

# O budowie i rozwoju łożyska ludzkiego.

Przez

A. Marsa i J. Nowaka.

---

(Z tablicą I, II i III).

---

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

---

## WSTĘP.

Budowa i rozwój łożyska ludzkiego należą do zagadnień, które już od dawna wabiły znaczną ilość badaczy; najteższe też umysły starały się o rozwiązanie tego bardzo zawiłego zadania. Mimo to jednak, chociaż powstał szereg prac stanowiących obszerną literaturę, zaznaczyć musimy, że rzadko w którym przedmiocie panuje taka różnica poglądów jak właśnie w sprawie rozwoju łożyska ludzkiego i jego budowy. Przyczyna tej różnicy w poglądach, tego zamięszania jakie w tym przedmiocie istnieje, tkwi niezaprzeczenie, już to w braku sposobnego do badań materiału, już to w trudnościach badania tych delikatnych tkanin, już też wreszcie w tem, że sposoby badania, jakimi rozporządzamy są niedostateczne.

Brak materiału czuć wyraźnie w pracach autorów, którzy często z badania jednego jaja płodowego wyprowadzają wnioski i bez zastrzeżeń powołują się na spostrzeżenia poczynione na zwierzętach. Bada-

nie przypadków pojedynczych nie może być w tych kwestyach rozstrzygające, a rozwój i budowa łożyska u zwierząt i u człowieka przedstawiają pewne różnice tak, że wyników z badań na zwierzętach dokonanych, bez zastrzeżeń na ludzi przenosić nie można.

Jaja płodowe ludzkie jakie do badań dostać możemy otrzymujemy trojaka drogą. Najczęściej można mieć jaja poronione, a temsamem bardzo często patologicznie zmienione, i wyjątkowo tylko niektóre z nich do badań się nadają, a to temwięcej, że niezawsze lekarz podczas poronienia zajęty znajduje się w tem położeniu, by mógł jajo takie dostatecznie zabezpieczone badaczowi przesłać. Najłatwiej dałoby się je jeszcze w korzystnych warunkach otrzymać na klinikach położniczych, tu jednak bardzo rzadko można się spotkać z przypadkiem poronienia bez powikłań. Drugą drogą otrzymujemy je jako znalezione przy oględzinach pośmiertnych zwłok osoby zmarłej podczas ciąży. Jaja tak otrzymane pochodzą najczęściej z organizmu patologicznie zmienionego, łatwo też mogą być zmienione, a co najważniejsze, że przypadki takie oględzin pośmiertnych wydarzają się wogóle bardzo rzadko. Trzecią drogą, jaką jajo płodowe otrzymać możemy, jest znalezienie go w macicy ciężarnej za życia wyciętej. Materiał to najcenniejszy, lecz niestety nader rzadki i niewielu badaczy mogło się z nim spotkać.

Wszelki materiał, jakkolwiek otrzymany drogą, bardzo jest trudno naleźćcie wyzyskać; w badaniach bowiem rozechodzi się wielce o stosunek, jaki zachodzi między częściami jaja płodowemi a maczynemi, utkanie nader delikatne wymaga bardzo wiele wprawy w obchodzeniu się z tego rodzaju preparatami. Niejeden najlepszy preparat psuje się nieraz wśród przygotowań zanim się rozpocznie właściwe badanie.

Co się tyczy wreszcie sposobów badania jakimi rozporządzamy, to dzięki postępom w technice mikroskopowej uzyskanie odpowiednich skrawków do badań jest dziś ułatwione. Badanie jednakowoż samo napotyka jeszcze na znaczne bardzo trudności, a to ze względu, że rzecz którą badać mamy jest bardzo zawikłana. Znane nam dotychczas własności morfologiczne tkanin nie są tak charakterystyczne, aby na ich podstawie można było tkaniny dokładnie rozpoznawać i od siebie odróżniać, a przynajmniej co się tyczy budowy łożyska są one jeszcze niedostateczne.

W łożysku schodzą się dwa czynniki, t. j. płód i matka; utkanie płodowe wchodzi w ścisły związek z tkaninami maczynemi. To połączenie jest właśnie tym węzłem tak trudnym do rozwiązania, a który musi być rozwiązany, jeżeli mamy wejrzeć w tajniki natury. Musimy

się nauczyć oddzielać twory pochodzenia płodowego od tworów pochodzenia macicznego.

Rozwój łożyska i jego budowa od pierwszych zawiązków aż do oddzielenia się jego od ściany macicy ma tyle i tak rozmaitych przemian i różnic w odrębnych okresach ciąży, przemiany te tak się ze sobą łączą i na siebie wpływają, że trzeba by bardzo znacznej ilości jaj z różnych okresów ciąży po sobie kolejno następujących, aby nabrać dokładnego i pewnego przekonania o tych procesach, jakie się tu rozgrywają. Jak długo to jest niemożliwe, powinniśmy się starać tylko wyzyskać to, co nam podpada pod rękę, a nie kusić się o rozwiązanie wszystkich nasuwających się kwestyi, bo to tylko prowadzi do przypuszczeń często mylnych, ale natomiast powinniśmy podawać wyniki badań pewne, spostrzeżenia ścisłe, z którychby można było później stworzyć zbiorową pracę. Przypuszczenia sprawiają zamieszanie, które jest tylko przyczynkiem, sztucznie wytworzonych trudności, jakie jeszcze badający dodatkowo przewycięzać musi.

Aby mózdz pracować skutecznie nad rozwojem i budową łożyska ludzkiego, potrzeba koniecznie pewnych warunków. Potrzeba więc znacznej ilości jaj płodowych do badań się nadających, a zatem takich najlepiej, które drogą operacyjną z osób żywych zostały uzyskane, a ponieważ o nie nader trudno, zatem jaj jużto przy oględzinach pośmiertnych znalezionych, już też wreszcie drogą poronienia otrzymanych, ale ztem nadmienieniem, aby nie były patologicznie zmienione.

Materyał do badania musi być dalej nader ostrożnie dostarczony, zachowany i ustalony.

Niezbędnem jest wreszcie wyszukanie nowych sposobów badania, za pomocą których możnaby pojedyncze tkaniny, a więc włókna i komórki na pozór do siebie podobne, a przecież odmienne, od siebie odróżniać. Różne sposoby barwienia, skłonność pewnych tkanin do przyjmowania pewnych barwików, powinna tu być bardzo pomocną i pod tym względem należy szereg sposobów badania rozszerzyć. Wogóle chemia mikroskopowa ma tu przed sobą wielkie pole i po niej najwięcej się spodziewać możemy.

Mając zamiar zająć się kwestyą budowy i rozwoju łożyska, począłem się przedewszystkiem starać o materyał. Z mej własnej praktyki i moich kolegów zebrałem z pomiędzy jaj poronionych, których mi dostarczano, kilka bardzo cennych i do badań się nadających. Jedną macicę wyciętą osobie żywej z powodu raka części pochwowej, brzemienną z 6-go tygodnia ciąży, zawdzięczam uprzejmości Prof. Rydygiera. Pięć macie ciężarnych między czwartym a 6-tym miesiącem księżycowym ciąży, które zostały znalezione podczas oględzin pośmiertnych

w zakładzie anatomii patologicznej otrzymałem w podarunku od Prof. Dra Browicza. Łożyska wreszcie dojrzałe zbierałem w praktyce mej prywatnej, a nadto otrzymywałem je także w znacznej ilości z kliniki położniczo-ginekologicznej od nieodżałowanej pamięci mego nauczyciela Prof. Dra Madurowicza. Porównywając ten cały materiał z tym, jakim inni autorowie rozporządzali, mogę sobie powiedzieć, iż jest on wcale pokazny. Okolicznością tą temwięcej do pracy zachęcony postanowiłem szukać przedewszystkiem nowej metody badania. W tym celu założyłem sobie zgóry, aby szukać specjalnego sposobu zabarwienia skrawków mikroskopowych, a to w tem przekonaniu, że przecież muszą istnieć różnice pomiędzy tkaninami maczynymi a płodowymi pod względem składu chemicznego morfologicznych części, czy to komórek, czy też włókien, czy wreszcie istot bezpostaciowych, jakieby się znajdować mogły. Jeżeli to przypuszczenie jest słuszne, to różne i różnego pochodzenia tkaniny powinnyby okazywać odmienne powinowactwo do różnych barwików. Czyniąc próby i badania pod tym względem, dałoby się może odmiennie zabarwić tkaniny maczynne aniżeli płodowe i tym sposobem niejedną kwestyę zawiłą budowy łożyska rozstrzygnąć.

W tym celu począłem barwić skrawki z dojrzałego łożyska ludzkiego różnymi barwikami, wymyślając rozmaite kombinacye, mieszałem barwiki razem, barwiłem pewnym barwikiem, odbarwiałem i podbarwiałem innym i t. d.

Po długotrwałych próbach zrobiłem wreszcie spostrzeżenie, że barwiąc skrawki safraniną samą przyrządzoną według przepisu: *Safranini 0. 1,00 Alcoholi 50,0 Aq. destill. 60,00*, otrzymywałem silne bardzo zabarwienie jąder komórkowych przybłonka pokrywającego kosmki, znacznie zaś słabsze jąder komórek wewnątrz kosmka ułożonych. Przypuściłem wobec tego, że komórki przybłonkowe kosmków mają większe powinowactwo do barwików, a względnie do safraniny, aniżeli inne komórki wchodzące w skład utkania mięszu kosmków. Prawdziwość tego przypuszczenia stwierdziłem wypłukawszy zabarwione skrawki spirytusem, jądra komórek przybłonkowych zachowały pierwotne żywo czerwone zabarwienie, jądra zaś innych komórek odbarwiły się zupełnie, barwik dał się z nich zupełnie wypłukać. Należało teraz odnaleść barwik, którymby można było zabarwić jądra komórek odbarwionych, ale taki, któryby równocześnie nie posiadał powinowactwa do jąder komórek przybłonkowych, albo przynajmniej mniejsze od safraniny. Szereg barwień doprowadził mnie do tego, że jądra komórek odbarwionych dają się zabarwić wodnymi roczynami niektórych barwików jak n. p. błękitu metyloвого, fioletu metyloвого, zieleni metylowej, najlepiej zabarwić je jednak można fioletem goryczkowym. Pod-

barwiając tym ostatnim, otrzymujemy bardzo piękny obraz podwójnego barwienia jąder: podczas gdy jądra przybłonkowe są zabarwione safraniną na żywo czerwony kolor, reszta jąder komórkowych barwi się pięknie niebiesko. Sposób ten barwienia zastosowany do łożyska dał wynik dodatny, albowiem jedne jądra komórkowe zabarwiły się żywo czerwono, inne ciemno niebiesko inne wreszcie jasno niebiesko. Mimowoli nasunęło się mi pytanie: czy to barwienie odnosi się tylko do komórek w rozwoju płodowym działających i jest dla nich swoiste, czy też da się zastosować także i do innych tkanin w ciele ludzkim; barwiłem zatem skrawki z różnych organów prawidłowych i z tkanin nowotworowych, podobnego jednak zabarwienia nie otrzymałem. Aczkolwiek nie wątpię, że podobny sposób barwienia da się stworzyć i dla innych tkanin, to przecież przypuścić musiałem, że barwienie otrzymane jest dla tkanin łożyskowych swoiste, a temsamem, że musi mieć wartość doniosłą pod względem badania rozwoju i budowy łożyska.

Sposób, w jaki zrazu barwiłem, był następujący: skrawki cięte z łożyska stwardnionego w alkoholu i zatopionego w parafinie, przyklejone na szkiełku przedmiotowym, barwiłem rozczyntem safraniny przyrządzonej podług wyżej podanego przepisu przez przeciąg połowy do dwu godzin. Następnie spłukiwałem je 96° spirytusem, nalewając go kroplami na preparat tak długo, aż spływający spirytus nie okazywał już wcale zabarwienia różowego. Na tak odbarwiony skrawek nalewalem kilka kropli rozczyntu fioleto goryczkowego, który przygotowywałem w ten sposób, że z nasyconego rozczyntu spirytusowego dodawałem do wody znajdującej się w próbówce kroplami tyle, ile było potrzeba, by rozczynt wodny zaledwo tylko przeświecał. Działaniu barwika poddawałem skrawki przez jedną do kilku minut, a następnie szybko spłukiwałem je spirytusem 96°. Do wyjaśnienia skrawków używałem xylołu, poczem zatapiałem je na stałe w balsamie.

Skrawek tak zabarwiony z łożyska dojrzałego widać na załączonym kolorowanym rysunku (Fig. I).

Nadmienić mi tu wypada, że do uzyskania dobrego zabarwienia potrzeba koniecznie nabrać pewnej wprawy, rozcodzi się bowiem o to, aby skrawki z safraniny dostatecznie wypłukać, po zabarwieniu zaś fioletem goryczkowym należy spłukiwać szybko i niedługo, gdyż się łatwo barwik zupełnie wypłukuje. Próbowałem barwić odwrotnie, używając w pierw fioleto goryczkowego, barwienie się jednak nie udawało, tylko jądra komórek przybłonkowych zabarwiały się silnie safraniną, coby zawsze świadczyło, że one posiadają pewną swoistość wobec tej ostatniej.

Nim przystąpię do podania spostrzeżeń, jakie poczyniłem przy pomocy wyżej opisanego barwienia, dodać jeszcze muszę, że sposobem tym barwią się dobrze skrawki cięte z kawałków stwardnianych w alkoholu, podczas gdy skrawki z kawałków stwardnianych w płynie Müllera, w sublimacie, w kwasie osmowym źle się barwią. Wszelkie atoli skrawki barwią się bardzo pięknie, jeżeli się zrobi następujące zmiany w sposobie barwienia, a mianowicie: barwić w safraninie zamiast dwu 24 godzin, poczem przez dłuższy czas odbarwiać w alkoholu aż do zupełnego odbarwienia miąższowych jąder kosmków. Barwienie fioletem goryczkowym wykonać jak poprzednio, spirytusem spłukać tylko bardzo powierzchownie i wyjaśniać w olejku goździkowym, który jeszcze nieco barwika wyciąga, a potem dopiero zachować skrawek na stałe.

Jak już wyżej nadmienilem, zabarwienie opisane udało mi się najpierw wykonać na skrawkach z łożyska dojrzałego. Wpatrując się w nie pod mikroskopem nasuwały się mimowoli różne myśli i spostrzeżenia, których rozjaśnienie wymagało koniecznie badania tych tworów z wcześniejszych okresów ciąży pochodzących; jałem się też tem chętniej materiału, który miałem pod ręką zgromadzony. Postanowiłem przeto przedewszystkiem wykonać szeregi skrawków seryami ciętych z różnych jaj już to poronionych już też w związku z macicą będących i zabarwić je powyższym sposobem.

Pierwsze jajo, które badać począłem, jest bardzo interesujące, gdyż niewątpliwie do wcześniejszych należy. Jajo to z poronienia pochodzące nadaje się szczególnie do badań, jakie podjąć zamierzałem, albowiem poronione nie w zwykłych warunkach zachowało się w całości w związku pierwotnym z doczesną, a temsamem daje okaz rzadki i ciekawy.

Wieloródka, z której to jajo pochodziło, rodziła 2 razy dzieci donoszone. Podczas obu ciąży była cierpiącą, żaliła się na różne dolegliwości, a między temi głównie na ból w boku prawym. Podczas obu ciąży doznawała od czasu do czasu bólów okresowych, do porodowych podobnych, z powodu których przez kilka miesięcy w łóżku leżeć musiała, by uniknąć grożącego poronienia. Porody i połogi odbywała prawidłowe, części dodatkowe w obu razach nie okazywały nic osobliwego, łożyska wyglądały tak, jak je zwykle po prawidłowych porodach widzimy. Po odbytych połogach przychodziła zwolna do siebie, zawsze była wątłą, delikatną, nerwową i cierpiała zwykle na przypadki przewlekłego niezytu kiszkowego. W trzy miesiące po drugim porodzie stwierdzono podczas badania; *metritis et endometritis cervicalis chronica*, z powodu którego to cierpienia była leczoną miejscowo za pomocą pomazywań części pochwowej i szyi macicy nastojem jodowym, poczem pomienione zmiany niebawem ustąpiły. Ponieważ druga ciąża nastąpiła zbyt prędko po pierwszej,

a pacjentka żaliła się na brak sił, przeto wstrzymywała się od spółkowania przez czas dłuższy jeszcze po leczeniu. Po tej przerwie spółkowała raz na kilka dni przed spodziewanym peryodem, który się już nie pojawił, a pacjentka miała podejrzenie, że po tem jednorazowym spółkowaniu zaszła w ciążę. W kilka dni po okresie zatrzymanej regularności idąc ulicą dostała silnych bólów, wśród których pokazał się mierny odpływ krwi, a niebawem odszedł strzępek, który po przyjsciu do domu pacjentka na bieliźnie znalazła. Strzępek ten przedstawiono mi zaraz, gdyż bezzwłocznie zostałem wezwany do poblizkiego mieszkania chorej. W celu badania wpuściłem go przedewszystkiem do wody w której się rozprostował. Oglądając gołem okiem widzieć można było wyraźnie płatek doczesnej, grubości mniejwięcej 3—5 milimetrów, odpowiadający kształtem postaci ściany macicy, tak że nie ulegało wątpliwości, że badany strzępek jest całkowitem wyścieleniem jednej ściany tejże.

W błonie tej leżał pęcherzyk od otoczenia jaśniejszy, płynem przezroczystym wypełniony, długi 19 mm., szeroki 15·5 mm., a wysoki 9 mm. Szczyt pęcherzyka tworzyła cienka mętnawo-biaława z lekka przeświecająca błonka o powierzchni zupełnie gładkiej, dolna jego część otoczona do połowy wysokości fałdem tworzącym jednolitą całość z otaczającą błoną. Brzeg tego fałdu gubił się niepostrzeżenie w kierunku ku szczytowi pęcherzyka. Innemi słowy pęcherzyk był jakby w 3ch czwartych częściach zagłębiony i wrosnięty w zgrubiałą znacznie w tem miejscu błonę. Ułożenie jego robiło wrażenie, jakie sprawia nieraz kamień osadzony gładko w pierścieniu.

