

BIOLOGJA LEKARSKA

WYDAWANA POD KIERUNKIEM DR. S. OTOLSKIEGO

ROK III. — Nr. 5.

Sierpień 1924.

I

PRZEGLĄD

NOWE PRACE, DOTYCZĄCE NIEKTÓRYCH ZAGADNIENÍ PŁCIIOWYCH

Zgodnie i powszechnie, aczkolwiek na tysiące sposobów wyrażano myśl, iż „świat spoczywa na dwóch jedynych sprężynach: głodu i miłości“. Sąd „człowieka ulicy“ nie różni się w istocie rzeczy pod tym względem (jak zresztą, pod wieloma innymi, wiedza bowiem powinna być najwyższym wyrazem zdrowego rozumu) od zdania najgłębszych filozofów oraz biologów, drogi rozchodzą się dopiero tam, gdzie idzie o wyszukanie przyczyn, które znowu, lubo szlachetne i zadawalające, są nadewszystko sztuką gromadzenia pomysłowych przypuszczeń. Wieczne zagadnienie wiedzy co jest początkiem, kura czy jajko, nie jest jeszcze rozwiązane, przybrało

ono tylko cel nieco bardziej wązki, a mianowicie, czy zwierzęta płci przeciwnej winny swe różnice wpływowi gametów, których są nosicielami (jajeczek lub plenników), czy też na ukształtowanie jednego lub drugiego rodzaju gametów wpływa przedwstępna budowa chemiczna nosiciela? Jest to właśnie zagadnieniem płci.

Dlaczego w każdym pokoleniu zachodzi zlewanie się tych gametów, jako warunek konieczny, i dlaczego warunek ten, lubo tak ogólny, niezawsze jest nieodzowny? Jest to zagadnienie przyrody i celów zapładniania płciowego.

Wreszcie, i tam jest może nierozwiązalna zagadka, dlaczego i w jaki sposób jajo zapłodnione lub niezapłodnione, odtwarza z tak wielką dokładnością swych płodzicieli, dlaczego i w jaki sposób dokładność ta ulega niekiedy zakłóceniu aż do odchylenia w innym kierunku osi giroskopu, symbolu istoty żyjącej, dając początek postaci różniącej się? Jest to zagadnienie kształtowania gatunków nowych oraz dziedziczności.

Tyle rzeczy nieznanych, które są powiązane i pełne znaczenia, a co do których nie przyjdzie chyba nikomu do głowy przypuszczenie, że można je uważać za rozstrzygnięte. Próby rozwiązania powtarzały się wielokrotnie; żadne jednak rozwiązanie nie ostało się. Okresowo, przypuszczenia jak najokazalej uposażone pod względem chrzestnego ojcostwa muszą wracać przed kratki, skąd wychodzą naogół w bardzo złym stanie. Zdaje się, że nasza epoka okazuje się szczególnie surową w tej pracy rewizji krytycznej; naprzykład, dla tego, kto patrzy na nie obojętnie, tak piękne niegdyś fasady teoryj rozwojowych, legaty „głupiego“ stulecia XIX, wydają się tylko stosem gruzów. Przeciętne trwanie życia obniżyło się naprawdę dla systematów, które nie mają już czasu stać się dorosłymi. Zależnem to jest od małych rozmiarów kuli ziemskiej, od gorączki międzynarodowej oraz dokładniejszych metod poszukiwania, zależy to również i nadewszystko od tego, że nauki biologiczne muszą się przystosować do wtargnięcia w ich dziedzinę nauk fizyczno chemicznych, inaczej mówiąc, do badania zjawisk w skali nieskończenie drobniejszej, gdzie

tyranja miary stara się zastąpić wygodne panowanie kształtów. Każde poznanie rodzi się tylko w bólach i na ruinach.

Zagadnienia płciowe przybierają przeto, dzięki temu wygląd z dnia na dzień nowszy; nacierają na nie ze wszystkich stron, w miejscach mniejszego oporu, to też może być rzeczą zajmującą rozpatrzyć kilka z tych punktów.

Zagadnienia te, które wydają się tak dalekie od medycyny, pozostają z nią w rzeczywistości w związku najściślej- szym nie tylko dlatego, że nic ludzkiego dla niej nie jest obce, lecz również dla zależności od tak często nieoczekiwanego i niedorzecznego pośrednictwa nauki o życiu we wszelkich przywdziewanych przez nią kształtach. Przykłady nasunęłyby się umysłowi tłumnie i oto jeden ze stu: czy komórka, która się stała nowotworową, winna ten stan bezrządny „zapłodnieniu“ nietypowemu dwóch komórek sąsiednich? Tak również utrzymywano, a przypuszczenie to jest dalekie od niedorzeczności.

* * *

Wśród tematów, postawionych na porządek dzienny przez Francuskie Towarzystwo Biologiczne, z okazji jego siedemdziesięciopięcioletnia, znajduje się na pierwszym miejscu sprawa rozrództwa i zapłodnienia. W trzeźwym i zwięzłym streszczeniu, z mistrzostwem swych pięknych prac, A. BROCHET wysuwa jasno zagadnienie, które dla wielu może przybierze wygląd nieoczekiwany; nie bacząc na jego ogólne znaczenie, nie bacząc na gruntowne zdobycze histologiczne czy fizjologiczne ostatniego pięćdziesięciolecia, nie znamy całkowicie głębokiego znaczenia jaja zapłodnionego, podstawy ciągłości życia.

Wzajemną zaś zależność cieczową między narządami, usuniętą za sprawą nauki o wydzielaniu wewnętrznym, zburzyła fizjologia. Jednym z najbardziej uderzających rysów tego drugiego zagadnienia są z pewnością cechy płciowe tak zwane drugorzędne lub trzeciorzędne, to jest zmiany kształtu, w związku z czynnością gruczołów rodnych oraz ich obecnością. Sprawa hormonów płciowych, której inicjatorem, zapa-

miętać trzeba, był BROWN-SÉQUARD, jest tą właśnie sprawą, którą się zajmujemy przedewszystkiem. Za podstawę ma ona gruntowną pracę BOUIN'A i ANCEL'A, których publikacje miały niezmierny wpływ i których wnioski weszły, od roku 1904, do wszystkich lub omal nie do wszystkich dzieł klasycznych. Wystarczy przeto wyrazić wnioski te w krótkości (^{1, 2}).

Cechy płciowe drugorzędne (lub ssawcze) są uwarunkowane wydzieliną wewnętrzną gruczołów rodnych, zależną, dla jądra od tkanki śródmiąższowej lub gruczołu szczelinowego, dla jajnika od ciała żółtego.

Dowód opiera się na faktach, iż tkanka śródmiąższowa rozwija się wczesnie, przed nasieniowodami, i przewodniczy pierwszym różnicom rzędu płciowego. Komórki nasienne znikają u wnetrowców, ale gruczoł szczelinowy, nietknięty, warunkuje sam jeden trwałość popędu płciowego oraz innych cech drugorzędnych. Rozkojarzenie zapomocą rozmaitych środków (promieni X, przewiązania lub zniszczenia nasieniowodów) dwóch części narządu płciowego, przy pozostawieniu jedynie nietkniętą części szczelinowej, sprowadza również ten sam skutek. Zniszczenie jednostronne jądra prowadzi do wyrównawczego przerostu drugiego, zwłaszcza przerostu śródmiąższu.

To samo da się powiedzieć o żółtem ciałku pęcherzykowatym, zapłodnione mianowicie jajeczko może się zaszczepić w ścianie macicy tylko wtedy, jeśli ściana ta jest zmieniona przez hormonową wydzielinę tego ciała żółtego. Ono to również, i ono samo tylko, sprowadza pierwsze zmiany, zachodzące w gruczole sutkowym, kiedy ten rozrasta się czynnie. Przeciwnie, wydzielanie mleka musiałoby pozostawać pod wpływem innego gruczołu, zwanego mięśniomacicznym dzięki jego położeniu,

Hormony te miałyby działać poza obrębem wszelkiego pobudzenia nerwowego, lecz bynajmniej nie bez współdziałania układu nerwowego. Ten, według wyrażenia STEINACHA, miałby być erotyzowanym, bądźto bezpośrednio, bądźto pośrednio, przez zniesienie lub osłabienie czynności hamującej. STEINACH jest jednym z pierwszych, który potwierdził lub uzupełnił prace BOUIN'A i ANCEL'A. Przy przeszczepianiu jąder szczura

pod skórę lub do otrzewny, u zwierząt przedwstępnie trzebionych, cechy płciowe drugorzędne rozwijają się, pomimo, że przeszczepy zwyrodniały tak dalece, iż pozostał z nich tylko ich gruczoł śródmiąższowy. To też STEINACH nazywa go „gruczołem pokwitania“ (3).

Autor ten jest pierwszym, który, w roku 1911, próbował skrzyżowanego przeszczepienia gruczołów i spostrzegł hamujące działanie, wywierane przez jajnik na samcze cechy płciowe przedwstępnie trzebionych młodych szczurów, które obdarowywano temi narządami. Zdołał on urzeczywistnić „ukobiecenie“ tychże rzezańców, wszczepiając im nie tylko jajnik, ale cały przewód rodny, macicę, trąbki i pochwę. Wszystkie cechy płciowe drugorzędne, łącznie z popędami, zostają dosłownie odwrócone i szczury do tegoż rodzaju należące uważają je za takie.

Wreszcie, podwójne wycięcie naczyń, dokonywane w celu odmłodzenia ustroju, z tegoż tytułu, co wszczepianie jąder, nosi nazwę zabiegu STEINACHA.

* * *

Bardzo proste, gdy są wyłożone w sposób dogmatyczny, dane dotyczące hormonów płciowych (*) są w rzeczywistości nadzwyczaj zawile.

Substancje te, skądinąd zupełnie przypuszczalne i niewyosobnione, nie są jedyne w ustroju; istnieje mnóstwo innych, tak, iż z wolna przyznano posiadanie ich wszystkim narządom. Hormony zapewne powiązane w sposób najściślejszy i co do niektórych z pośród nich, których działanie jest najoczywistsze, tych na przykład z grupy tarczowoprzytarczycowej, działanie ich odbija się, raz więcej, drugi raz mniej, na każdym narzędziu, przyczem gruczoły rodne ulegają ich wpływom w sposób bardzo wybitny. Należy to samo powiedzieć o przysadce, a wątroba, której czynność została najpierw poznana i wydaje nam się mniej tajemniczą, znajduje się, wskutek swej czyn-

(*) Wiadomo, że nazwa ta należy do Bayliss'a i Starling'a i wywołuje pojęcie budzenia. Nazwa „chalone“ należy do Schäfer'a.

ności tłuszczorodnej, w bezpośrednim stosunku z temi gruczołami (DEFLANDRE, PÉZARD).

Wiele faktów zdaje się wskazywać, iż hormony płciowe nie mają działania ściśle samoistnego. Można wpływać na zewnętrzny wygląd rzezańca, zastrzykując mu wyciąg z gruczołu obcego, i podawanie właśnie wspomnianych gruczołów jest podstawą leczenia wyciągami tkankowemi. Zdołano wpłynąć na cechę płciową kciuka u żab trzebionych przez szczepienie kawałków jąder, lecz także i jajników (MEISENHEIMER⁴ i KOLLMANN⁵), wywołać rozwój grzebienia grzbietowego młodych trytonów, karmiąc je tarczą. Fakt ten uogólniać należy z nadzwyczajną tylko przezornością, ponieważ u ptaków i zwierząt ssących nie otrzymano wyników żadnych lub otrzymano sprzeczne.

Trzeba także zwrócić uwagę, że cechy płciowe drugorzędne lub nawet trzeciorzędne, to jest związane z kształtem, zabarwieniem, tkankami naskórkowemi lub naroślami nie należą do kategorii uprzywilejowanej; ich obfitość lub brak są zjawiskami wzrastania i chemizmu, bezwzględnie podobnymi do tych, które panują nad innymi cechami. Ich niezależność, jak w kodeksie, zatrzymuje się zawsze tam, gdzie zaczyna się niezależność cudza, ich ustalenie znamionuje zawsze równowagę, „kompromis“ między licznymi przyczynami, jednymi współdziałającymi, drugimi przeciwdziałającymi, tak, iż bardzo trudną jest rzeczą odosobnić je, jakby się tego pragnęło.

Ta strona sprawy była szczególnie dobrze zaznaczona przez PEZARD'A⁽⁶⁾, którego piękne poszukiwania współczesne wzbudzają podziw w takim samym stopniu, jak poszukiwania BONIN'A i ANCEL'A. Najgłówniejszym wynikiem otrzymanym przez PÉZARD'A, prowadzącego doświadczenia na kurach domowych, jest niewątpliwie ten fakt, iż upierzenie samca, koguta, jest całkowicie niezależne od wpływu gruczołu płciowego i że jest to, w rzeczywistości, upierzenie nijakie. Jeżeli brak go u samicy, to dzięki hormonalnemu wpływowi jajnika, który hamuje i powstrzymuje jego ukazanie się. W tem znaczeniu conajmniej substancja pochodzenia jajnikowego jest „chalone'a“ lub substancją hamującą, której

zniesienie, nie zaś wzmożenie, sprowadza ukazanie się będącej na uwadze cechy; ta przeto nie jest płciowa, lecz poprostu cielesna, i cechuje gatunek niezależnie od wszelkiej dodanej płci.

Wreszcie znajomość hormonów, które byłoby rzeczą tak prostą i tak naturalną móc uogólnić, nie daje się zastosować do tej kategorii myślenia. Zaledwie bowiem podejrzewa się istnienie ich u bezkręgowców, gdzie różnice między płciami bywają niekiedy zaznaczone aż do najbardziej nadzwyczajnej dziwaczności. Zdaje się, że nie istnieje żaden ślad hormonów u owadów, dotychczas opornych wszelkiemu usiłowaniu przeszczepienia płci (i to nie bacząc na fakty międzypłciowości, o których będzie mowa dalej), podejrzewa się ich istnienie u skorupiaków, gdzie jajko zapładnialne rozwielitek, zwane jajkiem zimowem lub trwałem, zdaje się wyrabiać wytwarzanie swego schroniska chitynowego czyli siodła kosztem skorupy oraz częściową zmianą normalnego linienia (DE LA VAULX). Ale u krabów nosiciele swego pasorzyta: worecznika, wbrew dawnemu mniemaniu, niema trzebienia pasorzytniczego, a nieco zmienione cechy płciowe są tam niezależnie od gruczołów. Jeżeli są tam hormony, to COURRIER⁽⁷⁾ sądzi, że znajdują się poza obrębem przyrządu rodnego, lecz może samo tylko przeobrażenne działanie pasorzyta wystarcza do wszechstronnego wytłumaczenia.

Wydaje się najzupełniej pewnym, że istnieją hormony u robaków ziemnych, zależne od jąder, oraz u niektórych mięczaków, gdzie kolejne obojnactwo i przydatkowe naczynia, które o niem świadczą, wiąże się z kolejnością samych gruczołów. VANDEL⁽⁸⁾ nawet obserwował fakt tego rodzaju u wyławek. Wobec ilości przypadków dane te są bardzo skromne. Sama płeć, która wydaje się czemś tak niewzruszalnym i tak głęboko wrytem, która jest tem istotnie w pewnych grupach, okazuje się w innych kłopotliwie chwiejną i ulegającą zmianom pod najslabszemi wpływami. Jaką tedy rolę odgrywają hormony? Czy są substancjami chemicznymi, obejmującymi stany sąsiednie na sposób ciał równoskładowych, czy też lekko, ale niedostatecznie zmienialnymi przez jakie zręczne ugrupowanie?

