
Redakcja i Administracja:
ul. Daniłowiczowska 16, WARSZAWA.

Biologia Lekarska

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUKOM BIOLOGICZNYM

pozostającym w związku z medycyną

WYDAWANY POD KIERUNKIEM Dr. S. OTOLSKIEGO

PRENUMERATA

W kraju rocznie zł. 15.—



Za granicą rocznie zł. 18.—

Zeszyt pojedynczy zł. 1.50.

CALCITRIN

WITAMINOWA MAŁCZKA
ODŻYWCZA

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.
WARSZAWA

Pierwszy preparat zapobiegający zakażeniu kiłą

STOVARSOL

Kwas acetyloksyaminofenyloarsinowy

PREPARAT „190“

STOVARSOL jest tem przy KILE, czem CHININA przy MALARJI.

Wskazania: Zapobieganie zakażeniu kiłą, Kiła we wszystkich okresach, Framboezja podzwrotnikowa, Czerwonka pełzakowa.

Opakowanie: Flakon zawiera 28 tabletek po 0,25 g. środka czynnego.

Narsenol

Novarsenobenzol w tabletkach powlekanych specjalną masą. Preparat przeznaczony do użytku wewnętrznego (drogą dostną), jako kuracja, uzupełniająca zastrzyki dożylnie w arsenoterapii.

Wskazania: Niedokrwistość złośliwa, Angina Vincenti, Choroby skórne, Zimnica, Framboezja podzwrotnikowa, Czerwonka, Uporczywe kat. kiszek, Grypa.

Opakowanie: Flakon zawiera 30 tabl. à 0,1 g.

Eparseno

Preparat „132“ D-ra Pomaret.

Utrwalony i jałowy roztwór Amino-arseno-fenolu, stosowany jako środek arsenowy przy leczeniu kiły sposobem wstrzykiwań domięśniowych.

Wskazania: Zamiast zastrzyków dożylnych w arsenoterapii.

Opakowanie: Pudełko zawiera 5 ampulek po 1 cm³.

DWUOKSYDWUAMIDOARSENOBENZOLO - METYLENO - SULFOKSYLAT SODOWY.

Novarsenobenzol Billon

Wskazania: Kiła, Dur powrotny, Angina Vincenti, Zimnica i t. p.

Opakowanie: Ampułki zawierające 0,15 — 0,30 — 0,45 — 0,60 — 0,75 — 0,90 g. w pudełkach po: 1, 10 i 50 sztuk.

(Opakowanie weterynaryjne po 1,5—3,0—4,5 g. w rurce).

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN

SPÓŁKA AKCYJNA

w Warszawie, ul. Daniłowiczowska № 16.

TREŚĆ NUMERU 3.

Prof. Dr. H. Coutière. O hodowli tkanek, str. 81 — 113.

AUROSAN

(Nr. reg. 1017 M. S. W.)

Przeciwgruźliczy preparat złota

wyrabiany przez

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

w Warszawie

i sprzedawany w ampułkach zaw. 0,1 g. lub
0,25 g. substancji. Do każdego pudełka prepa-
ratu dołączona jest jedna ampułka zaw. 10 cm.³
wody dwukrotnie przekrojonej.

Pozatem ekspedujemy „Aurosan“ w opakowaniu szpi-
talnem po 5 g. preparatu w słoikach z korkiem
szlifowanym — bez wody destylowanej.

ATOKSYCZNE SZCZEPIONKI UTRWALONE:

NEO-DMEGON

Szczepionka lecznicza przeciwgonokokowa.

Leczenie rzeżączki i jej powikłań.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

NEO-DMESTA

Szczepionka lecznicza przeciwgronkowcowa.

Leczenie zakażeń pochodzenia gronkowcowego: wrzody, karbunkuly, ropnie, zapalenia skóry i t. p.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

NEO-DMETYS

Szczepionka lecznicza przeciwkrztuścowa.

Leczenie krztuśca we wszystkich okresach.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

ACNYL

Szczepionka lecznicza przeciwtrądzikowa.

Leczenie trądzików zwykłych i powikłań.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

APLEXIL

Szczepionka zapobiegawcza przeciwko powikłaniom płucnym grypy. Szczepienia osób zdrowych w środowisku zakażonym.

Leczenie chorych przed wystąpieniem powikłań płucnych.

Pudełko zawiera 2 amp. po 1 cm.³

ORAZ

Buljonowa szczepionka mieszana

Prof. DELBET'A

PROPIDON

Wskazania: zakażenia ropne, stany zapalne, róża, zapalenie szpiku kostnego i t. p.

Pudełko zawiera 3 amp. po 4 cm.³

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN

Sp. Akc.

WARSZAWA.

BIOLOGJA LEKARSKA

WYDAWANA POD KIERUNKIEM DR. S. OTOLSKIEGO

Rok V. — Nr. 3.

Maj - Czerwiec 1926

O HODOWLI TKANEK.

W 1907 roku zaobserwował H a r r i s s o n zjawisko wzrastania in vitro tkanek zarodkowych żaby. „Hodując” w sposób podobny cząstki rdzenia, dowiódł on z całą pewnością, że neuron może odrodzić swoje włókno osiowe. Doświadczenia H a r r i s s o n'a zachowały dotychczas swą wartość dzięki doskonałej technice operacyjnej.

Omawianej sprawie poświęcono od owego czasu tyle prac, że przekroczyła ona okres odosobnionych, choć ciekawych faktów; obecnie można już przystąpić do opracowania ogólnej metody. Każde odkrycie histologiczne lub fizyko-chemiczne zbliża nas do poznania świata komórek, najmniejszych żywych cząsteczek. Naiwnością byłoby sądzić, że setka komórek tworzy zespół mniej złożony, niż milion lub miliard i że redukując ilość tych komórek, łatwiej poznamy ich właściwości fizjologiczne. W szczególności zagadnienie zrakowacenia tkanek, tak żywo zajmujące patologów, zostało pchnięte naprzód dzięki omawianej metodzie. Wyniki, dzięki niej otrzymane, mogłyby się na pierwszy rzut oka wydać dziwnymi, gdyż częstokroć uzyskane nie odpowiadają zgóry poszukiwanym.

Inną zaletą tej metody jest fakt, że zakreśla ona pewne granice, dostępne dla naszego rozumu. Hodowla tkanek napotyka na swej drodze wielką liczbę doniosłych zagadnień, lecz posiadają one po większej części jeszcze charakter metafizyczny; w zagadnieniach tych istnieje zbyt znaczna dysproporcja pomiędzy subjektem a obiektem. Hodować tkanki, znaczy to — rozpocząć od zdobyczy mikrobiologii, w szczegól-

ności zaś od jej odgałęzienia — bakterjologii. Chociaż doświadczenie rozpoczynamy od „posiewu” złożonego z żywych bakterji, powinniśmy jednakże — przez wielokrotnie przeprowadzone porównanie — zdać sobie sprawę z różnicy w obydwu rodzajach bytowania substancji żyjącej. W jednym przypadku produkty rozmnożenia nie posiadają zgoła żadnych lub bardzo słabe tendencje do pozostania w „tkankach”, każdy nowy osobnik przenika nazewnątrz i staje się podobny do rodzica (Protozoa). Gdy natomiast mamy do czynienia z metazoa, to skłonność do skupiania się w tkankach jest bardzo silna; na zasadzie tego zachowania się możemy sądzić o morfologii i fizjologii omawianych jestestw. Dwie wspomniane grupy nie dadzą się zresztą oddzielić ścisłą granicą. Niema również zasadniczej różnicy w sposobach reprodukcji. Zygota **Plasmodium**, która dojrzewa w ścianie żołądka moskita, przeszła wszelkie okresy zapłodnienia — poprzez gamety oddawna zróżniczkowane, — pomimo to jajo gospodarza nie wpłynęło na nią lepiej pod względem rozwojowym. Jednakże pierwsza wydała gromadę sporozoitów pałeczkowatych, zupełnie jednakowych i zdolnych do tej samej czynności. Odwrotnie, jajo już zupełnie spolaryzowane. Już pierwsze jego dzielenie się odszczepia, cząstki zupełnie do siebie niepodobne, których różnice początkowo dla nas niewidoczne, stają się wybitnymi w miarę dalszych podziałów. Każda nowa komórka, która przyczynia się do rozwoju zarodka, posiada jednakże ograniczone możliwości rozwojowe: jej wolność zostaje zahamowana przez wzrost innej komórki, zależy ona od mnóstwa innych; ginie ona, jeśli się znajdzie w otoczeniu niepodobnych do siebie komórek. Ów podział pracy, tak daleko posunięty, owe liczne korelacje i doskonalenie się względne bez wątpienia są zależne od owej pierwotnej różnicy komórkowej. Możemy przytoczyć dwojakiego rodzaju komórki, które usuwają się z ogólnej reguły: gamety i składniki morfotyczne środowiska wewnętrznego. Dojrzałe jajeczka, zapłodnione lub nawet partenogenetyczne, przedstawiają dzięki swemu rozwojowi swego rodzaju obraz kultury komórkowej, różniący się w prawdzie od spostrzeganego *in vitro*, lecz tem nie mniej nader ciekawy i niezupełnie jeszcze pomocny. Jajeczko nie różni się od komórki tkanki łącznej przez

PHOSPHIT

Organiczny związek fosforu,
otrzymywany z nasion oleistych.

PHOSPHIT-CAPSULAE

W PUDEŁKACH ZAW. 30 KAPS. po 0,25 g.

PHOSPHIT-PULVIS

W SŁOIKACH ZAW. 10 g. PROSZKU.

LACTOPHOSPHIT

Mączka cukrowa, zawierająca

0,4 % fosforu organicznego.

PUSZKI BLASZANE po 200 g. i 400 g.

PHOSPHIT SACCHAR. GRANUL.

Ziarenka cukrowe zawierające

0,4 % fosforu organicznego.

FLAKON ZAW. 100 g.

PHOSPHIT—YOHIMBIN

Pigułki zawierające fosfor organiczny.

FLAKON ZAW. 60 PIGULEK.

CALCITRIN

WITAMINOWA MĄCZKA ODŻYWCZA

SŁOIK ZAW. 75 G. PROSZKU.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC. — WARSZAWA.

GARDENAL



**Środek uspokajający
przeciwnerwiczny.**

Stosowany przy padaczce
i wszelkich stanach
podniecenia.

Rurki po 20 tabl. à 0,1 g.

Przemysłowo - Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS I SYN

Sp. Akc.

WARSZAWA

przyszłe swe możliwości różniczkowania się; metodyka hodowlana dowiodła, że fibroblast, znajdujący się w odpowiednim środowisku, staje się „nieśmiertelnym” i mnoży się nader szybko. Jest on „obarczony dziedzicznością” w tym samym stopniu, co gameta. Dla czegoż fibroblast może, w warunkach doświadczalnych, produkować nieskończoną ilość takich samych fibroblastów, gdy gameta przyryka do zespołu, który stanowi kopję ściłą prarodzica! Czyż istnieją warunki, w których komórka-jajo, wbrew swym właściwościom dziedzicznym, rozwinęłaby się w masę komórek zupełnie podobnych; gdyby nawet monstrualność ta była możliwa, jakaż sztuka w stanie by była wskrzesić bieg ogólnego rozwoju? Nie wydaje nam się, by badacze obrali ten kierunek.

Również nie przypuszczamy, aby męskie gamety mogły być w stanie dojrzałym wyosobnione w środowisku sztucznym. Niektóre z powyższych komórek posiadają jednakże wyjątkową odporność i ich zdolność do życia trwa niekiedy przez lata (mowa głównie o pewnych owadach). Doniosłe badania Iwana nad spermatozoitami koni dowiodły, że — otrzymane z najądrza i przemyte w płynie Ringera — mogą one pozostawać przy życiu w ciągu dwudziestu dni i zachować swą zdolność do zapłodnienia sztucznego po 24-godzinnem przebywaniu w cieple 1° — 2°. A przecież są to komórki najbardziej zróżniczkowane, najmniej zdolne do asymilacji i łatwo ulegające zniszczeniu w warunkach niesprzyjających. Ruchome komórki środowiska wewnętrznego należy uważać za składniki tkankowe, których rusztowanie śródmiąższowe jest nader rozlane, mogą one istnieć jedynie w podobnym stanie — tyczy się to przede wszystkim czerwonych ciałek krwi.

Doświadczenia Jolly dowiodły, że leukocyty, umieszczone w płynie Ringera, mogą zachować swe ruchy w ciągu 18-u miesięcy, mogą się nawet rozmnażać *in vitro*; pod tym względem nie różnią się one w niczem od kultury wymoczków. Lecz z drugiej strony niepostrzeżenie odbywa się zmiana komórek ruchomych w komórki nieruchome mezenchymy; zdolność aglutynacyjna posiada rozmaitą wartość w zależności od okoliczności. Lecz jakie są te okoliczności? Sprawa będzie mogła być rozstrzygnięta w miarę rozwoju techniki kultury tkanek.

Stosunek pomiędzy reprodukcją a wzrastaniem stanowi inne zagadnienie lub grupę zagadnień. — S p e n c e r określił tę sprawę mianem antagonizmu. Na pewnym poziomie wydostawienia się komórek somatycznych, zbiegającym się zazwyczaj z dojrzewaniem płciowem — wzrastanie ustaje. Niedomoga ta nie jest ogólną, gdyż zużyte składniki mogą być zastąpione przez świeże; odmiana może być szybka, niekiedy bardzo intensywna i zdolna do stawienia czoła przypadkowemu zaburzeniu. Nie jest ona jednolitą, bowiem niektóre komórki całkowicie tracą swą zdolność do rozmnażania się (neurony), inne nie tracą jej wcale (komórki Malpighiego, narządy krwiotwórcze). Istnieje wreszcie antagonizm pomiędzy pewną doskonałością somatyczną, a trwaniem owej doskonałości; przecież z ustaniem jej zaczyna się już powolna śmierć. Metoda hodowania tkanek znajduje tu odpowiednią podstawę; dotychczas jest jednakże zdobycz zbyt szczupła i zwodnicza, gdyż usiłuje dowieść, że owy antagonizm jest fatalny i że tkanka tylko wówczas może zyskać nieśmiertelność, gdy utraci swą doskonałość czynnościową. Należy dużo położyć na karb niedoskonałości techniki, chociaż w ciągu ostatnich lat dziesięciu poczyniła ona wielkie postępy.

**
*

Badania doświadczalne nad hodowlą tkanek, prowadzone jednocześnie przez wielu badaczy, opierały się początkowo na technice H a r r i s s o n'a. W Stanach Zjednoczonych pracowali skutecznie C a r r e l i jego współpracownicy, we Francji C h a m p y. Nieco później drogi ich znacznie się rozeszły. Z tego powodu winniśmy omówić wyniki ich badań oddzielnie.

C a r r e l domieszał do limfy, wydobytej przez H a r r i s s o n'a z woreczków limfatycznych żaby, skrzepłą plazmę. Owa plazma jest środowiskiem, prawie nie dającym się zastąpić; zawdzięcza ona to drobnej siateczce włóknika, którą jednakże bardzo trudno zbadać pod drobnowidzem, ale której jest dość dla stereotropizmu żywych komórek. H a r r i s s o n oraz inni (w szczególności F i s h e r) usiłowali tę naturalną siateczkę zastąpić przez sztuczną — z pajęczyny, jedwabiu, bawełny, — lecz bez powodzenia. Również C a r r e l wraz z uczniami

„GONOCIN“

SZCZEPIONKA PRZECIWGONOKOKOWA

WE FLASZKACH-AMPUŁKACH ZAMKNIĘTYCH HERMETYCZNIE PRZY POMOCY KAUCZUKOWEJ NASADKI.



