, a komórki doczesnowe, które rozeszły się z połączenia unosi częściowo prąd krwi i znosi je do naczyń doczesnej, gdzie je często a nawet w znacznej ilości spotkać można. Jeżeli zaś w takim naczyniu znajdują się komórki te w znaczniejszej ilości i przylegają do ścian jego, tak, że nie widać śródbłonka lub go widać tylko niewyraźnie, to naczynie takie łatwo można wziąć za gruczoł ze złuszczoneym przybłonkiem.

12) Łatwo znów można wziąć za naczynia przekroje gruczołów w których przybłonek takiemu uległ przypłaszczeniu, że jest podobnym do śródbłonka, a w świetle gruczołu znajduje się krew.

II. W jaki sposób powstaje połączenie kosmków z doczesną?

Łożysko, to jest ta cała masa kosmków, jaka je tworzy, musi być do ściany macicy przyczepione silnie, i stale, bo przecież w łożysku odbywa się regularne krążenie, obie te więc tkaniny, to jest doczesna i łożysko muszą do siebie tak przylegać, by przez przesuwanie się ich, drogi, któremi krew do łożyska dopływa i z niego odpływa nie ulegały zmianie, lub zatamowaniu. Prawie wszyscy autorzy przypisują tę rolę kosmkom, a mianowicie ich ostatnim zakończeniom, choć co do sposobu w jaki się to odbywa niema zgody, owszem istnieją rozmaite hipotezy.

Z autorów starszych Sch roe d e r v a n d e r K o l k¹⁾ dowodzi, że związek ścisły między kosmkówką a doczesną przychodzi do skutku przez wepchanie mechaniczne kosmków do gruczołów doczesnej i przez to, że naczynia płodowe wnikają w przestwory między przedłużeniami doczesnej; J a s s i n s k y¹⁰⁾ podaje także, że połączenie to bierze skutek głównie przez wrastanie kosmków do gruczołów doczesnej.

Według L a n g h a n s a²⁶⁾ zaś, tkaniny te wchodzą z sobą w związek w ten sposób, że kosmki pozbywszy się przybłonka wrastają w tkaninę doczesnową, choć zresztą wydaje mu się prawdopodobnym, że może w większej części doczesna obrasta kosmki, przyczem te tracą swój przybłonek i trzony ich zrastają się z doczesną. E c k e r⁹⁾ zaś i D o r n²⁷⁾ przyjmują, że to połączenie dochodzi do skutku przez wyrostki przybłonkowe kosmków, za pomocą których przyczepiają się one do doczesnej; L a n g h a n s a²⁶⁾ jednak uważa je za zbyt kruche i do tego celu nie wystarczające. H e n n i g⁷⁾ potwierdza zdanie Langhansa i podaje, że na jednym jaju widział kosmki, które swymi końcami pownikały w tkaninę doczesnową.

Reichert¹²⁾ podobnie jak Jassinsky¹⁰⁾ i po części Schroeder van der Kolk⁷⁾ przyjmuje wrastanie kosmków do gruczołów doczesnej, a Winkler⁶⁾ łączy to zapatrywanie ze zdaniem Langhansa i pisze, że kosmki wrastają w gruczoły a następnie przerastają ich ściany i wrastają w tkaninę doczesnową; Kundrať¹¹⁾ zaś, uważa połączenie kosmków z gruczołami za przypadkowe i bez znaczenia, a jest zdania, że kosmki zrastają się z łącznotkankową tkaniną doczesnej.

Blacher¹³⁾ uważa doczesną za błonę śluzową macicy z rozszerzoną siecią żylną; powierzchnia tej błony śluzowej jest falista, w zagłębieniach jej zaś leżą kosmki pozbawione przybłonka; równie jak doczesna i kosmki rosną energicznie naprzód i wrastają w tę jamistą tkaninę doczesnową, i w ten sposób przychodzi między nimi do połączenia ścisłego, zwyrodnienie zaś łącznotkankowe umacnia ten związek. Na początku zaś ciąży kosmki zlepione są z doczesną za pomocą masy protoplazmatycznej, która je pokrywa (*protoplasmatisches Mantelgewebe*) to jest za pomocą swego przybłonka czyli *syncytium*.

Według Leopolda¹⁴⁾ kosmki i doczesna rosną naprzeciw siebie i zrastają się z sobą, przyczem doczesna oddaje wypustki między kosmki, a kosmki wrastają w naczynia doczesnej. Zwolennikami tej teorii wzajemnego przerastania się kosmków i doczesnej są także Kölliker²⁸⁾ i Virchow²⁹⁾.

Langhans²⁶⁾, jak to już wyżej wspomniałem jest wyznawcą wrastania kosmków w utkanie doczesnej. Twierdzi on w dalszym ciągu, że wszystkie kosmki dążące wprost ku doczesnej wrastają w nią swymi końcami i tylko gałęzie ich w bok odchodzące pływają wolno we krwi maczynej. Czasem zaś kosmek taki wrósłszy do doczesnej zagina się w niej i koniec jego wychodzi napowrót do przestrzeni łożyskowej, lub też oddaje do niej z doczesnej wypustki przybłonkowe. U niektórych znów kosmków po wrośnięciu do doczesnej grubieją kolbowato końce, przez co zostają one w doczesnej silniej utwierdzone, a niektóre z kosmków przyrastają do doczesnej tylko jedną swą stroną i tu tracą przybłonek.

Rhor³⁰⁾, który głównie zajmował się naczyniami doczesnej, twierdzi, że kosmki wrastają w naczynia i miejscami przyczepiają się do ich ścian. Ahlfeld¹⁹⁾ znajdował w jajach pochodzących z drugiego, szóstego, a nawet siódmego miesiąca ciąży, że kosmki tylko zupełnie luźnie przylegały do doczesnej. Według Hinsa³¹⁾, kosmki jak rosnaący nowotwór nadzerają i przerastają doczesną.

Gdy Langhans²⁶⁾ wykrył warstwę komórek leżącą popod przybłonkiem kosmków a na ich tkaninie podstawowej, wykazał, że

w wielu miejscach komórki te bujają i wyrastają w formie wypustek, które nazwał *Zellsäulen*; te wypustki są zawsze pokryte przez *syncytium*, czyli przyblonek kosmkowy i najczęściej znajduje się je na końcach kosmków. Wypustki te przyczepiają się i przyrastają do doczesnej i w ten sposób powstaje połączenie między kosmkami a doczesną, czyli że pośredniczy w tem warstwa komórkowa.

K a s t s c h e n k o ³²⁾ rozszerzył zakres czynności warstwy komórkowej; według niego te wypustki proliferującej warstwy komórkowej Langhansa przyrósłszy do doczesnej rozrastają się na jej powierzchni i pokrywają ją mniej lub więcej grubą warstwą komórek pochodzących z przyblonka kosmkowki, bo według niego komórki te wydzielają się z *syncytium*, to jest z przyblonka kosmkowego; według więc Kastschenki powierzchnie warstwy doczesnej pochodzą z tegoż przyblonka.

N i t a b u c h ³³⁾, opisując rąbek włóknikowy, równie jak M o g i l o w a ¹²⁾ dowodzi, że warstwa doczesnej leżąca ponad rąbkiem włóknikowym licząc od przestrzeni łożyskowej jest doczesną właściwą, pochodzenia matczynego, zaś leżąca popod nim, a więc granicząca bezpośrednio z przestrzeniami łożyskowymi pochodzi z warstwy komórkowej Langhansa, czyli jest pochodzenia płodowego. Warstwę komórkową uważają one za Langhansem swym mistrzem za samoistną i odrębną warstwę komórek. To samo przyjmuje w niedawno wyszłej a także w pracowni Langhansa obrobionej pracy Merttens.

K o s s m a n n ³⁵⁾ występuje ostro przeciw tym twierdzeniom wyszłym głównie ze szkoły Langhansa i zaprzecza by połączenie między doczesną a kosmkami przychodziło do skutku za pośrednictwem proliferującej warstwy komórkowej, a tym bardziej by część doczesnej miała być pochodzenia płodowego. Sądzi on, że ci, którzy widzieli przekroje kosmków z proliferującą warstwą komórkową ulegli złudzeniu, bo to nie były kosmki, ale przekroje wypustek doczesnej pokrytych przez *syncytium*. Na str. 280 pisze on:

„Ich bin überzeugt, dass von mehreren Forschern Schnitte durch Decidualsepten für Zottenschnitte gehalten worden sind, gerade weil auch sie einen Ueberzug von Syncytium haben. Gieng man einmal mit der vorgefassten Meinung an die Untersuchung, dass das Syncytium ein fötales Epithel sei, so war es natürlich, alle davon überzogenen Theile zunächst für fötal zu halten. Da nun hier die Langhans'sche Zellschicht selbstverständlich fehlt, die Deciduaellen aber mit denen der Langhans'schen Schicht eine oberflächliche Aenlichkeit besitzen, so kam man darauf, hier an eine Wucherung der Langhans'schen Schicht zu glauben; und wen man dan gar einen ununterbrochenen Uebergang dieser Wucherung in die unzweifelhafte Decidua wahrnahm, so ging

man consequenterweise, wie Kastschenko so weit, die Decidua aus der Langhans'schen Zellschicht abzuleiten, womit dann glücklich sogar die Decidua zu einem fötalen Gewebe gemacht war“. Nieco zaś dalej zapewnia, że nigdzie nie widział w warstwie komórkowej Langhansa jakiegokolwiek bujania, lub więcej jak jedną warstwę. Jak się dalej przekonamy, to Kosmann³⁵⁾ niema wcale racji i właśnie on zupełnie błędnie rzecz tłumaczy.