Jest niewątpliwie rzeczą godną pochwały, jak to nie waha się czynić H. OSBORN (⁹), z chemicznych tych przesłanek robić jeden z najwydatniejszych czynników układania, następujących po sobie z biegiem czasu kształtów oraz jedną z własności materji żyjącej; nie należy jednak posuwać się zbyt daleko. Dokonywanie zabiegów na kręgowcu, nawet młodym w celu przesłedzenia działania hormonów płciowych, jest to dokonywanie zabiegów w chwili współczesnej odnośnie do bardzo długiej przeszłości; jest to formowanie pojęcia oderwanego, wymuszonego i zniewolonego z bardzo prawdopodobnie zawczesnem różniczkowaniem inicjałów płciowych, jeśli nie z całkowitego obrazu ciała, w jednym czy drugim znaczeniu, przypuszczenie jest zupełnie pozorne.

A jeszcze i to jest daleko niewystarczającym. U owadów, o których wspomniano wyżej, gdzie można zniszczyć i przeschępić działki rodne poczwarek, jak to często robiono, bez żadnego wyniku, można nawet działać na początkowe części płciowe, zgromadzone całkowicie na tym samym biegunie jaja, i usunąć je za jednym razem, bez żadnej zmiany w dalszym ciągu rozwoju. Dla wybrnięcia z tego mówi się, że u zwierząt tych kształtowanie jest tak wczesne, iż przybywa się zawsze za późno, ale jest to wyjaśnienie a posteriori, które nie wyjaśnia nic, lecz nasuwa zaraz inne ważne pytanie: jeżeli owady i wogóle stawonogi oddziałują na swój sposób, a kręgowce na swój, to czy są one odwiecznie całkowicie obce jedne dla drugich i bez żadnego śladu pokrewieństwa pierwotnego?

Te znaki zapytania i dużo innych, narzucały nam często porównanie z bardzo długim pociągiem znajdującym się w cieniu nocy. Jeśli naciska się jeden maleńki mechanizm z nadzieją, że przyjdzie jeden tylko wagon, a zawsze cały pociąg przybywa naraz, trzeba by zbadać całkowitą jego zawartość, łącznie i nadewszystko z tem, co ma zbytnią dążność do nazywania się „wyjątkiem“, faktami „drugorzędnymi“, „nieprawidłowościami“. Wszystko lub nic.

Naturalnie, badacz nie może sobie pozwolić na tego rodzaju bezpożyteczną nieroztropność, przewyższającą wiele siły ludzkie, ale jest rzeczą oczywistą i nieuniknioną, że prace

każdego badacza będą ograniczały się do małej liczby przedmiotów zwykłego tylko spostrzegania, bądźto do jego postaci doświadczalnej, i że badacz będzie narażony na stwarzanie sobie „praw“ dla zwierząt doświadczalnych.

Nikt z biologów europejskich nie wykonywał, na przykład, doświadczeń na pancerniku. Otóż, ssak ten, jeden tylko dotychczas, nastęrcza przypadek wielozarodkowości, to znaczy, iż nadzwyczaj wczesnie zarodek zapłodnionego jaja pomnaża się i daje siedem do dziewięciu zarodków bliźniaczych. Jest rzeczą prawdopodobną, że fakt ten wiąże się z wypadkiem pospolitego bliźniactwa, ale znowu trzeba byłoby to potwierdzić.

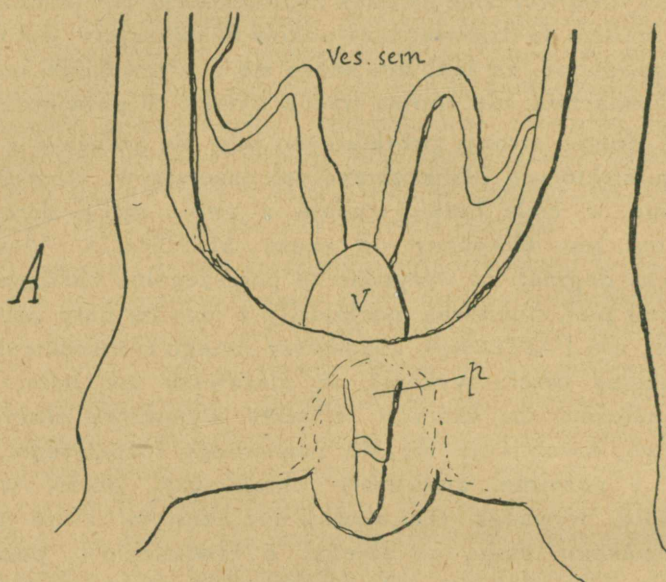
Z drugiej strony, przykład ten daje się połączyć z przykładem niektórych błonkoskrzydłych pasorzytów, których jajo, zniesione w ciele liszki, wydaje z siebie setkę dorosłych. Fakt ten jest klasyczny od czasu MARCHAL'A. Uważano wtedy za dogmat, że wszystkie te poszczególne bliźnięta były tej samej płci, ponieważ pochodziły z jedynej pary gametów różnych, ale PATTERSON, zbadawszy innego błonkoskrzydłowca, strzelca liszek, wykazał, iż niezawsze tak było. Cały zbiór założeń, dla których te fakty wyjątkowe służyły za podstawę, kwalifikuje się do ponownego rozpatrzenia. Zarazem i poziome mszywioly okrągłouste, gdzie, według HARMERA, wypadek ten miałby być częstym, które jednak są obojnakami, mogą się ubiegać o równoległość, ponieważ ustalenie płci nie jest już przymuszoną sumą sił zjawiska i dopuszcza inne czynniki⁽¹⁰⁾.

Gdyby pancerniki zastępowały świnki morskie, króliki i kury jako materiał bieżący, to jest rzeczą prawdopodobną, że niejedna „prawda“ zachwiałaby się w swych podstawach.

* * *

Wyniki doświadczeń otrzymane przez BOUIN'A i ANCEL'A, zwłaszcza zaś wyjaśnienia, które autorzy ci dali, są dzisiaj przedmiotem energicznej pracy sprowadzającej i oceniającej, powodowanej głównie przez prace PÉZARD'A. Niektóre nowsze poszukiwania KNUDA SANDA (z Kopenhagi) zasługują przede wszystkim na uwagę⁽¹¹⁾.

Autor ten usiłował odtworzyć poprzednie wyniki STEINACHA i wielu innych badaczy co do trzebień i przeszczepień gruczołów płciowych, by przedewszystkiem zobaczyć, co wypadłoby z połączonych wpływów hormonalnych. I zaraz doprowadza to autora do badania przeciwieństwa gruczołów lub zarodników płci przeciwnej, odporności ustroju, z cechami jednej płci, względem zarodnika odmiennego, wreszcie oboj-



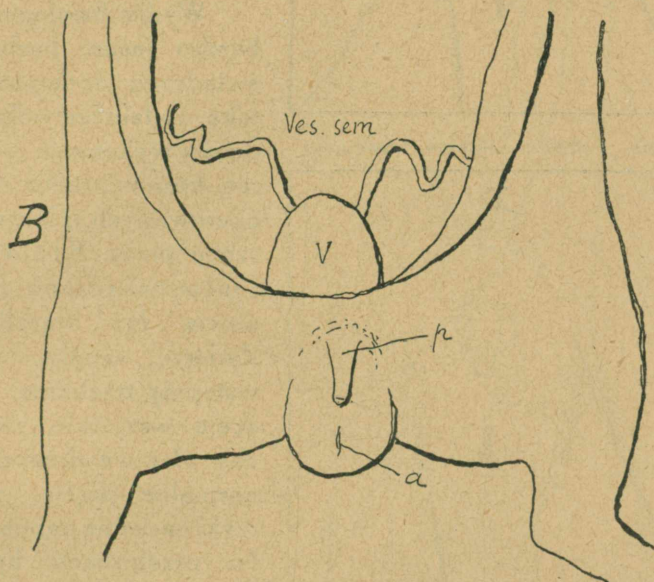
Rys. I. — Świnka morska, samiec, poddana równopreszczepianiu jądra jednoznacznego. Cechy płciowe normalne (*).

nactwa. Jest to, wracając do wyżej przytoczonego obrazu, cały pociąg, który się wysuwa widocznie naprzód, skoro tylko go poruszyć, z tem jednak zastrzeżeniem, iż K. SAND, jedyny eksperymentator, pozostawia na stronie, na chwilę, ogromne zagadnienie obojnactwa, jako fakt naturalny.

W pierwszej grupie doświadczeń K. SAND dokonał, wzorem STEINACHA i PÉZARD'A przeszczepienia jąder i jajników zwierząt tego samego gatunku (samo- i równopreszczepy),

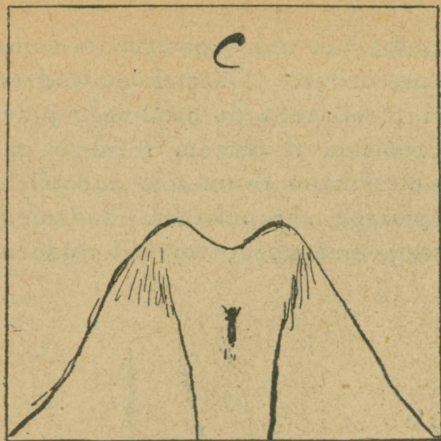
(*) Naśladowane z Knuda Sanda, zarówno jak i rysunki następne, patrz *Journal de Physiologie générale*, loco citato.

przyczem równoprzeszczepy mają być jednoznaczne (ta sama płeć) lub odmienne (płeć przeciwna). Odsetek powodzeń zmniejsza się w kierunku od pierwszego do ostatniego przypadku i próby różnoprzeszczepiania (zwierzęta różnego gatunku) nie dokonano lub nie otrzymano rezultatów dodatnich. Doświadczenia te były popierane skrupulatnem badaniem histologicznem szczepów, szczególnie pożytecznem i trudnem w wypadkach jajników.

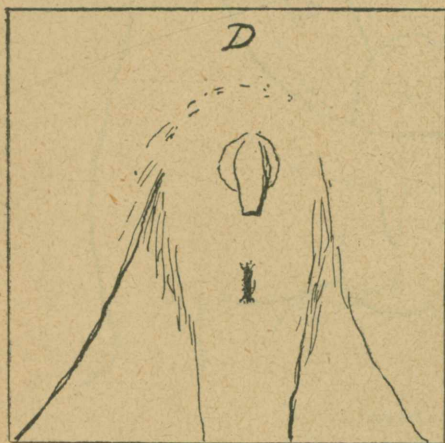


Rys. II. — Świnka morska, samiec, użyta do porównania. Cechy trzebieńca.

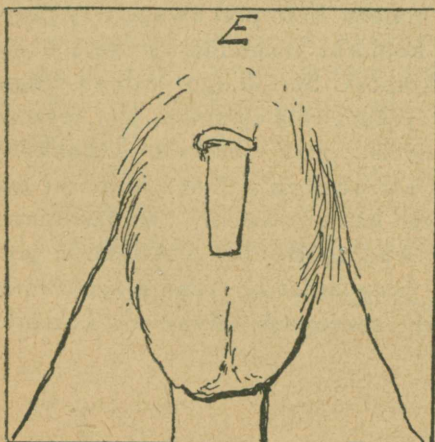
Wiadomo, że w jądrze należy brać pod uwagę trzy przynajmniej rodzaje komórek: komórki nasienne, stykające się z gametami samczymi, oraz komórki Sertoli'ego, jedne i drugie w kanalikach nasiennych, przyczem rola ostatnich jest jeszcze bardzo daleka od rozstrzygnięcia; poza obrębem kanalików, w tkance łącznej pospolitej, służącej za osłonę, komórki tak zwane Leydig'a, wyglądające na pierwociny wydzielnicze, i których całokształt tworzy, według BOUINA i ANCEL'A, gruczoł szczelinowy. K. SAND, potwierdzając zdanie tych autorów, znajduje we wszystkich szczepach czynnych komórki



Rys. III. — Szczur, samica, trzebiony.



Rys. IV. — Szczur, samica, trzebiony, usamczony Przerost łechtaczki.



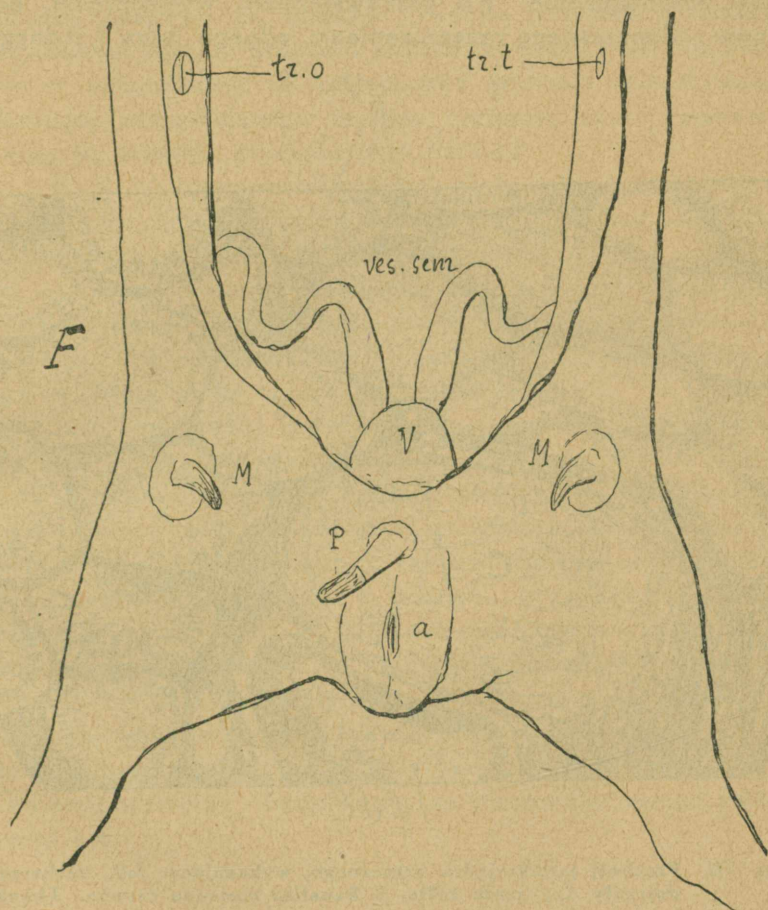
Rys. V. — Szczur, samiec, normalny, użyty dla porównania.

Leydig'a; wydają się one zwiększonymi liczebnie wraz z zanikiem kanalików nasiennych, tak, iż w niektórych przynajmniej przypadkach, istniał rodzaj przerostu wyrównawczego w tym samym gruczole.

Wyniki fizjologiczne są bardzo jasne, liczba doświadczeń dodatnich jest taka, zwłaszcza wobec trudności wykonania oraz starań, któremi trzeba otaczać operowanych, iż fakty, ogłoszone przez STEINACHA i niepotwierdzone, nie stanowią już wątpliwości. Zwierzę, samiec, przedwstępnie trzebione, odzyskuje wszystkie swe cechy płciowe drugorzędne, normalne prącie, pęcherzyki nasienne napęczniałe. Na przekrojach, komórki Sertoli'ego pozostają wytrwale same jedne w kanalikach nasiennych; jest rzeczą widoczną, że komórki Leydig'a są przerosłe i bardzo się różnią od komórek łącznotkankowych. Młode szczury-samice trzebione, zaopatrzone w pożyczone jądra, pozwalają spostrzeżać, w stopniach rozmaitych, ale w sposób niezaprzeczalny, bardzo ciekawe zjawisko przerostu

łechtaczki, odpowiednika przerostu sutek u samców usami-
czonych.

