

O WARTOŚCI KILKU NOWYCH SPOSOBÓW BADANIA TREŚCI ŻOŁĄDKOWEJ.

Podał

Edmund Biernacki.

Pomiędzy licznymi metodami badania treści żołądkowej, *resp.* określania ilościowego kwasu solnego w téjże, zasługują na szczególną uwagę ogłoszone w przeciągu dwu lat ostatnich sposoby SJOEQUIST'a ¹⁾ [w modyfikacyi JAKSCH'a ²⁾], LEO ³⁾ i WINTER'a ⁴⁾. Metody te, mając za główne zadanie oznaczenie HCl, polegają na odmiennych podstawach i wykonywane są w zupełnie różny sposób.

Sposób SJOEQUIST'a określa całą ilość kwasu solnego [w postaci HCl] w przesączu żołądkowym. Dodając do 10 ctm. sz. soku niewielką ilość czystego chemicznie, wolnego od BaCl₂, węglanu barytu zamieniamy HCl na chlo-

¹⁾ Zeitschrift f. physiologische Chemie, 1888, T. XIII.

²⁾ Sitzungsberichte d. Wiener Akademie, XCVIII.

³⁾ Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften, 1889, N. 26.

⁴⁾ Du chimisme stomacal. Par MM. G. HAYEM et J. WINTER. 1891, 19 i 72.

rek barytu. Po wysuszeniu płynu na kąpieli wodnej, spopieleniu go do koloru szarawego i wylugowaniu kilkakrotném popiołu gorącą wodą destylowaną, strącamy w niéj chlorek barytu kwasem siarczanym, przez co wylugowany $BaCl_2$ przemieniamy w nierozpuszczalny w wodzie siarczan barytu. Ilość jego określamy drogą wagową, a stąd według odpowiednich formuł obliczamy ilość kwasu solnego.

Metoda ta daje rezultaty nader dokładne i dla badań naukowych ma duże znaczenie. Natomiast nie nadaje się ona zupełnie do celów praktyczno-klinicznych, ponieważ jest trudną, wymaga dużo czasu i odpowiedniej wprawy do badań chemicznych. Braków tych nie posiada metoda LEO: jest ona łatwo wykonalną, określa nie tylko całą ilość kwasu solnego, ale nawet ilościowo kwasy tłuszczowe i mleczne, i fosforany kwaśne w treści żołądkowej. Sposób LEO ¹⁾ polega na fakcie, że czysty chemicznie węgiel wapnia $[CaCO_3]$ nie działa zupełnie na fosforany kwaśne [typu $[RH_2PO_4]$], zobojętniając jednak wszystkie kwasy wolne ²⁾. Postępowanie przy tym sposobie jest następujące. Określiamy kwasotę treści żołądkowej za pomocą $\frac{1}{10}$ normalnego ługu sodowego. Dalej 10 ctm. z przesączu gotujemy w kolbce z długą szyjką tak długo, póki papier lakmusowy, trzymany nad otworem téjże, nie przestanie czerwienić się: to ostatnie następuje w razie, jeżeli w przesączu znajdują się lotne kwasy tłuszczowe. W tym razie także kwasota przesączu żołądkowego obniża się, a różnica pomiędzy pierwotną kwasotą i kwasotą płynu pozbawionego kwasów tłuszczowych wykazuje ich ilość. Wyciągając sześciokrotnie eterem [po 100 ctm. sz. za każdym razem] przesącz żo-

¹⁾ Szczegóły tych sposobów: Diagnostik der Krankheiten der Verdauungs-organe. Berlin. 1890. v. H. LEO, str. 114.

²⁾ Nie tylko wolne, ale i sprzężone z ciałami białkowými. Metoda LEO określa więc nie tylko kwas solny chemicznie wolny, t. j. tę część HCl, która oddziaływa na barwniki, ale i kwas solny utajony—czyli $CaCO_3$ zobojętnia wszystkich HCl w przesączu żołądkowym. To samo daje sposób SJOEQUIST'a.

łądkowy [10 ctm. sz.], pozbawiony kwasów lotnych, oswo-
badzamy go od kwasu mlecznego: kwasota płynu obniża się
powtórnie i obniżenie to odpowiada ilości kwasu mlecznego.
Zawartość tego związku możemy określić także przez wy-
parowanie wyciągu eterycznego, rozpuszczenie osadu w wo-
dzie i określenie kwasoty tego płynu. Nareszcie do 15 ctm.
sz. przesączu dodajemy niewielką ilość czystego chemicznie
węglanu wapna: jeżeli kwasność płynu zależała tylko od
kwasów, to po dodaniu CaCO_3 odczyn przesączu stanie
się obojętnym; w przeciwnym razie,—gdy znajdują się fos-
forany kwaśne i kwasy, — kwasota płynu zniży się tylko.
Określając kwasotę treści żołądkowej po dodaniu CaCO_3
i znając ogólną kwasotę, poznajemy wiele jest kwasów wol-
nych; wiedząc dalej, wiele mamy kwasów tłuszczowych
i mlecznego—łatwo wyliczamy ilość kwasu solnego.

Sposób WINTER'a ¹⁾ zaliczyć należy podobnie jak i po-
stępowanie SJÖEQUIST'a—JAKSCH'a, do metod laboratoryj-
nych; wyróżnia się pośród innych metod jednak tćm, że ma
na celu dokładne określenie ilościowe oddzielnie — kw. sol-
nego wolnego i utajonego, a stąd i całej ilości HCl
w treści żołądkowej. Metoda WINTER'a zasadza się na
określeniu chloru w treści żołądkowej za pomocą miano-
wanego roztworu azotanu srebra, w analogiczny sposób,
jak określamy chlorki w moczu. Dla wykonania analizy,
w tygielku porcelanowym (a) neutralizujemy 5 ctm. sz. prze-
sączu nadmiarem czystej chemicznie sody [Na_2CO_3 w roz-
czynnie], przez co wszystkie kwas solny zamieniamy w chlor-
ki,—wyparowujemy następnie płyn na kąpeli wodnej, su-
chą pozostałość spalamy, popiół wyciągamy kilkakrotnie
wodą przekroploną, i po zneutralizowaniu wyciągu kwasem
saletrzanym do odczynu słabo alkalicznego, określamy w nim
ilość chlorków. W drugim tygielku (b) wyparowujemy do-
kładnie do suchości 5 ctm. sz. przesączu żołądkowego, po
czćm dopiero dodajemy roztworu sody, wyparowujemy i okre-

¹⁾ Szezegóły *loc. cit.*

ślamy w tej porcyi ilość chloru, zupełnie, jak w tygielku *a*. Przez wyparowanie na kąpieli wodnej, wszystek kwas solny chemicznie wolny ulatnia się: w pozostałości zaś suchej zostają chlorki i HCl utajony, inaczéj sprzężony z ciałami białkowémi, który zamieniamy w chlorki przez dodanie sody. A więc różnica w ilości chloru w porcyi *a* i *b* przedstawia ilość wolnego kwasu solnego. Nareszcie w tygielku *c* wyparowujemy i spalamy 5 ctm. sz. przesączu bez dodania sody: w tej porcyi określamy chlorki stałe, czyli sole chlorowe [RCl i RCl₂]. Odejmując ich ilość od ilości chloru, znalezionej w próbie *b*, otrzymujemy ilość kwasu solnego utajonego, zaś *a*—*c* wykazuje całą ilość HCl w treści żołądkowej.

Metoda WINTER'a pozwala, jak widzimy, badać zachowanie się chloru i kwasu solnego w treści żołądkowej dokładniej i obszerniej, niż inne sposoby. Sposób ten zaczyna się cieszyć we Francyi powodzeniem: HAYEM ¹⁾ sam a następnie HAYEM i WINTER ²⁾ przeprowadzili obszernie badania nad chemizmem żołądkowym za pomocą nowéj metody, przedstawili stąd nowy podział cierpień żołądkowych a także zařysowali nowe cechy fizjologii trawienia. K. WAGNER ³⁾ porównał metodę WINTER'a z innémi i przypisuje jéj wielkie zalety i znaczenie.

Rzeczywiście, jeżeli zanalizujemy mieszaniny z dokładnie określonych ilości kwasu solnego, mlécznego, octowego, peptonu i chlorków [np. chlorku sodu lub potasu i chlorku wapnia], porównawczo sposobem LEO i WINTER'a, to metoda WINTER'a przewyższa niewątpliwie swą dokładnością postępowanie LEO. Różnica pomiędzy użytémi i znalezioneimi ilościami kwasu solnego nie przenosi granic nieuniknionych pomyłek; ilość zaś kwasu solnego wolnego ści-

¹⁾ i ²⁾ Loc. cit. Także: G. HAYEM. Du chimisme stomacal considéré comme éléments de diagnostic. etc. Bull-et Mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris, 18 Juillet, 1890. G. HAYEM et J. WINTER. Bullet. médical, N. 95, 1889 et NN. 8 i 54, 1890.

³⁾ Wracz, 1891.

sle odpowiada rezultatom, danym przez odczynnik GUENZBURG'a — fluorglucynowanillinę. Pod ostatnim względem zauważę zresztą, że już sam WINTER porobił kontrolujące doświadczenia; ja upewniłem się o zgodności między jakościowymi i ilościowymi rezultatami przy tym sposobie.

Natomiast metoda LEO wykazała mi w tym szeregu doświadczeń pewne—wprawdzie nie nader ważne—ujemne strony. Jeżeli, mianowicie, w płynie znajduje się mało kwasów tłuszczowych, to przy gotowaniu go w kolbce, papierek lakmusowy nie czerwienieje zupełnie, lub też tak słabo, że nic pewnego powiedzieć nie można. Toż samo mamy przy większej ilości takich kwasów: w miarę ich wyparowywania nader wyraźna reakcja lakmusa staje się pod koniec niepewną i trudno zdecydować, czy już wszystkie kwasy tłuszczowe zostały odpędzone. By więc uniknąć omyłek przy tém określeniu [co wpływa na dokładność cyfr kwasu solnego] radzę,— w razie, gdy się upewniliśmy o obecności kwasów tłuszczowych przez wyraźne zaróżowienie lakmusa—powtarzać acydymetryję przesączu lub płynu dwa razy: po raz pierwszy — gdy papierek przestał dawać odczyn, — i po raz drugi — określić kwasotę nowój porcyi płynu gotowanego przez 10 — 15 minut dłużej, niż pierwsza. Jeżeli w płynie nie ma zupełnie kwasów tłuszczowych, to kwasota jego nie zmienia się zupełnie, *resp.* jeżeli od czasu do czasu dolewamy wody destylowanėj i baczmy, by płyn nie wyparowywał zbyt szybko i do suchości: kwas solny bowiem nie ulatnia się z parą wodną.

Wyciąganie kwasu młecznego eterem daje także pewne źródła omyłek. Według LEO, do każdėj analizy należy użyć 600 ctm. sz. eteru [sześć razy po 100 ctm. sz.], co czyni metodę jego dość kosztowną. Przy małych ilościach kw. młecznego dostatecznie użyć 100 — 150 ctm. sz. — nawet mniej, jeżeli energicznie wstrząsamy i mieszamy płyn z eterem; przy większych zaś 200 — 250 ctm. sz. Pożytecznym jest w tym razie upewnić się o obecności kwasu młecznego w mniejszych lub większych ilościach za pomocą odczyn-

nika UFFELMANN'a [kwas karbolowy z półtora-chlorkiem żelaza]. Zauważę, że energiczne ekstrahowanie eterem płynów kwaśnych, nie zawierających zupełnie kwasu młecznego, obniża, wprawdzie bardzo nieznacznie, ich kwasotę; przy określonych zaś dokładnie ilościach, wyliczałem niekiedy przez acydymetryję większe nieco cyfry kwasu młecznego, niż należało. Nadto — w takich wyciągach eterycznych udaje się niekiedy otrzymać reakcyję na chlor: oczywiście eter zdolnym jest wyciągać i nieznaczne ilości innych kwaśnych ciał, —względnie kwasu solnego.

Mimo tych wszystkich wymienionych braków, najwyższa różnica pomiędzy użytą i określoną sposobem LEO ilością kwasu solnego wynosiła raz jeden [na 12 doświadczeń] 0,047%, nie przenosząc zwykle 0,01—0,02% lub mniej. W metodzie WINTER'a, różnice te nie przewyższały 0,001—0,007%.

Tablica I.

Sztuczne mieszaniny bez fosforanów.

Znaczenie liter: Ac = kwas octowy; L = kw. młeczny; P = pepton; Chl. = chlorki. Przy metodzie WINTER'a: T = chlore total — cała ilość chloru w treści żołądkowej [tygiel α]; F = chlore fixe — sole chlorowe, chlor stały [tyg. c]; H = chlore libre — wolny chlor czyli wolny HCl ($\alpha - b$); C = chlore combiné — chlor utajony, kwas solny utajony ($b - c$); H + C = cała ilość kwasu solnego ($\alpha - c$).

N ^o	Skład płynów analizowanych	Leo	Winter
1	Ac = 0,0945% L = 0,1044% HCl = 0,0957 Chl = 0,0657% P = 0,4%	Ac = 0,0972% L = 0,0648% HCl = 0,1089%	T = 0,1679% F = 0,0730% H = 0,0617% } C = 0,0332% } H + C = 0,0949%
2	Ac = 0,0944 L = 0,1044 HCl = 0,0957 Chl = 0,0657 P = 0,9	Ac = 0,0756 L = 0,1296 HCl = 0,089i	T = 0,1679 F = 0,0730 H = 0, } C = 0,0949 } H + C = 0,0949

№	Skład płynów analizowanych	L e o	W i n t e r
3	Ac = 0,0788 L = 0,0834 HCl = 0,1196 Chl = 0,1201 P = 0,66%	Ac = 0,0648 L = 0,1053 HCl = 0,0726	T = 0,2049 F = 0,1244 H = 0,0219 C = 0,0946 } H + C = 0,1165
4	Ac = 0,1177 L = 0,1255 HCl = 0,1211 Chl = 0,1642 P = 1,25%	Ac = 0,1404 L = 0,0243 HCl = 0,1386	T = 0,2701 F = 0,1533 H = 0 C = 0,1168 } H + C = 0,1168
5	Ac = 0,0472 L = 0,0502 HCl = 0,1435 Chl = 0,0328 P = 0,45%	Ac = 0,0486 L = 0,1134 HCl = 0,1089	T = 0,1825 F = 0,0365 H = 0,0803 C = 0,0657 } H + C = 0,1460
6	Ac = 0,0237 L = 0,0502 HCl = 0,1221 Chl = 0,0492 P = 0,25	Ac = 0,0324 L = 0,0729 HCl = 0,1023	T = 0,1825 F = 0,0584 H = 0,0803 C = 0,0438 } H + C = 0,1241
7	Ac = 0,0118 L = 0,0275 HCl = 0,0611 Chl = 0,0246 P = 0,125	Ac = 0,0216 L = 0,0243 HCl = 0,0528	T = 0,0803 F = 0,0219 H = 0,0365 C = 0,0219 } H + C = 0,0584
8	Ac = 0,0189 L = 0,0322 HCl = 0,0814 Chl = 0,0560 P = 0,5	Ac = 0,0270 L = 0,0567 HCl = 0,0660	T = 0,1387 F = 0,0584 H = 0,0292 C = 0,0511 } H + C = 0,0803
9	Ac = 0,0094 L = 0,0161 HCl = 0,0407 Chl = 0,0280 P = 0,25	Ac = 0,0108 L = 0,0243 HCl = 0,0363	T = 0,0657 F = 0,0255 H = 0,0146 C = 0,0256 } H + C = 0,0402%
10	Ac = 0,0124 L = 0,0218 HCl = 0,0543 Chl = 0,0341 P = 0,33	Ac = 0,0216 L = 0,0243 HCl = 0,0429	T = 0,0949 F = 0,0365 H = 0,0146 C = 0,0438 } H + C = 0,0584%

N ^o	Skład płynów analizowanych	Leo	Winter
11	Ac = 0,0248 HCl = 0,1628 L = 0,1044 Chl = 0,1801 P = 0,8	Ac = 0,0324 L = 0,1215 HCl = 0,1485	F = 0,3504 T = 0,1898 H = 0,8438 C = 0,1168 } H + C = 0,1606
12	Ac = 0,0124 Chl = 0,0901 L = 0,0502 P = 0,4 HCl = 0,0814	Ac = 0,0162 L = 0,0567 HCl = 0,0726	T = 0,1752 H = 0,0219 F = 0,0949 C = 0,0584 H + C = 0,0803

Jeżeli zrobimy mieszaninę z określonych ilości kwasu solnego, peptonu i fosforanów, to według metody LEO znajdujemy tém mniej kwasu solnego, im więcej dodaném było Na_2PO_4 do płynu. W tych razach cyfry otrzymywane sposobem LEO i metodą wagową [BaSO_4] SJÖEQUIST-JAKSCH'a zgadzały się dokładnie, czego dowodzą następujące sześć doświadczeń.

T a b l i c a II.

Mieszankiny sztuczne z fosforanami.

Ph = fosforany. W przypadkach 1 i 2 chlorki składały się w $\frac{3}{4}$ z chlorku wapnia [CaCl_2] i z $\frac{1}{4}$ chlorku sodu [NaCl], w przypadku 3 i 4 — odwrotnie $\frac{1}{3}$ = CaCl_2 i $\frac{2}{3}$ = NaCl . W przypadku 5, użytym został tylko NaCl , w 6-ym CaCl_2 .

N ^o	Skład płynu	Leo	Winter	Sjöquist'a
1	HCl = 0,1428% Ph = 0,075% Chl = 0,1825% P = 0,33%	HCl = 0,1130%	T = 0,3212 F = 0,1533 H = 0,0438 C = 0,1241 } H + C = 0,1679%	HCl = 0,1190%
2	HCl = 0,1428 Ph = 0,150 Chl = 0,1825 P = 0,33	HCl = 0,0892	T = 0,3212 F = 0,1460 H = 0,0438 C = 0,1314 } H + C = 0,1752	HCl = 0,0814
3	Ac = 0,0086 L = 0,0108 HCl = 0,0952 Ph = 0,030 Chl = 0,0663 P = 0,2	Ac = 0,0194 L = 0,0146 HCl = 0,0773	T = 0,1606 F = 0,0657 H = 0,0657 C = 0,0292 } H + C = 0,0949	HCl = 0,0704

N ^o	Skład płynu	Leo	Winter	Sjöquist'a
4	Ac = 0,0129 L = 0,0162 HCl = 0,1428 Ph = 0,045 Chl = 0,0985 P = 0,3	Ac = 0,0388 (?) L = 0,0146 HCl = 0,1011 (?)	T = 0,2336 F = 0,0949 H = 0,0803 C = 0,0584 } H + C = 0,1387	HCl = 0,1284
5	HCl = 0,1428 Ph = 0,187 Chl = 0,1314 P = 0,17	—	T = 0,2774 F = 0,1387 H = 0,0438 C = 0,0949 } H + C = 0,1387	—
6	HCl = 0,1428 Th = 0,187 Chl = 0,0304 P = 0,25*	—	T = 0,1825 F = 0,0365 H = 0,0438 C = 0,1022 } H + C = 0,1460	—

Tymczasem metoda WINTER'a nie wykazuje zupełnie podobnych wahań: znalezione ilości kwasu solnego są albo równe, albo nawet przewyższają użyte.

Taką samą różnicę rezultatów otrzymanych z jednej strony przy stosowaniu sposobów LEO i SJÖQUIST-JAKSCH'a, a z drugiej metody WINTER'a przedstawiła analiza 14 płynów żołądkowych, przeważnie po próbnym śniadaniu EWALD'a. Płyny te dostawałem dzięki uprzejmości prof. HAYEM'a z oddziału jego w szpitalu St. Antoine w Paryżu.

Tablica III.

Analizy płynów żołądkowych.

Kwasota ogólna płynu jest wyrażoną w HCl. Kwasy mleczne wyrażone są w kwasie octowym. Co do analizy 13 i 14, a następnie 15 i 16 należy zauważyć: jedna część przesączu żołądkowego została rozprowadzona wodą przekroploną [13 i 15], a druga [14 i 16] mianowanym roztworem $\text{Na}_5\text{P}_2\text{O}_7$. W analizie 14 dodane było 0,11%, w analizie 16—0,15% $\text{Na}_3\text{P}_2\text{O}_7$.

