

14609

Substratum 2/1.7924

17609

L. kartofeki

R. 14360.

<http://rcin.org.pl>

17609

L. kartotek

10

57

# EMBRYOLOGIA

CZYLI

NAUKA O POWSTAWANIU CZŁOWIEKA

NAPISAŁ

SZTARKWILLEN.



LWÓW,

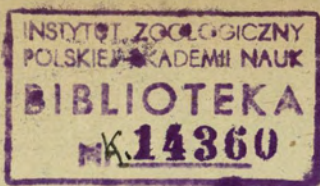
NAKŁADEM AUTORA.

Prawa autora zastrzeżone.

1894.

<http://rcin.org.pl>

(5683)



Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 14360**



6000000000163

Z I. ZWIĄZKOWEJ DRUKARNI WE LWOWIE.

*L. 10/61.*  
<http://fcin.org.pl>



## Narządy rozrodcze.

Arcydziełem natury jest bez zaprzeczenia sam człowiek. W jaki zaś sposób powstaje człowiek, ów król wszelkiego stworzenia, pozostawało długo tajemnicą natury, zakrytą przed oczami ludzkimi, zwolna dopiero badania przyrodników poczęły odchyłać tę wielką tajemniczą zasłonę powstawania człowieka i dziś już możemy w całej pełni z zupełną stanowczością opartą na faktach i doświadczeniach wyjaśnić to, co wieki trzymały w ukryciu i przyjąć obecną teorię powstawania człowieka za niezbitą prawdę. Największą jednak zasługę oddał w tej pracy badawczej mikroskop. O ile zaś mistrzowskim dziełem jest sam człowiek, o tyle mistrzowskim jest powstawanie człowieka, to jest jego początkowy rozwój i budowa. Ta tajemnica powstawania człowieka jest tak cudowną i ciekawą i tak piękne wydaje świadectwo o mądrości Stwórcy tego najwspanialszego Architekta natury, że zasługuje na umiejętne obznajomienie się z nią, a nikomu jaka prawda naukowa zaszkodzić nie może, gdyż wszelka nauka dąży do odkrycia naj-

wyższych prawd i najpiękniejszych idei do poznania Boga przez naturę.

Człowiek należy do istot dwu-rozdzielno-płciowych, które mają osobną płęć męską i żeńską, każda w innym osobniku pomieszczona i utkwiona (Płęć, rodzaj, das Geschlecht, genus, sexus). Osobnik płci męskiej nazywa się mężczyzną, mężem, (ein Mann, vir), zaś osobnik płci żeńskiej kobietą (ein Weib, femina, mulier) lub panną (das Fräulein, puella). Zatem człowiek jest stworzeniem rozdzielнопłciowym.

Jak do wytworzenia wszelkich rzeczy potrzeba materyałów i narzędzi, tak samo do powstania człowieka potrzeba materji ludzkiej organicznej i narządów czyli organów płciowych, (Zeugungs- oder Geschlechtstheile, organa genitalia, seu sexualia). Dzielimy zatem organa czyli narządy płciowe na męskie i żeńskie, które stosownie do swego odmiennego przeznaczenia i czynności, odmienny i różny mają kształt, budowę i ustrój.

Głównym celem i przeznaczeniem organu płciowego męskiego jest zapłodnienie (Befruchtung, fecundatio) przez spółkowanie (Beischlaf, copulatio seu coniunctio), zaś organu żeńskiego przechowanie i żywienie noworodka i jego rozwój organiczny aż do zupełnego ukształtowania się w człowieka. Zdarzają się czasem lecz bardzo rzadko ludzie, którzy mają razem obydwaj organa płciowe na sobie: męski i żeński, lecz te organa



są nienaturalnego kształtu, niewykształcone i zwyrodniałe; takie osobniki nazywają się mięszącami (Zwitter, hermaphroditi) i nie spełniają wcale czynności płciowych, mogą tylko mocz oddawać, co należy do czynności narządów trawienia a względnie organów moczodajnych. U takich mięsząców jest zwykle członek męski malenki, a wargi żeńskie z otworem umieszczone na torebce jądrowej. Mięszącocy są właściwie albo mężczyznami z organem żeńskim albo kobietami z organem męskim; zawierają oni nawet śluby małżeńskie idąc za popędem natury, lecz dostają zwykle po pewnym czasie zupełne rozwody z powodu niemożebności spełniania funkcji płciowych, co jest koniecznym warunkiem do małżeństwa.

Przystąpimy teraz do opisu pojedynczych organów płciowych:

Narząd płciowy męski, przyrodzenie, (der männliche Geschlechtstheil, pars genitalis virilis). Przyrodzenie składa się z 1 torebki jądrowej, z 2 jąder, 2 przyjąder, 2 kanałów odprowadzających, 2 pęcherzyków nasiennych, 1 gruczołu kasztanowego i 1 członka męskiego.

Wszystkie te składowe części czyli składniki przyrodzenia można podzielić na zewnętrzne, które leżą na zewnątrz jamy brzusznej i są widoczne, i na wewnętrzne, które są ukryte w jamie brzusznej, Do zewnętrznych należą: prącie i moszna; do wewnętrznych: kanały odprowadza-

jące, pęcherze nasienne, kanały wytryskowe, gruczoł kasztanowy i podrzędnego znaczenia sznurki nasienny. Tak prącie jak i moszna leżą w okolicy sromowej, wstydlivej, (Schamgegend, regio pubis). Całe ciało da się podzielić topograficznie na pewne miejsca czyli okolice

Okolica sromowa odznacza się tem, że ma skórę ciemniejszą od okolicznej, porośniętą u dojrzałego osobnika krótkimi i grubymi, szczeciniowatymi włosami, zwyczajnie kędzierzawymi, lecz są także i niepokręcone włosy. W okresie młodości włosy te są cieńsze, delikatniejsze i w dotknięciu miękkie jakby puch; wiek chłopięcy wcale ich nie posiada i genitalia w tym czasie tak u chłopca jak u dziewczynki są zupełnie nagie. Barwa ich dostosowuje się do koloru włosów na głowie; najładniej zaś przedstawiają się włosy czarne. Cel ich jest wieloraki. Naprzód upiększają one tę okolice i są jakby naturalną zasłoną nagości i wstydlivości; dalej zapobiegają one tarciu i pieczeniu pomiędzy odnóżami, które się wytwarza podczas chodu na gorącu zwłaszcza u tłustych osób; wreszcie wsiąkają pot, jak np. wełna lub sukno, który przez to łatwiej może się ulatniać. Bardzo licznie rozpostarte są w całej okolicy sromowej a zwłaszcza na torebce są dobrze widoczne i duże gruczoły łojowe, potowe, które wydzielają z siebie ciecz oleistą właściwie genitaliom woniejącą. Te gruczołki przez ową ciecz udzielają skórze wła-

sności tłustej i wilgotnej. Skóra sromowa zewnętrzna tworzy na zewnątrz 2 duże wypuklenia: jedno wypuklenie cylindrowe, które okrywa członek męski, a drugie wypuklenie torebkowate, które jest osłoną i schowkiem dla jąder. Ponad członkiem męskim w górze wznosi się tak zwany wzgórek sromowy (Schamberg, pubis mons Veneris) utworzony przez wygięcie kości łonowej (Schambein), którą można palcami dotknąć, poczuć i która służy do ochrony i podparcia wewnętrznych organów podbrzusza. Na tem wygięciu kości łonowej znajduje się warstwa tkanki mięsnej elastycznej gruba na 1 cal, która tworzy jakby poduszkę zmniejszającą nacisk podczas spółkowania.

Członek męski, zapładniacz, prącie, (der männliche Glied, penis).

Zapładniacz oznacza się tą właściwością, że może pozostawać w stanie nieczynnym, spokojnym t. j. w stanie uśpienia, w którym jest mały, miękki, wiotki i na dół zwieszony, — tudzież w stanie podnieconym, pobudzonym, w którym nabrzmiewa, powiększa się znacznie, grubieje, twar-dnieje i przyjmuje położenie proste, poziome. U rozmaitych ludzi bywa różnej wielkości, u dorosłych dochodzi w stanie nabrzmienia 5—7 cali długości, a 1—1 ½—2 cale grubości w średnicy, zaś w stanie uśpienia 3—4 cale długości i blisko cal grubości. Dzieli się topograficznie na 3 części: na korzeń, który znajduje się pod

skórą w tyle przy nasadzie, na środkowy pręt czyli pień i na końcową żołądź. Zbudowany jest z 2 ciał gąbczastych czyli nabrzmiewających (nabrzmiewaczy, z cewki tj. rurki moczowej i z żołądzi. Pokryty jest wypukleniem skóry z okolicy sromowej, która przy nasadzie jest ciemniejszą, pokrytą krótkimi włosami i gruczołami łojowymi, dalej zaś ku środkowi jest zupełnie nagą. Pod spodem prącia wzdłuż całej jego długości idzie szew czyli listwa (die Nath — raphe) ciemno brunatna 1 cm szerokości, która pokrywa cewkę moczową i ciągnie się dalej na dół przez środek torebki jądrowej.