W czasie gdy ten preparat uzyskał, nie zajmowałem się jeszcze badaniem jaj płodowych; domyślając się jednak w tym przypadku jaja acz niezwykle wyglądającego, gdyż małe jajo wyobrażałem sobie zawsze jako licznymi kosmkami pokryte, jak to kiedyindziej widzieć miałem sposobność, udałem się z niem do prof. Cybulskiego, aby mu je okazać. Po wspólnej naradzie postanowiliśmy całość włożyć w celu stwardnienia do sublimatu zmieszanego z kwasem chromowym i zbadać następnie mikroskopowo. Po stwardnieniu przecięto jajo cięciem krzyżowym, przyczem wypłynęło z wnętrza kilka kropli cieczy surowiezej przejrzystej. Na dnie otwartego woreczka znaleziono dwa małe ciałka wielkości łebka od spilki, ściśle z osłonką wyścielającą woreczek zrosnięte. Jedno z tych ciałek wzięte w całości pod mikroskop wyglądało jako pęcherzyk żółtkowy złożony z charakterystycznych komórek, których większość była w stanie rozpadu. Drugie ciałko zostało niestety wśród badania uronione. Prawdopodobnie było ono resztką płodu, który zdaje się w czasie od poronienia do badania w znacznej części się był rozpułnął. W dalszym ciągu wycięto czwartą część pęcherzyka wraz

z błoną doczesną otaczającą do badania mikroskopowego i stwierdzono na pewno, że mamy z jajem płodowym bardzo wczesnym do czynienia. Co do trwania ciąży to porównując jajo nasze z jajem Reicherta<sup>1)</sup>, które miało 12 mm. i jajem Winckla<sup>2)</sup>, które miało 15 mm. długości, należałoby przypuścić, że jajo to pochodziło z 3go tygodnia ciąży. Natomiast wnosząc z wywiadów, to o ile pacjentka dokładne daty podać umiała, należałoby je ocenić na koniec drugiego tygodnia rozwoju. Sporządzenie skrawków było nadzwyczaj trudne, gdyż się zaraz rozpadały, tak, że tylko jeden jedyny był dobry. Oglądanie wykazało, że błony: doczesna prawdziwa i zagięta były bardzo grube podczas, gdy późniejsza bardzo zcieńczała. Gruczoly szerokie i licznie w doczesnej się znajdujące były jakoby wypełnione komórkami śluzakowo zwyrodniałymi. Jeden kosmek na skrawku leżał tak, iż się zdawało, że się swym szczytem wsuwa w otwarte światło gruczolu.

Jajo to okazywałem w Tow. ginekologicznem krakowskiem na posiedzeniu z dnia 2go grudnia 1890 r., a prof. Cybulski okazał uzyskany z niego skrawek<sup>3)</sup>. Zapytani na posiedzeniu o przyczynę poronienia w tym przypadku, przypuściliśmy wówczas więcej na domysł możebność krwotoku między kosmówką a błoną doczesną, czego jednakowoż badanie późniejsze wcale nie potwierdziło, gdyż nigdzie krwotoku ani w jajku ani w doczesnej nie znaleziono. Obok wyników badania i historia choroby zdaje się za innem tłumaczeniem przemawiać, a mianowicie, że nie zmiany w jajku płodowym, ani zmiany w doczesnej, ale raczej stan nieprawidłowy mięśnia macicy był powodem silnych kureczów macicznych i sprawił wydalenie jaja wraz z błoną doczesną. Okoliczność ta ostatnia sprawia, że jajo to tylko bardzo nieznacznie od zupełnie w fizjologicznych warunkach będącego różnić się może, a temsamem daje bardzo cenny materiał do badania mikroskopowego.

W kilka miesięcy, dopiero w roku 1891 po rozpoczęciu badań nad łożyskiem ludzkim i po dokonaniu wyżej opisanego barwienia powróciłem na nowo do tego jaja, które przez ten czas w 96<sup>o</sup> spirytusie przechowane było. Wziąłem znów część czwartą z niego, zatopiłem w parafinie i uciałem najpierw seryę złożoną ze 100 po sobie następujących skrawków, z których zaraz około 80 wyżej opisaną metodą zabarwiłem, zostawiając co kilka jeden skrawek niebarwiony, aby go można było w danym razie dla porównania innym sposobem zabarwić. Tak przyrządzone skrawki począłem badać pod mikroskopem, czyniąc spostrzeżenia, które poniżej podaję. Badania atoli tak rozpoczęte, a mianowicie cięcie skrawków w dalszym ciągu, barwienie każdego z osobna, badanie jaj następnych, tworzenie i barwienie nowych seryi skrawków, przeglądanie mozolne pod mikroskopem, wszystko razem dało taki ogrom



pracy i wymagało tak wiele czasu, że samemu wśród moich zajęć wydołać byłoby niepodobna, a przynajmniej na długi szereg lat musiałbym być pracą tą rozłożony, a do wyników pragnąłem przyjść jak najprędzej. Wobec tego podzieliłem się pracą z kol. Dr. Nowakiem, który podówczas był w mej pracowni asystentem prywatnym do badań mikroskopowych. Kol. Dr. Nowak rozłożył resztę z drugiej czwartej części omawianego jaja na 400 skrawków po sobie następujących i tym sposobem powstała serya z 500 skrawków, podobnie rozłożono na skrawki i resztę jaj tworząc mniej lub więcej liczne serye. Praca ta zajęła nam w pracowni obeszło dwu lat, a ilość preparatów mikroskopowych doszła powyżej 1500.

Tak zebrany materiał przeglądaliśmy razem, zastanawiając się każdy z osobna nad niektórymi kwestyami a spostrzeżenia poddawaliśmy wzajemnej krytyce. Ja zająłem się głównie badaniem młodej doczesnej, treści międzykosmkowej i jej stosunkiem do kosmków; kol. Dr. Nowak zaś budową kosmków i krążeniem łożyskowym. Odpowiednio też do tego podziału pracy trzy pierwsze rozdziały są mojej redakcyi, trzy ostatnie redakcyi kol. Dr. Nowaka.

Niezaprzeczoną faktą jest, że pracujący mikroskopowo, dość łatwo ulegają złudzeniom. Również niezaprzeczoną jest, że rysunki podawane w literaturze noszą na sobie pewną cechę schematyczności o ile podawane obrazy są rysunkami odręcznymi. Często podczas sporządzania takich rysunków dominuje przewodnia myśl autora, który w najlepszej woli zaznacza silniej kontury o które mu się rozchodzi i podaje w swem przekonaniu obraz wierny, który przecież rzeczywistości nie odpowiada i któryby drugi badacz, inne zajmujący w tej sprawie stanowisko, inaczej może narysować. Nieznaczne zagięcie drobnej linijki, bliższe lub dalsze ułożenie komórki, przeciągnięcie delikatnej kreski, która pod mikroskopem być zdaje się, albo byłaby, gdyby nie płaszczyna cięcia skrawka, sprawiają, że rysunek wypada po myśli autora, ale odbiega od rzeczywistości. Rysunki schematyczne ułatwiają znakomicie czytelnikowi zrozumienie zapatrywań autora, ale utrudniają dociekanie prawdy o tyle, o ile mają w sobie cechę hypotetyczną. Chcąc temu zaradzić postanowiliśmy preparata nasze fotografować a następnie fotografie kolorować. Aby nadto, ile to tylko możebne, koloryt zupełnie odpowiadał rzeczywistości, oddaliśmy blade zdjęcie fotograficzne biegłemu w kolorowaniu uczniowi medycyny p. J. Rozenbergowi obeznanemu z fotografowaniem, który jako w pracy nie zaangażowany nie ulegał sugestyi, ale przenosił na papier przedmiotowo to tylko, co rzeczywiście widział.

Fotografie nasze wykonane zostały w zakładzie prof. Bujwida, który nam nietylko z całą gotowością swą pracownię otworzył, ale nadto

fotografować nauczył i w robieniu zdjęć dopomagał, za co mu niniejszem w imieniu własnem i kol. Nowaka serdecznie dziękuję.

Kończąc ten wstęp podajemy opis całego materiału, jakiśmy mieli do rozporządzenia w naszych badaniach.

I. Jajo poronione z doczesną z drugiego tygodnia, opisane na wstępie. Jajo to ustalone w sublimacie z kwasem chromowym przez prof. Cybulskiego, zatopione w parafinie, serya skrawków 500.

II. Jajo poronione bez doczesnej, światło 20 mm. długie, 12 mm. szerokie.

III. Jajo poronione z doczesną, światło skrzepami krwi wypełnione, w doczesnej także znaczna ilość wybroczyn, światło jaja długie 26 mm., szerokie 18 mm.

IV. Jajo poronione z doczesną; światło jaja długie 15 mm., szerokie 7 mm., na ścianie jaja leży płód około 3 mm. długi. Ustalone w sublimacie, zatopione w parafinie. Serya z 50 preparatów. Jajo posiada dość wąski pasek pofałdowanej doczesnej i kosmówkę. Między kosmówką a doczesną dość szeroka przestrzeń wypełniona kosmkami i krwią.

V. Jajo płodowe poronione z doczesną: długość światła jaja wynosi 9 mm., szerokość 5 mm. Jajo posiada miejscami dość szeroki pasek doczesnej pofałdowanej w jej warstwie zewnętrznej, to jest tam, gdzie przyszło do oddzielenia się doczesnej od ściany macicy, liczne skrzepy krwi wynaczynionej, kosmówkę i owodnią pofałdowaną, w przestrzeni między kosmówką a doczesną kosmki i krew, płodu niema.

VI. Jajo płodowe poronione. Światło jaja długie na 10 mm. szerokie na sześć, nie zawiera płodu, posiada wąski pasek pomarszczonej doczesnej, kosmówkę i owodnią również pomarszczone, przestrzeń między doczesną a kosmówką dość szeroką zajmują kosmki i krew. Jaja ustalone w płynie Fleminga, zatopione w parafinie, serya z 30 preparatów.

VII. Jajo płodowe poronione. Światło jaja długie 12 mm., szerokie 8 mm., światło jaja wypełnione krwią choć są i resztki kosmówki i owodni i kosmki, krew ta, to już częściowo przeobrażony skrzep. Doczesnej wąski pasek, na zewnętrznej jej powierzchni również leżą skrzepy. Płodu nie zawiera. Jajo ustalone w płynie Fleminga, zatopione w parafinie, serya z 30 preparatów.

VIII. Jajo płodowe poronione. Światło jego długie na 25 mm. szerokie na 13 mm.

Posiada ono szeroki pasek doczesnej lekko pofałdowanej, kosmówkę i owodnią. Między kosmówką a doczesną znajduje się dość szeroka

przestrzeń wypełniona krwią i kosmkami. Między doczesną a wywiniętą kosmówką jest także przestrzeń wypełniona krwią i kosmkami, ale bardzo wąska. Jajo ustalone w alkoholu, zatopione w parafinie, serya z 50 preparatów.

IX. Jajo płodowe poronione. Światło jaja wynosi na długość 38 mm., na szerokość 25 mm., płód długi na 17 mm. za pomocą pępowiny połączony z kosmówką. Jajo posiada szeroką warstwę doczesnej, kosmówkę i owodnię, między doczesną a kosmówką znajduje się szeroka przestrzeń wypełniona krwią i kosmkami. Między doczesną wywiniętą a kosmówką znajdująca się przestrzeń jest znacznie węższa, niema w niej kosmków tylko skrzepy krwi. Ustalone w alkoholu, zatopione w celloidynie serya z 70 preparatów.

X. Macica ciężarna z drugiego miesiąca ciąży wycięta przez prof. Rydygiera z powodu raka części pochwowej. Światło macicy od ujścia zewnętrzznego aż do wewnętrznej powierzchni dna macicy długie 7 ctm. szerokie w miejscu najszerszym 4 ctm. Długość macicy od ujścia zewnętrznego do wewnętrznej powierzchni dna macicy, 11·5 ctm. Światło jaja samego, to jest owodni = 5 ctm. Ściana macicy wraz z łożyskiem w miejscu najgrubszym wynosi 1·5 ctm. Macica zawiera płód. Kosmówkę wyściela owodnia. Między kosmówką a doczesną znajduje się krew i kosmki. Macica ustalona w alkoholu, kawałek ściany z łożyskiem zatopiony w celloidynie, serya z 100 preparatów.

XI. Macica ciężarna wyjęta z trupa w Zakładzie Anatomii patologicznej prof. Browicza. Długość macicy od zewnętrznej powierzchni dna macicy do jej ujścia zewnętrznego wynosi 12·5 ctm. Światło macicy od wewnętrznej powierzchni dna macicy do ujścia wewnętrznego wynosi 6·5 ctm. Światło zaś jaja macicy długie na 5 ctm. Grubość ściany macicy wraz z łożyskiem wynosi w miejscu najgrubszym 2·2 ctm. Jajo zawiera płód. Na kosmówce leży owodnia, przestrzeń łożyskowa wypełniona krwią i kosmkami. Macica jest ustaloną w sublimacie, dwa kawałki ściany macicy wraz z łożyskiem zatopione w celloidynie ukrajano z jednego z nich seryę z 30, z drugiego seryę z 75 skrawków.

XII. Macica ciężarna wyjęta z trupa jak poprzednia. Macica długa na 21·5 ctm. Światło jaja długie na 18 ctm. szerokie na 11 ctm. Światło macicy wynosi na długość także 18 ctm. Ściana macicy z łożyskiem gruba na 1·9 ctm. Jajo zawiera kosmówkę, owodnię i płód. przestrzeń łożyskowa wypełniona krwią i kosmkami w kosmówce i kosmkach naczyń. Na powierzchni doczesnej leżą dość liczne lecz wąskie skrzepy krwi. Doczesna w wielu miejscach uległa nekrozie. Macica ustalona w alkoholu. Wycięto cztery kawałki ściany macicy, zostające w połączeniu z łożyskiem, zatopione w celloidynie i w pa-

rafinie i ucięto z kawałka *a*) seryę z 100 preparatów (w celloidynie) z kawałka *b*) seryę 80 preparatów (w parafinie) z kawałka *c*) seryę z 80 preparatów (w parafinie) z kawałka *d*) seryę z 60 preparatów (w celloidynie).

XIII. Macica ciężarna wyjęta z trupa jak poprzednie. Długa na 17·5 cm., światło jaja długie na 16 cm., szerokie na 8 cm. Ściana macicy wraz z łożyskiem gruba na 1·4 cm. Jajo zawiera kosmówkę owodnią i płód. Przestrzeń łożyskowa wypełniona krwią i kosmkami. Wycięto dwa kawałki ze ściany macicy, będącej w połączeniu z łożyskiem, zatopiono w celloidynie i ukrojono z kawałka *a*) seryę z 40 preparatów *b*) seryę z 30 preparatów.

### I. Przestrzeń łożyskowa.

Oglądając skrawki poprzednio opisanego wczesnego jaja płodowego, przedewszystkiem widzieć można, że jajo to posiada dosyć grubą warstwę doczesnej i kosmówki, niema zaś wcale owodni. Powierzchnia zewnętrzna doczesnej jest nierówna, strzępiasta, co pochodzi od oderwania się jej od wewnętrznej powierzchni macicy.

Między doczesną a kosmówką znajduje się przestrzeń niejednostajnie szeroka, raz węższa w innych znów miejscach szersza. W przestrzeni tej znajdują się przekroje kosmków pokrytych powłoką przybłonkową a między kosmkami krew. Krew ta nie jest jednak jednostajnie rozlana w przestrzeniach międzykosmkowych, ani też nie tworzy nigdzie nagromadzonej masy krwi, którąby wybroczyną nazwać można, lecz jest ona zmieszana z istotą drobnoziarnistą, wśród powyż podanego barwienia brunatnawo się barwiącą, nie okazującą żadnego rysunku, któryby jakieś utkanie przypuścić dozwalał, zatem jednym słowem bezpostaciową, podobną zupełnie do tej istoty bezpostaciowej, jaka się znajduje w gruczołach leżących w doczesnej, a którą później jeszcze opiszę. Podobieństwo to wejrzenia, tożsamo zabarwienie, które tylko na tych dwu istotach w szeregach barwionych skrawków się powtarza, musi wyrabiać w nas przekonanie, że istota ta z gruczołów pochodzi. Istotę tą widać na Fig. 1.

Tak we krwi, jako też i w tej ziarnistej bezpostaciowej istocie, znajdujemy komórki dość duże, podobne do komórek błony doczesnej o jądrze okrągłym bańkowatym. Komórki te leżą pojedynczo lub skupione w grupach, a jądra ich barwią się niebiesko. Niektóre z nich są dobrze utrzymane, a jądro ich i plazma wyraźne i dobrze zabarwione,

inne są już zmienione, jądra ich stają się mniej wyraźne, słabiej się barwią i są już mało widoczne, tak, że pozostaje tylko sama treść komórkowa. W innych znów widzimy jądra utrzymane, ale komórka traci swoje granice i treść jej zlewa się z istotą otaczającą, z wielu zaś pozostały już tylko przestwory kształtem swym mniej lub więcej przypominające kształt komórkowy, a w niektórych z tych przestworów znajduje się jeszcze jądro lub przynajmniej resztką jądra. Przestwory te rozmieszczone są w przestrzeni łożyskowej, częścią pojedynczo, częścią w grupach, najczęściej jednakże są umieszczone na około kosmków i przylegają ściśle do ich przybłonka, tak, że się doznaje wrażenia, że te przestwory są próżniami pozostałymi po treści komórkowej, która zlała się z plazmą pokrywającą kosmki. Komórki te leżą na około niektórych kosmków tworząc dosyć grubą warstwę jak to n. p. widać na Fig. 2. Na około innych kosmków znajdują się tylko pojedynczym rzędem lub po kilka. Co więcej, znajdują się w samych kosmkach komórki, które swymi własnościami i wejrzeniem zupełnie omawianym odpowiadają.

W jajku naszym w przestrzeni łożyskowej znajdujące się kosmki odchodzą od kosmówki i dążą ku doczesnej. Większa ich część znacznie się rozgałęzia a przekroje ich zajmują przestrzeń między doczesną a kosmówką. Przekroje te otoczone są przybłonkiem, który posiada jedną warstwę jąder przeważnie czerwono się barwiących [safrana i fiolet goryczkowy], niema tu jednak tej jednostajności zabarwienia jak to na kosmkach dojrzałego łożyska widoczne i między jądrami czerwonymi znajdujemy niebieskie. W jajku więc z tak wczesnego okresu rozwojowego znajdujemy już przestrzeń łożyskową wypełnioną kosmkami wychodzącymi z kosmówki, krwią, masą ziarnistą bezpostaciową i komórkami, które częściowo uległy już pewnej zmianie i zostały zużyte na wytworzenie treści wypełniającej przestrzenie międzykosmkowe. Komórki te pochodzić mogą tylko z powierzchniowych warstw doczesnej, która w swych powierzchniowych warstwach ulega przemianie kleisto-włóknikowej i rozpadowi. Ugrupowanie ich koło kosmków, przemiana jaka się przed oczami w jajku już tak wczesnym odbywa, przestoczenie w masę bezpostaciową, wszystko to razem świadczyć się zdaje wymownie, że mają one znaczenie odżywcze i że z nich czerpią kosmki swe pożywienie, a nadto że i komórki te w całości w kosmki wnikają, lub też może przez kosmki pochłonięte bywają, jak to widać na rysunkach Fig. 5.