**FLAKONY ZAWIERAJĄ 10 cm.³ SZCZEPIONKI,
A NA KAŻDY cm.³ PŁYNU PRZYPADA:**

1000	miljonów gonokoków,
200	„ synokoków,
100	„ streptokoków,
100	„ stafilocoków,
100	„ mikrokoków Kataralnych.

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN**

SP. AKC.

WARSZAWA

SONERYL

ŚRODEK NASENNY I UŚMIERZAJĄCY

Stosowany przy bezsenności, powodowanej
cierpieniami neuralgicznymi, reumatycznymi
i t. p.



Rurka zawiera 20 tabletek po 0,10 g.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN
SP. AKC. — WARSZAWA

swemi ustalił technikę hodowania w kropli wiszącej pomiędzy płastewką wklęsłą i gładką; ustalił pozatem technikę odnawiania środowiska odżywczego i oddechowego. Wreszcie badał *Carrel* wpływ drażniący tkanki zarodkowej na zabliznianie się ran, wpływ owej tkanki na wzrastanie *in vitro*: badacz dowiódł, iż zachodzi tutaj czynność troficzna, zależna od poszczególnych składników.

Lecz otrzymane w powyższy sposób kultury nie były w dostatecznym stopniu badane histologicznie, by się przekonać, co się staje z żywymi składnikami, umieszczonemi w tak niezwykłych warunkach; *Champy* wypełnił lukę i jego prace w tym przedmiocie są dotychczas najlepsze. Wymieniony badacz stworzył jednocześnie nową technikę hodowlaną: zastępował układ płastewkowy przez probówki, zawierające znacznie większą ilość plazmy; w ten sposób udaremniał ustawiczne przenoszenie materiału na nowe środowisko. Nieco później przekonamy się, że pomysł ten został urzeczywistniony również przez *Carrel'a*; poznamy również zasadniczy zarzut, uczyniony przez szkołę *Carrel'a* hodowlom na plazmie, mianowicie, że środowisko nie jest w żadnym razie troficznem i że przeżycie jest możliwe jedynie dzięki zapasom, dostarczany przez same tkanki, dostającym się do środowiska asfiktycznego (beztlenowego). Pograżając hodowle w surowicy, która, zdaniem *Carrel'a* i *Ebeling'a*, hamuje wzrost — *Champy* stawia swe hodowle w warunkach niesprzyjających dłuższemu istnieniu: zostają one uduszone i zahamowane we wzroście. Ale pogląd amerykańskich badaczy jest bardzo przesadzony i nie pozbawiony stronniczości. Wyciąg autolityczny żywych tkanek — mamy na myśli nowotwory — posiada ujemny wpływ na wzrastanie. Dowiódł tego *Burrows* jeszcze przed systematycznymi badaniami *Carrel'a*. Komórki istotnie się nie rozmnażały. Omawiana sprawa badana była szczegółowo przez *Drew'a*. Jest rzeczą pewną, że zarówno w kropli wiszącej, jak w probówce, komórki zawieszone usiłują wykorzystać autolizat. Popełnilibyśmy nieściskość, gdybyśmy twierdzili, że hodowle *Champy'ego* mogą być wygłodzone, ponieważ podłoże nie zawiera dodatku z wyciągu zarodkowego. Lecz *Champy* dostatecznie już dowiódł, że plazma dobrze jest wykorzystana.

Hodując tkanki bezkręgowych, które posiadają potrójną przewagę — zapotrzebowania nieznacznej ilości tlenu, zachowania ciepłoty bez pomocy cieplarki i posiadania wielkich komórek — przekonał się badacz, że komórki tkanki łącznej posiadają bezwątpienia rzekomo nóżki, z pomocą których są w stanie dokonać aktu trawienia. Ch a m p y wypowiada się również przeciw czynności inhibicyjnej surowicy — pod warunkiem, że będzie ona wolna od produktów autolizy. Jego bardzo pomysłowa technika, dotychczas niedostatecznie poznana, posiada przewagę wielkiej prostoty i pozwala na jednoczesne hodowanie wielu kultur; mogą one być dowolnie utrwalone, wskutek czego odbitki fotograficzne posiadają znaczną wartość, której nie mogły dotychczas dorównać, z małymi wyjątkami, fotografie amerykańskie. Z tego powodu badacz tak doświadczony, jak C h a r l e t o n, oddał metodzie Ch a m p y'ego pełną przewagę, uważając ją za **udoskonalenie** techniki C a r r e l'a. Należy jedynie żałować, że badacz, mający tak głębokie zrozumienie dla zagadnień biologicznych, nie posiada do swej dyspozycji organizacji i budżetu Instytutu R o c k e f e l l e r'a. Owa gałąź wiedzy, wymaga poświęcenia długiego czasu, obszernych pomieszczeń oraz licznych współpracowników doświadczonych — a zatem, wiele pieniędzy.

Punktem wyjścia jest zawsze drobnutki kawałek tkanki (bok długości kilku milimetrów), otrzymany aseptycznie i umieszczony w plazmie zwierzęcia, które posłużyło do „posiewu”. Plazma, otrzymana w stanie płynnym, stopniowo krzepnie w zetknięciu z cytozimą, dostarczaną przez odcinek tkanki; pozostaje ona na powierzchni siateczki włóknikowej. Hodowla dzień w dzień podlega przemuwaniu, by ją uwolnić od wydzielin komórkowych — i pozostaje w wilgotnej ciepłocie 37 — 38°. Do przemuwania używa Ch a m p y — zamiast płynu L o c k e'a lub R i n g e r'a — surowicy zwierzęcia doświadczanego, pod warunkiem jednakże, że surowica nie zawiera produktów autolizy leukocytów. Aby wymienionemu warunkowi zadośćuczynić, wyciąga się surowicę z plazmy, a nie z krwi,

Jakkolwiek skrawek tkanki jest bardzo drobny, nie zachowuje się on w nowym środowisku w sposób jednolity. Za-



REMEDIUM SEDATIVUM- -HAEMOSTATICUM

(Extr. Viburni composit.)

=

**Środek
przeciwnkrwotoczny,**

stosowany wzamian

**Extr. Hydrastis
Canadensis.**

=

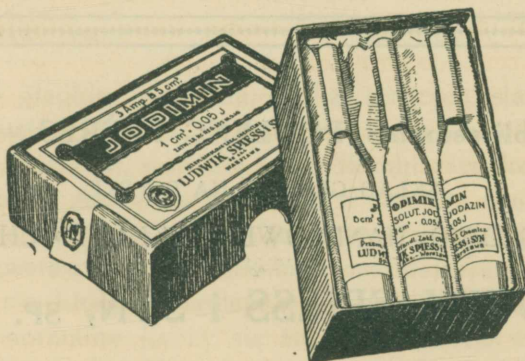
Flakony po 20 i 100 g.

JODIMIN

Jod Aethylenimin. 1 cm.³ = 0,05 g. jodu.

Wskazanie:

Wszelkie przy-
padki, gdzie
wskazana jest
kuracja jodowa.



Pudełka

zawierają

3 amp.

po 5 cm.³

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — WARSZAWA**

GONACRINE

(Chlorowodorek dwu-amino-metylo-akrydyny)

Energiczny środek odciekający, przewyższający pod względem bakterjobjędnym białko srebra.

Działania wybiórcze na gonokoki.

WSKAZANIA: Śluzoropótka, Zapalenie macicy.
(Głębokie przemywania roztworem 1:4.000).

Les Établissements POULENC FRÈRES — PARIS

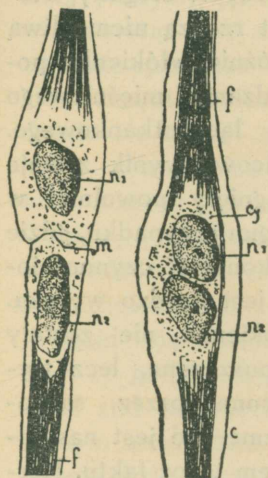
SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

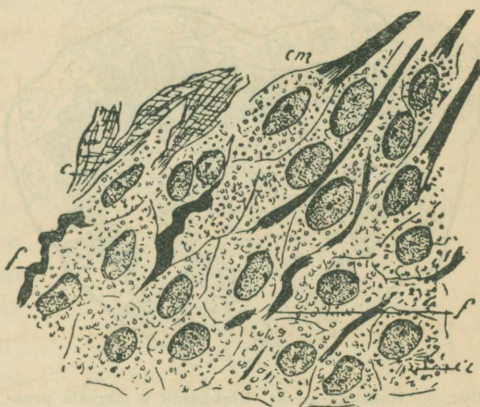
LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.

WARSZAWA.

potrzebowanie tlenu jest tego rodzaju, że komórki ośrodkowe bardzo szybko giną wskutek uduszenia; życie staje się możliwe jedynie wówczas, gdy komórki znajdują się jednocześnie w zetknięciu z plazmą i powietrzem. Owa obszerna zona, po szybkim rozciągnięciu się, kurczy się jeszcze szybciej i ogranicza się do brzegów skrawka; Champy mówi o nawodnieniu, przez co komórki pozostają bądź w zetknięciu z obręczką nawodniającą, bądź też od niej się oddzielają. Pracując z rozmaitymi



Ryc. 1. Hodowla pęcherza moczowego. Podział jądra w włókniku mięsnym (wedł. Champy).

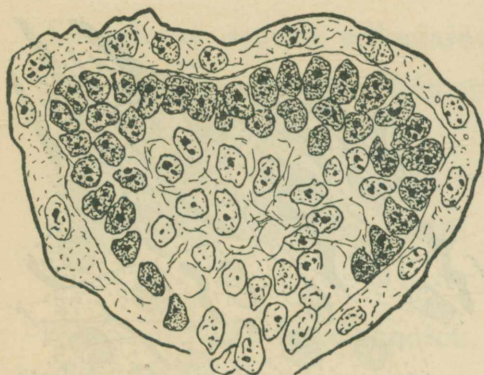


Ryc. 2. Hodowla pęcherza (królik). Tkanka nie zróżnicowana pochodzenia mięsnego (wedł. Champy).

tkankami — gładkim mięśniem, nerką, tarczycą, siatkówką — Champy ustalił pewnik powrotu do stanu obojętnego. Powrót jest bezpośredni, o ile się tyczy tkanki zarodkowej; nieco opóźniony, o ile mamy do czynienia z dojrzałą tkanką, wówczas zbiega się on z powrotem możliwości dzielenia się. Badacz przeciwstawia się wynikom wcześniejszym Carrel'a i Burrow's'a, których zdaniem wzrastanie odbywa się w sposób prawie normalny (tyczy się to głównie nerki i tarczycy). Sprawa powyższa straciła zresztą na znaczeniu od czasów badań Ebeling'a, Fisher'a, i Drew'a.

Dojrzały mięsień gładki jest zróżniczkowany niezawsze jednakowo; w małych naczyniach nie różni się prawie od ko-

mórki tkanki łącznej, odwrotnie w kiszka i pęcherzu jest on silnie rozwinięty. W związku z tem jest los jego w hodowli rozmaity. W pierwszym wypadku mitozy ponownie się zjawiają, włókienka tracą swą ciągłość i znikają zupełnie. W drugim przypadku mitozy odbywają się w sarkoplazmie, która otacza jądro i formalnie przecina włókno. Znow powstała cytoplazma, otaczająca obecnie obydwaj jądra, w dalszym ciągu dąży do podziału, tworząc rodzaj grudek, w której włókienka są coraz rzadsze. Z pierwotnego włókna pozostają jedynie bieguny, które później tracą kontakt; od tej chwili jest rzeczą niemożliwą



Ryc. 3. Hodowia nerki. Kłębuszek w okresie przeobrażania z rozpulchnionym nabłonkiem ściennym (wedł. Champy).

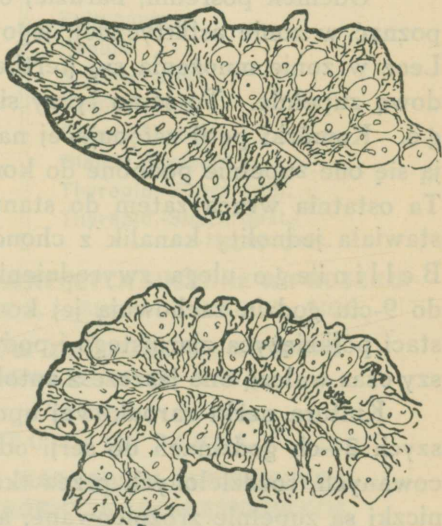
odróżnić włókienko pochodzenia mięśniowego od łącznotkankowego. Końcowy wynik zostaje osiągnięty powolniej w drugim przypadku, gdzie doskonałość czynnościowa jest bardzo wysoka. Włókienka nie zostały rozpuszczone, lecz wyrzucone przez sarkoplazmę—co jest następstwem tegoż faktu. Nerka, ze względu na różnolitość budowy przewo-

du moczowego, gdzie komórki nabłonkowe są jednorzędowe, przedstawia tkankę, ze wszech miar, nadającą się do doświadczeń budowlanych. Postępowanie jest rozmaite w zależności od tego, czy hodowla została „posiana” z płodu, czy też z nerki dojrzałego osobnika.

U płodu królika, którym Champy szczególnie się posługiwał w swych doświadczeniach, narząd jest już rozwinięty; kłębuszek i jego torebka, kanaliki kręte, obiedwie pętle Henle'go, kanaliki Bellini'ego są histologicznie zupełnie dobrze zróżniczkowane. Kultura w bardzo szybkim czasie je zmienia. Już po upływie 7-iu godzin ulega środek odcinka całkowitej autolizie i zona graniczna zwiększa się dzięki nowo utworzonemu nabłonnemu (wskutek zablizniania się kanalików).

Pierwszy ulega zwyrodnieniu kłębuszek; dzięki temu zjawisku z łatwością obserwować możemy nabłonek wewnętrzny (trzewny), torebki B o w m a n'a, w którego istnienie niektórzy badacze nie wierzyli. Pętle naczyniowe się zapadają, czerwone ciała krwi ulegają rozpadowi, komórki śródbłonkowe się rozmnażają i wypychają komórki torebki, których wejście ziarniste wybitnie się uwydatnia. Stan ów osiąga zony granicznej po 3 — 4 godzinach (rozwój sprawy odbywa się w ośrodku asfiktycznym); postać zostaje zupełnie zatraczona i listek trzewny, mnożąc się szybciej, zupełnie spłaszcza torebkę. Gdy naczynia zanikają, uwydatnia się okres „muszli“, który przypomina pierwsze okresy rozwojowe; C h a m p y podkreśla trudność odróżnienia ich. Później różnica między dwoma listkami się zaciera (po 9 — 10 godzinach), kłębuszek stał się niezróżnicowanym kanalikiem, a więc powrócił do stanu mezenchymy.

Kanaliki kręte, łatwiej ulegające zmianom, tracą już po 4-ch godzinach swe pasemka (bordure en brosse), ziarnistości wakuole — i nie można ich wcale rozpoznać. Pozostała nawet chondrioma przedstawia się pod postacią długich jednolitych pasemek. Zjawiska owe o wiele słabiej się uwidoczniają w zonie asfiktycznej. Lecz wygląd chondriomy szczególnie jest różny co do ziarnistości. C h a m p y zwraca uwagę, że owe różne wejście zależne jest od roli chondriomy w wydzielinie. Tam, gdzie tej ostatniej brak, gdzie przeważają zjawiska roślinne (wegatatywne), chondrioma przedstawia się w postaci pasemek; gdzie zaś wydzieliny jest dużo — przecież autoliza asfiktyczna



Ryc. 4. Hodowla nerki. Hondriomat kanalików nabłonkowych (wedł. Champy).

jest istotnym zjawiskiem wydzielniczym — chondrioma ma wejście ziarnistości.