Przed żołądź tworzy skóra prętowa czyli członkowa zdwojenie, które tworzy naskórek, napletek (Vorhaut, praeputium). Ten napletek okrywa zupełnie w wieku młodzieńczym żołądź i jest na końcu tak zwężony, że z wielką trudnością daje się zdjąć, zwłaszcza, że jest przymocowany do żołądzi z pod spodu przez „wiązadełko“, dopiero później przez spółkowanie lub samogwałt ściągają się ku tyłowi i pozostaje z czasem stale odwinięty. Miejsce między napletkiem a żołądź nazywamy „przewiązaniem“ przedżołądziowym; rozściela się ono pierścieniowato naokoło pręta przed żołądź i posiada wiele gruczołów maziowych (Schmerbälge, cryptae sebaceae), które wydzielają maź oleistą, cuchnącą i piekącą (Schamschmiere, materia sebacea), która wydziela się w wieku chłopcym i młodzieńczym, dopiero

później, gdy napletek pozostaje już stale odwi-  
nięty, prawie zupełnie zanika. Powoduje ona  
gryzienie i pieczenie delikatnej skórki napletka  
i żołądzi i musi być dlatego zmywaną letnią  
wodą. Ponieważ zaś w gorących krajach taka  
maż napletkowa może wywołać ropienie i wrzody,  
z tego powodu Mojżesz rozkazał żydom obrzezać  
te napletki, co się także i u innych narodów  
wschodnich praktykuje, aby członek łatwiej można  
było utrzymać w ciągłej czystości..

Zakończeniem prącia jest żołądz (Eichel,  
glans s. balanus). Jest ona przy nasadzie grub-  
szą od prącia, dlatego tworzy wystający na ze-  
wnątrz brzeg, który się nazywa koroną żołądzi.  
Na owej koronie widzimy gołem okiem cały  
rząd gruczołów, w których ukrywają się końce  
nerwów dotykowych, czyli tak zwane ciała do-  
tykowe Paciniego; są one w koncentrycznych  
rzędach rozpostarte jeszcze po całej żołądzi (Tast-  
warzen). Żołądz sama ma kształt krótkiego,  
z wierzchu przypłaszczonego stożka, wewnątrz  
wydrążonego; na końcu tego stożka znajduje się  
prostopadły otwór, szczelina czyli ujście cewki  
moczowej, (Eichelmündung, ostium cutaneum),  
zamknięte pomiędzy 2 wargami żołądziowemi.  
Pod spodem żołądzi znajduje się tak zwane wią-  
zadło napletkowe (Vorhautbändchen, frenulum  
praeputii), które łączy napletek z żołądzą.

Pod zewnętrzną skórą prącia znajdują się  
2 ciała cylindrowe, gąbczaste czyli nabrzmie-

wające, nabrzmiewacze (Schwellkörper, corpora cavernosa), które właściwie tworzą pień członka. Są to 2 osobne, cylindrowe, tj. wewnątrz próżne okrągławe ciała, a właściwie gąbczaste tkanki utworzone z długich pokrzyżowanych siatkowato włókien, w których oczkach czyli międzypróżniach znajdują się niezliczone naczynia krwionośne, tętnice i żyły. Mamy więc lewy i prawy nabrzmiewacz, który jeden od drugiego oddzielony jest z początku trójgraniastą szparą a później niedoskonałą ścianą przedziałową, przegrodą, (Scheidewand, septum). Każdy nabrzmiewacz poczyna się przy kości siedzeniowej i stając się coraz grubszym biegnie osobno do połączenia kości łonowej (Schambeinvereinigung) i tu łączy się z przeciwnym nabrzmiewaczem i tworzy odtąd walcowaty pień, który z wierzchu czyli ze strony grzbietnej jest spłaszczony; przez środek wzdłuż całego grzbietu tworzy widoczną bruzdę, przez którą idą naczynia krwionośne; pod spodem tworzy rynienkę, wyźłobienie, bruzdę w której umieszczona jest cewka moczowa; kończy się zaś tępo w żołądździ i koniec ten można namacać, jako twardą chrząstkę. Ciałka te gąbczaste pokrywa twarda, tęga, wspólna osłona włóknista, złożona z białych błyszczących nitek; z jednego boku tej osłony do drugiego przebiegają przez nabrzmiewacze takie same twarde tkanki; tak ta biała osłona, powłoka, jak i owe tkanki mają za cel nie dopuszczać do zanadto

silnego rozszerzenia i nabrzmienia ciał gąbczastych wskutek zbyt wielkiego napływu krwi do nich podczas stanu nabrzmiałości i pobudzenia (Erregungsstand, stadium erectionis), co mogłoby uszkodzić rozmaite delikatne naczynia; z drugiej strony dodają im pewien stopień twardości, tęgości i utrzymują pień we właściwej jego formie. Skoro członek nabrzmieje, utrzymują go w prostem i poziomem położeniu: 1 więzadło i 2 małe mięśnie zwane dźwigaczami, podpieraczami. Więzadło prącia (Aufhängeband der Ruthe, ligamentum suspensorium penis) przymocowuje korzeń i grzbiet prącia do kości łonowej; 2 mięśnie podpierające (Unterstützer, sustentatores penis) powstają przy kości siedzeniowej i przyrastają do prącia z pod spodu. Nieraz przytrafia się, że przy nienaturalnych wybrykach podczas spółkowania wskutek nadmiernego nacisku złamie się 1 lub 2-gi nabrzmiewacz, przez co zdolność do dalszego spółkowania ustaje.

Cewka moczowa, (Harnröhre, urethra).

Cewka moczowa zaczyna się w pęcherzu moczowym (Harnblase, vesica urinaria), a kończy się na szczycie żołądździ w ujściu żołądździowym (Eichelmündung, ostium cutaneum). Długość jej dochodzi 7—9  $\frac{1}{2}$  cali, szerokość największa w tak zwanej cebuli cewkowej i w rowku czółenkowym 4 linie, w prąciu 3  $\frac{1}{2}$ —3  $\frac{3}{4}$ , a w ujściu żołądździowym 2  $\frac{1}{2}$ —3 linie. Po chronicznych chorobach i u starych ludzi dochodzi 11—12 cali

długości. Cewkę moczową dzielimy na 3 części: tylną, środkową i przednią część.

Tylna albo prostatyczna część leży między pęcherzem moczowym a kiszka odchodową; tylko 12—15 linij począwszy od pęcherza tj. w swej górnej części jest wolną, potem jest otoczona gruczołem prostatycznym, przez którego kanał przechodzi; w tem miejscu uchodzą do niej kanaliki prostatyczne i 2 kanały wytryskowe z pęcherzyków nasiennych.

Środkowa albo skórzasta część (der häutige Theil, pars membranacea) leży pod złączeniem kości łonowej, mierzy 9—12 linij długości, poczyna się przy kiszce odchodowej, zgina się łukowato naokoło złączenia kości łonowej, przybiega do korzenia członka (Wurzel, radix) i tu tworzy cieśninę cewkową (Harnröhrenenge, isthmus urethrae), która podczas rzerzączki zupełnie się zwęża i moczu nie przepuszcza. X

Część prętowa (Ruthentheil, pars cavernosa) leży pod spodem prącia we wyźłobieniu pomiędzy 2 ciałami gąbczastemi, zaczyna się przy kości łonowej w tak zwanej cebuli cewkowej, (Harnröhrenzwiebel, bulbus urethrae) i kończy się w żołądki, gdzie tworzy rów czyli jamę członkową (Schifförmige Grube — fossa navicularis). Cewka jest utworzoną z tkanki komórkowej skórzastej (häutiges Zellgewebe) i jest wyścielona błoną śluzową (Schleimhaut). Jej przeznaczeniem jest przewodzić tak mocz (Harn, urina) na ze-



wnątrz ciała jako wydzielinę nieużyteczną i szkodliwą dla organizmu, jak i nasienie męskie (der Same, semen) do organów płciowych kobiety. Aby zaś to stało się możliwem, posiada cewka naokoło siebie twarde prącie, które przez swoją twardość i tęgość umożliwia wejście obydwóch składników zapładniacza do ciasnych otworów i zwartych ścian pochwy macicznej.

Do przyspieszenia i regulowania wylewu moczowego służy muszkuł przyspieszający (Harnschneller, Beschleuniger des Harnes, accellator urinae); otacza on skórzastą część i cebulę cewki i przyczepia się do korzenia członka w okolicy bruzdy cewkowej; naciska on na cebulę cewkową i przyspiesza odpływ moczu.

Torebka jądrowa, moszna (Hodensack, scrotum).

Torebka jądrowa leży pod prąciem i bywa rozmaitej wielkości począwszy od orzecha włoskiego aż do objętości półkwartowej. Jest utworzony z wypuklenia skóry łonowej ciemniejszego koloru. Pokrytą jest włosami i widocznymi białawymi gruczołami łojowymi, które wydzielają ciecz oleistą, właściwą woń płciową posiadającą. Przez środek i grzbietem tejże idzie szew ciemno brunatny (die Naht des Hodensackes, raphe scroti) jako przedłużenie szwu prętowego w kierunku ku odbytowi tj. ku ujściu kiszki odchodowej. W poprzek od tego szwu rozchodzą się poprzeczne fałdy skórzaste (Querfalten), które

w swoich bruzdach mają wiele rzędami ustawionych gruczołów skórnych; z powodu tych fałdów torebka przy skurczeniu wydaje się bardzo pomarszczoną; torebka jądrowa może się również rozciągać w dół, zwłaszcza w chorobach jąder i wtedy wisi na dół wydłużona. Pod tą zewnętrzną skórą znajduje się druga warstwa (Schichte) czyli podskórna elastyczna tkanka, zwana membrum seu tunica dartos (Fleischhaut oder Dartoshaut). Jest utworzoną z bardzo elastycznej tkanki komórkowej o barwie różowej, jest pozbawioną zupełnie tłuszczu i posiada wysoki stopień ściągłości i rozciągliwości. Jest ona z zewnętrzną skórą powłoką dokładnie połączoną, a w miejscu, gdzie jest szew, wypuszcza ze siebie zdwojenie czyli przeponę (Scheidewand, septum scroti), która rozdziela torebkę na 2 połowy i 2 jamy, w których w każdej z osobna leży 1 jądro; przez swoje kurczenie przyczynia się do funkcyonowania jąder i nasieniowodów.