Ogólnie już dzisiaj jest przyjęte zdanie, że przestrzenie międzykosmkowe wypełnione są krwią, wykazują to: Waldayer<sup>4)</sup>, Langhans<sup>5)</sup>, Nitabuch<sup>6)</sup>, Reinstein Mogilowa<sup>7)</sup>, Strahl<sup>8)</sup>,

Rohr<sup>9)</sup>, Klebs<sup>10)</sup>, niewielu zaś jak Braxton Hicks<sup>11)</sup> a szczególnie Ruge<sup>12)</sup> i Minot<sup>13)</sup> twierdzą, że w prawidłowych warunkach nie ma krwi między kosmkami, i wszelka krew, która się tam znajduje jest patologicznie wynaczynioną, co tem nieprawdopodobniejszym i dziwniejszem wydać się musi, jeżeli się uwzględni spostrzeżenia poczynione przez wielu badaczy nad naczyniami doczesnej komunikującemi bezpośrednio z przestrzenią łożyskową.

Zestawiając moje spostrzeżenia nad treścią przestrzeni łożyskowej w pierwszym okresie jej powstania, dochodzę do wniosków następujących:

a) Że przestrzeń łożyskowa powstaje już w pierwszych dniach rozwoju jaja płodowego;

b) Że znajdują się w niej w tym okresie rozwoju: kosmki, krew, istota ziarnista bezpostaciowa (prawdopodobnie wydzielina gruczołów) i liczne komórki, które uważamy jako pochodzące przynajmniej w pewnej części z przybłonka, pokrywającego błonę śluzową macicy a głównie z powierzchniowych warstw doczesnej;

c) Że komórki te ulegają pewnej przemianie, i częścią zlewają się z treścią przestrzeni łożyskowej, t. j. krwi i owej istoty bezpostaciowej drobnoziarnistej — częścią też wędrują do wnętrza kosmków, gdyż i w kosmkach dają się wykazać komórki z nimi identyczne.

## II. Rąbek włóknikowy doczesnej.

Brzeg wewnętrzny doczesnej na skrawkach z jaj młodych, czyli jej powierzchnia zwrócona ku przestrzeniom międzykosmkowym wygląda jako pasek mniej lub więcej szeroki, o budowie pasmowatej, włóknistej. Pasma i włókna, częścią czerwone, częścią fioletowe, na skrawkach z mojego jaja moim sposobem barwionych, podobne są do włókienek włóknika. Między nimi zaś widzimy komórki doczesnej i ciała białe częścią dobrze jeszcze utrzymane, częścią zaś już pozmieniane, zgniecione, wydłużone i zlewające się z owymi włóknami włóknikowemi. Z niektórych komórek pozostały już tylko okruchy, leżące w siatce włóknikowej, a z innych tylko same jądra. Miejscami znów komórki te zlewają się w jedną masę bezpostaciową o niewyraźnym włóknistym rysunku.

Komórki doczesnej leżące bezpośrednio ponad tym włóknistym paskiem, zwanym przez niemieckich autorów „Fibrinstreifen“, a oddzielającym przeważnie utkanie doczesnej od przestrzeni łożyskowej, są częścią niezmienione, częścią zaś wydłużają się, cieńszeją, stają się wrzecionowate, wchodzą w ścisły związek z włóknami tegoż paska. Je-

dne zagłębiają się w nim całkowicie, inne zaś leżą jedną częścią jeszcze w tkaninie doczesnej, podczas gdy drugą częścią tkwią już w owym rąbku włóknikowym doczesnej, jak to można widzieć na Fig. 3.

Rąbek ten dawno już zauważono i różne mu przypisywano pochodzenie i znaczenie.

Sirelius<sup>14)</sup> uważa powierzchnią doczesnej za aparat gruczołowy i przypisuje jej zdolność wydzielania pewnego rodzaju wydzieliny.

Gottschalk<sup>15)</sup> przypuszcza, że rąbek ten nie jest niczem innym, jak tylko istotą klejową, wytworzoną przez układ limfatyczny doczesnej.

Jakkolwiek jednakże w tym rąbku znajdujemy tu i owdzie ciała białe i ich jądra, to przecież więcej daleko jest tu wprawdzie pozmiennianych, ale komórek doczesnowych, albo też ich resztek. Komórki samej doczesnej, leżące po nad tym rąbkiem i istota międzykomórkowa okazuje tak wybitne zmiany, iż musimy przyjąć, że rąbek ten nie jest niczem innym tylko zmienioną w swej powierzchniowej warstwie błoną doczesną, czyli że sama doczesna ulega takiej przemianie kleisto-włóknikowej i wytwarza tym sposobem na swej powierzchni lepka istotę, która za życia zapewne jest jeszcze mniej lub więcej płynną, kleistą, a krzepnie i przybiera włókniste wejrzenie po ustaniu życia w jajach, prawdopodobnie dopiero pod wpływem płynów ustalających. W innej swej pracy Gottschalk<sup>15)</sup> przyznaje, że włóknik tego rąbka włóknikowego powstaje wskutek włóknistej przemiany komórek doczesnej, przyjmuje jednak, że włóknik ten jest przeważnie wytworem patologicznym i twierdzi, że w prawidłowym łożysku nigdzie nie widział rąbka włóknikowego sięgającego aż w te warstwy doczesnej, które przy odklejaniu się łożyska pozostają na ścianie macicy, a natomiast przypuszcza, że rąbek włóknikowy powstaje ze zmienionego przybłonka błony śluzowej macicy i z łącznotkankowych komórek doczesnej.

Eckardt<sup>16)</sup> i Nitabuch<sup>6)</sup> opisują rąbek włóknikowy jako jaśniejszy pasek między warstwami doczesnej przebiegający, zbudowany z włóknika i resztek komórkowych doczesnej. Eckardt<sup>16)</sup> powstanie jego wyprowadza z istoty międzykomórkowej i przypuszcza, że mamy tu może do czynienia z pewnym rodzajem systemu limfatycznego, który może znajduje się w pewnym nieznanym nam połączeniu z maczynami naczyniami łożyskowymi. Opisując zaś swoje półtora centymetrowe jajo, mówi, że doczesna na powierzchni zwróconej ku jajom okazuje obraz rozpadu i zamienia się w masę bezpostaciową, dalej zaznacza, że w jajach z późniejszych okresów ciąży, warstwy doczesnej nie są już tak ściśle, jak w jajach młodych tym rąbkiem włóknikowym od siebie oddzielone, ale go jeszcze tu i owdzie wykazać można. Kastchenko<sup>17)</sup>

opisuje rąbek włóknikowy, ale pochodzenia jego nieumie sobie jasno wytłómaczyć.

Leopold<sup>18)</sup> pisze, że kosmki w trzecim miesiącu ciąży przyrośnięte są do doczesnej za pomocą masy włóknisto-ziarnistej.

Reinstein Mogilowa<sup>7)</sup> nazywa rąbek włóknikowy doczesnej, włóknikową warstwą łożyska.

Na preparatach Rohra<sup>9)</sup> oprócz rąbka włóknikowego dzielącego doczesną na dwie nierówne warstwy znajduje się jeszcze drugi rąbek włóknikowy na łożyskowej powierzchni doczesnej, a więc odpowiadający przezennie opisanemu. Rohr<sup>9)</sup> nazywa go granicznym rąbkiem włóknikowym. Oba te rąbki miejscami zlewają się w jeden, a zbudowane są z masy jednostajnej lub nieco włóknistej.

Katarzyna<sup>19)</sup> van Toussenbroek równie jak i Mogilowa<sup>7)</sup> powstanie jego wywodzi z nekrotycznych limfą napojonych komórek leżących między doczesną a kosmówką. Przy ciąży pozamacicznej nie znajduje rąbka włóknikowego.

Według Hofmeiera<sup>20)</sup> rąbek ten powstaje z istoty międzykomórkowej doczesnej lub może i z jej komórek.

Na skrawkach ciętych z mojego jaja budowa tego rąbka okazuje tak wyraźne ślady zmienionej doczesnej, że o jego pochodzeniu z tkaniny doczesnej wątpić niemożna. Rąbek ten nie wszędzie jednak wytwarza się na samej powierzchni doczesnej, w wielu miejscach powstaje on głębiej w utkaniu doczesnowem, tak, że i po pod nim znaleźć można jeszcze kilka pokładów komórek, ale to widzieć można tylko w bardzo wczesnych jajach, pochodzących z pierwszej połowy pierwszego miesiąca księżycowego ciąży. Rąbek ten przebiega zatem wówczas falisto: biegnie na pewnej przestrzeni po powierzchni doczesnej, poczem zapuszcza się znów w jej głąb, by znów dalej wyjść na powierzchnię. Skutkiem tego na takim rąbku włóknikowym znajdujemy wysepki tkaniny doczesnowej; komórki w tych wyspach niczem nie różnią się od komórek doczesnej po nad rąbkiem leżących, tylko związek między nimi jest rozluźniony, łatwo oddzielają się od siebie i mogą być porwane prądem krwi i przeniesione między kosmki. Fig. 5. Komórki tak oddzielone częściowo ulegają przeobrażeniu wstecznemu częścią zaś zostają przez kosmki pochłonięte. Tem można sobie wytłómaczyć: dlaczego w jajach nieco starszych nie znajdujemy już tych wysepki doczesnowych popod rąbkiem włóknikowych, a powierzchnia doczesnej, chociaż nierówna i falista, jest nim w całości wyscielona.

Taką rozpadającą się tkaninę doczesnej leżącą popod rąbkiem włóknikowym, widzimy na Fig. 5. Zebrawszy te spostrzeżenia przyszedłem do następujących wniosków:



a) Powierzchnia łożyskowa doczesnej we wczesnych okresach ciąży jest pokryta warstwą istoty okazującej podobieństwo pod mikroskopem do skrzepłego włókniaka, w który ujęte są resztki zmienionych komórek doczesnej i ciała białe;

b) Istota ta jest kleisto przeobrażoną powierzchowną warstwą tkaniny doczesnej;

c) Rąbek kleisto włóknikowy nie wszędzie leży na powierzchni doczesnej, lecz tu i owdzie jeszcze popod nim leży tkanina doczesnowa rozpadająca się, czyli że rąbek ten przebiega falisto, to po powierzchni doczesnej, to zapuszcza się w głąb jej utkania.

d) W późniejszych okresach ciąży przybiera on coraz więcej wejście tkanki łącznej włóknistej.

### III. Budowa doczesnej podczas wczesnej ciąży.

Omawiane wczesne jajko posiada, jak już we wstępie powiedziano, dość szeroki pasek doczesnowej tkaniny. Pochodzenie tkaniny doczesnowej, nowotworowato wyrastającej w miejsce błony śluzowej macicy jest dotychczas dość ciemne. W kwestyi tej panuje chaos zdań i zapatrywań, w których się trudno rozeznąć i który świadczy nieszczęśliwie o ich wartości.

Błoną doczesną zaczęto się dokładniej zajmować w 17-tym stuleciu.

A r a n t i u s <sup>21)</sup> wspomina, że macica ciężarna da się rozłożyć na więcej warstw, ale rozumie on pod tem tylko uwłóknienie macicy.

F a b r i c i u s ab Aquaepandante <sup>22)</sup> rozróżnia już owodnią i kosmówkę, a oprócz tego i: „*substantia carnea rubra*“, (którą Faloppia pierwszy nazwał łożyskiem) i „*caro alba*“ przez co rozumie decidua reflexa.

Badania H a r w e y a <sup>23)</sup> są epokowe. Opisuje on wychodzącą ze ścian macicy doczesną jako: „*mucosa quaedam* „która“ *tanquam araneorum tela*“, wyściela całe wnętrze macicy. Powstawanie doczesnej wyprowadzano wogóle ze sprawy wypocinowej i uważano ją za równą błonom rzekomym, które są wytworem zapalnym. Niektórym zdawało się, że doczesna jest więcej zbliżoną do błon surowicznych. M a g e n d i e <sup>24)</sup> podnosił szczególnie analogię między doczesną a błonami rzekomymi i według jego zdania: część krzepnąca wypociny tworzy doczesną, a część niekrzepnąca płyn w jej worku.

B a e r <sup>25)</sup> posuwa się już naprzód, bo sądzi, że kosmki błony śluzowej macicy wydłużają się, między nie wylewa się wypocina i tym sposobem tworzy się warstwa pokrywająca błonę śluzową, którą jest doczesna.

Hunter<sup>26)</sup> już wiedział, że w doczesnej są naczynia.

Jedni z późniejszych autorów uważali je za pochodzące z macicy, inni za nowowytworzone.

Velpeau<sup>27)</sup> odmawia doczesnej wszelkiego utkania i nazywa ją „membrane anhisté“.

Dopiero Oken<sup>28)</sup> a za nim Seiler<sup>29)</sup> wykazali, że doczesna jest rozwiniętą błoną śluzową macicy, a nie żadnym wytworem podobnym do błon rzekomych.

Langhans<sup>5)</sup> opisuje, że doczesna zbudowaną jest z komórek okrągłych lub owalnych, których wielkość zależy od ilości ich jąder. Między nimi znajdują się komórki z wieloma wypustkami i komórki wrzecionowate. Co do tych ostatnich Jassin<sup>30)</sup> przypuszcza, że są mięśniami gładkimi i między nimi dopiero znajduje się bezpostaciowa istota międzykomórkowa.

Friedländer<sup>31)</sup> rozróżnia dwie warstwy doczesnej, wewnętrzną i zewnętrzną. W wewnętrznej są komórki okrągłe, wrzecionowate i średnia ilość istoty międzykomórkowej; zewnętrzna zaś ma utkanie więcej włókniste. Prócz tego w doczesnej znajduje znaczną ilość ciałek limfatycznych.

Ercolani<sup>32)</sup> uważa doczesną za nowowytworzony organ.

Blacher<sup>33)</sup> sądzi, że doczesna jest przerosłą błoną śluzową macicy.

Leopold<sup>18)</sup> podaje, że doczesna zbudowaną jest z istoty bezpostaciowej, w której złożone są wielkie komórki okazujące kształt rozmaity, a według tego, czy leżą płycej, czy głębiej okazują jądro okrągłe lub nawet owalne, czasami dzielące się. Między temi komórkami doczesnowemi są liczne ciałka limfoidalne, a oprócz tego małe komórki o dość dużem jądrze. Ponieważ te komórki leżą licznie, szczególnie w sąsiedztwie naczyń, przeto przypuszcza on, że może komórki doczesnej zostają wytworzone przez ciałka krwi, które z naczyń wywędrowały, sam jednak przyznaje, że przypuszczenie to niema żadnej podstawy i że rozrost doczesnej polega tylko na mnożeniu się jej własnych komórek, a są one komórkami młodej proliferującej tkanki łącznej, a nie, jak pierwiej myślano, wypociną lub wytworem komórek gruczołowych.

Podobną hipotezę, a mianowicie, że komórki doczesnowe powstają z ciałek czerwonych krwi, a tkanka międzykomórkowa z ciałek białych, wypowiadają później także Obrzut i Defay.

Reinstein Mogilowa<sup>7)</sup> opisuje doczesną jaja długiego na 3.5 em. Zbudowaną ona jest z komórek bardzo wielkich pełnych bladej ziarnistej plazmy o wielkiem, jasnem, owalnem lub okrągłym jądrze z drobnymi ziarenkami. Komórki te są zaokrąglono wielokątne, często dwa razy tak długie

jak szerokie, leżą swą długą osią równoległe do obu podłużnych brzegów, doczesnej, przez co nabiera ona wejrzenia włóknistego. Dalej podaje że są i ciała limfoidalne, a często ich bardzo dużo, a wreszcie że się znajdują między komórkami podługowate ciemne jądra. Jądra te są większe niżeli jądra leukocytów i nie należą przeto do komórek wędrujących. Na krańcach tych jąder bywają wypustki nieraz dość długie i takie miejsca wyglądają, jakby duże komórki leżały tu w sieci komórek gwiazdowatych. W niektórych miejscach, a mianowicie na płodowym brzegu doczesnej, komórki te są jeszcze dłuższe, wrzecionowate, 5—6 razy tak długie jak szerokie.

Ma j e r <sup>35)</sup> pisze, że tkanka doczesnej ma podstawę łączno-tkankową, której zawiera więcej doczesna jaja młodego, mniej w późniejszych okresach ciąży, a pod koniec ciąży może jej znowu być więcej. W wytworzeniu doczesnej główną rolę grają komórki łączno-tkankowe błony śluzowej i podśluzowej macicy, jak również i błony zewnętrznej naczyńowej. Taki sam początek ma i mięsak macicy, tylko że tu wchodzi w grę i warstwa mięśniowa macicy. Uważa on przeto doczesną nie za przerosłą błonę śluzową macicy, ale za nowotwór z niej wychodzący.

G o t t s c h a l k <sup>15)</sup> sądzi, że doczesna powstaje z tkanki łącznej i z przybłonka błony śluzowej macicy. Między komórkami doczesnej widział ciała białe i ciała czerwone.

Utkanie doczesnej badanych przeze mnie młodziutkich jaj okazuje rzeczywiście utkanie, bardzo przypominające nowotworową tkaninę, i składa się głównie z komórek. Koło rąbka włóknikowego leżą przeważnie duże komórki doczesnej okrągłe lub wieloboczne, niektóre podługowate, a tu i owdzie wrzecionowate lub nieregularnego kształtu, o wyraźnych konturach i jasnej plazmie, o jądrze pęcherzykowatym, okrągłym lub owalnym, barwiącym się niebiesko. [Fig. 10]. Chromatyna tych jąder ma budowę siatkowatą i większe grudki istoty chromatynowej barwiące się u mnie czerwono. Plazma komórek doczesnowych okazuje pod dużym powiększeniem także rysunek siatki o drobnych nieregularnych oczkach, która daje obraz podobny do obok siebie leżących czerwonych ciałek krwi, co może dało powód O b r z u t o w i <sup>34)</sup> i D e f a y o w i <sup>34)</sup> do przypuszczenia, że one są wytworem ciałek czerwonych. [Patrz Fig. 6.]