Jednocześnie z powrotem komórek kanalików krętych do stanu niezróżnicowanego — o tyle, że nie różnią się one w niczym od komórek kłębuszka, — możemy zaobserwować bardzo czynne dzielenie „wybuchowe”, które przynajmniej w pierwszych godzinach powinno się odbywać przez amitozę; lecz wkrótce możemy już obserwować piękne postaci mitozy z centrozomem.

Odcinek pośredni, bardziej odporny, wcześniej można rozpoznać w zonie asfiktycznej; jego komórki mało się zmieniają. Lecz w zonie mnożenia się (fertile) komórki tracą swą budowę zupełnie. To samo tyczy się pętli wstępującej Henle'go. Komórki pętli zstępującej nabrzmiewają i mnożą się; stają się one zupełnie podobne do komórek innych odcinków pętli. Ta ostatnia wraca zatem do stanu zarodkowego, która przedstawiała jednolity kanalik z chondriomą pasemkową. Kanalik Bellini'ego ulega zwyrodnieniu, lecz o wiele powolniej; do 9-ciu godzin zachowują jej komórki swą cytoplazmę w postaci półksiężyca ziarnistego i podwójny centrozom; przez dłuższy czas walczą one jeszcze z autolizą asfiktyczną.

Kultura nerki zarodkowej upodabnia się zatem w pierwszych 24-ch godzinach do serii odcinków kanalików niezróżnicowanych, rozdzielonych przez tkankę łączną; natomiast włosniczki są zupełnie zróżnicowane, a komórki śródbłonkowe mieszają się z łącznotkankowymi. Nic specjalnie nie cechuje poszczególnych odcinków, których wielkie komórki, centrozomy, liczne mitozy w tak wielkim stopniu odbiegają od normy. Często nawet błona podstawowa kanalików, zazwyczaj zupełnie wyraźna, zaciera się, a nabłonek się nawarstwia. Po upływie 2 — 3-ch dni zona mnożenia się jeszcze bardziej się ogranicza i jej składniki tworzą dokoła szerokiego ośrodka asfiktycznego szereg zon o zmniejszającej się wciąż sile życiowej.

Tlen wydaje się posiadać jeszcze wyższą wartość od składników odżywczych plazmy. Gdy się obserwuje, z jaką wielką łatwością osocze krwi odgrywa rolę pośrednika pomiędzy czerwonymi ciałkami krwi a tkankami, stanowiąc mały zbiornik, acz ciągle pełny (porównanie Haldan'ego) — zdumiewamy

Organopreparaty „L. S. S.”

(„L. S. S.” jest prawnie zastrzeżony skrót poniżej zamieszczonej naszej firmy)

WYCIĄGI GLICERYNOWE ZE ŚWIEŻYCH NARZĄDÓW ZWIERZĘCYCH DO STOSOWANIA PER OS:

EXTR. GLYCERINAT.:

Cerebri
Cordis
Hepatis
Hypophysis
Hypophys.-Suprarenal.
Lienis
Lienis-Medullae Ossium
Mammarum
Mammar.-Placent.
Medullae Ossium
Ovariorum
Ovarior.-Mammar.
Pancreat.

EXTR. GLYCERINAT.:

Para-Thyroid.
Placentae
Poligland.-Feminin.
Poligland.-Masculin.
Prostata
Pulmonum
Renum
Suprarenalis
Testiculorum
Gland. Thymi
Gland. Thyreoid.
Thyreoid.-Suprarenal.
Thyreoid.-Suprarenal.-
-Hypophysis.

PREPARATY Z NARZĄDÓW ZWIERZĘCYCH SUSZONE W PROSZKU:

OVARIA SICC. — TESTES SICC. — GLAND. THYREOID. SICC.

PREPARATY Z NARZĄDÓW ZWIERZĘCYCH SUSZONE W TABLETKACH POWLEKANYCH MASĄ:

OVARIA IN TABUL., — TESTES IN TABUL.
GLAND. THYREOID. IN TABUL.

WYCIĄGI ZE ŚWIEŻYCH NARZĄDÓW ZWIERZĘCYCH DO ZASTRZYKÓW PODSKÓRNYCH, DOMIĘŚNIOWYCH LUB W RAZIE POTRZEBY DOŻYŁNYCH:

Corpus Luteum—Epiphysis (Gland. Pinealis)
Hypophysis Glandul. Pituitaria Anterior
" " " Posterior
" " " Total.
Lien—Ovaria—Para-Thyreoid. — Prostata —
Testes—Gland. Thymus—Gland. Thyreoid.

ROZTWORY TŁUSZCZOWE LIPOIDÓW, DO ZASTRZYKÓW:

Cerebrolipoid — Ovariolipoid — Testolipoid

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

PHOSPHIT

ORGANICZNY ZWIĄZEK FOSFORU,
OTRZYMANY Z NASION OLEISTYCH

PHOSPHIT-CAPSULAE

W PUDEŁKACH ZAW. 30 KAPS. po 0,25 g.

PHOSPHIT-PULVIS

W SŁOIKACH ZAW. 10 g. PROSZKU.

WSKAZANIA:

Skrofuły. Choroba angielska. Gruźlica. Niedokrwistość. Blednica.
Wyczerpanie fizyczne i umysłowe. Oздrowienie. Cięża.
Okres karmienia.

DAWKOWANIE: 3 razy dziennie po 0,25 g.

*Objawy krzywicy, niestrawności, nerwowości, oraz
wszelkich dolegliwości w okresie ząbkowania
u niemowląt znikają przy użyciu*

witaminowej mączki odżywczej

CALCITRIN

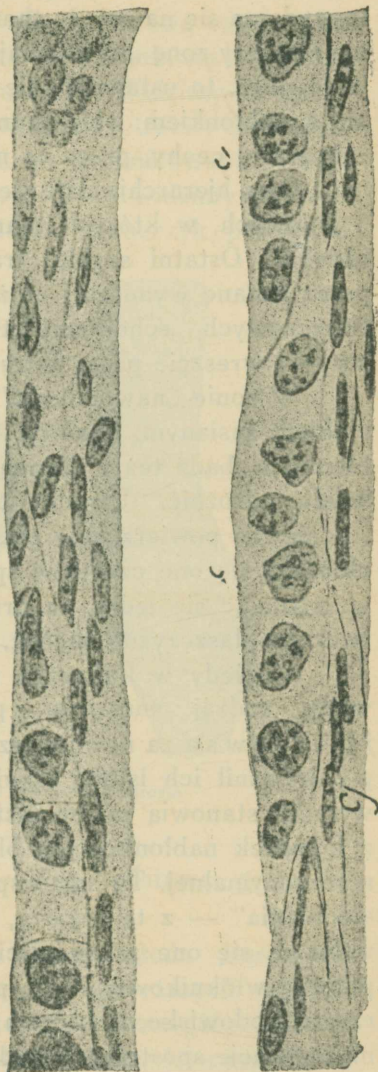
Słoik zaw. 75 g.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.
WARSZAWA

się, jak wielką jest odległość naszej pracowitej techniki od stosunków przyżyciowych i zadajemy sobie ciągle pytanie, w jaki sposób potrafią komórki przetrwać w warunkach beztlenowych.

Należałoby również zauważyć, że komórki dążą ustawicznie do zróżniczkowania się, raczej do „klasyfikacji“, co już od dawna znane jest pod nazwą komórek „szlachetnych“. Poza owym wydoskonaleniem się ruchów, zachowania się, wzrostu i mnożenia się przelewają one pewien zasób energii na komórkę — potomka. Lecz wystrzegajmy się zbyt łatwych porównań o tendencji socjologicznej. Nader ciekawym zjawiskiem jest mechanizm zabliźniania się kultur (odcinków) nerki zarodkowej, poprzecinanych ostrą igłą w trzech kierunkach. Owe bliźnowacenie odbywa się dość późno, w każdym razie dopiero po upływie 12 godzin. Przeważnie rozpoczyna się ono od kanalików Bellini'ego, które się rozszerzają i mnożą się dookoła punktów cięcia, zachowując przytem pewne szczegóły charakterystyczne (naprzykład, bardzo delikatną skóreczkę i niekiedy podwójny centrosom).

Gdy zbliźnowacenie się zaczęło, idzie ono szybkim krokiem naprzód; miesza się z innymi składnikami, tworząc rodzaj



Ryc. 5. Hodowla nerki. Nabłonek w okresie bliznowacenia (według Champy).

mozaiki z niezróżnicowanymi komórkami innych kanalików. Kiedy powierzchnia odcinka jest już przykryta aż do brzegów, to wydarza się nawet, że tkanka bliznowata przechodzi na plazmę i tworzy zonę „nawodniającą”. Ponieważ tkanka łączna buja również, to ustanawia się pewnego rodzaju zgodność między nią a nabłonkiem: obie tkanki zachowują jednakże pewne odrębne swe cechy, przez co możemy je jeszcze od siebie odróżnić. Owa hierarchja daje się wyśledzić nawet w kulturach 2 — 3 dniowych, w których tkanka łączna wcześniej ginie od nabłonka. Ostatni szybko traci swe cechy normalności, bądź przez zmianę wymiaru i ułożenia, bądź przez obfitość kuleczek tłuszczowych, „schorzenie” tłuszczowe, jak się wyraża C h a m p y — i wreszcie przez zatrutę specyficznych swych cech.

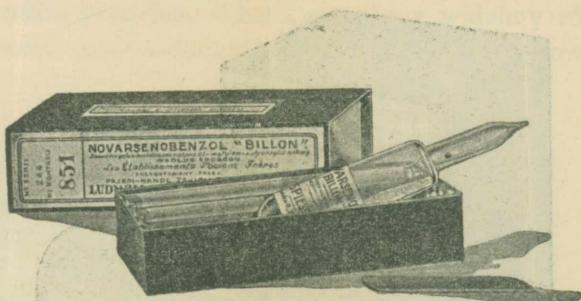
W zonie „nawodnienia”, która nie posiada związku z odcinkiem zasianym, komórki tworzą jedną ciągłość, bądź z nabłonkiem, bądź też z tkanką łączną; najczęściej nie można ich wcale odróżnić. Utraciły one oparcie powierzchni odcinka i ponieważ powierzchnia plazmy układu się w menisk wklęsły, układają się one często w sposób zupełnie nieprawidłowy, nawarstwiając się jedne na drugie w postaci rulonów, bądź też tworząc płaszczyznę skośną.

Niekiedy w kulturach nerki tworzą się węzły lub przewody, rodzaj narządów, przyjmowanych przez C a r r e l'a i B u r r o w s'a za nowotworzące się kanaliki nerkowe. C h a m p y wyjaśnił ich istotę, dowiódłszy, że owe szczątkowe przewodniki stanowią podobieństwo do mezozoa, składających się z komórek nabłonkowych blizny i grupujących się dokoła osi mezenchymalnej. To samo spostrzegamy również w zonie „nawodnienia” — z tą różnicą, że ośrodką niema wcale i że nie układają się one promieniście. Owe przewody mnożą się na plazmie włóknikowej, którą potrafią strawić i w ten sposób porzucić środowisko, w którym powstały. Wydaje się, że te właśnie formacje spostrzegali badacze amerykańscy, lecz przekonamy się niżej, że — aczkolwiek błąd popełnili oni niewątpliwie — D r e w potrafił otrzymać w kulturach nerki prawdziwe kanaliki (i nawet zraziki tarczycowe).

Nerki płodu psa, bardziej rozwinięte od nerek króliczych w odpowiadającym okresie, dają w hodowli prawie podobne

NOVARSENOBENZOL BILLON

Dwuoksydwaamidoarsenobenzolo - metyleno - sultoksylat sodowy



Wskazania:

KIŁA - DUR POWROTNY - ANGINA VINCENTI - ZIMNICA i t. p.

Opakowanie:

Ampułki zawierające 0,15 — 0,30 — 0,45 — 0,60 — 0,75 —
0,90 g.; w pudełkach po: 1, 10 i 50 sztuk.
(Opakowanie weterynaryjne po 1,5—3,0—4,5 g. w rurce).

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC.

WARSZAWA

PIERWSZY PREPARAT ZAPOBIEGAJĄCY ZAKAŻENIU KIŁĄ

STOVARSOL



KWAS ACETYLOKSYAMINOFENYLOARSINOWY

Preparat „190“

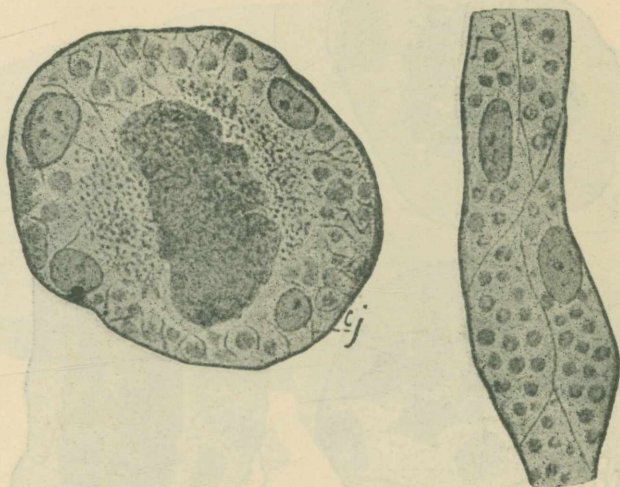
STOVARSOL jest tem przy KILE, czem CHININA przy MALARJI.

Wskazania: Zapobieganie zakażeniu kiłą, Kiła we wszystkich okresach, Framboezja podzwrotnikowa, Czerwonka pelzakowa.

Opakowanie: Flakon zawiera 28 tabletek po 0,25 g. środka czynnego.

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AHC. — WARSZAWA.**

wyniki. Odcinki kanalików mieszają się ze sobą na pograniczu zony „mnożenia się” w nieodróżnicowaną mezenchymę; kanaliki Bellini'e go zachowują przez dość długi czas swą odrębną indywidualność. Lecz szczególnie dobrze uwidacznia się tutaj zona łącząca preasfiktyczna, ze strony komórek. Widzimy — szczególnie w kanalikach krętych — że komórki utraciły swą pierwotną strukturę, że cała ich cytoplazma zróżnicowana tworzy **magmę** w środku kanalika. Ciekawy obraz widzimy również tam, gdzie zona „nawodniająca” otacza pęcherzyk powietrza



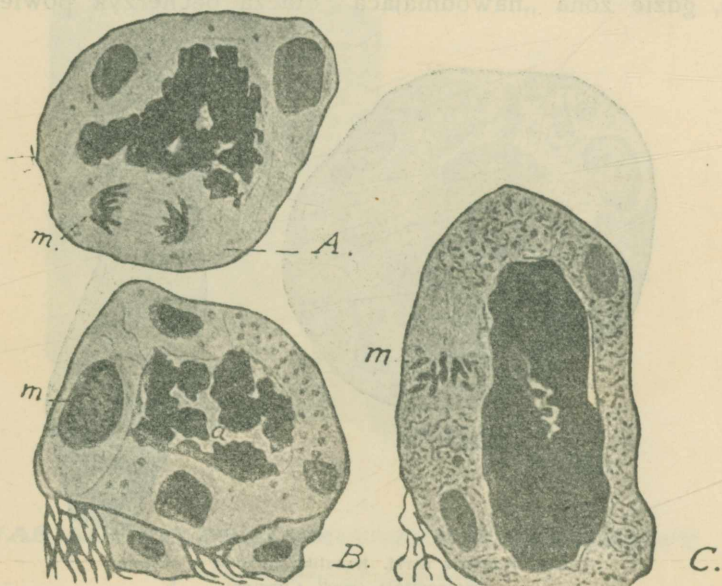
Ryc. 6. Hodowla nerki. Kanaliki nerkowe w okresie różnicowania (wedł. Champy).

i gdzie na delikatnej błonie, służącej za podstawę, gromadzi się nabłonek z licznymi mitozami.