№	Leo	Winter	Sjöquist'a	Og. kwasota
1	HCl = 0,0924 Ac = 0,0216 L = 0,0081	T = 0,4818 F = 0,3504 H = 0,0146 C = 0,1158 } H + C = 0,1304	HCl = 0,1143	0,1650
2	HCl = 0,1584 Ac = 0 L = 0,0648	T = 0,3358 F = 0,1314 H = 0,0438 C = 0,1606 } H + C = 0,2044	HCl = 0,1403	0,1980
3	HCl = 0,1188 Ac = 0,0108 L = 0,081	T = 0,3431 F = 0,1606 H = 0,0146 C = 0,1679 } H + C = 0,1825	HCl = 0,1158	0,1848
4	HCl = 0,0264 Ac = 0 L = 0	T = 0,4964 F = 0,4088 H = 0 C = 0,0876 } H + C = 0,0876	HCl = 0,0297	0,0528
5	HCl = 0,0858 Ac = 0 L = 0,0324	T = 0,2701 F = 0,1168 H = 0 C = 0,1533 } H + C = 0,1533	HCl = 0,0970	0,1188
6	HCl = 0,0277 Ac = 0 L = 0,0292	T = 0,2774 F = 0,1971 H = 0 C = 0,0803 } H + C = 0,0803	HCl = 0,0219	0,0595
7	HCl = 0,1190 Ac = 0 L = 0,0292	T = 0,2190 F = 0,1124 H = 0,0465 C = 0,0601 } H + C = 0,1066	HCl = 0,0970	0,1428
8	HCl = 0,1071 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,2044 F = 0,0657 H = 0,0146 C = 0,1241 } H + C = 0,1387	HCl = 0,1190	0,1309
9	HCl = 0,0833 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,2701 F = 0,1460 H = 0,0146 C = 0,1095 } H + C = 0,1241	HCl = 0,0750	0,1071
10	HCl = 0,0036 Ac = 0 L = 0	T = 0,1533 F = 0,1387 H = 0 C = 0,0146 } H + C = 0,0146	HCl = 0,0109	0,0165

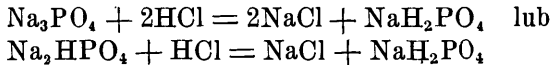
N ^o	Leo	Winter	Sjöquist'a	Og. kwasota
11	HCl = 0,2142 Ac = 0 L = 0,0438	T = 0,3796 F = 0,1168 H = 0,0876 C = 0,1752 } H + C = 0,2628	HCl = 0,2067	0,2439
12	HCl = 0,0654 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,2190 F = 0,1460 H = 0 C = 0,0730 } H + C = 0,0730	HCl = 0,0563	0,0932
13	HCl = 0,0656 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,1241 F = 0,0511 H = 0,0073 C = 0,0657 } H + C = 0,0730	—	0,0932
14	HCl = 0,0297 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,1241 F = 0,0511 H = 0,0073 C = 0,0657 } H + C = 0,0730	HCl = 0,0250	0,0932
15	HCl = 0,1011 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,1825 F = 0,0511 H = 0,0730 C = 0,0584 } H + C = 0,1314	HCl = 0,1127	0,1130
16	HCl = 0,0654 Ac = 0 L = 0,0146	T = 0,1825 F = 0,0511 H = 0,0219 C = 0,1168 } H + C = 0,1387	HCl = 0,0626	0,1130

W większości tych przypadków, przesącz żołądkowy zawierał kwasy tłuszczowe i mleczny; mimo to cyfry otrzymane metodą LEO różnią się nader mało od wartości wyprobowanych sposobem SJÖQUIST-JAKSCH'a, najwyższa różnica wynosi 0,02%, zwykle zaś nie przechodzi 0,003 — 0,006%. Tymczasem cyfry otrzymane według WINTER'a są zawsze większemi, niekiedy dwa razy; i co ciekawsza, są nawet często wyższe od ogólnej kwasoty treści żołądkowej. [Szczególnie w przypadku 4, 5, 6, 15].

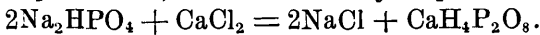
Ponieważ ogólna kwasota zależy od obecności nietylko kwasu solnego, ale także mlecznego, tłuszczowych i kwaśnych fosforanów, to fakt ten ostatni dowodzi wyraźnie, że

sposób WINTER'a wykazuje fałszywie zawartość kwasu solnego w treści żołądkowej, czyli że metoda sama przez się jest błędną, na co ani HAYEM i WINTER, ani inni nie zwrócili uwagi. Autorzy ci, nie uwzględnili mianowicie obecności fosforanów. Objaśnijmy to pokrótce.

Jeżeli do płynu, zawierającego kwas solny, dodamy fosforanów Na_3PO_4 lub Na_2HPO_4 —t. j. związków alkalicznych i obojętnych, to otrzymujemy fosforany kwaśne, przy czém ilość HCl zmniejsza się, natomiast zwiększa się ilość chlorków:



Jeżeli w obecności fosforanów kwaśnych mamy chlorek wapnia [CaCl_2], to mogą powstać, nb. jeżeli reakcja rozwija się na zimno, kwaśne fosforany wapnia:



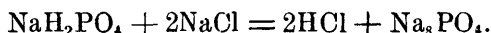
Ten ostatni związek w obecności HCl nigdy nie daje wolnego kwasu fosforowego i obojętnych fosforanów wapnia, czego niedawno dowiedli FRIEDHEIM i LEO ¹⁾.

Ponieważ BaCO_3 tworzy chlorek barytu tylko z kwasem solnym, a CaCO_3 działa tylko na kwasy, *resp.* na HCl , to metody SJORQUIST-JAKSCH'a i LEO wykazują o tyle mniej kwasu solnego, o ile więcej dodaném było do płynu fosforanów, jak to widzieliśmy na mieszaninach sztucznych i na analizach 14 i 16. W metodzie WINTER'a, przypomnijmy, oblicza się ogólna ilość kwasu solnego przez odjęcie ilości chlorków stałych od ogólnej ilości chloru ($a - c$). W doświadczeniach z fosforanami, ilość chloru zawsze pozostawała tą samą: lecz według reakcyi powinniśmy znajdować większą ilość chlorków stałych, a stąd i mniejsze cyfry kw. solnego. Tymczasem przy metodzie WINTER'a to mi się

¹⁾ Pfüger's Archiv, B. d. 48, pag. 614. Tu także odparte zostały zarzuty, czynione przez F. HOFFMANN'a [Centralbl. f. klin. Med. Nr. 40, 1890] metodzie LEO.

nigdy nie zdarzyło: nawet niekiedy znajdowaliśmy mniejszą ilość soli typu RCl i RCl_2 , niż dodaném było do płynu.

Źródłem błędu tego jest okoliczność, że przy metodzie WINTER'a określamy chlorki stałe [w tyglu *c*] przy odczynie kwaśnym. Przy wysuszaniu ulatnia się tylko wolny kwas solny, i pozostałość sucha jest kwaśną; przy spalaniu jej jednakże wyciąg wodny popiołu ma odczyn słabo alkaliczny lub neutralny. Oczywiście—kwaśne fosforany stają się neutralnemi lub alkalicznemi i to tylko na koszt stałych chlorków:



Kwas solny naturalnie ulatnia się i tracimy tyle chloru, ile powinniśmy znaleźć jeszcze w postaci soli chlorowych. Możliwem jest jednak, że niekiedy znajdziemy więcej chlorków, niż użyliśmy do doświadczenia; stanie się to w razie, jeżeli fosforany kwaśne przejdą tylko w neutralne, a nie w alkaliczne:



W tym razie metoda WINTER'a wykaże wartości HCl więcej zbliżone do prawdziwych. Kiedy jednak ma to miejsce, trudno powiedzieć.

Że obecność fosforanów była przyczyną fałszywych rezultatów, otrzymywanych przy analizie przesączów żołądkowych metodą WINTER'a, dowodzą tego analizy 14 i 16, w których dodanie fosforanów nie wpłynęło zupełnie na zmniejszenie ilości kwasu solnego według danych tego sposobu.

Metodę SJOEQUIST-JAKSCH'a możemy uważać za kryterjum dla wszystkich innych metod, mających na celu określenie całej ilości kwasu solnego w treści żołądkowej. Widzimy, że sposób LEO w porównaniu z pierwszą metodą nie może być nazwanym nieścisłym. Przy dokładném i staranném wykonywaniu analizy, omyłki są nader nieznaczne i przytém nie mogą one wpływać na zadecydowanie o stanie sprawności wydzielniczej żołądka. Tego nie możemy

powiedzieć o metodzie WINTER'a: np. w analizach 5, 9 wykazuje ten sposób mniej więcej normalny chemizm żołądkowy [po śniadaniu EWALD'a], gdy tymczasem metody LEO i JAKSCH'a dowodzą, że mamy tu do czynienia ze zmniejszoną sekrecyją. Używając mleko, jako próbne śniadanie, lub obiad próbny LEUBE-RIEGEL'a, w których znajduje się dużo fosforanów, możemy dochodzić przez stosowanie postępowania WINTER'a jeszcze częściej do zupełnie fałszywych wniosków. Metoda ta może być używaną tylko do określenia ilościowego wolnego chemicznie kwasu solnego w treści żołądkowej. Takie jednak określenia mają wogóle nader małe znaczenie, bo przez nie dowiadujemy się tylko o pewnej, często bardzo nieznacznej ilości HCl i zresztą badanie barwnikami wystarcza nam pod tym względem w zupełności.

Natomiast metoda LEO jest według mego zdania najlepszym z dotychczas znanych klinicznych sposobów badania treści żołądkowej i bardzo godną polecenia. Ważnymi jej zaletami są szybkość, można ją bowiem wykonać w 20 — 30 minut i wykazywanie innych kwasów, oprócz kwasu solnego, i części składowych przesącza.

PRZYCZYNEK

DO NAUKI O GRZYBNICACH PLEŚNIOWYCH.

Przez

D-ra Med. Adama Ciąglińskiego.

(Dokończenie — patrz Zesz. IV, r. 1890).

Zupełnie słusznie zauważył BAUMGARTEN, że gdyby człowiekowi zastrzyknąć do krwi ilość zarodników chorobotwórczych odpowiednią do jego wagi, to i on wkrótce zginąłby od grzybnicy ogólnej (*mycosis generalis*).

* * *

Dalsze badania nad pleśniami chorobotwórczemi dowiodły, że nietylko rodzaj *aspergillus*, ale i rodzaj *mucor* może wywołać odrębne cierpienia grzybnicowe. Pierwsza bardzo ścisła praca w tym kierunku należy do LICHTHEIM'a [98]. Ponieważ w pracy téj przedstawiono bardzo szczegółowy obraz zmian anatomopatologicznych tkanek, dotkniętych sprawą grzybnicową, to sędzę, że bliższe rozpatrzenie téj pracy nie będzie bezcelowém.

Badania swe LICHTHEIM prowadził nad dwiema odmianami pleśni pęcherzykowej, które prof. COHN z Wrocławia określił jako *mucor rhizopodiiformis* i *m. corymbifer*. Tylko te dwie odmiany pleśni pęcherzykowych LICHTHEIM uważa za chorobotwórcze, inne odmiany są nieszkodliwe. Autor zwraca uwagę na te konieczne ostrożności, jakie winny być zachowane przy pracach z pleśniami pęcherzy-

kowými dla uniknięcia fałszywych wniosków, ponieważ różnić je bez pomocy drobnowidza jest niepodobieństwem. Dla przemywania strzykawki LICHTHEIM używał 10% kwasu karbolowego. Jeżeli królikowi zastrzyknąć do żyły szyjowej kilka centymetrów sześciennych wody z zawieszonymi w niej zarodnikami pleśni pęcherzykowej, [płyn powinien być ciemno-szary, mętny], to pierwsza doba przechodzi spokojnie; na drugą dobę występują objawy ogólnego niedomagania, i zwierzę w ciągu trzeciej doby zdycha. Przymtem przy życiu nie spostrzega się wcale tych objawów, które prawie zawsze występują przy grzybnicy kropidlakowej, mianowicie utraty uczucia równowagi i ruchów mimowolnych. Objawy te zależą od umiejscowienia grzybów [kropidlaków] w labiryncie usznym; w miejscu tém, powiada LICHTHEIM, pleśnie pęcherzykowe wcale się nie osiedlają.

Zmiany anatomo-patologiczne, po wprowadzeniu do krwi królika znacznych ilości zarodników pleśniowych powstałe, opisuje LICHTHEIM bardzo szczegółowo w następujący sposób.

I. Nerki powiększone w dwójnasób; otoczka ich silnie zgrubiała, zdejmuje się dość łatwo. Drobnowidz wykrywa w nerkach liczne, szerokie, dzielące się nitki mukora bez zgrubień kolankowatych—*unseptirte Mucormycelien*.

Powierzchnia nerki gładka i pstra: mianowicie na sino-czerwoném, krwotoczném jój tle zarysowują się liczne guziczki szaro-żółtawej barwy, mało wznoszące się po nad poziom powierzchni nerki. Guziczki są nieco większe niż przy grzybnicy kropidlakowej i ich obrysy są nie tak wyraźne. Na powierzchni przekroju substancja korowa nerki i substancja jój rdzeniowa obrzęknięte w jednakowym stopniu; granica między niemi niewyraźna. Na ciemnoczerwonej powierzchni rozkroju piramidy widać pasemka żółtawo-szare, ciągnące się w postaci promieni ku brodawce nerkowej. Tkanka łączna zatoki nerkowej silnie zbrzęknięta; błona jój śluzowa pokryta szarą błoną wrzekomą, składającą się z siatki włóknika, zawierającą w swych

oczkach ciała krwi czerwone i bezbarwne, a w rozmaitych ustępach i nitki pleśniowe. Nalot ten dochodzi do połowy moczowodów; błona śluzowa pęcherza moczowego niezmienniona. Pęcherz zawiera niekiedy kawałki błony wrzekomój; mocz zawiera białko; w osadzie znajdujemy bure ziarniste masy, czasami pod postacią wałeczków.

Badanie drobnowidzowe wykrywa, że cała nerka przenizana jest nitkami pleśniowými, szerokiemi, bez zgrubień kolankowatych. Guziczki szarawe na powierzchni nerki, leżące w substancji korowej, jak również i pasemka szarawe, przebiegające w postaci promieni w piramidach, składają się téż z nitek pleśniowych.

W pierwszym szeregu zajęte są kłębki, w których grzybki zaczęły się rozwijać; bardzo często nitki pleśniowe rozrastając się, przerywają torebkę BOWMAN'a. Grzybnia może rozwijać się i w innych naczyniach włosowatych substancji korowej; czasami znajdujemy ją i w tętnicach, i w żyłach nieco większych rozmiarów, a mianowicie w zakrzepach, zamykających ich światło. Nitki pleśniowe, rozrastając się, przedostają się do kanalików moczowych skręconych i prostych, dochodzą do brodawki nerkowej i stąd już przechodzą na zatokę nerkową i miednicę pod postacią wyżej opisanéj błony wrzekomój.

Z kanalików moczowych substancji korowej nici pleśniowe dochodzą do powłoki włóknistéj; na preparatach świeżych można bardzo łatwo widzieć nitki pleśniowe przy pomocy ługu potasowego lub kwasu octowego.

Nitek *mucoris rhizopodiformis* autor nie zdołał zabarwić wcale; *mucor corymbifer* barwi się błękitem metylenowym lecz dużo słabiej, niż grzybnia kropidlaka przydymionego.

Co się tyczy zmian nerki bardziej szczegółowych, to przedstawiają się one według LICHTHEIM'a w następujący sposób.

A. Zmiany rozlane.

Pam. T. L. T. 87. Z. III.

31

1) Nabłonek zajętych procesem kanalików moczowych traci swe obrysy [kontury]; zamiast nabłonka daje się zauważyć w świetle kanalika obraz nieregularny, siatkowaty, tworzący *reticulum*, które rozgranicza masy przezroczyste, wypełniające światło kanalika. Obraz tylko co skreślony przypomina ten, który opisali AXEL KEY i LANGHANS dla patologicznie zmienionych nerek człowieka. Są to produkty zmienionego nabłonka kanalików moczowych.

2) W kanalikach znajdujemy wałeczki szkliste, barwiące się eozyną na czerwono.

3) Tkanka śródmiąższowa nerki na przekroju przedstawia się szerszą; kanaliki moczowe oddzielone są od siebie wyraźnymi pasemkami: są to przestrzenie chłonne nerki, rozszerzone wskutek obrzęku. Czasami w przestrzeniach tych można zauważyć bezbarwne ciała krwi.

B. Zmiany ogniskowe ograniczone.

Oprócz tych zmian rozlanych, możemy spotkać w substancji korowej liczne małe ogniska, zawierające rozrosty grzybni.

Zmiany w tych ogniskach są daleko znaczniejsze. Mianowicie:

1) Naczynia włosowate kłębków, zawierających nitki pleśniowe, są wokół rozszerzone i wypełnione masą przezroczystą, jednorodną, silnie łamiącą światło. Jądra naczyń włosowatych są albo silnie zmniejszone, albo też wcale ich wykryć nie można. Przy barwieniu podwójnym hematoksyliną i eozyną można zaledwie wykryć resztki jąder. Masy szkliste barwią się przytém na czerwono.

Między kłębkami a jego torebką spostrzegamy siatkę włóknika. Kłębki, w których grzybków niema, zmian żadnych nie przedstawiają.

2) Nabłonek kanalików substancji korowej, zawierających grzyby, jest silnie zmieniony; jąder komórek nabłonkowych nie udaje się wykazać nawet za pomocą najsilniejszych barwników jądrowych, jak hematoksylina. Obrysy samych komórek nabłonkowych zacierają się; ich proto-

plazma się zmienia, mianowicie wytwarza się w niej silne powinowactwo do barwników kwaśnych. Przy barwieniu podwójnym [hematoksyliną i eozyzną], protoplazma tych komórek barwi się silnie na czerwono.

3) Tkanka śródmiąższowa w opisywanych ogniskach przedstawia silnie wyrażone zmiany zapalne. Kanaliki moczowe i kłębki otoczone są szerokim pasmem nacieczenia drobnokomórkowego; na preparatach barwionych widzimy, że nacieczenie to składa się nie tylko z bezbarwnych ciałek krwi, ale i z różnej wielkości i formy kawałków rozpadających się jąder. Nacieczenie drobnokomórkowe zmienione jest tutaj pod wpływem rozrostu nitek pleśniowych: fakt ten ma miejsce i przy innych grzybnicach pleśniowych, np. przy grzybnicach kropidlakowych.

4) W kanalikach moczowych substancji rdzeniowej nitki pleśniowe oddzielone są od ścianki kanalika zawartością, która je ze wszystkich stron otacza. Zawartość ta składa się z ciałek ropnych, w części normalnych, w części zaś zmienionych w sposób wyżej opisany. Nabłonek tych kanalików przedstawia także same zmiany, jak i nabłonek kanalików substancji korowej.

5) W okolicy nitek pleśniowych w substancji korowej i w substancji rdzeniowej znajdują się wiązki cienkich nitek, ułożonych gwiazdowato, które autor przyjmuje za kryształy tyrozyny [?].

6) Powłoka włóknista nerki zgrubiała i w miejscach, przylegających do ognisk w substancji korowej, nacieczona drobnymi komórkami; również i nitki pleśniowe wdrażają w powłokę nerki z ognisk pleśniowych.

7) Kielichy i miedniczka, a również i początki moczowodów, pokryte są opisaną powyżej błoną wrzekomą, przylegającą do warstwy nabłonkowej tych części. Jądra komórek nabłonkowych tych tkanek nie barwią się wcale. Skrzepy włóknika przez błonę śluzową kielichów przedstawiają się do torebki tłuszczowej, otaczającej miedniczkę. Po-

między skrzepami włóknika spostrzegać się dają nitki pleśniowe.

Przy wyższych stopniach zajęcia nerki, kiedy ogniska pleśniowe silnie się rozrosły, trudno bywa już odróżnić zmiany rozlane od zmian ogniskowych. Tkanka międzynerkowa silnie nacieczona; przestrzenie chłonne rozszerzone, wypełnione są bezbarwnymi ciałkami krwi. Zmiany nabłonka kanalików moczowych są wyrażone silniej, niż w stanach poprzednich; światło kanalików moczowych wypełnione siecią włóknika; jąder komórek nabłonkowych nie udaje się już zabarwić nawet najsilniejszymi barwnikami jądrowymi.

Kłębki znajdujemy zajęte nie w mniejszym stopniu: wszystkie ich naczynia są zmienione. W kłębkach, w których nie ma nitek pleśniowych, znajdujemy między torebką a kłębkiem naczyń siatkę ściętego włóknika. Naczynia włosowate wszędzie silnie przekrwione.

II. Druga grupa narządów, zajętych grzybnią — to aparat chłonny kiszek.

1) Gruczoły krezkowe chłonne powiększone; ich tkanka łączna obrzękła; powierzchnia przekroju gruczołów ciemno-czerwona. Ogniska grzybni w gruczołach są rozrzucone i w torebkach i w zatokach chłonnych. Zmiany samej tkanki gruczołu są analogiczne ze zmianami nerek: wokoło grzybów jądra komórek limfoidalnych utraciły możliwość barwienia się, a same komórki zamieniły się w bryłki bezjądrowe, barwiące się eozyną na czerwono.