Gottschalk²⁰⁾ podaje, że krew naczyń maczynych występuje pomiędzy komórki doczesnej i tak rozluźnia jej utkanie — ta wtedy nie może się oprzeć kosmkom, które ją nadzerają i w nią wrastają; tam zaś, gdzie doczesna jest zbita ulegają kosmki, tracą swój płaszcz i podlegają nekrobiozie. Zanim kosmki zrosną się z doczesną w sposób powyżej opisany, przylepiają się do doczesnej zapomocą istoty kleistej, która je pokrywa; kosmki leżące tuż pod doczesną tworzą wypustki protoplazmatyczne, kolbowate, które wrastają w doczesną. Znajdował on także na końcach kosmków komórki olbrzymie, o których przypuszcza, że pochodzą z naczyń limfatycznych. Grają one według niego ważną rolę w procesie łączenia się kosmków z doczesną. Kosmki wrastają według niego także w gruczoły doczesnej i ztamtąd przez ich ściany wrastają w doczesną, a i doczesna oddaje także wypustki między kosmki i te zrastają się z nimi, a często rozgałęzienia kosmków obejmują takie wypustki.

Klebs³⁶⁾ znajdował kosmki w naczyniach limfatycznych doczesnej i temu przypisuje pewne znaczenie.

W poprzedniej mojej z Marsem podjętej pracy [Nowak²⁵⁾] starałem się wykazać, że pierwotnie, to jest w tych najpierwszych, najwcześniejszych początkach rozwoju jaja płodowego, które niestety tak rzadko są dostępne dla oka ludzkiego, kosmówka nie posiadająca jeszcze przybłonka leży bezpośrednio na zmienionej błonie śluzowej macicy pokrytej przybłonkiem, czyli na doczesnej. Przybłonek ten na całej linii zaczyna ulegać pewnym zmianom i zamienia się w istotę protoplazmatyczną, posiadającą liczne jądra czyli w tak zwane *syncytium*, dla którego jednak ja ze względu na jego pochodzenie i funkcje fizjologiczne zatrzymałem nazwę przybłonka, że zaś przechodzi teraz na kosmówkę i dzieli dalsze jej losy, nazywam go przybłonkiem kosmówkowym. Przybłonek ten więc kładzie się na kosmówce i na wszystkich jej wyrostkach czyli kosmkach, jakie ona już pod ten czas posiada i pokrywa ich powierzchnię. Przybłonek macicy jest jednowarstwowy, *syncytium* więc z niego powstałe, to jest z tej normalnej jego ilości byłoby dość skąpe, tak jednak nie jest, bo przybłonek ten podczas tej przemiany buja.

Dlatego też w wielu miejscach ta warstwa *syncytium* czyli przeobrażonego przybłonka jest dość grubą a gdy część tego pokładu zostanie zużyta na pokrycie kosmków i kosmówki, to druga część pozostaje na ścianie macicy i przez jakiś czas ją pokrywa. W tych miejscach, gdzie się znajduje grubsza warstwa *syncytium* i gdzie część jego pozostaje na powierzchni doczesnej, dzieje się tak, że ta część *syncytium*, która do doczesnej przylega, pozostaje w związku z tą, która pokrywa kosmki, czyli że szczyty kosmków pozostają do doczesnej przyczepione za pomocą zmienionego przybłonka macicy. W jednych miejscach taka resztką *syncytium* jest małą, nie grubszą od przekroju kosmka i wygląda jak czapka tkwiąca na szczycie kosmka i przytwierdzająca go do doczesnej i to są zapewne owe komórki olbrzymie Gottschalka, jakie on na końcach kosmków obserwował — lub też ponad takim kosmkim czyli na jego szczycie znajduje się dłuższy pasek *syncytium* przytwierdzający go do doczesnej i to wygląda wtedy jak baldachim nad kosmkim wiszący i przylepiający go do doczesnej tkaniny. To jest najpierwsze połączenie między kosmkami a doczesną, jakie wogóle istnieje.

Doczesna pod ten czas posiada już rąbek włóknikowy i ten częścią leży na jej powierzchni, częścią zaś głębiej nieco, tak, że między kosmówką a tymże rąbkiem znajduje się miejscami jeszcze mniej lub więcej gruba warstwa doczesnej, której komórki zostają w połączeniu swoim rozluźnione i powoli rozniesione prądem krwi po przestrzeni łożyskowej, [Mars²³] czyli że powierzchniowe warstwy doczesnej ulegają tu i owdzie rozpadowi i to aż do głębokości rąbka włóknikowego. Kosmki przylegają często do powierzchni tej rozpadającej się doczesnej, to jest stykają się z nią swymi szczytami. O ile tkanina doczesnowa się rozpadnie i zniknie, o tyle w takim przypadku miejsce jej zajmą kosmki, ale do niej wcale nie wrastają i nigdzie jej nie nadgryzają, że zaś tu i owdzie koniec kosmka znajdzie się między komórkami doczesnej, to poprostu w tem miejscu komórki doczesnej już się rozpadły i miejsce ich zajął szczyt kosmka rosnącego energicznie naprzód.

Jak już wspominałem rąbek włóknikowy leży w samym początku ciąży przeważnie na powierzchni doczesnej, na tym rąbku leżą resztki *syncytium* a ponieważ tak rąbek włóknikowy, jak i *syncytium* są istotami nie zupełnie stałymi, lecz raczej na pół płynnymi, przeto bardzo łatwo zlepiają się i wchodzą w ściślejszy z sobą związek. Dlatego nawet kosmki, które początkowo z doczesną się nie stykały, później gdy jej dosięgną, to przybłonkiem swoim zlepiają się z jej rąbkiem włóknikowym a jeżeli się na nim przypadkowo znajdują resztki

syncytium, to z nimi i powstaje podobny sposób połączenia się obu tych tkanin ze sobą, to jest kosmówki z doczesną jak ten, któryśmy wyżej poznali.

Połączenie takie istnieje tylko w początkach rozwoju łożyska, bo później wchodzi w grę inne czynniki. W młodszych jajach przezemnie badanych, szczególnie zaś w najmłodszym jaju przez Marsa w pracy wspólnie ze mną drukowanej opisanem, znajdujemy głównie ten rodzaj przyczepiania się kosmków do ściany macicy. W przestrzeni łożyskowej tego jaja znajduje się znaczna ilość kosmków głównie rozgałęziających się. Rozgałęzienia te pływają wolno w treści wypełniającej przestrzenie międzykosmkowe, której to treści główną część stanowi krew. Można tu i owdzie wykazać, że i te kosmki rozgałęzione przyczepiają się wyżej opisanym sposobem do doczesnej. Oprócz jednak tych kosmków znajdujemy tu i owdzie kosmki nie mające żadnych odnóg i dążące w prostym kierunku najbliższą drogą do doczesnej, do której szczyty ich są przyczepione za pomocą *syncytium*.

Kosmek taki nie rozgałęziający się widzimy na figurze 3. Połączony on jest z doczesną za pomocą dość szerokiej warstwy *syncytium*, które na kształt kapelusza leży na szczycie kosmka. Głównie takie nie rozgałęziające się kosmki w pierwszych początkach ciąży przytwierdzają kosmówkę do doczesnej.

Inne kosmki, to jest te, które posiadają rozgałęzienia tu i owdzie przyczepione są także w podobny sposób do doczesnej, ale przyczepienie jest mniej wyraźne i mniej silne — bo one spełniają inne funkcje w przestrzeni łożyskowej, a funkcję przyczepiania kosmówki do doczesnej wypełniają głównie te nie rozgałęziające się kosmki, które na przekrojach z takich bardzo młodych jaj, co pewien odstęp, na kształt pomostów przechodzących z kosmówki do doczesnej widzieć można.

Przeobrażony w masę syncytialną przybłonek błony śluzowej macicy kładzie się na kosmówce i pokrywa ją i jej kosmki, czyli stanowi przybłonek kosmkowy. Przybłonek ten choć przeważnie stanowi równomierną wszędzie powłokę na powierzchni kosmków, to jednak miejscami jest znacznie grubszy lub też posiada wypustki, które powstały podczas kładzenia się na powierzchnię kosmówki tegoż *syncytium*. Według tego, cośmy wyżej powiedzieli o lepkości przybłonka kosmkowego i rąbka włóknikowego, możemy przyjąć, że i taka wypustka jeżeli się zetknie z rąbkiem włóknikowym, to się z nim zlepi i przytwierdzi kosmek do doczesnej. Przybłonek kosmkowy także później, leżąc już na kosmkach samodzielnie tworzy takie wypustki syncytialne czyli pędy przybłonkowe. Wypustki te odchodzą od kosmków w różnych kierunkach, niektóre z nich dochodzą do powierzchni docze-

snej i przylepiają się do niej lub do rąbka włóknikowego jeżeli taż jest nim pokryta. Przytwierdzenie to nie jest znów tak kruche jak sądzi Langhans i zupełnie wystarcza w połączeniu z poprzednio opisanym sposobem przytwierdzania się kosmków do doczesnej na te wczesne okresy rozwoju jaja płodowego, kiedy i łożysko jest jeszcze małe i krańczenie jego słabo rozwinięte.