Wreszcie w hodowli Wolfa ciała płodu kurczęcia, gdzie również otrzymano podobne do powyższych wyniki, Champy spostrzegł jeszcze następujące szczegóły: jakkolwiek znaczny byłby stopień nieodróżnicowania, którym objęte zostały poszczególne odcinki, zmieszane w bezpostaciową masę, to jednakże tę ostatnią zawsze można rozpoznać, jako tkankę ptaka. Utraciwszy całkowicie swą wartość (pod względem socjalnym), zachowały komórki wartość pod względem zoologicznym.

Zaznaczmy jeszcze, że odcinek zachowuje się jednakowo w hodowli — bez względu na to, czy wzięty został przed, czy po porodzie; poród nie stanowi zatem pod tym względem momentu krytycznego.

Hodowle dojrzałej nerki są nader różnolite. Trawią one włóknik plazmy, kopiąc sobie zagłębienie i ryzykując uduszeniem w wyprodukowanym płynie. Zaczyny proteolityczne, wyszłe z komórek nerkowych, atakują również nowoutworzo-



Ryc. 7. Hodowla nerki. Okres procesu mitotycznego w kanalikach (wedł. Champy).

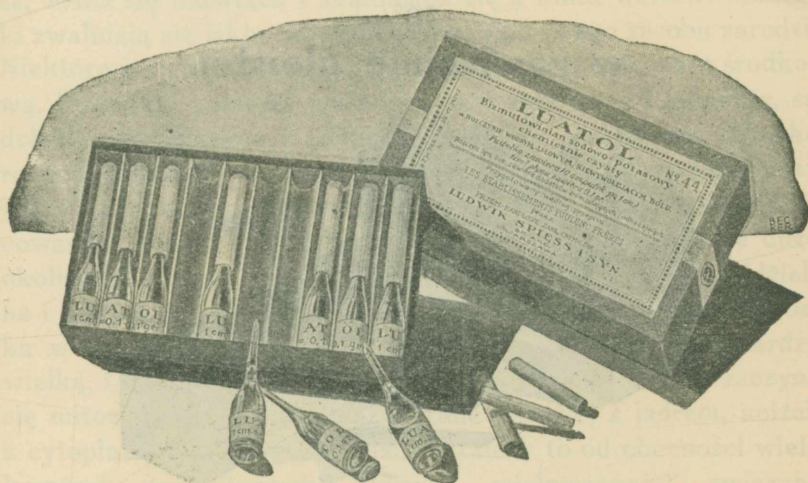
ne składniki; zona „nawodniająca” zupełnie zanika. Odwrotnie, na powierzchni odcinka są zjawiska niwelujące, nader zajmujące.

W przeciwieństwie do płodu kłębuszek nerki dojrzałej jest bardzo odporny. Jego listek trzewny nie oddziela się od śród błonka włosniczek, a odradzanie się równoważy zwyrodnienie tak, że budowa zostaje zachowana bardzo długo. Odwrotnie, kanalik kręty ulega głębokim zaburzeniom. Wiadomo, że składa się on z dużych komórek, które są w wysokim stopniu zróżnicowane: skóreczka pasemkowa (*bordure en brosse*), pałecz-

LUATOL

BISMUTO-WINIAN-SODOWO-POTASOWY
w ROZCZYNIE WODNYM

po 0,1 g. w 1 cm.³



Wskazania: Kłó i choroby wywoływane przez krętki.

Sposób stosowania: Głębokie zastrzykiwani domięśniowe.

Wygląd: Pudełko zawiera 10 ampulek po 1 cm.³

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

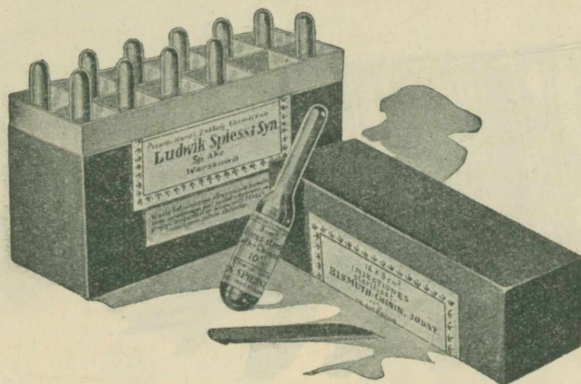
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

WARSZAWA

Injectiones sterilisat.

Bismuth.-Chinin. Jodat.

10⁰/₀
w zawieszinie oleistej.



Nie bolesny środek stosowany we wszystkich
okresach kiły, sposobem wstrzykiwań głębokich
domięśniowych.

OPAKOWANIE:

pudełka zawier. 12 ampulek po 1,5 g.
i " " 12 " 3 "

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.
WARSZAWA

ki podstawowe H a i d e n h a i n'a, gładkie, bądź też w postaci łańcuszka ziarenek, mitochondrje i ziarenka sekrecji stanowią pewne szczegóły. Nigdy nie spostrzegamy tutaj mitoz.

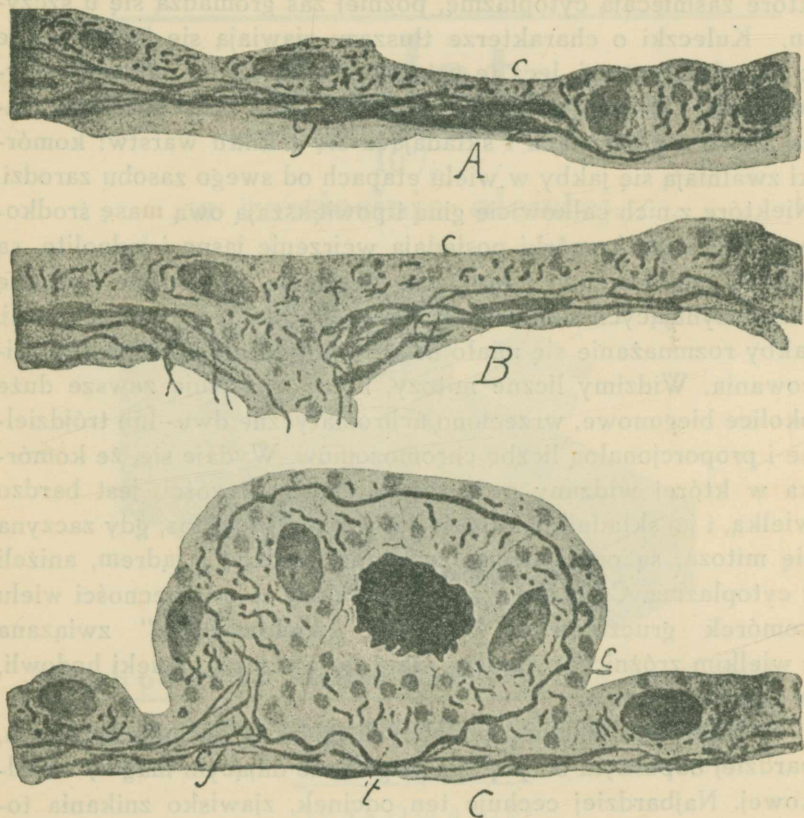
W hodowlach jest szczoteczka (brosse) początkowo odrzucana ku środkowi a chondrioma rozpada się na ziarenka, które zaśmiecają cytoplazmę, później zaś gromadzą się u szczytu. Kuleczki o charakterze tłuszczu zjawiają się jednocześnie z chondriokontami, lecz te ostatnie różnią się od pałeczek pierwotnych. W samym środku powstaje duża bezpostaciowa masa, żywo się barwiąca i składająca się z kilku warstw: komórki zwalniają się jakby w wielu etapach od swego zasobu zarodku. Niektóre z nich całkowicie giną i powiększają ową masę środkową. Pozostałe komórki posiadają wejrzenie jasne i jednolite, są dobrze odgraniczone i niekiedy posiadają centrozom, oznakę rozpoczynających się licznych mitoz. Wszystko odbywa się tutaj, jakby rozmnażanie się miało na celu powrót do stanu nieodróżnicowania. Widzimy liczne mitozy, które wykazują zawsze duże okolice biegunowe, wrzeczono achromatyczne dwu- lub trójdzielne i proporcjonalną liczbę chromosomów. Wydaje się, że komórka w której widzimy powyższe nieprawidłowości, jest bardzo wielką, i jej składniki skupiają się jedynie wówczas, gdy zaczyna się mitoz: są one bowiem związane bardziej z jądrem, aniżeli z cytoplazmą. C h a m p y sądzi, że zależy to od obecności wielu komórek gruczołowych, których „wieloważność” związana z wielkim zróżniczkowaniem, staje się widoczną, dzięki hodowli, w chwili znikania.

Nigdy nie widzimy podobnych mitoz w odcinku łączącym, bardziej odpornym od poprzedniego i nie dającym magmy ośrodkowej. Najbardziej cechuje ten odcinek, zjawisko znikania tonofibrylli, pomiędzy którymi przyżyciowo wydają się mieścić chondriokonty.

Odwrotnie, kanaliki H e n l e'g o, szczególnie ich grube ramię, rozwijają się podobnie do kanalików krętych; nabłonek blizny jest zupełnie podobny. Wiadomo, że ich nabłonek posiada u dorosłego rodzaj zagęszczonej eksoplazmy z chondriomem nitkowatym, zaopatrzonym w podwójny centrozom. W hodowli ów diplozom zbliża się do jądra, powierzchowna chondrioma znika, zastępowana (?) przez tłuszcz. Ponieważ odcinki

istoty rdzeniowej, utworzone z owych kanalików, są mniej proteolityczne od poprzednich, możemy obserwować lepiej nabłonek zbliźnowacenia i „nawodnienia”.

Gdy hodowla tkanki nerkowej odbywa się w obcym osoczu, komórki nie odczuwają zbytnio owej zmiany; wyjątek za-



Ryc. 8. Hodowla nerki. Nabłonek w okresie blizn (wedł. Champy).

chodzi w wypadku, gdy w grę wchodzi plazma tak obca sobie, jak u ssaków i ptaków: wówczas spostrzegamy nagle zwyrodnienie, przypominające zatrucie.

Najciekawsze w tym doświadczeniu, jak wyżej widzieliśmy, polega na zniwelowaniu, które się odbywa w urywanych etapach; widzimy dobitnie różnice pochodzenia poszczególnych kanalików (narząd Wolfa lub mezenchyma nerkowa). Sło-

NARSENOL

NOVARSENOBENZOL W TABLETKACH



POWLEKANYCH SPECJALNĄ MASĄ.

Preparat przeznaczony **do użytku wewnętrznego**
DROGĄ DOUSTNĄ, jako kuracja uzupełniająca
zastrzykiwania dożylnie w arsenoterapii.

WSKAZANIA :

Niedokrwistość złośliwa, Angina Vincenti, Choroby skórne, Zimnica, Framboezja podzwrotnikowa, Czerwonka, Uporczywe katary kiszek, Grypa.

OPAKOWANIE: Flakon zawiera 30 tabl. à 0,1 g.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS I SYN

Spółka Akcyjna — WARSZAWA

EPARSENO



Preparat „132“ D-ra Pomaret.

Utrwalony i jałowy roztwór Amino-arseno-fenolu, stosowany jako środek arsenowy przy leczeniu kiły, sposobem zastrzykiwań domięśniowych.

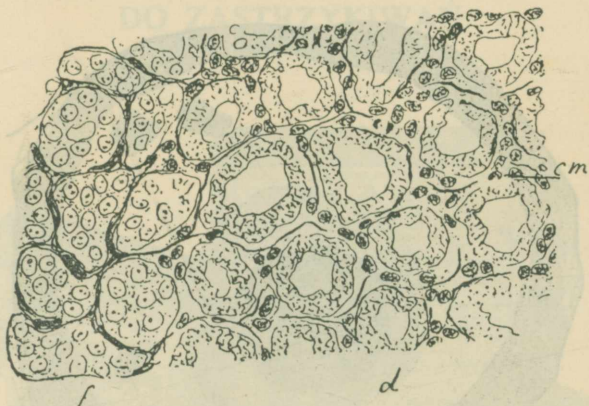
WSKAZANIA:

Zamiast zastrzykiwań dożylnych w Arsenoterapii.

Opakowanie: Pudełko zawiera 5 ampulek po 1 cm³.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN
SP. AKC. — WARSZAWA

wem zaburzenie rozwojowe zależne jest od autogenezy zaczątkowej. Zróżnicowana protoplazma lub paraplazma znika przez wchłanianie lub wyrzucanie jednocześnie ze sprawnością czynnościową. W tkankach, gdzie zdolność mnożenia się została zahamowana dzięki interferencji innych komórek, owa zdolność ponownie powraca, gdy zostaje zniszczona zaródź. Niezróżnicowanie i mitozą są ze sobą związane, lecz tylko w tym, że są podwójnym następstwem jednego zjawiska: usunięcia przymusu, zrodzonego z różnorodności i hierarchii tkanek. Jestto



Ryc. 9. Hodowla tarczycy (wedł. Champy).

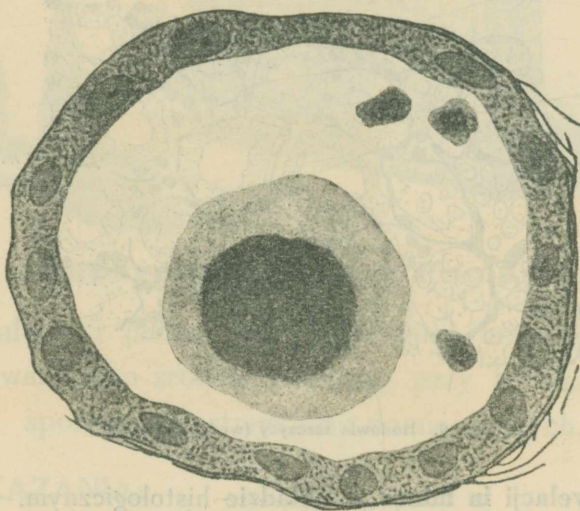
rodzaj niwelacji **in minus** w układzie histologicznym. Jednakże stwierdzamy słabe ustosunkowanie się nabłonka do tkanki łącznej, lecz spostrzegamy je wówczas, gdy masa tkanki łącznej jest o wiele mniejsza od masy nabłonka.

Hodowla tkanki tarczycowej jest charakterystyczna pod jednym względem: pęcherzyki tracą swój koloid w ciągu pierwszych 24-ch godzin i kultura właściwie wówczas się rozpoczyna. Champy sądzi wobec tego, że komórki są prawdopodobnie siedliskiem dwóch różnych czynników, o ile chodzi o wydzielanie; obiedwie czynności mogą ustalić równowagę tak wysokiego stopnia, że pochodna zupełnie się zatracą. Komórki jelitowe i wątrobowe wypełniają jednocześnie jeszcze bardziej złożone czynności (w szczególności tyczy się to komórek wątrobowych). Dotychczas zresztą sprawa zostaje nierozstrzyg-

niętą, w jaki sposób istota koloidalna przedostaje się do obiegu krwi lub limfy; lecz podobne pytanie nasuwa również kwestja absorpcji jelitowej.

Koniec resorpcji oznacza utratę budowy cytoplazmy. Komórki obrzmiewają i tworzą pęcherzyk ośrodkowy; posiadają one wejrzenie jednolite i jasne, ziarenka wydzielnicze zupełnie zanikają.