Jądra (die Hoden, testes).

W torebce jądrowej znajdują się u każdego mężczyzny 2 jądra, które są przeznaczone do wyrabiania i wydzielania nasienia męskiego czyli materii ludzkiej (der männliche Same, semen, sperma). Zdarzają się jednak wypadki bardzo rzadko, że torebka nie posiada albo jednego albo obydwóch jąder, które w takim razie są ukryte w jamie brzusznej i znajdują się w stanie nie-

rozwiniętym, embryonalnym. Mężczyźni z 1 jądrem nazywają się monorchidami, z obydwojma ukrytymi jądrami cryptorchidami, po polsku wnętrzami, a to dla tej okoliczności zapewne, że jądra są schowane wewnątrz. Wnętry są bezpłodnymi i nie mogą zawierać ślubów, a ślub przez nich zawarty jest nieważny.

Pod skórą Dartos leży trzecia warstwa: muszkułowa tkanka, zwana muszkułem wieszadłowym jądra (Hängemuskel des Hodens, musculus cremaster). Muszkuł ten pochodzi od wewnętrznego, ukośnego i poprzecznego muszkułu brzuszego, składa się z blado różowych włókien, które przy pierścieniu brzuszonym (Bauchring) tworzą wiązanekę (Bündel) — zaś ku dołowi rozkładają się wachlarzowato i obejmują tym wachlarzem włóknistym jądro i sznurek nasienny; przez skurczenie tego mięśnia podnosi się jądro do góry. Pod tkanką muszkułową leży czwarta warstwa: wspólna osłona jądra i sznurka nasiennego (gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und des Samenstranges, tunica vaginalis communis testis et funiculi spermatici), złożona z fibrycznych, wielorako utkanych nitek, które razem tworzą tkankę komórkową. Pod tą warstwą leży piąta tkanka: właściwa osłona jądra (eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens, tunica vaginalis propria testis); jest ona skórą wodnistą, czyli pęcherzem, który wydziela ze siebie wodnistą ciecz i przez to czyni powierzchnię ją-

dra gładką i śliską, ułatwia temuż ruchy i czyni tarcie nieszkodliwem. W tym pęcherzu może nagromadzić się woda we większej ilości i wtedy mamy puchlinę wodną jądra. — Pod tą warstwą leży właściwie samo jądro, osłonięte z wierzchu szóstą powłoką białą i bardzo mocną (eigene oder weisse Haut des Hodens — tunica albuginea testis). Pod nią dopiero znajduje się zawartość czyli substancya jądrowa koloru szaro-różowego (Hodensubstanz — parenchyma seu pulpa testis). Wielkość dojrzałego jądra jest różną; począwszy od małego gołębiego aż do kurzego jaja, waga zaś wynosi do 33 gramów; pewien 17-letni młodzieniec miał tylko 1 prawe jądro, które ważyło 70 gramów.

Od jednej ściany jądra do drugiej rozściela się wiele horyzontalnych poziomych przepon, zbudowanych jak i cała osłona jądrowa z białych, cienkich, lecz mocnych włókien; te przepony (septula) przedzielają jądro na wiele warstw poziomych, które składają się z najdelikatniejszych naczyń krwionośnych, rurek nasiennych, nerwów i dają tym mikroskopijnym organom silną osłonę i podporę. Naczynia czyli rurki nasienne (Samengefässe, Samenrörchen, vasa seminifera vel tubuli seminiferi) tworzą główną składową część substancji jąder; są to cieniutkie, bardzo długie i jednakowej grubości rurki, które są pozwijane i pomotane wężykowato jak trzewia i tworzą zwoje czyli płatki (Läppchen, lobuli), których

jest 245—250 w jednym jądrze. Średnica rurek nasiennych wynosi u dzieci  $\frac{18-25}{10000}$ , u mężczyzn  $\frac{45-50}{10000}$  wiedeńskiego cala. Długość pojedynczej rurki wymierzył Lauth na 24—25 cali, gdyż dadzą się one łatwo odwijać. Ponieważ zaś każdy płatek ma 5—6 takich rureczek nasiennych, przeto długość wszystkich rurek w jądrze dochodzi 500 sążni, a w obydwóch jądrach 1000 sążni, czyli blisko 2 kilometry. — Widzimy więc z tego, jak ważną rzeczą w ekonomii anatomicznej ciała ludzkiego jest wydzielanie nasienia męskiego a pośrednio i rozmnażanie rodu ludzkiego, jeżeli natura tak olbrzymiej długości organ do tej czynności przeznaczyła, jeżeli mężczyźnie i kobiecie dała tak silny i niczem nieprzezwyczęzony popęd do spółkowania, aby ludzie mogli się rozmnażać, gdyż bez tego wrodzonego popędu do owej płciowej rozkoszy nikt z pewnością nie chciałby spółkować, znając straszne boleści porodowe i ponosząc olbrzymie trudy około wychowania i utrzymania swych dzieci. — Te rurki nasienne są otoczone siatką najcieńszych rureczek tętnicznych które doprowadzają do nich zdrową krew czerwoną i zamieniają się potem w weny, czyli żyły o zużytej ciemnej krwi; z tej doprowadzonej krwi wytwarza się wewnątrz rurek nasienie męskie. Szczegółowy opis nasienia nastąpi po opisie genitaliów kobiety.

Rurki te łączą się razem w górnym wierzchołku jądra w 13—20—30 większych kanałów,

odprowadzających (Ausführungsgänge des Hodens, ductus efferentes testis), które przedziurawiają w górze i w tyle białą skórę jądra i tworzą tak zwany stożek Hallera (Hallerischer Kegel, conus vasculosus Halleri) i dochodzą do górnej części przyjądrza. W urządzeniu tego stożka okazuje się wszechmądrość natury: gdyby bowiem była tylko 1 rurka nasienna o długości 1 kilom., ilość wytworzonego nasienia byłaby zbyt wielką, a przez 2 końcowe otwory tej rurki tylko bardzo mała część mogłaby być wyprowadzoną i powstałoby wtedy przepełnienie a może i pęknięcie rurki; skoro jednak jest 1500 rurczek, a każda ma 2 końce, które wszystkie łączą się w 30 grubszych kanalików odprowadzających, wtedy nasienie może już zupełnie swobodnie i bez przepełnienia być w coraz grubsze naczynia przewodzone.

Przyjądro, przyjądrze (Nebenhoden epididymis).

Przyjądrze zaczyna się w tylnej i górnej części jądra przy stożku Hallera. Górna część przyjądrza nazywa się głową (Kopf, caput), stąd zgina się na dół i jako ciało (Körper, corpus) w kształcie cienkiego sznurka o 3 liniach średnicy idzie prosto na dół obok jądra równolegle z tyłu tegoż; ponieważ zaś jest dłuższe od jądra, przeto dolny koniec jego wystaje na dół poza jądro blisko cal i znowu zagina się drugi raz ku górze i odtąd nazywa się ogonem (Schweif,

cauda), a dalej przewodem odprowadzającym głównym (Hauptausführungsgang albo Samenleiter, ductus s. vas deferens) albo przewodem nasiennym. Te 13—30 kanalików ze stożka Hallera łączą się znowu w przyjadrzu w 2—3—4 większe kanaliki, a te znowu w 1 kanał, który z początku jest bardzo cienki, ale nieskończenie węzowato powijany i te jego poprzeczne węzłowate zwoje tworzą środkowe ciało przyjadrza; później grubieje coraz bardziej i już we większych zakrzywieniach jako ogon przyjadrza łączy się ze sznurkiem nasiennym. Średnica tego przewodu nasiennego wynosi w środku ciała przyjadowego  $\frac{115-120}{10000}$  cala, w ogonie  $\frac{200-250}{10000}$ , blisko pierścienia brzuszego  $\frac{400-415}{10000}$  a w okolicy pęcherza  $\frac{560-580}{10000}$  wied. cala, długość zaś jego dochodzi po rozwinięciu zwojów 30 stóp czyli 5 sążni, czyli 2 metry. — ( $\frac{600}{10000} = 0.06$  cala; linia = 0.08 cala, zatem otwór przewodu nasiennego mierzy blisko linie).

Sznurek nasienny (Samenstrang, funiculus spermaticus) składa się z muszkuła wieszadłowego, z osłony wspólnej z wewnętrzną i zewnętrzną tętnicy nasiennej, z zewnętrzną i wewnętrzną żyły czyli weny krwionośnej nasiennej, z naczyń limfatycznych z nerwów nasiennych i z przewodu nasiennego; łączy on jądra z podbrzuszem i służy do umocowania jądra i do ochrony wszystkich naczyń przez niego idących z jamy brzusznej do jądra.