Rąbek kleisto włóknikowy w młodych jajach jest substancją nie zupełnie stałą ale na pół płynną a przynajmniej bardzo mięką. Nie więc dziwnego, że niektóre kosmki szczytami swymi weń wrosną i w nim uwieczną. Także i wypustki przybłonkowe kosmków, o których wyżej mówiliśmy wrastają weń i dość często, szczególnie w młodziutkich jajach napotykałem kosmki i ich wypustki tkwiące w rąbku włóknikowym doczesnej. Nigdzie jednak nie widziałem ani kosmków ani ich wypustek przybłonkowych tkwiących w doczesnej samej, wyjąwszy jak to wyżej przytoczyłem rozpadającą się doczesną, gdzie się to trafić może, ale znaczenia tego, by kosmki w ten sposób przyczepiały się do doczesnej, niema.

Dzieje się także i tak, że koniec kosmka wrasta do rąbka włóknikowego doczesnej i tam dopiero na boki oddaje wypustki przybłonkowo co go na doczesnej jeszcze tylko mocniej utwierdza; wypustka taka przybłonkowa kosmka choć przylegnie do rąbka włóknikowego doczesnej i z nim się zlepi, to jednak dalej rósć i powiększać się może tak, że nieraz sięga nawet dość daleko od kosmka od którego wyszła snując się po powierzchni doczesnej i część właśnie tych listewek syncytialnych na powierzchni doczesnej się znajdujących nie pochodzi z resztek zmienionego przybłonka doczesnej, które na jej powierzchni zostały, lecz są wypustkami przybłonkowymi kosmków, które dopiero później na powierzchnię doczesnej narosły. Wypustki takie pokrywają doczesną nieraz na dość znacznej przestrzeni, i zwykle można na preparatach wysledzić ich związek z kosmkami, to jest ich bezpośrednio przejście w przybłonek kosmkowy.

W późniejszych okresach ciąży wypustki te znacznie cieńszą — jądra ich się wydłużają i tworzą już nie listewki plazmatyczne, dość szerokie, leżące na powierzchni doczesnej ale cieniutkie błonki posiadające jądra podłużne i wrzecionowate, pokrywające doczesną.

Te, tak ścięczałe wypustki przybłonkowe są miejscami nadzwyczaj podobne do śródbłonka i łatwo można myśleć, że nic innego nie mamy przed sobą, jak tylko powierzchnię doczesnej śródbłonkiem pokrytą; zawsze jednak w takim wypadku jesteśmy w stanie wykazać jak taka błonka łączy się z jakimś kosmkami i wprost w jego przy-

blonek przechodzi. Oprócz tego w tem lub owem miejscu blonka ta jest nieco grubsza, a w takim razie widać wyraźnie, że jest zbudowana z drobnoziarnistej plazmy, takiej samej jak i przyblonek kosmków a i jądra stają się tu okrągłe lub bryłowate. Są to zapewne te twory, które Mogilowa widziała na powierzchni doczesnej i o których mówi, że są podobne do śródblonka — a zapewne nie co innego opisuje i Eckardt²²⁾, jako śródbłonek przechodzący wprost z powierzchni doczesnej w przyblonek kosmków.

Taki właśnie obraz okazuje nam figura 4. Na doczesnej leży poprzeczny przekrój kosmka, od jego przyblonka w obie strony odchodzą wypustki przyblonkowe plazmatyczne ścięczałe o wydłużonych jądrach tak, że są bardzo podobne do śródblonka pokrywającego doczesną, ale sam kształt w ocenianiu takich rzeczy jest często bardzo łudzący i trzeba uwzględnić i inne cechy, by nie popaść w błąd.

Mówiliśmy już powyżej, że tak rąbek włóknikowy jak i przyblonek pokrywający kosmki nie są tkaniną twardą, zbitą, lecz prawdopodobnie na pół płynną, powiedzieliśmy także, że gdzie się te obie tkaniny z sobą zetkną łączą się przez zlepienie — czyli, że w ten sposób przylepiają się kosmki w wielu miejscach do doczesnej. Dzieje się to jednak tylko w młodszych jajach, później bowiem rąbek ten jak to podniósł Mars²³⁾ traci swą lepkość i swoją plazmatyczną naturę a przyjmuje wejrzenie więcej włókniste i już do takiego zlepienia się obu tkanin trudniej przyjść może.

Przyblonek kosmka przylepionego do doczesnej, w sposób wyżej opisany, ulega z czasem pewnej zmianie, plazma jego mętnieje, cieńszeje, traci jądra, a z czasem zupełnie zanika, w tem tylko jednakże miejscu, w którym do rąbka włóknikowego ściśle przylegała. Wskutek tego kosmek taki zostaje przylepiony do doczesnej względnie do jej rąbka włóknikowego bezpośrednio swoją tkaniną podstawową.

W dalszych okresach ciąży utkanie rąbka włóknikowego staje się coraz więcej włókniste, tak że wypadaloby go później nazywać raczej włóknistym rąbkem a nie włóknikowym, a i trzon kosmka jest zbudowany z tkanki łącznej, która także z biegiem ciąży coraz bardziej włóknistą się staje; gdy teraz te dwie tkaniny połączywszy się z sobą we wcześniejszych okresach ciąży przez ściśle zlepienie, powoli z biegiem ciąży ulegną temu włóknistemu zwyrodnieniu, to w końcu tak się ze sobą zespolą, że w wielu miejscach trudno będzie rozróżnić granicę między nimi, trudno rozpoznać gdzie się kończy kosmek a gdzie się zaczyna doczesna. To połączenie już jest wcale silne i dość ważną odgrywa rolę w przytrzymywaniu łożyska do ściany macicy. Kosmki w ten sposób nie tylko swymi szczytami przyczepiają się do doczesnej,

lecz często bardzo kładą się na doczesnej czyli na jej rąbku włóknikowym bokiem, tak, że połączenie to na znaczniejszej przestrzeni przychodzi do skutku i jest dlatego silniejsze; albo kosmek taki dobiegłszy do doczesnej rozwidła się i oboma swoimi rozgałęzieniami przyczepia się do doczesnej, czasem rozgałęzia się nawet na więcej odnóg i wszystkimi do doczesnej się przyczepia.

Figura 5. okazuje taki rozwidlony kosmek przyczepiony swemi rozgałęzieniami do doczesnej. Preparat ten pochodzi z jaja starszego i tu rąbek włóknikowy posiada już więcej włókniste utkanie, o jakim wyżej mówiłem.

W wielu miejscach można obserwować, że takie widlasto rozgałęzione kosmki obejmują wypustki doczesnowe i z nimi się zrastają. Nie we wszystkich jednak miejscach kosmki zrastając się z doczesną względnie z jej rąbkiem włóknikowym tracą w miejscu przyrośnięcia swój przybłonek, owszem, często go i nadal zatrzymują. We wszystkich więc już nieco starszych jajach kosmki są do doczesnej przyczepione także w ten sposób, że trzony ich przeważnie pozbawione przybłonka w miejscach przyczepu, zrosłe są z doczesną za pomocą rąbka włóknikowego, bo tu już o pewnego rodzaju zrośnięciu się tych tkanin mówić możemy.

Muszę tu jeszcze podnieść tę okoliczność, że w tych miejscach, gdzie kosmki przyklepione są do doczesnej za pomocą wysepek *syncytium*, co naturalnie ma miejsce tylko we wcześniejszych stadiach rozwoju, znajduje się znaczna ilość ciałek białych, tak w samej masie syncytialnej jak i naokoło niej — a więc na czubku kosmka [Nowak²⁵]. W poprzedniej mojej pracy zwróciłem uwagę na to, że przybłonek kosmków chłonie ciałka białe krwi matczynej i że pewna część jąder tegoż przybłonka pochodzi z tych ciałek białych przezeń pochłoniętych. Prawdopodobnie więc i ciałka białe krwi matczynej biorą pewien udział w przyczepianiu się kosmków do doczesnej, gromadzą się mianowicie na powierzchni doczesnej, w tych miejscach, gdzie z nią ma się zetknąć kosmek. Plazma ich zlewa się z tem *syncytium*, jakie tam już się znajduje i tak przyczyniają się do wytworzenia pomostu między szczytem kosmka a doczesną.

Nigdzie w żadnym z przezemnie badanych jaj poronionych nie widziałem, by kosmek wrastał do samej tkaniny doczesnowej; że zaś kosmek taki między komórkami doczesnej znajdować się może, to o tem już wyżej nadmieniałem. Takie jednak obrazy, w których rzeczywiście widać kosmki szczytami swymi pozbawionymi przybłonka, jakto opisywał Langhans²⁶, tkwiące w zbitej tkaninie doczesnowej są dość częste, szczególnie w starszych łożyskach, ale jak później ujrzymy nie mamy tu wcale do czynienia, ani z wrastaniem kosmków do doczesnej, ani też z obrastaniem kosmków przez doczesną.

Ze kosmki w naczynia już otwarte doczesnej wrastać mogą i wrastają, to o tem już także mówiłem w poprzedniej mej pracy [Nowak²⁵], traktującej o wytwarzaniu się połączenia między przestrzeniami międzykosmkowymi a światłami naczyń doczesnej, ale kosmki wrósłszy do takiego naczynia mniej lub więcej szerokiego, leżą w nim zupełnie luźnie i nawet najczęściej ścian jego się nie dotykają i o tem, by one przyczepiały w ten sposób łożysko do doczesnej niema i mowy.