2) Ścianka кишки też bywa zmieniona. Już ostatniego dnia przed śmiercią zwierzęcia pokazują się zwykle wypróżnienia płynne; jeżeli zaś za życia rozwolnienia nie było, to nad zwykłymi masami w górnym odcinku кишки grubiej można znaleźć masy kałowe płynne. W kale można wykryć obecność nitek pleśniowych.

3) Najwięcej zmienionymi zwykle bywają kępki PEYER'a a mianowicie te, które leżą tuż nad samą zastawką BAUHIN'a.

Zmiany te są następujące:

Cała kępka powiększona wystaje ponad poziom błony śluzowej kiszki; powierzchnia kępki pokryta śluzem, zabarwionym krwawo. Po zmyciu śluzu znajdujemy powierzchnię kępki albo całą owrzodzoną, albo też tylko w niektórych miejscach i to bardzo powierzchownie. Zgrubienie kępki najlepiej ocenić możemy na powierzchni przekroju, która dochodzi czasami do 5 milim. grubości; powierzchnia przekroju takiej kępki zwykle bywa ciemno czerwona, nacieczona krwią.

Natężenie zmian aparatu chłonnego kiszki cienkiej słabnie w miarę oddalania się od zastawki ВАУНІН'a. Kępka РЕУЕР'a, znajdująca się w wyrostku robaczkowym, zwykle bywa zmieniona dość silnie; w mniejszym stopniu bywa zmieniona kępka, znajdująca się w kiszce ślepej: mianowicie znajdujemy w niej albo utratę substancji powierzchniową, albo też powierzchowny strup. Oprócz tych zmian znajdujemy w kiszce ślepej liczne okrągławe ogniska krwotoczne; błona śluzowa na tych ogniskach pokrytą bywa strupem powierzchownym, napojonym żółcią.

Otrzewna nie zajęta.

Badanie drobnovidzowe wykrywa w gruczołach chłonnych kiszki obecność nitek pleśniowych, przedostających się do błony śluzowej; błona mięśniowa i błona surowicza zwykle bywają niezajęte; tylko w bardzo rzadkich przypadkach nitki pleśniowe dechodzą do błony mięśniowej. Tkaneczka gruczołowa zmieniona tu w ten sam sposób, jak i w gruczołach krezkowych: wokoło nitek pleśniowych ciała limfatyczne zmienione są w jednolite bryłki bezjądrowe, barwiące się eozyną na czerwono.

III. Śledziona na oko niezmieniona.

Badanie drobnovidzowe wykrywa w niej obecność nitek pleśniowych w ciałkach MALPIGHI'ego, które są zmienione w sposób analogiczny ze zmianami gruczołów chłonnych.

Szpiak kostny, wątroba, serce i płuca zmian żadnych nie przedstawiają.

Skreśliwszy w sposób powyższy dość szczegółowy obraz zmian anatomo - patologicznych procesów grzybnicowych, LICHTHEIM podnosi jeszcze pytanie: czy mogą badania nad grzybnicami pleśniowými wyjaśnić nam cokolwiek w trudnej nauce o chorobach zakaźnych?

Zdaniem autora, odpowiedź może być tylko twierdząca. *Aspergillus* spotyka się u ludzi, *mucor* tylko u zwierząt ¹⁾.

Główna różnica pomiędzy grzybami pleśniowými a bakteryjami, według LICHTHEIM'a jest ta, że pleśnie nie owocują wewnątrz organizmu żywego; stąd grzybnica pleśniowa nie może się przenosić od jednego chorego osobnika do drugiego. Jeżeli zaś zaszcześcić nitki pleśniowe, wzięte od jednego zwierzęcia—drugiemu, to koło zaszczeplonego pierwiastka chorobotwórczego rozwija się proces zapalny, który zabija przeszczepione nitki.

Zresztą kropidlak przydymiony może owocować w płucach zwierzęcia; zdarza się to mianowicie wtedy, jeżeli wprowadzono do krwi królika kawałek błonki pleśniowej (*Pilzhaut*). Wywołane wskutek tego zamknięcie światła gałązki tętnicy płucnej warunkuje wstrzymanie dopływu krwi do pewnego uczątku tkanki płucnej, która wskutek tego w tém miejscu zostaje obficie przenizana nitkami pleśniowými; te ostatnie mogą przedostawać się do oskrzeli i tam już owocują.

Przy wprowadzeniu zarodników pleśniowych drogą wdechania, autor owocowania nie spostrzegał; nitki pleśniowe, wytworzone z zarodników, zostawały otarbiane bez owocowania.

¹⁾ Trudno pojąć, jak mogła podobna omyłka znaleźć miejsce w tak poważnej i starannie przeprowadzonej pracy. FÜRBRINGER [41] w r. 1876 opisał dwa przypadki grzybnicy płuca, w których znaleziony był *mucor*. Prawda, FÜRBRINGER nazywa go *mucor mucedo*, ale to prawdopodobnie też sama pomyłka, co opisywanie grzybnic, wywołanych przez *aspergillus glaucus*.

Druga różnica pomiędzy bakteryjami a grzybami pleśniowymi to ta, że zakażenie ogólne wskutek tych ostatnich może mieć miejsce tylko po wprowadzeniu zarodników pleśniowych wprost do krwi zwierzęcia.

Te fakty zaś, że zakażenie ogólne organizmu występowało po wprowadzeniu zarodników kropidlaka przydymionego do jamy otrzewnowej, a również i po wprowadzeniu zarodników *mucoris rhizopodiformis* pod skórę królikowi, LICHTHEIM objaśnia przedostawaniem się zarodników drogą naczyń chłonnych przez przewód piersiowy do krwi. Jednakże nie trudno dopatrzeć się wspólnych rysów, jakie mają grzyby pleśniowe i bakteryje.

1) Grzyby pleśniowe działają na różne rodzaje zwierząt rozmaicie: tak np. *aspergillus fumigatus* bardzo łatwo zabija królika, a bardzo trudno psa; *mucor rhizopodiformis* szybko zabija królika, a na psów nie okazuje żadnego wpływu.

2) Grzyby pleśniowe mają też swojego rodzaju powinowactwo do pewnych narządów, jak i bakteryje.

Aspergillus fumigatus zajmuje narządy w następującym porządku: nerki, mięśnie, serce, wątroba, śledziona, szpik kostny, płuca, kiszki, gruczoły krezkowe, wreszcie mózg.

Mucor ma swój właściwy porządek, mianowicie: nerki, kępki PEYER'a, gruczoły krezkowe, śledziona, szpik kostny, wątroba. To ostatnie zestawienie zmian narządów przypomina w pewnym stopniu tyfus brzuszny.

Przyczyny tego rozmaitego rozmieszczenia zajęć pleśniowych nie można dopatrzeć się w warunkach mechanicznych, bo LICHTHEIM znajdował zarodniki pleśniowe we wszystkich narządach, ale tylko one nie we wszystkich się rozwijały.

W końcu swój pracy autor zwraca uwagę na jeden bardzo ciekawy i wysoce charakterystyczny wytwór, który znajdował w niewielkich ogniskach zapalnych w płucach królika po zastrzyknięciu temuż do krwi zarodników *mucoris rhizopodiformis*. Zwykle płuca przy przebiegu ostrym

grzybnicy pleśni pęcherzykowej nie bywają zajęte; ale jeżeli za pomocą wprowadzenia niewielkich ilości zarodników pleśniowych uda się przewlec przebieg grzybnicy do 8—14 dni, wtedy w płucach rozwijają się niewielkie ogniska zapalne, i w środku tych ognisk znajdujemy figury gwiazdowate. Sam środek tych tworów jest okrągławy, otoczony błoną, silnie przelamującą światło, od której na wszystkie strony rozchodzą się długie, w postaci nitek, promienie. Promienie te są formy nieregularnej; miejscami zaginają się i tworzą kolanka; na końcu czasami bywają kolbowato zgrubiałe. Takież twory tylko bardziej prawidłowych form (*in viel eleganterer Form*), spostrzegali LICHTHEIM po wprowadzeniu zarodników kropidlaka przydymionego. Po zastrzyknięciu zarodników *mucor corymbifer* tworów podobnych autor nie spostrzegali. Przy traktowaniu preparatów kwasami i zasadami twory omawiane nie zmieniają się, co mówi stanowczo za pochodzeniem ich roślinnym. LICHTHEIM przyjmuje je za nitki pleśniowe — grzybnię, tylko ze zmienionymi własnościami chemicznymi: roztwór fuksyny kwaśny barwi gwiazdy silnie, nie barwiąc przytém wcale grzybni. Przy przebiegu przewlekłym grzybnicy twory podobne napotykanne są i w nerkach; forma ich bywa wtedy bardziej wydłużona, a środek ich stanowią rozgałęziające się nitki pleśniowe.

LICHTHEIM twory te uważa za produkty wstrzymanego rozwoju zwykłych nitek pleśniowych; przytém zwraca uwagę na wybitne podobieństwo tych tworów gwiazdowatych z grzybkiem, wykrywanym przy promienicy; bardzo być może, wnioskuje autor, że pochodzenie obu tych tworów jest analogiczne.

Druga praca doświadczalna nad grzybnicami pleśni pęcherzykowych potwierdzająca, a w części i dopełniająca wyniki badań LICHTHEIM'a, wykonaną została przez HUECKEL'a [99].

Autor pracował z *mucor corymbifer*, który otrzymał od

d-ra WAGENHAUSER'a; [pleśń, wyhodowana z ucha pewnego chorego].

Doświadczenia z królikami dały wogóle wyniki takie same, jakie otrzymał prof. LICHTHEIM; tylko HUECKEL badał okresy wcześniejsze, i pod tym względem jego badania dają nam wiele nowego.

W nerkach królika, zabitego w 36 godzin po zastrzyknięciu mu do krwi niewielkiej ilości zarodników pleśniowych, autor mógł wykryć te zarodniki w części jeszcze niezmiennymi, w części zaś powiększonymi i poczynającymi już kielkować w pętłach kłębków MALPIGHI'ego i w naczyniach włosowatych, leżących między kanalikami moczowými. Odpowiednio do téj obecności zarodników kłębki były przekrwione, a naczynia włosowate i drobne żyły silnie wypełnione krwią. W niektórych miejscach wytworzyły się wysięki krzepnące w przestrzeni torebki kłębka. Nerki zwierzęcia, zabitego nieco później, przedstawiały zmiany bardziej uwydatnione. Na preparatach, otrzymywanych od takiego królika i zabarwionych sposobem GRAM'a, widzimy, że zarodniki przeważnie zatrzymały się w kłębkach, w naczyniach włosowatych pomiędzy kanalikami moczowými przebiegających, a po części i w żyłach. Zarodniki te, przedstawiały się albo w postaci woreczków kielkujących, albo téż już w postaci rozgałęziających się nitek; nici pleśniowe rozrastają się w naczyniach krwionośnych przeważnie w kierunku tych ostatnich; nierzadko jednak przerywają ściankę naczynia i przedostają się albo do przestrzeni torebki kłębka, albo téż, co rzadziej, do światła sąsiedniego kanalika moczowego.

W skutek osiedlenia się grzybka w kłębku otrzymujemy wysięk w większym lub mniejszym stopniu do przestrzeni torebkowej (*Kapselraum*); do tego wysięku dołączają się zmartwiałe komórki śródbłonkowe, w postaci bryłek bezjądrowych. Niektóre pętlice kłębka są blade, pozbawione śródbłonka. Często w przestrzeni torebkowej spotykamy ciała krwi czerwone.

Wszystko razem daje nam obraz ostrego zapalenia kłębków nerkowych (*glomerulonephritis acuta*).

Nitki pleśniowe, znajdujące się w naczyniach włosowatych międzykanalikowych i w drobnych żyłach, wywołują zmiany bardziej poważne. Obfite wylewy krwi, które znajdujemy w rozmaitych miejscach, przeważnie pochodzenia żylnego, wskazują na dość znaczne zmiany w ściankach naczyń, przeważnie żył. Do wyżej powiedzianego przyłącza się nacieczenie drobnokomórkowe tkanki międzynerkowej; ta ostatnia jest rozszerzona i tak silnie usiana bezbarwnymi ciałkami krwi, że przypomina nacieczenie ropne.

Podobne ogniska zapalne znajdują się w substancji korowej, zaraz pod torebką włóknistą nerki.

A zatem rozwój grzybów pleśniowych w naczyniach włosowatych i w żyłach nerki wywołuje zapalenie śródmiąższowe wielogniskowe, przeważnie w substancji korowej nerki, ze skłonnością do zropienia. Komórki nabłonkowe kanalików moczowych względnie mało zmienione. Jądra ich napęczniałe, barwią się jednak dobrze. Miejscami można zauważyć poczynający się rozpad jąder; w świetle kanalików moczowych dość często spostrzegać się dają wałeczki, zawierające bezbarwne ciała krwi.

Daliej badał HUECKEL aparat chłonny kiszki cienkiej i wyrostka robaczkowego. Zmiany tutaj obserwowane są zupełnie analogiczne ze zmianami w nerkach. Grzyby pleśniowe rozwijają się głównie w naczyniach włosowatych woreczków i w żyłach, otaczających woreczki; jednakże można je wykazać i w małych tętniczkach.

W pierwszym okresie zmian zauważamy silne przekrwienie woreczków i ich pęcznienie. W następstwie, kiedy grzybki zdążyły się nieco więcej rozwinąć, znajdujemy około nitek pleśniowych nagromadzenie bezbarwnych ciałek krwi, które w większej części przypadków rozrywają ściankę naczyń włosowatych i przenikają do tkanki woreczków. Jądra komórek, przylegających do nitek pleśniowych, barwią się dobrze, co jest najlepszym dowodem,

że grzyby pleśniowe powodują zapalenie, a nie zgorzel tkanki.

Zgorzel, zdaniem HUECKEL'a, występuje tu tylko albo jako skutek wylewu krwi, który zniszczył całość tkanki, albo też wskutek zamknięcia światła naczynia i warunkowanego tём braku krwi w danym ustępie tkanki.

Komórki nabłonkowe woreczków chłonnych podlegają bardziej wydatnym zmianom tylko w następstwie. Jądra ich zaczynają się barwić niedostatecznie, a nawet rozpadają się. W niektórych miejscach sprawa dochodzi do oddzielenia się nabłonka, a jeszcze w innych — do wytworzenia się powierzchniowych owrzodzeń.

HUECKEL przytóm twierdzi, wbrew zdaniu LICHTHEIM'a, że i pleśnie pęcherzykowe mogą umiejscawiać się w kanałach półkulistych ucha; fakt ten był sprawdzony przy sekcji zwierzęcia, a za życia dawał objawy zaburzonego uczucia równowagi.

W r. 1886 wyszły dwie nowe prace o grzybach pleśniowych, rozprawy uczniów LICHTHEIM'a: LINDT'a [100] i ZIEGENHORN'a [101].

LINDT opisał dwa nowe gatunki pleśni pęcherzykowych chorobotwórczych, otrzymanych od prof. LICHTHEIM'a, a mianowicie *mucor pusillus* i *mucor ramosus*¹⁾.

Działanie chorobotwórcze tych nowych gatunków zupełnie analogiczne z działaniem gatunków nam znanych. W téjże pracy spotykamy się z opisem nowego chorobotwórczego gatunku kropidlaka, nazwanego przez autora *aspergillus nidulans* EIDAM. Grzybek ten zamieszkał się pomiędzy wyżej wymienionými mukorami, hodował się przy temperaturze 40°C, a odróżniał się od nich barwą zielonkawą. Jest to ten sam gatunek, który EIDAM opisał jako *Sterigmatocystis nidulans* [COHN. *Beiträge zur Biologie der Pflanzen* III. Bd. p. 392].

¹⁾ Ten ostatni był znaleziony w uchu człowieka i opisany przez M. JAKOWSKIEGO [103].

Wprowadzenie zarodników tego grzyba do krwi królika wywoływało śmierć zwierzęcia po upływie 60 godzin. Okazały się zajęte następujące narządy: nerki, mięśnie [m. sercowy, m. lędźwiowy, przepona], i śledziona.

Co się tyczy najbardziej zmienionych nerek to LINDT zauważył, że wogóle proces patologiczny w danym przypadku nie jest tak rozlany, jak przy grzybnicach pleśni pęcherzykowych. Ogniska znajdują się przeważnie w substancji korowej nerki. Nitki pleśniowe początkowo rozwijają się w kłębkach, a stąd dopiero przedostają się do kanalików moczowych i naczyń włosowatych. Odpowiednio do miejsca zatrzymania się i rozwoju grzybów pierwsze zmiany spostrzegał LINDT w kłębkach: przemiana oddzielnych pętlic kłębka w jednorodne bryłki, zanikanie jąder kłębka, wylewy krwawe w przestrzeń torebki, albo też napełnienie całego kłębka siatką włókniaka. Kanaliki moczowe nie pozostają bez zmian, ale na plan pierwszy występują w każdym razie procesy śródmiąższowe, wylewy krwi do tkanki międzynerkowej i nacieczenie drobnokomórkowe koło kanalików.

Światło kanalików wskutek ucisku znika, komórki nabłonkowe kanalików tracą wyrazistość swych obrysów, jądra ich znikają; w rezultacie otrzymujemy kanaliki moczowe, wypełnione tylko masą ziarnistą, barwiącą się eozyną silnie na czerwono.

W mięśniach typ zmian pozostaje ten sam: rozwój nitek pleśniowych, w około nacieczenie drobnokomórkowe, w końcu dopiero zmiana samych włókien mięsnych [p. 22].

Na czém polega ta zmiana włókien mięsnych, LINDT bliżej nie określa.

Drugi uczeń LICHTHEIM'a—ZIEGENHORN jeszcze raz poruszył sprawę osłabienia własności chorobotwórczych grzybów pleśniowych, by rozstrzygnąć ją w znaczeniu ujemném. Praca jego jest czysto doświadczalna. Poddawał on grzybnię i zarodniki grzybów pleśniowych każde oddzielnie działaniu wysokiej ciepłoty rozmaitego stopnia.

Przy pewnym stopniu temperatury otrzymywały się grzyby zupełnie nieszkodliwe, przy ciepłocie nieco niższej — w zupełności chorobotwórcze. Osłabienia własności chorobotwórczych na tej drodze nie udało się otrzymać.

Również i za pomocą szczepień bardzo rozcieńczonych zawiesin zarodników pleśniowych nie udawało się autorowi otrzymać zakażenia osłabionego: zakażenie albo otrzymywało się zupełne, albo też nie otrzymywało się wcale.

W drugiej połowie 1887 roku wyszła praca RIBBERT'a [102], której celem było odpowiedzieć na pytanie: w jaki sposób giną w organizmie zwierzęcym grzyby pleśniowe chorobotwórcze. Autor wprowadzał niewielkie ilości zarodników [$\frac{1}{2}$ cent. sześciennego zawiesiny] kropidlaka żółtego (*asp. flavescens*) królikom przez żyły: uszną, jeżeli chciał badać płuca i nerki, i przez żyłę krezkową, jeżeli chciał badać los zarodników wstrzykniętych w wątrobie.

W ostatnim przypadku autor wycinał kawałki wątroby żywemu królikowi pod narkozą i badał je po uprzedniem stwardzeniu w płynie FLEMMING'a i w alkoholu.

Już po upływie 5 godzin po wprowadzeniu zarodników do żyły krezkowej można było znaleźć w wątrobie niewielkie guziczki, leżące u obwodu zrazików wątrobowych; każde ognisko składało się z ciałek krwi bezbarwnych, wypełniających naczynie włosowate; w środku ogniska można było znaleźć jeden albo dwa zarodniki z bardzo wyraźnemi podwójnemi obrysami.

Dwie te części składowe guziczka: zarodniki i zebrane w koło nich bezbarwne ciała krwi znajdujemy wszędzie tam, dokąd tylko drogą wewnątrz żylną przedostały się zastrzyknięte zarodniki. Zarodniki, choć powoli, rozwijają się ciągle: wytworzone w koło nich ogniska wciąż się powiększają. A ponieważ cały proces odbywa się w naczyniach włosowatych, które w skutek tego są silnie rozciągnięte, to i całe szeregi komórek wątrobowych podlegają wciąż wzrastającemu uciskowi.

Rozwój zarodnika uzewnętrznia się przez zazębienie zewnętrznego jego obrysu; zazębienia te powiększają się i wyrastają w wypustki, wyrównywające swą długością średnicy bezbarwnego ciała krwi. Guziczki, badane w 24 godzin po zastrzyknięciu zarodników, rozmiarami swymi odpowiadają przestrzeni, zajmowanej przez 20 komórek wątrobowych; ale są to ogniska, wytworzone koło kilku zarodników. Komórki wątrobowe sąsiednie są uciśnięte, obrysy ich stają się mniej wyraźnymi; w komórkach nabłonkowych przewodów żółciowych można spostrzegać figury podziału jąder. W 48 godzin z komórek wątrobowych uciśniętych w skutek zlania się ich protoplazmy i ułożenia ich jąder na obwodzie otrzymujemy komórkę olbrzymią, która pochłania kielkujące zarodniki. Równocześnie z wytworzeniem komórek olbrzymich nacieczenie drobnokomórkowe zaczyna się zmniejszać. Co się robi z bezbarwnymi ciałkami krwi, czy wracają one do krwi, czy też giną w śledzionie lub w gruczołach chłonnych, autor nie rozstrzyga.