Jak już przedtem wspomniano, przechodzi ogon przyjądrza (*cauda epididymidis*) w kanał albo przewód nasieniowy (*Samenleiter*), który jest 2 razy tak gruby jak ogon przyjądrza i ma grube skórzaste ściany (1—2 mm grube), zaś otwór nieco większy niż gruby włos. Mamy więc 2 przewody nasienne: prawy i lewy; każdy z nich odprowadza ze swego jądra nasienie do zwego zbiornika w celu przechowania go do dalszego użytku.

Pęcherze nasienne, nasienniki (*Samenbläschen*, *vesiculae seminales*) są to zbiorniki służące do przechowania wytworzonego nasienia, aby w razie potrzeby i kilka razy mogło być do zapłodnienia użyte. Gdyby owego zbiornika nie było, musiałyby w jądrach nastąpić szkodliwe przepelnienie albo w razie kilkakrotnego spółkowania nadmierna czynność jąder, co znowu osłabiałoby ich biologiczną siłę; wszystkich tych niedogodności uniknęła natura przez zastosowanie zbiorników nasiennych. Są to kieszkowate woreczki położone w tyle za pęcherzem moczowym, 4—5 cali długości, 1½ cala szerokości, opatrzone wieloma ślepymi przydatkami. Zewnętrzna skóra jest gruba i mocna, utworzona z tkanki komórkowej, wewnątrz jest wyścielona błoną śluzową. Węższy koniec pęcherzyka czyli szyjka (*collum*, *Hals*) pęcherza przechodzi w wąski kanał, który pod bardzo ostrym kątem spotyka się z końcem nasieniowodu (*Samenleiter*) i tworzy



w ten sposób wspólny kanał wytryskowy (Ausspritzungskanal, ductus ejaculatorius), który przechodzi przez gruczoł prostatyczny i uchodzi razem z drugim wytryskiem do cewki moczowej w tak zwanym kielichu nasiennym (Samenkelch, calix seminalis). W tem miejscu znajduje się w cewce moczowej kłapa czyli fałda rozdzielowa (Schnepfenkopf, vero montanum seu caput gallinaginis). Jej przeznaczeniem jest rozdzielanie moczu od nasienia zupełnie tak samo, jak w garle, gdzie języczek zatyka krtań, aby się pokarm do niej nie dostał. Gdy mocz przechodzi przez cewkę, kłapa ta zatyka otwory wytrysków i nasienie nie może wypływać; skoro zaś podczas spółkowania wytryska nasienie, kłapa ta nabrzmiewa wskutek napływu krwi i zatyka otwór cewki, aby mocz nie dostał się do nasienia. Wytryski te są cał długie i bardzo wąskie i nasienie nie mogłoby tak łatwo przez nie wytrysnąć, zwłaszcza, że jest ono dość gęste, dopiero podczas najwyższego płciowego pobudzenia nasienniki kurczą się kurczowo jakby konwulsyjnie i z wielką siłą wyrzucają nasienie przez kanały wytryskowe do cewki moczowej a przez nią na zewnątrz, co się nazywa wytryskiem nasienia (Samenejakulation oder Ausspritzung, ejaculatio seminis).

Gruczoł prostatyczny albo kasztanowaty (Vorsteherdrüse, glandula prostata) jest wielkości kasztana i takiego samego koloru, tj. brunatno czerwony, otacza on swem ciałem początkową

część cewki moczowej, która przez niego na wy-  
lot przechodzi. W górnej powierzchni ma 2  
bruzdy, w których tkwią kanały wytryskowe.  
Zawiera on w sobie pęcherzyki albo ziarnka  
(Bläschen, Körner, acini), które wypełnione są  
cieczą białawą, przejrzystą, klejowatą (Vorste-  
herdrüsensaft — (liquor prostaticus), którą 8—16  
kanalikami odprowadzającymi do cewki mocz-  
wej podczas wytrysku nasienia wydziela jako  
organiczną domieszkę, która gęstość nasienia  
czyni rzadszą, aby łatwiej wytrysnąć mogło.

Z tego co dotąd powiedziano, widzimy, jak  
sztucznie jest zbudowane przyrodzenie męskie  
czyli narząd do wyrabiania i przewodzenia za-  
płodniającego nasienia.

---

**Organa płciowe kobiety, łono (die weiblichen Geschlechtsteile, organa genitalia mulierum)**  
dzielą się również tak jak i u mężczyzny na ze-  
wnętrzne i wewnętrzne. Do zewnętrznych należą:  
2 wargi wstydlive zewnętrzne, 2 wargi wsty-  
dliwe wewnętrzne, cklivik z cewką moczową,  
otwór pochwy macicznej wraz z hymenem  
czyli błoną panińską; do wewnętrznych  
należą: pochwa maciczna, macica, 2 trąbki Fal-  
lopiusza, jajowody i 2 jajniki.

Zewnętrzne organa płciowe kobiety leżą  
w okolicy łonowej, wstydlivej, sromowej (die  
weibliche Scham (vulva seu pudendum muliebre).

Ponad otworem pochwy i nad wargami leży wzgórek łonowy (Schamberg, Schamhügel, mons Veneris) pokryty skórą bogatą w tłuszcz i włosami. Jest on wyższym i szerszym niż u mężczyzny, gdyż na nim opiera się i zatrzymuje cały nacisk przyrodzenia męskiego, musi przeto być dużą, elastyczną poduszką, zmniejszającą tarcie kości krokowej.

Po pod wzgórką łonową wpadają zaraz w oko 2 duże mięsiste wargi wstydlive zewnętrzne (die äusseren oder grösseren Schamlefen, labia pudendorum majora s. externa). Otaczają one z prawej i lewej strony otwór pochwy macicznej i złożone razem tworzą w pośrodku długą na 1 *dc.* szparę, (Schamspalte, rima pudendorum); mamy więc prawą i lewą wargę: prawa po prawej stronie, lewa po lewej stronie kobiety, a nie podług naszego widzenia. Utworzone są przez wypuklenie skóry sromowej i mają kształt 2 grubych, miękkich, poduszko-watych fałdów, biegnących obok siebie równoległe. Zewnętrzna skóra warg jest grubsza, pokryta włosami i gruczołami łojowymi; wewnętrzna zaś powierzchnia ich jest gładką, czerwona i zawsze wilgotną, gdyż jest utworzona z błony śluzowej. Szpara łonowa tworzy w górze przy połączeniu obydwóch warg górny kąt śpiczasty (der obere spitziqe Winkel, commissura superior), zaś w dole dolny kąt (der untere Winkel, commissura inferior). W dolnym kącie leży

na poprzek beztłuszczowa fałdka skórzasta, która ma nazwę poprzecznego wiązadełka łonowego (Lippenschambändchen, frenulum laborium), która obydwie wargi łączy; w tem miejscu one od siebie nieco odstają i dlatego dolny kąt jest tępy, półksiężycowaty i ma nazwę rowka czółenkowego (schifförmige Schamgrube, fossa navicularis pudendorum).

Wargi wewnętrzne czyli mniejsze (die inneren oder kleineren Wasserlefzen — Schamlefzen, labia pudendorum minora seu interna seu nimphae) znajdują się wewnątrz szpary łonowej, jest ich dwie: prawa i lewa. Utworzone są ze zdwojenia wewnętrznej skóry wargowej (Verdopplung, Duplikatur). Każda wewnętrzna warga dzieli się znowu na 2 części: górną i dolną część. Górny koniec rozdziela się znowu na 2 uda (Schenkel): górne udko idzie ponad cklivik i łączy się z przeciwnem udkiem tworząc okrągłą łukowatą fałdkę, która się nazywa naskórkiem cklivika (Vorhaut des Kitzlers, praeputium clitoridis); dolne udko biegnie popod cklivik i nazywa się wiązadełkiem cklivika (Ruthenbändchen oder Zäumchen des Clitoridis, frenulum clitoridis). Wielkość tych warg wewnętrznych jest rozmaita. U młodej dziewczynki i panny są tak małe, że są zupełnie przykryte zewnętrznemi wargami, zaś u dojrzałych kobiet, które już często spółkowały, są 1 cal długie i wystające na zewnątrz z pośród warg dużych i dla-

tego są widoczne. Mogą się one krwią napełniać i lekko nabrzmiwać i wydłużać się. U pańien są koloru różowo-czerwonego, małe, tęgie, zaś u kobiet długie, wiszące, wiotkie, wpadające w odcień mniej lub więcej niebieskawy. Skóra na nich jest delikatna, pokryta wielką ilością gęsto obok siebie położonych ciałek dotykowych czyli brodawek czuciowych, w których znajdują się końce nerwów (Gefühlswarzen). W rowku między jedną a drugą wargą (Grenzfurche) znajduje się wiele gruczołów maziowych (Schmerbälgchen, Schleimdrüsen), które wydzielają maź silnej, płciowo pobudzającej woni (Schamduft, odor pudendorum, — dlatego nazywają się gruczołki wonne (Riechdrüsen, glandulae odoriferae). W bardzo rzadkich wypadkach przytrafiają się podwójne lub potrójne wargi tak zewnętrzne jak i wewnętrzne.

Celem warg zewnętrznych jest zakrycie otworu pochwy, aby się tam kurz, proch wraz z powietrznymi bakteriami tak łatwo nie dostawał; zaś wewnętrzne wargi opatrzone licznymi nerwami służą do otrzymywania i pomnożenia uczucia rozkoszy płciowej u kobiety.