Tak samo ma się rzecz i z gruczołami, tylko ponieważ gruczoły wogóle rzadko bardzo wchodzą w komunikację z przestrzenią łożyskową, przeto i rzadko nadzwyczaj napotka się kosmek w gruczole leżący, co gdy się zdarzy jest rzeczą zupełnie przypadkową i bez znaczenia.

Powierzchnia doczesnej w niektórych miejscach jest pofałdowana i znajdują się w niej szczeliny nieraz dość wąskie a głębokie; zobaczymy że w nich wielokrotnie znajdują się kosmki i rozwijają się procesa, które łatwo mogły dać n. p. Gottschalkowi²⁰ powód do opowiadania o wrastaniu kosmków do gruczołów doczesnej i bujaniu z jednej strony przybłonka kosmkowego z drugiej zaś strony przybłonka gruczołowego dopóki się nie zetkną i z sobą nie złączą.

Pozostaje nam do omówienia jeden jeszcze sposób w jaki przyczepiają się kosmki do doczesnej, a gdzie połączenie to jest nadzwyczaj silne i obszerne, tak, że tkaniny te potem po największej części stanowią jedną całość.

Pod przybłonkiem kosmków, między nim a ich tkaniną podstawową czyli ich trzonem, znajdują się w pojedynczą warstwę ułożone komórki pochodzące z tejże podstawowej tkaniny. Komórki te wywędrowały ze stroma kosmków i ułożyły się na jego powierzchni, by móżd spełniać, jak na to wskazałem w poprzedniej pracy [Nowak²⁵] pewne specjalne zadania, bardzo ważne w dalszym rozwoju łożyska — jest to tak zwana „Zellschicht“ Langhansa. Komórki te w rozmaitych stadiach ciąży występują w rozmaitej ilości, to mniej, to więcej licznie. W samym początku ciąży jest ich niezbyt wiele, potem zaś więcej, a następnie ilość ich znów się zmniejsza. Nie stanowią one jednak ciągłej warstwy ciągnącej się nie przerwanej pod przybłonkiem kosmków lecz są miejsca mniej lub więcej częste, gdzie ich zupełnie niema. Pewna część tych komórek przechodzi w plazmę przybłonka kosmkowego i z nim się zlewa [Nowak²⁵] ale większa ich część ma inne zadanie do wypełnienia. Kształt tych komórek jest różny, od wrzecionowatego do wałeczkowego. Wiemy już, że w tych miejscach gdzie one są wybitniejsze, wyższe, to jest gdzie więcej zajmują miejsca między tkaniną podstawową kosmka a jego przybłonkiem, tam przybłonek ten staje się cieńszy a jego jądra podłużne, czasem nawet wrzecionowate. Komórki

te wyposażone są znaczną siłą bujania i już w bardzo młodych, bo kilkunastodniowych jajach, napotykamy bardzo często kosmki, w których warstwa ta komórek wybijała i znajdujemy między przybłonkiem a trzonem kosmka nie jeden, ale kilka szeregów komórek. Komórki te posiadają w takim razie najczęściej kształt wielokątny lub kubiczny, lub też komórki szeregu, leżącego bezpośrednio na tkaninie podstawowej kosmka są wałeczkowe, zaś leżące ponad nimi wieloboczne, niektóre zaś okrągłe, owalne, podłużne lub nawet wrzecionowate. Plazma ich jest jasna, jądro dość duże, przeważnie okrągłe, posiada jedno lub więcej jąderek i nieraz dość liczne rozrzucone w jądrze ziarenka chromatyny; barwione metodą Marsa barwią się niebiesko.

Jak Merttens³⁷⁾ słusznie zauważył niema między nimi w bardzo młodych jajach żadnej tkanki międzykomórkowej i komórki te przylegają do siebie przeważnie bezpośrednio. Od strony kosmków odgraniczone są ostrą wyraźną linią najczęściej łukowatą — co jak wiemy rzadko się zdarza w tych miejscach, gdzie nie wybijały [Nowak]. Bujanie to ma zawsze ograniczone pole — to jest przychodzi do skutku tylko na pewnym boku kosmka, rzadko zaś na całym jego obwodzie, tak, że kosmki posiadają wskutek tego wypustki komórkowe. Wypustki te pokryte są przybłonkiem (*syncytium*) ale ścięczałym znacznie, tak że na niektórych tworzy on już tylko wąski paseczek plazmy ledwo widoczny. Przekroje kosmków, posiadających takie wypustki komórkowe znajdują się w całej przestrzeni łożyskowej, to jest komórki te bujają na odcinkach kosmków leżących bliżej i dalej od kosmówki, największa ich jednakże ilość leży niedaleko doczesnej i tu wypustki te komórkowe kosmków dążą przeważnie ku doczesnej, to jest w jej kierunku są zwrócone.

Na figurze 6. zdjętej z preparatu z kilkunastodniowego jaja widzimy właśnie przekrój kosmka, (a) z bujającymi komórkami podprzybłonkowymi czyli z taką wypustką komórkową (b) dążącą ku doczesnej — wypustka ta pokryta jest ścięczałym przybłonkiem (c) czyli *syncytium*.

Na preparatach z tego samego jaja można odnaleźć miejsca, jak n. p. na figurze 7, gdzie komórki tej warstwy podprzybłonkowej już tak bardzo wybijały, że przybłonek (c), ponad nimi uległ przedarcia i leży po obu bokach tej wypustki komórkowej, a komórki bujające dochodzą już do doczesnej (d) i dotykają jej rąbka włóknikowego (e), który na przestrzeni leżącej naprzeciw tychże komórek znacznie jest węższy niż obok. Na rysunku tym widzimy i kawałeczek trzonu kosmka (a). Dolna warstwa tych komórek bujających, leżąca bezpo-

średnio na tkaninie trzonu posiada kształt kubiczny a nawet i wałeczkowy dalsze zaś są okrągłe, podłużne a niektóre i wrzecionowate.

W innych znów miejscach napotykaemy przekroje kosmków, w których warstwa komórek podprzybłonkowych w pewnym miejscu uległa bujaniu, przybłonek pokrywający ją zanikł i komórki jej zetknęły się już i złączyły z komórkami doczesnej, bo i rąbek włóknikowy doczesnej także zanikł w tych miejscach. Tu spotykamy się pierwszy raz z takim obrazem, że tkanina komórkowa kosmka względnie kosmówki przechodzi bezpośrednio w tkaninę doczesnej i z nią się zlewa tak, że komórka płodowego pochodzenia leży tuż obok komórki pochodzenia matczynego. Po większej jednak części tak blizkie zetknięcie się komórek tych dwóch tkanin ze sobą we wczesnych okresach rozwoju nie zdarza się, bo pozostaje między nimi jeszcze wyraźny rąbek włóknikowy, który je od siebie odgranicza.

Figura 8 okazuje nam kawałek doczesnej (*d*) pokrytej rąbkim włóknikowym (*e*), w pewnym oddaleniu od niej zaś podłużny przekrój szczytu kosmka (*a*). Warstwa komórek podprzybłonkowych buja i dość długa wypustka komórkowa (*b*) przez nią wytworzona dosięgła doczesnej i z nią się zrosła — od komórek doczesnowych oddzielona ona jest przez rąbek włóknikowy częściowo już zanikły. Po bokach tej wypustki widzimy przybłonek kosmkowy (*c*) z jego ciemno zabarwionymi jądrami.

Obraz ten odpowiada w zupełności temu, co za Langhanssem²⁶⁾ pisze Eckardt²²⁾, że wszędzie tam, gdzie kosmki wchodzą w połączenie z powierzchnią doczesnej, warstwa ich komórkowa buja i po zaniknięciu warstwy plazmatycznej zlewa się z podobną tkaniną doczesnową, plazmę zaś przybłonkową kosmka śledzić można jeszcze jakiś czas na powierzchni doczesnej. Autor ten przypuszcza jednak, że może i przybłonek kosmków bierze udział w wytwarzaniu doczesnej. Podobnie mówi Merttens³⁴⁾: Mit den Zellen dieser oberen Deciduaschicht treten nun direkt in Verbindung die von der Zellschicht der Zotten von deren Spitzen ausgehenden säulenförmigen Wucherungen, und zwar sind diese es ausschliesslich, welche die Verbindung der Zotten mit diesem mütterlichen Gewebe bewerkstelligen“. [str. 24]. Jak widzimy Merttens nie przyjmuje żadnego innego połączenia, a przecież tak nie jest; wspomina on także, że te wybijałości wypustkowate kosmków nieraz rozrastają się szerszą warstwą na powierzchni doczesnej i miejscami zrastają się z sobą, wskutek czego połączenie tych dwu tkanin odrębnego pochodzenia staje się jeszcze ściślejsze.

Żeby te wybijałości warstwy komórkowej kosmków miały być jak chce Kosmann³⁵⁾ wypustkami doczesnej tylko pokrytymi przez

syncytium, to pominawszy już inne w oczy bijące dowody łatwo się o tem, że tak nie jest, można przekonać w ten prosty sposób, że się na seryach preparatów skrawek za skrawkiem śledzi przekrój takiego kosmka z wypustką i wykazuje jego pochodzenie z kosmówki, co jest rzeczą nie przedstawiającą żadnych zresztą trudności i dlatego nie podobna uznać zarzutów K o s s m a n n a ³⁵).