Tkanka łączna, w nieznaczej ilości rozmieszczona pomiędzy pęcherzykami, uwalnia się i rozpowszechnia się pomię-



Ryc. 10. Hodowla tarczycy. Wessanie się substancji kolloidalnej w pęcherzyku (wedł. Champy).

dzy zbitymi komórkami nabłonkowymi; lecz jej drobne i płaskie komórki z wypustkami nie tracą swego wejrzenia i nie rozmnażają się żywiej.

W ośrodku asfiktycznym, a więc tam, gdzie nabłonek obumiera bardzo szybko — tkanka łączna pozostaje przy życiu, a jej nabrzmiałe komórki się rozmnażają, szczególnie na peryferji, gdzie tlenu jest więcej.

Podobnie, jak w hodowlach nerki, spostrzegamy pojawienie się bardzo licznych mitoz po upływie 48-iu lub 72 godzin; nabłonki, posiadające już pęcherzyki i trudne do rozpoznania,

NOWY ŚRODEK MOCZOPĘDNY

TECARIN

HOMOKOFEINIAN SODOWY

DO ZASTRZYKIWAŃ



PUDEŁKA ZAWIERAJĄ 5 amp. po 2 cm.³

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN

SP. AKC. — WARSZAWA

STOVAIN BILLON

Niezawodny środek do znieczulania miejscowego,
lędzwowego oraz do celów dentystycznych

w ampułkach po 1 cm.³ = 0,05 g.

OPAKOWANE: Pudełko zawiera 12 amp. po 1 cm.³

Stovain Billon

w tabletkach

po 0,002 g.

do odkażania i znieczulania jamy ustnej
i gardła

OPAKOWANIE: Pudełko zaw. 90 tabletek.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN

Sp. Akc.

WARSZAWA

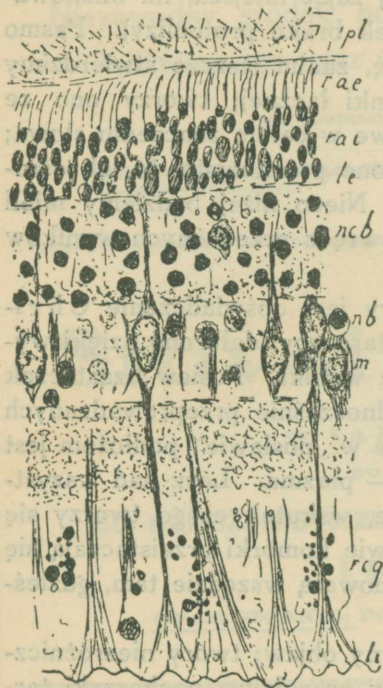
wykazują pasmowatość: Nieco później komórki tkanki łącznej również zaczynają się mnożyć i komórki nowe w niczem nie różnią się od poprzednich. Rozwijają się tu tkanka bliznowata, która się umieszcza na powierzchni odcinka i panuje wszędzie. Spostrzegamy wreszcie zonę „nawodniającą”, całkowicie nabłonkową, gdyż tkanka łączna, nie rozmnażając się w ciągu pierwszych dni, potrafi tem mniej zająć miejsca, im bliznowacenie jest szybsze (a więc wskutek braku proteolizy). Pasma nabłonka już przenikło na plazmę, zanim jeszcze stwierdzimy jakąkolwiek mitozę komórek tkanki łącznej; tworzy ono ze swej strony załuki i grudki — żywe w całym znaczeniu słowa; lecz gdy przypadkowo ułożą się one promienisto, to ich ośrodek nie zawiera nigdy koloidu. Nieco niżej będziemy mieli sposobność się przekonać, że do wręcz przeciwnych wyników doszedł Ebeling.

Bardzo zbliżonem do kultury jest doświadczenie Christiana z przeszczepianiem tarczycy: dało ono dzięki wymienionemu badaczowi znakomite wyniki. Posiew cząsteczek szczepionych jest podobny do jednocześnie przeprowadzanych hodowli; różnica polega na tem, że w „posiewie” podłożem jest limfa, gdy w drugim przypadku — plazma. Lecz nad wszystkim panuje niedostatek w tlenie, wskutek czego tworzy się ośrodek asfiktyczny. W następstwie komórki przeistaczają się w niezróżniczkowaną tkankę bliznowatą wszędzie tam, gdzieśmy widzieli grudki i kanaliki.

Lecz tutaj napotykamy główny objaw; tworzy niezróżniczkowane nanowo się różniczkują w prawdziwe pęcherzyki tarczycowe. Wystarczy umieszczenie hodowli szczepionej do jej istotnego środowiska, aby odnalazła ona podstawę, której brak było *in vitro* — i zjawisko owe spostrzeżemy. Wzrastanie cząsteczki jest tutaj anarchiczne i nieskończone, tam zaś (w podłożu naturalnem) wzrastanie jest podporządkowane prawu, któremu posłuszne są szczep i podłoże: wzrastanie zostaje ograniczone przez „potrzebę tarczycową”, inaczej mówiąc — przez stosunek pomiędzy wagą ciała, a takową tarczycy. Christian przekonał się, że wycięcie gruczołu nagle wzmacnia wzrastanie szczepu, gdy wyciąg z tarczycy to wzrastanie hamuje. Poznamy nieco niżej poważne wyniki, otrzymane

przez D r e w'a na drodze ponownego zróżniczkowania tkanki w czystej hodowli przez dodanie tkanki łącznej.

Hodowle tkanki nerwowej różnią się od poprzednich tem, że jedynie neuroglje się mnożą. Komórki nerwowe, które są, jak to mówią, „ciągłymi” — ulegają zwyrodnieniu i giną bezpowrotnie. C h a m p y zwrócił się, jako do posiewu, do siat-



Ryc. 11. Hodowla siatkówek
(wedł. Champy).

kówki, bardzo delikatnej i oddychającej lepiej. Zjawiska (należy to zaznaczyć) przebiegają cztery razy powolniej z siatkówką żółwia, niż z takową królika.

Hodowla siatkówki, tkanki szczególnie dobrze rozwiniętej i złożonej, przedstawia przeciwieństwo do kultury czystej — szczególnie, gdy posiew zostanie pozbawiony (jak to widzimy u żółwia) podłoża komórek barwnikowych naczyńki. Barwnik ów zostaje wchłonięty w ciągu ośmiu dni, nie pozostawiając po sobie śladów. Zazwyczaj pierwsze ulegają zwyrodnieniu składniki najbardziej zróżniczkowane — czopki i pręciki — i to w porządku, w jakim są ułożone; u żółwia czopki pozostają przy życiu dość długo. Składniki środkowej warstwy ziarni-

stej, komórki dwubiegunowe, komórki poziome ulegają pyknozie i chromatolizie — i obumierają. W ten sposób rusztowanie podstawy neuroglji bardziej się uwidocznia, w szczególności włókna M ü l l e r'a, które całkowicie przenikają siatkówkę, posiadając jądro pośrodku. Mitozy zjawiają się tutaj na 3-i — 4-y dzień po obumarciu wszystkich składników nerwowych; zaródź, otaczająca jądro, obrzmiewa, następuje dysocjacja włókienek, które powoli się rozpuszczają. Rozchodzi się o składniki, które się nie dzielą u dorosłych — będąc już całkowicie zróżniczo-

NOWY ŚRODEK MOCZOPĘDNY

TECARIN

HOMOKOFEINIAN SODOWY

W TABLETKACH DO WEWNĄTRZ.



RURKI ZAWIERAJĄ 10 tabl. po 0,25 g.

WSKAZANIE: CHOROBY NEREK, ZAPALENIE OPŁUCNY,
PUCHLINA BRZUSZNA, DZIAŁANIE MOCZOPĘDNE.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN

SP. AKC. — WARSZAWA

NERVOSAN

SAL BROMATUM RUBRUM COMP. IN GRANUL.

**ZWIĄZEK BROMU, ŻELAZA, BIAŁKA
I FOSFORU.**

WSKAZANIA:

PADACZKA, BEZSENNOŚĆ, NEURASTENJA, HISTERJA,
PARALIŻ POSTĘPOWY, NADMIERNA POBUDLIWOŚĆ.

PUDEŁKO ZAWIERA 30 PROSZKÓW.

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

TOCHLORINE

(Paratoluensulfochloroamina)

Daje rozczyzny przeciwnie bezbarwne, pozbawione zapachu,
niejadowite, nieścinające i nie strącające białek surowiczych.

Stosowanie zewnętrzne:

Przemywanie głębokich ran. Opatrunki ran powierzchownych.

Przemywanie cewki i t. p.

Stosowanie wewnętrzne:

Dezynfekcja przewodu pokarmowego i t. p.

Les Établissements POULENC FRERES — Paris

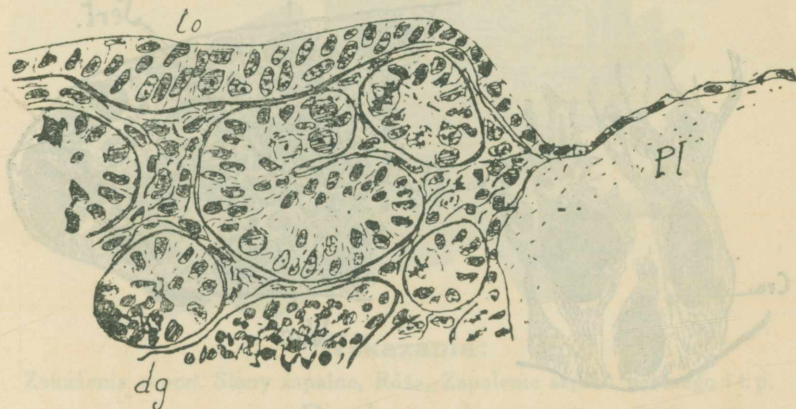
SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

**LUDWIK SPIESS i SYN SP. AKC.
WARSZAWA**

wane, jako takowe. Siatkówka zawiera jeszcze komórki nerwowe, zwane węzłowymi — na wewnętrznej swej powierzchni. One również obumierają, lecz bardzo powoli — w odróżnieniu od nagłego obumarcia pręcików. Champy sądzi, że zachowują się one, jak komórki zwojów mózgowo-rdzeniowych, zawieszane o wiele bardziej odporne od centralnych. Utraciły one już oddawna swoją nitkę osiową, gdy komórki dwubiegunowe jeszcze wcale nie ucierniały.

Wreszcie hodował Champy *in vitro* jądra, przedstawiające również tkankę bardzo zróżnicowaną, z komórkami roz-



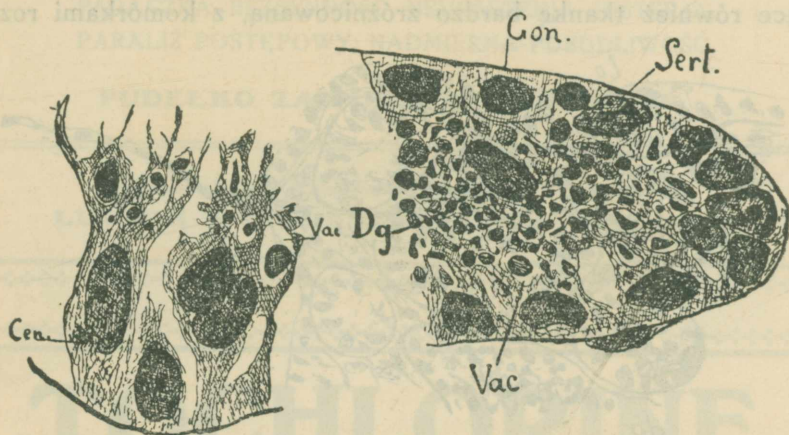
Ryc. 12. Hodowla jąder, to — przewód otwarty tworzący warstwę skupienia, pl. — plazma (wedł. Champy).

rodczemi różnych typów: komórki podstawne odżywcze Sertoli'ego i śródmiaższowe wewnątrz-wydzielnicze. W szczególności badał on ich czynność.

W narządzie zarodkowym, w okresie małych komórek rozrodczych, jądro zmienia się mało; lecz kanalik nasieniowy traci swą architekturę, aż do zlania się składników rozmaitego pochodzenia. Jądro dojrzałe bardzo szybko wraca do stanu zarodkowego — bardzo szybko w kanalikach szeroko rozwartych, natomiast dopiero po upływie kilku dni w przewodnikach nienaruszonych. Lecz owe zwyrodnienie składników spermatogennych ustaje natychmiast w plazmie innego gatunku. Jeśli zatem pierwsze okresy spermatogonji mogą się przystosować do obcej plazmy, to okresy dojrzewania gamet są ściśle swoje;

Champy przypuszcza, że tem możnaby objaśnić jałowość hybrid, które się znalazły w środowisku częściowo obcem. Wydaje się, że gamety przyswajają sobie z podłoża składniki odżywcze ściśle swoiste; jest to fakt nader ważny z punktu widzenia dziedziczenia cech.

Pierwsze zostają dotknięte dojrzałe spermatozoidy, później w coraz mniejszym stopniu postaci niedojrzałe; spostrzegamy zbijanie się pod postacią olbrzymich komórek, później zwyrodnienie. Jednocześnie spermatogonje łoża ściennego przewo-



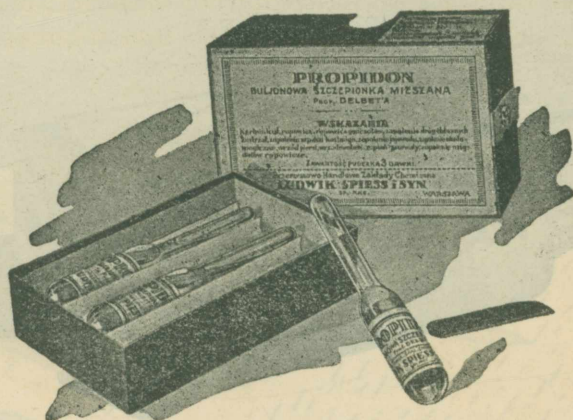
Ryc. 13. Hodowla jądra Sert., komórki Sertoli'ego z centrosomami (wedł. Champy).

du i komórki Sertoli'ego otrzymują wejrzenie zarodkowe, mnożą się przez mitozę — i podobnie, jak w siatkówce, fagocytują komórki, zgromadzone pośrodku przewodu. Te ostatnie zostają wykorzystane, jako zapas białkowy. W hodowlach jądra spostrzegamy podobne zjawiska bliznowacenia, jak w innych nabłonkach. W ramie „nawadniającej” zgromadzone są komórki rozmaitego pochodzenia, które nie wykazują nigdy skłonności do zróżniczkowania się pod względem płciowym. Są one zupełnie niezróżniczkowane.

Przekonaliśmy się, że ponowne zjawienie się mitoz w hodowlach siatkówki opóźnia w znacznym stopniu śmierć składników nerwowych. Spostrzegamy ważne zjawisko, podobne do tego, które hamuje mitozę w dojrzałym kanaliku krętym, jak długo nie zniknie zróżnicowana paraplazma.

PROPIDON

Buljonowa szczepionka mieszana
według Prof. DELBET'A.



Wskazania:

Zakażenia ropne, Stany zapalne, Róża, Zapalenie szpiku kostnego i t.p.

Dawkowanie:

Dla dorosłych dawka 4 cm.³, t. j. zawartość ampułki.

Dla dzieci dawkę stosuje się w stosunku do wagi i wieku:

dla noworodków	1/5 cm. ³
do roku	2/3 cm. ³
do trzech lat	1 cm. ³
do dziesięciu lat	2 cm. ³
do piętnastu lat	3 cm. ³

Zastrzykiwania powtarzać należy co trzy dni.

Wyniki osiąga się najpóźniej po trzech zastrzyknięciach.

Opakowanie: Pudełko zawiera 3 amp. po 4 cm.³.

i " " 6 " " 1,2 "

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE.