Kobiece prącie, ekliwik (die weibliche Ruthe, der Kitzler, clitoris) znajduje się w górnym kącie szpary łonowej, można go jednak zobaczyć dopiero po rozłożeniu warg zewnętrznych. Ma on kształt walcowaty; otoczony jest naskórką i wiązadelką; wystaje on na 1 cal od nasady

w kierunku ukośnym na dół, dorasta zaś niekiedy i 2 cale długości, mianowicie u murzynek Hottentotów, które przywiązują sobie do ckwliwika ciężarki i w ten sposób go wydłużają, co jest u nich wielką ozdobą. Skład jego anatomiczny jest ten sam, co i prącia męczyzny, mianowicie składa się z 2 nabrzmiewaczy razem połączonych o końcu tępo zaokrąglonym, który się nazywa także żołądźią. Nabrzmiewacze są także pokryte mocną i tęga białą osłoną i płciowo podniecone nabrzmiewają przez napływ krwi i wtedy ckwliwik tężeje i wydłuża się. W naskórku znajduje się wiele gruczołów klawiszowych tj. nerwów czuciowych; pierwsze znajdują się przy nasadzie ckwliwika i wydzielają silną woń płciową pobudzającą; drugie przyczyniają się do wielkiej wrażliwości czucia i sprawiają, że ckwliwik jest najbardziej ckwliwym ze wszystkich części płciowych u kobiety i właśnie to członek męski ocierając się przy spółkowaniu o ten ckwliwik wywołuje rozkoszne podrażnienie nerwów płciowych i otwarcie ust macicznych, przez co materya męska może dostać się do wnętrza macicy.

Cewka moczowa (die weibliche Harnröhre, urethra femina) jest długą 1½ na 2 cale tylko i uchodzi na zewnątrz pod samym ckwliwikiem i ponad wchodem pochwy.

Otwór albo wejście, wchód pochwy (Scheideneingang, orificium vaginae) jest o wiele węższy niż sama pochwa; naokoło niego znajduje

się wiele gruczołów klawiszowych czyli nerwów czucia i łojowych, które to ostatnie wydzielają ustawicznie mokry śluz potrzebny do zwilżania pochwy, aby zmniejszyć i uczynić nieszkodliwem tarcie między ścianami i by członek męski mógł łatwiej wejść do pochwy.

Otwór pochwy jest u niewinnej jeszcze panny czyli dziewicy zatkany zupełnie „błoną dziewiczą“ (Scheidenklappe, Jungferhäutchen hymen). Przestrzeń na zewnątrz przed tą błonką położona nazywa się przedsionkiem (Vorsaal, vestibulum), zaś z tyłu poza ową błonką zowie się właściwą pochwą (Scheide, vagina). Błonka ta jest najlepszym i niezbitym dowodem cnoty i niewinności dziewicy; dopiero podczas pierwszego spółkowania z mężczyzną przez bardzo silny nacisk członka męskiego pęka ta błonka, wywołując boleść i krwawienie u kobiety, i pozostawia po sobie 3—4 resztki czyli strzępy, które przetwarzają się potem w wyniosłości zwane brodawkami mirtowemi (myrtenförmige Warzen, carunculae myrtiformes).

Pochwa maciczna (die Mutterscheide, vagina uteri) ma kształt rury skórzastej 4—5 cali długości a  $1\frac{1}{2}$  cala średnicy; poczyna się przy otworze szyjki macicy, którą z wierzchu kopułowato okrywa, a kończy się eliptycznym otworem, ujściem, które jest nieco węższe niż sama pochwa. Skóra pochwy na zewnątrz jest tkanką komórkową, na wewnątrz błona śluzową (Schleim-

haut). Tkanka komórkowa skórzasta (Zellhaut) jest mocną, bardzo elastyczną, białą i bogatą w naczynia; u dziewic jest wąską, ciasną i elastyczną, u kobiet wskutek częstego spółkowania lub porodu szerszą, wolną i wiotką.

Błona śluzowa pochwy jest białą czerwonawą, większa niż nad nią rozpięta tkanka komórkowa i dlatego szczególnie u panien wieloma mniejszymi i większymi fałdami opatrzona, które w kształcie słupków, karbów czyli zmarszczek obok siebie poprzecznie lub ukośnie leżą. Te zmarszczki (Runzensäulen, columnae rugarum) są w przedniej okolicy pochwy mniejsze i liczniejsze, w tylnej większe ale rzadsze. Powierzchnia tych wszystkich zmarszczek jest niezliczoną ilością brodawek czuciowych opatrzona, zaś w bruzdach pomiędzy fałdami jest znowu wiele gruczołów śluzowych, które wydzielają śluz zwilżający pochwę.

W dolnym końcu pochwy znajdują się 2 płaskie i cienkie muszkuły, które stosownie do ich przeznaczenia nazywają się ściągaczami pochwy (Verengerer der Scheide, constrictores vaginae s. cunni). Pochwa służy do przyjęcia męskiego członka, do przewodzenia krwi menstrualnej, do wyjścia noworodka i do otrzymania płciowego uczucia rozkoszy.

Macica (Gebärmutter, uterus s. matrix) leży w tyle za pochwą i ma kształt u dorosłej panny gruszkowaty czyli podobny do małej flaszeczki



polowej przyplaszczonej (Feldflasche), jakich używa się we wojsku i na polowaniach; tylna część baniasta nazywa się ciałem (Körper) zaś przednia szyją (Hals); długość macicy mierzy  $2\frac{1}{2}$  a największa szerokość nieco więcej jak  $1\frac{1}{2}$  cala. — Szyjka macicy wchodzi do pochwy i tworzy w niej okrągły, gruby, nabrzmiąły pierścień z poprzecznym otworem czyli ustami macicznymi (Muttermund, orificium uteri externum).

Od tego miejsca zaczyna się kanał maciczny (Gebärmutterkanal, canalis colli uteri) który prowadzi przez środek szyjki do jamy czyli próżni macicznej (Gebärmutterhöhle). Naokoło przednich ust macicznych znajdują się wargi przednie i tylne. Przednia warga (die vordere Lefze, labium anterius) jest nieco większa i w stanie dziewiczym gładka, zaś po porodzie pomarszczona. Tylna warga (die hintere Lefze, labium posterius) jest mniejszą i leży blisko pierwszej. Tylko po częstych porodach mają usta maciczne kształt okrągły, zaś w stanie dziewiczym tworzą poprzeczną szparę. Podczas menstruacyi nabrzmiewają te wargi, odstają nieco od siebie i otwierają kanał maciczny, aby krew mogła odpływać na zewnątrz. Kanał maciczny w swoim ujściu do macicy tworzy wewnętrzne usta maciczne (der innere Muttermund, orificium uteri internum); jest wewnątrz wyścielony błoną śluzową, która składa się z licznych fałdów i ciał gruczołowych, które ułożone są w postaci ga-

łązi palmy (*palmae plicatae*) i nazywają się drzewem życia (*Lebensbaum, arbor vitae*); szczególnie u panien (*Jungfrau, puella*) ta palma jest wyrazistą i utworzoną w ten sposób: wzdłuż kanału macicznego idzie długi fałd przy nasadzie szerszy, a przy końcu cieńszy, śpiczasty; do tego fałdu długiego (*Längenfalte*) przystają z obu stron prawej i lewej 12—20 poprzecznych fałdów bocznych (*Quer- oder Seitenfalte*), które przy ustach zewnętrznych są większe i szersze, zaś w kierunku ku ustom wewnętrznym są coraz mniejsze i krótsze. Na wolnym brzegu tj. na kraju każdego bocznego fałdu znajdują się walcowate albo czopowate brodawki, a pomiędzy fałdami małe pęcherzyki wypełnione wodnistą cieczą, a nazywają się one jajami Nabotha (*Naboths Eier, ovula Nabothi*). Oprócz tego spostrzegamy pomiędzy owymi fałdami liczne otwory, utworzone z gruczołów zbiorowych, gromadnych (*Haufendrüsen*), które w grupach obok siebie leżą. Jagody tych ciał gruczołowych są na zewnątrz skierowane i otoczone tkanką komórkową szyjki macicznej. Cała powierzchnia warg zewnętrznych ust macicznych jest pokryta bardzo wielką ilością gęsto obok siebie położonych długich brodawek czuciowych, które służą do przyjmowania uczucia rozkoszy płciowej a tylko gdzieniegdzie widać otwory pojedynczych gruczołków śluzowych.

W środku macicy znajduje się jama czyli próżnia maciczna (Gebärmutterhöhle, *cavitas uteri*) kształtu trójkątnego migdałowatego, do której uchodzi wyżej wspomniany kanał maciczny. Skóra macicy jest grubą, tęgą, filcowato uplecioną tkanką; najtęszą i prawie twardą jest w okolicy pochwy w ustach zewnętrznych, najmieszczą przy swej nasadzie. Jest ona utkana z białawo czerwonych, powikłanych i poplątanych, wielokrotnie nad sobą ułożonych włókien czyli nitek, które w próżniach pomiędzy sobą posiadają bardzo liczne wężykowate naczynia krwionośne i nerwy. Te nitki skórzaste przemieniają się w stanie ciężarnym kobiety, mianowicie w 5.—6. miesiącu we włókna muszkułowe, gdyż wtedy czynności macicy i dopływ krwi do tych włókien niezwykle tj. nadmiernie się zwiększają. Ta zewnętrzna skóra macicy jest zamkniętą we fałdzie zewnętrznego wypuklenia błony brzusznej.