Komórki te stykają się ze sobą przeważnie dokładnie swymi konturami komórkowymi, jednakże tu i ówdzie w narożnikach, gdzie się więcej jak dwie komórki ze sobą stykają, widać małe różnokształtne komórki, których postać zależy od postaci dużych komórek doczesnowych i od tego, jakie miejsce między komórkami doczesnowymi pozostaje, a więc przedstawiają się one to jako klinowate, to znów jako

ciężkie długie listewki, to wreszcie jako posiadające wypustki. Komórki omawiane mają jądra znacznie, bo 3—4ch razy mniejsze od jąder dużych komórek doczesnowych. Jądra tych komórek barwią się przeważnie czerwono [moją metodą] a plazma ich jest ciemniejsza, niż w dużych komórkach. Oprócz tych znajdujemy jeszcze komórki mniejsze od komórek doczesnowych, posiadające taką samą siatkowatą plazmę jak tamte, ale nieposiadające jądra. Najprawdopodobniej są to duże komórki doczesnowe, ale tak ucięte, że na skrawku badanym są tylko części bez jąder, reszta zaś komórki wraz z jądrem znajduje się w skrawku następnym.

Przy samym rąbku włóknikowym, a więc na łożyskowej granicy doczesnej widzimy miejscami większą ilość tej ciemnej plazmy międzykomórkowej, a raczej tych wyżej opisanych komórek, znajdujących się między komórkami doczesnowymi, tak że tu i owdzie występują one na pierwszy plan. Wreszcie znajdują się tu komórki małe, okrągłe, o jasnej plazmie, o jądrze podłużnym lub okrągłym, dość silnie się barwiącem. Komórki te znajdujemy także w naczyniach i we krwi w przestrzeni łożyskowej, nie są one niczem innym, tylko ciałkami białymi, które wywędrowały między komórki doczesnej w jej warstwach powierzchniowych, miejscami zaś nagromadziły się w znacznej ilości już na powierzchni samej doczesnej.

Taką budowę posiada doczesna w najbliższym sąsiedztwie rąbka włóknikowego, w warstwach zaś dalej położonych utkanie to zmienia się o tyle, że już znacznie mniej widzimy tych właściwych komórek doczesnowych, a te, które są, są mniejsze. Natomiast znajduje się tu spora ilość komórek o małym, okrągłym, silnie się barwiącem jądrze. Te ostatnie są przeważnie okrągłe, plazma ich jest ciemna; są to komórki, któreśmy opisali powyżej, jako leżące między dużymi komórkami doczesnowymi, ugniatającymi je i zmieniającymi ich postać tym sposobem. Nadto znajdują się tu komórki równej poprzednim postaci, ale mają jądro tak duże, że zajmuje całą prawie komórkę.

Tu i owdzie wśród utkrania doczesnej napotykamy wolne ciałka czerwone krwi (patrz Fig. 7).

Nigdzie nie ma żadnego związku między komórkami doczesnej a komórkami przybłonka gruczołowego, co by nie wskazywało na pochodzenie doczesnej z przybłonka gruczołów. Natomiast miejscami komórki ścian naczyniowych, a mianowicie tętniczek, leżących szczególnie w głębszych warstwach doczesnej tak bujają obficie i tak się łączą z utkaniem doczesnej, że trzeba przypuścić, że pewna część komórek doczesnowych pochodzi z komórek ścian naczyniowych, jak o tem można się przekonać oglądając n. p. skrawek przedstawiony w Fig. 8.

Reszta utkania doczesnej pochodzi zapewne z łącznotkankowych komórek błony śluzowej macicy, które bujają nowotworowato i przyjmują częściowo charakter przybłonkowaty.

Gruczoły mają prawie wszystkie swój przybłonek i dobrze utrzymany, jądra jego barwią się wszystkie niebiesko. W niektórych jednak gruczołach komórki tego przybłonka pęczniają, słabiej się barwią, jak to widać na figurze 9, a czasem jądra się wcale nie barwią i komórki takie obrzękłe, złuszczone leżą w świetle gruczołu. W świetle gruczołów znajduje się też mniejsza lub większa ilość treści drobnoziarnistej, bezpostaciowej, brunatnawo się barwiącej, zupełnie takiej, jak masa znajdująca się między kosmkami, którą już poprzednio, mówiąc o przestrzeni łożyskowej, opisałem. Niektóre gruczoły są tą masą bardzo znacznie rozdęte, a przybłonek ich ugnieciony i zmieniony.

Widocznie tu po zatkaniu ujścia gruczołu wydzielina dalej się tworząca rozděła gruczoł. Gruczołów znajduje się miejscami obok siebie wielka ilość i leżą w niektórych miejscach tak blisko siebie, że tylko bardzo wązkie przegrody je oddzielają.

Naczynia w doczesnej, są dość liczne, a te, które leżą na brzegu łożyskowym doczesnej, mają ściany składające się tylko ze śródbłonka.

Z oglądania tedy doczesnej przyszedłem do następujących wniosków :

a) W skład samej doczesnej wchodzi w najwcześniejszych okresach ciąży następujące twory: komórki duże, zwane doczesnowemi; małe komórki z dużym jądrem, leżące między poprzednimi i przez nie uciśnięte, tak że ciało ich tworzy niejako wypustki; małe okrągłe komórki podobne do ciałek białych; skąpa ilość tkanki łącznej międzykomórkowej i wreszcie niezmienione ciała białe i czerwone krwi.

b) Rozmieszczenie komórek powyższych jest tego rodzaju, że pierwsze przeważają w jej warstwie wewnętrznej, t. j. łożyskowej, reszta zaś w warstwach zewnętrznych, t. j. ku ścianie macicy zwróconych.

c) Plazma komórek doczesnowych okazuje pod dużym powiększeniem rysunek siatkowaty, który zależy od budowy plazmy niema zaś nie wspólnego z ciałkami czerwonymi krwi.

d) W doczesnej w najmłodszych okresach ciąży znajduje się bardzo wiele gruczołów blisko siebie ułożonych. Gruczoły te zawierają treść drobnoziarnistą, którą napotykalismy w przestrzeniach międzykosmkowych.

e) Przybłonek gruczołowy jest częściowo niezmieniony, częścią znajduje się w rozmaitych okresach przeobrażenia wstecznego.

f) Światła gruczołów nie komunikują nigdzie z przestrzenią międzykosmkową.

g) Przybłonek gruczołowy nie bierze udziału w wytwarzaniu się doczesnej.

h) Doczesna powstaje z utkania błony śluzowej macicy z współudziałem komórek ścian naczyńowych.

#### IV. O wytwarzaniu się połączenia pomiędzy przestrzenią łożyskową a naczyniami doczesnej.

Niema jeszcze między autorami zgody co do tego, w jaki sposób przychodzi do skutku komunikacja między naczyniami doczesnej a przestrzenią łożyskową i czy wogóle komunikacja taka istnieje. Nastrzykiwano łożysko wielokrotnie, ale metoda ta mogła jedynie rozstrzygnąć, czy zachodzi bezpośrednie połączenie między naczyniami doczesnej a przestrzeniami międzykosmkowemi, nie mogła zaś żadną miarą wyjaśnić, jak do tego przyszło. A nawet i na to pierwsze pytanie dostarczyła odpowiedzi dwuznacznych, bo n. p. Ruge<sup>12)</sup> przez nastrzykiwanie łożysk przychodzi do wniosku, że nie istnieje krążenie łożyskowe, ale doczesno-kosmkowe, a tego samego zdania są także He i n z<sup>36)</sup> i Bloch<sup>37)</sup>.

Już J. i W. Hunter<sup>26)</sup> (1794) utrzymują, że połowa łożyska należy do matki, a połowa do płodu i obie te części mają swoje osobne naczynia tętnicze i żyłne; tylko płodowe przechodzą wprost jedne w drugie, a w maczynych między żyłami a tętnicami jest jeszcze utkanie komórkowe, w którym żyły się kończą a tętnice zaczynają; to samo twierdzi Weber<sup>38)</sup>, a przeciw temu zapatrywaniu występują Kiwisch<sup>39)</sup> i Lee<sup>40)</sup>. Wiliam Bloxam<sup>41)</sup> uznaje podwójne krążenie w łożysku, maczynie i płodowe.

Schroeder van der Kolk<sup>42)</sup> podaje, że naczynia kosmówki wnika-ją w przedłużenia doczesnej, które dzielą na oddziały przestrzeń łożyskową i stamtąd dopiero oddają gałązki na boki do kosmków i że naczynia doczesnej komunikują z przestrzeniami międzykosmkowemi.

Holst<sup>43)</sup> uważa przestrzeń łożyskową za rzeczywistą przestrzeń między kosmkami i twierdzi, że mimo, że naczynia doczesnej otwierają się do łożyska samoistnie przez zanikanie ścian, to jednakże w pewnej części i kosmki przedzierają ich ściany i dopatruje się nawet na ich powierzchni resztek śródbłonna naczyniowego, przy tem niema bezpośredniej komunikacji między naczyniami doczesnej a naczyniami płodu. W doczesnej zanikają ściany naczyń i przegrody między naczyniami i powstają zatoki krwią wypełnione, a przyczyniają się do tego i kosmki przez przebijanie ścian naczyniowych; u Leopolda<sup>18)</sup> kosmki przebijają ściany naczyń i wrastają w nie.

Według Virchowa<sup>44)</sup> kosmki wrastają w naczynia, a według Hicksa<sup>11)</sup> naczynia doczesnej wchodzą w kotyledony i w nich się rozgałęziają, nie wypełniają jednak krwią maczyną przestrzeni międzykosmkowych, które pozostają próżne. Autor ten uważa wszelką krew znajdującą się między kosmkami za patologicznie wynaczynioną.

Waldeyer<sup>4)</sup> Rohr<sup>9)</sup>, Nita bu ch<sup>6)</sup>, Mogilowa<sup>7)</sup>, Heinz<sup>36)</sup> B u m m<sup>45)</sup> i t. d. przyjmują krążenie krwi maczynnej między kosmkami.

Gottschalk<sup>15)</sup> twierdzi, że żyły i tętnice doczesnej pod parciem krwi pękają i krew z nich wylewa się do przestrzeni międzykosmkowych między komórki tkaniny doczesnowej i do rozszerzonych gruczołów, Ściany naczyń łatwo pękają, bo uległy zmianie, w te pęknięte naczynia następowo wrastają kosmki.

Robin<sup>46)</sup> podaje, że w doczesnej tuż popod jej przybłonkiem znajduje się sieć naczyń włosowatych, gdy przybłonek ginie otwierają się te naczynia i krew z nich wylewa się do przestrzeni międzykosmkowych. Hofmeier<sup>20)</sup> przytacza trzy przyczyny komunikacji bezpośredniej naczyń doczesnej z przestrzenią łożyskową. Za jedną uważa to, że naczynia doczesnej tracą w niektórych miejscach swój śródbłonek (a ten tu tylko stanowi ich ścianę) i krew wylewa się między kosmki. Za drugą przyczynę ma to, że kosmki przerastają przez ściany naczyń doczesnej i rozdzierają je. Wreszcie i to, że w niektórych miejscach pęka doczesna, a z nią i ściany naczyń.

Te tak rozmaite zdania tłumaczą się tem, że bardzo często wyciągano wnioski z jednego tylko jaja lub łożyska często starszego, lub też z jaj pochodzących z bardzo zbliżonych do siebie, okresów rozwoju, lub z jaj patologicznie zmienionych. Aby zaś o tej sprawie nabrać dokładnego wyobrażenia, trzeba badać większą ilość jaj posiadających nie tylko kosmówkę ale i doczesną, a im młodsze jajo tem cenniejsze, bo w tem wcześniejszych okresach można obserwować proces wytwarzania się przestrzeni łożyskowej.

W pierwszej części tej pracy wykazał Mars, że powierzchniowe warstwy doczesnej we wczesnym już bardzo okresie rozwoju jaja płodowego ulegają przemianie kleisto-włóknikowej, a miejscami nawet, nieulegając tej zmianie, komórki jej rozluźniają się i rozchodzą z połączenia; że więc samo utkanie doczesnowe częściowo niszczyje.

W tych powierzchniowych warstwach doczesnej znajdują się porozszerzane naczynia, położone miejscami tuż pod przybłonkiem, a ścianę ich stanowi tylko cieniutka błonka wewnętrzna. Gdy więc naokoło takiego naczynia utkanie sąsiednie ulegnie przemianie i zamieni się w istotę lepka na pół płynną, która to przemiana zajmuje także następnie ścianę takiego naczynia, to krew płynąca w jego świetle pod pewnem parciem

będzie teraz od przestrzeni łożyskowej oddzielona tylko ową kleisto-włóknikową substancją, ściana naczyńniowa nie wytrzyma parcia krwi, ulegnie przerwaniu i krew z naczynia wyleje się do przestrzeni międzykosmkowych.

A nawet i bez współdziałania tego parcia krwi, gdy naczynie leży powierzchownie, może zostać otwarte tylko wskutek owej przemiany powierzchniowych warstw doczesnej czyli przez rąbek kleisto-włóknikowy. Należy jeszcze dodać, że miejscami powierzchowne warstwy doczesnej, leżące tu i owdzie jeszcze popod tym rąbkiem włóknikowym, zostają rozluźnione, komórki ich rozchodzą się z połączenia i część doczesnej ginie na korzyść przestrzeni łożyskowej, wskutek czego i naczynia, głębiej w doczesnej leżące, zostają teraz przesunięte bliżej przestrzeni międzykosmkowych, a niektóre nawet otwarte.

W ten sposób i tętnice i żyły wejda w komunikację z przestrzeniami międzykosmkowemi; z naczyń tętniczych krew się do nich wlewa, odpływa zaś naczyniami żylnymi i to jest ogólny schemat krążenia łożyskowego, w kosmkach zaś krąży znów krew płodowa i oddzielona jest od krwi matczynej pokrywą przybłonkową kosmka i ścianą naczyńniową.

Na preparatach z jaja powyżej opisanego możemy obserwować kilka stadyów tego wyżej opisanego procesu, wskutek którego to przychodzi do otwarcia naczyń doczesnej; często widzimy na nich brzeg doczesnej, graniczący z przestrzenią łożyskową, przecięty naczyniem dążącym pod kątem prostym ku tejże przestrzeni. Powierzchnia doczesnej jest pokryta rąbkiem kleisto-włóknikowym, który oddziela także i światło naczynia od przestrzeni łożyskowej.

Podobny obraz, ale dalszego stadium tejże sprawy, mamy na fig. 10 na brzegu doczesnej (*a*) leży naczynie (*b*), popod niem rąbek włóknikowy i tu widzimy, w jaki sposób to zwyrodnienie powierzchni doczesnej jest czynnikiem otwierającym drogę krwi matczynej pomiędzy kosmki; tu bowiem rąbek kleisto-włóknikowy (*c*) zapuszcza się wypustkowato (*c*) aż do samej ściany naczynia, zajął już część jej i jeszcze chwila a rąbek kleisto-włóknikowy w tem miejscu się rozpadnie i światło naczynia połączy się z przestrzenią międzykosmkową.

Na figurze znów 3 ścianę naczynia (*d*) na pewnej przestrzeni, wynoszącej blisko połowę jego obwodu, stanowi tylko ten rąbek kleisto-włóknikowy (*b*).

Miejscami spotykamy naczynia komunikujące już z przestrzenią międzykosmkową, ściany ich są pokryte śródbłonkiem, który dochodzi tylko do łożyskowej powierzchni doczesnej, lecz na nią nie przechodzi, i ta pokryta jest rąbkiem kleisto-włóknikowym.



Tensam proces widzimy na fig. 11, ale już znacznie dalej posunięty. Proces ten nadźarcia ściany naczyniowej przez rąbek kleisto-włóknikowy jest tu zakończony i zatoka naczyniowa (*c*) łączy się szerokim ujściem (*d*) z przestrzenią międzykosmkową (*e*). Ściany (*g*) tej zatoki naczyniowej (*c*) jak i zaokrąglone brzegi jej ujścia (*g*) są wysłane śródbłonkiem (*h*), który zagina się na łożyskową powierzchnię doczesnej i na pewnej przestrzeni naokoło ujścia ją pokrywa.

W jajach pod I opisanem spotykamy znaczną stosunkowo ilość takich szerokich zatok naczyniowych doczesnej komunikujących mniej lub więcej szerokimi bramami z przestrzenią łożyskową, w niektórych ujście jest już mało co węższe od światła naczynia, a śródbłonek zagina się na powierzchnię łożyskową doczesnej. Niektóre z tych zatok, które są porozszerzaniami naczyniami doczesnej sięgają głęboko w dozesną, tak że w bardzo młodych jajach głębokość ich jest znacznie większa od szerokości przestrzeni łożyskowej, przytem posiadają one liczne rozgałęzienia, to jest naczynia boczne, wlewające się do nich.

W jajach z późniejszych okresów ciąży, takich głębokich i tak rozgałęziających się zatok naczyniowych komunikujących z przestrzenią łożyskową nie spotykamy. Powierzchnia doczesnej tam, gdzie tworzy bramę tych naczyń, jakie znajdujemy, jest bardzo zaokrąglona, śródbłonek naczynia przechodzi na jej powierzchnię łożyskową i pokrywa ją naokoło na dość znacznej przestrzeni, na daleko znaczniejszej niż w preparatach z jaj bardzo młodych; i tak n. p. na figurze 12 widzimy naczynie, którego światła już większa część przeszła w skład przestrzeni łożyskowej i którego śródbłonek na pewnej przestrzeni ją wyściela.

Zebrawszy wszystko musimy przyjść do wniosku, że już w powierzchniowych warstwach doczesnej znajdują się naczynia przeważnie rozdęte, o ścianach tylko z śródbłonka złożonych, a wskutek przemiany kleisto-włóknikowej utkania doczesnej, naczynia te wchodzą w komunikację z przestrzenią leżącą między kosmkówką a doczesną, ewentualnie z przestrzeniami międzykosmkowemi, do których wlewają swoją krew. Następnie ujście takiego naczynia zostaje zwolna przez przepływającą krew rozszerzone, a oprócz tego macieja się szybko powiększa, wskutek czego znów ulegają rozciągnięciu i rozszerzeniu światła tych naczyń a szczególnie ich ujścia, i niejako się do przestrzeni łożyskowej wycinowuwują. Dlatego brzegi ujścia się zaokrąglają a ściana takiej przestrzeni naczyniowej zwolna, wskutek rozszerzenia się jej i wywinienia ku przestrzeni łożyskowej zajmuje miejsce łożyskowej powierzchni doczesnej, a że jest pokryta śródbłonkiem, więc i doczesna na tej właśnie przestrzeni, na której pierwotnie stanowiła ścianę naczyniową,

będzie nim pokryta i nie będzie posiadała rąbka włóknikowego. Zatem idzie, że i część światła takiej przestrzeni naczyniowej zamieni się w przestrzeń łożyskową i że naczynia drobniejsze, które pierwotnie były tylko odnogami takiej obszernej przestrzeni naczyniowej, teraz zostaną przesunięte bliżej przestrzeni łożyskowej i wprost z nią komunikują, a naokoło ich ujścia powierzchnia doczesnej wysłana jest śródbłonkiem. W jaju I światło tych przestrzeni naczyniowych doczesnej komunikujących z przestrzenią łożyskową niewiele jest mniejsze od przestrzeni między kosmkówką a doczesną leżącej, a i tu prawdopodobnie część jej powstała już na korzyść ich światła. Przy takim rozciągnięciu doczesnej ograniczającej te zatoki naczyniowe, i gdy ich światło wskutek wrośnięcia następowego kosmków zamieni się w część przestrzeni łożyskowej, doczesna w tem miejscu ścięcej i nie dziwnego, że kosmki będą dochodzić aż do warstw mięsnych macicy (G o t t s c h a l k). Nie można jednakże zaprzeczyć, że pewna część naczyń zostaje otwartą także wskutek poprzednio opisanego rozluźnienia się powierzchniowych warstw doczesnej, jakie na niektórych jajach tu i owdzie spotkać można. Nie widziałem zaś nigdzie, aby kosmki wrastały tak w naczynia, iżby można przypuszczać, że przerosły ich ściany i w ten sposób je otworzyły. Na preparatach z jaja I kosmki i ich wypustki dosięgają zaledwie ujść tych naczyń, a że w preparatach ze starszych jaj napotyka się kosmki wrastające w otwarte naczynia, to jest to rzeczą zupełnie naturalną, bo przecież kosmki rosną energicznie od kosmkówki ku doczesnej i napotkawszy przed sobą otwarte naczynia, wrastają w ich światła, tak jak wrastają w zagłębienia doczesnej, ale to nie upoważnia jeszcze do obwiniania ich o nadgryzanie ściany naczyń doczesnej. Również nigdzie nie widziałem, by kosmki wpukłały sobą do światła naczyń ich ściany i nimi się pokrywały, by więc nie przychodziło weale do otwarcia tychże naczyń.