Wyżej już wspominałem, że w doczesnej napotyka się zagłębienia, zatoki i szczeliny głębsze lub płytsze, mniej lub więcej szerokie i w nich kosmki poprzyrastane w sposób wyżej opisany do doczesnej a więc za pośrednictwem bujających komórek podprzybłonkowych.

Być może, że właśnie takie obrazy, jak to już powiedziałem na innym miejscu, dały Gottschalkowi powód do opowieści o kosmkach wrastających do światła gruczołów i o bujającym naprzeciw nim przybłonku gruczołowym.

Takie wąskie wypustki [jak n. p. na figurze 8] powstałe z bujania komórek podprzybłonkowych kosmków, które pośredniczą między kosmkami a doczesną i przyczepiają je do niej, spotykamy tylko w młodych jajach. Później wypustki te rozrastają się na powierzchni doczesnej i dzieje się tak, jak to widzimy na figurze 9, gdzie od kosmka (*a*) wypustka ta odchodzi niezbyt szeroko (*b*), potem rozszerza się, rozrasta i szeroką podstawą przyrasta do doczesnej; tu już możemy mówić, że doczesna posiada w takim miejscu utkanie dwojakiego pochodzenia — główną, maczyną warstwę doczesnej, głębszą — i powierzchnową, płodową; stosunek taki znajdujemy tylko w pewnych ograniczonych miejscach i tam gdzie się kończy ta warstwa doczesnej pochodzenia płodowego, narosła z kosmka — tam jest już tylko sama doczesna macierzyna.

Ale te warstewki doczesnej pochodzące z warstwy komórek podprzybłonkowych kosmków rozrastają się z biegiem ciąży na doczesnej coraz bardziej i coraz na szerszej pokrywają ją przestrzeni przyczem stają się one także i coraz grubsze, tak, że w końcu w pewnym okresie ciąży znajdujemy na ścianie macicy przylegającej do łożyska dwie warstwy doczesnej, jedną głębszą zawierającą naczynia i gruczoły — właściwą doczesną i ta jest tkaniną pochodzenia maczynego i drugą warstwę powierzchnową, zbitą, pochodzenia płodowego, bo powstała przez bujanie komórek podprzybłonkowych kosmków. Obie warstwy odgraniczone są od siebie najczęściej rąbkami włóknikowym choć miejscami rąbek ten zanika i one zrastają się ze sobą bezpośrednio. Mamy więc w późniejszych stadyach rozwoju ciąży, dwie warstwy doczesnej — zewnętrzną płodową, czyli zbitą i wewnętrzną maczyną, czyli gąbczastą, a nawet trzy, jeżeli uwzględnimy pasek doczesnej maczynowej, leżący najpowierz-

chowniej a mianowicie warstwy jej tuż nad rąbkiem włóknikowym się znajdujące. Tu bowiem po większej części tak jak i w warstwie płodowej niema ani gruczołów ani naczyń, a więc jestto warstwa zbita samejże maczynnej doczesnej. Będziemy więc mieli w takim razie warstwę doczesnej powierzchowną pod rąbkiem włóknikowym pochodzenia płodowego, dalej tuż nad rąbkiem włóknikowym wąską zbitą warstwą maczynną i wyżej ponad nią warstwę gąbczastą także maczynną. Figura 10 pokazuje nam właśnie te dwie główne warstwy doczesnej, maczynną (a) i płodową (c) leżące na sobie a rąbkiem włóknikowym (b) od siebie oddzielone.

Do tej dolnej warstwy dochodzą kosmki i ich trzony z nią się łączą, a przybłonek kosmkowy przechodzi na jej powierzchnię i miejscami można go wyraźnie widzieć; i na fig. 10 widzimy na powierzchni tej płodowej warstwy doczesnej paski przybłonka, które na innym preparacie z seryi stoją w połączeniu z kosmkami, od którego część tej warstwy pochodzi. Przybłonek ten zazwyczaj bardzo cieńsze — jądra jego wydłużają się i znów może naśladować śródbłonek, z którym jednak nie ma wspólnego.

Oprócz tego, że te dwie warstwy doczesnej a mianowicie płodowa i maczynna oddzielone są od siebie zwykle [choć nie wszędzie] rąbkiem włóknikowym, to istnieją także pewne różnice w ich budowie, które i bez tego odgraniczenia przez rąbek włóknikowy pozwalają je od siebie odróżnić, choć nie zawsze i nie wszędzie. We wcześniejszych stadyach ciąży komórki te warstwy doczesnej pochodzenia płodowego są mniejsze od właściwych komórek doczesnowych ale zresztą są do nich dosyć podobne — później nieco, zaznacza się pewna różnica między tymi obydwojema tkaninami — komórki doczesnej płodowej są tak, jak i pierwiej, mniejsze niż komórki doczesnej maczynnej — są przeważnie okrągłe, kubiczne lub miernie podługowate, rzadziej wrzecionowate. Jądra komórek płodowej doczesnej są także mniejsze i silniej się barwią. W warstwie płodowej widać gęsto obok siebie leżące mocno zabarwione jądra, w warstwie zaś maczynnej jądra leżą rzadziej, są większe i bladziej zabarwione. Że jądra a więc i komórki te leżą tu rzadziej, to pochodzi to także ztąd, że między komórkami tej warstwy maczynnej znajduje się więcej tkanki międzykomórkowej niż między komórkami warstwy płodowej.

Obok jednak miejsce, gdzie istnieją te wyżej opisane różnice w budowie obu tych warstw, znajdujemy miejsca, gdzie komórki obu tych tkanin tak są kształtem swym i ułożeniem do siebie podobne, że żadnej prawie nie ma między nimi różnicy, a i obie posiadają jednaką ilość tkanki międzykomórkowej czyli tak się z sobą zlewają, że wła-

ściwie mamy jedną tylko tkaninę i tylko pilne przeglądanie zupełnych seryi preparatów wyjaśnia, że mamy tu właściwie dwie tkaniny, pochodzące z dwu różnych źródeł.

Jeżeli przyjmujemy, że doczesna jest pochodzenia łącznotkankowego, czyli że komórki jej są komórkami tkanki łącznej — a gdyby komórki podprzybłonkowe, które na doczesną bujając narastają i tworzą miejscami jej warstwę płodową miały być przybłonkowymi, to nie wiem jakby te dwie tkaniny mogły wtedy zrósć się ze sobą tak dokładnie i tak się do siebie upodobnić, że stanowią jedną całość, gdy przeciwnie da się to bardzo łatwo i prosto pogodzić z ich pochodzeniem łącznotkankowym. Później jeszcze stosunek ten o tyle się zmienia, że komórki warstwy płodowej stają się nieco większe.

Schematyczny więc szkielet łożyska jest taki, że kosmki od kosmówki dobiegają do doczesnej — komórki ich podprzybłonkowe bujają i wytwarzają dolną warstwę doczesnej tworząc na doczesnej matecznej pewien rodzaj baldachimu do niej przyrosłego, który się opiera na kosmkach jak na filarach. W niektórych jednak miejscach baldachim ten jest przerwany, bo tam niema tej warstwy płodowej i tam doczesna mateczyna graniczy z przestrzeniami międzykosmkowemi bezpośrednio.

Zwrócić tu jeszcze muszę uwagę na tę okoliczność, że jeżeli ta warstwa komórek podprzybłonkowych buja nie tylko na samym końcu kosmka ale i po obu bokach jego szczytu a następnie przyrasta do doczesnej, to mamy obraz kosmka wrosniętego w doczesną i pozbawionego przybłonka. Oprócz tego znajdujemy kosmki przyczepione do doczesnej za pomocą *syncytium*, za pomocą wypustek przybłonkowych lub zrósłe są z nią ich trzony pozbawione przybłonka. Winienem jednak nadmienić, iż istnieje w łożyskach pewna indywidualność, raz znajdujemy przeważnie tylko ten n. p. sposób przyczepiania, że kosmki przyrastają do doczesnej za pomocą bujającej warstwy podprzybłonkowej a w innem znów łożysku zrastają się z doczesną nie tracąc przybłonka, a więc za jego pośrednictwem, lub też wprost przyrastają do niej bezpośrednio trzony kosmków.

Streszczając cośmy powyżej powiedzieli, dochodzimy do następujących poglądów:

1) Kosmki przyczepiają się do doczesnej w najmłodszych stadiach rozwoju jaja płodowego w ten sposób, że przyklejają się plazmą swego przybłonka do rąbka kleisto włóknikowego pokrywającego powierzchnię doczesnej, w czem biorą udział także ciała białe krwi matecznej i resztki przeobrażonego przybłonka błony śluzowej macicy, czyli resztki *syncytium*, leżące na doczesnej.

2) Kosmki przyczepiają się także do doczesnej a raczej do jej rąbka kleistowłóknikowego za pomocą swych wypustek przybłonkowych plazmatycznych, które przylgnąwszy nieraz do doczesnej na znacznie-szej przestrzeni cieńszeją i naśladowują śródbłonek.