Tego ostatniego doświadczenia próbował również z po-
wodzeniem STEINACH. SAND potwierdza je 167 przypadkami,

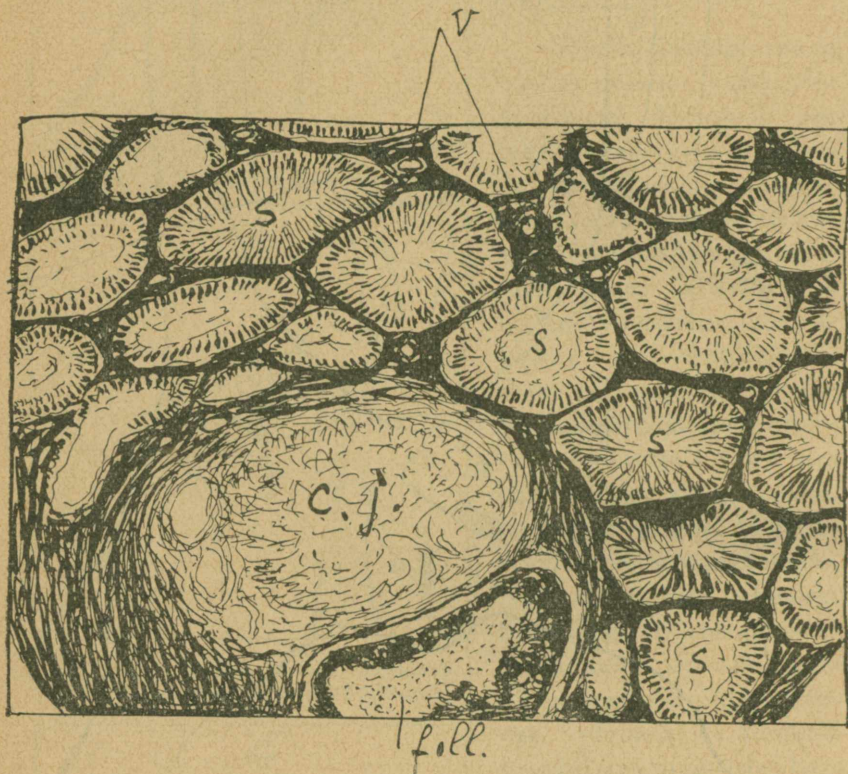


Rys. VI. — Świnka morska, samiec, trzebiona, po przeszczepieniu
jądra i jajnika, które sprawiło obojnactwo. Jednoczesny
rozwój pęcherzyków nasiennych, prącia, sutek z otocz-
kami i wydzieliną mleczną.

lecz zajął się z widocznym upodobaniem wytwarzaniem do-
świadczalnego obojnactwa. Że mogło się to udać, dowodzi
nadzwyczajna częstość tegoż w naturze, tak, iż z równie
dobremi, czy równie słabemi powodami, można się wahać

między obojnactwem lub gonochoryzmem (rozdziałem płci), jako początkowym i pierwotnym stanem ustrojów, jeżeli tylko nasuwa się sprawa podobnego rodzaju.

KNUD SAND, według STEINACHA znowu, wprędce, wykonał doświadczenie. Po przedwstępnem wytrzebieniu, dokonuje jednoczesnego przeszczepienia jednego jądra i jednego



Rys. VII. Przekrój jajniko-jądra sztucznego, wykazujący: foll., pęcherzyk dojrzały, C j. ciało żółte, S. kanaliki nasienne czynne. Tkanka śródmiąższowa na czarno, V, naczynia.

jajnika do worków podotrzewnowych. W przypadkach udanych spostrzega się fakty następujące (u szczura): po trzech miesiącach, narządy zewnętrzne, prącie i sutki są jednakowo rozwinięte (prawie do trzech czwartych ich wymiarów normalnych), zwierzę ma mleko w swych gruczołach przerosłych, zachowuje się jak samiec lub samica, zależnie od wprowa-

dzonych w jego pobliże zwierząt, i to z chwili na chwilę. Histologicznie, komórki Leydig'a tkanki śródmiąższowej są nadzwyczajnie rozwinięte, tak samo jak pęcherzyki jajnikowe, kanaliki nasienne są zanikłe. Tkanka gruczołu sutkowego przypomina tkankę gruczołu czynnościowego. Ostatni punkt stoi w sprzeczności ze znajomością gruczołu mięśniowomacicznego, warunkującego tę fazę czynności sutka, ponieważ niema tu żadnego gruczołu tego rodzaju.

K. SAND otrzymywał również obojnaków przez utworzenie sztucznych jajnikojąderek, pozostawiając gruczoł samczy na miejscu i umieszczając w nim gruczoł samicy. Oba zarodniki nie wykazują żadnego przeciwieństwa, jądro ma kanaliki nasienne czynne, jego tkanka śródmiąższowa jest normalna, jajnik ma dojrzałe pęcherzyki, ciała żółte i tkankę osłaniającą je, którą także uznają za śródmiąższową.

Autor powtórzył doświadczenie u świnki morskiej, gdzie jest ono trudniejsze wskutek małego rozmiaru jądra u młodych. Natomiast jest ono bardziej przekonujące, albowiem szczur samiec nie ma szczątka gruczołu sutkowego, tak jak świnka morska (i mężczyzna), tak iż jednego ze składników sprawy brak. W jednym z udanych przypadków, którego szczegóły K. SAND podaje, świnka morska, operowana w wieku jednego miesiąca, wykazuje obie płcie jednakowo rozwinięte, pomimo że jądra pozostały niedokształcone wskutek wnetrostwa, przewód rodny był prawie normalny, łącznie z pęcherzykami nasienne, piersi były napęczniałe, sutek czynny i zwierzę wyraźnie dwupłciowe ze stanowiska swego zachowania się.

* * *

Są to doświadczenia wielkiej doniosłości. Wykazują one że, jeśli, w znakomitej większości, kręgowce mają płcie rozdzielone, to niema tam nakazu kategorycznego; mogłoby się dziać także zupełnie inaczej. W kilku wypadkach zaledwie, i to najniższych, spostrzega się obojactwo rzeczywiste, lecz nie czynnościowe, jak *Myxina*. Szczególniej u tej ryby okrągłoustej, żyjącej kosztem wątluszów plamistych, obydwaj zarzysy kształtują się i pozostają niekiedy tak dalece w równowadze,

iż osobnik jest jałowy, lecz jeden z zarysów przeważa zwykle a drugi zanika. Obojnactwo u ryb kościstych jest bardzo pospolite, ze wszelkimi stoppiowaniami, poczynając od zarysu aż do możliwej czynności. Narząd Biddera u ropuchy-samca jest jajnikiem niezupełnie czynnym w stanie młodym, gruczolem wydzielniczym istotnym u dorosłego. Wiadomo, że mnóstwo posągów starożytnych przedstawia u mężczyzny podobne fakty, które jednak mogłyby należeć równie dobrze do faktów międzyplciowości, o czym będzie mowa dalej.

Pozostaje do przejrzenia ostatni przypadek, a mianowicie, różnoprzeszczepy. Nowsze ⁽¹²⁾ doświadczenia zmierzałyby do stwierdzenia, że przypadek ten może się sprawdzić, wbrew wszystkim przyjętym danym, które mają za zasadę bezwzględną konieczność swoistego pochodzenia szczepów. Dotychczas różnoprzeszczepy, których skutku hormonalnego poszukuje się, zdają się mieć dość przelotną, aczkolwiek zmienną trwałość, podlegając przeto znacznemu zarzutowi, że działają jako rodzaj udoskonalonego zastrzyku soku narządu, którego egzystencja równa jest w czasie mniej więcej obumierającej komórce jego wydzielniczej. Ten sam, wprawdzie, zarzut można by stawiać wszystkim nieudanym zabiegom równoprzeszczepiania, a te są liczne. Brać trzeba pod uwagę bardzo ważny czynnik zręczności operacyjnej; kiedy jednak prawdziwość jakiegoś faktu zależy tylko od takiego warunku, to trzeba być pewnym, iż warunek ten zostaje wszechstronnie i dokładnie wypełniony.

Odrzuciwszy, według doświadczenia BOUIN'A i ANCEL'A oraz STEINACHA, wycinanie naczyń, połączone lub nie z trzebieniem przeciwbocznem, K. SAND wybrał inny, daleko pewniejszy sposób działania na gruczoły samcze, sposób doświadczalnego wnętrstwa. Jak tyle innych, pozornie pospolitych właściwości, konieczność zstępowania jądra nie jest bynajmniej wytłumaczona, ponieważ u większości zwierząt, a nawet u niektórych ssaków, gruczoły te dojrzewają doskonale na miejscu. U gryzoniów, gdzie kanał pachwinowy nie zarasta, gruczoł ten może być dowoli ustalony wewnątrz lub nazewnątrz, tak iż można bardzo łatwo uczynić zwierzę wnętrstowcem i dodać bardzo cenny materiał do naturalnych faktów

tej potworności, dotychczas wyłącznie badanych. Pominąwszy trudność w otrzymaniu i wysoką cenę przyjąć należy pod uwagę, że duże zwierzęta wewnątrzce bywają rzadko zupełne i porównanie ich jest nie łatwe; gradacja szczebli jest tu szeroka, pewność więc wniosków jest wątpliwa.

Zabieg, praktykowany przez K. SANDA, zawsze się udający, bądźto u gryzoniów młodych, bądźto u dorosłych, prowadzi po 10 — 12 miesiącach do zmniejszenia objętości gruczołu, nabłonek nasienny którego znika, bez zaniku komórek Sertoli'ego. Komórki Leydig'a ulegają przerostowi. W wypadku, kiedy dokonywa się jednocześnie trzebienia po stronie przeciwległej, pozostające jądro zwiększa swą objętość — do stopnia przejścia od 1 do 2,5—przerost, który dotyczy zwłaszcza tkanki śródmiąższowej.

Pomimo tak ważnych pod względem techniki operacyjnej wyników, doświadczenia K. SANDA nie są bezwzględnie przekonujące ze stanowiska roli gruczołu śródmiąższowego; to też sam on również przyznaje to, wnioskując tylko o nadzwyczajnem prawdopodobieństwie. Otworzyło się tu bardzo szerokie pole, do każdego jednak z punktów badania będzie trzeba wziąć się drobiazgowo na nowo. Część histologiczna zwłaszcza, na tak delikatnych tkankach, wymagałaby techniki subtelniejszej.

Jest to albowiem teren pełen zasadzek, to też skoro się operuje na materiale tak złożonym, jak ssaki, każdy punkt powinien być zabezpieczony dziesięć razy na jeden. Przykład ułatwi zrozumienie omawianej sprawy: usunięcie jajnika u ptaków, znosząc działanie hormonu jajnikowego, wywołuje ukazanie się upierzenia domniemanie samczego oraz ostróg; działanie jest jasne, niezaprzeczalne i niezaprzeczone od czasu pokazu PÉZARD'A. Kiedy jednak KNUD SAND szczepi jajnik lub jajniko-jądro osobnikowi nijakiemu, działanie tego gruczołu jest już nie *ujemne*, lecz *dodatnie*, ponieważ sprowadza rozwijanie się gruczołów piersiowych i wydzielanie mleka. I z drugiej strony stare samice ssaków, jak i stare samice ptaków, mają często wygląd męski, który zbiega się z ustaniem czynności rodnych, jak gdyby, tam znowu, jaki hormon przerywał swe działanie hamujące. Czy idzie tu o dwa

odrębne hormony, czy też o jedną tylko i tę samą substancję, działającą różnie, zależnie od narządów, które obsługuje? Byłoby rzeczą tem więcej przedwczesną wypowiadać się, że sprawa stosunku jajnika do przewodu rodowego samczego i gruczołów sutkowych należy do nadzwyczaj złożonych. Zachowanie się nabłonka jajowodowego, śluzówki macicznej przed, podczas i po utrwaleniu zapłodnionego jaja znajduje się, pod wpływem hormonów jajnikowych, w stosunkach:

- 1) ze wzrastaniem nieczynnościowem sutek pokwitających,
- 2) z ich nagłą zmianą w chwili zajścia w ciążę,
- 3) potem podczas ciąży, gdzie są wypełnione,
- 4) potem po porodzie, gdzie wydzielają,
- 5) potem wreszcie z gruczołem w stanie involucji; tyle zagadnień zawiłych lub kolejnych, gdzie wdają się także, jako hamulce (STARLING i L. CLAYPON), zarodek i łożysko, których subtelna budowa jest jednym z najpiękniejszych przykładów, jakie możnaby tylko przytoczyć o śróddziałaniach cieczowych (*).

* * *

Rozwodziliśmy się długo o pracach K. SANDA, ponieważ należą one prawdopodobnie do ostatnich, które przybiorą omawianą postać. Zjawiska naturalne są, jak powiedział to CONKLIN, tem więcej zawiłane, im dłużej je się bada, to też trzeba przyjąć pod uwagę nowe czynniki.

Wyszędłszy ze stanowiska teorii BOUIN'A i ANCEL'A, która na początku budziła w nim bezwzględną wiarę, PÉZARD uznaje się teraz zmuszonym do najpoważniejszej powściągliwości, a jest rzeczą wielce ciekawą, iż K. SAND, przebywszy tę samą praktykę, przyłącza się do wniosków PÉZARD'A co do dwudzielnej postaci dwupłciowości. Fakty pozostają, wyjaśnienie jest niewystarczające i zbyt mało naukowe.

Do tak obfitego pojęcia hormonów hamujących dodał PÉZARD trzy inne nowe: pojęcie skutecznego minimum, poję-

(*) P. Pézard raczył nam, co do tych oraz wielu innych punktów, przesłać cenne wiadomości, za które dziękujemy mu jak najmocniej.

cie stopnia różniczkowego, pojęcie niezgodności wewnątrzwydzielniczych.

Nietylko już jakość, lecz i ilość wydzieliny hormonalnej, niezbędnej i wystarczającej do wywołania tej a tej cechy płciowej drugorzędnej, ma tu znaczenie. Poniżej tego minimum *nic* nie zachodzi; powyżej, i to tak niewiele powyżej, jak tylko mogłoby być, *cały* rozwój rozsuwa się, skąd nazwa należyta „wszystko lub nic“, wyrażenie bardzo stare, zapożyczone z fizjologii mięśnia sercowego. Wypływa stąd, iż wszystko, co przewyższa ilość akurat konieczną, jest wydzieliną zbyteczną i że niema proporcjonalności między rozwojem danej części a nadmiarem hormonu; pojęcie bardzo ważne, które znacznie zmniejsza wartość faktów przerostu wyrównawczego. Ustalono je przez badanie rozmaitej wagi grudek jądra, przypadkowych pozostałości po trzebieniu u koguta⁽¹³⁾. Od roku zresztą 1859 BERTHOLD zauważył, iż trzebienie, nawet cokolwiek tylko niepełne, pozwala trwać cechom samczym; wiele spostrzeżeń podobnych poczyniono co do wyluszczenia lub szczepień rozmaitych gruczołów wewnątrzwydzielniczych, ale PÉZARD właśnie pierwszy wyciągnął z tych faktów właściwe wnioski, przynajmniej u ptaków.