Wskutek tego, że naczynia doczesnej wchodzą w połączenie z przestrzenią łożyskową i że następnie przez rozszerzenie się ich światła i częściowe wynicowanie tworzą jej część, powierzchnia doczesnej staje się nierówną i tworzy mniejsze lub większe wypustkowate wyniosłości, które z rozwojem łożyska jeszcze kształt swój zmieniają.

Co do śródbłonka znajdującego się na powierzchni doczesnej, to R o h r<sup>9)</sup> utrzymuje, że śródbłonek wyściela ściany naczyń i dochodzi tylko do powierzchni doczesnej, nie przechodząc na nią; N i t a b u c h<sup>6)</sup> zaś i M o g i l o w a<sup>7)</sup> twierdzą, że śródbłonek ten przechodzi na powierzchnię łożyskową doczesnej i pokrywa ją na pewnej przestrzeni, a M o g i l o w a<sup>7)</sup> nie znajdując go na doczesnej jednego jaja sześciomiesięcznego uważa taki stan za patologiczny; nadmienia, że oprócz tego znajduje na łoży-

skowej powierzchni doczesnej komórki płaskie, niewiadomego pochodzenia. Blacher<sup>33)</sup> twierdzi, że cała przestrzeń międzykosmkowa wysłana jest śródbłonkiem.

Hofmeier<sup>20)</sup> nie widział na doczesnej nigdy śródbłonka, Eekardt<sup>16)</sup> zaś podaje, że śródbłonek naczyń przechodzi nie tylko na powierzchnię doczesnej ale także i w przybłonek kosmków w naczynia wrastających i w nim się gubi, nie widział jednak pokrycia śródbłonkowego na całej łożyskowej powierzchni doczesnej, jakto opisuje Waldeyer<sup>4)</sup> o łożysku z *Inuus nemestrinus*. Tu doczesna oprócz śródbłonka pokryta była w wielkiej części przez rąbek włóknikowy, na tym zaś nie było już śródbłonka. Z tego konkluduje on, że pierwotnie może cała powierzchnia doczesnej była pokryta śródbłonkiem, który ginie z powodu kleisto włóknikowej przemiany powierzchni doczesnej.

Oprócz śródbłonka zaginającego się ze ścian naczyń na powierzchnię doczesnej, spotykałem na preparatach z jaj, które badałem rzeczywiście listewki z komórek podobnych zupełnie do śródbłonka, wyscielające niby błonka wewnętrzną powierzchnię doczesnej. Skąd one zaś pochodzą, będę starał się później wyjaśnić.

W sprawie omawianej w tym rozdziale przyszedłem więc do następujących wyników:

1) Czynnikiem sprządzającym otwarcie naczyń doczesnej do przestrzeni łożyskowej jest zwyrodnienie kleisto włóknikowe powierzchniowych warstw doczesnej; chociaż odgrywa tu pewną rolę także i rozluźnienie związku między komórkami powierzchniowych warstw doczesnej, jakie się miejscami w młodych jajach widzieć daje.

2) W doczesnej pod jej powierzchnią leżą naczynia porozszerzane o ścianach złożonych tylko ze śródbłonka. Wielka część tych naczyń już w najwcześniejszych okresach rozwoju jaja płodowego komunikuje z przestrzenią łożyskową.

3) Naczynia te oraz ich ujścia, wskutek napływu krwi i wzrostu macicy, ulegają następnie znacznemu rozszerzeniu i rozciągnięciu, a po części także wycisowaniu, a światło ich staje się po części cząstką przestrzeni łożyskowej.

4) W otwarte światła tych naczyń wrastają później kosmki, co nie ma jednak żadnego znaczenia w procesie wytwarzania krążenia łożyskowego.

5) W sąsiedztwie naczyń komunikujących z przestrzeniami międzykosmkowymi doczesna pokryta jest śródbłonkiem, pokrywającym pierwotnie ściany naczyń, które uległy rozciągnięciu i wycisowaniu.

6) W kosmkach jest odrębny układ naczyniowy, płodowy, nie komunikujący nigdzie ani z naczyniami maczynymi ani z przestrzenią łożyskową.

7) Doczesna nie równą swą powierzchnię i część swych wypustek zawdzięcza komunikacyi swych naczyń z przestrzeniami międzykosmkowemi.

## V. Kosmki i ich przybłonek.

Tkanina podstawowa kosmków jak i komórki, której są wypustkami zbudowana jest z embryonalnej tkanki łącznej, którą Virchow nazwał tkanką śluzakową — im starsze kosmki, tem więcej utkanie ich przyjmuje cechy zwykłej tkanki łącznej włóknistej.

W osi podłużnej kosmków przebiegają naczynia płodowe, a powierzchnia ich jak i kosmówki pokryta jest warstwą plazmy posiadającej liczne jądra.

Kosmki I jaja, jak i kilku młodszych jaj, które badałem, nie posiadają wcale naczyń, równie i kosmówka. W ich tkance podstawowej oprócz komórek łącznotkankowych śluzakowych z wypustkami bardzo delikatnemi, napotykaemy komórki wrzecionowate, wolne jądra i komórki podobne do przybłonkowych o dużem bańkowatym jądrze. Komórki śluzakowe są stałe, wszystkie inne wędrujące. Między temi komórkami widać jeszcze delikatną siateczkę istoty międzykomórkowej.

Jajo I jest bardzo wdzięcznem polem do studyowania budowy i pochodzenia tej pokrywy kosmówkowej, bo jest ono i bardzo młode i należycie i możliwie świeżo ustalone, a znaczna serya preparatów dawała ciągłość obserwacyi, ważne także usługi w badaniu tych zawiłych stosunków dało mi podwójne barwienie jąder metodą Marsa. Jedne jądra tej pokrywy kosmków barwiły się czerwoną, inne niebiesko. Oprócz tego miałem do badania szereg jaj pochodzących z różnych okresów ciąży od drugiego tygodnia do szóstego miesiąca i mogłem budowę tkanin i rozwój różnych procesów w rozmaitych porach ciąży z sobą porównywać i z tego pewniejsze wyciągać wnioski.

Budowa i pochodzenie tego przybłonka kosmkowego są oddawna przedmiotem wytrwałych poszukiwań i zaciętych sporów, a do dziś dnia rzecz ta nie została stanowczo rozstrzygnięta. Pierwotnie przypuszczano, jako dowodzi Schroeder van der Kolk<sup>42)</sup>, że kosmkowy przybłonek nie jest pochodzenia płodowego lecz maczynego i powstaje w ten sposób, że na wyrostkach kosmówki kładzie się przybłonkowa powłoka doczesnej, która potem wszędzie wycięła przestrzenie międzykosmkowe

i tworzy granicę przestrzeni dla krwi matczynej. Holst<sup>43)</sup> widzi, że kosmki powleczone są pojedynczym pokładem przybłonka, i niczem więcej. Weber<sup>54)</sup> dowodzi, że naczynia matczyne rozszerzają się i tworzą w ten sposób przestrzenie międzykosmkowe, że więc kosmki pokryte są śródbłonkiem. Według Jassinskyego<sup>30)</sup> kosmki oprócz pokrywy przybłonkowej posiadają na swej powierzchni jeszcze samoistną, bezpostaciową błonkę (*membrana propria*), a w łożysku oprócz zwykłych kosmków o pojedynczej warstwie przybłonka, napotykał kosmki o przybłonku dwuwarstwowym i stara się dowieść, że to są kosmki, które tkwiły w gruczołach doczesnej i zostały z nich wraz z ich przybłonkiem wyrwane.

Sirelius<sup>14)</sup> podaje, że osłona kosmków składa się z dwóch pokładów komórek, jednej zewnętrznej warstwy wielkokomórkowej (matczynej) i wewnętrznej drobnokomórkowej (płodowej), że więc leżący na kosmkach przybłonek jest matczynej pochodzenia i jest dalszym ciągiem intymy naczyń doczesnej.

Kundrat<sup>47)</sup> widział w łożyskach kosmki o podwójnej warstwie przybłonkowej, dolnej regularnej, małokomórkowej lekko ziarnistej i górnej (zewewnętrznej) miejscami tylko widocznej i nie na wszystkich kosmkach się znajdującej. Ta ostatnia jest wielkokomórkowa, nieregularna, komórki jej o jednym jądrze z początku cięży cylindryczne, potem kostkowate a w końcu płaskie, mogą według niego pochodzić albo tylko z gruczołów, albo z przybłonkowato zmienionych komórek powierzchniowych warstw doczesnej, choć przypuszcza także, że kosmki mogą i wprost wrastać w naczynia doczesnej limfatyczne i krwionośne, wpuklać ich ścianę, która wtedy tworzy na ich powierzchni bardzo cienką i delikatną, a przeto rzadko widoczną osłonkę.

Langhans<sup>5)</sup> kosmkom tkwiącym w doczesnej odmawia przybłonka, każdy kosmek zresztą według niego posiada przybłonek płodowy, składający się z małych kątowatych, regularnych komórek delikatnie punktowanych. Niektóre jednak kosmki posiadają czasem oprócz tego jeszcze dwie osłonki: a) przybłonek matczynej pochodzenia gruczołowego, b) cienką matczyną osłonkę naczyniową z delikatnym śródbłonkiem o podłużnych jądrach (*Umhüllungshaut* Goodsira).

Hennig<sup>48)</sup> opisuje, że ta osłonka naczyniowa przechodzi często wolno z końca jednego kosmka na kosmek sąsiedni nie osłaniając ich w całości. Według Leopolda<sup>18)</sup> kosmki pokryte są przybłonkiem z kubicznych albo płaskich epitheliów, a widać go i tam, gdzie kosmki zrosnięte są z doczesną, przeczy zaś, by na kosmkach miał istnieć jakiś drugi płaszcz. Kollman<sup>49)</sup> opisuje na kosmkach także pojedynczy przybłonek.

Ahlfeld<sup>50)</sup> uważa za słuszne zdanie Köllikera<sup>51)</sup>, że osłonkę przybłonkową kosmków trzeba uważać za serozę, a tkankę łączną kosmówki za wytwór allantois. Blacher<sup>33)</sup> obserwuje, że w pierwszym miesiącu istnieje tylko tkanka obfitująca w plazmę (*protoplasmatisches Mantelgewebe*), która w ten sposób pokrywa kosmki, że między nimi zostają luki, ale tu i owdzie łączy je w zbitą masę, masa ta protoplazmatyczna ma służyć w początkach ciąży do połączenia kosmków z doczesną. W „*Mantelgewebe*“ kosmków i ich wypustek można obserwować według niego tworzenie się komórek, w przestrzeni zaś między doczesną a kosmkami widzi pasma dużych komórek śródbłonkowatych lub może tkanki łącznej embryonalnej. Z plazmy bogatej w jądra pierwszego miesiąca ciąży powstają na kosmówce, na kosmkach i na doczesnej komórki, z których tworzy się łożysko matezynie (*Schlussplatte* Winklera); osłania ona kosmki okrywką, łączy je ze sobą i tworzy między nimi pasma. Jej rozwój świadczy o tem, że jest pochodzenia łącznotkankowego względnie śródbłonkowego, czyli że przestrzenie międzykosmkowe wysłane są śródbłonkiem. Hofmeier<sup>20)</sup> na przybłonku kosmków nie widział nigdy śródbłonka, a nie widział go i na powierzchni doczesnej. Langhans<sup>5)</sup> później wykazał, że w pierwszych stadyach rozwoju kosmki mają podwójny przybłonek, następnie dwie warstwy są jeszcze miejscami, a w dojrzałym łożysku wszędzie tylko jedna, dolną warstwę nazwał *Zellschicht*. Nita bu ch<sup>16)</sup> a następnie Mogilowa uczennice Langhansa prowadzą dalej nad łożyskiem ludzkim badania w kierunku wskazanym przez mistrza, ta ostatnia opisuje przybłonek protoplazmatyczny, pokrywający kosmki i warstwę komórkową, leżącą pod nim, zwaną *Zellschicht* Langhansa. *Membrana basilaris*, o której mówi Langhans jest według niej tu i owdzie zaznaczona, ale nie wszędzie. W preparatach z jaja długiego na 15 do 18 mm. obserwuje ona, że tkanina podstawowa kosmków ograniczona jest delikatnym wazkim rąbkim o podwójnych konturach; przebiega on falisto tak, że w każde jego zagłębienie wchodzi jedna komórka ponad nim leżącej warstwy komórkowej. Warstwa komórkowa jest wyraźna tak na kosmkach, jak i na kosmówce, a górna powierzchnia jej komórek jest wypukła, w pozostałych zaś stąd zagłębieniach znajduje się plazma przybłonka. Dolna granica warstwy komórkowej jest jeszcze więcej falista i jej komórki wchodzi w zagłębienia *membranae basilaris*. W przestrzeni zaś międzykosmkowej nigdzie nie widziała śródbłonka. Inne jej jajo pochodzi z trzeciego miesiąca. Komórkowa warstwa kosmówki posiada komórki wrzecionowate, komórki te leżą w zagłębieniach tkaniny podstawowej, na końcach kosmków znajdują się wypustki tkanki międzykomórkowej, kształt ich zmienny, miejscami są one jakby przedłużeniami kosmków.

Leopold<sup>15)</sup> bada jaja z rozmaitych okresów ciąży, od ośmioldniowego aż do dojrzałego i dochodzi do przekonania, że jest rzeczą niedowiedzianą, czy istnieje dwuwarstwowy przybłonek kosmków. Według Gottschalka<sup>15)</sup> zaś przybłonek kosmków jest utworzony z paska plazmy, w której znajdują się dwa rzędy jąder owalnych, okrągłych, podłużnych lub nieregularnych. Jądra szeregu wewnętrznego otoczone są czasem ciałem komórkowym, ale na zewnętrznym szeregu tego zauważyć nie można. Te dwa rzędy jąder oddzielone są od siebie wązkim paskiem plazmy. Ta głębsza warstwa jąder odgraniczona jest od tkaniny podstawowej kosmków delikatną, ząbkowaną osłonką łącznotkankową. Jądra przybłonka leżą w niejednakowych odstępach od siebie i w różnej wysokości. Przeczy, by przybłonek kosmków był dwuwarstwowy i zaznacza, że kosmki posiadają pojedynczą otoczkę przybłonkową, ale z podwójną warstwą jąder. Obie warstwy jąder są według niego pochodzenia płodowego. Eckardt<sup>16)</sup> przyjmuje, że kosmki pokryte są dwuwarstwową pokrywą przybłonkową. Kameneff<sup>52)</sup>, Jassinsky<sup>30)</sup>, Ereolani<sup>32)</sup> i Turner<sup>53)</sup> widzą dwie warstwy w tejże pokrywie. Dwaj pierwsi wyprowadzają górną warstwę z gruczolów doczesnej, a dwaj drudzy z przybłonka błony śluzowej macicy i jej gruczolów lub z tkanki łącznej. Langhans<sup>5)</sup> i Kastschenko<sup>17)</sup> przypisują obu warstwom pochodzenie płodowe.

Waldeyer<sup>4)</sup> uważa dolną warstwę za przybłonek kosmkowy, a powierzchnią za śródbłonek naczyń doczesnej; do tego zapatrywania przyłącza się i Eckardt<sup>16)</sup>. Nie widział on nigdy trzech warstw komórek na kosmkach, a te dwie warstwy, które widział, nie wszędzie są wyraźnie od siebie oddzielone i często są miejsca, gdzie istnieje tylko protoplazmatyczna warstwa, chociaż niekiedy, choć rzadko, niema jej. Komórki warstwy komórkowej podobne są do komórek powierzchniowych warstw doczesnej, leżą one albo gęsto obok siebie i są wtedy kubiczne lub wielokątne, albo leżą daleko od siebie i są więcej wrzecionowate; między nie zapuszcza się plazma przybłonka, błonki podstawowej nie widział nigdzie. Plazma warstwy przybłonkowej jest według niego jednostajna lub drobnoziarnista, na obie strony ściśle ograniczona i nie posiada nigdzie nitkowatego utkania. Jądra warstwy plazmatycznej i komórkowej zachowują się różnie względem barwików, co podaje także Waldeyer<sup>4)</sup> dla łożyska pięcomiesięcznej ciąży, przyczem dodaje, że nie wie co to znaczy, ale pewny jest istnienia płodowego, ektodermalnego przybłonka. Jądra warstwy plazmatycznej są mniejsze od jąder warstwy komórkowej, te drugie posiadają granice komórkowe, pierwsze zaś nie. Te dwa pokłady są ostro od siebie odgraniczone. W późniejszym okresie, gdzieś koło 12-go tygodnia tru-

dno już wykazać warstwę komórkową, gdzie i gdzie tylko jeszcze popod plazmatycznym przybłonkiem widać jej komórki, lub ich resztki, a tylko tam, gdzie kosmki przylegają do doczesnej, brak im przybłonka plazmatycznego i pokryte są w tem miejscu tylko silnie bujającą warstwą komórkową. Przy końcu ciąży istnieje już tylko plazmatyczna warstwa. W kosmówce łożyskowej można o wiele jeszcze później obserwować warstwę komórkową, którą Winkler<sup>54)</sup> opisuje, jako *decidua subchorialis*; to potwierdza, ale tylko częściowo Eckardt<sup>16)</sup>, który zaznacza, że warstwa komórkowa ma skłonność do zamieniania się we włóknik i że pochodzi z tkanki międzykomórkowej. Waldeyer<sup>4)</sup> w łożyskach z *Inuus nemestrinus* widział, jak śródbłonek naczyń komunikujących z przestrzenią międzykosmkową, dochodzi aż do samego końca ich ściany, a następnie często bezpośrednio przechodzi w plazmatyczną powłokę doczesnej, lub w wyrostkach doczesnowych przechodzi wprost w przybłonek wrastających w nie kosmków. Śródbłonek ten już w naczyniach bliżej ich ujścia stawał się więcej plazmatycznym. Dlatego Waldeyer uważa warstwę komórkową, jako pochodzącą z kosmówki, a przybłonek kosmków ma być pochodzenia macezynego i pochodzić ze śródbłonka naczyń. Eckardt<sup>16)</sup> na trzechmiesięcznych jajach widział śródbłonek miejscami bujający do światła naczyń i przechodzący bezpośrednio w przybłonek kosmków, przytem przybłonek łatwo odchodzi od tkanki podstawowej kosmków, a warstwa komórkowa trzyma się jej mocno, czyli, że te dwie warstwy luźnie tylko są ze sobą połączone. To wszystko według niego ma przemawiać za teorią Waldeyera.