3) Połączenie między kosmkami a doczesną przychodzi także w ten sposób do skutku, że nagię trzony kosmków za pośrednictwem rąbka włóknikowego lub bezpośrednio zrastają się z doczesną.

4) Bardzo ważny udział w połączeniu zachodzącym między temi dwoma tkaninami przyjmują komórki podprzybłonkowe kosmków, czyli warstwa Langhansa, które bujają i tworzą wypustki dążące ku doczesnej; na szczycie tych wypustek pęka pokrywający je przybłonek i komórki ich przyrastają albo do rąbka włóknikowego doczesnej, albo gdy ten ścięczał i zanikł, wprost do samej tkaniny doczesnowej.

5) Wypustki te komórkowe kosmków rozrastają się szeroką warstwę na powierzchni doczesnej i tworzą drugą jej warstwę, płodową.

6) Doczesna więc w późniejszych okresach ciąży zbudowana jest z dwóch warstw: głębszej gąbczastej pochodzenia maczynego i powierzchni zbitej pochodzenia głównie płodowego. Oddzielone są one od siebie rąbkiem włóknikowym, choć miejscami rąbek ten nie istnieje i komórki ich zrastają się z sobą bezpośrednio.

7) Na powierzchnię tej płodowej warstwy doczesnej przechodzi z kosmków przybłonek kosmkowy i na pewnej przestrzeni po jej powierzchni przebiega; przybłonek ten cieńszeje, jądra jego się wydłużają i może naśladować śródbłonek.

8) Twierdzenie, jakoby w celu przytwierdzenia łożyska do doczesnej kosmki wrastały do jej naczyń i gruczołów i w nich się utwierdzały nie jest wiarygodne — a jeżeli kosmki do ich światła czasami rzeczywiście wrosną, to tylko przypadkowo i to niema żadnego znaczenia w rozwoju łożyska.

III. Brzeg przybłonka kosmkowego.

W poprzedniej pracy [Nowak²⁵] starałem się, o ile mi na to pozwalał materiał, wykazać, że płaszcz plazmatyczny pokrywający kosmki i kosmówkę nie jest niczem innym, jak tylko zmienionym przybłonkiem błony śluzowej macicy — jakto teraz także ogólnie prawie przyjęto; wprawdzie następnie chłonie on i ciała białe krwi maczynnej i komórki wędrujące tkaniny podstawowej kosmków, [Nowak²⁵] ale to pochodzenia jego nie zmienia. Przybłonek ten jednakże znacznie już jest

zmieniony i bardzo mało podobny do pierwotnego przybłonka macicznego.

Delikatniejszą jego budowę oprócz innych autorów dokładnie badał Kastschenko³²⁾ i opisuje on *syncytium*, jako złożone z siateczki drobniotkwej, w której oczkach znajduje się na pół płynna istota; zastanawia się on także nad brzegiem zewnętrznym tegoż przybłonka i znajduje, że przybłonek ten jest jakby obrąbiony drobniotkami włoskami, które według niego są może końcami włókien tej siateczki tworzącej podstawę plazmy przybłonka, bo stoją z grubością i obecnością ich w prostym stósunku; gdy siateczki nie widać to i brzeg plazmy jest tylko nierówny i włosków nie posiada. Włoski te znajduje on na powierzchni przybłonka kosmkowego miejscami jeszcze przy końcu ciąży.

Keibel³⁷⁾ podaje, że na przybłonku kosmków widział miejscami rodzaj rąbka włosistego (Borstensaum), naturę jego uważa za niepewną i wątpi czy to są rzeczywiste migawki, jak to twierdzi Spee³⁸⁾. Eckardt²²⁾ włosków ani migawek na powierzchni przybłonka nie znalazł, granica jego była ostra i gładka. Kupffer¹⁸⁾ podaje, że na brzegu zewnętrznym przybłonka kosmkowego 3 do 4 tygodniowego jaja obserwował rąbek kreskowany, a tu i ówdzie resztki migawek, Selenka¹⁵⁾ zaś migawek tych nigdzie nie zauważył na swych preparatach bardzo dobrze ustalonych, a Merttens³⁴⁾ w pracy swej niedawno wyszłej zaznacza, że tu i ówdzie brzeg zewnętrzny przybłonka kosmkowego był nierówny i jakby posiadał drobniotkie włoski.

Na preparatach moich z macicy ciężarnej w drugim miesiącu ciąży brzeg zewnętrzny przybłonka kosmkowego jest nierówny, co także i na wielu innych jajach częścią młodszymi częścią starszymi również, choć nie tak wyraźnie stwierdzić mogłem. Ale w jaju tem na powierzchni przybłonka kosmkowego widzieć mogłem migawki dość duże i wcale dobrze utrzymane. W niektórych miejscach były one długie w innych zaś krótsze, a miejscami tak krótkie, że tylko w bardzo dużym powiększeniu mogły być widziane, w mniejszym zaś dawały tylko obraz nierównej powierzchni plazmy przybłonka. W niektórych znów miejscach migawki te były długie, ale tak gęsto ułożone i tak równej między sobą wielkości, że nawet w dość dużym powiększeniu wydawało się, że przybłonek pokryty jest od zewnątrz jakąś błoną, posiadającą wyraźne dwa kontury. Migawki te, tam gdzie są jeszcze dobrze utrzymane są dość grube i na końcu każdej z nich znajduje się zgrubienie pałczkowate. Załączona rycina fig. 11 okazuje kolorowane zdjęcie fotograficzne takich migawek przybłonka, zdjęte w dużym powiększeniu. Czy migawki te są pozostałościami migawek, pokrywających przybłonek błony śluzowej macicy

i czy przy przemianie tego przybłonka w *syncytium* i migawki te ulegają zmianie w ten sposób, że pęcznieją i albo zlewają się w jedną plazmatyczną istotę z komórkami przybłonkowymi albo też powoli więdną, odpadają i w końcu zupełnie zanikają na powierzchni przybłonka, tak, że je dla tego nie wszędzie spotkać można; czy też wytwarzają się one później, już na przybłonku leżącym na kosmkach i zamienionym w *syncytium*, tego rozstrzygnąć nie jestem w stanie. Gdyby były pozostałością migawek przybłonka macicznego toby winny być raczej zwrócone ku trzonom kosmków a nie ku przestrzeniom międzykosmkowym. W każdym razie migawki te istnieją i zdaje się, że spełniają pewną rolę przy czynności chłonnej przybłonka kosmków, być może, że zwiększają jego powierzchnię chłonną.

Możemy więc ogólnie powiedzieć, że zewnętrzna powierzchnia plazmy przybłonka kosmkowego jest nierówną, a często posiada jeszcze mniej lub więcej wyraźne migawki.

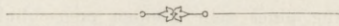


Literatura.

1. Schroeder van der Kolk: Ueber die Struktur der menschlichen Placenta und ihren Blutumlauf. (Schmidts Jahrbücher 1852 Bd. 75).
2. Carl Friedländer: Physiologisch-anatomische Untersuchungen ueber den Uterus. Leipzig 1870.
3. Ercolani Glamberto: Delle glandole otricolari dell' utero e dell' organo glandolare di nuova formazione chez nella gravidanza si svi luppa nell' utero dell' femmina dei mamiferi e nella specie umana Bologna 1868.
— Memoria delle malatie della placenta. Bologna 1871.
— Sulla parte che homo le glandole otricolari dell' utero nella formazione della porzione materna della placenta nella nutrizione dei feti. Bologna 1873.
4. Sharpey: in Hennig's: „Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Placenta“. Schmidts Jahrbücher. 1873.
5. Gurtl: in Hennig's: „Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Placenta“. Schmidts Jahrbücher. 1873.
6. Winkler: Zur Kenntniss der menschlichen Placenta: Archiv für Gynaekol Bd. IV. 1870.
7. Hennig Karl: Studien ueber den Bau der menschlichen Placenta und ueber ihr Erkranken. Als Begrüssung der Widerkehr der Wandersammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Leipzig 1872.
8. Weber: Gewebelehre. Mainz 1850.