Dokonywując zabiegów na ssakach, LIPSCHUTZ, sam lub wraz z różnymi współpracownikami⁽¹⁴⁾, doszedł również, śród wielu innych, do tego wyniku. Wykazał, naprzykład, iż bardzo małe cząstki jąder, pozostawione na miejscu, zachowują się różnie, zależnie od tego, czy pochodzą z bieguna górnego lub dolnego, że w ostatnim przypadku ich przerost bywa wogóle nieznaczny; autor ten wykazał również, że starczą one całkowicie do czynności wewnątrzwydzielniczej, kiedy, po trzebieniu jednostronnem, istnieje przerost drugiego jądra, zjawisko bywa nieskończenie bardziej złożone, niż „wyrównanie“ wewnątrzwydzielnicze. Wyrównanie to przypisywano zresztą po kolei gruczołowi śródmiąższowemu i kanalikom nasiennym, a LIPSCHUTZ (z WAGNEREM) wnioskuje inaczej, mianowicie, że przerost ten jest tylko pozorny. Zabiegu dokonano na zwierzętach młodych, a więc gruczoł pozostały zbliża się poprostu do wagi normalnej, po linii krzywej nie-

zwykłej, nie zaś po linii prostej, lecz nagle jego wzrastanie ustaje niebawem stopniowo. Przypominając krytyki skierowane przez rozmaitych patologów względem teorii klasycznej, z powodu stanów rzezańcowatych, utrzymujących się pomimo nietkniętego gruczołu średniomiazszowego, ci sami autorzy twierdzą, że może gruczoł ten jest czynny tylko przez współczesność z wytwarzaniem się nasienia, —mniemanie, jak to widać, bardzo powściągliwe.

* * *

Istnieje stopniowanie różniczkowe między rozmaitymi cechami, dającymi na siebie wpływać, inaczej mówiąc, skuteczne minimum jest różne dla każdej z nich. Różnice natury ilościowej, jakkolwiek byłyby najniższe, wystarczają jednak do uszeregowania początku lub ścisłej, zjawiania się cech, jedyne, dającego się zastosować sprawdzianu. Szerokie i wyczerpujące pojęcie to zostało potwierdzone przez K. SANDA dla ssaków i, przez ARONA dla trytonów⁽¹⁵⁾, pomimo znacznych różnic zapatrywania na inne punkty.

PÉZARD próbował wytłumaczyć tym sposobem powszechnie znany, opisany przez Maksa WEBERA, przypadek zięby, dwudzielnego dwupłciowca, u której hamujące działanie jajnika na upierzenie wyraziło się tylko po stronie prawej. Wyjątkowa rzadkość tych przypadków zależy od niezbędnego spotkania się dwóch warunków, skutecznego minimum dla jajnika, niejednakowego rozwinięcia się dwóch połów ciała i wskutek tego dwóch różnych stopni, jednego wystarczającego, drugiego zbyt słabego.

Autor zwraca uwagę⁽¹⁶⁾, że GOLDSCHMIDT, w swoim pomysłem tłumaczeniu dwupłciowości owadów, wprowadza pod nazwą „turning point“, pośrednictwo pewnego rodzaju punktu zwrotnego. Dalej będzie o tem mowa, lecz przede wszystkim godnym jest zastanowienia, czy działania hormonalne pośredniczą u tych stawonogów.

* * *

Wreszcie może być, i bywa często, rozdzwięk między harmonicznem działaniem gruczołu płciowego a częścią ciała, na którą powinienby on działać. Część ta nie jest przygotowana, z powodu, iż nie została, można powiedzieć, uczulona, to też działanie wewnątrzwydzielnicze pozostaje bez skutku.

Rzecz się tyczy powikłań całkiem świeżych, które jednak można by było przewidywać w dniu, kiedy, zaprzestając rozpatrywania wydzieliny wewnętrznej, można by podejrzewać przyrównanie ich do działań wyciągowych. Jednym z pierwszych następstw, jeżeli nie pierwszym, było pojęcie „fertilizyny“, wprowadzone przez LILIE'GO dla wytłumaczenia niektórych szczególnych faktów zapłodnień sztucznych. Jaja jeżowca lub pierścienic zdają się wypuszczać w otaczający płyn rozpuszczone substancje, niezbędne dla życia plenników, odgrywające wskutek tego wydatną rolę w zapłodnieniu.

Substancje zaczynowe, istnienia hypotetycznego, wprowadził także GOLDSCHMIDT pod nazwą andrazy i ginazy, jako możliwe czynniki cech międzypłciowych u owadów.

Można powstawać przeciw temu zapoczątkowaniu panowania „zjawisk“ w dziedzinie, która dotychczas była dla nich zamknięta, należy jednak zrozumieć i starać się być zrozumianym. Wszelka wiedza musi tworzyć swój język i rodzi go w bólu. Zaiste słowa, które, za EHRLICHEM, używali lub tworzyli wszyscy serologowie współcześni, są widmami bez istnienia przedmiotowego, tak źle zbudowanymi i barbarzyńskimi najczęściej, że długi czas nie potrafił zatrzeć ich brzydoty. Któż jednak poważiłby się przeczyć ich roli dobroczynnej oraz mnóstwu pojęć, obecnie zażytych, których zawikłane omówienia byłyby nie zdołały postawić na nogi.

* * *

Sprawa, jak to widać, przelewa się ze wszystkich stron poza dawne swe ramy, a ponieważ fakty pozostają, elementarny stosunek hormony — cechy płciowe nie zadowala już umysłu. Ale podczas gdy jedni, uważając za rzecz daną substancję nieznaną, nie zajmują się do pewnego stopnia

jej pochodzeniem, drugich bardziej pociąga ten wzgląd i skłania ku histo-fizjologicznym badaniom porównawczym. Obserwując znaczne wyniki dostarczone przy badaniu ptaków, można przewidywać nadzieję znalezienia przy badaniu w różnych kierunkach grup zoologicznych takiej „generalizyny“, któraby się już więcej nie wymknęła.

CHAMPY badał szczególnie z tego stanowiska płazy bezogonowe i ogoniaste, i żywy spór powstał między nim a ARONEM co do ostatecznych. Istnieje w rzeczywistości w chwili pokwitania, jeżeli wogóle stan ten można byłoby oznaczyć bez dwuznaczności u trytonów, narząd dosyć osobliwy, odkryty przez PÉREZ'A w roku 1904, położony poza gruczołem samczym, w pobliżu wnęki, i bardzo wskutek tego przydatny do doświadczenia. Składa się on z grupy komórek obładowanych lipidami, powstającej kosztem pewnych torbieli plemnikowych, w których bujają komórki Sertoli'ego. Jest to zatem, jakkolwiek byłaby jego rola, narząd składający się z komórek nabłonkowych, nie zaś łącznotkankowych. CHAMPY uważał go z początku za wewnątrzwydzielniczy, ostatecznie jednak uznał go tylko za tkankę tłuszczową, pochodzącą z wstecznej przemiany plemników i pozbawioną wszelkiej roli wydzielniczej. Ponieważ jądro w chwili „stroju godowego“ jest pozbawione całkowicie tkanki śródmiąższowej, CHAMPY przypuszcza, iż czynność wewnątrzwydzielniczą biorą na siebie same komórki nasienne. Niema, podług niego, żadnej zależności wzajemnej między temi rzekomymi ciałami żółtymi a strojem, cechą płciową wydatną, ponieważ takowy poprzedza tamte¹⁷⁾.

ARON¹⁸⁾ sądzi przeciwnie, że istnieje między dwoma temi narządami związek wyraźny przyczyny do skutku, ponieważ zniszczenie tej tkanki zapomocą żegadła galwanicznego pociąga cofnięcie się stroju. Jest to dla niego potwierdzenie stanowcze i krzyżowe zapatrywań BOUIN'A i ANCEL'A, ponieważ owa tkanka wewnątrzwydzielnicza daje tę jedyną szansę, że jest zewnętrzna i zbita. Jest rzeczą prawie niemożliwą zająć stanowisko bardziej przeciwne. CHAMPY tłumaczy skutki zniszczenia przypuszczeniem, iż zwyrodniałe plemniki zachowały poprostu swą moc hormonalną. Da się zauważyć, że jedno

czy drugie wyjaśnienie nie wciąga bynajmniej w sprawę gruczołu szczelinowego pochodzenia łącznotkankowego i stoi bardzo daleko od teorii klasycznej.

ARON przypuszcza, że istnieją u płazów, jak u niektórych ssaków, dwie kolejne tkanki wewnątrzwydzielnicze, jedna zarodkowa, warunkująca cechy płciowe przedpokwitaniowe, druga, będąca gruczołem ostatecznym. Pierwsza miałaby być utworzoną nadzwyczaj wcześnie, wraz z samem jajem, a ciało miałoby tylko przeprowadzić kształt, z początku niewidzialny, który otrzymało zaraz od początku w jednym lub drugim kierunku. Przypuszczenie to wyrażano wielokrotnie, albowiem można ich robić tylko dwa. Sądzi on także, iż komórki Leydig'a, nawet u kręgowców, pochodzą zawsze od komórek Sertoli'ego. Niektóre komórki Sertoli'ego miałyby zmienić biegunowość wydzielniczą i utworzyć nowy narząd o wydzieleniu wewnętrznym, nie zaś już zewnętrznym, niezależny u ogoniastych, który jednak u kręgowców miałby zachować ze swego pochodzenia dawną swą czynność zewnątrzwydzielniczą względem komórek Sertoli'ego.

CHAMPY, widocznie zjednany dla nowych wyników, otrzymanych przez Pézard'a u ptaków, nie przyjmuje już możliwości uważania za podstawę całokształtu drugorzędnych cech płciowych, zależnych od różnych przeznaczeń. Opierając się na rocznym okresie rodnym płazów, oświadcza, iż nie może przyjąć przypuszczenia hormonu szczelinowego. Według niego BONIN i ANCEL ustalili jeden fakt i tylko jeden: w pewnych wypadkach hormonalne działanie jądra przeżywa zmianę wsteczną lub wchłonięcie pierwiastków nasieniorództwa, lecz nigdy nie zostało dowiedzione, że komórki nasienne były pod tym względem beczynne, i przykład trytonów dowodzi, podług niego, iż komórki te posiadają to działanie. Tak samo u bezogonowych: szczotka kopulacyjna żaby wczesnej zjawia się dopiero wtedy, gdy w jądrze znajdują się dojrzałe pleniki, nie znajduje się ona bynajmniej w związku z tkanką śródmiąższową. U gatunków, które, odwrotnie do poprzedniego, mają wiele okresów parzenia się, spostrzega się te same fakty. Przykład krążkojęzykowca, który nie ma śladu tkanki

śródmiażdżowej, jest szczególnie jasny. CHAMPY sądzi, że hormon może pochodzić z wchłaniania się plemników, lub też robi przypuszczenie szczególnie mające za sobą pozór słuszności, być rodzajem „podproduktu” w niezmiernej pracy chemicznej i morfologicznej, która wymaga wytwarzania gamet.

Co do przypuszczenia ARONA o bardzo wczesnym i nieuchronnym zarysowywaniu ciała przez daną gametę, to doświadczenia CHAMPY'EGO nie uważa on wcale za trafne: w chwili wytwarzania się nasienia u trytona (*Tr. alpestris Laur.*) surowy post wystarcza do zniesienia tej czynności, tak, iż zwierzę staje się nijakiem, jak podczas stanu zimowego, a jego tkanka rodna może ulec przemianie wstecznej aż do tłuszczowego pasma z rozsianymi komórkami plemnikowemi. Na dwóch osobnikach, bardzo obficie karmionych po poszczeniu, spostrzeżono przeciwnie, rozwijanie się powierzchowności samic, a na jednym z nich, w trzy miesiące po rozpoczęciu doświadczenia, można stwierdzić nietylko szatę i większy wzrost tej płci, lecz jeszcze obecność jajnika w okresie młodym, zupełnie ukształtowanego. Ponieważ okaz ten był czynny poprzednio jako samiec i bardzo wybitnie, jako taki, oblegany przez samice, zmiana przeto płciowa nie pozostawia żadnej wątpliwości. Wiedzano oddawna, że u płazów niedojrzałych płęć jest szczególnie niezdecydowana i niestała, lecz również jasny dowód takiego niezdecydowania u osobnika dorosłego dotychczas był niedostateczny. W zimie samiec posiada jeszcze wyraźną działalność płciową.

Młode trytony pozostają długo jednoznaczniemi, wówczas nawet, kiedy gruczoły rodne dają się wyraźnie rozróżnić. Skoro jednak jajnik zaczyna się różniczkować i pomimo wspólnej szaty (szaty samiczej w lecie) stek odchodowy staje wyraźnie samiczym i zbiornik nasienny uwidacznia się. Zdaje się, że cechy te jakby znajdują się w zależności od hormonu jajnikowego i że hormon ten jakoby jest hamujący dla niektórych szczegółów, naprzykład dla brodawki stekowej, która pozostaje szczątkową. Niema, w tym okresie przynajmniej, żadnego gruczołu śródmiażdżowego.

CHAMPY nastaje znowu na tę myśl z powodu chwiejnego ukazywania się cech samczych u samicy, które zbiega się

z końcem pory znoszenia jaj i ustępuje, skoro komórki jajowe dosięgają na nowo wzrostu normalnego. Byłby to rodzaj okresowego trzebienia jajnikowego, pozwalającego każdorazowo, wskutek nieobecności hormonu, ukazywać się na nowo drugorzędnym cechom rzekomopłciowym samczym.

COURRIER ⁽¹⁹⁾ wziął za przedmiot badania ciernika, którego samiec posiada, jako szatę godową, dwie cechy bardzo wyraźne: czerwone zabarwienie brzucha oraz bardzo znamiennej wydzielinę śluzową nerkową. W zimie samiec zachowuje wyraźną działalność płciową, a można, zresztą, zapomocą stosownej ciepłoty, sprawić, aby stała się ona równie natężoną, jak w lecie. Ponieważ jednak gruczoł śródmiąższowy pozostaje w uśpieniu, to żadna cecha płciowa nie objawia się. COURRIER czyni ciekawą uwagę, potwierdzającą zapatrywania PÉZARD'A, że obydwie cechy drugorzędne samca są niejednakowo wrażliwe na hormon, ponieważ komórki barwikonosne są na niego wrażliwsze, niż nerkowe. Podkreśla on fakt, że oba gruczoły, nasienny i śródmiąższowy, posiadają rozwój wyraźnie niezależny i wskutek tego działalność niedwuznaczną.

Jednakże KOPEĆ widział u kielbja szatę godową jedynie uwarunkowaną przez obfitość nasienia. PÉZARD zarzuca COURRIER'OWI, że nie wykonał trzebienia u cierników; wreszcie CHAMPY ⁽²⁰⁾ wskazuje, że tam znowu sprawa jest daleko mniej zarysowana. Wiele ryb cierniopletwych posiada tkankę śródmiąższową, a nie wykazuje różnic płciowych. Ale, nawet u ciernika, mianoby spostrzegać samce w szatach godowych z tkanką szczelinową żadną, bądźto w zimie, bądźto w lecie, w chwili gdzie gamety dopiero co dojrzały. Tkanka ta miałaby być szczególnie obfitą w porze budowania gniazda. U innego ciernika, z rodzaju *spinachia*, całkowita szata godowa, łącznie ze śluzem nerkowym, może się zbiegać z krańcowym brakiem tkanki śródmiąższowej.

CHAMPY przytacza również przykład lina, który w tym samym przypadku (samiec ma gruby promień na pletwie brzusznej), co kielb, jest również pozbawiony wszelkich komórek śródmiąższowych i gdzie brodawki głowy, zarówno

jak brodawka odbytowa, zbiegają się z obfifnością nasienia, jak to widział KOPEĆ. Obie drugorzędne cechy płciowe są jedna od drugiej niezależne. Wreszcie małe żarłoczne żyworodne są bardzo godne uwagi przez skutek hamujący, wywierany na wzroście przez dojrzałość płciową, przez zbieg także cech drugorzędnych i wytwarzania się nasienia, bez śladu też tkanki śródmiąższowej. Jak u płazów, są cechy wczesne, inne późne, z rozmaitemi i złożonemi niewątpliwie przyczynami, i jeżeli istnieje zbieg między ich rozwijaniem się a wytwarzaniem nasienia, to fakt ten nie wykazuje bynajmniej, że jedno ze zjawisk warunkuje drugie, ponieważ ta sama przyczyna nieznaną może panować nad nimi obydwoma.