Komórki olbrzymie albo giną wskutek rozpadu tłuszczowego, albo też, co rzadziej, przemieniają się w komórki wątrobowe normalne i jako takie istnieją w dalszym ciągu. Jeżeli ilość zarodników, zastrzykniętych do krwi, była znaczniejsza [np. 2 ctm. sześć. zawiesiny], to nie wszystkie zarodniki znajdujemy przy badaniu otoczone przez bezbarwne ciała krwi; pewna część zarodników, mianowicie te, które leżą swobodnie w naczyniach włosowatych, rozwijają się w nici pleśniowe, które mogą wywoływać bardzo ważne zaburzenia w organizmie, doprowadzające do śmierci zwierzęcia, chociaż nie wykluczoną jest możliwość zaniku nitek już wytworzonych: mniejszych przy współudziale komórek olbrzymich, a większych za sprawą samych bezbarwnych ciałek krwi.

Zmiany w płucach badał autor po wprowadzeniu niewielkiej ilości zarodników kropidlaka żółtego przez żyłę uszną.

W ogólnych zarysach obraz zmian tutaj jest takż sam, jak w wątrobie, tylko że zarodniki zatrzymują się nie tylko w naczyniach włosowatych, ale i w pęcherzykach płucnych, stąd też wytwarza się nagromadzenie białych ciałek krwi w naczyniach włosowatych i w pęcherzykach płucnych. W tych ostatnich przy wytworzeniu guziczka przyjmuje udział i nabłonek pęcherzyków, który się złuszcza; w innych miejscach w komórkach nabłonkowych widzimy figury karyokinetyczne. W 24 godzin wytwarzają się w pęcherzykach płucnych twory gwiazdowate, opisane poraz pierwszy przez LICHTHEIM'a. Komórki olbrzymie również wytwarzają się w tym czasie; wielkość ich raz równa się dużej komórce nabłonkowej, to znów wypełnia sobą całe światło pęcherzyka płucnego.

I tutaj komórki olbrzymie pełnią swą powinność: pochłaniają kielkujące zarodniki. Jeżeli ilość zastrzykniętych zarodników była dość znaczna, to i tutaj sprawa dochodzi do wytworzenia nitek. Twory gwiazdowate rozwijają się nie tylko koło zarodników, ale i koło nitek. Twory te RIBBERT, zgodnie ze zdaniem LICHTHEIM'a, uważa za wytwór, wstrzymany w swym rozwoju.

W nerkach, jak wiadomo, zmiany wywołane przez grzyby pleśniowe dochodzą do rozmiarów największych. Fakt ten RIBBERT objaśnia ustrojem właściwym sieci naczyniowej w nerkach, niedopuszczającym zbyt szybkiego nagromadzenia się bezbarwnych ciałek krwi w danym miejscu.

Dostawszy się do tkanki nerki, zarodniki, nie spotkawszy przeszkody w postaci bezbarwnych ciałek krwi, rozwijają się swobodnie w nitki pleśniowe. Zarodniki zatrzymują się w pętlicach kłębków MALPIGHI'ego, albo też w tkance międzynerkowej.

W 24 godzin po zakażeniu, kiedy z zarodników rozwijają się nici, w okolicy tych ostatnich wytwarza się nacieczenie drobnokomórkowe; nacieczenie to wyrażone jest najsilniej koło kłębków i w tkance śródmiąższowej koło ka-

nalików prostych i skręconych. Wkrótce spostrzegamy nitki pleśniowe i w samych kanalikach nerki; za niemi dążą i bezbarwne ciała krwi. Te ostatnie mogą przedostać się do światła kanalików moczowych, albo z kłębków MALPIGHI'ego przez torebkę, albo też z zewnątrz; w obu przypadkach torują drogę bezbarwnym ciałkom krwi nitki pleśniowe, które bardzo łatwo przerywają błonkę właściwą kanalików.

Co się tyczy doli bezbarwnych ciałek krwi, to ciało ich rozpada się w masę drobnoziarnistą; jądra ich rozpadają się na oddzielne części [fragmenty], a w rezultacie wszystko ulega rozpadowi tłuszczowemu.

Co się tyczy odczynu samej tkanki, to nie jest on zbyt silny: komórki nabłonkowe kanalików moczowych wskutek ucisku spłaszczają się nieco, barwią się jednak zupełnie dobrze, a nawet wskutek większej zbitości protoplazmy nieco silniej, niż zwykle. Podziału jąder w komórkach nabłonkowych kanalików nerkowych RIBBERT nie spostrzegął.— Jako potwierdzenie faktu, że grzyby pleśniowe w nerkach rozwijają się swobodnie, autor zwraca uwagę na nieobecność w nich figur gwiazdowatych, a raczej na wielką tam ich rzadkość.

W jaki sposób działają bezbarwne ciała krwi, zebrane koło zarodników, na dalsze ich losy? Zdaniem RIBBERT'a działają dwojako: 1) chemicznie, przez pochłanianie wielkiej ilości tlenu, niezbędnej dla rozwoju grzybów pleśniowych; 2) mechanicznie, nie pozwalając wypustkom zarodników i nitkom pleśniowym wdrażać w tkankę.

III.

„Je sais, que la verité est dans les choses et non dans mon esprit, qui les juge, et que moins je mets du mien dans les jugemens que j'en porte, plus je suis sûr d'approcher de la verité.“

Rousseau.

Doświadczenia nasze przeprowadzone były na królikach; z pomiędzy pleśni chorobotwórczych wybraliśmy kropidlak przydymiony (*asp. fumigatus*), jako najczęściej spotykany u ludzi.

By otrzymać dostateczną ilość materyjału do badań morfologicznych, jak również i do szczepień hodowaliśmy omawiany grzyb pleśniowy na rozmaitych gruntach odżywczych przy stałej ciepłocie 37°—39° C. Najbardziej rozrastał się kropidlak przydymiony na kartoflu i na chlebie; zupełnie dobrze udawały się hodowle jego na kwaśnym agarze, nieco gorzej na agarze o odczynie zasadowym. Na ścietej surowicy krwi, przygotowanej z wysięku opłucnowego u człowieka, hodowle kropidlaka rozwijały się zwolna i były wątle, jednak i tutaj udawało się otrzymać owocujące główki z zarodnikami.

Z gruntów odżywczych płynnych, próbowaliśmy hodować naszą pleśń na buljonie z peptonem: grzyb rozwijał się dość szybko, tworząc na powierzchni cieczy dość grubą błonkę pleśniową.

Dla otrzymania hodowli do doświadczeń w zupełności czystych, szczepiliśmy omawianą pleśń na cienkiej warstwie chleba, rozprowadzonej na dnie kolby erlenmeyerowskiej, zamkniętej korkiem z waty.

Grunt odżywczy przygotowywaliśmy tu w następujący sposób: chleb żytni zwyczajny suszono przy 50°—60°C., po uprzedniem obkrajaniu skórki, rozcierano następnie na dość miłą proszek. [Proszek taki mógł być z łatwością przechowywany dowolny przeciąg czasu bez psucia się i każdej chwili mógł służyć do dalszego użytku]. Niewielką

ilość tego proszku wsypywano na dno kolby erlenmeyerowskiej [o dnie szerokim] i dolewano kilkanaście kropel wody destylowanej do otrzymania papki chlebowej. W ten sposób otrzymywano warstwę papki 5 — 10 milim. grubości — o dość równej powierzchni. Dla wyjałowienia otrzymanego w ten sposób gruntu, poddawano kolby, zamknięte zatyczkami z waty, działaniu gorącej pary wodnej w ciągu kilku [3 — 5] dni, za każdym razem po godzinie lub dłużej. W ten sposób przygotowane kolby zostawiane były czas pewien albo w termostacie przy ciepłocie 37° C., albo też przy ciepłocie pokojowej dla ostatecznego przekonania się o dokładnym wyjałowieniu gruntu, i dopiero następnie używane były do hodowli.

Dla badań grzyba pleśniowego (*asp. fumigatus*) pod względem morfologicznym hodowano kropidlak przydymiony na kartoflu gotowanym. W 24 godzin po zaszczepieniu cała powierzchnia kartofla pokrywała się białym jak śnieg, delikatnym nalotem; trzeciego dnia pośród mas białych zaczynają wytwarzać się ziarna zielonkawe. Czasami w ciągu jednej nocy cała powierzchnia hodowli z śnieżno-białej zamienia się w jasno zieloną, ziarnistą warstwę, która następnym dni pokrywa się czystymi jak lza, dużymi kroplami płynu. Z biegiem czasu — po upływie dwóch — trzech miesięcy, kolor hodowli wciąż ciemnieje i przybiera wreszcie barwę ciemno-burą [lecz nie czarną].

Badanie drobnowidzowe nalotu białego, wziętego z hodowli nazajutrz po zaszczepieniu, wykrywa w nim tylko nitki pleśniowe; badanie ziarnistej warstwy zielonkawej wykrywa w niej obecność główek z zarodnikami. Preparaty pleśni, otrzymane ze świeżych hodowli, traktowano mieszaniną ammonijaku ze spirytusem i rozpatrywano w glicerynie. Taki sposób badania daje wprawdzie pojęcie o morfologii nitek pleśniowych i główek ze sterygmami i zarodnikami, ale mało poucza nas o sposobie wzrostu grzybów pleśniowych i nie daje nam dokładnego pojęcia o stosunku wzajemnym części składowych dojrzałego grzyba

pleśniowego. By wynagrodzić brak ten i chcąc zbadać wzrost grzyba w całości, postępowałem w sposób następujący:

Do badania brałem hodowle na kartoflu dwu-trzy- i wielodniowe. Brzytwą skrawałem górną warstwę kartofla wraz z rosnącą na nim plośnią i niewielki kawałek takiej hodowli wpuszczałem do naczynka, napełnionego słabym spirytusem [70%]. Początkowo kartofel pływa po powierzchni płynu, pleśnią zwrócony do góry; w miarę jednak przepajania preparatu spirytusem, kartofel wraz z hodowlą na nim coraz bardziej się zanurza, wreszcie idzie na dno. Następnego dnia preparat przekłada się do absolutnego alkoholu na 2—3 dni. Ostatniego dnia możemy do alkoholu, w którym leży preparat, dodać nieco eteru [$\frac{1}{3}$ cz. na objętość]. W sposób powyższy wymacerowany preparat przekładamy do rzadkiego roztworu celoidyny w mieszaninie równych na wagę części alkoholu absolutnego i eteru i w naczyniu, niezbyt szczelnie zamkniętém, wstawiamy do termostatu przy ciepłocie 37° C. Po upływie kilku dni, kiedy preparat już w zupełności został przepojony roztworem celoidyny, stopniowo gęstniejącym wskutek powolnego ulatniania się eteru ze spirytusem, przenoszono go do spirytusu 50%, by ściąć całą ilość przepajającej preparat celoidyny. Następnie preparat w zupełności stwardzony, pogrąża się na kilka minut do mieszaniny alkoholu z eterem, wreszcie przekłada do gęstego roztworu celoidyny i nakleja na korek. Naklejone preparaty przechowuje się w słabym [50%] spirytusie. Skrawki w kierunku prostopadłym do powierzchni hodowli, wykonane za pomocą mikrotomu JUNG'a, były albo wprost przechowywane w glicerynie, albo też po uprzedniém zabarwieniu barwnikami anilinowými [błękit metylowy, fiolet goryczkowy] i po przeprowadzeniu przez alkohol i ol. gwoździkowy—były zamknięte w balsamie kanadyjskim.

Pierwszy sposób dogodniejszy jest dla badania formy główek pleśniowych wraz z siedzącymi na nich zarodnika-

mi; na preparatach zaś barwionych dogodniej jest badać przebieg nitek pleśniowych, jak również i wdrażanie ich w tkankę kartofla.

Na preparatach, przygotowanych w sposób powyższy, możemy odróżnić następujące warstwy:

1) warstwa dolna kartofla, zupełnie od grzybów pleśniowych wolna;

2) warstwa kartofla górna, przenizana nitkami pleśniowými;

3) nitki pleśniowe, których część pokrywa bezpośrednio kartofel, część zaś wznosi się z powierzchni podłoża w górę, unosząc na swych końcach główki wraz z zarodnikami.

Nitki pleśniowe, wdrażające w tkankę kartofla, a wogóle w tkankę podłoża, na którym rosną, przedstawiają tak zwaną plechę (*thallus*). Nitki tej warstwy są cienkie, bezbarwne, o ściankach cienkich i z kolankowatými zgrubieniami.

Grubość tych nitek równa się 0,7—2,0 μ .

W warstwie, pokrywającej powierzchnię kartofla, możemy odróżnić następujące części składowe:

a) nitki pleśniowe cienkie, o średnicy 2,0—3,0 μ ., pokrywające warstwę poprzednią — plechę, to mianowicie grzybnia powietrzna. [Tab. I. 6].

Nitki grzybni powietrznej przebiegają równolegle do powierzchni podłoża, albo też nieznacznie pod kątem się wznoszą; nitki te mają też zgrubienia kolankowate, dzielą się widelkowato i przechodzą bezpośrednio w

b) owoconośnie, których średnica już jest nieco grubsza, mianowicie dochodzi do 5,0—6,0 μ .. Owoconośnie przebiegają prostopadle do powierzchni podłoża; długość ich równa się 0,3—1,0 mil. i na całym swym przebiegu nie dzielą się i nie przedstawiają zgrubień kolankowatych;

c) na końcach owoconośni znajdujemy główki (*placenta, receptaculum*), w postaci stożków o podstawie zaokrąglonej, zwóconej ku górze, gdy część stożka węższa bezpośrednio

przechodzi w owoconośnię. Wymiary szerszej części główki wynoszą 8,0 — 20,0 μ ., węższej zaś części — 5,0 — 6,0 μ . [Tab. I. 1. a];

d) na powierzchni wolnej główek, umieszczone są sterygmy w postaci słupków, długości koło 3,0 — 6,0 μ . [Tab. I. 1. b].

Sterygmy pokrywają powierzchnie górną i boczne główki [$\frac{1}{3}$], pozostawiając część dolną [$\frac{1}{3}$] nie zajęta. Wszystkie sterygmy u kropidlaka przydymionego zachowują kierunek ku górze, lecz nie prostopadły do powierzchni główki;

e) na każdej sterygmie umieszczony jest cały szereg zarodników, większej lub mniejszej długości. [Tab. I. 1. c].

Jeżeli udało się utrzymać wszystkie zarodniki na ich miejscach, co przy naszym sposobie przygotowywania preparatów udaje się prawie zawsze, to główka przybiera formę epoletów [Tab. I. 1], lub też w hodowlach starszych formę czapek czerkieskich [Tab. I. 2].

Zarodniki przedstawiają się w postaci kulek gładkich, wyraźnie obrysowanych, 2,0—3,0 μ . średnicy.

Główki, sterygmy i zarodniki posiadają pewną barwę, właściwą dojrzałym hodowiom pleśniowym.

Oprócz formy główek, wyżej opisaną, spotykamy czasami i inne, np. główkę w postaci asa kierowego [Tb. I. 3]. Czasami na jednej owoconośni znajdujemy dwie główki [Tab. I. 4]. O wiele rzadziej, ja podobny preparat spotkałem tylko raz jeden, na jednej owoconośni znajdują się trzy główki; wielkość ich w danym przypadku była mniejszą niż zwykle [Tab. I. 5].

W podobny sposób przygotowywano skrawki i z hodowli, otrzymanych w próbkach na chlebie. Taki sposób przygotowywania preparatów drobnowidzowych z hodowli pleśniowych może oddać wielkie usługi przy badaniach nad sprawą o przystosowywaniu grzybów — w sensie teorii GRAWITZ'a. Nie raz, mianowicie, zdarzało się otrzymywać hodowle, na oko charakterystyczne dla pleśniaków

(*mucor*), po zaszczepieniu rozmaitych gatunków téj pleśni. Badanie drobnowidzowe cząstek hodowli, zebranych igiełką, wykrywało formy właściwe dla pleśniaków, gdy tymczasem badanie kultury na skrawkach przekonywało nas, że w głębi hodowli wyrasta kropidlak, od którego trudno się było ustrzedz, pomimo zachowywania wszystkich środków ostrożności, zalecanych w podobnych razach.

Nie potrzebuję chyba dodawać, że do doświadczeń używałem tylko hodowli idealnie czystych i wolnych od wszelkich domieszek. Z hodowli dojrzałych, czystą wypaloną igłą platynową zdejmowałem części powierzchniowe warstwy ziarnistój, składające się przeważnie z zarodników; czasami znajdowały się między niemi i główki pleśniowe. Zeskrobane zarodniki rozmaciałem w wyjałowionym buljonie, lub téż w wodzie przekroplonej, przegotowanej i ostudzonej; płyn, otrzymany w ten sposób, nieco mętny i opalizujący, filtrowałem przez wyjałowiony sączek płócienny, by uwolnić go od nitek i główek pleśniowych i zbierałem do wyjałowionej probówki, z szczelnie dopasowanym korkiem szklanym.

Zastrzykiwania robiłem zwykle królikom do żyły szyjowój. Przed doświadczeniem wystrzygałem dokładnie szerść na szyi, — a całą szyję obmywałem roztworem sublimatu [1‰]. Przy pierwszych zastrzykiwaniach usypiałem króliki za pomocą chloroformu; przy następnych znieczulałem tylko skórę miejscowo za pomocą eteru. Zastrzykiwania robiłem zwykłą szprycą szklaną, którą przechowywałem przed doświadczeniem w 5‰ kwasie karbolowym, a następnie przemywałem wodą wyjałowioną. Narzędzia, potrzebne do doświadczeń, były odkażane w 3‰ kwasie karbolowym. Odseparowawszy żyłę szyjową zewnętrzną, wprowadzałem do niej zwolna od jednego do sześciu centymetrów sześciennych płynu, zawierającego zarodniki. Jeżeli po wyjęciu igiełki, rana, powstała przez nakłucie, krwawiła silnie, to żyłę przewiązywałem; w większości jednak przypadków, zwłaszcza kiedy udało się wprowadzić igłę do

światła żyły ukośnie przez ściankę naczynia, krwawienie było bardzo nieznaczne i do zupełnego zatamowania w zupełności wystarczył ucisk, wywierany przez tampony z waty karbolowej. Ranę skórną zaszywałem jedwabiem i pokrywałem cienką warstwą jodoformu, rozpuszczonego w kolidium elastycznym [4,0—30,0].

Wszystkie rany goiły się *per primam*; ropienia nie otrzymywałem nigdy.

Ostatnie krople płynu, pozostałe w strzykawce, puszczalem na przygotowane uprzednio podłoże [chleb, kartofel, agar] i wstawialem do termostatu przy ciepłocie 37°—39° C. Badanie drobnowidzowe hodowli po upływie dni paru przekonywało mię, że zastrzyknąłem zwierzęciu zarodniki tego, a nie innego grzyba pleśniowego.

Do badań zmian anatomo-patologicznych, wywołanych przez grzybnicę pleśniową, brałem małe kawałki tkanek od zwierząt głęboko uspionych i o ile można najprędzej zanurzałem w płynie FLEMMING'a; większe kawałki tkanek stwardzane były w alkoholu. Jednocześnie wycinałem niewielkie kawałki tkanek aseptycznie [wypalonym nożem], umieszczałem je na gruntach odżywczych w termostacie [37°]. Takie kawałki tkanek w termostacie wcale nie gniją, lecz prędko pokrywają się porastającą na nich pleśnią. Badanie drobnowidzowe tych pleśni wykazuje dowodnie, że zmiany w tkankach zabitego zwierzęcia warunkowane były przez wyhodowane grzyby pleśniowe, a nie przez żadne inne. Rzecz prosta, że tylko takie doświadczenie uważać można za udane, w którym z hodowli na tkankach otrzymuje się tenże sam gatunek pleśni, jaki był w danym razie zastrzyknięty.

Niewielkie kawałki tkanek, wymacerowane w roztworze FLEMMING'a w ciągu 3—4 dni, następnie były przemywane wodą bieżącą pod kranem wodociągowym w ciągu 24—48 godzin, a to w celu doszczętnego uwolnienia preparatów od nadmiaru soli chromowych. Po odwodnieniu takich preparatów w alkoholu, przekładano je następnie do

celoidyny. Skrawki otrzymywano przy pomocy mikrotomu JUNG'a; grubość skrawków o małej powierzchni równała się $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{135}$ milim. Preparaty stwardzane w alkoholu były barwione pikrokarminem, hematoksyliną i eozyną, wezuwiną, karminem alunowym i roztworem LOEFFLER'a ¹⁾, dla zabarwienia nitek pleśniowych w tkankach.