9. Ecker: *Icones physiologicae*. Leipzig 1851—1859.
10. Jassinsky und Th. Langhans: Ueber die Struktur der Placenta. Virchow's Archiv Bd. 40.
11. Kundrat: Untersuchungen ueber die Uterusschleimhaut. Wien medicinische Jahrbücher 1873.
12. Reichert: Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustand nebst vergleichenden Untersuchungen ueber die bläschenförmige Frucht der Säugethiere und des Menschen: Aus den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1873.
13. Blacher: Noch ein Beitrag zum Bau der menschlichen Eihüllen. Archiv für Gynaekologie Bd. 14.
14. Leopold: Studien ueber die Uteruschleimhaut während der Schwangerschaft und den Bau der Placenta. Archiv für Gynaek. Bd. 11. 1877.
- Ueber den Bau der Placenta. Verhandlungen der dritten Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynaekologie im Freiburg. Berichtet von Donat in Leipzig. Archiv für Gynaek. Bd. 35. 1889.
15. Selenka: Zur Entstehung der Placenta des Menschen. Biologisches Centralblatt. Bd. X. Nr. 24.
16. J. Kollmann: Menschliche Eier von 6 Milimeter Grösse. Archiv für Anatomie und Physiologie anat. Abtheilung. Bd. III und IV. 1879.
17. Anna Reinstein Mogilowa: Ueber die Betheiligung der Zellschicht des Chorion an der Bildung der Serotina und Reflexa. Virchow's Archiv Bd. 124. J. 1891.
18. Kupffer: Decidua und Ei des Menschen am Ende des ersten Monats. Münchner medicinische Wochenschrift 1888. Jahrgang 35 Nr. 31.
19. Ahlfeld: Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eies. Archiv für Gynaek. Bd. 13. J. 1878.
20. Gottschalk: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. — „Weitere Studien ueber die Entwicklung der menschlichen Placenta“. Archiv für Gynaek. Bd. 40. J. 1891.
21. Hofmeier: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Placenta. Wiesbaden 1890.
22. Eckardt: Beiträge zur Anatomie der menschlichen Placenta. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie Bd. 19. J. 1890.
23. Mars: O budowie i rozwoju łożyska ludzkiego (Mars i Nowak) Wydawnictwa Akademii Umiejętności w Krakowie, 1895. T. XXX.
24. Strahl: Untersuchungen über den Bau der Placenta. Die Anlagerung des Eies an die Uteruswand. Archiv für Anat. und Physiol. Anat. Abth. I. 1889.
- Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte: Thierplacenta. Merhel und Bonnet 1892 Bd. 1.
- Ergebnisse der Anat. und Entwicklungsgeschichte: Menschliche Placenta. Merkel und Bonne 1892. Bd. 2.
25. O budowie i rozwoju łożyska ludzkiego (Mars i Nowak). Wydawnictwa Akademii Umiejętności w Krakowie. 1895. T. XXX.
26. Langhans: Zur Kenntniss der Placenta. Archiv für Gynaek. 1870.
- Ueber die Zellschicht des menschlichen Chorion. Beiträge zur Anatomie und Embryologie. 1882. (Festgabe an Henles Jubileum).
27. Dohrn: Ein Beitrag zur mikroskopischen Anatomie der reifen menschlichen Eihüllen. Monatsschr. für Geburtskunde 1865. XXVI.
28. Kölliker: Entwicklungsgeschichte. 2. Aufl. 1879.

29. Virchow: Ueber die Bildung der Placenta. Gesammelte Abhandlungen für wissenschaftliche Medicin 1856.
30. Rohr: Die Beziehungen der mütterlichen Gsfässe zu den intervillösen Räumen der reifen Placenta, spec. zur Thrombose derselben (weisser Infakt). Virchows Archiv CXV u. Inaug. Dissert. Bern 1889.
31. Heinz: Untersuchungen ueber den Bau und Entwicklung der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynaek. Bd. 33 J. 1888.
32. Kastschenko: Das menschliche Chorionepithel und dessen Rolle bei der Histogenese der Placenta. Archiv. für Anatom und Entwicklungsgeschichte 1885.
33. Nitabuch Reissa: Beiträge zur Kenntniss der menschlichen Placenta. Inaug. Dissert Bern 1887.
34. Mertens: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Placenta. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie. Bd XXX. Heft 1.
35. Kossman: Zur Histologie der Chorionzotten des Menschen. Festschrift zum siebenzigsten Geburtstage Leukarts. Leipzig 1892.
36. Klebs: Handbuch der pathologischen Anatomie IV Lieferung. Berlin 1873. — Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. 1865. Heft 17.
37. Keibel: Zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Anatomischer Anzeiger. J. 1889.
38. Spee: Beobachtungen an einer menschlichen Keimscheibe mit offener Medullarrinne und Canalis neurentericus. Archiv. für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung 1889.



Objaśnienie tablic.

Fig. 1. a. doczesna.

b. światło gruczołów doczesnej.

c. światło naczynia.

Fig. 2. a. doczesna.

b. światło naczynia.

c. śródbłonek wyścielający ścianę naczynia.

d. komórki doczesnowe w świetle naczynia.

Fig. 3. a. doczesna.

b. kosmówka.

c. kosmek łączący kosmówkę z doczesną.

d. resztki *syncytium* leżące na doczesnej i łączące z nią kosmek c.

e. rąbek włóknikowy.

f. przekroje kosmków.

Fig. 4. a. doczesna.

b. przestrzeń międzykosmkowa wypełniona krwią.

c. przekroje kosmka.

- d. przybłonek kosmka.
- e. wypustki przybłonka kosmka pokrywające doczesną.
- f. rąbek włóknikowy.

Fig. 5. a. doczesna.

- b. rąbek włóknikowy.
- c. przekroje kosmków.
- d. kosmek widlasty przyrośnięty trzonem do doczesnej.
- e. partye kosmka przyrosłe pozbawione przybłonka.
- f. przybłonek kosmkowy.

Fig. 6. a. trzon kosmka (przekrój poprzeczny).

- b. komórkowa wypustka kosmka.
- c. przybłonek kosmka.
- d. doczesna.
- e. naczynia doczesnej.
- f. przestrzeń międzykosmkowa.

Fig. 7. a. trzon kosmka.

- b. bujające komórki warstwy podprzybłonkowej.
- c. przybłonek kosmka.
- d. doczesna.
- e. rąbek włóknikowy.
- f. przestrzeń międzykosmkowa.

Fig. 8. a. trzon kosmka.

- b. wypustka kosmka powstała z bujających komórek podprzybłonkowych.
- c. przybłonek kosmka na kosmku.
- d. przybłonek na wypustce komórkowej kosmka.
- e. doczesna.
- f. rąbek włóknikowy.

Fig. 9. a. trzon kosmka.

- b. bujające komórki warstwy podprzybłonkowej.
- c. przybłonek kosmkowy — *syncytium*.
- d. doczesna.
- e. rąbek włóknikowy.
- f. przekroje kosmków.
- g. przestrzeń międzykosmkowa.

Fig. 10. a. doczesna pochodzenia matczyngo.

- b. rąbek włóknikowy.
- c. doczesna pochodzenia płodowego.
- d. przybłonek kosmkowy.
- e. przestrzeń międzykosmkowa.
- f. kosmki.
- g. naczynia doczesnej.

Fig. 11. a. przestrzeń międzykosmkowa wypełniona krwią.

- b. plazma przybłonka kosmkowego.
- c. jądra przybłonka kosmkowego.
- d. migawki.
- e. ciała białe.

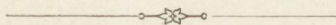


Fig. 1.



Fig. 2.

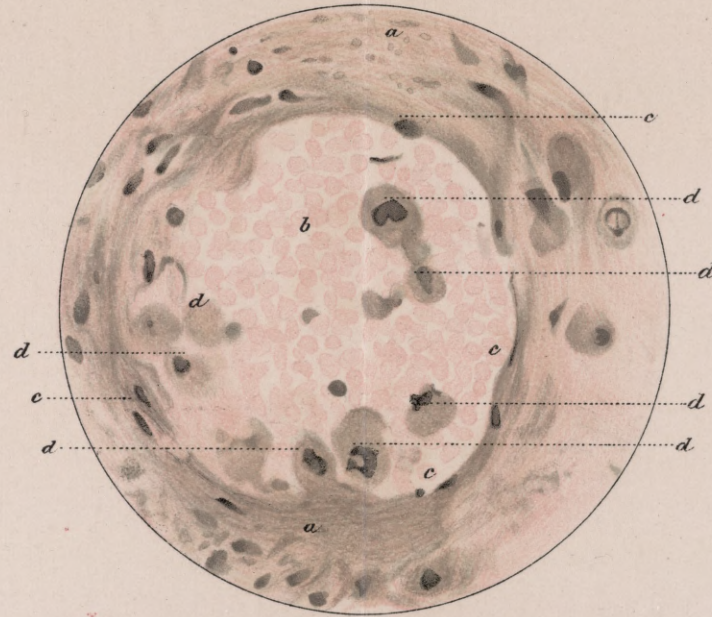


Fig. 3.

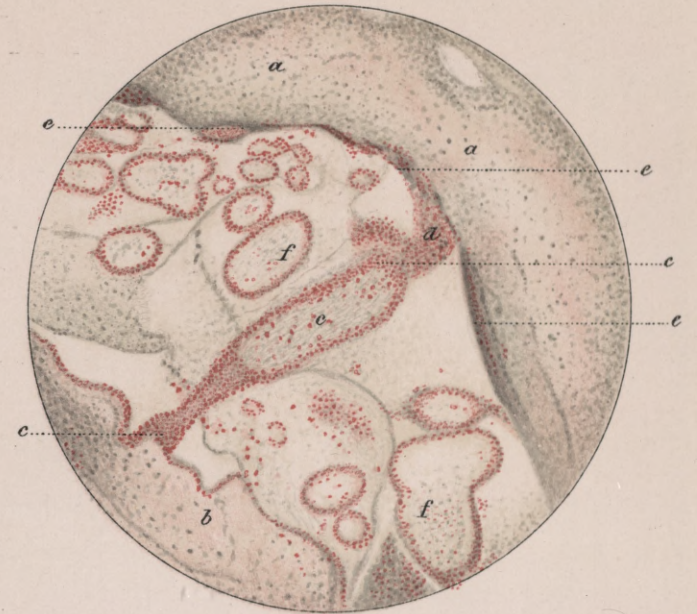


Fig. 4.