J. BENOIT ⁽²¹⁾ zajął się niedawno na nowo zagadnieniem gruczołu śródmiąższowego u ptaków, i wykazał, jak sprawy najlepiej napozór znane mogą jeszcze dostarczać niespodzianek. Jest rzeczą przyjętą, że ptaki posiadają tylko bardzo zmniejszony gruczoł szczelinowy, i PÉZARD myślał, iż jeśli u koguta gruczoł ten mógł w pewnej mierze warunkować wytwarzanie się nasienia, to nie powinien był odgrywać żadnej roli w zachowaniu cech płciowych, z powodu jakoby całkowitego swego znikania w narządzie bardzo znacznej objętości i w pełni czynności. Ponieważ istnieje bardzo słabe, lecz ilościowe minimum skuteczne, to jest rzeczą pożądaną ustalić stosunki wag obydwu gruczołów w rozmaitych okresach czynnościowych. Istnieje jednak również sprawa jakościowa, albowiem pierwociny szczelinowe mogą przedstawiać dwie różne postacie tkankochemiczne. J. BÉNOIT za MASSAGLIĄ przedtem dokładnie zaznaczył ten punkt zapomocą ściślej techniki, pozwalającej na utrwalenie dzielenia się chrzastniny. Zobaczył w ten sposób, iż w tej delikatnej i kruchej między wszystkimi pierwocinami chrzastnik rozwija się tylko w początku wytwarzania się nasienia, kosztem barwiącego się osmemu tłuszczu, który ją na początku wypełnia. Wytwór wydzieliny wydaje się wyrobionym pod postacią ziarenek barwiących się fuksyną.

Z drugiej strony, zapomocą prostej metody graficznej, opartej na średniej objętości przekroju, można ocenić czynną

masę gruczołu śródmięszowego. BENOIT dochodzi w ten sposób do wykazania, że kogut dorosły, w stosunku do masy swego ciała, zawiera trzy razy więcej czynnej tkanki śródmięszowej, niż kogut niedojrzały wówczas zdaje się nie posiadać jej już wcale. Złudzenie to zrodziła ogromna masa gruczołu nasiennego. Takiego samego sprawdzenia wartości powinno się dokonać dla wszystkich zwierząt używanych do doświadczeń i prowadzi ono do dających się porównać sprostowań. Męczyzna, w szczególności, przechodzi z jednego z pierwszych do jednego z ostatnich szeregów, daleko poza gryzonie, byka i koguta.

Ze stanowiska jakościowego BENOIT wykazuje, że niezupełne utrwalanie, ogólnie wykonywane w sposób pospolity, zasłania całkowicie delikatne szczegóły komórek Leydig'a. W ten to sposób STIEVE⁽²²⁾, z którym już stoczył spór LIPSCHUTZ za jego poglądy początkowe, zwłaszcza zaś za jego ocenę stronną i tchnącą nienawiścią przeciw wszystkiemu, co jest francuskie, STIEVE mógł przyjąć gruczoł śródmięszowy u wrony za niezmienny, jakościowo oraz ilściowo, przez cały okres płciowy i przypisać hormon jądrowym komórkom nasiennym. BENOIT powstaje przeciw tym wnioskom i, ponieważ ostatnio dokonywał zabiegu na małym tkaczu o upierzeniu okresowym, kombassu, dochodzi do stwierdzenia, jak przed nim DES TILLEULS, istnienia związku między hormonem jądrowym a upierzeniem godowym, wracając w ten sposób do dawnego poglądu pomimo tak jasnych wyników PÉZARD'A.

To też ten odpowiedział dwojako⁽²³⁾. Naprzód zapomocą dowodzeń bezpośrednich, przypominając fakt grudek jądrowych najniższych, bez przerostu szczelinowego, a tem niemniej pozwalających na zachowanie drugorzędnych cech euseksualnych, przypominając również ten drugi fakt główny, że upierzenie samcze jest tylko cechą zewnątrzpłciową, cielesną, niewarunkowaną pod żadnym względem przez jądro. Zwraca on uwagę na przypadek wieprza-wnętrowca, którego jądro, zmniejszone do swego gruczołu szczelinowego, ważyło, według BOUIN'A i ANCEL'A, 60 gramów, to jest tyleż niez-

wodnie, co wieprza normalnego, a który jednak miał przewód rodny niezupełnie rozwinięty, wykazując w ten sposób, iż wyjaśnianie przez hormon śródmięszowy jest wyraźnie niewystarczające. Co powiedzieć o gruczole, w którym cztery składniki komórkowe są obecne i którego 99% można zniweczyć bez naruszenia jego działalności hormonalnej? Zapomocą jakiego sprawdzianu subtelnego dokonać różniczkowania tego, co pozostaje? Nie potrafiono nawet nigdy wykazać, w ciągu zabiegów dokonywanych na tym gruczole, że zanik, bądźto komórek nasiennych, bądźto komórek Sertoli'ego jest zupełny, jak więc zapewnić o braku ich czynności?

Następnie zapomocą pięknego doświadczenia na innym tkaczu z ptaszarni, mianowicie ognistku, PÉZARD, K. SAND i CARIDROIT usuwają na połowie ciała wspaniałe upierzenie samca w pełni szaty godowej. Otóż, na trzymanym w ciepłocie 25° ptaku pióra, przy odrastaniu, posiadają przyćmioną barwę samicy, urzeczywistniając w ten sposób postać dwudzielnego rzekomo—dwupłciowca, z całkowitą niezależnością między jądrem a upierzeniem (24).

W tym samym rzędzie wyobrażeń, PORTIER i DE RORTHAYÉ zbadali godny uwagi przypadek koguta, u którego rozkojarzyły się stopniowo cechy nietkniętego upierzenia oraz inne cechy płciowe, złagodzone lub zanikłe. Badanie jądra pozwoliło potwierdzić jednocześnie prawo skutecznego minimum oraz fakt, iż wydzielanie hormonalne należy do komórek cewki nasienionosnej (25).

Musimy, wreszcie, przytoczyć oddzielnie zdanie RETTERERA z powodu, że autor ten, sam jeden lub omal jedyny zwolennik swego zdania w tym czasie, nie uznał nigdy pomysłu BONIN'A i ANCEL'A. Podług niego jest herezją nadawać komórkom łącznotkankowym rolę wydzielniczą, zawsze przypadającą gdzieindziej komórkom nabłonkowym. Komórki nasienne są zarazem zewnątrz i wewnątrzwydzielnicze, tkanka zaś śródmięszowa gra tylko rolę wypracowującą i odżywczą względem poprzednich.

W jądrze wszczepionem, które przywraca u trzebionego zwierzęcia zniesione cechy płciowe drugorzędne i „odmłdza”,

stare zwierzę, komórki nabłonkowe kanalików nasienionosnych nie zanikają, lecz przeobrażają się i nabierają bieguności. Przemieniają się w tkankę gąbczastą lub łączną, która czyni z kanalika sznurek zbity i ta właśnie nowa tkanka jest źródłem wydzielania wewnętrznego. Twierdzenia te są wynikiem bardzo licznych i przekonujących doświadczeń, dokonanych wraz z WORONOWEM na rozmaitych zwierzętach, na wyjątkach stwierdzonych u wielu ssaków parzących się okresowo, według prawidła gruczołu śródmiaższowego (kret, koszatka, kozica, jeleń, kangur). Mają one także, za podstawę histologiczną, pojęcie, którego RETTERER nie przestał od trzydziestu lat bronić, o stosunkach między tkankami nabłonkowymi a łącznymi, a które może stanie się pewnego dnia rzeczywistą doktryną klasyczną (26).

Takież zdanie wyłania się z zupełnie nowej pracy, której treść jest następująca: jądro szympansa, którego wszczepienie zdołało przecież wywołać i zapewnić wszystkie skutki fizjologiczne, nie zawiera komórek śródmiaższowych, ani dojrzałych plewników, jego kanaliki są w stanie pustych sznurków i w okresie przednasieniotwórczym (27).

Zdaje się przeto, że, pomimo niektórych wzmianek sprzecznych*), sprawa jest jakoby skończona. Nie można się już zadowolić tłumaczeniami dawnymi i trzeba się stanowczo kierować ku grupom czynników, których rozbiór ujawnia z dnia na dzień większą zawilść.

Inna sprawa zajmuje istotnie dużo miejsca w wyłącznych zadaniach współczesnych autorów, zajmujących się cechami płciowymi, sprawa międzypłciowości. Postawiona oddawna przez spostrzeganie faktów pojedynczych, dochodzi ona do chwili, gdzie trzeba pokusić się o jej wyjaśnienie.

(*) Naprzykład, w dwóch zupełnie świeżych notatkach Reiss stwierdza u jaszczurek bezwzględnie niezależny rozwój gruczołu nasiennego i szczelinowego w przebiegu okresu jądrowego i wnioskuje o istnieniu stosunku przyczyny do skutku między drugorzędnymi cechami płciowymi a gruczołem śródmiaższowym. Będzie to zapewne przynętą dla nowych prac i sporów naukowych.

Chodzi o przypadki rzekomo-obojuaków nieczynnościowych, u których albo jedna połowa ciała jest samcza, a druga samicza, co jest dwudzielną postacią dwupłciowości, o której już wspominaliśmy, albo też ciało przedstawia w różnych swych częściach prawdziwą mozaikę poprzecinanych obwodów, różniących się drugorzędnymi cechami płciowymi. Ostatnie przykłady spotyka się zwłaszcza u stawonogów, a wywilźnie czyli machy octu stały się słynnym tego przykładem, od czasu jak znamy możliwość, podług techniki Guyénot'a, wychowywać je dowoli w hodowlach czystych i otrzymywać potomstwa, pozwalające na wszystkie sposoby krzyżowania. Taki, na przykład, okaz wywilżny złotej, niech posłuży dla wyrobienia sobie pojęcia: jedna macka, oko przeciwne, tułów po prawej stronie, jedno skrzydło, dwa odwłoki, połowa trzeciego z cechami samczymi, reszta z cechami samiczymi. Przykłady owadów, gdzie fakty takie osiągnięto—w stopniach zmiennych—liczą się dziś na setki.

Ale obok tych przypadków, gdzie części są wyraźne, są inne, gdzie *całe* oto zwierzę okazuje się, przez swe cechy zewnętrzne, pośredniem między dwiema płciami, lubo nie można dokładnie określić pod jakim względem oba działały są w rzeczy samej bardzo ściśle związane i, jeżeli nadaje się nazwę międzypłciowych (GOLDSCHMIDT) tym postaciom zbaczającym, to można będzie powiedzieć, według szczęśliwego pomysłu DE LA VAUDEL'A, że dwupłciowość jest najzwyczajszą postacią międzypłciowości.

Zboczenie to może się przejawiać we wszystkich grupach królestwa zwierzęcego, może dotyczyć albo tylko niektórych drugorzędnych cech płciowych, czy to cielesnych, czy nawet duchowych, lecz także cech płciowych pierwotnych. W pięknej pracy niedawnej CHAPPELIER⁽²⁸⁾ wykazał, iż mieszańce ptaków, na przykład mieszańce między czyżem a szczygłem lub między kaczką domową a kaczką dziką, mieszańce niepłodne czyli „muły”, wykazują te przypadki międzypłciowości, samce parzą się, plemnik ma na jajo działanie silne i wywołuje bardzo wydatne rozmnażanie komórkowe w płamce zarodkowej, lecz jajo to jest jednak nie da-

jącem się zapłodnić. Z drugiej strony plamka zarodkowa mieszańcza nawet w najdrobniejszych swych szczegółach uwidocznia wpływy ojcowskie i macierzyńskie. Fakty poruszone przez CHAPPELIER'A, poprostu wspomnienia niezmiernie ważnego przedmiotu, wskazują całą korzyść takich badań z podwójnego stanowiska wiedzy czystej oraz nauki hodowania.

U ssaków przypadki międzypłciowości są nadzwyczajnie rzadkie i złagodzone, u człowieka jednak w szczególności było tak wielu osobników badanych w tylu okolicznościach i z tylu punktów widzenia, że liczba przypadków „typów płciowych pośrednich“ jest bardzo znaczna. Badano ich zwłaszcza w Europie środkowej, istnieje niezmierne piśmiennictwo, jak zresztą, o wszystkim, co dotyczy zagadnień płciowych (*).

Lecz nawet w przypadkach zwierząt „nieużytecznych“ badanie międzypłciowych cech jest pierwszorzędnym środkiem poszukiwania. Już nawet tylko z tego faktu, płęć nie jest czemś bezwzględnie ścisłym i zdecydowanym, ale stanem skrajnym, tak iż odstęp między dwiema płciami przeciwnymi, bardzo daleki od podobieństwa do pustki, jest utkany wszelkimi rodzajami mniej lub więcej pomyślnych, mniej lub więcej rzadkich zestawień, w których, zwłaszcza w swem środowisku ostateczności stykają się i bratają.

Poza tym środkiem, lecz tuż na granicy mieściłyby się obojnaki prawdziwe, zwierzęta lub rośliny, u których, z nad-

(*) Prawdziwość tego jest szczególnie widoczną w chwili obecnej. Ten rodzaj szczególnego upodobania tłumaczy się powodzeniem „freudyizmu“ i wyjaśnia go. Freudyzm jest, ogółem wzięwszy, starą legendą o grzechu pierwotnym opowiedzianą przez psychiatrę opanowanego urojeniem. Pomimo ich cechy ściśle „czystej“, trudno jest nie widzieć w niezliczonych pracach, których pierwowzorem są prace Steinach'a, Lipschütz'a, Kunda Sanda, ziarna „lubieżności“, są jednak również, daleko mniej niewinne, fakty nieobyčajności płciowej, zatrwające pomnażanie tego co ojcowie nasi nazywali „grzechem łajdactwa“, który, w Niemczech, ma swoje ligi (naturalnie), miejsca zebrań, nazwy i dzienniki, wszystko to pod pokrywką „towarzystw przyjaźni“. Od czasu głębokiej swej porażki z roku 1918, zdaje się, że wielkie to zgromadzenie jest jakoby „opętane“ przez cały legjon djabłów, bez pomocy żadnego zaklinacza, niestety, i że jeden z tych demonów *erotyzuje je* w rozumieniu Steinach'a (Patrz A. Gott, *Mercur: de France*, 1 luty 1923).

zwyczaj urozmaiconemi sposobami bytowania, to współistnienie dwóch płci byłoby nietylko prawidłem, ale i warunkiem fizjologicznym zapłodnienia. Tam, oczywiście, niema cech płciowych drugorzędnych, związanych z każdą z płci lub przynajmniej nie można jasno ich rozróżnić.