Waldeyer<sup>4)</sup> dla *Inuus nemestrinus* opisał, jakto już wspomniałem, że łożyskowa powierzchnia doczesnej pokryta jest śródbłonkiem; Eckardt<sup>16)</sup> przyjmuje, że i ludzka doczesna wysłana jest śródbłonkiem, ale ten częściowo zamienił się we włóknik i nie wszędzie go widać.

Już poprzednio starałem się wykazać, że doczesna na swej powierzchni łożyskowej miejscami rzeczywiście wysłana jest śródbłonkiem, jak również i to, że śródbłonek ten należy do ścian naczyń, które zostały rozszerzone i częściowo wynicowane, i że nie przychodzi tu wcale do żadnego bujania śródbłonka ze ścian naczyń na powierzchnię doczesnej, ani też do pokrycia doczesnej przez bujające ściany naczyń, lecz poprostu ściany naczyń, które były poprzednio wewnątrz doczesnej, zostały przesunięte na jej powierzchnię. Oprócz tego na powierzchni łożyskowej doczesnej znajdujemy twory bardzo podobne do śródbłonka, które jednak z nim nie wspólnego nie mają, a nad którymi na innem jeszcze miejscu się zastanowię.



Strahl<sup>8)</sup> jest zdania (a badał jaja z końca drugiego tygodnia), że warstwa zewnętrzna kosmków nosi ten sam charakter co u wielu zwierząt napotykanę, a z przybłonka błony śluzowej macicy pochodzące *syncythium* i tę warstwę uważa za przybłonek kosmkowy, warstwę zaś komórkową Langhousa uważa za ektodermalny przybłonek kosmówki, a tego samego zdania są teraz i Langhans i Kossman<sup>55)</sup>.

Już tu muszę zaznaczyć, że i ja przyjmuję w powłoce pokrywającej stroma kosmków i kosmówki dwie warstwy. Zewnętrzną, zbudowaną z bogatej w jądra a nie okazującej granic komórkowych plazmy, uważam za właściwy przybłonek kosmków, komórek zaś leżących szeregiem popod tymże przybłonkiem, to jest między nim a trzonem (tkanina podstawowa) kosmków nie mogę uważać za jakąś odrębną i samodzielną warstwę, któraby miała i pochodzenie i stanowisko samoistne, bo warstwa ta składa się z komórek, które częścią już od początku leżały na tkance podstawowej kosmków i kosmówki, częścią zaś wydzieliły się z niej i ułożyły szeregiem pomiędzy tąż tkaniną podstawową a przybłonkiem kosmków, a to w celu spełnienia pewnych specjalnych zadań bardzo ważnych w dalszym rozwoju łożyska. Komórki te wydzielają się ze stroma kosmówki i kosmków bardzo obficie podczas wcześniejszych okresów ciąży. Komórki te a zatem i ta warstwa, która należy właściwie do tkaniny podstawowej kosmków, a nie do ich przybłonka, znikają zupełnie z popod przybłonka kosmków, skoro zadania swe, o których wyżej wspomniałem, spełniły, ektodermalny zaś przybłonek kosmówki zanikł zanim przyszło do pokrycia jej przez *syncythium*.

Szlenka<sup>59)</sup> badał łożyska małą i ludzi, a szczególnie z małą miał bardzo wczesne jaja. Znalazł on, że już bardzo wczesnie ektodermalny przybłonek kosmówki łączy się ściśle z przybłonkiem błony śluzowej macicy i z przybłonkiem gruczołów macicznych, to samo przyjmuje on i dla człowieka.

Turner<sup>53)</sup> uważa warstwę plazmatyczną przybłonka kosmków za przybłonek błony śluzowej macicy, Ercolani<sup>32)</sup> zaś za wytwór doczesnej.

Keibel<sup>57)</sup> w jaju 13 mm. długości, widział dwie warstwy przybłonka, które uważa za pochodzące z ektodermy, oprócz tego kosmki pokryte były jeszcze śródbłonkiem.

Kossman<sup>55)</sup> na skrawkach z bardzo młodego jaja, potwierdza warstwę komórkową Langhousa, ale sądzi, że ona nie zanika później, ale tylko się przypłaszcza, w plazmie przybłonka według niego są wakuole, które stoją w związku z jego odżywianiem się. *Syncythium* (warstwa protoplazmatyczna) pochodzi z przybłonka błony śluzowej macicy, zwią-

zek zaś genetyczny między warstwą komórkową a plazmatyczną uważa za wykluczony, zgadza się więc z Selenką i ze Strablem.

Kastschenko<sup>17)</sup> zajmuje się budową i związkiem tych dwóch warstw między sobą i bardzo obszernie je omawia. Górną warstwę uważa za złożoną z jednostajnej plazmy o budowie siatkowatej z jądrami, ale bez granic komórkowych, podczas gdy Fleming<sup>58)</sup> w warstwie tej widzi granice komórkowe. Popod warstwą plazmatyczną leży warstwa komórkowa, która nie jest stałą i jest złożona z komórek powstałych z jąder warstwy plazmatycznej, które otoczyły się plazmą, ograniczyły i wydzieliły z tej warstwy zewnętrznej. Między oboma warstwami nie można poprowadzić granicy ścisłej, bo stoją z sobą w związku genetycznym. Komórki więc warstwy komórkowej, według niego, nie stoją w żadnym związku z tkaniną podstawową kosmków, lecz wydzielają się z górnej plazmatycznej warstwy.

Ruge<sup>12)</sup> nadaje przybłonkowi kosmków pochodzenie płodowe, według niego przybłonek błony śluzowej macicy tam, gdzie się styka z kosmówką, ginie, a nie produkuje żadnego *syncythium*. Większa część autorów zgadza się jednak na istnienie dwóch warstw przybłonka kosmkowego, a niektórzy przyjmują nawet i trzecią, a pochodzenie ich wyprowadzają częścią z maczynych, częścią z płodowych tkanin.

Kosmówka I jaja, o którym wyżej była mowa, posiada już wiele wypustek, dążących ku doczesnej, czyli kosmków, a te, równie jak kosmówka, pokryte są pokrywą przybłonkową, która na preparatach barwionych safraniną i fioletem goryczkowym przybrała zabarwienie niebieskawe czerwone, przechodzące miejscami w brunatne. W tej plazmie drobnoziarnistej leżą jądra częścią żywo-czerwono, a częścią fioletowo lub niebiesko zabarwione. Czerwono zabarwione są głównie te, które leżą zewnątrz, zaś na wewnątrz leżące, czyli na tkance podstawowej kosmków barwią się niebiesko z fioletowym odcieniem, chociaż i między czerwonymi tu i owdzie z niebieskimi lub fioletowymi spotkać się można.

Są więc dwa rodzaje jąder, które różnie zachowują się względem barwików, a i kształtem i wielkością są różne; mianowicie jądra zewnątrz leżące, są mniejsze, okrągłe, podłużne lub nawet wrzecionowate, albo tworzą mniejsze lub większe bryłki nieregularne; jądra zaś wewnętrzne, barwiące się niebiesko, są przeważnie okrągłe i większe od pierwszych. Zewnętrzne przyjmują chciwie barwiki, barwią się całe mniej więcej jednako intensywnie i wyglądają jak grudki z samej tylko chromatyny złożone. Wewnętrzne mniej chciwie barwiki przyjmują, barwią się więc bledziej, a posiadają jedno lub więcej mocniej zabarwionych jąder, a oprócz tego rozrzucone drobniutkie grudki chromatyny. Je-

żeli teraz warstwy te obie obejrzymy pod większem powiększeniem, to ujrzymy, że tylko jądra szeregu zewnętrznego leżą w plazmie otaczającej kosmki, jądra zaś ku wewnątrz leżące (barwiące się niebiesko) leżą pod tymże okryciem plazmatycznym, to jest między niem a tkaniną podstawową kosmków.

Naokoło jąder leżących zewnętrznie na obwodzie kosmków nie znajdujemy żadnych granic komórkowych, leżą one w plazmie rozłożone nie równomiernie, to leżą wyżej, (bliżej obwodu) to głębiej, (bliżej stroma) najczęściej szeregiem pojedynczym, w niektórych jednak miejscach nagromadzone po kilka, a nawet i po kilkanaście. Około zaś jąder szeregu wewnętrznego znajduje się i ciało i granice komórkowe. Komórki te posiadają i różną wielkość i różny kształt to są kubiczne, to cylindryczne, to znów wrzecionowate lub okrągłe. Nie są one jednak stałe, to jest nie we wszystkich miejscach obwodu kosmka się je znajduje, lecz tylko tu i ówdzie ułożone pojedynczym szeregiem po kilka i kilkanaście i tak się rzecz ma we wszystkich najmłodszych jajach, które badałem. W nieco starszych jest tych komórek już znacznie więcej, tak że miejscami tworzą rzeczywiście szeregi zbitych, koło siebie leżących komórek, a później liczba ich znów się zmniejsza.

Takie same komórki znajdują się także i w tkaninie podstawowej kosmków a to i w głębszych i w płytszych jej warstwach. Co do kształtu i wielkości swojej okazują one te same właściwości co i podprzybłonkowe komórki, o których wyżej mówiliśmy. Kosmki więc pokryte są osłonką zbudowaną z plazmy, posiadającej liczne jądra, a nie okazującej żadnych granic komórkowych, plazmę tę nazwiemy przybłonkiem kosmków i kosmówki (co odpowiada *syncythium*), zaś w ich tkaninie podstawowej znajdują się komórki, które częścią już pierwotnie leżą gromadnie na jej powierzchni, częścią zaś wędrują z głębi ku przybłonkowi i tam się szeregami układają, komórek tych nie uważałbym za drugą warstwę przybłonka kosmkowego, bo i pochodzenie ich i przeznaczenie są inne, wyszły one z tkaniny podstawowej kosmków i kosmówki i do niej należą; dlatego sędzę, że słuszniejszą rzeczą jest uważać je za komórki należące do tkaniny podstawowej, czyli stroma łącznotkankowego kosmków i nazywać warstwą podprzybłonkową kosmków lub poprostu komórkami podprzybłonkowemi.

Na figurze 1 widzimy te dwie warstwy jąder pokrywające tkaninę podstawową kosmka; na zewnątrz w wąskiej warstwie plazmy brunatnawej leży jeden rząd jąder czerwono zabarwionych, pod nimi zaś pojedynczym szeregiem jądra niebieskie. Jądra górnego szeregu są podłużne, prawie wrzecionowate i leżą w plazmie jednostajnej, nie okazującej żadnych granic komórkowych, podczas gdy jądra szeregu wewnętrznego

są duże, okrągłe i każde z nich leży w komórce o wyraźnych granicach. Komórki te są tu dosyć duże, kształtu sześciennego, przylegają ściśle do siebie i są od tkanki podstawowej równie jak i od górnej warstwy plazmatycznej ściśle odgraniczone. Ich pierwowzorem komórkowa jest jasna, lekko ziarnista. Górna warstwa, to przybłonek kosmkowy, dolna, to warstwa komórek podprzybłonkowych czyli komórkowa warstwa Langhansa przybłonkowej pokrywy kosmków. Tu nie widać między nimi żadnego związku. W jądrach warstwy komórkowej jest pewien rysunek, bo istota chromatyczna barwi się daleko silniej od płynu jądrowego, jądra zaś warstwy plazmatycznej barwią się prawie zupełnie jednostajnie, bo są złożone z samej prawie chromatyny.

Nie we wszystkich jednak miejscach ta pokrywa kosmków wygląda tak samo. Tu warstwa zewnętrzna jest wąska i bardzo przypłaszczone, bo wszędzie tam, gdzie warstwa komórek podprzybłonkowych jest dobrze wykształcona, to jest komórki są duże, lub też, gdzie buja, przybłonek cieńsze, jądra jego stają się wrzecionowate i sam rysunek wykazuje, jak łatwo można uleść złudzeniu i wziąć przybłonek kosmka za komórki śródbłonkowe, a warstwę komórek podprzybłonkowych za właściwy przybłonek kosmka.

W tkance podstawowej kosmka widzimy również komórki podobne do znajdujących się pod przybłonkiem, ale nie liczne.

Na fig. 13 widzimy część przybłonka kosmówki pod silniejszym powiększeniem. Stosunek obu warstw jest tu nieco odmienny od wyżej opisanego. I tu na tkaninie podstawowej leżą dwie warstwy jąder, czerwone zewnętrzne i niebieskie wewnętrzne; około jąder niebieskich widzimy wąski pasek jasnej plazmy komórkowej i granice komórkowe, naokoło zaś jąder czerwonych znać tylko wąską jaśniejszą obwódkę, zresztą otoczone są plazmą nie okazującą żadnego podziału komórkowego; leżą rozłożone w niej nieregularnie, pojedynczo lub w grupach po dwa i trzy w różnych warstwach tej protoplazmy, to jest głębiej, bliżej tkaniny podstawowej kosmka, lub więcej powierzchownie, bliżej przestrzeni międzykosmkowych. Komórki z niebieskimi jądrami pokrywające tkankę podstawową kosmka, leżą częścią popod plazmatycznym jego przybłonkiem, częścią zaś w głębszych jego pokładach, a kształt mają okrągły lub podłużny, a nawet wrzecionowaty. W tkance podstawowej kosmka, widzimy komórki do nich zupełnie podobne; komórki te są także okrągłe, podłużne lub wrzecionowate, i im bliżej przybłonka się znajdują, tem podobniejsze są do komórek podprzybłonkowych. Nigdzie na preparatach tak z I jak i z innych jaj nie widać żadnej błonki podstawowej, a tylko w niektórych miejscach dolna granica tych komórek, leżąca na tkance podstawowej, silniej jest zaznaczona i to miano-

wicie w tych miejscach, gdzie komórki te przechodzą do przybłonka kosmkowego i jedną już częścią utonęły w jego plazmie, a druga ich część pozostała jeszcze na zewnątrz, i jeśli tylko leżą tuż koło siebie, to granice te ich zewnętrzne zlewają się w jedną linię i dają optyczne złudzenie błonki podstawowej (*membrana basilaris*).

Na figurze 14 popod przybłonkiem kosmówki widzimy komórki podprzybłonkowe, o jądrach blade niebiesko zabarwionych (*haematoksylina*) podczas gdy jądra przybłonka zabarwione są ciemniej. W tkaninie podstawowej widzimy tu także liczne komórki, które z leżącymi pod samym przybłonkiem i co do kształtu i co do wielkości zupełnie są równe. Komórki te podprzybłonkowe tracą tu już powoli swe granice i zlewają się z przybłonkiem.

Widzieliśmy więc po kolei jak na figurze 1. obie te warstwy pokrywające tkaninę podstawową kosmków i kosmówki wyraźnie i ostro od siebie były odgraniczone, warstwa plazmatyczna czyli właściwy przybłonek była wąska i jądra jego wrzecionowate zabarwione czerwono, zaś warstwa przybłonkowa komórek była szeroka, o komórkach dużych kubicznych z jądrami zabarwionymi niebiesko. Na figurze znów 13 przybłonkowa warstwa była szeroka i posiadała jądra okrągłe, lub też, podłużne, a pod nią leżały porozrzucone komórki warstwy podprzybłonkowej, które w przybłonku częściowo tonęły. Kształt miały różny, jądra duże, okrągłe, niebiesko zabarwione, a i w tkaninie podstawowej znajdowały się komórki zupełnie do nich podobne. Ostro odgraniczone komórki podprzybłonkowe od tkaniny podstawowej kosmków widzieliśmy tylko na figurze 1, zresztą istniał między nimi pewien związek, pewne przechodzenie jednych w drugie i można zupełnie słusznie tak te komórki, leżące w tkaninie podstawowej, jak również leżące pod przybłonkiem (warstwa podprzybłonkowa) uważać za elementa jednego łańcucha.

Komórki podprzybłonkowe na fig. 1. posiadają kształt kubiczny i są podobne do komórek przybłonkowych na figurach zaś następnych mają kształt nawet i wrzecionowaty, niektóre są zaopatrzone w wypustki i posiadają łącznotkankowy charakter. Z tego wynika, że warstwy tej komórek, leżących między przybłonkiem a tkaniną podstawową, nie można uważać za osobną samoistną warstwę, mającą odrębne pochodzenie, ale za komórki pochodzące z tkaniny podstawowej kosmków i kosmówki, na której powierzchni częścią już pierwotnie się znajdowały częścią zaś wywędrowały później i, pomiędzy tą tkaniną a jej przybłonkiem ułożone szeregiem, częścią w tenże przybłonek przechodzą i zasilają go swoją plazmą i swemi jądrami, częścią zaś leżą jakiś czas w tem miejscu, a to w celu spełnienia zadań ważnych w rozwoju łożyska. Komórki te już w pierwszych dniach ciąży znajdują się miejscami

na powierzchni kosmówki, nim ta posiada jeszcze pokrywę przybłonkową, i w tych początkowych stadyach ciąży można je spotkać tylko tu i ówdzie uszykowane w grupach po kilka, a dopiero później nieco, wskutek wędrówki z głębi tkanki ku powierzchni, występują liczniej i tworzą rzeczywistą warstwę komórek leżącą między przybłonkiem a utkaniem podstawowem, później znów (w drugiej połowie ciąży) po wypełnieniu pewnych zadań rozwojowych nie wytwarzają się już więcej i wędrówka ich ustaje zupełnie.