Wnętrze macicy jest wyłożone błoną śluzową, która posiada na swej powierzchni trojaki otwory (Öffnungen). Pierwszy rodzaj tych otworów są to ujścia owych ciał gruczołowych, przez które macica swoje czynności i funkcje wypełnia i nazywają się one follikułami macicznymi (Gebärmutterfollikeln); drugi rodzaj otworów jest mniejszy i prowadzi do gruczołków śluzowych, — nazywają się one otworami albo kanalikami śluzotocznymi (Schleimgänge); najmniej-

sze zaś otwory są to międzypróżnie czyli oczka tkanki siatkowatej.

Follikuły maciczne są to otwory w błonie śluzowej szerokie  $\frac{75-85}{10000}$  cala, od których idą również mikroskopijne kanaliki do tak zwanej wspólnej jamy zbiorowej (gemeinschaftliche Sammelhöhle) gruczołu, która to jama leży wewnątrz skóry w przeciwnym kierunku do jej otworu, tj. zwraca się ku zewnętrznej powierzchni macicy, zaś szerokość jej wynosi  $\frac{95-100}{10000}$  cala; kanał ten rdzeniowy, główny, rozgałęzia się w owej próżni zbiorowej do pojedynczych malutkich pęcherzyków follikułów. Follikuły te otaczają wieńcowato naczynia krwionośne włoskowate (Kapillargefässe) o szerokości  $\frac{70}{10000}$  cala i nazywają się dlatego naczyniami wieńcowymi (Kranzgefässe). Przez iniekcję anatomiczną tj. napełnienie zabarwionym płynem można wykazać, że te follikuły pęcherzowate mają połączenie, styczność czyli łączność z owymi wieńcowymi naczyniami i tem się tylko da wytłomaczyć krwawienie czyli menstruacja macicy; zwłaszcza podczas brzemienności kobiet naczynia te wieńcowe rozszerzają się znacznie i wtedy dokładnie ta komunikacja jest widzialną przez ów barwisty płyn iniekcyjny.

Z prawego i lewego boku próżni macicznej w jej górnej szerszej części wychodzą przez skórę 2 wąskie kanały (jeden z jednej, drugi z drugiej strony), które przchodzą dalej w trąbki Fallopiusza, nazywają się one rózkami macicy (Ge-

bärmutterhörner, cornua uteri). Bardzo rzadko przytrafia się, aby w macicy była prostopadła ściana przedziałowa, dzieląca ją na 2 części, a jeszcze rzadziej, aby składała się z 2 jam i z 2 kanałów macicznych, złączonych razem w 1 organ maciczny (uterus bifidus vel bicornis). Do utrzymania macicy w należytem położeniu tj. podstawą ku górze, a szyjką ku dołowi służą 2 płaskie, szerokie wiązadła (glatte und breite Mutterbänder, ligamenta uteri lata) i 2 okrągłe cienkie i mocne wiązadła (runde Mutterbänder, ligamenta uteri rotunda). Macica służy do przechowywania i żywienia płodu aż do ukształtowania się tegoż w ludzki organizm.

Trąbki maciczne, albo rurki Fallopiusza, jajowody (Muttertrompeten, Fallopische Röhren, tubae Fallopii s. oviductus), są to cienkie skórzaste rurki 4—5 cali długie, które w górnej części macicy z prawego i lewego boku przy nasadzie z macicy wystają i na poprzek brzucha w przeciwnych kierunkach się rozchodzą. Każda trąbka ma wewnątrz cieńszy i zewnętrzny szerszy koniec i środek (Mittelstück) czyli ciało, korpus. Przez środek trąbki biegnie kanalik, który poczyna się w ujściu macicznem (Gebärmuttermündung der Trompete, ostium s. apertura abdominalis). Ujście brzuszne posiada na swym obwodzie kilkanaście większych i mniejszych franzli (Mutterfransen, fimbriae, oder Teufelabbis, morsus diaboli), które podczas spółko-

wania obejmują jakby palcami pęcherzyk Graffa z jajnika i oderwane jajko kobiece przyjmują. Budowa tych trąbek składa się z trojakich skór, ze skóry wodnistej (Wasserhaut), z zewnętrznej tkanki komórkowej i wewnętrznej błony śluzowej. Wzdłuż całego kanału trąbkowego tworzy błona śluzowa podłużne fałdy, które są pokryte białawym śluzem; oprócz tego posiada ona liczne migawki czyli komórki opatrzone mikroskopijnymi rzęsami, które wszystkie poruszają się w jednym kierunku ku macicy i są właściwą przyczyną ruchu jajka, które z jajnika przebiega tak długą drogę do 5 cali aż do macicy jedynie przez ten ruch falisty migawek.

Jajniki, ovaria muliebres, Eierstöcke.

W kącie między trąbkami Fallopiusza a macicą znajdują się po obydwóch stronach tejeż jajniki; jest to ciało spłaszczone, kształtu jajowatego, przymocowane do macicy przez okrągłe, cienkie wiązadło jajnikowe (das eigene runde Band des Eierstockes, ligamentum ovarii) szerokie wiązadło maciczne (das breite Mutterband) i przez przedłużenie błony brzusznej, zwane skrzydło nietoperza (Fledermausflügel, ala vespertilionis). Powierzchnia jajnika jest skórą wodnistą (seröse Haut); pod nią znajduje się biała, tęga, włóknista osłona (fibröse Hülle, tunica albuginea); obydwie powłoki okrywają substancję komórkową (Drüsenparenchym), w której próżniach znajdują się małe pęcherzyki zwane follikułami

Graffa. Przez środek jajnika przechodzą białe fibryczne przepony od jednej ściany do drugiej; one utrzymują obydwie ściany w należytem oddaleniu i przedzielają jajnik na kilkanaście przedziałów albo listków, podobnie jak w jądrze, dlatego też nawet niektórzy medycy nazywają jajniki żeńskimi jądrami. Substancya jajników jako łożo zarodków (Keimlager, stroma) składa się z delikatnej tkanki komórkowej i spiralnie skręconych naczyń i z pęcherzyków Graffa (Graffische Follikel, folliculi Graffi).

Położenie tych pęcherzyków, ich kształt, wielkość i liczba jest bardzo rozmaita. Raz znajdują się wewnątrz jajnika i są bardzo małe, jak ziarnko maku, to znowu są przy powierzchni i dorastają wielkości grochu okrągłego; raz są zupełnie okrągłe a innym razem jajowate; ilość ich u dojrzałej kobiety jest wielką ale i rozmaita: 12—15—20. Na powierzchni dojrzałego pęcherzyka widzimy wiele tętnic i wen, otaczających go naokoło; dla lepszego zrozumienia różnicy między tętnicami czyli arteryami, a wenami czyli żyłami objaśnia się, że tętnice doprowadzają czerwoną, zdrową krew z odżywiającymi pierwiastkami i pokarmami, które po drodze zostawiają i osadzają w ciele, a następnie przemieniają się i przechodzą dalej w żyły, weny, które już zużyta, ciemną krew odprowadzają do płuc, aby się na nowo utleniła czyli połączyła z tlenem.

Każdy dojrzały pęcherzyk Graffa składa się ze skór czyli osłon, z zawartości czyli treści podskórnej (wypełnik) i z jajka kobiecego. Skóry pęcherzyka Graffa dzielą się na zewnętrzną komórkową powłokę (die uneigenthümliche äussere Zellhaut, theca seu membrana folliculi) i na właściwą osłonę pęcherzyka (die eigenthümliche Membrane des Graffischen Bläschens, matrix vesicae germinativae s. tunica propria folliculi). Powłoka komórkowa jest produktem łożyska zarodkowego i przyjmuje w siebie nerwy i liczne arterye  $\frac{8-12}{10000}$  cala średnicy, które dostają się do właściwej osłony pęcherzyka, a wracając nazad jako weny i przemieniają się we wielkie spiralne naczynia. Właściwa osłona jest zupełnie zamkniętą i oplecioną cieniutką siatką oczkowatą, której naczynka  $\frac{4}{10000}$  cala mierzą. (Intermediär Maschen-netz). Pod właściwą osłoną leży błona komórkowa (Pflasterepithel, membrana seu formatio granulosa) złożona z okrągłych komórek z ziarnem o 0·0033—0·005 linii średnicy, a pod nią znajduje się płyn wodnisty (wasserklarer Liquor, liquor folliculi).

Jajko kobiece, das weibliche Ei, ovulum).

W jednej stronie pęcherzyka Graffa przy jego powierzchni a nie w samym środku, jakby w jego ognisku znajduje się okrągłe, balonowate zgrubienie błony komórkowej, w środku którego dopiero leży właściwe jajko kobiece;



jest ono kształtu doskonale okrągłego o średnicy  $0.125—0.1—0.0833'''$  i przedstawia się jako piękna pierwotna komórka ziarnista (Zelle, protoplasma). Jajko jest otoczone łuską czyli osłoną (Zona pellucida albo Chorion) bezbarwną, jasnowodnistą i tęgą stosunkowo do swej małości, — przedziurawioną licznymi kanalikami, porami (Porenkanäle); grubość owej błonki mierzy  $0.004—0.005'''$ .