Preparaty, stwardzane w roztwornie FLEMING'a, barwiłem nasyconym roztworem wodnym safraniny podług sposobu, zachwalanego przez PODWYSOCKIEGO [104], albo też roztwornem hematoksyliny ²⁾.

Wszystkich doświadczeń zrobiłem dwanaście.

W pierwszym doświadczeniu zastrzyknąłem królikowi do żyły szyjowej 1 cent. sześć. płynu mętnego wskutek znacznej ilości zawartych w nim zarodników pleśniowych i wyczekiwałem śmierci zwierzęcia, która nastąpiła 7 dnia po zastrzyknięciu. Przy życiu nie zauważono żadnych objawów chorobowych: królik jadł dobrze i poruszał się w zupełności swobodnie.

Sekcya, wykonana w kilka godzin po śmierci [królik zdechł w nocy], wykazała, co następuje: Płuca nie przyrośnięte, opadają słabo. Cała powierzchnia lewego płuca usiana bardzo licznymi guzikami szarawemi, wielkości ziarna prosa lub nieco większemi; także same guziczki widzieć można na powierzchni przekroju tegoż płuca, które w ogóle jest silnie przekrwione.

Płuco prawe przedstawia się w tenże sam sposób. — Serce i śledziona dla prostego oka zmian żadnych nie przedstawiają. Za to bardzo wyraźne zmiany znajdujemy w wą-

¹⁾ 30 cent. sześć. nasyconego roztworu alkoholowego błękitu metylenowego [Metylenblau] i 100 cent. sześć. 0,01% roztworu ługu potasowego

²⁾ Aluminis crudi
Haematoxylini $\overline{\text{aa}}$ 2,0
Aq. destillatae
Spir. vini rectific.
Gliuceroni $\overline{\text{aa}}$ 100,0.

NB. Przygotowywać należy na parę miesięcy przed użyciem.

trobie, a zwłaszcza w nerkach. Wątroba nie powiększona, powierzchnia jej usiana jest niewielkimi guziczkami szarawymi, jednakże w dużo mniejszej ilości niż to miało miejsce w płucach; na powierzchni rozkroju wątroba czerwona, przedstawia też dość liczne guziczki szarawe, wielkości prosa.

Nerka lewa powiększona w dwójnasób. Cała powierzchnia nerki zasiana guziczkami szarawymi, 2 — 5 milim. średnicy, wystającymi ponad powierzchnią nerki. Na powierzchni rozkroju nerki widać, że guziczki te głównie znajdują się w substancji korowej; w piramidach ognisk tych jest o wiele mniej, i przybierają tu one formę wązkich pasemek szaro-białawych, przebiegających promienisto ku brodawkom piramid. Takie same zmiany znaleziono w nerce prawej ¹⁾). Mocz, zebrany przy autopsyi, zawierał białko.

Ponieważ sekcja królika dokonana została zaledwie w kilka godzin po jego śmierci, to kawałki tkanek zmienionych zachowano tylko w alkoholu.

Przy doświadczeniach następnych zabijałem zwierzęta za pomocą chloroformu w 24 — 48 — 72 i 96 godzin po zastrzyknięciu.

U królików, zabitych w 24 godzin po zastrzyknięciu pierwszemu 6 cent. sześć. [doświadczenie VI], a drugiemu 4 cent. sześć. [dośw. XI] płynu, zawierającego zarodniki kropidlaka przydymionego — makroskopowo nie znaleziono zmian żadnych.

W 48 godzin po zastrzyknięciu [dośw. VII i X] makroskopowo można było tylko wykazać guziczki niewielkie szarawe w nerkach; prócz tego jeden królik, któremu zastrzyknięto 4 cent. sz. płynu [dośw. VII], przedstawiał już drugiego dnia objawy zaburzonej równowagi, upadał na prawy bok; gałką oczną wykonywał ruchy ustawiczne w płaszczyźnie pionowej—*nystagmus verticalis*. Objawy po-

¹⁾ Płuca i nerki z tego doświadczenia były demonstrowane na wystawie higienicznej warszawskiej w 1887 r., w dziale pasorzytniczym.

dobne zaburzenia równowagi spostrzegano jeszcze u dwu królików, zabitych w 72 i 96 godzin po zastrzyknięciu [dośw. VIII—IX].

Co się tyczy zmian makroskopowych, to w doświadczeniu VIII-ém [zastrzyknięto 4 ctm. płynu] przy autopsyi, wykonanej w 72 godzin po zastrzyknięciu, prócz guziczków szarawych w nerkach i w wątrobie [płuca dla gołego oka zmian żadnych nie przedstawiały], znaleziono jeszcze niewielkie guziczki białawo-szare w mięśniu lewej komórki serca.

Daleko więcej zmian w tkance mięśniowej znaleziono u królika [dośw. IX—zastrzyknięto 3 ctm.], zabitego w 96 godzin po zastrzyknięciu płynu, zawierającego zarodniki kropidlaka przydymionego. Mianowicie przepona, mięśnie klatki piersiowej, mięśnie kończyn i tułowia—wszystkie te mięśnie były literalnie usiane guzikami wielkości ziarna prosa i większemi. Nerki w danym przypadku były też zmienione bardzo znacznie; mocz świeżo wypuszczony miał odczyn kwaśny, zawierał białko, a w osadzie wałeczki skliste i ziarniste.

Ponieważ królika, o którym mowa, czwartego dnia trwania doświadczenia zastałem prawie w agonii, leżącego na boku, z drgawkami klonicznymi mięśni tułowia i kończyn, to obawiając się śmierci zwierzęcia podczas méj nieobecności, nie zdecydowałem się przedłużyć doświadczenia do dnia następnego i niezwłocznie zwierzę zatrąłem chloroformem.

Do tkanki płucnej bezpośrednio przez ściankę klatki piersiowej wprowadzałem zarodniki grzyba pleśniowego tylko raz jeden [dośw. III]. Zastrzyknąłem 4 ctm. sześć.; po upływie doby królika zabiłem, lecz zmian żadnych w płucach, jak również w innych narządach nie wykryłem.

Do jamy otrzewnowej wprowadziłem raz jeden 6 ctm. sz. płynu, dobrze mętnego [dośw. IV]. Zwierzę żadnych objawów chorobowych nie przedstawiało. Po upływie trzech tygodni zwierzęciu pod chloroformem wyłuszczyłem nerkę

prawą, która zmian żadnych nie przedstawiała. Królik przetrzymał rękoczyn ten zupełnie dobrze, rana zagoiła się *per primam*. W dwa miesiące po tej operacyi zastrzyknąłem temuż królikowi zarodniki pleśniowe do żyły szyjowej, tym razem z wynikiem dodatnim.

Tkanki, otrzymane od królików zabitych i jednego zdechłego, dostarczyły materiału dla badań drobnowidzowych.

Celem tych badań było:

1) Określić formy rozwoju grzybów pleśniowych [kropidlaka przydymionego], w jakie przekształcają się zarodniki, wprowadzone do organizmu zwierzęcego.

2) Zbadać zmiany tkanek, które powstają wskutek rozwoju w nich grzybów pleśniowych, czyli zbadać odczyn tkanki żywej na działalność życiową pleśni.

Dla wypełnienia tych dwóch zadań były poddane badaniom: płuca, wątroba, nerki, serce, tkanka mięśniowa, śledziona i szpik kostny.

Pierwszym narządem, w którym więzną zarodniki pleśniowe, wprowadzone do żyły szyjowej królika, są mianowicie płuca. Naczynia włosowate płuc są względnie dość szerokie i wogóle tkanka płucna ssących nie jest zbyt usposobioną do grzybnic pleśniowych; jednakże jeżeli ilość zastrzykniętych zarodników nie jest zbyt mała [3—5 cent. sześć.], to zabiwszy zwierzę po upływie 24 godzin po zastrzyknięciu, znajdujemy co następuje:

Zarodniki pleśniowe leżą albo w świetle naczyń włosowatych płuca, albo też w pęcherzykach płucnych; przytém w naczyniach włosowatych zarodników znajduje się nie wiele [1—2—3], w pęcherzykach zaś płucnych zarodniki leżą całemi grudkami, po 10—15 sztuk i więcej. W naczyniach zarodniki pleśniowe przedstawiają wyraźne obrysy podwójne, obrysy wewnętrzne zupełnie równe, zewnętrzne zaś nierówne, zazębione. Ząbki te są raz więk-

sze, raz mniejsze, ale wogóle nie przewyższają wymiarami swęmi średnicy bezbarwnego ciała krwi [Tab. I. 7].

Wokoło tych zarodników znajdujemy w wielkiej ilości zebrane ciała krwi bezbarwne, tak, że w rezultacie otrzymujemy dość znaczne rozciągnięćie światła naczyń włosowatych i drobnych żyłek. Śródbłonek tych naczyń krwionośnych nie pozostaje niezmięniönym: jego komórki oddzielne brzękną, ich jądra barwią się silniej; w niektórych zaś spostrzegamy figury jądrowe [karyokinetyczne]. Zmiany powyższe w ściankach naczyń spostrzegać można wszędzie tam, gdzie w ich świetle leży jeden lub więćej zarodników pleśniowych. Oprócz opisanych tylko co zmian już w 24 godzin po zakażeniu [a wyraźniej jeszcze nieco później] zauważyć można w świetle drobnych naczyń krwionośnych [włosowatych i żył] szkliste grudki kuliste, leżące bezpośrednio na nabrzęklęj warstwie śródbłönka; czasami i komórki same śródbłönka tych naczyń są silnie powiększone i również zwyrodnione szklisto.

Eozyną owe masy szkliste barwią się dość intensywnie na różowo.

Niekiedy ścianki naczyń są zmienione tak silnie, że sprawa kończy się przerwaniem naczyń włosowatych, a zapewne i drobnych żył; wtedy to w odpowiednim ustępie płuca pęcherzyki powietrzne znajdujemy wypełnione przez czerwone ciała krwi, pośród których nie zawsze udaje się nam wykryć zarodniki pleśniowe.

Zarodniki, które rozwijają się wewnątrz pęcherzyków powietrznych, przedstawiają się nieco odmiennie; mianowicie powierzchnie ich, stykające się wzajemnie, pozostają niezmięniönne—obydwa ich kontury [obrysy] są równe i gładkie; gdy tymczasem wolne powierzchnie zarodników, zwrócone ku zewnątrz — tworzą przez wydłużenie konturu zewnęćtrznego, każda po 3 — 5 wyrostków protoplazmatycznych, których długość kilkakroć przewyższa średnicę białego ciała krwi. Zbiór takich kiełkujących zarodników razem z ich wyrostkami przedstawia się w postaci gwia-

zdy [Tab. II. 1]. A i tkanka pęcherzyków powietrznych, w których wewnątrz wytwarzają się podobne gwiazdy, podlega też pewnym zmianom patologicznym. Nabłonek pęcherzyków płucnych pęcznieje; następuje potem złuszczenie niektórych komórek nabłonkowych, które narówni z bezbarwnymi ciałkami krwi wypełniają światło alweoli. W niektórych komórkach nabłonkowych możemy zauważyć figury karyokinetyczne.

Proces mnożenia się komórek wykryć się daje nie tylko pośród nabłonków pęcherzyków powietrznych lub śródłonków naczyń krwionośnych; figury karyokinetyczne spotykamy także w komórkach łączno-tkankowych ścianek pęcherzyków i przegródek międzypęcherzykowych. Takie przegródki międzypęcherzykowe znajdujemy silnie zgrubiałe, wskutek czego sąsiednie pęcherzyki płucne są ucisnięte i światło ich zmniejszone. Cechą charakterystyczną tkanki zmienionych w ten sposób przegródek międzypęcherzykowych jest wielka nad normę ilość komórek łączno-tkankowych.

Komórki te są większe, niż zwykle komórki tkanki łącznej, i o wiele bogatsze w protoplazmę; komórki te leżą blisko siebie, prawie się wzajem dotykając;—krótko mówiąc, komórki te utraciły charakter łącznotkankowy a przybrały cechy komórek nabłonkowatych. Pośród tych komórek dość często napotkać można komórki dzielące się, i zdaje się nie ulegać wątpliwości, że proliferacja ta odbywa się właśnie w komórkach tkanki łącznej. Jedno tu jeszcze zaznaczyć musimy: mianowicie wszystkie te zmiany odbywają się na przestrzeni, ściśle ograniczonej, odpowiadającej jednemu lub dwóm pęcherzykom powietrznym, albo też do nich ściśle przylegającej tkance płucnej. Wszędzie łatwo sprawdzić możemy, że zmiany powyższe zawsze są warunkowane rozwojem w danym miejscu zarodników pleśniowych; gdzie pleśni niema, tam też i zmian w tkance płucnej nie znajdujemy.

Na preparatach, otrzymanych od królików, które żyły 48 godzin po zastrzyknięciu pleśni, zmiany znalezione przedstawiają się w rysach ogólnych analogicznie do powyżej opisanych, natężenie tych zmian jest tylko nieco większe.

W świetle pęcherzyków powietrznych zauważamy coraz większe nagromadzenie komórek nabłonkowych; wskutek ucisku wzajemnego komórki te coraz bardziej zbliżają się ku sobie, wreszcie protoplazma ich stapia się w jedną masę, wypełniającą światło pęcherzyka powietrznego, w pośrodku której układają się i jądra komórek — i w ten sposób wytwarza się komórka olbrzymia, jako konglomerat kilku komórek, wypełniających pęcherzyk powietrzny.

Dość często spotykać się dają obrazy, przemawiające na korzyść powyższego sposobu wytwarzania się komórek olbrzymich: tak np. w jednym pęcherzyku powietrznym znajdujemy wytworzoną już gotową komórkę olbrzymią, gdy tuż obok w sąsiednim pęcherzyku powietrznym dostrzedz możemy komórkę olbrzymią niezupełnie jeszcze wytworzoną, w której odróżnić możemy obrysy oddzielnych komórek nabłonkowych. Niekiedy pośród takiej komórki olbrzymiej znajdujemy kielkujące zarodniki z konturem zewnętrznym nierównym, zazębionym, lub też twory gwiazdowate; częściej jednak spotykać się tam dają tylko resztki tych tworów. Komórki olbrzymie znajdujemy nie tylko w świetle pęcherzyków powietrznych, lecz także i pośród tkanki zgrubiałych przegródek międzypęcherzykowych. Jądra tych komórek leżą albo rozrzucone bezładnie w masie protoplazmy, albo też przeważnie układają się na obwodzie komórek. Tutaj wytwarzają się komórki olbrzymie z śródbłonka naczyń włosowatych, a nadto nader prawdopodobnym zdaje się być przypuszczenie, że podobnemu stapianiu się podlegają i bogate w protoplazmę komórki nabłonkowate, wytworzone z komórek łącznotkankowych przegródek międzystalweolarnych.

Według wszelkiego prawdopodobieństwa w ten sposób wytwarzają się komórki olbrzymie, których jądra znaj-

dujemy rozrzucone bezładnie w masie protoplazmy komórki.

Wogóle zauważyć należy, że proces patologiczny zajmuje coraz to znaczniejsze przestrzenie tkanki płucnej. Wskutek zgrubienia przegródek międzypęcherzykowych, spowodowanego bujaniem komórek ich tkanki łącznej, światło pęcherzyków płucnych w wielu miejscach znajdujemy zwężone, przedstawiające się niekiedy w postaci wązkiej szczeliny. Obok więc rozciągniętych pęcherzyków powietrznych, wypełnionych komórkami nabłonkowymi i ciałkami bezbarwnymi krwi, pośród których możemy zauważyć komórki olbrzymie i gwiazdy pleśniowe — napotykamy zgrubiałe przegródki międzypęcherzykowe, których tkanka przedstawia budowę podobną do gruźelka nabłonkowego.

W okresach późniejszych [3—5 doba] wskutek zlewania się oddzielnych guziczków między sobą, zaciera się coraz bardziej budowa płuca w pewnych miejscach, témbardziej, że do zmian wyżej opisanych dołącza się w wciąż wzrastającym stopniu nacieczenie drobnokomórkowe. Obraz mikroskopowy, jaki wskutek tego powstaje, przypomina gruźelkę limfoidalną VIRCHOW'a. Na preparatach podobnych, zabarwionych pikrokarminem bardzo ładnie wychodzą żółto zabarwione figury gwiazdowate, odbijające nadzwyczaj wyraźnie od czerwono zabarwionego tła preparatu. Te figury gwiazdowate różnią się nieco od tych, któreśmy opisali nieco wyżej [str. 486]. Budowa ich zbliża się więc do grzybka promienicy (*actinomyces*). Na preparatach, zabarwionych płynem LOEFFLER'a, widać, że twory te znajdują się w związku bezpośrednim z nitkami grzyba pleśniowego [Tab. IV. 1. 2].

Mianowicie na tych ostatnich w pewnych miejscach znajdujemy wyrostki w postaci kolców, rozchodzących się na wszystkie strony, co do pewnego stopnia przypomina szczotkę, używaną do mycia probówek.

Co się tyczy samych nitek pleśniowych, to zbadać dokładnie ich rozgałęzienia w tkance płucnej nadzwyczaj tru-

dno. Zwykle we wnętrzu pęcherzyka powietrznego znajdujemy twór gwiazdowaty; od niego nitki pleśniowe rozchodzą się w różnych kierunkach i giną w tkance otaczającej.

W wątrobie znajdujemy zarodniki pleśniowe, zastrzyknięte do żyły szyjowej zewnętrznej, u obwodu zrazików wątrobowych, albo w świetle drobnych naczyń żylnych lub też w świetle naczyń włosowatych. Obrysy zewnętrzne tych zarodników także przedstawiają się zazębionymi; jeżeli w świetle naczynia leżą koło siebie 2 — 4 zarodniki, to i tu tworzą one coś w rodzaju gwiazdy.

Koło kielkujących zarodników gromadzą się bezbarwne ciała krwi i tak silnie wypełniają światło naczynia, że uciskają dość silnie sąsiednie szeregi komórek wątrobowych. [Tab. II. 2].

Jeżeli podobnemu rozciągnięciu wskutek nagromadzenia koło kielkujących zarodników bezbarwnych ciałek krwi ulegają dwa lub więcej naczynia krwionośne [włosowate lub drobne żyły], to rozdzielające te naczynia szeregi komórek wątrobowych początkowo zostają silnie uciśnięte, a w następstwie znikają w zupełności. Resztki tych komórek wątrobowych wykryć można wpośród jąder i bezbarwnych ciałek krwi, zabarwionych hematoksyliną na niebiesko, w postaci wązkich pasemek, zabarwionych eozyną na różowo.

Wskutek złączenia się kilku oddzielnych ognisk nacieczenia drobnokomórkowego powstają ogniska większe, odpowiadające na przekroju poprzecznym powierzchni 10—20 komórek wątrobowych. Jeżeli ogniska takie leżą w bliskości przewodów żółciowych, to i te ostatnie przyjmują pewien czynny udział w sprawie, wyrażający się mnożeniem ich komórek nabłonkowych.

Co się tyczy komórek wątrobowych, to udział ich w sprawach omawianych nie zawsze jest tak bierny, jak to tylko co przedstawiliśmy.

Spotykamy mianowicie w pewnych miejscach preparatu zupełnie niezależnie od nacieczenia drobnokomórkowego całe grupy komórek wątrobowych, które i formą swą i ugrupowaniem, a również i bardziej natężonóm barwieniem się, różnią się wyraźnie od sąsiedniej tkanki wątrobowej. Mianowicie wielkość tych komórek jest nieco mniejsza od normalnych komórek wątrobowych; kształt ich jest więcej owalny lub okrągły; ich protoplazma, a bardziej jeszcze jądra, barwią się bardzo silnie. Pośród tych komórek spotykamy i takie, których jądra znajdują się w rozmaitych okresach procesu dzielenia się [Tab. III].

Nie ulega wątpliwości, że mamy tu do czynienia z silnie zaznaczoną sprawą proliferacyjną, której rezultatem jest wytwór, zupełnie analogiczny z gruzelkiem ostrym wątroby. Twory podobne znajdujemy, powtarzam raz jeszcze, tam, gdzie ani śladu niema nacieczenia drobnokomórkowego.

Wskutek mnożenia się komórek wątrobowych, znajdujące się pomiędzy niemi naczynia włosowate zostają silnie uciśnięte.

Oprócz tworów opisanych już spotykamy pośród tkanki wątrobowej mało zmienionój, komórki olbrzymie. Komórki te leżą albo w świetle naczyń krwionośnych, albo téż w świetle przewodów żółciowych; dość często zawierają one wewnątrz ostatki kielkujących zarodników. [Tab. II. 3].

Biorąc na uwagę, że komórki olbrzymie leżą albo w świetle naczyń krwionośnych, albo téż w świetle przewodów żółciowych, których komórki nabłonkowe bardzo często w przebiegu omawianego procesu przedstawiają figury karyjokinetyczne; biorąc dalój na uwagę, że wewnątrz komórek olbrzymich dość często napotykamy zarodniki kielkujące, lub wreszcie ich resztki: możemy sobie tworzenie się komórek olbrzymich wytłómaczyć jako stał ianie się w jedną masę kilku nowowytworzonych komórek, podobnież jakeśmy to przypuścili dla komórek olbrzymich, wytwarzających się w świetle pęcherzyków powietrznych w płucach.