Obrazy, które na mych preparatach widzę, daleko mi jest trudniej podciągnąć pod ideę K a s t s c h e n k i<sup>17)</sup>, który także przyjmuje związek genetyczny pomiędzy obydwoma warstwami, ale komórki podprzybłonkowe wyprowadza z przybłonka, jak również nie mogą przyjąć zapatrywań, które uważają je za osobną warstwę przybłonkową; istnienie jednak takiejże warstwy komórek gęściej nagromadzonych na powierzchni tkaniny podstawowej kosmków i kosmówki nie ulega żadnej wątpliwości a zasługa ich stwierdzenia przypada Langhansowi.

Co do pochodzenia pokrywy plazmatycznej kosmków, czyli przybłonka kosmków, to jak to już wyżej omówiłem, różni autorzy także różnego są zdania; to dawano mu pochodzenie płodowe, to maciczne, to łącznotkankowe, to przybłonkowe, a niektórzy widzieli w nim granice komórkowe. Starałem się wykazać, że powierzchnia kosmków, jak i kosmówki pokryta jest płaszczem z plazmy, nieokazującej przy normalnym rozwoju kosmków żadnych granic komórkowych i posiadającej jądra ułożone jednym rzędem, od czego jednak liczne są wyjątki, o tyle, że tu i ówdzie jądra te nagromadzone są razem w większej ilości. Plazma ta jest drobnoziarnista a pod znacznem powiększeniem widać w niej rzeczywiście siateczkę delikatną, o której wspomina K a s t s c h e n k o<sup>17)</sup> i zapuszcza się pomiędzy komórki podprzybłonkowe tam, gdzie one bliżej siebie leżą, a jest jednak jeszcze wolne miejsce między nimi. Jajo I daje nam możliwość śledzenia powstawania tego przybłonka od jego zaczątków, bo są w nim miejsca, gdzie doczesna leży jeszcze wprost na kosmówce; od takiego też stadium wyjdziemy w naszych obserwacjach.

Jak wspomniałem w preparatach z omawianego jaja znajdujemy miejsca, gdzie kosmówka leży jeszcze bezpośrednio na doczesnej, na której brzegu wytworzył się już rąbek włóknikowy, jakto obserwował także i K o s s m a n<sup>63)</sup>, pod rąbkiem włóknikowym leży wiotka łącznotkankowa tkanina kosmówki o charakterze śluzakowym, a na jej powierzchni znajduje się nieco większa ilość niedużych komórek okrągłych, podłużnych i wrzecionowatych. Kosmówka nie posiada tu jeszcze za-

dnego przybłonka i jej powierzchnię wyróżnia miejscami tylko to większe nagromadzenie komórek podprzybłonkowych. Między kosmówką a rąbkim włóknikowym doczesnej znajduje się rząd komórek kubicznych, a niektóre z nich są cylindryczne, jądra ich zabarwione niebiesko i czerwono, są dość duże, przeważnie okrągłe, lekko ziarniste; komórki te przylegają ściśle, tak do rąbka włóknikowego, jak i do tkanki kosmówki. Nie są one niczem innym jak tylko przybłonkiem błony śluzowej macicy, naturalnie nieco zmienionym jak i inne jej elementa.

Obok wyżej opisanych stosunków znachodzę na preparatach naszych doczesną z wąskim rąbkim włóknikowym i kosmówką, między nimi znajduje się dość wąska przestrzeń wypełniona miejscami komórkami dość dużymi o jasnej plazmie, o podługowatym jądrze przeważnie niebiesko zabarwionem, miejscami zaś wypełniona jest już krwią, czyli tworzy właściwą przestrzeń łożyskową. Komórki wyżej wspomniane podobne są zupełnie do komórek doczesnej, leżących ponad rąbkim kleisto włóknikowym choć są one tu już nieco zmienione i nie są też niczem innym, jak tylko częścią doczesnej, leżącą popod rąbkim kleisto włóknikowym, ulegającą rozluźnieniu i rozpadowi (jako wykazał Mars). Ta warstwa komórek doczesnowych, znajdujących się popod rąbkim kleisto-włóknikowym i ulegających rozpadowi, przylega ściśle do kosmówki, mającej już przybłonek, ale zbudowany nie z plazmy jednostajnej, lecz z komórek o wyraźnych granicach, to przybłonek doczesnej, który jeszcze nie zamienił się na *syncythium*. W innych miejscach jest już, przestrzeń łożyskowa, a kosmówka posiada tu już przybłonek o jednej warstwie jąder, które tu w tej części kosmówki leżącej popod krwią matczyną zabarwiły się czerwono, podczas gdy jądra przybłonka kosmówkowego, leżącego popod wyżej opisanymi komórkami, czyli w tych miejscach, gdzie nie ma jeszcze przestrzeni łożyskowej, zabarwiły się blade niebiesko, są podługowate i posiadają dość szeroką otoczkę bladą i, jak wyżej powiedziałem nie jest to jednostajna plazma, lecz rzędem leżące komórki zlepione ze sobą i zlewające się dopiero w taką plazmę. Kosmówka więc na naszych preparatach miejscami leży jeszcze bezpośrednio na doczesnej pokrytej przybłonkiem, sama zaś nie posiada żadnej pokrywy przybłonkowej. Komórki przybłonka pokrywającego doczesną, zlewają się ze sobą i tworzą plazmatyczną powłokę, pokrywającą kosmówkę i jej kosmki.

Czyli przybłonek kosmówki jest pochodzenia matczynego i pochodzi z przybłonka błony śluzowej macicy. Że przybłonek doczesnej rzeczywiście podczas rozwoju jaja płodowego zamienia się w taką plazmę jądrzastą, to tego dowodzi i ta jeszcze okoliczność, że na powierzchni doczesnej jaj młodych, napotykamy wielką ilość pasków ta-

kiej plazmy posiadającej jądra, zupełnie takiej samej jak ta, co pokrywa kosmki. Pasma te ciągną się nieraz na znaczniejszej przestrzeni i nieraz wchodzą w połączenie z przybłonkiem kosmków. Plazma ta leży także i między kosmkami w formie większych lub mniejszych grudek, nasładujących komórki olbrzymie. W późniejszych okresach rozwoju tworów tych jest mniej lub ich niema weale.

Trzeba też przyjąć, że przybłonek ten maciczny, zanim ulegnie tej przemianie, buja przynajmniej w niektórych miejscach i zbytek jego, to jest to, co nie zostanie zużyte na pokrycie kosmków, pozostaje na powierzchni doczesnej i między kosmkami. Tu i owdzie na powierzchni doczesnej bardzo wczesnych jaj można nawet napotkać jeszcze grupy komórek tegoż przybłonka, ulegające dopiero zmianie, a nie zamienione jeszcze w *syncythium*. Na fig. 15 widzimy właśnie szereg obok siebie leżących komórek cylindrycznych, częścią przylegających do doczesnej, a częścią leżących wolno w przestrzeni międzykosmkowej. Jądra ich są okrągłe i podłużne, czerwono i fioletowo zabarwione, plazma drobnoziarnista a granice komórkowe niewyraźne.

Na powierzchni zewnętrznej przybłonka, pokrywającego kosmki i kosmówkę jaj bardzo młodych, znachodzimy ciała białe krwi macicznej. Ciała te leżą na powierzchni przybłonka mocno napeężniałe, podobne do jasnych baniek okrągłych lub podłużnych, zawierających w swym środku jądro owalne, zabarwione czerwono lub fioletowo. Niektóre z nich, jądro już utraciły i prezentują się jako okrągłe jasne luki, między nimi zaś jest czerwono zabarwiona siatka włóknika, a koło nich ciała czerwone. Komórki te przylegają ściśle do plazmy przybłonka kosmkowego i pewną częścią swego obwodu już w niej toną. W samej zaś plazmie przybłonkowej kosmka widzimy jądra, podobne do jąder wyżej opisanych ciałek limfoidalnych, zabarwione częścią czerwono, częścią fioletowo i otoczone wąską jasną obwódką przypominającą plazmę komórkową ciałek białych, jąder tych znajduje się większa ilość zwykle w tych miejscach, gdzie ciała białe swoje jądra już na korzyść przybłonka kosmówkowego potraciły. Nie wszystkie jednak jądra plazmy przybłonka kosmków posiadają tę otoczkę jaśniejszą, lecz tylko ich część pewna. Na figurze 16 widzimy, że te komórki limfoidalne nie leżą już tylko na plazmie przybłonka Chorionu, lecz w niej samej, tak że i między nimi widzimy tę plazmę przybłonkową ziarnistą brunatnawo zabarwioną; jądra tych ciałek są owalne lub bułeczkowate, fioletowo zabarwione. Komórki te utonęły tu już w pierwszocy przybłonka kosmkowego, tak że są nią otoczone. W plazmie samej przybłonka znajduje się nie wiele jąder podobnych zupełnie do jąder tych ponad nimi leżących ciałek białych, zabarwionych przeważnie



fioletowo i otoczonych wyżej już opisaną jasną obwódką, która na około niektórych jąder jest nawet bardzo wyraźną i dość szeroką.

Elementa więc komórkowe krwi męzycznej ciała białe wnikają w plazmę przybłonka kosmówki i część jąder tegoż przybłonka pochodzi z ciałek białych krwi męzycznej, plazma zaś tych ciałek zlewa się z plazmą przybłonkową kosmków.

Że przybłonek kosmków posiada własność chłonięcia składników krwi męzycznej a mianowicie ciałek czerwonych, to dla łożysk zwierzęcych wykazali już Strahl i Lieberkühn. Gottschalk zaś zaprzecza, żeby zdrowy przybłonek mógł przepuszczać lub chłoniąc składniki krwi, według niego może to mieć miejsce, ale tylko wtedy, gdy przybłonek jest chorobowo zmieniony. Muszę jednak podnieść, że przybłonek ten, który tu niewątpliwie posiadał własność wchłaniania komórkowych składników krwi męzycznej, nie okazywał żadnych, choćby najmniejszych zmian chorobowych.

Komórki zupełnie podobne do ciałek białych znajdowałem także i w tkaninie podstawowej kosmków nie posiadających jeszcze własnych naczyń, co by wskazywało, że elementa krwi męzycznej wnikają do samego wnętrza kosmków, ale z pewnością tego twierdzić nie mogę.

## VI. O powstawaniu przestrzeni łożyskowej.

Wiemy już z poprzedniego rozdziału, że w najwcześniejszych okresach rozwoju jaja płodowego, kosmówka nie posiadająca jeszcze przybłonka leży bezpośrednio na doczesnej pokrytej przybłonkiem mniej lub więcej zmienionym i między tymi dwoma tkankami niema żadnej próżnej przestrzeni. Ale obok takiego stanu rzeczy znajdujemy miejsca, gdzie doczesna częścią jeszcze przylega do kosmówki pokrytej już przybłonkiem, częścią zaś istnieje już między nimi przestrzeń wypełniona krwią, czyli właściwa przestrzeń łożyskowa.

Tam, gdzie doczesna przylega do kosmówki, komórki jej, te mianowicie, które leżą pod rąbkim kleisto włóknikowym ulegają pewnej zmianie, a niedługo ulegną rozluźnieniu i rozpadowi i w miejscu ich powstanie miejsce wolne, próżnia, w którą wpłynie krew. W taki sposób powstaje przestrzeń łożyskowa tylko w niektórych miejscach, bo tylko gdzieś tam pod tym rąbkim kleisto włóknikowym leży doczesna, która ulega rozluźnieniu i rozpadowi. Zresztą zaś dzieje się tak, że przybłonek błony śluzowej macicy buja przynajmniej miejscami, ulega przemianie i zamienia się w *syncythium*, w tym tworzą się luki i w te wpływa krew z naczyń, otwartych przez kleisto włóknikowe zwyrod-

nienie i rozpad powierzchniowych warstw doczesnej. Tu i owdzie znów krew z przedartych naczyń doczesnej wciska się między luźnie z sobą połączone doczesną i kosmówkę a raczej między doczesną i przybliżonek doczesnej, odchyła je od siebie i wytwarza przestrzenie wypełnione krwią matczyną, w które wrastają kosmki i łożysko gotowe. Tak więc przychodzą do skutku główne podstawy do wytworzenia się łożyska; z tych miejsc, gdzie ona już gotowa, krew dąży dalej między kosmówką i doczesną i odsuwa je od siebie, wskutek tego powiększa się przestrzeń łożyskowa, do czego i to się przyczynia, że naczynia doczesnej, z których niektóre posiadają dość znaczne rozmiary rozszerzają się i częściowo wyciowują do przestrzeni łożyskowej i dlatego światło ich tworzy z czasem także jej część, jako już w poprzednim rozdziale zaznaczyłem.

Jako już wyżej powiedziałem, w całym tym procesie odgrywa ważną rolę rozluźnienie i zwyrodnienie powierzchniowych warstw doczesnej, ale nie widziałem nigdzie żeby tkaninę tę doczesnową rozluźnioną i zmienioną nadzierać miały kosmki jako opisuje G o t t s c h a l k <sup>15)</sup>, kosmki w tym czasie zaledwo dosięgają powierzchni doczesnej.

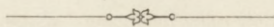
Śródbłonka na kosmkach lub czegokolwiek coby wskazywało, że przestrzeń łożyskowa powstaje z porozszerzanej sieci naczyniowej doczesnej, w którą wrastają kosmki, wypuklając jej ściany i pokrywając się nimi, nie widziałem nigdzie w żadnym z jaj, do tej więc teorii przychylić się nie mogę, choć przyznać trzeba, że przynajmniej część tejże przestrzeni na korzyść światła naczyń doczesnowych powstaje.

Możemy to wszystko zebrać jak następuje:

1) Początkowo kosmówka leży na doczesnej, pokrytej przybliżeniem, który miejscami buja i ulega zmianie, wskutek czego powstają próżnie i luki, do których wpływa krew z naczyń doczesnej, otwartych przez kleisto włóknikowe zwyrodnienie i rozpad jej warstw powierzchniowych.

2) Miejscami popod rąbkami kleisto włóknikowym leżą warstwy doczesnej, których komórki ulegają rozluźnieniu, zmianie i rozpadowi, a miejsce ich zajmuje krew matczyną, w te zaś przestrzenie wrastają kosmki.

3) Oprócz tego krew, która się z naczyń doczesnej między kosmówką a doczesną dostała, mechanicznie odsuwa od siebie te błony luźnie z sobą połączone i tak powstaje przestrzeń łożyskowa, która znacznie się jeszcze potem powiększa przez rozszerzanie się i częściowe wyciowanie do jej światła naczyń doczesnej.



## Literatura.

1. Reichert: Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustande Abhandlungen der königl. Akad. der Wissenschaft. zu Berlin 1873.
2. Winckl: Lehrbuch der Geburtshülfe 1889.
3. Cybulski i Mars: Rocznik Towarzystwa genekolog. krakowskiego T. II, 79.
4. Waldeyer: Ueber den Placentakreislauf des Menschen. Sitzungsber. d. kögl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Physik. math. Classe 1887, VI.  
— Ueber die Placenta von Inuus nemestrinus. *ibid.* II Juli 1889.  
— Bemerkungen ueber den Bau der Menschen und Affenplacenta. Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. XXXV.
5. Langhans: Zur Kenntniss der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynaek. Bd. I, J. 1870.  
— Untersuchungen über die menschliche Placenta. Arch. für Anatomie und Entwicklungsgeschichte 1877.  
— Ueber die Zellschicht des menschlichen Chorion. Beiträge zur Anatomie und Embryologie 1882. (Festgabe an Henle's Jubileum).
6. Nitabuch Reissa: Beiträge zur Kenntniss der menschlichen Placenta. Inaug. Dissert. Bern 1887.
7. Anna Reinstein Mogilowa: Ueber die Betheiligung der Zellschicht des Chorion an der Bildung der Serotima und Reflexa. Virchows Archiv Bd. 124. J. 1891.
8. Strahl: Untersuchungen ueber den Bau der Placenta. Die Anlagerung des Eies an die Uteruswand. Archiv. für Anatom. und Physiolog. Anatomische Abtheil. 1889.  
— Dasselbe. Fortsetzung II Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung Suppl. 1889.  
— Der Bau der Hundplacenta. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung 1890.  
— Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte: Thierplacenta. Merkel und Bonnet 1892 Bd. 1.  
— Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte: Menschliche Placenta. Merkel und Bonnet 1892 Bd. 2.
9. Rohr. Die Beziehungen der mütterlichen Gefässe zu den intervillösen Räumen der reifen Placenta, spec. zur Thrombose derselben (weisser Infarkt). Virchows Archiv CXV. und Inaug. Dissert. Bern 1889.
10. Klebs: Handbuch der pathologischen Anatomie. IV Lieferung, Berlin 1873. Verhandlung der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin 1865. Hft. 17.
11. Braxton Hicks: The anatomy of the human placenta. Transact of the obster. soc. 1873, XIV.
12. Ruge: Die Eihüllen des in der Geburt befindlichen Uterus. In Schroeder's, „der schwangere und kreissende Uterus“ Bonn. 1886.  
— Ueber die Placenta. Tageblatt der 59 Versammlung deutscher Naturforscher in Berlin.

13. Minot: The structure of the human placenta. Proceed of the Americ. Assoc. for the advancement of science 1886, XXIV.  
— Article. Placenta, Buck's: Reference Handbook of the Medical Sciences V p. 696.  
— Uterus and Embryo. Journal of Morphologie 1889. II. Nr. 3.
14. Sirelius Knut Samuel: Om placenta praevia des utwechling och behandling. Achod afhardl. Helsinghors 1861.
15. Gottschalk: Ein Uterus gravidus aus der 5 Woche. Centralblatt für Gynaek. 1889.  
— Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Archiv für Gynaekol. Bd. 37 J. 1890.  
— Weitere Studien ueber die Entwicklung der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynaekol. B. 40 J. 1891.
16. Eckardt: Beiträge zur Anatomie der menschlichen Placenta. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie Bd, 19. J. 1890.
17. Kastschenko: Das menschliche Chorionepithel und dessen Rolle bei der Histogenese der Placenta Arch. f. Anatom. und Entwicklungsgeschichte 1885.
18. Leopold: Studien über die Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft und den Bau der Placenta. Archiv für Gynaekologie Bd. XI. 1887.  
— Ueber den Bau der Placenta — Verhandlungen der dritten Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynaekologie in Freiburg. Berichtet von Donat in Leipzig. Archiv für Gynaek. Bd. 35 J. 1889.
19. Van Tussenbroek Catharine: Die Decidua uterina bei ektopischer Schwangerschaft in Bezug auf die normale Entwicklung von Placenta und Eihäute betrachtet. Virchows Archiv Bd. 133.
20. Hofmeier: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Placenta II, Wiesbaden, 1890.
21. Arantius: Disquisitiones historico physiologicae de membrana, quae dicitur decidua Hunteri, autore Kribs M. Lugd. Lugd. Batav 1852.
22. Fabricius ab Aquaependente: Opera omnia anatom. physiolog et praefat J. Bohini, Lipsk 1867.
23. W. Harvey: Cf. Exercitat de generat, animal. Amst. dod. 1651 p. 314.
24. Magendie: Disquisitiones historico physiologicae oh membrana quae dicitur decidua Hunteri, autore Kribs M. Lugd. Batav 1852.
25. Baer: " " "
26. Hunter: " " "  
— On the structure of the placenta. London, 1792.
27. Velpeau: jak wyżej (21 i 24) Kribs.
28. Oken: " " "
29. B. W. Seiler: Das Ei und die Gebärmutter des Menschen nach der Natur dargestellt. Dresden, 1832.
30. Jassinsky und Th. Langhans: Ueber die Structur der Placenta. Virchows Archiv. Bd. 40 J. 1870:
31. Friedländer Karl: Physiologisch anatomische Untersuchungen ueber den Uterus. Leipzig 1870.
32. Ercolani Glamberto: Delle glandola otricolari dell' utero e dell' organo glandolare di nuva formazione chez nella gravidanza si sviluppa nell' utero dell' femine dei maniferi e nella specie umana. Bologna 1868,  
— Memoria dell' malatie della placenta. Bologna, 1871.