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

PROPIDEX

Maść propidonowa według Prof. DELBET'A



SZCZEPIENIA NASKÓRNE

SKŁAD:

BULJONU	10 cm. ³
PACIORKOWCÓW	4300 Miljonów
GRONKOWCÓW	8300 "
PRĄTKÓW BŁĘKITNOROPNYCH	20 Miljardów
LANOLINY	90 g.

WSKAZANIA: LECZENIE ROPNYCH ZAPALEŃ SKÓRY,
CZYRAKÓW, OPARZELIN I ODMROŻEŃ, RAN ZAKAŻONYCH,
OWRZODZEŃ ŻYŁAKOWYCH etc.

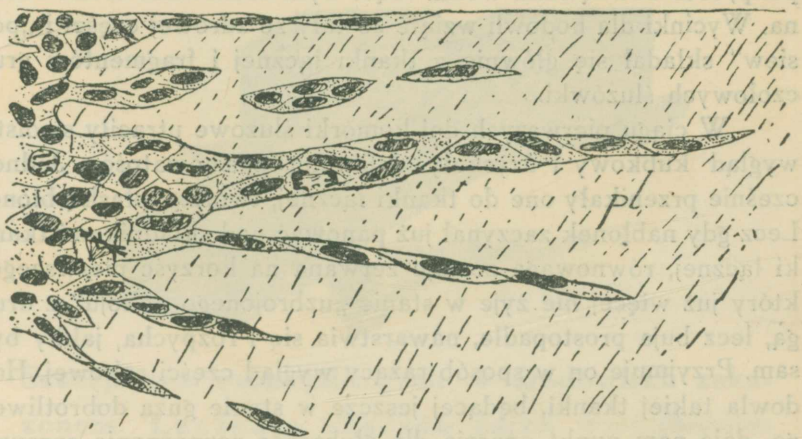
Tuba zawiera około 30 g.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

WARSZAWA

Champany upiera się przy regulacji, ustalonej przez „posiew”, bądź we własnych komórkach, bądź też w innych; hamuje ona nieograniczony rozrost. Żadna hodowla nie może się udać w obecności owego hamulca; istnieje zatem antagonizm pomiędzy doskonaleniem się (wydzielniczym, nerwowym lub ruchowym), a mitozą oraz zgodność pomiędzy tą ostatnią, a niezróżniczkowaniem; jedna znajduje się w prostym stosunku do aktywności drugiego. Spostrzeżenie owe, poczynione przez



Ryc. 14. Hodowla jądra. Grupowanie jąder w kształcie jelit (wedł. Champy).

badających istotę raka, posłużyło Champany za podstawę dla jego badań. Komórki rakowate zachowują się w ten sposób, jakby zupełnie były niezależne od ustroju, lecz różnią się one od hodowli tem, że ich powrót do stanu niezróżniczkowania jest jedynie częściowy.

Jedna tkanka da zatem rozmaite odmiany guzów w zależności od stanu niezróżniczkowania, w zależności od mniejszej lub większej utraty zdolności regulacyjnej i zatrzymania się na jednym z poziomów, które cechują zwyrodnienie; hodowle nerek bardzo dobrze oznaczają owe poziomy. Guz w bardzo znacznym stopniu niezróżniczkowany nie zmienia się w hodowli podczas, gdy gruczolak może w niej podnieść się — jeśli tak wyrażać się godzi — do typu raka, zyskując w ten sposób swą odrębność fizjologiczną. Z powyższego wyni-

ka, że dla komórki rakowej pierwszą cechą jest utrata tego, co je uczula na wpływy ostre; raz utraciwszy swą „osobowość”, komórka potrafi się zachować jedynie w sposób, jak to czyni: przestaje być „odpowiedzialną”, i widowym oznakiem tego stanu „otępienia” jest anormalne rozmnażanie się.

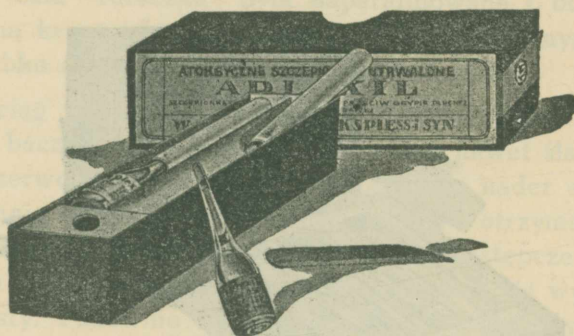
C h a m p y zresztą przytoczył przypadek nader ciekawy guza macicy, który badał wspólnie z C o c a. Mowa o uszypułowanym nabłoniaku, którego większą część stanowił pospolity polip, lecz zewnętrzna wolna część była całkowicie zrakowaczona. Wycinki dla hodowli wzięte zostały ze zdrowej części i „posiew” składał się głównie z tkanki łącznej i fragmentów gruczołowych śluzówki.

W ciągu pierwszych dni komórki śluzowe utraciły swoisty wygląd kubkowy i uzyskały delikatną pasmowatość. Jednocześnie przenikały one do tkanki łącznej, tworząc płaską błonę. Lecz gdy nabłonek zaczynał już panować nad składnikami tkanki łącznej, równowaga zostaje zerwana na korzyść pierwszego, który już więcej nie żyje w stanie „uzbrojonego pokoju” z drugą, lecz buja prostopadle, nawarstwia się i rozpycha, jakby był sam. Przyjmuje on w sposób rażący wygląd części rakowej. Hodowla takiej tkanki, będącej jeszcze w stanie guza dobrotliwego, daje nam punkt oparcia dla głębszego rozpoznania sprawy. Widzimy zatem *in vivo* wpływ czynności inhibicyjnej; widzimy również wpływ czynności różniczkującej tkanki łącznej na nabłonek, gdy jej masa przeważa; nabłonek pozostaje jednakże niezróżniczkowany i traci całkowicie swe cechy swoiste. Wszystko odbywa się tak, że można śledzić *in vivo* przechodzenie gruczolaka dobrotliwego w guz złośliwy.

Przypomnieć należy również ważne spostrzeżenia tegoż badacza, które mają dowodzić, że hodowle tkanek niezróżniczkowanych przestają wzrastać i otrzymują pęd do ponownego różniczkowania się, gdy je wszczepimy pod skórę lub do jamy otrzewnowej zwierząt jednakowego gatunku. D r e w nie otrzymał powyższych wyników, lecz zostały one potwierdzone przez S t r a n g e w a y s'a, cytowanego przez C a r l e t o n'a, a także przez C a r r e l'a, który widział odmianę teratomatu (potworniaka), utworzonego z hodowli chrząstki lub nawet kości.

APLEXIL

**SZCZEPIONKA ZAPOBIEGAWCZA PRZECIWKO
== POWIKŁANIOM PŁUCNYM GRYPY. ==**



Szczepienia osób zdrowych w środowisku zakażonym. Leczenie chorych przed wystąpieniem powikłań płucnych.

Pudełko zawiera 2 ampułki.

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE.

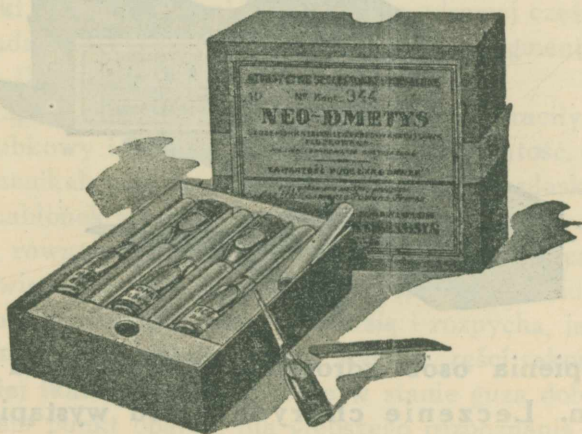
PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

Spółka Akcyjna—WARSZAWA

NEO-DMETYS

Atoksyczna szczepionka lecznicza
przeciwkrztuścowa
utrwalona fluorkiem.



LECZENIE KRZTUŚCA
WE WSZYSTKICH OKRESACH.

Stosowana w postaci zastrzykiwań
domięśniowych lub podskórnych.

Pudełko zawiera 6 ampulek po 1 cm.³

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.
WARSZAWA.

Drew pozostał przy metodzie hodowli pomiędzy płastewkami, lecz zmienił ją w pewnych punktach, tworząc w ten sposób jakby nową technikę. Używa on, jako pożywki, płyny zarodkowe; Carrel zarzucił mu, że „nanowo odkrył” własności owych płynów. Zamierzał on zastąpić płyny ustrojowe ptaków, tak często używane w Ameryce, przez płyny ssaków, w szczególności szczurów. Otrzymywał on surowicę przez nakłucie serca szklaną pipetką, zakończoną cieniutką igiełką platynową; cała rureczka była naparafinowana i ochłodzona. Otrzymaną krew wlewano do szklanych ochłodzonych naczynek i szybko centryfugowano w ciągu 3-ch minut.

Wyciąg zarodkowy szczura otrzymuje się (już nawet u płodu), bacząc uważnie, by nie dostał się nawet ślad surowicy lub czerwonych ciałek krwi. Dopiero po nader starannem przemywaniu fragmentów w płynie Locke'a otrzymuje się ów wyciąg. Dwukrotne ochładzanie poniżej 0° i następne ogrzewanie strąca komórki — i w ten sposób otrzymuje się wyciąg bardziej czysty. Ponownie się centryfuguje, a jasny płyn jeszcze raz przepuszcza się przez filtr Berkefeld'a.

Najbardziej wyróżnia technikę Drew'a zastępowanie skrzepłej plazmy przez środowisko minimalne, które umożliwia pod warunkiem, że się doda $\frac{1}{8}$ wyciągu zarodkowego — rozwój nieskończony hodowli w takim samym stopniu, jak plazma; mineralne środowisko ma pozatem posiadać — co nie jest jeszcze ustalone — większe zalety od organicznego. Jego skład, bardzo zbliżony do płynu Locke'a, przedstawia się (na 100 cm.³) w sposób następujący:

NaCl	0.9
KCl	0.042
NaHCO ₃	0.02
CaCl ₂	0.02
Ca H ₂ (PO ₄) ₂	0.01
MgH PO ₄	0.01

Drew twierdzi, że nie można otrzymać wcale hodowli, o ile sole wapniowe oraz dwuwęglan sodu nie są oddzielnie sterylizowane. Wchodzi tu w rachubę nader ciekawy czynnik uczu-

lajacy, który w pewnym stopniu przypomina klasyczne badania Raulin'a.

Odcinki tkanki zostają usilnie wymywane z krwi przez wciąż powtarzające się opłukiwania. Posiew, który się odbywa pod przykryciem szklanej sterylizowanej bańki, różni się w pewnym stopniu w stosowaniu na plazmie lub środowisku mineralnem. W pierwszym przypadku odcinek kładzie się na szkłe przykrywkowem w kropli o składzie następującym: 3 części plazmy, 1 część wyciągu płodu. Po skrzepnięciu płastewka zostaje przylepiona do płastewki krzyżowej — i wszystko się umieszcza do cieplarki (szkło przykrywkowe na dole). Taka jest technika zazwyczaj stosowana. W drugim przypadku odcinek powinien pod ciśnieniem ściśle przylegać do płastewki i nie powinien pływać.

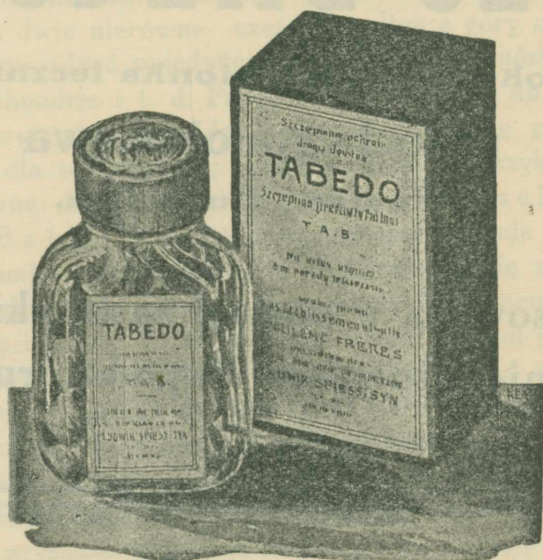
Każdego trzeciego lub czwartego dnia należy środowisko odnawiać, a więc niszczyć podstawę hodowli, wykrawać odcinek i umieszczać go, po ponownem przemyciu, w świeżej plazmie odżywczej; nowo-powstałe tkanki mogą służyć za podstawę dla nowych hodowli. Jeżeli posługiwano się środowiskiem płynnem, to należy je usunąć za pomocą pipety i zastąpić świeżem. Lecz zawsze niezbędny jest wyciąg zarodkowy. Hodowle są nieskończone, a mitozy całkowicie normalne. Środowisko zbyt hypotoniczne sprowadza zwyrodnienie mitoz i wreszcie całkowite zniszczenie.

Czyste hodowle otrzymać można w rozmaity sposób. Najprostszy polega na wyeliminowaniu składników mniej odpornych i zachowaniu przy życiu bardziej dojrzałych, przez dobór naturalny. Umieszczając cząsteczkę serca zarodkowego w cieplocie 40°, zauważymy, że najpierw giną przy 37° i w czasie nieokreślonym myoblasty, później dopiero fibroblasty. D r e w zarzuca tej metodzie wymagania bardzo częstych „subkultur”, zwraca na to uwagę zjawienie się kropelek tłuszczu w składnikach.

Można również, wykonywując technikę C a r r e l'a, mechanicznie oddzielać cząstki hodowli zupełnie „zdrowe” przy badaniu drobnowidzowem od komórki niepożądaney, która przenikła do nowego posiewu. Nawiasem mówiąc, technika hodowlana jest tak skomplikowana, że wciąż buduje się specjalne

TABEDO

SZCZEPIONKA ZAPOBIEGAWCZA
PRZECIWTYFUSOWA i PRZECIWPARTYFUSOWA
W POSTACI PASTYLEK ŻELATYNOWYCH



DO STOSOWANIA DROGĄ DOUSTNĄ.

FLAKONY ZAWIERAJĄ 21 PASTYLEK, WYSTARCZAJĄCYCH
DLA UODPORNIECIA JEDNEJ OSOBY NA PRZECIĄG 3 LAT.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN
SP. AKC. — WARSZAWA

Leczenie rzeżączki i jej powikłań.

NEO-DMEGON

**Atoksyczna szczepionka lecznicza
przeciwgonokokowa
utrwalona fluorkiem.**

**Stosowana w postaci zastrzykiwań
domięśniowych lub podskórnych.**

Pudełko zawiera 6 ampulek po 1 cm.³

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

WARSZAWA

instrumenty, na przykład mikromanipulator, puszczony w obieg przez Z e i s'a. Jestto stolik, posiadający po prawej i lewej stronie podstawki, zaopatrzone w igłę lub mikropincetkę, którą wprowadzić można w ruch jedynie za pomocą śrubki mikrometrycznej.

Już oddawna C h a m b e r s oraz inni — z pomocą podobnych instrumentów i dzięki nadzwyczajnej zręczności — otrzymali nader dodatnie wyniki w mikrodysekcji: potrafili wydzielać poszczególny chromozom, wyrzucać jądro, sekować wymoczka na dwie nierówne części według z góry określonego planu, wprowadzać pojedynczą bakterję do komórki, odosobniać mitochondrje i t. d. Przypomina to aparat do mikroirradiacji, który nakreśla nader delikatną obrączkę promieni X, specjalnie dla tej lub innej części komórki, na przykład dla jądra. Dawne doświadczenia C h a b r y, D r i e s c h'a, H e r l i t z k i, B a t a i l l o n'a i t. d. na jajach oraz badania D e l a g e'a na merotomji, które całkowicie wykonywuje się ręcznie, już przebrzmiały, lecz, pomimo wyszukanej instrumentacji, indywidualność badacza dotychczas stoi na pierwszym planie.