Pod ową łuską czyli osłoną znajduje się miękkie ciało komórkowe (Zellensubstanz, Zellenkörper) ze stwardniałą na wierzchu warstwą, skórką, (Rindenschicht) — mniej lub więcej nieprzezroczyste, zawierające molekuly, drobiny  $\frac{2}{10000}'''$  ciągłego klejowatego, skrzepniętego białka i ziarnka tłuszczu w postaci białozółtawych  $\frac{10-20}{10000}'''$  pęcherzyków wypełnionych olejkowatą cieczą czyli są to tak zwane kulki żółtkowe. Ciało to nazywa się żółtkiem (Dotter, Vitellus). Wewnątrz tego żółtka blisko jego powierzchni, lecz nie w centrum, leży znowu ziarnko (Kern) jako pęcherzyk zarodowy (Keimbläschen, Vesiculae germinativa); jest on bardzo piękny, doskonale kulisty i jasnowodnisty o średnicy  $0.0167'''—0.02'''$ . W środku tego pęcherzyka zarodkowego znajduje się okrągła, połyskująca plamka zwana nukleolus (Keimfleck, macula germinativa) o średnicy  $0.0025—0.0030'''$ .

Jajnik u panien jest zwykle gładki i bez plam; zaś u kobiet okazuje żółtawe plamy jako blizny (Narben), które powstają po zagojeniu roz-

maitych oderwanych follikułów Graffa (gelbliche Flecken oder Narben, corpora lutea). Każdy pęcherzyk Graffa dojrzewa na powierzchni jajnika w przeciągu 1 miesiąca i wystaje mocno na zewnątrz swoją objętością niby chrosta; podczas menstruacji czyli krwawienia (regularności) dojrzewa zupełnie i napełnia się bardzo likworem, pęcznieje; wtedy lejek jajowodu zagina się ku niemu, obejmuje go swymi palczastymi franzlami i naciska; pęcherzyk pęka a likwor z jajkiem dostaje się do jajowodu i przez ruch migawek dostaje się do macicy. Cudownym jest ten mimowolny biologiczny ruch i zagięcie jajowodu celem objęcia i uchwycenia pęcherzyka; wszak kobieta tym ruchem wcale nie kieruje jak nie kieruje ruchem serca, wszak jajowód ani czuje ani widzi, gdzie jest pęcherzyk umieszczony; jest to zatem piękna tajemnica natury, jest to naturalny popęd będący objawem sił życiowych w człowieku! Jajko kobiece dostawszy się do macicy bywa zapłodnione przez nasienie mężczyzny podczas spółkowania, gdyż wtedy usta maciczne szeroko się otwierają i nasienie bywa tam z cewki moczowej zastrzyknięte.

Nasienie, materya (der Same, semen, sperma) bywa wystrzyknięte w postaci galaretowatego białawego półprzejrzystego gęstego płynu o właściwym sobie zapachu surowego płótna. Zawiera ono w sobie niezliczoną

ilość małych mikroskopijnych żywych ustrojów, które dopiero przy 900-razowym powiększeniu dają się widzieć wyraźnie; nazywają się one nasieniotworami, zwierzątkami lub żyjątkami nasieniami, zarodkami ludzkimi lub żywotworkami (Samenthierchen, Samenfäden, Spermatozoen, spermatozoon).

Żywotworki mają kształt zupełnie węzowaty, mianowicie w postaci główki osadzonej na długim ogonku; głowa (Kopf) pokazuje się owalną albo raczej gruszkowatą, mocno przyplaszczoną, jednak tylnym grubszym końcem jest osadzona na ogonku (Schwanz) zaś przedni koniec głowy jest węższy i ku przodowi zwrócony; jest długą 0·002''' a połowę tak szeroką, zaś grubość głowy wynosi 0·0008—0·0005'''. Ogonek żywotworka jest 0·02''' długi a zatem 10 razy tak długi jak głowa. Żywotworki te poruszają się wężykowato w nasieniu z nadzwyczajną szybkością w rozmaitych kierunkach: prostych, okrągłych i krzywych, przyczem głowa jest zawsze naprzód zwróconą, a ogonkiem w tyle poruszają uderzając nim w obydwie strony lub falując wężykowato; czasem zaprzestają nagle ruchu na pewien czas, lecz równie nagle na nowo ten ruch podejmują jakby pod wpływem namysłu i woli. Wytrzymują żywe ciepłotę od 15°—47° zaś po śmierci człowieka, a względnie po zastygnięciu ciała ustaje i życie owych żywotworków, podczas gdy w nasieniu żywym, wystrzykniętem żyją dłuższy

czas czasem aż do 48 godzin. W moczu i occie konserwują się bardzo długo. Tworzą się one wewnątrz kulistych komórek nasiennych, które nazywają się spermatorami i które zawierają w sobie 10—20 ziarneczek (Kerne) o średnicy 0·0025—0·0035''; z każdego takiego ziarneczka jako zarodku nasiennego (Samenkeim) wylęgają się pojedyncze żywotworki, które potem razem przez rozpękniętą macierzystą komórkę (Mutterzelle) wydostają się na zewnątrz do płynu nasiennego.

Długo myślano, że to są zupełnie osobne zwierzątka, tak zwane bakterye i mikroby, lecz po długich badaniach i doświadczeniach przekonano się stanowczo i jak najdokładniej, że to są żywotworki tj. zarodki człowieka żywe, z których po dostaniu się do jajka kobiecego tj. do magazynu żywności, rozwija się człowiek. Mężczyzna, który w swem nasieniu nie ma tych żywotworków, lub bardzo mało ich posiada, (o czem można się przekonać przez mikroskop), nie jest płodnym i nie może zapłodnić kobiety, chociażby z nią spółkował należycie.

Najciekawszą jednak rzeczą jest, w jaki sposób odbywa się właściwe zapłodnienie jajka kobiecego? Otóż te żywotworki dostawszy się podczas spółkowania mężczyzny z kobietą wraz z cieczą nasienną do macicy a nawet i do trąbek Fallopiusza otaczają całemi setkami i tysiącami jajko kobiece i zwrócone swemi główkami

do niego uderzają w jego błonkę, by dostać się mogły do wnętrza; w tej błonce znajduje się mały otvorek zwany mikropyl, przez który 1 żywotorek wchodzi do środka. Skoro tylko główka jednego żywotorka weszła do jajka, odpada całkiem ogonek i pozostaje na zewnątrz, zaś jajko wydziela z siebie w tej chwili nową, mocniejszą błonkę, która zatrzymuje resztę zarodków i nie wpuszcza ich do środka; później owa oderwana od ogonka główka porusza się w kierunku prostym promieniowym do środka do jądra (Kern, nucleolus) i łączy się z nim w jedną okrągłą komórkę zarodową, zarodź (Fruchtzelle), około której drobiny białka i żółtka układają się promienisto.

W ten sposób z męskiego żywotorka i z jąderka jajowego kobiecego utworzyła się nowa kulista komórka zarodowa czyli zapłodniona która przewęża się w środku coraz bardziej i rozdziela się zupełnie czyli rozłupuje na 2 mniejsze komórki: każda połowa dzieli się znowu na 2 następne komórki i w ten sposób przez dzielenie komórkowe (Zellentheilung) tworzy się coraz więcej komórek, które pochłaniając w siebie pierwiastki organiczne, rozrastają się na większe komórki i przedzielają ustawicznie. W ten sposób przez rozrost i przyrost komórek powstają rozmaite tkanki mięsne, kostne, łączne, nerwowe itd, przybierając z czasem coraz wyraźniej kształty organów ludzkich.

Jajko kobiece dorasta w pierwszym miesiącu po zapłodnieniu wielkości orzecha laskowego, w drugim miesiącu wielkości jaja gołębiego, w trzecim kurzego, a w czwartym strusiego jaja. W 6-tym miesiącu brzemienności płód zaczyna wykonywać często silne i coraz silniejsze ruchy czyto rękami lub nogami, które matka w sobie czuje i które nawet przez dotknięcie ręki wyraźnie dają się poczuć. Po 7-miu miesiącach płód jest zupełnie dojrzały i wykształcony a przyszedłszy wtedy przedwcześnie na świat może żyć i rosnąć.

Zwykle po 9 miesiącach a czasem nieco dłużej następuje poród pośród wielkich boleści matki, które powstają przez kurczowe ściągnięcie się macicy, która płód ze siebie silnie wyrzucić i wydalić usiłuje; płód wychodzi prawie zawsze głową na dół przez (rodnię) tj. otwór między wargami, gdyż tak jest i w macicy umieszczony tj. nóżkami do góry. Na 100 wypadków rodzą się bliźnięta, a niekiedy lecz bardzo rzadko przychodzą na świat trojaki i czworaki.