- Sulla parte che homo le glandole otricolori dell' utero nella formazione della porzione materna della placenta e della nutrizione dei feti nell' alvo materno, Mem. del acad di Bologna, 1873.
33. Blacher: Ein Beitrag zum Bau der menschlichen Eihüllen. Archiv für Gynaecologie Bd. 10. J. 1876.
- Noch ein Beitrag zum Bau der menschlichen Eihüllen. Archiv für Gynaecologie Bd. 14. J. 1879.
34. Obrzuti Defay: Sprawy nowotworowe i wsteczne w części macicznej łożyska. *Przegląd Lekarski*, Nr. 24—25—27. R. 1889.
35. Hegar und Mejer: Beiträge zur Pathologie des Eies. Virchows Archiv Bd. 52. J. 1871.
36. Heinz. Untersuchungen ueber den Bau und Entwicklung der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynecologie. Bd. 33. J. 1888.
37. Bloch: Ueber den Bau der menschlichen Placenta. Beiträge zur pathologischen Anatomie. Ziegler und Nauwerck. Bd. 4. J. 1889.
38. Weber: Gewebelehre. Mainz, 1850.
39. Kiwisch: Untersuchungen des Kreislaufes im geschwängerten Uterus und in der Placenta. Schmidts Jahrbücher Bd. 38 J. 1843.
40. Lee. On the structure of the human placenta and its connection with the uterus *Gaz. méd. de Paris* 1832.
41. William Bloxam: Ueber die Structur der menschlichen Placenta und ihren Zusammenhang mit dem Uterus, London 1843.
42. Schröder van der Kolk: Ueber die Structur der menschlichen Placenta und ihren Blutumlauf. Schmidts Jahrbücher Bd. J. 5. J. 1852.
43. Holst: Der vorliegende Mutterkuchen insbesondere, nebst Untersuchungen ueber den Bau des Mutterkuchens im Allgemeinen und dessen Verbindung mit der Gebärmutter. Monatschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1853.
44. Virchow: Ueber die Bildung der Placenta. Gesammelte Abhandlungen für wissenschaftliche Medicin 1856.
45. Bumm: Ueber die Entwicklung des mütterlichen Blutkreislaufes in der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynaekolog. Bd. 43.  
— Ueber die Uteroplacentergefäße. Centralblatt für Gynaekologie, Nr. 31. J. 1889.
46. Robin: Note sur la connexions anatomiques et physiologiques du placenta avec l'uterus *Compt. rend. des séances de la Société de Biologie* 1877.
47. Kundrat und Engelmann: Untersuchungen ueber die Unterusschleimhaut. Medicinische Jahrbücher 1873.
48. Hennig Karl: Studien ueber den Bau der menschlichen Placenta und über ihr Erkranken. Als Begrüssung der Wiederkehr der Wandersammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte, Leipzig 1872.
49. Kolmann: Menschliche Eier von 6 mm. Grösse. Archiv für Anatomie und Physiologie anath. Abtheilung. Bd. III und IV J. 1879.
50. Ahlfeld Frd.: Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eies. Archiv für Gynaekologie Bd. 13. J. 1878.
51. Kölliker: Entwicklungsgeschichte. 2 Aufl. 1879.
52. Kamenoff: Mikroskopische Untersuchung der Blutgefäße des Muttertheiles der Placenta. Medicinsky Wiestnik 1864 Nro 13.

53. Turner: Observations on the structure of the human placenta. Journ. of Anat. and Physiol. Novembr. 1872.
- Some general observations of the placenta, with especial reference to the theory of evolution. Journ. of Anat. and Physiol. 1876. XI.
- The comparativ anatomy of the placenta. The Lancet. June. July. 1876.
- Lecture on the comparative anatomy of the placenta. Edinburgh 1876.
- On the placentation of the apes, with a comparision of the structure of their placenta vith that of the humane female. Philosophic. Transact. of the Roy. Soc. of London 1878. CLXIX.
54. Winkler. Zur Kenntniss der menschlichen Placenta. Archiv. für Gynaek. Bd. 4. J. 1870.
55. Kosmann. Zur Histologie der Chorionzotten des Menschen. Festschrift zum siebzigsten Geburtstage Rudolf Leukart's, Leipzig 1892.
57. Keibel: Zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Anatomischer Anzeiger. J. 1889.
58. Flemming: Zellsubstanz-Kern und Zelltheilung. Leipzig 1882.
59. Selenka. Studien ueber die Entwicklungsgeschichte der Thiere. 5. Heft. Wiesbaden, 1891.
- Zur Entstehung der Placenta des Menschen. Biologisches Centralblatt. 1890/1. Nro 24.

---

## Objaśnienie tablic.

---

**Fig. 1. Jajo Nr. I.**

- a. Tkanina podstawowa kosmka.
- b. istota drobnoziarnista, znajdująca się między kosmkami.
- c. luki podkomórkowe koło przybłonka kosmka.
- d. wolne komórki między kosmkami.
- e. spłaszczone i wydłużone jądra przybłonka kosmówki, zabarwione na czerwono safraniną.
- f. komórki warstwy podprzybłonkowej tkaniny podstawowej kosmków zabarwione na niebiesko.

**Fig. 2. Jajo Nr. I.**

- a. kosmek.
- b. przybłonek kosmka.
- c. komórki pochodzące z doczesnej, znajdują się na około kosmka.
- d. komórki. które z zewnątrz kosmka przewędrowały do jego wnętrza.
- e. luki pokomórkowe na przybłonku kosmka.

**Fig. 3. Jajo Nr. I.**

- a. doczesna.
- b. rąbek kleisto-włóknikowy doczesnej.

- c. przestrzeń międzykosmkowa.
- d. naczynia doczesnej.
- e. kosmki.

## Fig. 4. Jajo Nr. I.

- a. doczesna.
- b. przestrzeń łożyskowa.
- c. istota kleisto-włóknikowa, a między jej włóknami pozmieniane komórki doczesnej, czyli rąbek kleisto-włóknikowy doczesnej.

## Fig. 5. Jajo Nr. VIII.

- a. rąbek kleisto-włóknikowy doczesnej.
- b. doczesna ponad rąbkiem.
- c. doczesna rozpadająca się po pod rąbkiem.
- d. przestrzeń łożyskowa.

## Fig. 6. Jajo Nr. I.

- a. duże wieloboczne komórki doczesnej.
- b. siateczka ich plazmy tworząca oczka podobne do ciałek czerwonych.
- c. małe komórki o dużym jądrze leżące między nimi.

## Fig 7. Jajo Nr. VIII.

- a. duże komórki doczesnowe.
- b. ciałka czerwone między nimi się znajdujące.
- c. ciałka białe.

## Fig. 8. Jajo Nr. I.

- a. doczesna.
- b. naczynia doczesnej wypełnione krwią.
- c. komórki bujające ze ścian tychże naczyń.

## Fig. 9. Jajo Nr. I.

- a. doczesna.
- b. komórki przybłonkowe gruczołu.
- c. przewód gruczołu wypełniony masą drobnoziarnistą.

## Fig. 10. Jajo Nr. I.

- a. doczesna.
- b. naczynie doczesnej wypełnione krwią.
- c. rąbek kleisto-włóknikowy doczesnej.
- d. rąbek kleisto-włóknikowy zapuszczający się w utkaniu doczesnej i sięgający do światła naczynia doczesnowego.
- e. przestrzeń międzykosmkowa.
- f. istota drobnoziarnista.
- g. kosmki.

## Fig. 11. Jajo Nr. I.

- a. doczesna.
- b. gruczoły doczesnej.
- c. zatoka naczyniowa doczesnej.
- d. ujście przez które zatoka naczyniowa doczesnej komunikuje z przestrzenią międzykosmkową.
- e. przestrzeń międzykosmkowa.

f. kosmki.

g. ściany zatoki naczyniowej doczesnej.

h. śródbłonek zaginający się przy ujściu naczyniowem na doczesną i pokrywający jej powierzchnię łożyskową.

Fig. 12. Jajo Nr. XII.

a. doczesna.

b. naczynie doczesnej komunikujące z przestrzenią łożyskową.

c. przestrzeń łożyskowa.

d. śródbłonek przechodzący ze światła naczynia na powierzchnię łożyskową doczesnej.

Fig. 13. Jajo Nr. I.

a. pierwszcze przybłonka kosmówki.

b. przestrzeń międzykosmkowa.

c. jądra przybłonka kosmówki zabarwione safraniną.

d. jądra komórek podprzybłonkowych kosmówki zabarwione fioletem.

Fig. 14. Jajo Nr. IX.

a. kosmówka.

b. przestrzeń międzykosmkowa.

c. jądra przybłonka kosmkowego.

d. komórki podprzybłonkowe.

Fig. 15. Jajo Nr. I.

a. przybłonek doczesnej na jej powierzchni z widocznymi jeszcze granicami komórkowemi.

b. doczesna.

c. przestrzeń łożyskowa

Fig. 16. Jajo Nr. 1.

a. kosmówka.

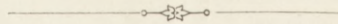
b. pierwszcza przybłonka kosmówki.

c. krew w przestrzeni łożyskowej.

d. ciała białe.

e. jądra przybłonka kosmówki.

Ponieważ wielkość powiększenia zawisała nie tylko od powiększenia jakie daje mikroskop, ale także od oddalenia płyty fotograficznej od preparatu, trudno więc oznaczyć właściwe powiększenie ściśle, przeto niepodajemy go weale.





## SPIS RZECZY.

	Strona
Wstęp (Mars) . . . . .	1
Podwójne barwienie jąder komórkowych (Mars) . . . . .	1—12
Sposób powstawania niniejszej pracy (Mars) . . . . .	1—12
Wyniki badań: <i>A.</i> Przestrzeń łożyskowa (Mars) . . . . .	12
<i>B.</i> Rąbek włóknikowy doczesnej (Mars) . . . . .	14
<i>C.</i> Budowa doczesnej podczas wczesnej ciąży (Mars) . . . . .	17
<i>D.</i> O wytwarzaniu się połączenia pomiędzy przestrzenią łożyskową a naczyniami doczesnej (Nowak) . . . . .	22
<i>E.</i> Kosmki i ich przybłonek (Nowak) . . . . .	28
<i>F.</i> O powstawaniu przestrzeni łożyskowej (Nowak) . . . . .	41
Piśmiennictwo . . . . .	43
Opis załączonych rycin . . . . .	46

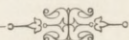




Fig. 1.

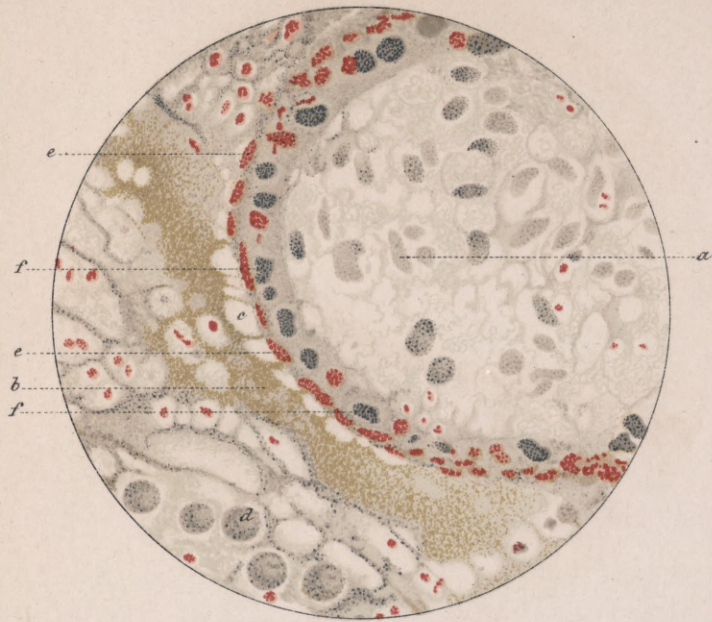


Fig. 2.

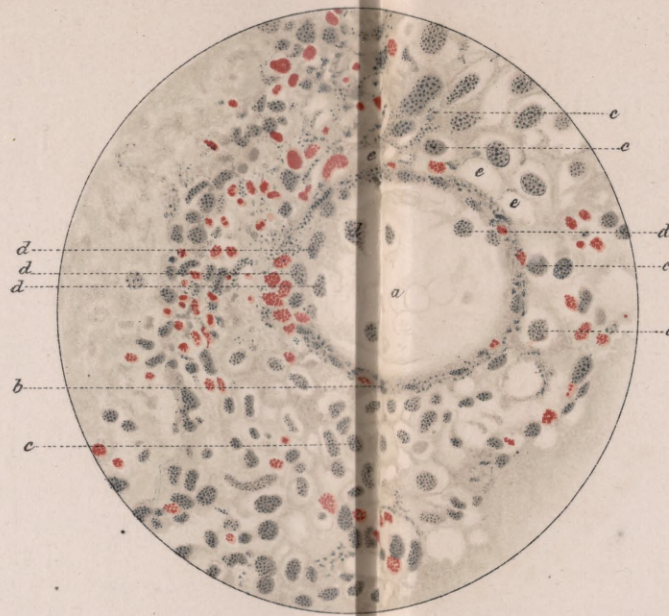


Fig. 3.

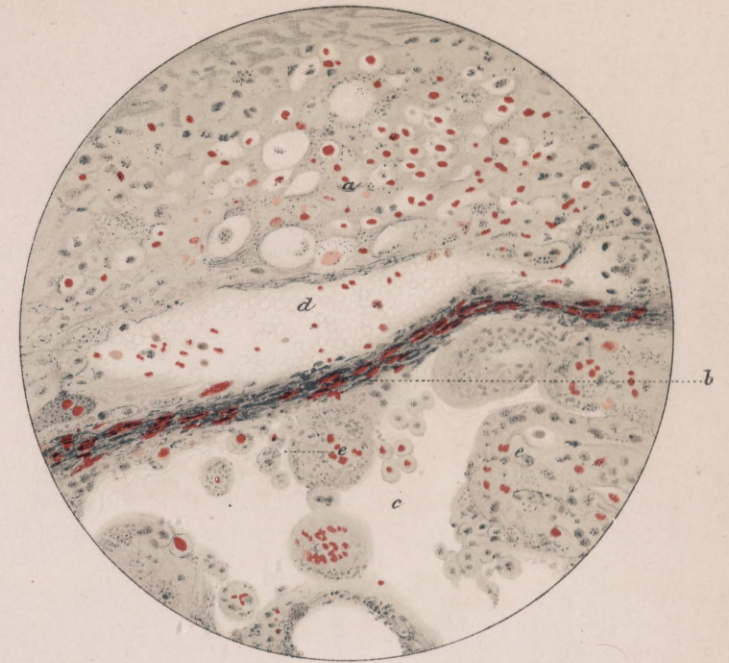


Fig. 4.

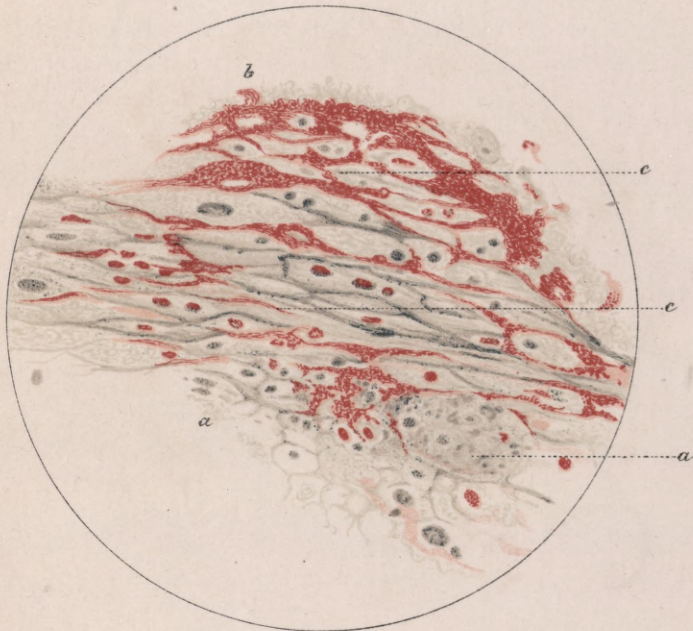


Fig. 5.

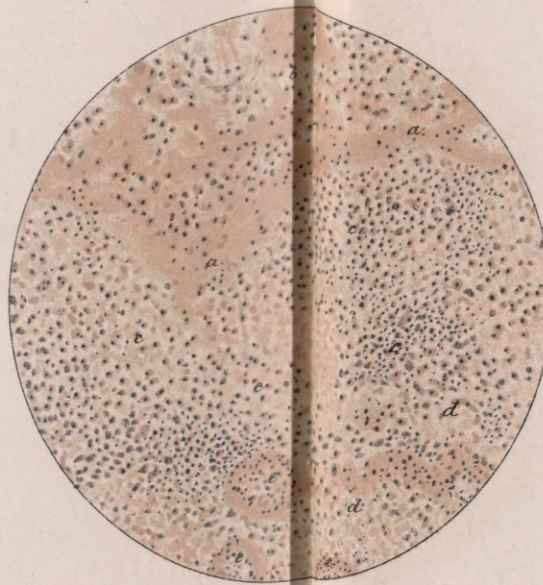


Fig. 6.