Co się tyczy sposobu rozprzestrzeniania się pleśni w tkance wątrobowej, to przedstawia się ono w sposób następujący.

Już w 48 godzin po zastrzyknięciu zarodników do żyły szyjowej zewnętrznej zwierzęcia na preparatach drobnowidzowych, barwionych płynem LOEFFLER'a, można widzieć naczynia żyłne, nieco większych rozmiarów, zwłaszcza na cięciach ich podłużnych, wypełnione nitkami pleśniowymi, które z naczyń przedostają się do tkanki wątrobowej. Niekiedy udaje się dość dokładnie wyszukać błękitnie zabarwione nitki, przebiegające między szeregami komórek. Zwykle tkanka wątroby koło nitek pleśniowych przedstawia się zupełnie normalnie, niekiedy jednak, zwłaszcza w późniejszych okresach [po upływie trzech dób] widzimy, że nitki pleśniowe docierają do pewnych grup komórek, które, chociaż zachowały swe kontury dość wyraźnie, nie barwią się jednak błękitem metylenowym; jądra tych komórek dają się wykryć z wielką trudnością. Granice tych uczestków zmienionej tkanki zwykle są wyraźne; w około ani śladu nacieczenia drobnokomórkowego.

Nie ulegać zdaje się wątpliwości, że mamy tu do czynienia z ograniczoną nekrozą tkanki wątrobowej.

Miejsca niezabarwione na preparacie są widoczne i dla gołego oka i przedstawiają się w postaci niewielkich jasnych punktów na tle błękitnym.

Określić bliżej warunki powstawania opisaną nekrozy na podstawie moich preparatów nie mogłem. Widocznym jest tylko, że nekroza owa przedstawia jeden ze skutków wnikania do tkanki wątrobowej grzybów pleśniowych i ich działalności życiowej, zupełnie niezależnie od nacieczenia drobnokomórkowego i związanego z nim zaburzenia krwiobiegu.

Pierwsze okresy procesu mykotycznego w nerkach podpatrzeć bardzo trudno. Trzeba przeszukać wiele pre-

paratów drobnowidzowych, by znaleźć nareszcie kiełkujące zarodniki. Znajdują się one zwykle po dwa lub trzy razem, albo w naczyniach włosowatych kłębków MALPIGHI'ego lub też, co częściej, w naczyniach włosowatych międzykanalikowych. Jak w jednym, tak w drugim przypadku koło kiełkujących zarodników zgromadzają się bezbarwne ciała krwi; w pierwszym przypadku wytwarza się nacieczenie drobnokomórkowe w około kłębków—tak zwane *glomerulonephritis*; w drugim przypadku wielka ilość bezbarwnych ciałek krwi rozciąga w dość wielkim stopniu naczynie włosowate, doprowadzając dość często do przerwania jego ścianki. Gdy to nastąpi, wynaczyniona krew rozsuwa na pewnej przestrzeni kanaliki moczowe, rozdzielając je jedne od drugich. Bardzo szybko, bo już po upływie 24 godzin, z zatrzymanych w daném miejscu zarodników rozwijają się długie nitki pleśniowe. Nigdzie grzybnia w organizmie zwierzęcym nie rozwija się tak obficie, jak mianowicie w nerkach.

Na preparatach barwionych błękitem metylenowym widać, jak nitki pleśniowe, wychodząc z kłębków MALPIGHI'ego, wnikają przez przerwaną otoczkę BOWMAN'a do światła kanalików moczowych. Na przekrojach podłużnych kanalików moczowych możemy doskonale przypatrzeć się rozgałęzieniom widełkowatym grzybni, wypełniającą całe światło kanalików, jak również i kolankowatym zgrubieniom pojedynczych nitek.

Nitki pleśniowe, którym dały początek zarodniki, zatrzymane w naczyniach włosowatych międzykanalikowych, rozwijają się w dalszym ciągu w tkance śródmiąższowej nerki; bardzo często jednak wnikają do światła kanalików moczowych, przerwawszy błonę ich właściwą (*membrana propria*), i tam dopiero silniej się rozrastają.

Najwyraźniejszym odczynem tkanki nerki na rozrastającą się pośród niej pleśń jest nacieczenie drobnokomórkowe tkanki śródmiąższowej. Same kanaliki moczowe

początkowo zmian żadnych nie przedstawiają; nacieczenie drobnokomórkowe obejmuje je w postaci ramki. W 48 godzin po wstrzyknięciu zaczynamy spostrzegać pierwsze zmiany w samych komórkach nabłonkowych kanalików: mianowicie pęczniają one, potem złuszczają się i leżą swobodnie w świetle kanalików tuż obok nitek pleśniowych. Zmiany te oczywiście noszą charakter czysto bierny. By uwydatnić jądra w złuszczonych nabłonkach, nie potrzebujemy się uciekać do najsilniejszych barwników jądrowych [hematoksylina, safranina]. Wystarcza barwić preparat w ciągu 24 godzin nasyconym roztworem karminu alunowego, by otrzymać zupełnie dostateczne zabarwienie tkanek wraz z nitkami pleśniowymi, znajdującymi się pośród niej. Takim właśnie sposobem otrzymano preparat, przedstawiony na rysunku 3, tab. IV. [Doświadczenie IX].

Na preparacie tym można najdokładniej widzieć kierunek i rozgałęzienie nitek pleśniowych, przebiegających przeważnie wewnątrz i wzdłuż kanalików moczowych. Tuż obok widzimy przestrzenie śródmiąższowe, znacznie szersze i nacieczone bezbarwnymi ciałkami krwi. Nitki pleśniowe przechodzą przez te ogniska nacieczenia drobnokomórkowego w kierunku prostopadłym do przebiegu kanalików moczowych, i dopiero dotarwszy do światła tych ostatnich przez rozerwaną błonę właściwą, rozwijają się następnie już wewnątrz ich w kierunku ich przebiegu.

W świetle kanalików moczowych, zawierających nitki pleśniowe, znajdujemy złuszczone komórki nabłonkowe, których jądra barwią się dość dobrze. Nacieczenia drobnokomórkowego w świetle kanalików moczowych zwykle nie znajdujemy; wyjątek stanowią tylko miejsca koło przerwaną błonę właściwą kanalików, dokąd bezbarwne ciałka krwi przedostały się z sąsiednich nacieczonych przestrzeni śródmiąższowych.

Rysunek danego preparatu załączony jest jeszcze w innym celu: przedstawia on nam mianowicie te charakte-

rystyczne przemiany, jakim podlegają komórki, naciekające tkankę nerki.

Jak to widzimy na rysunku, zamiast bezbarwnych ciałek krwi, wyraźnie obrysowanych, widzimy tylko większe lub mniejsze ziarna, które barwią się zupełnie dobrze wszystkimi barwnikami.

Pośród opisanych powyżej obrazów, które zwracają na siebie główną naszą uwagę, zaledwie z wielkim trudem możemy dopatrzeć te nieliczne objawy odczynu samej tkanki nerkowej, wyrażającego się w postaci mnożenia się jej elementów składowych.

Przy bardzo staranném przepatrywaniu preparatów drobnowidzowych nerki, stwardzonej w płynie FLEMING'a, kilka razy byliśmy w stanie skonstatować obecność obrazów karyjokinetycznych zarówno w elementach łącznotkankowych kłębków, jako téż i w komórkach nabłonkowych kanalików. Już sama rzadkość podobnych obrazów dostatecznie nas przekonywa, że zmianom czynnym tkanki nerki nie możemy w procesach mykotycznych przypisywać zbyt ważnej roli; notujemy zatém ten fakt więcéj ze względu na jego ogólne teoretyczne znaczenie w sprawie działania parasorzytów [grzybów pleśniowych] na żywe tkanki.

Zmiany powyżej opisane odpowiadają trzeciej, czwartej dobie po wstrzyknięciu. Jeżeli badać będziemy tkankę nerki w późniejszych okresach sprawy grzybnicowej [mykotycznej], to przekonamy się, że ogniska, które rozróżniamy dobrze gołym okiem, całe złożone są z masy zbitéj drobnoziarnistéj, w której już nie możemy odróżnić ani resztek kanalików moczowych, ani rozszerzonych przestrzeni śródmiąższowych.

Forma tych ognisk bywa przeważnie okrągła, rzadziej owalna. Rozmaitymi barwnikami barwią się te ogniska rozmaicie: pikrokarmín, hematoksyлина, wezuwina i safranina barwi je bardzo mocno; jeżeli zaś preparat zabarwić błękitem metylenowym, a następnie odbarwić w alkoholu absolutnym, to otrzymamy zewnętrzną granicę ogni-

ska, zabarwioną bardzo silnie, tkanka zaś samego ogniska barwi się o wiele słabiej. Jeżeli pośród takich ognisk znajdujemy elementy grzyba pleśniowego, to przedstawiają się one tylko jako resztki, pozostałe po tych bujnych porostach pleśniowych, jakie widzieliśmy w nerce w okresach wcześniejszych: nitki pleśniowe są wtedy silnie ziarniste, żle albo wcale się nie barwią. Często wykryć ich w zupełności już nie można.

Prócz tych ognisk większych, leżących w substancji korowej nerki, na tychże preparatach spotkać możemy i ogniska mniejsze, leżące w piramidach. Składają się one, również, jak i poprzednie, z masy drobnoziarnistej, barwią się jednak błękitem metylenowym zupełnie dobrze. Pośród tych ognisk mniejszych [młodszych] znajdujemy przepysznie wytworzone figury gwiazdowate; nitki pleśniowe, stanowiące jakoby rusztowanie tych gwiazd, barwią się bardzo mocno. [Tab. IV. 2].

Ogniska, pośród których znajdują się twory gwiazdowate, barwią się dobrze błękitem metylenowym — i przeciwnie: w ogniskach, które się błękitem metylenowym nie barwią, nigdy nie jesteśmy w stanie wykryć nitek pleśniowych, dobrze zachowanych. Możemy stąd wnioskować, że razem z martwieniem tkanki nacieczonej ognisk zamierają i grzyby pleśniowe, które nacieczenie owo wywołały.

Oprócz zmian ogniskowych znajdujemy na tychże preparatach zmiany więcej rozlane. Tak np. spotykamy całe ustępy kanalików, których światło jest wypełnione masą żółtawą. Za pomocą barwienia [hematoksylina, karmin ałunowy] możemy w masie tej wykryć jądra. Bliższe badanie zawartości tych kanalików na cięciach podłużnych i poprzecznych pozwala nam dojść do wniosku, że powstała ona ze złuszczonych i w pewien sposób zwyrodnionych komórek nabłonkowych, w których hematoksylina i karmin ałunowy wykrywają jądra i których protoplazma barwi się eożyną na różowo.

Ogniska grzybnicowe w mięśniach przedstawiają się w postaci białozółtawych ognisk, które więcej przypominają nie wielkie ropnie lub włosienie mięśniowe, niż gruzlicę.

Badania drobnowidzowe wykazują, że zmiany najwcześniejsze polegają na nacieczeniu drobnokomórkowym, które i tutaj zamienia się prędko w masę drobnoziarnistą, barwiącą się chciwie. Początkowo nacieczenie drobnokomórkowe rozsuwa tylko włókna mięśniowe, wytwarzając między nimi ogniska na powierzchni przekroju okrągłe lub owalne; wkrótce jednak nacieczenie drobnokomórkowe powiększa się w kierunku przestrzeni między włóknami, wskutek czego oddzielne włókna mięśniowe zostają rozdzielone na nieco znaczniejszej długości. W rezultacie otrzymuje się dość znacznej wielkości ognisko nacieczenia, odpowiadające już nie jednej przestrzeni między włóknami, ale zajmujące miejsce 3—5 włókien mięśniowych.

Całe takie ognisko składa się z drobnych komórek i drobnych barwiących się jąder, pośród których można wprawdzie znaleźć jeszcze pojedyncze włókna mięśniowe, ale wygląd ich o wiele się różni od wyglądu normalnego włókna mięśniowego.

Prążkowatość poprzeczna takich włókien zniknęła; całe włókno mięśniowe zamieniło się w masę jednorodną z odbłyskiem woskowym, w której nie udaje się już wykryć jąder. Takież same zmiany spotykamy i obok omawianych ognisk, zupełnie niezależnie od nacieczenia drobnokomórkowego.

Badając takie włókna zwyrodnione, możemy zauważyć, że utrata prążkowatości poprzecznej i zwyrodnienie woskowe łączy się ze zwiększeniem objętości danego włókna: staje się ono grubszem i uciska sąsiednie włókna mięśniowe. Rzadko takie zwyrodnione włókno znaleźć możemy całem: zwykle jest ono popękane; pęknięcia są poprzeczne, nie dochodzą one zwykle do samych brzegów włókna.

W okresach późniejszych zamiast włókna mięśniowego, znajdujemy tylko na jego miejscu bezkształtne bryłki. Wszystkie te zmiany, tylko co przedstawione, w zupełności odpowiadają temu, co ZENKER opisał przy tyfusie brzuszonym [105], a dla tego, sędzę, zaliczyć je możemy do zwyrodnień woskowych mięśni prążkowanych. W mięśniu sercowym ogniska mykotyczne przedstawiają się tylko w postaci nacieczenia drobnokomórkowego. Zwyrodnienia woskowego w mięśniu serca nie widziałem.

Badanie drobnowidzowe śledziony i szpiku kostnego nie wykryło żadnych zбочeń patologicznych w tych narządach.

IV.

W poprzedzających rozdziałach naszej pracy postaraliśmy się przedstawić o ile możliwości dokładnie zebrane fakty, dotyczące się grzybnic pleśniowych, poczerpnięte z literatury tego przedmiotu, jak również i wyniki, do jakich doszliśmy na podstawie naszych prac doświadczalnych.

Przystępując do oceny krytycznej materiału zbranego, musimy przedewszystkiē dobrze zoryjentować się co do natury samych grzybów pleśniowych. Czy mamy je uważać za pasorzyty, czy tēż tylko za saprofyty? ¹⁾.

¹⁾ Ponieważ grzyby pleśniowe rosną swobodnie i przeważnie po za organizmem ludzkim i zwierzęcym, to, rzecz prosta, nie może być mowy o zaliczeniu ich do tak zwanych pasorzytów bezwarunkowych — *obligaten Parasiten*, według klasyfikacji DE BARY'ego [124, p. 381—383].

Grzyby pleśniowe mogą być w najlepszym razie zaliczone do pasorzytów warunkowych — *facultative Parasiten*, to jest do takich niższych organizmów roślinnych, które spotykają się zwykle rosnącemi swobodnie w wszechświecie, przedostawszy się jednak do organizmu zwierzęcego [resp. ludzkiego] mogą się rozwijać w nim jako pasorzyty prawdziwe. Tę

Pierwsze zdania, wygłaszane w tym przedmiocie, nie zaliczały pleśni do rzędu pasorzytów.

Co prawda, rozwój pleśni w organizmie zwierzęcym bywał spostrzegany tylko po śmierci jednocześnie z innemi grubémi zmianami patologicznemi, które były przyjmowane jako proces pierwotny, rozwój zaś pleśni uważano jako zjawisko wtórne [p. 498]. Nie będziemy powtarzali przytaczanych na początku téj pracy opinij różnych badaczów i przypomnimy tylko zdanie VIRCHOW'a [13], który uważa rozwój pleśni w organizmie człowieka za zjawisko wtórne (*die Pilze secundär entstanden* l. c. p. 571], pomimo jego własnego przypadku *bronchomycosis aspergillina*, w którym grzyby pleśniowe rozwinęły się na błonie śluzowej oskrzeli, wcale prawie nie zmienionéj.

Zresztą VIRCHOW nie odmawia wcale pewnego poważnego nawet znaczenia rozwojowi pleśni dla cierpienia poprzednio już istniejącego; na str. 574 powiada on: „*die Pneumomycosis, obwohl sie sich bis jetzt immer in Verbindung mit lobulärer Pneumonie fand und wahrscheinlich aus ihr hervorging, muss daher als eine besondere Erkrankungsform unterschieden werden.*“

Pierwszym, który wyraźnie i bez zastrzeżeń zdecydował się nazwać grzyby pleśniowe pasorzytami chorobotwórczemi, był BOLLINGER [25].

Przed nim, co prawda, już STIEDA twierdził, że rozwój pleśni w drogach oddechowych ptaków nie jest zjawiskiem wtórném.

Do zdania BOLLINGER'a przyłączyli się ZUERN, WOLFF i SCHUETZ; ten ostatni dowiódł parazytyzmu grzybów pleśniowych bardzo ładnemi pracami doświadczalnemi. Prócz tego za parazytyzmem pleśni zdaje się przemawiać cały szereg spostrzeżeń klinicznych [porównaj np. przypadek PALTAUT'a], również i doświadczenia na zwierzętach.

to ostatnią właściwość mieli na myśli autorowie, nazywając grzyby pleśniowe *ächte Parasiten*.

Fakt, że rozwój pleśni w większości przypadków towarzyszy innemu, zwykle cięższemu cierpieniu, wytłomaczyć można zgodnie ze zdaniem FUEBRINGER'a [p. str. 505] tém mianowicie, że rozwój pleśni spotyka się przy cierpieniach przewlekłych, połączonych ze znaczném zaburzeniem odżywiania, doprowadzającém do charłactwa; główną przyczyną jest tu charłactwo, jako moment, zmniejszający odporność organizmu i usposabiający do przyjęcia zarazka w postaci zarodników pleśniowych. Tak np. w ostatniém spostrzeżeniu prof. L. POPOW'a ¹⁾, grzyb pleśniowy, kropidlak przydymiony, rozwijał się w jamie nosogardzielowej u suchotnika, gdy tymczasem płuca, pomimo zniszczeń bardzo rozległych były zupełnie wolne od pleśni.

Lecz nie należy myśleć, że grzyby pleśniowe mogą rozwijać się tylko u osobników charłacznych lub silnie wyniszczonych.

Spostrzeżenia LEBER'a i UHTHOFF'a przemawiają za możliwością rozwoju grzybów pleśniowych na zdrowych przedtém rogówkach u osobników zupełnie zdrowych, co prawda po urazie rogówki, który uczynił możliwém przedostanie się zarodników pleśniowych do tkanki.

W témże samém znaczeniu, co spostrzeżenia LEBER'a i UHTHOFF'a, przemawiają i te przypadki kliniczne, w których obecność pleśni była rozpoznana za życia i które przeważnie kończyły się pomyślnie, jak również i nader liczne spostrzeżenia grzybnic przewodu słuchowego zewnętrznego.

Zdawałoby się, że wobec faktów powyższych, grzyby pleśniowe winny znaleźć miejsce odpowiednie pomiędzy pasorzytami,—jednak dość liczne głosy odmawiają im tego stanowiska. Tak np. ORTH [106] powiada: „*die Umstände, unter welcher die Pilze gesehen wurden, sprechen im Allgemeinen dafür, dass die Pneumomycosis aspergillina, mucorina, oidica ein durchaus secundärer, nebensächlicher Process ist*“

¹⁾ *Mycosis aspergillina naso-pharyngealis*. Kliniczeskij sbornik. I, str. 305.

choć chociaż nieco dalej dodaje: „*Obwohl gewiss nicht ausser Acht gelassen werden darf, dass wir neuerdings auch vom Menschen sichere Kenntniss über direct pathogene Wirkungen von Schimmelpilzen erlangt haben und dass bei Thieren verschiedenster Art solche bekannt sind.*“

SIEBENMANN (*Ein zweiter Fall von Schimmelmycose des Rachendaches. Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1889 N. 4*), uważa za saprofity nie tylko pleśnie, które napotykały w przewodzie słuchowym zewnętrznym, ale i te, które rozwijają się w jamie nosogardzielowej. „*Auch hier treten die Pilze saprophytisch auf*“ [str. 76].

Mojem zdaniem grzyby pleśniowe, a ściślej mówiąc, niektóre ich odmiany należy uważać za pasożyty warunkowe. Rzecz prosta, że nigdy rozwój pleśni w zdrowym organizmie nie osiągnie tak wysokiego stopnia, jak to ma miejsce wtedy, gdy zakażenie pleśniowe dołącza się do cierpienia uprzednio już istniejącego. Tak np. przypadek *bronchomycosis aspergillina* VIRCHOW'a różni się znacznie co do natężenia od jego przypadków grzybicy płucnej.

Rozstrzygnąwszy sprawę parazytaryzmu grzybów pleśniowych w znaczeniu dodatniem, musimy z kolei zastanowić się nad tém, w jaki sposób ustroje te przedostają się do organizmu zwierzęcego lub ludzkiego?

Odpowiedzi na to pytanie musimy szukać z jednej strony w spostrzeżeniach klinicznych, z drugiej zaś strony w doświadczeniach, na zwierzętach przeprowadzonych.