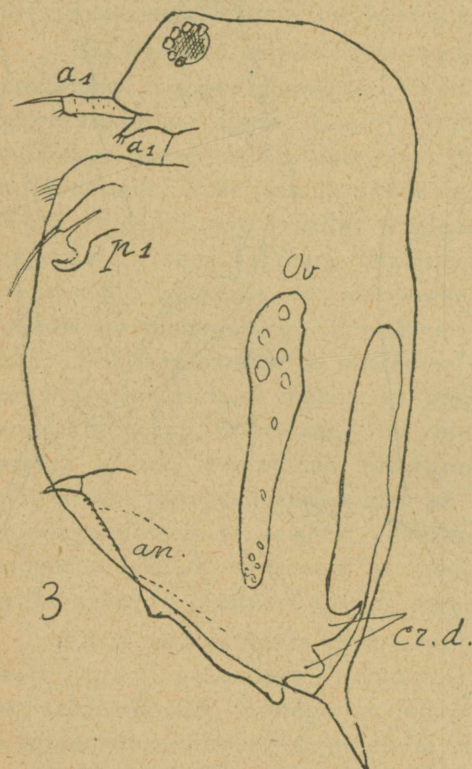
R. DE LA VAULX⁽²⁹⁾ badał niedawno te fakty u rozwielitek, które przedstawiają wiele zalet: łatwo je hodować, tak iż hoduje się je jako zarybki, ich pokolenia następują po sobie bardzo szybko, wreszcie, rzecz ważna, ich rozmnażanie się prawie wyłącznie dzieworodne czyni wytłumaczenie ich przypadku niezależnem od wszelkiego zlewania się gametów.

Jaja zwykłe, zniesione w tych warunkach przez samice, pochodzą nieprawidłowo w ilości około 5% od samców, które zapłodnią „jaja trwałe“ (niewłaściwie „jaja zimowe“), osłaniane przez siodło, lecz z jaj tych wylęgną się nowe samice dzieworódcze, tak iż ukazywanie się samców przybiera cechą przypadkową i nader względną. Międzypłciowce ukazują się z takąż fantazją pozorną, ale częściej (koło 10%), i sprawiają wrażenie, że odpowiadają postaci rozmnażania się płciowego niezupełnego, bezsilnego do ukończenia rozdziału płci. Międzypłciowce te posiadają tyle odcieni w swych nieprawidłowościach, iż można je podzielić conajmniej na dziewięć kategorii, poczynając od nieznacznych odmian małej macki aż do posiadania nieczynnościowych jajojąder. Ze stanowiska topograficznego nie są to ani dwupłciowce, ani międzypłciowce w ścisłym znaczeniu; jeżeli wszakże można mówić o ścisłym znaczeniu w podobnej rzeczy, to brak płci jądra czyni je jeszcze bardziej zagadkowemi.

Fakty zapłodnienia płciowego uwidoczniły, dzięki obfitości prac poznanych, wydatną rolę barwnika gamet w szczególności jednego z jego wyglądów postaciowych, a mianowicie odrębnych, w stałej liczbie dla każdego gatunku, nitek barwnikowych, na które dzieli on się w pewnych chwilach. Kiedy się obserwuje te nitki barwnikowe łączące się po jednej przy zapłodnieniu, powszechność przedwstępnego wydzielania się barwnika, kiedy, co więcej, odkrywa się wprawiającą w kłopot nitkę barwnikową X, pierwocinę odmiennego pochodzenia w zjawisku tak uporządkowanem, to

ny, że warunkuje go zaródź komórkowa, której postać dynamiczną wykląda on w czasie, że wykrycie go wymaga bardzo małego wysiłku, przez swą łatwość barwienia i pociąga umysł.

I uzasadnione te dowody ujrzały swą siłę niezwykłą, gdy zjawił się mendelizm. Odrazu można było przypuszczenie, że cechy, te istności mięśniopochodne, będą mogły być określone, ponieważ nabierały dotykającego zachowania się



Rys. IX. — Rozwielitka Atkinsona, międzypłciowa o wyglądzie samicy, z małą macką prawą samczą, a lewą samczą, oraz z lewą nogą pierwszej pary samczą.

rzeczy obliczalnych i, po możliwości szerokiego rozwoju doświadczania empirycznego pokoleń bez ich wiedzy, stawały się łupem dla doświadczania rozumowanego. Cechy całkiem naturalnie, nieuchronnie, przybrały za podporę nitki barwnikowe jądrowe, a ponieważ jest liczba ograniczona tych i nieokreślona tamtych, takie samo przeto rozumowanie pchnęło rozbiór aż do przypuszczalnych cząsteczek, stanowiących te przedmioty (czy widma) barwnikowe. Znalaziono się zatem wobec dwóch równoległych i odpowiadających sobie szeregów symbolów, którym, jako przypuszczeniu pracowitemu, należy przyznać rzeczywiste istnienie.

Dla matematyka, wytrawnego w obliczaniu prawdopodobieństw, będzie to pociągająca zabawką robić porównawczy

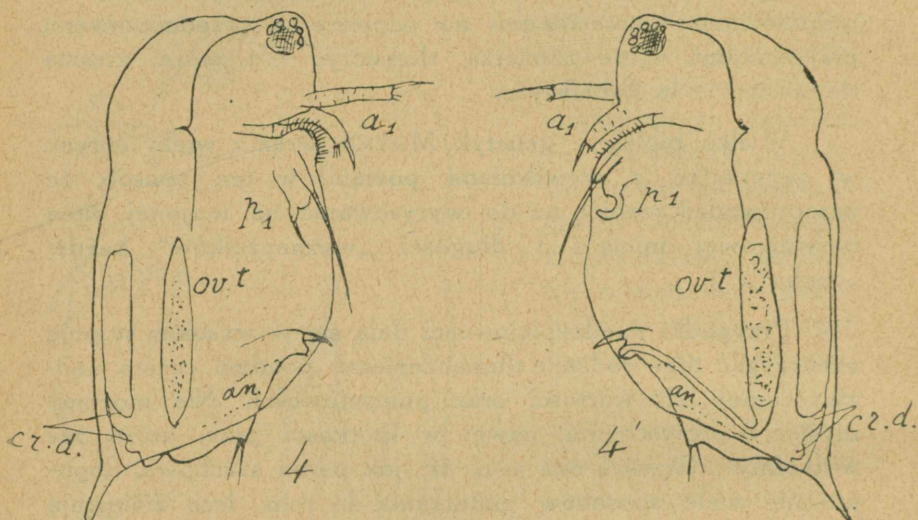
rozbiór najbardziej złożonych przypadków, które przedstawia zespolenie płciowych istot żyjących. Ponieważ zabawa ta przedstawia tę osobliwość, iż ma podstawę zupełnie dotykálną i pewną, to wszelkie przypuszczenie, jakkolwiek wydawałoby się śmiałym, przyjmuje się, jako odbicie możliwości, jeżeli rozumuje się, iż u kresu nowo-mendeliści nie rozróżniają już, nie dopuszczają już, widzianych różnic między subtelnymi rusztowaniami wzniesionymi na papierze a przedmiotowymi przypadkami, które zamierza tłumaczyć — i może zresztą tłumaczy, — ta kabalistyka.

Wielki biolog i genetyk MOYAN wraz z wielu innymi w przypadku z wywilźniami postąpił w ten sposób, że przeprowadził rozbiór aż do wyrysowania na urojonej nitce barwnikowej miejsca i długości „wyznaczników“ każdej „cechy“ (30).

Przypadki międzypłciowości dają się w wysokim stopniu rozstrzygać tego rodzaju tłumaczeniami, pomimo często nadzwyczajnej ich wartości oraz pomysłowości. Nie możemy myśleć o przytoczeniu, nawet w krótkości prac, które one wywołały. Grzeszą one tem, iż, jak partja szachowa, dopuszczają wiele sposobów zmierzania do celu, lecz zmierzają zanadto. Każą one myśleć, jeśli wolno tutaj powiedzieć, o tych starodawnych kabalistach z czasu Casanovy, z których każdy miał swój sposób „kształtowania piramidy“ oraz „wyciągania liczb“, którzy jednak przepowiadali bardzo niezawodnie przyszłość.

Wywilźnie w mozaice mają najzupełniej możność trwałe egzystencji, GOLDSCHMIDT (31) otrzymuje ze swych *Lymandria dispar* przez krzyżowanie, można powiedzieć to, co chce, z punktu widzenia dawkowania płci oraz jej widocznego przekazywania, tak samo RIDDLE (32) ze swemi gołębiami, tak samo KEILIN i NUTTAL (33), — czynią, krzyżując wszy. GOLDSCHMIDT, na przykład, opierając się na fakcie, że zapłodnione jajo posiada, w potędze, cechy obydwóch płci, przypuszcza, że jedna z dwóch sched jest przeważająca. Cechy miałyby mieć swoje czynniki zaczynowe, andrazę i ginazę, z różnemi podpartami, barwnikonitkowemi i komórkozarodzinowemi, oraz po-

nadto zmiennymi „wartościowościami“, stosownie do bardzo licznych odmian naturalnych lymantrii. Wreszcie, wartościowości te miałyby pociągać dla „czynników“ własność zatracania w chwili wzrotnej (turning point) ich eliminowania na rzecz czynnika przeciwnego. Jeśli pierwszy czynnik i drugi różnią się, na przykład, o 20 punktów, to rozwijanie się bę-

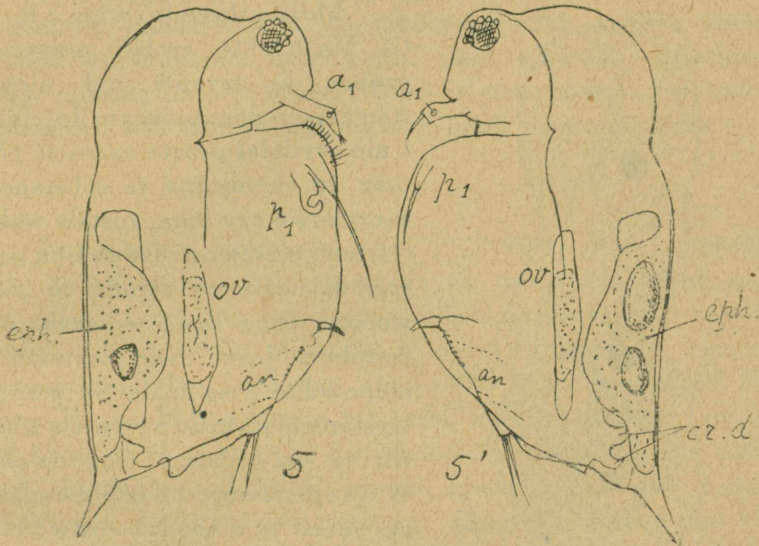


Rys. X. — Rozwielitka Atkinsona, międzypłciowa o wyglądzie samczym, z odwłokiem samiczym, lewą nogą samczą, prawą nogą samiczą, z jajnikojądrami, z których lewe z nasieniowodetu. Skorupa po prawej stronie samcza,

dzie normalne ze stanowiska płciowego, ponieważ czynnik ustępujący nie ma czasu prześcignąć czynnika dominującego, zanim wszystko nie zostało zakończone. Jeżeli jednak odchylenie wynosi 10, lub 5, lub 2, to czynnik dominujący będzie kierował sprawami tem rychlej, im odchylenie będzie słabsze. Jeżeli w celu konkretniejszym, 50 narządów znajduje się w chwili początku rozwoju: 15 naprzykład będzie mogło zostać zakończonymi przed „turning point’em“, z 35 jednak innych 10 zostało zakończonych niezupełnie, 12 do połowy, 5 w trzeciej części, reszta została zaledwie naszkicowana, to cechy te ulegną w tym porządku działaniu czynnika, który się stał dominującym. Stąd też pochodzi „prawo“: porzą-

dek częstości ukazywania się cech międzypłciowych na jakiejś okolicy ciała jest odwrotny do porządku ukazywania się rozwojowego.

Teorja ta tłumaczy w zupełności przypadki będące na uwadze, co by nie mówiono, zupełnie rzeczywiste i dotykalne, ponieważ jednak została zbudowana dla nich, pozostawia



Rys. XI. — Rozwielitka Atkinsona, międzypłciowa o wyglądzie samczym, z małą macką pośrednią, pierwszą nogą prawą samczą, pierwszą nogą lewą samczą, dwoma jajnikami i siodłem. Skorupa jest samcza po stronie prawej.

przeto trochę niedowierzania. Zawodzi ona zresztą natychmiast, skoro tylko wybiega poza jej obręb. Dwudzielny dwupłciowiec, na przykład, nie ma jednej połowy ciała rozwijającej się przed drugą, a taka rozwielitka międzypłciowa, mozaika cech samczych i samiczych, posiadająca jajnikojądro z jednej strony i mogąca wydawać dwa rodzaje jaj, wymyka się jeszcze więcej takiemu tłumaczeniu, ponieważ pochodzi z jaja niezapłodnionego i ponieważ nawet z jaja zapłodnionego wylęga się zawsze samica. U rozwielitek niema, zdaje się żadnej różnicy między jedną i drugą płcią ze stanowiska rozdziału nitek barwnikowych, wpływ wzrasta, barwy jaja są sprawdzianami zładnemi, tak samo jak czynniki zewnętrzne,

ciepłota, żywienie i skupienie w zamknięciu. Prawdę mówiąc, wpływ skupienia i rozmnażania się osobników zmienia nieco stosunek płci w kierunku męskim, ale nie można mówić o przeznaczeniu, ponieważ ten sam jajnik może wydawać niemal jednocześnie jaja, z których wylęgną się samce lub samice. Sprawia to prawdziwa niestałość w chemicznym składzie jaj.

Można słusznie, wraz z R. DE LA VAULX'EM, zrobić przypuszczenie, iż czynnik był niewystarczająco dominującym ilościowo i nie wydołał przeto narzucić płci, oraz że chemiczna ta substancja, zaczynowa czy inna, została wskutek tego nierówno rozdzielona podczas dzielenia się zarodki na pierwociny, które będą wówczas niepodobne. Jeżeli dwie pierwsze są niepodobne i są takie w stopniu wystarczającym do wywarcia wpływu na cały dalszy ciąg dzielenia, to dwupłciowość będzie dwudzielna; jeżeli to niepodobieństwo chemiczne przejawia się dopiero później, wskutek dominacji jakiej androzy czy ginozy podług GOLDSCHMIDTA, w n z 32 zarodkopięrczynach 6 rzędu na przykład, które przytem mogą być prawami lub lewami, to tylko części dorosłe, które z nich będą pochodziły, zostaną nacechowane.



Rys. XII.— Jajnikojądro z trzema grupkami plemników na dole. U góry jaja w rozmaitych stanach.

Autor bardzo słusznie porównywa ten przypadek do przypadku rostrętów, tych osobliwych prostoskrzydłych owadów, które naśladują (dla naszego oka pospolitego) gałązki drzewa, a które są dziewiczoródce lub upłcone i tem cenniejsze, jako przykład, że samce kiedy się

trafiają, mają najbezsowniejszą nitkę barwnikową X. Jest rzeczą jasną, że ta pierwocina anatomiczna nie odgrywa żadnej roli w tych nieprawidłowościach cech płciowych, gdy tymczasem kazano jej odgrywać tak wielką rolę, i że zjawiała się ona, w chwili odkrycia jej u innych gatunków, jako wielki „wyjaśniacz“ (34).

Słowem, długorożne, ze swym tak szczególnym sposobem bytowania, są nową zagadką w tej dziedzinie. Można conajmniej wnosić z tego, że jako przypadek osłabia znowu wartość zapłodnienia upłcionego, jako zjawiska nieodzownego, potrafią one wybrnąć z tego w ten sposób od najodleglejszych bez żadnej wątpliwości epok rozwoju ziemi.