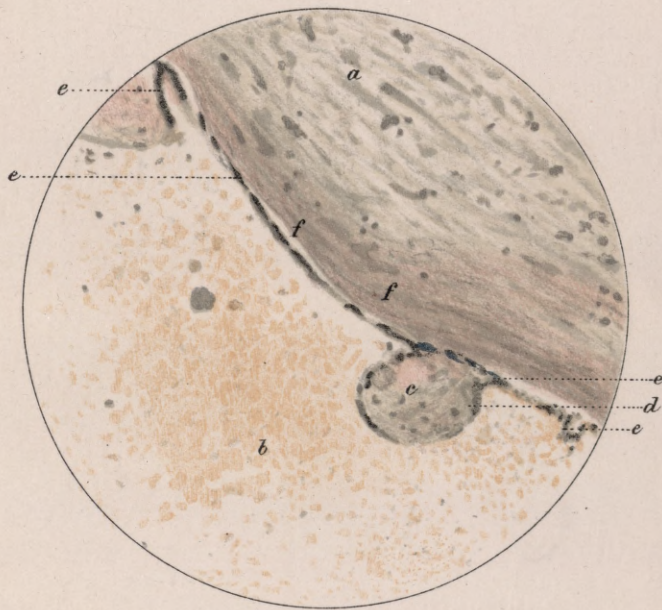


Fig. 5.

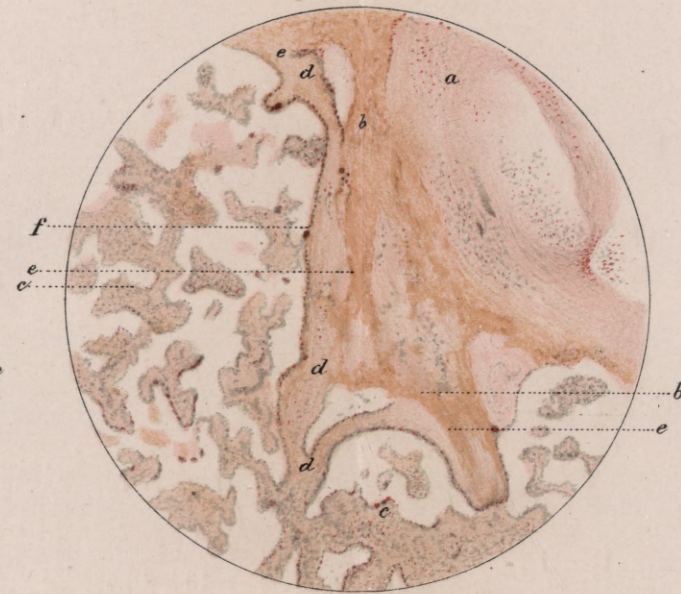


Fig. 6.

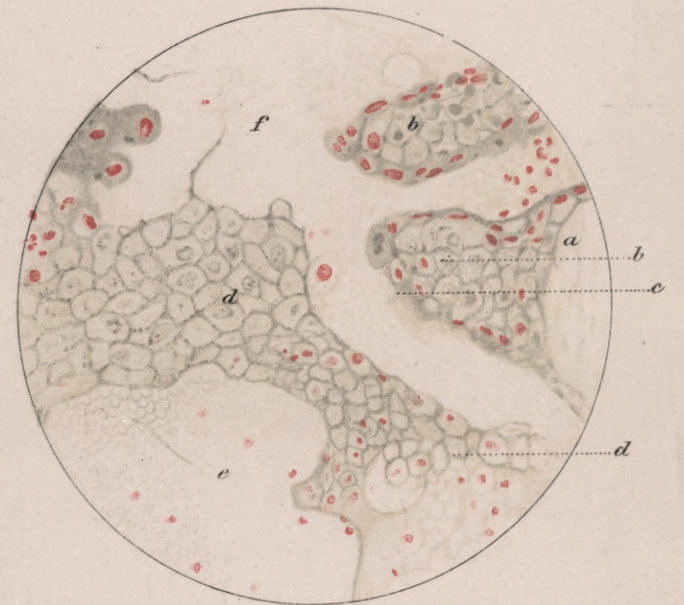


Fig. 7.

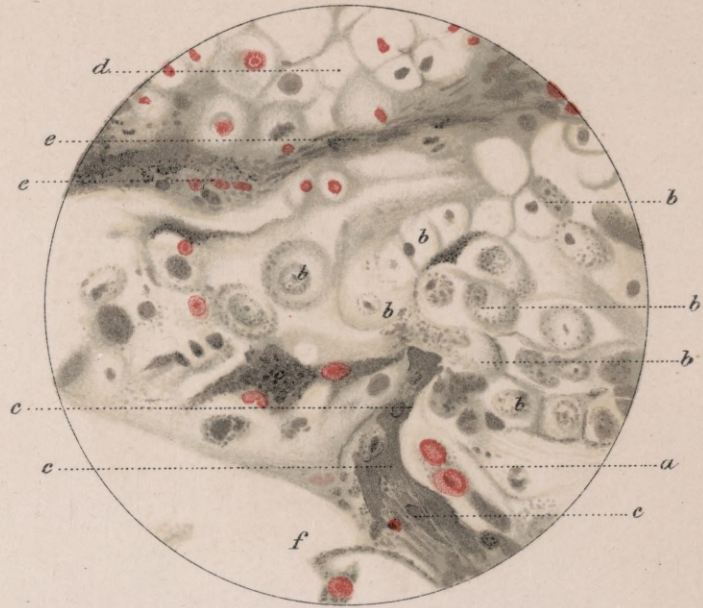


Fig. 8.

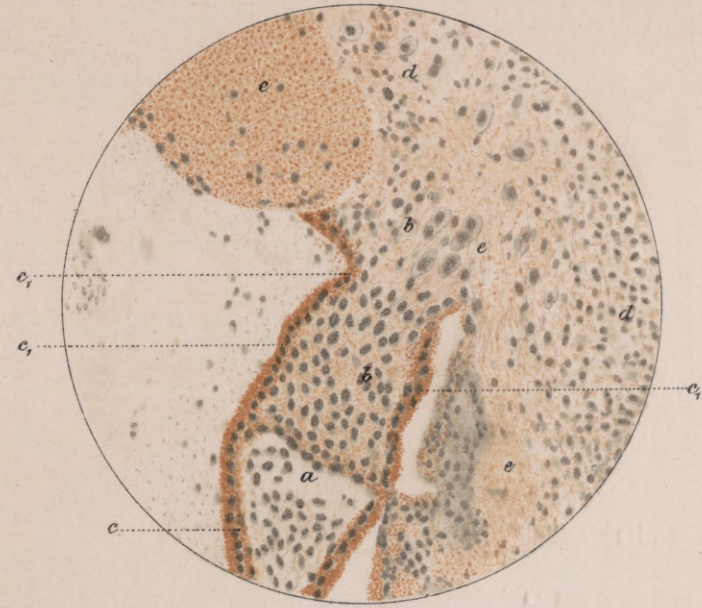


Fig. 9.

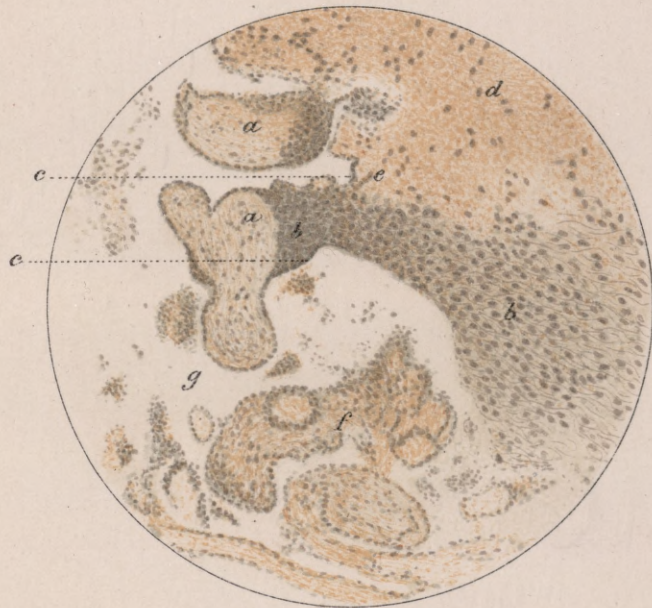


Fig. 10.

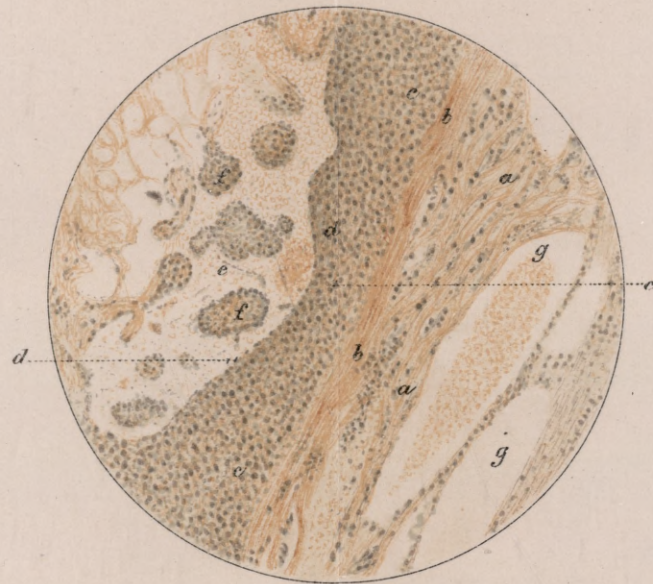


Fig. 11.