Obserwacja kliniczna wskazuje nam, że najczęściej podlegają grzybnicom pleśniowym drogi oddechowe: płuca, krtani i jama nosogardzielowa. Fakt ten przemawia na korzyść przedostawania się zarodników pleśniowych do organizmu drogą ich wdechania. Wniosek ten zdają się potwierdzać doświadczenia SCHUETZ'a, szczególnież te, w których grzybnice płucne rozwijały się u ptaków [gęsi], karmionych zarodnikami pleśniowemi.

Do zupełnie sprzecznych wniosków doszedł MORSE [95], który doświadczenia swe prowadził na królikach. Zdaniem

tego badacza tkanka płucna [królika] przedstawia grunt, niesprzyjający rozwojowi zarodników pleśniowych, wprowadzonych do niej tym lub innym sposobem.

Sprzeczność ową możemy sobie wytłomaczyć nieinaczej, jak tylko biorąc pod uwagę różnice indywidualne: płuca ptaków łatwo zarażają się pleśnią, jak tego dowodzą całe epidemie grzybnic płucnych u gęsi i papug, płuca zaś ssących dla zarazka tego są bardziej odporne. By przezwyciężyć tę odporność płuca zdrowego, trzeba się uciec do tak zwanego usposobienia (*praedispositio*), w każdym poszczególnym przypadku.

Stworzyć to usposobienie u królików, wziętych do doświadczeń, działaniem wysokiej ciepłoty — wprawdzie się w danym przypadku nie powiodło, nie wyklucza to jednak bynajmniej możliwości otrzymania tej predyspozycji w przypadkach innych przy stosowaniu odmiennych metod doświadczalnych.

W jaki sposób następuje zakażenie przy grzybnicach ucha i rogówki (*otomycosis et keratomycosis aspergillina*), jest rzeczą bardzo jasną, i zbytecznym byłoby zagłębiać się w bardziej szczegółowy rozbiór tej sprawy.

Inaczej rzecz się ma przy grzybnicach ogólnych ustroju, których jako przykład możemy wymienić przypadek PALTAUF'a [patrz str. 509—515].

W przypadku tym sprawą grzybnicową były zajęte: mózg, płuca, gardziel i kiszkki. Zdaniem PALTAUF'a miejscem pierwotnego zakażenia były kiszkki.

Wyniki badań doświadczalnych SCHUETZ'a i MORSE'a zaprzeczają temu przypuszczeniu, chociaż z drugiej strony spostrzeżenia BUHL'a i FISCHER'a [str. 509], przemawiają za możliwością grzybnicowego cierpienia kiszek samoistnego, bez zajęcia innych narządów. W przypadkach omawianych według wszelkiego prawdopodobieństwa grzyby pleśniowe chorobotwórcze dostały się do organizmu razem z pokarmami lub wodą.

Zwykle zarodniki pleśniowe, przedostawszy się raz do organizmu, rozwijają się w daném miejscu i wywołują zmiany czysto miejscowe. Bywa jednak i inaczej. Przypadki ZENKER'a [str. 508] i WAGNER'a [str. 509] dowodzą, że grzyby pleśniowe z danego miejsca zakażenia mogą zagłębiać się do tkanek głębiej leżących, przedostawać się do światła naczyń krwionośnych i drogą krwi wywoływać zakażenie ogólne [Przypadek ZENKER'a, PALTAUF'a].

W przypadkach podobnych rozwijający się obraz zakażenia ogólnego zbliża się poniekąd do grzybnic, wywołanych doświadczalnie u zwierząt, po wprowadzeniu im do krwi zarodników grzybów pleśniowych.

Ogólnie przyjętym jest ten pogląd, że grzyby pleśniowe, przedostawszy się raz do ustroju zwierzęcego, mogą się w nim rozwijać, lecz mnożyć się w nim nie mogą.

Nam zdanie to nie wydaje się w zupełności słuszném. Z jednej strony spostrzeżenia kliniczne wspominają o wydzielaniu przez chory organizm mas pleśniowych, w których drobnowidz wykrywa główki dojrzałe, wraz z zarodnikami; z drugiej strony badanie drobnowidzowe ognisk w płucach ludzi i ptaków przy grzybnicach płucnych wykrywa w nich obecność owocujących pleśni w warstwie pleśniowej, wysięlającej ścianki jam płucnych lub oskrzeli, również i worków powietrznych u ptaków. Zjawiska te owocowania w płucach dają się spostrzegać nie tylko tam, gdzie można przypuszczać, że porażenie grzybnicowe rozwinęło się wskutek wdechania zarodników pleśniowych; spostrzega się ono i w tych przypadkach, w których ogniska w płucach rozwijają się już jako przerzutowe—np. w przypadku PALTAUF'a.

Toż samo zdaje się stwierdzać i jedno z doświadczeń LICHTHEIM'a [98], w którém rozwinęło się owocowanie pleśni kropidlaka przydymionego w płucu królika, któremu wprowadzono do żyły szyjowej zewnętrznej maleńkie kawałki błonki pleśniowej [patrz str. 464].

A zatem zdanie, że grzyby pleśniowe nie mogą rozmnażać się wewnątrz organizmu zwierzęcego żywego, nie jest zupełnie słusznym. Owocowanie grzybów pleśniowych wewnątrz organizmów żywych jest możliwym, jeżeli w danym ustępie tkanki pleśnie te nie są pozbawione wolnego przepływu tlenu, co naturalnie może mieć miejsce tylko na przebiegu dróg oddechowych. A jeżeli grzyby pleśniowe mogą owocować wewnątrz organizmu zwierzęcego, to i rzecz prosta cierpienie grzybnicowe może przenosić się od jednego chorego osobnika na drugi, albo też w ustroju jednego i tegoż samego osobnika z danego narządu przerzucać się na inne.

Wobec wniosków powyższych prawie że dziwić się trzeba, dla czego grzybnice pleśniowe napotykają się tak rzadko. Wprawdzie przypuścić możemy, że tylko pewna część podobnych przypadków została dobrze rozpoznana i do wiadomości podana; jednakże, mając na uwadze i ten wzgląd, przyznać musimy, że nawet w ostatnich czasach, odkąd na grzybnice pleśniowe baczniejszą zwracają uwagę, ilość spostrzeganych przypadków jest bardzo szczupła. Przyczynę tego faktu bardzo sprawiedliwie, zdaniem naszym, tłumaczy BAUMGARTEN [patrz str. 554]. „Pleśnie chorobotwórcze, mówi on, wymagają dla swego rozwoju wilgoci, i wysokiej ciepłoty, dwu warunków, które rzadko w naturze wzajem sobie towarzyszą, dla tego i zarodniki pleśniowe są mało rozpowszechnione, jak w powietrzu, tak i w wodzie.“ Zarodniki pleśni chorobotwórczych przedostają się wraz z powietrzem lub pokarmami do ustroju człowieka przez drogi oddechowe lub kanał pokarmowy, a są to wszak u ssących, jak to wiemy z doświadczeń, najtrudniejsze do przebycia wrota dla zarazków pleśniowych.

Z tego, cośmy powiedzieli o warunkach, sprzyjających rozpowszechnieniu grzybów pleśniowych, wynika, że przypadki grzybnic powinny częściej napotykać się u mieszkańców wsi, niż u mieszkańców miast. Na tę okoliczność mało dotąd zwracano uwagi przy opisie historyj chorób. Mo-

ment przyczynowy zanotowano tylko w spostrzeżeniach LEBER'a, UHTHOFF'a [str. 516] i po części tylko w przypadku FALKENHEIM'a. W tym ostatnim, chory rolnik wraz z plwociną oprócz grzybni i główek kropidlaka wydzielił jeszcze zarodniki główki pszenicy (*tilletia caries*) i włókna roślinne, należące do *triticum repens* [perz]. Być bardzo może, że domieszki te, dostawszy się do dróg oddechowych, były przyczyną urazu błony śluzowej, wysięlającej te drogi, i w ten sposób przyczyniły się po części do łatwiejszego przyjęcia się zarazka pleśniowego, który razem z niemi przedostał się do tchawicy.

Zmiany makroskopowe, wywołane przez grzyby pleśniowe, przedstawiają się rozmaicie, zależnie od narządu, w którym się rozwijają. Prócz tego należy odróżnić dwie formy grzybni pleśniowej: ostrą i przewlekłą.

Formę pierwszą — ostrą, możemy sztucznie wywołać u zwierząt, wziętych do doświadczeń; formę przewlekłą znamy tylko z opisu autorów. W ogóle możemy powiedzieć, że jak na podstawie obrazu anatomopatologicznego ostrzej gruźlicy, wywołanej doświadczalnie u zwierząt, nie możemy sobie stworzyć pojęcia o postaci suchot przewlekłych u człowieka, tak też i najszczególowsze zapoznanie się z doświadczalnie wywołaną grzybnicą ogólną piorunującą (*mycosis generalis fulminans*), nie daje nam nawet przybliżonego wyobrażenia o postaciach grzybni przewlekłych u człowieka i zwierząt.

Forma ostra gruźlicy przypomina nam w wysokim stopniu gruźlicę prosówkową; podobieństwo to jest tak wielkie, że zdołało wprowadzić w błąd pierwszych na tém polu badaczy — mianowicie prof. GROHE'go i jego ucznia BŁOCK'a, którzy jedno z pomiędzy guzików grzybnicowych przyjmowali za gruźelki — *gewöhnliche Tuberkel* — inne zaś za ogniska grzybnicowe — *Schimmelknötchen seu mycotische Tuberkel*. Rzecz prosta, od czasu sławnego odkrycia КОСН'a

podobne pomyłki stały się niemożliwe; tém nie mniej jednak wszyscy autorowie, zajmujący się powyższą sprawą, najwyraźniej zaznaczają podobieństwo to między ostrą gruźlicą i ostrym grzybnicowym procesem. Analogija między temi dwoma cierpieniami zarysowuje się jeszcze wyraźniej, jeśli zwrócimy się do obrazów drobnowidzowych.

Wczesne okresy zmian, zachodzące w tkankach zwierzęcych przy grzybnicach, wywołanych doświadczalnie, zbadał pierwszy RIBBERT. U niego mianowicie znajdujemy po raz pierwszy wzmianki o mnożeniu się komórek tkanki płucnej i wątroby.

Figury karyjokinetyczne spostrzegał RIBBERT w komórkach nabłonkowych pęcherzyków powietrznych w płucach i w nabłonkach przewodów żółciowych. Podziału samych komórek wątrobowych również i podziału komórek tkanki nerkowej autor ten nie spostrzegał.

Według naszych badań proces proliferacyjny odbywa się w rozmiarach o wiele szerszych, niż to przypuszczał RIBBERT. Tak np. w płucach podziałowi podlegają nie tylko komórki nabłonkowe pęcherzyków płucnych, ale i komórki tkanki łącznej przegródek międzykomórkowych, a także i komórki śródbłonkowe naczyń włosowatych. Komórki świeżo wytworzone przyjmują postać tak zw. komórek nabłonkowatych, a ich nagromadzenie przedstawia wytwór, analogiczny z gruzelkiem nabłonkowatym i przypominający nadzwyczaj obraz, jaki tak klasycznie nakreślił BAUMGARTEN w swój monografii o gruźlicy [107].

W wątrobie ważne znaczenie dla obrazu anatomopatologicznego, analogicznego z gruzelkiem, ma sprawa mnożenia się komórek wątrobowych, — fakt, o którym RIBBERT nie wspomina wcale.

Wreszcie i komórki nabłonkowe kanalików moczowych nerki i komórki łącznotkankowe kłębków dostarczają, co prawda rzadko, obrazów proliferacyi.

Ze sprawą mnożenia się komórek danej tkanki stoi w ścisłym związku sprawa wytwarzania się w niej komórek

olbrzymich. BAUMGARTEN w pracy dopięro co wspomnianej wytworzenie się komórki olbrzymiej tłumaczy sobie jako niedokończony podział jednej komórki, której protoplazma znacznie się powiększyła, a wytworzone wskutek podziału jądra, których liczba dochodzi czasami do dwóch lub trzech dziesiątków, rozmieszczają się u obwodu komórki, jakoby wskutek antagonizmu z lasecznikami, które zajmują część środkową protoplazmy komórki olbrzymiej. Morfologicznie spostrzegamy w guzikach grzybnicowych coś bardzo podobnego, lecz pochodzenie komórki olbrzymiej musimy sobie wystawić nieco odmiennie.

I tutaj zauważamy wewnątrz protoplazmy komórki olbrzymiej zarodniki, a raczej resztki rozwijających się z zarodników figur gwiazdowatych; i tutaj też jądra w niektórych komórkach leżą u obwodu, lecz spotkać można również komórki, w których jądra są rozmieszczone w częściach środkowych protoplazmy, lub też rozrzucone po całej masie protoplazmy. Jeżeli bacznie śledzić będziemy rozmaite okresy tworzenia się komórek olbrzymich przy sprawach grzybnicowych w płucach, to musimy dojść do wniosku, że komórki olbrzymie nie wytwarzają się z jednej komórki wskutek niezupełnego jej podziału, lecz z wielu świeżo wytworzonych komórek, których protoplazma stapia się w jedną masę, a jądra rozmieszczają się u obwodu komórki, albo też rozpraszają się bezładnie pośród protoplazmy.

Jakież znaczenie mają elementy pleśniowe, zawarte w komórkach olbrzymich? Odpowiedź na to pytanie bardzo prosta. Zarodniki pleśniowe pośród tkanek odgrywają rolę bodźca, *irritamentum*, pobudzającego najbliżej leżące komórki do podziału. Jeżeli potem młode, świeżo wytworzone komórki stapiają się w jedną olbrzymią, to rzecz prosta, że wewnątrz niej znaleźć się mogą uwięzionymi zarodniki pleśniowe albo też figura gwiazdowata, z zarodników tych powstała. Przypuszczać zaś, że dość znacznej obję-

tości figura gwiazdowata przenika do wnętrza komórki, która wskutek tego zaczyna się dzielić, lecz sprawy podziału do końca nie doprowadza i wytwarza wskutek tego komórkę olbrzymią, w której jądra *par l'esprit de contradiction* rozmieszczają się u obwołu zwiększonej w swęj objętości protoplazmy, — nie zdaje mi się możliwém, tém bardziej, że proces zupełnego podziału komórek i dopiero następczego ich stapiania się, naprzykład w pęcherzykach powietrznych, odbywa się prawie pod naszemi oczyma. Co się zaś tyczy tworzenia się komórek olbrzymich w wątrobie, to RIBBERT opisuje tę sprawę bardzo nie wyraźnie: „*Riesenzellen bilden sich aus den comprimierten Leberzellen.*“ [102 p. 15].

RIBBERT nie spostrzegął procesu mnożenia się komórek wątrobowych i dla tego tworzenie się komórek olbrzymich tłumaczy sobie jako sprawę w zupełności bierną [patrz str. 472].

Naszém zdaniem tworzenie się komórek olbrzymich w wątrobie odbywa się zupełnie analogicznie ze sprawą tą w płucach. Najczęściej komórki olbrzymie spostrzegaliśmy w świetle przewodu żółciowego, albo naczynia krwionośnego. Obrisy takich komórek olbrzymich są zawsze wyraźne; wewnątrz komórki dają się dość często spostrzeżać resztki zarodników, co także w pewnym stopniu potwierdza przypuszczenie nasze stapiania się ciał komórek młodych w jedną masę koło bodźca, który był niejako przyczyną, wywołującą sprawę proliferacyjną w komórkach stałych danéj tkanki. Daleki jestem od tego, bym przeczył możliwości wytwarzania się komórek olbrzymich w wątrobie z komórek stałych mięszu wątrobowego. Ale zdaje mi się bardziej prawdopodobném przypuszczenie, że podobnemu stapianiu się łatwiej podlegają komórki nowe, świeżo wytworzone, nagromadzone w daném miejscu w większej ilości. Tam, gdzie sprawa mnożenia się komórek przy porażeniach grzybnicowych jest rzadkością, tam téż nie spo-

tykamy komórek olbrzymich, jak to ma miejsce mianowicie w nerkach.

Równolegle do zjawisk mnożenia się komórek stałych danej tkanki odbywa się nacieczenie drobnokomórkowe koło zatrzymanych w daném miejscu tkanki zarodników pleśniowych. Nagromadzenie to bezbarwnych ciałek krwi zwykle wyrażone jest najwyraźniej w naczyniach krwionośnych danej tkanki [płuca, wątroby, w mniejszym stopniu nerki], nie brakuje go jednak i w samej tkance, jak np. w pęcherzykach powietrznych, lub w kanalikach moczowych. Wdrażanie bezbarwnych ciałek krwi do tkanki, po części warunkowane jest rozerwaniem zbyt silnie rozciągniętych naczyń włosowatych, lub drobnych żył, co powoduje czasami nawet dość obfite wylewy krwawe do tkanki, najczęściej płuca, z drugiej zaś strony bezbarwne ciała krwi przechodzą przez nienaruszone ścianki naczyń krwionośnych, których przepuszczalność patologicznie została zwiększona. Mamy więc obok odczynu miejscowego, tkanki w postaci mnożenia się jej komórek jeszcze nacieczenie drobnokomórkowe,—czyli krócej mówiąc, mamy do czynienia z procesem zapalnym. Stąd prosty wniosek: grzyby pleśniowe, dostawszy się do ustroju żywego, wywołują zapalenie tkanek, wśród których się rozwijają.

Na zjawiska nacieczenia drobnokomórkowego zwracają uwagę wszyscy badacze, którzy zajmowali się grzybnicami pleśniowými, jednakże żaden z nich nie przypisuje nacieczeniu temu takięj ważnej roli, jak to czyni mianowicie RIBBERT. Autor ten widzi w nacieczeniu drobnokomórkowém najważniejszy, a nawet jedyny sposób obrony organizmu, w myśl teoryi MIECZNIKOWA fagocytów, odsuwając jednocześnie zmiany tkanek inne w tym kierunku na plan ostatni.

Że nagromadzenie bezbarwnych ciałek krwi koło kiełkujących zarodników nie jest bez znaczenia dla dalszych

losów rozwijającej się pleśni — jest to faktem, nie ulegającym dla nikogo wątpliwości; nie wszyscy jednak zgadzają się z poglądami MIECZNIKOWA na tę sprawę. Tak np. BAUMGARTEN w artykule swym: „*Zur Kritik der Metschnikoff'schen Phagocytentheorie*“ [108] stara się obalić to zdanie MIECZNIKOWA, że bezbarwne ciała krwi zabijają wprowadzone do organizmu bakteryje, zgadzając się na to jedynie, że leukocyty pochłaniają nieżyjące już drobnoustroje. „*Vorläufig erscheinen sie (Leukocyten) die die Helden des Tages sein sollen, nur als Hyänen des Schlachtfeldes*“ [l. c. p. 20]

Podobnież zapatruje się na tę sprawę JOHANNES PETRUSCHKY [109]. Mianowicie utrzymuje on, że bezbarwne ciała krwi pochłaniają albo już obumarłe prątki węglkowe, albo też tylko słabe, rozwijające się z zarodników w ustroju żaby.

RIBBERT nie twierdzi, by bezbarwne ciała krwi pochłaniały kielkujące zarodniki grzybów pleśniowych; według niego nagromadzone leukocyty działają dwójako:

- 1) chemicznie, pochłaniając wielką ilość tlenu, niezbędnego dla rozwoju zarodników pleśniowych — i
- 2) mechanicznie, otaczając ze wszystkich stron kielkujące zarodniki i nie pozwalając ich wypustkom wdrażać do tkanki otaczającej.

Na wyrażone powyżej poglądy RIBBERT'a w zupełności się piszemy, nie słusznie jednak, zdaniem naszym, autor ten nacieczeniu drobnokomórkowemu przypisuje znaczenie wyłączne, nie dość uwzględniając w sprawie samoobrony organizmu inne momenty odczynu tkanek.

Czyż nie należy uważać za objaw obrony organizmu mnożenia się komórek, dajmy na to nabłonków pęcherzyków płucnych, wytworzenie się z nowopowstałych — komórek olbrzymich, które otaczają ze wszystkich stron kielkujące zarodniki i trzymają je jak w uwięzi?

Trudno jest zgodzić się z RIBBERT'em, który na komórki olbrzymie patrzy jak na grób dla zabitych działaniem bezbarwnych ciałek krwi zarodników.

Zdanie powyższe byłoby nadzwyczaj trudno obronić na podstawie faktów, które raczej przemawiają przeciw niemu. Widzimy mianowicie we wnętrzu pęcherzyka powietrznego zarodek pleśniowy kielkujący; nabłonek danego pęcherzyka zaczyna bujać; nowo wytworzone komórki nabłonkowe wypełniają całą jamę pęcherzyka powietrznego, wreszcie stapiają się w jedną komórkę olbrzymią, która pochłonęła kielkujący zarodek. I wszystko to odbyło się bez udziału leukocytów, których nie spostrzegamy prawie wcale w najbliższym otoczeniu.