* * *

Nowe fakty wniesione przez PÉZARD'A, które doprowadziły do odróżniania w drugorzędnych cechach różnych działów, dają szczególną możliwość wyjaśnienia obserwacji mendelowskich, ponieważ niektóre z cech (upierzenie samców i ostrogi) są tylko „rzekomo płciowe“ i w rzeczywistości cieleśne. To też PÉZARD, sam lub wraz z CARIDROITEM, próbował analizować przypadki dwupłciowości, spostrzegane oddawna u ptaków. Między innymi, dwaj ci autorzy bardzo poprawnie wytłomaczyli niektóre „puzzles“ dotychczas niezrozumiałe. Kiedy, na przykład, krzyżuje się, w obydwóch kierunkach, Dorking i Leghorn złociste, to pisklęta są podobne, lecz kokosze dorosłe mają upierzenie rodziców samczych. Dziedziczność jest związana z płcią (sex-linked). Końcowe położenie pionków w tej partji względnie prostej wyjaśnia się zwróceniem uwagi, że upierzenie samcze, zgodnie z faktem ustalonym przez PÉZARD'A, jest w rzeczywistości nijakie, że upierzenie samicze jest związane z hamującym hormonem jajnika, tak iż dziedziczność, która się wydaje warunkowaną przez samca, przekazuje w rzeczywistości to hamujące działanie samicze.

Inny wypadek jest bardziej złożony. Idzie o krzyżowanie bezrogich baranów Suffolk i rogatych baranów Dorset. Pierwsze pokolenie daje samce rogate i samice bezrogie, lecz drugie daje samice rogate lub bezrogie w stosunku 3 do 1,

i odwrotny stosunek dla samców, z bardziej wewnętrzną różnicą, albowiem 2 na 3 z samców rogatych i samic bezrogich są różnołączne, to jest posiadają w swych gametach podwójny symbol płci przeciwnych.

Biorąc pod uwagę postać płciową nijaką, tak widoczną na kapłonach i kurach trzebionych, która jest coraz więcej przyjmowana u ssaków⁽³⁶⁾, biorąc pod uwagę, że hormon jajnikowy niema żadnego wpływu na „cechę” — obecność rogów, wprowadzając w równanie czynnik — słuszny — odpowiadający hormonowi samczemu, oraz drugi, odpowiadający „cesze” — brak rogów, PÉZARD i CARIDROIT układają tablicę z 8 możliwych zestawień odpowiadających doświadczeniu

Jest rzeczą możliwą, że tłumaczenie to jest słuszne, dzięki właśnie wprowadzeniu nowych świeżo zdobytych pierwiastków. Jeżeli jednak okazujemy zdziwienie wobec sztuki tak dobrze udanej, to nie możemy raz jeszcze zaznaczyć, że genetykom udało się wiele innych sztuk i że istnieją conajmniej dwa równej wartości sposoby słynnego rozwiązania, przedłożonego przez CORRENS'A⁽³⁷⁾, przypadku przestępu. Wystarczy wprowadzić hipotezy odpowiednie, jak się to właśnie dzieje w oberżach hiszpańskich, gdzie znajduje się tylko to, co się z sobą przynosi.

* * *

Inny pierwiastek utrudniający, i to nawet poważnie, jest brak ogólności zjawisk. Hormony działają u kręgowców, zdają się nie działać w przypadku owadów lub skorupiaków. Jest rzeczą wątpliwą, aby zjawiska tego rzędu mające podstawę tkankowochemiczną zapewne identyczną, różniły się tak znacznie pod względem determinizmu. Dotychczas hormony płciowe, lubo wskazywane jako prawdopodobne u rozwielitek dla uwarunkowania siodła ochronnego i jego linienia, u krabów-kieszenców, które nie są dlatego, wbrew dawnemu mniemaniu, trzebione, u robaków ziemnych co do tarczki oraz w niektórych innych przypadkach, hormony te dalekie są od posiadania istnienia niby pewnego, jak u kręgowców.

Ale nie chodzi tylko o determinizm płci, a tembardziej o jego właśnie znaczenie i nawet o jego pożytek będący

przedmiotem pytań bez odpowiedzi. Po dojściu do tego punktu i pomimo mnóstwa faktów pozostawionych z konieczności w cieniu, zdaje nam się, że można w ten sposób wyrazić myśl co do ostatniego zagadnienia.

Istoty żywe rozmnażają się zapomocą zapłodnionych jaj, wymagających dwóch różnych płci. Gamety oraz ich nosiciele są między sobą związane przez działanie pośredniczące, które w pewnych przypadkach jest natury czysto chemicznej, tak, iż bardzo często, a może zawsze, nosiciele są nacechowani oznakami różniąciami się widocznymi lub niewidocznymi. Obecność gametów, które nosiciele ci mają na składzie, wpływa na ich zachowanie się w sposób tak głęboki, że znaczna część tego postępowania ma za przedmiot złączenie tych gametów (zapłodnienie), poprzez tysiące trudności, jakoby niemożliwości i niebezpieczeństw, tak, iż ten ruch zapłodnienia upłcionego nabiera znaczenia i zdaje się mieć wartość nierówną dla ciągłości materji żyjącej.

Otóż, *pierwsze złączenie*, rola obydwóch gametów jest bardzo nierówna. Fakty dziewicoródtwa doświadczalnego wykazują, że gamet samczy jest pobudzicielem, o działaniu uprzywilejowanym, niewątpliwie, lecz nieswoistem i mogącym być zastąpionem przez mnóstwo innych, rzędu psychochemicznego. Fakty dziewicoródtwa przyrodzonego potwierdzają to, wykazując, iż życie może się ciągnąć dalej, nieskończenie niewątpliwie, bez pośrednictwa płciowego, że płęć samcza, kiedy się ukazuje lub zanika, przypadkowo i bez widocznej przyczyny, jest mogącym się zdarzyć zjawiskiem podrzędnem, nie zaś zjawiskiem niezbędnem i rzadkiem, ukazującym się tylko na skutek nadzwyczajnej potrzeby.

Drugie złączenie: żądze, jeżeli są związane bardzo prawdopodobnie z jaką różnicą natury chemicznej, nie mają cechy nieuchronnej, są poprostu zestawieniami uprzywilejowanymi, temi, które wychodzą najczęściej przypadkowo. Mogą tam być drogi błędne, z niezupełnym rozdziałem substancyj lub wyznaczników płciowych, skąd obecność międzypłciowców, niemożliwych do pomieszczenia w rzędach samców czy samic. Wielka liczba postaci żyjących daje sobie radę z tym stanem rzeczy i ułożyła sobie, można się wyrazić, prawa, stosując się

zawsze do obyczajów. Gamety wytwarzają się w nich obok, jednocześnie lub kolejno. To obojnactwo prawdziwe nie przeszkadza zapłodnieniu, ani zwłaszcza nieskończonemu odradzaniu się takich postaci. Lecz, odwrotnie do tych przypadków, wszelkiego rodzaju międzypłciowce są jałowe i, zbyt udoskonalony, przeładowany ich bagaż płciowy, bardzo daleki od przynoszącego korzyści, stanowi dla nich zbyteczny ciężar.

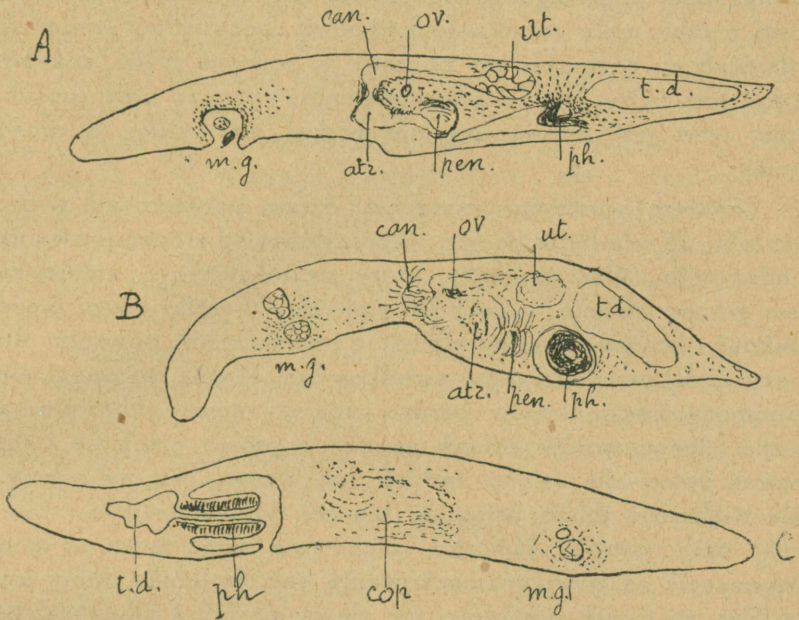
Wreszcie, trzecia i ostatnia alternatywa: istnienie game-tów nie jest już nawet konieczne. Powtarzając sobie, jak Diogenes, niepojęte zawikłania, które czynią z większości postaci upłcionych „kata samego siebie”, wiele postaci żyjących wyrzekło się tego bezużytecznego zbytku — lub nie urzeczywistniło go jeszcze — rozmnażanie się jest bezpłciowe i sprawa wskutek tego nie stoi gorzej. Można przytoczyć, wśród tych przypadków, przypadek licznych roślin jawнопłciowych, które, mogąc wybierać między dwojgiem — mówiąc jak schyłkowiec — nie zadają sobie już trudu wytwarzania ziaren.

* * *

Bardzo znany przypadek wirków, żyjących w wodzie słodkiej, które są albo upłcone lub bezpłciowe, zależnie od gatunków lub okoliczności, został dopiero co bardzo starannie zbadany przez VAUDEL'A⁽³⁸⁾ na wypławce rogatej oraz niektórych innych gatunków europejskich. VAUDEL uwidoczniał fakty godne uwagi i jego rozprawa, zarówno jak poprzednio przytoczona rozprawa R. DE LA VAULX'A, zasługuje na umieszczenie w pierwszym szeregu, w szeregu prac zoologicznych całego świata. W jednej i drugiej znajduje się ta potrzeba jasności, ta odraza do czczości słownej i niezrozumiałej, ten zdrowy rozum, jednym słowem to, co jest przymiotem i jakby „skazą” francuską. Co za szkoda, że ta sama skaza cierpi taki maltuzjanizm, tak przez szczupłą ilość prac, jak przez niedostateczną propagandę (*).

(*) Natychmiast po zawieszeniu broni wszystkie wszechnice amerykańskie otrzymały wszystkie publikacje niemieckie, które stały się liczniejszemi, niż kiedykolwiek. Są we Francji prace pierwszorzędne, których rękopis skończony nie może ujrzeć światła dla braku pieniędzy (?).

Przypadek wirków, obojnaków, o budowie dość prostej, nie można oczywiście uogólniać. Trzeba go jednak wytłumaczyć. Prawo, które zostawia jeden tylko wyjątek, nie jest prawem, a niemal zawsze, fakty niezwykle i nieuporządkowane pobudzały do badania i przynosiły odkrycie. Oto



Rys. XIII. — A. B. C., trzy odmiany wstecznej przemiany przyrządu kopulacyjnego na korzyść gardzieli u wypławki rogatej; *ut*, *ov*, *can*, *atr*, *pen*, są rozmaitemi częściami przyrządu obojnaczego wypławki: *ph* — gardziel, *mg* — przyrząd mięśniowo-gruczołowy (podług Vaudel'a),

ustroje, których pewne gatunki w całości lub pewne odmiany zdały się zapomnieć o rozmnażaniu upłcionem, które się rozmnażają nieskończenie na jednostki bardzo mocne, bardzo długowieczne. Cechy płciowe, kiedy występują, są oczywiście powikłaniem, które nie tylko nie sprawia polepszenia, lecz bardzo dostrzegalnie skraca życie.

Kiedy wymoczki sprzęgają się, zapomocą mechanizmu przypominającego zlewanie się jądrożenne upłcione, to nie wynika z tego, wbrew temu, co przez chwilę myślano, ani rozmnożenie, ani odmłodzenie. Mnóstwo pierwotniaków, wo-

dorosty lub pierwotwory, posiada tylko jeden sposób rozmnażania się: drogę bezpłciową. Zaiste sądzono, że spostrzegano tkanki rozmnażania się upłcionego u wielu z pośród nich, i odkrycie to znajduje się na łasce spostrzegania stanowczego.

Można określić, że albo opóźnia się ono w sposób szczególny, albo, jeżeli zostało dokonane, nie przynosi rozwiązania. Taki a taki mały robak słodkowodny, bezpłciowy wszędzie gdzieindziej, rozmnaża się płciowo w jednym tylko znanym zakładzie. Czy jest to udoskonalenie? Jest to inny sposób, który wart jest pierwszego, ani więcej, ani mniej, a może mniej.

Faktem wielkiego znaczenia, który potwierdzają wirki, jest fakt, że odmłodzenie jest współzależne od zróżniczkowania i odwrotnie. Wszelki ustrój, który się różniczkuje, zmniejsza swe szanse trwania i dąży ku śmierci. Wszelki ustrój może uniknąć śmierci i odmłodnieć z warunkiem powrotu do niezróżniczkowanego stanu zarodkowego. Wynik ten osiąga się zapomocą mechanizmów bardzo urozmaiconych. Niezmierna liczba pierwotworów osiąga go przez proste przelanie swej materji żywej do osłony torbieli lub nawet bez tej osłony. Ale większość może osiągnąć ten cel tylko pośrednio. Małeńka część ustroju, jajeczko, zachowuje sama jedna tę moc rozpoczęcia na nowo różniczkowania, tak, iż feniks, który się odradza ze swych popiołów, nie zlewa się już z płodzicielem i ten ulega śmierci.

Nowy ten warunek nie jest jednak tak dalece ustalony odrazu, aby pewna liczba nie zachowywała śladu warunku pierwotnego, czy to zatrzymując rozmnażanie bezpłciowe, czy to ponieważ jajeczko jest dziewiczorodne. Wreszcie, w znacznej większości przypadków, jajeczko jest niezdolne do doprowadzenia do skutku procesu odmłodzenia bez pośrednictwa jądrożeństwa i zwłaszcza różno-jądrożeństwa czyli zapłodnienia upłcionego. Nie jest to ani zysk, ani udoskonalenie, jest to fakt, wynikający prawdopodobnie z fizyczno-chemicznej budowy materji żywej. Tak, jak się to mówi o papierze zadrukowanym, że znosi on wszystko. Posiada ona bardzo duży margines bezpieczeństwa, bez czego byłaby oddawna przestała istnieć. Zastosowuje się do powikłań swego rozmnażania tak, jak

czyni urządzenia kwaśne i zasadowe, rozmaicie rozpuszczające białko dla trawienia, barwniki oddechowe, rozstępy otamowane dla krążenia. Sprawy idą jako tako, byłyby inne, gdyby warunki początkowe były inne. Koloidy, stanowiące tę materję żywą, starzeją się, to jest, jeżeli się trzymać takich narzucanych zapatrywań A. LUMIÈRE'A³⁸⁾, widzą, że powierzchnie ich maleją i wymiany zmniejszają się. Osiągnąć odmłodzenie to znaczy powiedzieć, że koloidy te mają szansę odwracalności, która je doprowadzi do stanu początkowego. Jajeczko miałyby być tą maleńką cząstką masy, gdzie możliwość ta jest przechowana, a znowu ta miałyby być możliwą najczęściej tylko zapomocą pobudzającego i jakby wybuchowego działania przyczyny zewnętrznej, z której najzwyczajszą jest gamet uznany za samczy.

Ponieważ koniec końców, konieczność i cele rozradzania się upłcionego pozostają nam całkowicie nieznanne, to może należy zwrócić się ku nowej szacie wieczystej hipotezy, ku której zresztą współczesne prace nad jajem i zapłodnieniem są decydująco skierowywane.

Prof. H. COUTIÈRE

Członek Akademji Lekarskiej.

N A R S E N O L

NOVARSENOBENZOL

w tabletkach powlekanych specjalną masą.

Preparat przeznaczony do użytku wewnętrznego
(drogą doustną)

Wskazania: Czerwonka, Uporczywe katarzery kiszek,
Spirochetozę, Zimnica, Angina Vincenti,
Niedokrwistość złośliwa.