Wreszcie szczególnie zajmująca metoda, wyróżniania przez D r e w'a, polega na tem, że wybiera się grupę komórek, przeznaczonych do posiewu za pomocą kuleczki rtęci, a niszczy się wszystkie pozostałe przez naświetlanie promieniami ultrafioletowymi w ciągu 5 — 10-iu minut.

Raz uzyskane pozostają hodowle i jej szczepy zawsze pod postacią jednolitej nieodróżnicowanej płastewki. Myoblasty nie przestają się kurczyć, nabłonek pozostaje obrzmiałym, a hodowla gruczołu piersiowego, pochodząca od kobiety ciężarnej, w dalszym ciągu wydziela treść mleczną. Mitozy są zupełnie normalne i chromozomy mogą w nich być policzone. Widzimy zatem odróżniczkowanie tkankowe, ale nie histologiczne: pod względem czynnościowym można rozpoznać każdą komórkę.

W wyniku swych doświadczeń osiągnął D r e w ponowne zróżniczkowanie tkankowe przez dodanie do czystej kultury nabłonka innej hodowli łącznotkankowej. Z nabłonka nerkowego w masie nieodróżniczkowanej powstają w ten sposób kanaliki nerkowe, o czem świadczą niezbitie zdjęcia fotograficzne. Hodowla skóry, która się składa z elementów wrzecionowatych

zupełnie podobnych, zaczyna się przetwarzać w naskórek w obecności tkanki łącznej. Ilość tkanki łącznej potrzebnej dla tego celu nie jest jeszcze ustalona. Niszczy ona nabłonek, jeśli wprowadzi się ją w zbyt wielkiej masie, lub też sama ulega zniszczeniu, jeśli owa masa jest zbyt słaba. Champy doskonale zaobserwował omawiane zjawisko. Jasnem się staje, jak ważne są czyste hodowle dla zrozumienia zjawiska. Wprawdzie Fisher nie zgadza się z wynikiem powyższych badań: miał on widzieć tworzenie się naskórka w czystej hodowli nabłonkowej, częściowo zaduszonej.

Podobnie, jak jego poprzednicy, widział Drew bardzo różne zachowanie się tkanek dojrzałych i zarodkowych; pierwsze tworzą hodowlę dopiero po pewnym czasie, gdy drugie zaczynają natychmiast się rozwijać. Lecz w tej sprawie wykrył on jeszcze jedno zjawisko ciekawe. Jeśli w środowisku mineralnem z domieszką wyciągu zarodkowego umieścimy cząstkę dojrzałej tkanki i jeśli środowisko dzień — w dzień będziemy odnawiali, to większa część cząsteczek zaczyna się rozwijać po upływie 8 — 14-u dni. Lecz jeśli te same dojrzałe tkanki rozetrzeć na miazgę i dodać do powyżej wspomnianego środowiska mineralnego, to dzięki nader czynnemu działaniu wyciągu tkankowego hodowle zaczynają wzrastać już po upływie 24 — 48-iu godzin. Wzrastanie owe trwa nieskończenie — podobnie, jak w przypadku z tkanką zarodkową. Istnieje jednakże środek hamujący owe wzrastanie, należy jedynie używać nie zwykłe środowisko, lecz wzbogacone przez wyciąg z dojrzałej tkanki, a więc — rozczyn soli + wyciąg zarodkowy + wyciąg z dojrzałej tkanki.

W przeciwieństwie do wyciągu zarodkowego drugi nie jest czuły na ogrzewanie do 60°. Nie ulega wątpliwości, że zawiera on składniki pochodzenia autolitycznego, gdyż jest nieczynny, jeśli zostaje przygotowany z komórek ochłodzonych i z również ochłodzonego płynu, wówczas autolizy wcale nie widzimy. Drew wyjaśnia owe zjawisko w sposób następujący: w hodowli tkanki dojrzałej niektóre komórki ulegają autolizie; gdy stężenie autolizatu jest już wystarczające — wzrastanie urywa się.

Owe doświadczenie nie jest niczem innem, jak uzyskanie zbliźnowacenia *in vitro*. Widzimy, że ma się ono tłumaczyć zwykłym podrażnieniem chemicznem. Lecz w ten sposób zbyt

LECZENIE ZAKAŻEŃ POCHODZENIA GRONKOWCOWEGO:
WRZODY, KARBUNKUŁY, ROPNIE, ZAPALENIA SKÓRY I T. P

NEO-DMESTA

ATOKSYCZNA SZCZEPIONKA
LECZNICZA
PRZECIWGRONKOWCOWA
UTRWALONA FLUORKIEM.

STOSOWANA W POSTACI ZASTRZYKIWAŃ
DOMIĘŚNIOWYCH LUB PODSKÓRNYCH.

PUDEŁKO ZAWIERA 6 AMPUŁEK PO 1 cm.³

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN
SP. AKC.
WARSZAWA

ACNYL

Szczepionka lecznicza przeciwtrądzikowa

**LECZENIE TRĄDZIKÓW
ZWYKŁYCH I POWIKŁANYCH.**

**Pudełko zawiera 6 ampulek
po 1 cm³.**

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC.

WARSZAWA.

ułatwilibyśmy sobie zadanie. Gdy staramy się wyjaśnić aktywację soku trzustkowego przez kinazę lub mówimy o roli insuliny w metabolizmie glukozy, to dalecy jesteśmy od poznania istoty rzeczy, gdyż gra cząsteczkowa jest jeszcze zupełnie ukryta przed naszym wzrokiem.

Jako badacz raka dąży D r e w do zastosowania powyższych zdobyczy do zagadnienia guzów.

Zdaniem D r e w'a jak również C h a m p y'e g o, polega trudność hodowania nowotworów na hamowaniu zbytniego wzrostu tkanki łącznej; stosują oni jednakową technikę zarówno dla nieskończonego zachowania komórek, jak dla otrzymania czystych hodowli. D r e w przytacza między innymi przypadek mięsaka bardzo czynnego, który uległ zwyrodnieniu i zginął w ciągu 48-iu godzin w środowisku plazmy z domieszką wyciągu zarodkowego, zauważono jedynie obrączkę wzrastania dookoła wysepki płynnej plazmy. Objaśniamy owe zejście przez uwolnienie się produktów autolitycznych; nie miałoby ono miejsca, gdyby środowisko codziennie było odnawiane..

Wówczas otrzymujemy hodowlę z komórek wrzecionowatych; hodowla, wszczepiona myszy, ma w wyniku mięsaka. Zaznaczyć należy, że wymienione przed chwilą doświadczenie przeprowadzone zostało z mięsakiem Rous.

Rak łatwo daje się oczyścić dzięki metodzie naświetlania promieniami ultrafioletowymi — posiadają one bowiem zdolność wywołania bujania komórek nabłonkowych. Niezróżnicowany ich wzrost może trwać nieskończenie długo, lecz (podobnie jak to widzimy w normalnych tkankach) dodatek czystej hodowli łącznotkankowej ponownie wprowadza zróżniczkowanie, choćby nawet czasowe.

Zatem rak gruczołu piersiowego nabiera wyglądu zrazikowego, stykając się z hodowlą fibroblastów; trwa to tak długo, aż równowaga się urywa na korzyść łącznej tkanki, która sama pozostaje.

Wreszcie jeszcze jedno bardzo ważne odkrycie poczynił D r e w, którego istota dotychczas nie została wyjaśniona.

Wyciąg z guzów może zastąpić wyciąg z dojrzałych tkanek, lecz zachodzi tu pewna różnica: wyciąg guzów, który nadaje wzrostowi charakter „wybuchowy“, działa jednakowo

w przypadku, gdy był przygotowany w ciepłocie 0° (autoliza musi być wykluczona), czy też w ciepłocie zwykłej — podczas, gdy wyciąg z normalnej tkanki jest czynny jedynie w tej ciepłocie. Wszystko odbywa się zatem tak, jakby komórki guzów normalnie zawierały produkty autolizy. Już tylokrotnie i w najrozmaitszy sposób doszukiwano się istoty komórki rakowatej, że to nowe odkrycie stanowi jedynie pewien fragment. Nic zresztą nie odróżnia się bardziej od wyciągów, otrzymanych z rozmaitych guzów; nic również nie jest mniej podobne, niż wpływ autolizatów tkankowych na ich hodowle.

**

Do doświadczeń D r e w'a w pewnym stopniu zbliżone są takowe M. R. L e w i s'a i W. H. L e w i s'a, którzy systematycznie używają w kropli wiszącej płyn L o c k e - L e w i s'a, jako jedyne środowisko (bez dodatku wyciągu zarodkowego). Jak zauważył F i s h e r, ma się tutaj „stereotropizm” komórek najlepiej odbywać w zetknięciu z płastewką, gdyż żadna komórka nie rozwinie się, będąc zawieszona w płynie, jak drobnoustrój. Odżywianie jest zabezpieczone — przynajmniej w ciągu określonego czasu — dzięki glukozie środowiska. Oto wzory porównawcze rozczyńnów R i n g e r'a (A) i T y r o d e'a (B):

A.		B.			
Na Cl	9	Na Cl	8	Na H ² Po ⁴	0.05
K Cl	0.42	KCL	0.2	Na Co ³	1
Ca Cl ²	0.25	Ca Cl ²	0.2	Glucos.	1
H ² O	1000	Mg Cl ²	0.2	H ² O	1000

Bracia L e w i s używają trzeci płyn, różniący się od płynu T y r o d e'a nieobecnością fosforanu sodu; kompozycja jego różni się nieznacznie w zależności od tego, czy tkanki są homeo- czy poikilotermowe. Mowa tutaj o hodowlach „trwałych”, jak się wyraża F i s h e r: nadają się one szczególnie do wyświetlenia soli cytoplazmatycznej.

Komórki są bardzo płaskie, delikatne i przezroczyste, szczegóły ich budowy widoczne są bez barwienia, gdy je zaś

OVO-LECITHINE-BILLON

Jest znakomitym środkiem odżywczym i wzmacniającym.

WSKAZANIA:

Wszystkie postaci anemji. Wszelkie stany wyczerpania fizycznego i umysłowego. Ciąża we wszystkich jej okresach. Okres karmienia u matek. Niedorozwój u dzieci. Rekonwalescencje. Zaburzenia w zakresie nerwów błędnego i sympatycznego. Fosfaturja etc.

DRAŻETKI

po 0,05 g.; 4 do 6 dziennie (dla dzieci 2 do 3).

GRANULKI

po 0,1 g. w łyżeczce od kawy; 2 do 3 łyżeczek dziennie (dla dzieci 1 do 2).

INJEKCJE

(domięśniowo po jednej dziennie).

Les Etablissements POULENC FRÈRES — PARIS.

Skład Główny na Polskę:

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc. — Warszawa.

TOCHLORINE

(PARATOLUENSULFOCHLOROAMINA).

Daje rozczyzny przeciwnilne bezbarwne, pozbawione zapachu, niejadowite, nie ścinające i nie strącające białek surowiczych.

Stosowanie zewnętrzne:

Przemywanie głębokich ran. Opatrunki ran powierzchniowych. Przemywanie cewki i t. p.

Stosowanie wewnętrzne:

Dezynfekcja przewodu pokarmowego i t. p.

Les Établissements POULENC FRÈRES.—PARIS.

Skład główny na Polskę:

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

WARSZAWA.

zabarwimy, to widzimy obrazy szczególnie piękne. W. H. Lewis w ten sposób mógł obserwować ruchy mitochondrii godzinami, jak również zmiany ich postaci i liczbę. Nie widział on ani ziarnistości, ani wodniczek, któreby się różniły od siebie. Tenże badacz obserwował w niektórych komórkach mezenchymalnych ogromne centrosfery, grupujące się dokoła centrosomu; wzbudziły one wielkie zainteresowanie dzięki podobieństwu do ciałek Plimmer'a niektórych raków, oddawna już przyjmowanych przez Borrel'a za centrosomy.

Włókna prążkowane rosną bardzo dobrze w środowisku Locke-Lewis'a i przez dłuższy czas zachowują swą zdolność kurczenia się; posiadają one skłonność do wytworzenia obrączki łączącej. Hodowle nerwów w bardzo znacznym stopniu podobne są do takowych włókien mięsnych prążkowanych.

M. R. Lewis również badał zagadnienie tworzenia się włókien tkanki łącznej w środowisku bezwłóknikowym i wykazał zjawianie się tych włókien w nowopowstałych fibroblastach; powstają one bezsprzecznie na rachunek mitochondrii. Z drugiej strony obserwował Baitsell tworzenie się omawianych włókien w plazmie włóknikowej pod wpływem hodowli, ale również pod wpływem pospolitych czynników mechanicznych, które ustalają ich ułożenie się i nadają pewną postać. Możliwe, że obydwa rodzaje włókienek nie posiadają żadnego podobieństwa i że ich wewnętrzna budowa ma za zadanie, jak Fisher przypuszcza, łączyć rozmaite komórki tej samej tkanki.

G. Levi (Turyn) również poświęcił się badaniu cytologii hodowli; jego prace należałoby postawić obok powyżej omawianych, chociaż specjalnie używał delikatnych hodowli na plazmie. Cytoplazma, badana najczulszemi imersjami, składa się, zdaniem Levi'ego z części jednolitej, nader przezroczystej i z innej, utworzonej z ziarnistości i niteczek ruchliwych (chondriokontów); ta druga część mniej obfituje od poprzedniej w wodę. Potwierdza on badania Lewis'a nad zmianą ich postaci w związku z czynnością przenoszenia się komórek z miejsca na inne. Obserwujemy prawdziwą zmianę okresową pomiędzy koloidem skrzepłym, a koloidem płynnym.