Nie od rzeczy będzie, jeżeli tu dodam moje zapatrywanie na nową teorię o przechodzeniu wszystkich sił życiowych z rodziców na dzieci. Człowiek w swej najpierwotniejszej i początkowej formie przedstawia się jako żywotworek wężykowaty, który lęgnie się z zarodków nasiennych w spermatoforze; a więc już w jądrach mężczyzny rodzi się żywy „pier-

wotwór“ człowieka, który do dalszego swego rozwoju potrzebuje tylko pokarmów i pierwiastków z jajka kobiecego; zatem nie samo jajko kobiece, lecz tylko żywy zarodek męski jest ową pierwszą postacią człowieka; jajko tylko służy do przechowania i żywienia tego pierwotworu, gdyż nie możliwem jest, ażeby wobec różnorodnych czynności zawodowych mężczyzny, a u zwierząt samca — mógł tylko 1 osobnik chować i żywić swoje potomstwo, a oprócz tego wykonywać swoje zawodowe funkcyje. Zatem natura rozdzieliła płodzenie potomstwa pomiędzy 2 osobniki i jest jasnem jak na dłoni, że mężczyzna walczy i ciężko pracuje, a kobieta ma tylko staranie o dzieciach; u ptaków samica siedzi na jajach a samiec jej jeść przynosi i przyśpiewuje.

Ponieważ „pierwotwór“ człowieka już w organizmie mężczyzny jest żywym i wykonuje ruchy podług swej widocznej woli — a sama wola nie istnieje we wszechświecie bez myśli — więc to życie musi skądś martwa materya tj. ciało żywotworka otrzymywać, a otrzymuje je bez wszelkiej wątpliwości z siły życia ojca (Lebenskraft, vis vitae), która całe ciało człowieka eterycznie przenika i w nerwach szczególnie się objawia. Przez siłę życia zaś rozumiem: istność z myślą i wolą objawiającą się w ruchu. Wszystko zatem, co sprawuje ruch, jest siłą, której objawem jest ruch i życie widzialne. To samo

można odnieść nie tylko do samego człowieka, lecz i do wszelkiego stwórczenia, do całej wszechnatury. — (Myśl z przed 6 laty). Z tego, co dotąd powiedziałem, wynika i powstaje nowa teoria o przechodzeniu czyli transcedencyi siły życia (witalności) z jednego starszego macierzystego organizmu na nowy organizm młody, potomny.

## Niepłodność.

Aby więc mógł powstać nowy organizm ludzki w żywocie matki, potrzeba koniecznie połączenia się płciowego dojrzałego osobnika męskiego i żeńskiego i by nasienie męskie dostało się do macicy i aby żywe zarodki męskie dostały się do jajka kobiecego. Niepłodność i bezdzietność musi zatem mieć swoją przyczynę albo *a*) we wadliwej anatomicznej budowie organów rozrodczych, albo *b*) w zepsuciu krwi i soków w osobniku, albo *c*) w osłabieniu funkcji genitaliów, albo *d*) w braku żywych zarodków w nasieniu męskiem.

*a*) Wadliwa budowa anatomiczna organów rozrodczych męskich dzieli się na te błędy: 1) zbyttnia krótkość lub grubość i nadmierna długość członka męskiego; 2) stałe skrzywienie tegoż; 3) wąskość cewki moczowej; 4) nienormalne położenie otworu cewkowego tj. na górze lub na dole żołędzi; 5) zwężenie się napletka; 6) brak 1 lub 2 jąder, 7) nienormalne ich położenie;



zaś błędy anatomiczne kobiece mogą być te:  
 1) zgrubienie „błonki panińskiej“; 2) wielka wąskość lub zbytńia długość pochwy; 3) nienormalna wąskość i złe położenie ust macicznych; 4) wąskość i złe położenie szyjki macicznej.

b) Wadliwe zepsucie krwi i soków może mieć miejsce wskutek 1) chorób wenerycznych, 2) wskutek złego odżywiania się; 3) wskutek przepędzenia ciała sokami, jadami i komórkami chorobotwórczemi.

c) Osłabienie funkcij płciowych, niemoc czyli impotencya może mieć powód 1) w przyczynach ad a) i b) wymienionych; 2) w nadmiernem podrażnieniu organów wskutek za częstego i siłę organizmu ludzkiego wyczerpującego spółkowania, 3) wskutek onanii, 4) wskutek pollucyj i 5) wskutek „przedwczesnej dojrzałości“ młodocianego osobnika do czynów zmysłowo-niemoralnych; 6) wskutek sprzeciwiającej się naturze i przeznaczeniu człowieka kilko-kilkunastoletniej abstynencyi, wstrzemięźliwości płciowej po poprzednio odbywanej kopulacyi.

d) Brak żywych zarodków ludzkich w nasieniu męskiem wynikać może wskutek wszystkich wyżej wymienionych przyczyn; kto zaś ich nie ma albo bardzo mało, ten nie może pod żadnym warunkiem skutecznie zapładniać. Jeżeli więc w jakiej familii przez dłuższy czas nie ma dzieci, to trzeba koniecznie udać się do lekarza specjalisty, który zbada należycie wszelkie mo-

żliwe przeszkody i może dać pewną i skuteczną radę co do dalszego postępowania; nauka zaś lekarska tak wysoko dzisiaj stoi, że w każdym wypadku niepłodności (Unfruchtbarkeit) może wywołać pożądaný skutek jużto wskutek mechanicznych jako też i terapeutycznych zabiegów, już też wskutek higienicznych przepisów.

Najważniejsze rady higieniczne dla wzmocnienia organów płciowych:

1) Szybkie obmywania przyrodzenia zimną wodą wieczór przed spaniem i rano po wstaniu; 2) zimna kąpiel prącia lub żołądki w szklance wody  $\frac{1}{4}$ —3 minut stopniowo wieczór i rano; 3) zimna kąpiel nasiadowa rano i wieczór stopniowo od  $\frac{1}{4}$ —1 minuty — szybko potem ubrać się; 4) zimne obwijania prącia na całą noc w ten sposób: płócienną szmatkę macza się w zimnej wodzie, wyciska z wody i obwija nią prącie dokładnie, — na to owija się ciepłą wełnianą szmatkę; wskutek tego następuje w członku reakcja tj. większy dopływ krwi, dopływ ciepła organicznego, szybsza wymiana materji, a następnie wzmocnienie członka. Z tych 4 rodzajów zimnych zabiegów można te stosować, które komu są przyjemniejsze i wygodniejsze.

5) Ruch umiarkowany na świeżem powietrzu wzmacnia cały organizm a pośrednio i organa płciowe. 6) Uregulowanie kopulacji, a względnie zupełne powstrzymanie się od wszelkich płciowych pobudzeń podczas kuracji; po wy-

zdrowieniu regularna kopulacja: 1 a najwięcej 2 razy na tydzień. Niech każdy i najzdrowszy tej rady posłucha, a zobaczy jej błogosławione skutki; nawet wielką namiętność można zmniejszyć przez ów regularny odpływ nadmiaru siły i spółkowanie takie będzie miało wtedy charakter więcej moralny i naturalny niż wyuzdana zmysłowość, która potem prowadzi do upadku wiary małżeńskiej.

7) Dyeta musi być również energicznie zachowana tak *a)* dodatnia jak i *b)* negatywna; *a)* impotent musi jeść lekkostrawne i silne pożywiające pokarmy jak: jaja na miękko, bifszyk na pół surowy, kawior kilka razy dziennie lecz po trosze; *b)* impotent ma unikać trudnostrawnych pokarmów jako też piwa, wódki, kawy, herbaty, lecz za to wiele mleka i nieco wina.

8) Jeżeli ktoś czy mężczyzna czy kobieta dostrzeże na sobie jakiegokolwiek chorobliwe objawy na organach płciowych, niechże natychmiast bez żadnej obawy uda się do lekarza specjalisty (któremu nie wolno tajemnicy zdradzić pod surowością prawa), aby złe „w zarodku“ stłumić i zdusić lub wygnać z organizmu, gdyż w razie przewleczenia się choroby doczeka się sam na sobie samocheąc strasznych skutków zaniedbania! a jeżeli to ma być ojciec lub matka rodziny doczeka się skrofulicznych, suchotniczych lub idyotycznych dzieci, jeżeli jeszcze sprawiedliwa natura nie pokarze go bezdzietnością.

Zdarza się bardzo wiele wypadków, że kobiety nie mogą same wydać dziecka na świat, tylko przez operacyę lekarzy, którzy dziecko wyciągają albo kleszczami, albo je rozcinają w macicy stosownymi przyrządami i kawałkami wyjmują, albo gdy już niema innego ratunku rozcinają rodnę, co się nazywa cięciem cesarskiem (Kaiserschnitt). We większej części wypadków udają się one szczęśliwie.

Radzę tu więc każdemu ojcu a zwłaszcza nowożeńcowi aby najdalej w 7-ym miesiącu brzemienności kobiety bezzwłocznie udał się do lekarza specjalisty celem zbadania, czy owa matka może sama porodzić, czy nie? i wtedy lekarz da zawczasu stosowne rady i wskazówki lecznicze i higieniczne.

Taka porada u lekarza jest konieczną, jeżeli mąż nie zechce, aby mu potem włosy na głowie nie stawały, aby nie oszalał z rozpacz i boleści, aby nie stracił swej najdroższej istoty.

Przyczyną zaś tych wszystkich nieszczęśliwych połogów jest: 1) zniewieściałość osobników, 2) brak zahartowania ciała; 3) brak ruchu i gimnastyki; 4) żywienie się nienaturalnymi pokarmami i napojami; 4) przekłete gorsety i sznurówki, które tamują rozwój i rozrost kobiety; 5) wybryki i wyuzdanie płciowe idące w parze ze zmysłową i bezbożną cywilizacją.

We Lwowie, 5 sierpnia 1894.



05.182 = 2:1695

16  
3

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 14360**



6000000000163