Flakon zawiera 30 tabletek po 0,1 gr.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.

WYKAZ PIŚMIENICTWA

- (1) P. Bouin i P. Ancel. — 10 not w *C. R. Ac. Sc. i C. R. S. B.*, 1903—1904.
- (2) P. Bouin i P. Ancel. — *J. de Physiologie et de Pathologie générale*, VI, str. 1012 i 1039; tabl. 8 i 9; 1904 (z piśmiennictwem).
- (3) Steinach. — *Pflügers Arch. f. d. g. Physiol.*, CXLIV, 1912. — *Arch. f. Entw. wick.*, XLII; 1916.
- (4) Meisenheimer. — *Zool. Anzeiger*, XXXVIII, № 2; 1911.
- (5) Kollmann. — *C. R. S. Biol.*, str. 137; 1919.
- (6) Pézard. — *Bull. Biol. Fr. Belg.*, str. 1—176; 1918.
- (7) Courrier. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 670; 1921.
- (8) Vaudel. — *Bull. Biol. Fr. Belg.*, str. 343 — 518; 1922.
- (9) Osborn. — *Origine et évolution de la vie*, Masson; 1921.
- (10) Patrz dzieła ogólne:
Caullery. — *Les problemes de la sexualité*; Flammarion. 1920.
Reboud. — *Elements de biologie général*; Alcan, 1920.
Brachet. — *Embryologie des Vertébrés*; Masson, 1921.
- (11) Knud Sand. — *J. de Physiol. et de Path. gén.*, XIX, str. 305, 445, 515; 1921.
- (12) Pézard. — *J. de Physiol. et de Pathol. génér.*, XX, str. 200; 1922.
- (13) Pézard. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 997, 1177; 1922.
- (14) Lipschütz. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 1340; 1920; str. 42, 630 (1921); — i Wagner, str. 15 do 60, 239, 306; 1922.
- (15) Aron. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 248; 1922,
- (16) Pézard. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 1573; 1922.
- (17) Champy. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 482; 1921 i str. 193, 497, 1443; 1922.
- (18) Aron. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 709, 1568; 1922. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 57, 332, 423; 1922.
- (19) Courrier. — *C. R. Ac. Sc.*, str. 1316; 1922. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 71, 485, 939; 1922.
- (20) Champy. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 414; 1923.

- (21) F. Benoît. — *C. R. Soc. Biol.*, str. 1382—87; 1922 i str. 202—5; 1923.
- (22) Stieve. — *Arch. f. Entwickl.*, str. 454; 1919.
- (23) Pézard i Caridroit. — *C. R. Académie des Sciences*, str. 1099; 1922.
- (24) Pézard. *C. R. Société Biologie*, str. 245; 1923.
- (25) Portier i de Rothayé. — *C. R. Société de Biologie*, str. 444; 1922.
- (26) Retterer (i Woronow). — La glande génitale et les glandes endocrines; 1921.
- (27) Retterer. — *C. R. Société de Biologie*, str. 333; 1923.
- (28) Chappelier. — *Bull. Biol. Fr. Belg.*, dodat. IV; 1921.
- (29) R. de la Vaulx. — *Bull. Biol. Fr. Belg.*, str. 1—86; 1921.
- (30) Morgan. — Origin of gynandromorphism; Washington, 1919.
- (31) Goldschmidt. — *Amer. Nat.*, L, str. 705; 1916 i *Biolog. Bull.*; 1917.
- (32) Riddle. — *Amer. Nat.*, L, str. 285; 1916.
- (33) Keilin i Nuttal. — *Parasitology*, XI, str. 279; 1919.
- (34) Pautel i de Sinéty. — *C. R. Académie des Sciences*, str. 1358; 1908.
- (35) Pézard i Caridroit. — *C. R. Académie des Sciences*, str. 910; 1922.
- (36) Taudler i Grosz. — *Arch. f. Entwickl.*, XXVII; 1909 i XXX; 1910
Zawadowski. — *Publ. de l'Inst. Biol. de Moscou*; 1922.
- (37) Chatton i Pézard. — *Bull. Biol. Fr. Belg.*, str. 80; 1920.
- (38) Lumière. — *Les Colloïdes*. Paryż, Masson; 1922.

STOVAR SOL

KWAS ACETYLOKSYAMINOFENYLOARSENOWY

PREPARAT „190“

ŚRODEK ZAPOBIEGAJĄCY KILE

STOVAR SOL ma wygląd tabletek po 0,25 gr. każda; tabletki nadają się w zupełności do łykania, lepiej jednak je używać rozpuszczając tabletkę w $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{2}$ szklanki wody. Tabletka rozpuszcza się całkowicie, lecz daje płyn mętny, który przed wypiciem należy zamieszać.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Ak. — Warszawa.

II

NOWE KSIĄŻKI FRANCUSKIE

Jan-Karol ROUX, F. MOUTIER i P. CAILLE. — *Pathologie gastro-intestinale. (Patologia żołądkowo-jelitowa).*—1 tom 8^o, o 810 stronicach, z 58 rysunkami. Wydawca Gaston DOIN, Paryż 1923.

W pięciu tomach ogłoszonych pod tym tytułem, od 1905 do 1916 roku, A. MATHIEU i J. K. ROUX dokonali przeglądu całokształtu patologii trawiennej i wyłożyli osobiste swe rozmaite metody leczenia.

Ale w długim tym okresie czasu nie mogli nakreślić planu normalnego; rozmaite zagadnienia patologii były zgłębiane w miarę jak się nasuwały, to też ta sama sprawa bywała często poruszana na nowo i rozpatrywana pod różnemi kątami widzenia.

W nowem tem wydaniu całe dzieło zostało gruntownie przerobione. Autorzy wprowadzili porządek logiczny, uzupełnili rozmaite sprawy, omówione przez wiadomości świeżo nabyte, dodali pewną liczbę rozdziałów. Utworzyli w ten sposób w pewnym rodzaju sprawozdanie współczesnej nauki o chorobach żołądkowo-jelitowych.

Nie jest to jednak rozprawa dydaktyczna; są tam omówione tylko zagadnienia, które w życiu lekarskiem stanowią korzyść praktyczną, metody poszukiwania, sprawy znamion rozpoznawczych, dane terapeutyczne lub wskazania chirurgiczne. Jest to duch ogólny, który od początku górował nad tą publikacją.

Nowe wydanie *Patologii żołądkowo-jelitowej* ukaże się w dwóch tomach. W tomie pierwszym autorzy zebrali to, co dotyczy patologii przełyku i żołądka. Jest rzeczą niemożliwą wyliczyć tu wszystkie omówione przedmioty. Najważniejsza część tomu jest poświęcona omówieniu wrzodu żołądka i dwunastnicy oraz ich leczeniu. Jest to teraz istotnie cierpienie częste, daleko pospolitsze, niż to niegdyś sądzono, które, pod tak różnemi postaciami klinicznymi, ze swemi tak rozmaitemi przypadłościami, stanowi, jak to często powtarzał A. MATHIEU, „wielką chorobę żołądkową“.

Tom drugi będzie poświęcony chorobom jelit, leczeniu i dietetyce.

Jakób PARISOT i Gabriel RICHARD. — *Les glandes a sécrétion interne et leur valeur fonctionnelle. — Méthodes de recherche. Procédés de diagnostic. (Gruzoły o wydzielaniu wewnętrznem oraz ich znaczenie czynnościowe. Metody badania. Sposoby postępowania rozpoznawczego).* — Jeden tom w 8^o, o 248 stronicach, z rysunkami w tekście. Wydawca Gaston DOIN; Paryż 1923.

Autorzy sądzili, że wielki krok byłby uczyniony w badaniu wydzielania wewnętrznego, gdyby posiadano sposoby oceny czynnościowego stanu rozmaitych narządów wewnątrzwydzielniczych.

Dla osiągnięcia tego, szukając jednocześnie nowych metod badania, pobierali kolejno u człowieka wszystkie tkanki wskazane dla różnych gruczołów, szukając w dokonywaniu doświadczeń wyjaśnienia punktów ciemnych lub sprzecznych.

W całej ich pracy odbija się ta myśl podwójna: dostarczyć metod praktycznych dających się wykorzystać dla lekarza praktykującego i zalecać tylko te, których wyniki zostały sprawdzone przez klinikę i doświadczenie.

Część pierwsza, poświęcona *fizjologicznym podstawom metod badania*, wskazuje istotność tego, co trzeba wiedzieć z anatomico-fizjologii gruczołów dokrewnych, aby móc zrozumieć studjum o tych gruczołach.

Część druga omawia *ogólne metody badania*, sposoby poszukiwania, które pozwolą ustalić dla każdego gruczołu technikę badania.

Część trzecia, najważniejsza, omawia *zastosowanie tych metod badania* do każdego z gruczołów lub układów wielogruczołowych; tarczyca, nadnercze, przysadka, przytarczowe gruczoły, gruczoły rodne, szyszynka i grasicca, objawo-zbiory wielogruczołowe.

Rozdział zawierający wnioski wskazuje technikę badań wartości czynnościowej gruczołów; rozpatruje rozmaite zagadnienia, które nasuwają się lekarzowi w klinice codziennej, i dostarcza zasad głównych rozwiązania, które trzeba znaleźć.

Książkę tę przeczyta z korzyścią każdy, kto interesuje się tak na dobre będącymi sprawami wydzielania wewnętrznego

Jerzy SGHREIBER. — *La pratique de l'alimentation des nourrissons. Aliments normaux. Aliments de régime.* (Technika żywienia osesków. Pokarmy normalne. Pokarmy dietetyczne). — Jeden tom w 16°, o 320 stronicach, z 21 rysunkami. Wydawca Gaston DOIN, Paryż 1923.

Książka ta odda cenne usługi lekarzom praktykom, tak często wzywanych do chorego oseska, pedjatom i położnym, a jednocześnie będzie przewodnikiem dla matek, kierowniczek żłobków, pielęgniarek w wykonywaniu przepisów określonych przez lekarza.

Dzięki *wykazowi alfabetycznemu* czytelnik odnajdzie bezpośrednio chorobę lub zaburzenie trawienne, do którego leczenia został wezwany, zarówno jak pokarm normalny czy dietetyczny, co do którego potrzebuje wyjaśnień.

Sposób przygotowania każdego pokarmu jest opisany starannie, wiele bowiem przepisów dietetycznych jest nieskutecznych lub nawet szkodliwych, gdy źle są stosowane. Dla każdego z nich autor przytacza *wskazania, sposób podawania, skład, korzyści i niedogodności*.

Żywienie dzieci niedonoszonych i wątlých, stosowanie mięsa jego namiastek, odmiany diety wodnej są wyłożone bardzo metodycznie.

Rozdział ostatni jest poświęcony *mieszaninom pokarmowym i przepisom przykarmiania*, które wymagają tyle namysłu ze strony lekarza i otoczenia oseska.

Technika karmienia piersią normalną, poprawy mleka, wyjaławiania, odstawiania od piersi są omówione dokładnie, lecz bez zbytniej rozwlekłości.

Różne rodzaje mleka nieco zmienionego, które, zależnie od okoliczności i tolerancji przewodu pokarmowego, mogą służyć do żywienia oseska, są omówione kolejno: mleko homogenizowane, mleko kondensowane, mleko zgęszczone, mleko suche, mleko zbierane, mleko podpuszczkowane i peptonizowane, mleko złagodzone, mleko przecukrzone, mleko zaczynione, maślanka, kefir, mleko zsiadłe, i t. d.

Książka ta, uprzystępniając nauki podawane przez autora od dziesięciu lat w *Zakładzie wychowawczym Macierzyństwa*, pozwoli wielu osobom korzystać z doświadczenia, które autor posiada co do dietetyki wieku dziecięcego.

Roger GLÉNARD. — *L'hépatisme*. — 1 tom w 8° o 460 stronicach, z 21 rysunkami i 3 poza tekstem. Wydawca: Expansion scientifique française, Paryż.

Autor miał szczęśliwą myśl zebrać w poważną monografię wszystkie dane, rozsiane dotychczas, o doktrynie *wątrobowości* (Franciszek GLÉNARD, 1890) i porównać ją z tem, czego nauczyły nas najwspółczesniejsze odkrycia laboratoryjne.

Jaką drogę przebyto od 1890 do 1922 roku! Możliwości jakiegokolwiek roli chorobotwórczej, odgrywanej przez wątrobę w mnóstwie chorób przewodu pokarmowego oraz odżywiania niemal zupełnie nie podejrzewano podczas pierwszych publikacji Franciszka GLÉNARD'A. Od owej chwili badania pomnożyły się i obecnie doktryna *wątrobowości*, z małym wyjątkiem, odpowiada pojęciom bieżącym, świadkiem nazwa (*Hémoclasie digestive et Hépatisme latent*) zastosowana przez P. VIDAL'A w jednym ze świeżych przyczynków *Akademji Nauk*.

Można będzie zdać sobie dobrze sprawę z oryginalnego i wysoce naukowego charakteru tego nowego dzieła, przebiegając spis głównych jego rozdziałów: Piśmiennictwo Franciszka GLÉNARD'A — Ogólny rzut oka na doktrynę wątrobo-

wości — Nauka o skazach (dna, powolna przemiana materji, opryszczkowatość, endokrynizm) — Dzieje naszych pojęć o chorobotwórczej roli wątroby — Znamiona rozpoznawcze fizyczne i sposób *ķciuka* (szczegółowo opisany i wyjaśniony) — Niezależność zrazów wątroby — Dowody na korzyść wątrobowości „choroby czynnościowej“ — Rozpoznawanie kliniczne i sprawdzanie pracowniane — Przyczyny — Leczenie.

Napisana w stylu trzeźwym i bez zbaczania beużytecznych, książka ta daje najzupełniej prawdziwy obraz pojęć współczesnych o roli wątroby w patologji.

J. GALUP, CASTELNAU, HEITZ, JUMON i SÉGARD. — *L'asthme et sa cure hydrominérale (Dychawica i jej leczenie zdrojowe)*. — Wydawcy: Expansion scientifique française, ulica Cherche-Midi 23, Paryż.

Dychawica nie jest już, oddawna dla publiczności uprzedzonej, wyłącznie chorobą, ustępującą pod wpływem leczenia zdrojowego ciepliczego jedynie w Mont-Dore. Przeciwnie, zdaje się coraz więcej, że jakoby nie istniała *dychawica*, lecz raczej *chorzy* dychawiczni, i że poza leczeniem zdrojowem fizjoleczniczem, zapomocą wody składowo mineralnej, gorącej i obojętnej (które można urzeczywistnić a priori w jakiegokolwiek miejscowości cieplicznej), istnieje leczenie ciepliczne wyłączne, dzięki określonej własności wód mineralnych, naprzykład, arseniku i wielkiej radioczynności w Bourboule, siarki w St. Honoré. Wreszcie niektórzy chorzy dychawiczni są jedynie chorzy sercowi i poprawiają się wręcz w Royat.

Nie wierzymy w ściśle upodobnienie dychawicy do zjawisk wstrząsu, którego rzeczywistość daleka jest od wykazanej we wszystkich przypadkach; to też leczenie ciepliczne chorych dychawicznych powinno być oparte na stwierdzeniach klinicznych, czysto lekarskich, które w chwili obecnej, jak za czasów ojców naszych, są jedynymi podstawami mocnymi, pozwalającymi na rozróżnianie wszelkich dychawic i skierowanie ich do takiej lub innej miejscowości cieplicznej.

Wydawca: Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spieß i Syn, Sp. Akc. — Warszawa.

REDAKTOR Dr. S. OTOLSKI.

Zakłady Drukarские F. Wyszynskiego i S-ki, Warszawa, Warecka 15.