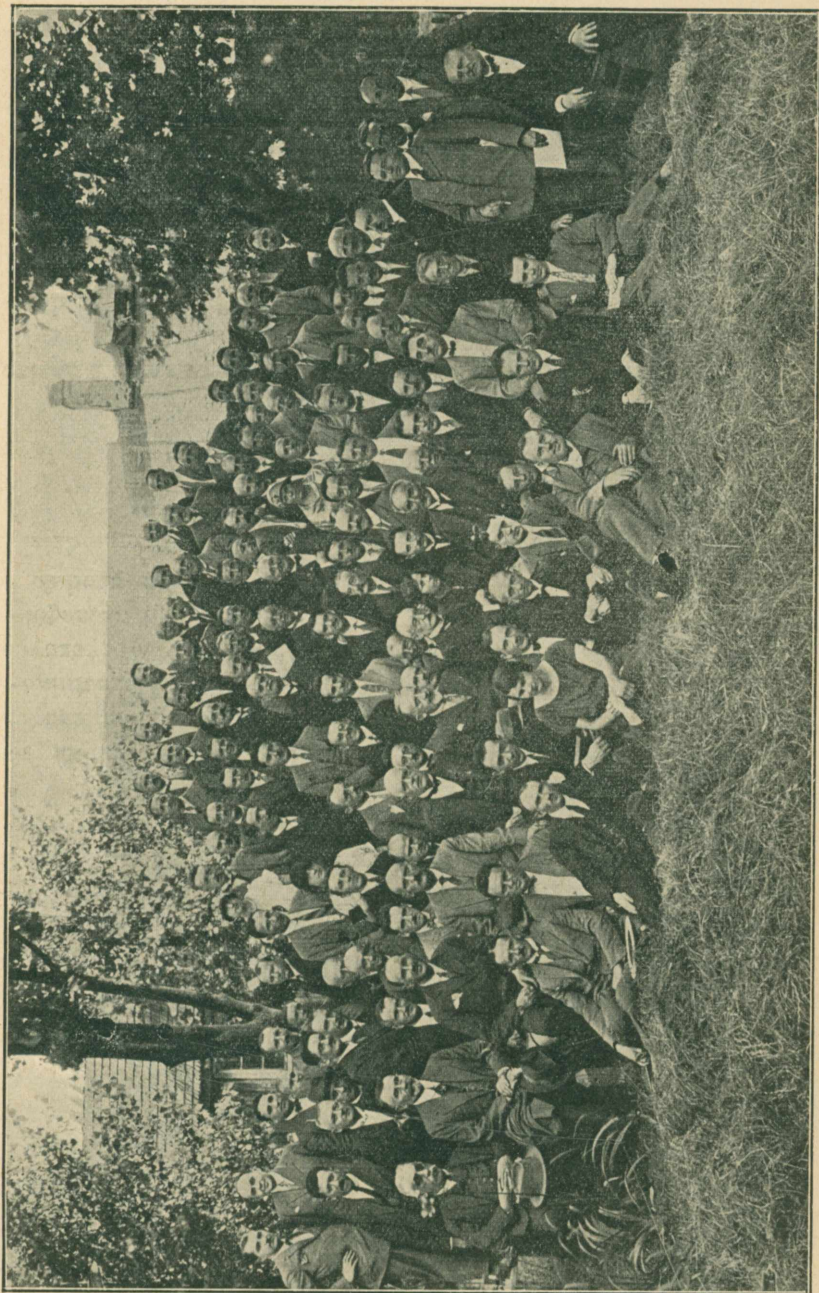
Jądro komórki w stanie spoczynku zawiera dwie lub trzy masy nieregularne, odpowiadające chromatynie; dotychczas jed-

nakże nie udało się zaobserwować, w jaki sposób z chromatyny powstają chromozomy. *Strangeways* poczynił bardzo ciekawe spostrzeżenie nad ruchami węzowatymi spiremy przed pojawieniem się chromozomów; badał on zawsze komórki zarodka kurczęcia.

Widzimy, jak chromozomy się rozdwarzają, wędrują do swych biegunów pod postacią dwóch wstążek, lecz odtwarzanie się jąder pochodnych nie jest całkowicie jasne. Obok tych przemian w jądrze obserwujemy głębokie zmiany w zarodku, z początku napięcie powierzchniowe się powiększa, później koncentruje się na średniku; być może, że dzięki temu zrozumiałem się stanie przewężenie średnikowe. Cały proces mitozy odbywa się nader szybko i trwa przez 18 — 20 minut — w przeciwieństwie do długiego okresu, oddzielającego dwa podziały; proces ten trwa jednakowo długo u wszystkich zwierząt, jakgdyby się miało do czynienia z szeregiem odczynów, niezależnych od odrębności jakiegokolwiek.

Uznając w zupełności wartość pracy *Champer*ego, *Levi* jednakże rozumnie sądzi, że wyniki jej są zbyt ogólnikowe i że wszystko odbywa się tak, jakby komórki hodowane zachowały jeszcze pewną pieczęć odrębności. Komórki zony „nawodniającej” trudno zidentyfikować, gdyż wystarczą drobne zmiany we własnościach środowiska, aby sprowadzić w nich (komórkach) przemiany. *Levi* opracował dowcipną metodę, która umożliwia śledzenie przemian w tkance hodowanej. Polega ona na gromadzeniu w hodowlach odcinków tkanki tak małych, któreby się składały najwyżej ze 100-u komórek. Komórki owe, ulegając przeszczepieniu, rozpraszają się i oddalają od siebie, stają się bardzo małe i przezryste, lecz się nie rozmnażają. *Fisher*, a później *Policard* przyszlizli wkrótce do tegoż przekonania. W owych odcinkach komórki mezenchymy izolują się od siebie (zachowują ze sobą łączność jedynie za pomocą poszczególnych wydłużeń); natomiast komórki nabłonkowe zarówno, jak pierwsze komórki blastodermiczne pozostają ze sobą w ciągłym zetknięciu, tworząc rodzaj błony. Owa błona jest nader spłaszczona, dzięki naciągnięciu zmniejsza się, lecz zachowuje swą ciągłość i wejrzenie podobne do tkanek. W hodowlach

Wycieczka do Zakładów Chemicznych Ludwik Spies i Syni Sp. Akc. w Jachymowie pod Warszawą.
XXIII Zjazd Chirurków Polskich w Warszawie w d. 8 — 10 lipca 1936 r.



Dnia 8 — 10 lipca 1926 r. odbywały się w Warszawie obrady **XXIII ZJAZDU CHIRURGÓW POLSKICH**. Prezes Zjazdu Prof. A. Leśniowski, reasumując wyniki prac, z zadowoleniem stwierdził liczny udział uczestników (ogółem 196 lekarzy), co świadczy o dużym zainteresowaniu sfer lekarskich postępami wiedzy i o pragnieniu sprostania obowiązkom zawodu. Prace Zjazdu były uciążliwe i żmudne wobec znacznej liczby referatów, których wygłoszono 45.

Dnia 10 lipca 1926 r. — w 3-im dniu Zjazdu odbyła się wycieczka do fabryki Przem.-Handl. Zakładów Chemicznych **Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc.** w Tarchominie. Uczestników Zjazdu przewiozło 35 samochodów do zakładów fabrycznych firmy, gdzie Dr. S. Otolski i Inż. M. Holtorf udzielili szczegółowych objaśnień o poszczególnych fazach i działach produkcji.

Uczestnicy wycieczki zwiedzili, między innymi, działy:

Novarsenobenzolu,

Zastrzyków podskórnych,

Preparatów galenowych i Specyfików;

oddziały:

Phosphitu, który jest preparatem, otrzymywanym z nasion oleistych i zawierającym 20% organicznego fosforu

oraz **Witaminowej mączki „Calcitrin“**, która znalazła wielkie zastosowanie w dożywianiu niemowląt,

Wytwórnię octu, jedną z najstarszych w Polsce,

Dział tabletek, zaopatrzony w najnowsze maszyny,

Oddział pasty do zębów „Dentosan“ oraz kremu „**Haz-Elite**“,

Wytwórnię sztucznego lodu,

wreszcie **Kotłownię i elektrownię,**

Hodowlę królików i innych zwierząt, niezbędnych do doświadczeń naukowych.

Po zwiedzeniu fabryki w jednym z pawilonów powitał gości Prezes Zarządu Sp. Akc. P. Ludwik Spiess, poczem odbyło się skromne przyjęcie; po wspólnej fotografii goście udali się do składu centralnego firmy przy ul. Daniłowiczowskiej, gdzie zwiedzono:

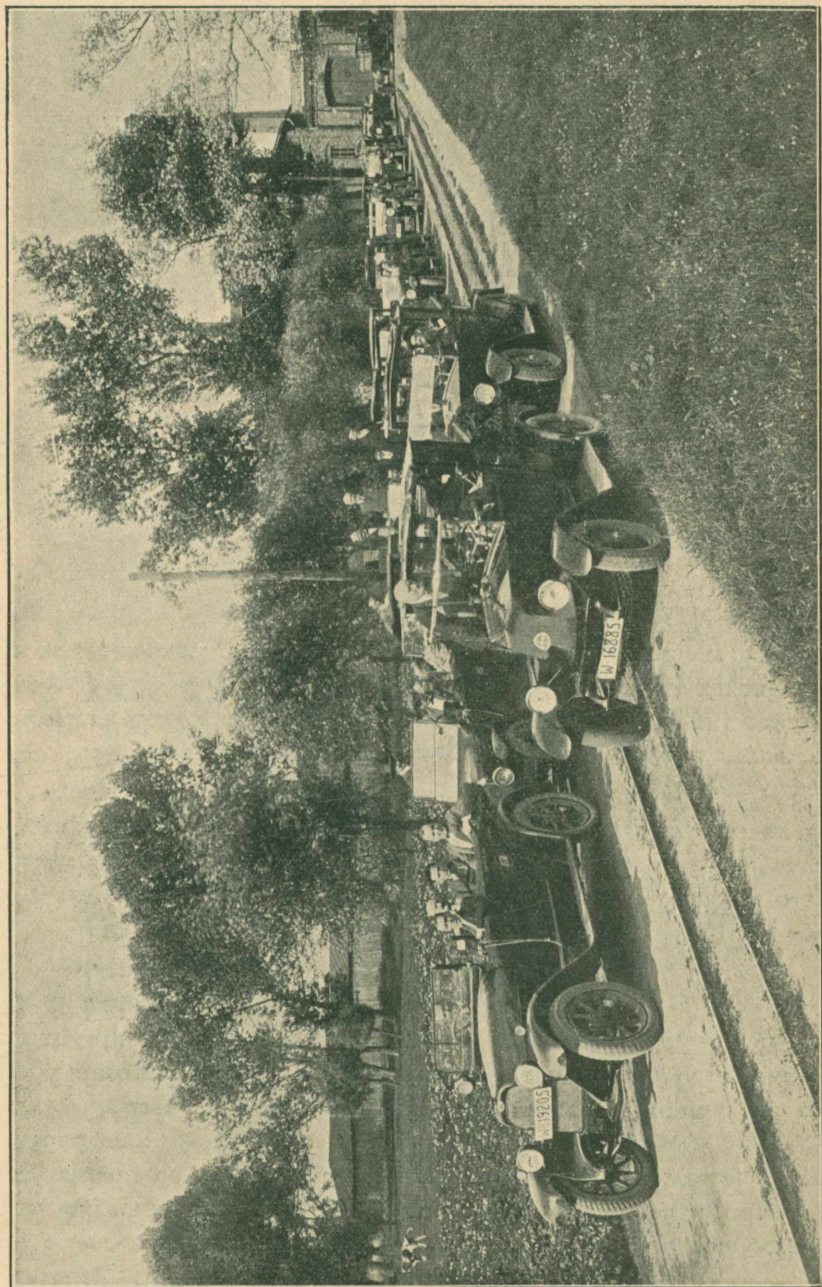
Oddział bakterjologiczny (szczepionek) znajdujący się pod kierownictwem Prof. Szymona Dzierzgowskiego, b. Dyrektora Instytutu Medycyny Doświadczalnej w Petersburgu,

Laboratorja: badawcze i towaroznawcze,

Urządzenia biurowe i ekspedycję.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn w chwili obecnej zatrudniają 300 urzędników oraz 375 robotników i robotnic. W Oddziale Naukowym i Technicznym pracuje wielu profesorów, lekarzy, inżynierów, farmaceutów, chemików i mechaników.

Z prawdziwą wdzięcznością i uznaniem żegnali wycieczkowicze kierowników firmy, którzy nie szczędzili czasu i energii, aby **XXIII ZJAZD CHIRURGÓW POLSKICH** zaznajomić z urządzeniami największej fabryki farmaceutycznej w Polsce.



XXIII Zjazd Chirurgów Polskich w Warszawie w d. 8 — 10 lipca 1926 r.
Powrót z wycieczki do Zakładów Chemicznych Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc. w Tarchominie pod Warszawą.

wątroby płodu kurczęcia komórki wątrobowe zachowują swą budowę poligonalną i znajdują się ze sobą w łączności, gdy komórki śródbłonkowe utworzyły obrączkę okienkową.

Lévi usiłował wyjaśnić zagadnienie fibroblastów, wysuwające się na pierwszy plan w hodowli serca zarodkowego (słynne prace Carrel'a i Ebeling'a). W. Lewis sądził, że można już tutaj rozpoznać komórki mezenchymalne śródbłonkowe i mięśniowe, chociaż w hodowli nie są jeszcze widoczne ani włókienka łącznotkankowe ani mięśniowe. Lévi widział odróżniczkowanie się myoblastów, które można rozpoznać z układu syntitinus i włókienek prążkowanych, lecz które wysyłają długie i delikatne włókienka — wskutek czego stają się podobne do fibroblastów. Pozatem, gdy substancja anizotropowa włókienek znika, odcinki (fragmenty) stają się podobne do chondriokontów. Jest zatem rzeczą możliwą, że myoblasty, przechodząc odwrotną drogę ontogenetyczną, różniczkują się na fibroblasty, w których jedynie chondriomy przypominają zanikłe już włókienka mięśniowe.

Przypominając klasyczne doświadczenia Harrison'a nad wzrastaniem włókna osiowego oraz takowe Ingebritsen nad ich odradzaniem się w hodowlach, Lévi sądzi, że niekiedy owe włókienka mogą się łączyć w liczne obrączki (pod warunkiem, że mamy do czynienia z bardzo młodymi zarodkami — 3 lub 5-o dniowymi).

(Dalszy ciąg nastąpi).

Profesor H. Coutière.

Członek Francuskiej Akademji Lekarskiej.

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

REDAKTOR Dr. S. OTOLSKI.

Działania wybiórcze na gonokoki.

GONACRINE

(Chlorowodorek dwu-amino-metylo-akrydyny)

Energiczny środek odkażający, przewyższający pod
względem bakterjobójczym białkany srebra.

WSKAZANIA: Śluzoropotok. Zapalenie macicy.
(Głębokie przemywania roztworem (1 : 4.000).

Les Établissements POULENC FRÈRES — PARIS

SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.

WARSZAWA

GONACRINE

Środek odkażający
bakterjobójczy.

Wskazania:

Śluzoropótka, za-
palenie macicy.

Opakowanie:

Proszek krystaliczny (Sposób
użycia w bro-
szurze).

TOCHLORINE

Wewnętrzny i ze-
wnętrzny środek od-
każający.

Przemywanie ran
głębokich cewki
moczowej, jak
również dezyn-
fekcja przewodu
pokarmowego.

Proszek
(Sposób użycia
w broszurze).

OVO - LECITHINE BILLON

Środek odżywczy
i wzmacniający.

Neurastenja, fos-
faturja, wycień-
czenie, rekonwa-
lescencja, niedo-
krwistość.

Drażetki
Granulki
Iniekcje.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

Les Établissements POULENC FRÈRES.—Paris.

SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc.

w Warszawie, ul. Daniłowiczowska 16.

A.0229

NOVARSENOBENZOL BILLON

KIEA, DUR POWROTNY, ANGINA VINCENTI, ŻÓŁTACZKA WEIL'A, ZIMNICA.

Ampułki po 0,15 — 0,30 — 0,45 — 0,60 — 0,75 — 0,90 g. w pudełkach po: 1, 10 i 50 ampulek i do celów weterynar. po: 1,5 — 3,0 — 4,5 g.

PROPIDON

Buljonowa szczepionka mieszana według prof. Delbet'a.

NEO-DMEGON

Szczepionka lecznicza przeciwgonokokowa.

NEO-DMESTA

Szczepionka lecznicza przeciwgronkowcowa.

NEO-DMETYS

Szczepionka lecznicza przeciwkrzusłocowa.

ACNYL

Szczepionka lecznicza przeciwtrądzikowa.

A PLEXIL

Szczepionka zapobiegawcza przeciw powikłaniom płucnym grypy.

STOVARSOL

Pierwszy preparat zapobiegający zakażeniu kłtą.

EPARSENO

Preparat „139” D-ra Pomaret. Rozczyn Amino-arseno-fenolu z glukozą.

NARSENO L

Novarsenobenzol w tabletkach, powlekanych specjalną masą.

LU A T O L

Sol. Natrio-kal. Bismuthotartrici. Kłta we wszystkich okresach. Zakażenia kręgowce.

BISMUTH-CHININ. JODAT.

10% in ampulis. Kłta we wszystkich okresach. Zakażenia kręgowce.

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE!

Przemysłowo-Handlowe

Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS I SYN

Sp. Akc.
Warszawa