W danym przypadku, zaprawdę, leukocyty cieszą się niezasłużoną chwałą. Jeżeli pozwolimy sobie, idąc za przykładem MIECZNIKOWA i BAUMGARTEN a wyrazić się nieco obrazowo, to nam by się zdawało, że obowiązki obrony organizmu przed zagrażającymi mu drobnoustrojami chorobotwórczymi jednakowo ciążyą na wszystkich tkankach ustroju. Dana tkanka, do której przedostały się drobnoustroje, to garnizon miejscowy, który pierwszy spotyka wroga. Rzecz prosta, nie zawsze tkanka miejscowa jest w stanie pokonać napastującego wroga; wtedy to przychodzą z pomocą wojska ruchome — bezbarwne ciała krwi.

Tu może być tylko mowa o działaniu i obronie wspólnej, ale w żaden sposób nie można wyobrazić sobie ribbertowskiej specjalizacji, która każe bezbarwnym ciałkom krwi odgrywać rolę śmierć siejących wojowników, a komórkom olbrzymim przeznacza rolę grabarzy. Równie jednostronną jest teoria WYSOKOWICZA [110], podług której miejscem, w którym więzną i giną drobnoustroje, wprowadzone do krwi zwierzęcia, są naczynia krwionośne i przeważnie wycielające je komórki śródbłonkowe:

„*Vielmehr liegt die Schutzvorrichtung des Körpers in der Structur der Gefäßwand und namentlich in den Endothelzellen der letzteren*“ [pag. 43]. „*In oder zwischen den Endothelzellen an der Wandung der Capillaren, und am reichlichsten in den Organen mit verlangsamter Blutströmung, haften die in's*

Blut gelangten Bacterien und werden festgehalten; und nun beginnt dort jener Kampf zwischen Zellen und Bacterien“ [p. 43].

Poglądy swe oparł WYSOKOWICZ na wynikach swych prac doświadczalnych. Wprowadzał on do krwi zwierzętom rozmaite gatunki bakteryj, a także zarodniki grzybów pleśniowych (*aspergillus fumigatus*, *penicillum glaucum*) i na drodze badań drobnowidzowych kawałków tkanek starał się wykryć, do jakich pierwiastków histologicznych należy rola zatrzymywania, a ewentualnie i zabijania wprowadzonych drobnoustrojów („*welchen histologischen Elementen in den Ablagerungsorganen speciell die Function der Aufnahme und eventuell der Abtödtung der Bacterien zu kommt*“ [p. 41]. Badając ogniska grzybnicowe w wątrobie, wywołane wprowadzeniem do krwi królika zarodników kropidlaka przydymionego [w 60 godzin po zakażeniu], WYSOKOWICZ zauważył znaczne napęcznienie komórek śródbłonkowych drobnych naczyń krwionośnych. Nitki pleśniowe w większych naczyniach krwionośnych otoczone są skrzepem krwi; w naczyniach włosowatych koło nitek pleśniowych znajdują się także bezbarwne ciała krwi.

„Die Pilzfäden bilden ein ausgebreitetes, kräftig entwickeltes Mycel; in grösseren Gefässen durchkreuzen die Fäden zuweilen das Lumen und sind an diesen Stellen in feinkörniges und von farblosen Blutkörperchen meist freies Fibringerinnsel eingebettet; nur in kleinen Capillaren sieht man nicht selten auch farblose Blutkörperchen in der Umgebung des Pilzfadens“ [pag. 41].

Obraz drobnowidzowy, któryśmy tylko co opisali słowami WYSOKOWICZA, jest w samą rzecz wierny; jednak nie sądzę, by motywował on w dostatecznej mierze wnioski tego badacza.

Za mało uwagi poświęca WYSOKOWICZ innym zmianom zajętej tkanki, które zapewne nie są bez znaczenia w sprawie walki tkanek z drobnoustrojami.

Zdaniem naszym, powtarzamy, odczynem tkanki, wywołanym rozwojem pośród niej pasorzytów — jest zapale-

nie, wyrażające się nacieczeniem drobnokomórkowem i zmianami produktywnemi komórek danej tkanki w postaci sprawy proliferacyjnej. Zanotować tu zaraz należy, że oba te momenty, nacieczenie drobnokomórkowe i zmiany produktywne w komórkach mogą w rozmaitym stopniu kombinować się wzajem: w wątrobie przeważa sprawa proliferacji, w nerkach zaś przeciwnie, zmiany czynne w komórkach są prawie żadne, natomiast nacieczenie drobnokomórkowe jest bardzo znaczne.

Co się tyczy dalszego losu zajętych tkanek i wyników końcowych zapalenia grzybnicowego, to i pod tym względem zdania autorów różnią się między sobą. I tak GROHÉ jako produkt ostateczny ostrój sprawy grzybnicowej wymienia rozpad drobnoziarnisty, sérowaty lub tłuszczowy. Również GRAWITZ wspomina o rozpadzie drobnoziarnistym protoplazmy komórek. HUECKEL wyniki zapalenia śródmiąższowego w substancji korowej nerki określa jako okazujące skłonność do przejścia w ropienie. LICHTHEIM pierwszy wspomina o tak zw. fragmentacji komórek naciekających, uważając ją za przemianę swoistą nacieczenia drobnokomórkowego, wywołaną rozwojem pleśni. W pracy swój, wielokrotnie cytowanej, „*Ueber pathogene Mucorineen*,” LICHTHEIM, omawiając charakter nacieczenia drobnokomórkowego przy sprawach grzybnicowych, powiada: „*Die Behandlung mit kernfärbenden Mitteln zeigt zum Theil die gewöhnlichen weissen Blutkörperchen, häufiger jedoch vermisst man die scharfen Contouren der Kerne derselben und sieht statt dessen sehr unregelmässige diecht gedrängte Kernfragmente von der verschiedensten Grösse und Form. Das Entzündungsinfiltrat selbst ist unter dem Einfluss der Pilzwucherung verändert, ein Vorgang, welcher nicht nur in den Mucorherden, sondern auch bei anderen Schimmelpilzkrankungen zu beobachten ist*“ [98 pag. 159].

W podobny sposób wyraża się i RIBBERT, który obok fragmentacji jąder przyjmuje jeszcze rozpad tłuszczowy protoplazmy komórek naciekających. „*Die Leukocyten in-*

terliegen (in der Niere) zum Theil früh regressiven Veränderungen, die immer in der nächsten Umgebung der Pilzfäden am deutlichsten ausgesprochen sind. Sie bestehen in der auch für Lunge und Leber angegebenen Fragmentirung der Kerne und einem unter Auftreten von Fettkörnchen vor sich gehenden Zerfall von Protoplasma“ [102 p. 41].

Omawiany, barwiący się rozpad drobnoziarnisty jąder komórek nacieczenia zapalnego jest zjawiskiem bardzo stałym przy sprawach grzybnicowych i daje się spostrzegać, poczynając od trzeciej doby po zakażeniu.

Drobne ziarenka tego rozpadu we wczesnych okresach sprawy grzybnicowej nie tylko zachowują zdolność barwienia się, lecz zatrzymują barwnik nawet silniej, niż otaczająca je zdrowa tkanka.

Właściwość ta rozpadu drobnoziarnistego najlepiej uwydatnia się na cienkich skrawkach, barwionych metodą WEIGERT'a, zalecaną przez tego autora dla uwydatnienia włóknika, oraz niektórych drobnoustrojów w tkankach [111]. Najlepiej preparaty w tym celu przygotowywać z parafiny metodą GAULE'go [112] i barwić je po uprzednim naklejeniu na szkiełku podmiotowém. Pomimo, że preparaty te kilkakrotnie splukiwałem olejkim anilinowym, nie mogłem otrzymać odbarwienia zupełnego, lecz zawsze ogniska mykotyczne pozostawały zabarwione.

Badanie drobnowidzowe tych preparatów wykazało, że w rzeczy samej zabarwionemi pozostały tylko jądra bezbarwnych ciałek krwi i rozpad ich drobnoziarnisty.

Protoplazma komórek [leukocytów] i niezmieniona tkanka otaczająca były w zupełności odbarwione. Badając takie ogniska przy powiększeniach znacznych [apochromat ZEISS'a 2,0. Ok. 8 albo 14], można się było przekonać, że nie tylko jądra całe, ale po części i ich odłamki [fragmenty], znajdują się jeszcze wewnątrz protoplazmy, która, choć niezabarwiona, była jednak dość wyraźnie widoczną. Co się tyczy formy jąder, to była ona rozmaita: okrągła, przewężona, to znów podobna do listka koniczyny trzy- lub na-

wet czterolistnego. Tuż obok opisanych powyżej form jąder jeszcze całych można było widzieć bezbarwne ciała krwi, zawierające po 4—6 drobnych jąder; protoplazma takich komórek wydawała się nieco zmętniała i jakby bardzo delikatnie ziarnista. Nie wszystkie jednak jądra znajdowały się wewnątrz komórek; pewna ich część wyswobodziła się z protoplazmy komórek i leżała zupełnie swobodnie. Forma tych ostatnich przedstawiała się także rozmaicie: w okresach wczesnych sprawy grzybnicowej [3—4 doba], jądra swobodnie leżące zachowywały obrysy prawidłowe, mniej więcej okrągłe; w okresach późniejszych [5—6 doba], tuż obok jąder dobrze zachowanych widzimy i odłamki jąder w postaci nieprawidłowych fragmentów, które jednak barwią się zupełnie dobrze. Przy sposobach barwienia złożonych [hematoksylina i eozyna, safranina i fiolekt goryczkowy], omawiane fragmenty jąder barwiły się silnie safraniną, również dobrze hematoksyliną. Figur karyokinetycznych w bezbarwnych ciałkach krwi na preparatach, stwardzonych w płynie FLEMMING'a, nie widziałem.

Opisana powyżej sprawa barwiącego się rozpadu jąder drobnych komórek, infiltrujących tkanek, nie stanowi bynajmniej wyłącznej cechy grzybnic pleśniowych, lecz napotyka się i przy innych sprawach zapalnych, pochodzenia grzybnicowego [mykotycznego].

Tak np. HEIDENREICH [118] w monografii swój o wrzodzie pendzyńskim, opisując obraz drobnowidzowy ognisk zapalnych, między innymi, powiada: „jądra komórek bezbarwnych ciałek krwi często znajduwane były rozdrobnionymi i porozdzielanymi, barwiły się jednak dość dobrze barwnikami anilinowymi [pag. 63].

Ja sam spostrzegalem wspomniany barwiący się rozpad jąder leukocytów przy następujących sprawach grzybnicowych:

1) przy nosaciznie; a) na błonie śluzowej nosa u człowieka, który zmarł przy objawach ostrej nosacizny; b) w płucach i śledzionie świnki morskiej, padłej w cztery i pół ty-

godnia po zakażeniu lasecznikami nosaciznowými. otrzymanými od drugiego chorego z przebiegiem nosacizny przewlekłym, który w zupełnie dobrym stanie zdrowia opuścił szpital. — [Obydwo chorych spostrzegłem w szpitalu Dzieciątka Jezus na oddziale prof. BARANOWSKIEGO; sekcję zmarłego robiłem osobiście; hodowle laseczników nosaciznowych w obu przypadkach i szczepienie ich świnkom morskim wykonane były przez d-ra JAKOWSKIEGO, którego uprzejmości zawdzięczam możność zbadania zajętych tkanek padłej świnki morskiej];

2) przy błonicy krtani, która rozwinęła się pod koniec przebiegu tyfusu brzuszego, w pasie nacieczenia drobnokomórkowego, oddzielającego zmartwiałe części błony śluzowej krtani [preparaty d-ra PRZEWOSKIEGO];

3) przy gruźliczém porażeniu migdałów u suchotników [preparaty d-ra DMOCHOWSKIEGO];

4) przy tyfusie, w nacieczonych kępkach PEYER'a — [preparaty własne].

Jak rozumieć należy podobne wytwarzanie się drobnych, silnie barwiących się ziarenek na miejscu nacieczenia drobnokomórkowego? Preparaty nasze drobnowidzowe z całą pewnością pozwalają nam twierdzić, że drobne owe ziarenka wytworzyły się z jąder bezbarwnych ciałek krwi i uwolniły się wskutek rozpadu drobnoziarnistego ich protoplazmy.

Co do istoty i znaczenia samego rozpadu [fragmentacji] jąder komórek wędrujących, panują po dziś dzień przekonania sprzeczne. Jedni, jak ARNOLD [113], na sprawy powyższe patrzą jako na proces dzielenia bezpośredniego jąder leukocytów: „*Steht fest, dass sie (Wanderzellen) sehr häufig nach dem Typus der Fragmentierung sich vermehren*“ [pag. 277]. Za bezpośredniem dzieleniem się jąder komórek wędrujących oświadczają się FLEMMING [114], RABL [115], DENYS [116], a w ostatnich czasach i WALDEYER [117].

Inaczéj na sprawę powyższą zapatruje się KLEBS [122. Część II. 1890, p. 12].

Podług niego rozpad jąder komórek jest wyrazem sprawy nekrotycznej, którą on w tej mianowicie postaci proponuje nazwać *Karyorhexis*. Sprawa powyższa według KLEBS'a ma miejsce przy procesach mykotycznych; cechą charakterystyczną powstającego przy tém rozpadu jest jego zdolność silnego barwienia się hematoksyliną i roztworami zasadowými barwników anilinowych. Podobne zapatrywanie wyraża i ŁUKJANOW [123].

Za słuszością tego ostatniego zdania zdają się przemawiać i dalsze losy omawianej fragmentacji. Mianowicie rozpad ten nie długo zachowuje swą zdolność barwienia się.

Równoległe z postępującem rozdrabnianiem się odłamków jąder na coraz to mniejsze ziarenka słabnie ich zdolność przyjmowania barwników anilinowych. W końcu otrzymujemy na miejscu dawnych, silnie barwiących się ognisk, zbitą masę drobnoziarnistą, która barwi się wprawdzie jeszcze błękitem metylenowym, lecz w zupełności odbarwia się następnie w alkoholu. Nacieczenie drobnokomórkowe przeszło tu w nekrozę zupełną.

Zmartwienie rozwinęło się tu jako zejście zapalenia. Takież same zdanie wyraża PALTAUF [49]. Opierając się na wynikach badań anatomopatologicznych, przeprowadzonych w swym przypadku, utrzymuje PALTAUF, że grzyb pleśniowy (*mucor corymbifer*) wywołuje nacieczenie drobnokomórkowe, następnie zaś, wskutek utrudnionych warunków odżywiana dochodzi sprawa do zmartwienia. Nieco odmiennie zapatruje się na tę sprawę WOLFF [29]. Zgadza się on mianowicie ze zdaniem tych badaczy, między nimi i WKIGERT'a, którzy utrzymują, że pierwszym działaniem, jakie wywierają drobnoustroje na najbliższą tkankę otaczającą, jest mianowicie w mniejszym lub większym stopniu wyrażone zmartwienie; zapalenie — a względnie i ropienie rozwija się tylko następnie, jako sprawa odczynowa koło zmartwiałych tkanek [pag. 267]. „Prawda, mówi on nieco dalej [pag. 209], że zmartwienie tkanki może być tak

nieznaczne, gdy przeciwnie zapalenie odczynowe może być tak silne, a nacieczenie drobnokomórkowe może w tak krótkim czasie zasłonić pierwotne ognisko nekrotyczne, że łatwo można dojść do tego błędnego wniosku, że zapalenie, *resp.* ropienie rozwija się bezpośrednio po wtargnięciu do tkanki [pewnych] pasorzytów. Do tych ostatnich zalicza WOLFF i kropidlaka zielonego [prawdopodobnie przydymionego?], przypisując mu własności wywołujące zapalenie — *entzündungserregende Eigenschaften* — i przyrównyując działanie jego do działania mikrokoków ropnicy, róży lub ospy [pag. 283].

Nacieczenie drobnokomórkowe może dojść do tak wielkiego natężenia, że zapalenie, wywołane przez pleśnie, może stać się zapaleniem ropnym. O tworzących się pośród ognisk grzybnicowych ropniach wspominają PALTALUF, HUECKEL i WOLFF. Ale ropienie, jako takie, rozwinęło się tylko w dwóch przypadkach *Keratomycesis aspergillina*, mianowicie w przypadkach LEBER'a i UHTHOFF'a.

Bardziej szczegółowe objaśnienie działania grzybów pleśniowych na tkanki, jak również i sposobu powstawania ropienia daje nam LEBER w słowach następujących: *„Bei der Aspergillus-keratitis übt der in der Hornhautentwickelte Pilzherd eine gewisse Fernwirkung aus, welche nur durch die Annahme zu erklären ist, dass gelöste Stoffwechselproducte der Pilze in die Umgebung diffundiren und auf die benachbarten gefässhaltigen Theile Hornhautrand, Bindehaut, Iris etc. entzündungserregend wirken. Gleiche Beobachtungen machte ich auch bei anderen experimentell erzeugten Entzündungen mycotischen und sonstigen Ursprungs; die Aspergillus-Keratitis ist aber von besonderer Beweiskraft, weil hier die räumliche Trennung des Pilzherdes und der von ihm bewirkten Gewebnekrose von den umgebenden Entzündungs und Eiterungsvorgängen mit grösster Evidenz hervortritt.“*

LEBER sądzi, że produkty przemiany materii grzybnic pleśniowych swými chemicznými własnościami wywołują ropienie. (...., *Stelle ich mich durchaus auf die Seite der-*

jenigen Forscher, welche auch eiterige Entzündung durch reine chemische Substanzen entstehen lassen“).

Zestawiając powyższe poglądy autorów co do sposobu działania grzybów pleśniowych na tkanki, zauważyć musimy pewne sprzeczności. Gdy jedni badacze przypisują pleśniom własności, wywołujące zapalenie, inni widzą w nich pasorzyty, warunkujące zmartwienie tkanki. Nasze badania doprowadzają nas do wniosku, że najczęściej spostrzeganym odczynem tkanek na rozwój pośród nich pleśni jest mianowicie zapalenie. Bywa jednak i inaczej. Przypomnimy tu tylko ogniska nekrotyczne, spostrzegane przez nas w wątrobie koło nitek pleśniowych, niezależnie zupełnie od nacieczenia drobnokomórkowego. Do zmian nekrotycznych zaliczyć musimy i to woskowe (ZENKER) zwyrodnienie mięśni prążkowanych, spostrzegane w naszych doświadczeniach, które v. RECKLINGHAUSEN [120], nazywa zwyrodnieniem szklistém [p. 415], a które WEIGERT [121], zalicza do grupy opisanéj przez niego nekrozy koagulacyjnej. Zwyrodnienie to woskowe spotyka się nietylko w tych włóknach mięsnych, których odżywianie wskutek ucisku przez komórki nacieczenia drobnokomórkowego zostało znacznie upośledzone, lecz przeciwnie może być spostrzegane w zupełności od nacieczenia drobnokomórkowego niezależnie. I tutaj więc musimy przyjąć razem z LEBER'em przenikanie produktów przemiany materii grzybów pleśniowych do tkanki mięśnia otaczającej i związane z tém ostatniém upośledzenie odżywiania, doprowadzające do tak zw. zwyrodnienia woskowego włókien mięsnych prążkowanych.

Na zakończenie winniśmy parę słów powiedzieć o tych formach grzyba pleśniowego, rozwijających się w tkankach zwierzęcych i człowieka, w których LICHTHEIM upatruje pewną analogiję z grzybkiem promienistym, i których obec-

ność w przypadku PALTAUF'a naprowadziła go na myśl, że ma on do czynienia z cierpieniem grzybnicowém.

Co się tyczy znaczenia tych figur pleśniowych, to LICHTHEIM i RIBBERT przyjmują je za grzybnie pleśniowe, zatrzymane w swym rozwoju. Nam się wydaje pogląd ten zupełnie słusznym.

Figury gwiazdowate napotykamy najczęściej w jamie pęcherzyków płucnych; tam też zbierają się zarodniki pleśniowe najliczniej. Już po upływie 24 godzin od zakażenia zwierzęcia zarodniki pleśniowe rozmieszczeniem się i kształtem swym przypominają gwiazdę [T. II. 1]. Jeżeli przypuścimy, że pewna część zebranych zarodników rozwinię się w nitki, gdy pozostałe zostaną powstrzymane w swym rozwoju, to sposób tworzenia się figur gwiazdowatych stanie się dla nas jeszcze bardziej zrozumiałym.

Bardzo być może, że nietylko zarodniki, ale i nitki pleśniowe wypuszczają na wszystkie strony wypustki; w ten mianowicie sposób możnaby wytłomaczyć powstawanie figur, jakie są przedstawione na rysunku Tab. IV. 1, 2.

Zatrzymanie w rozwoju nitek pleśniowych połączone jest w danym przypadku z utratą własności barwienia się błękitem metylenowym: figury gwiazdowate przy tym sposobie barwienia pozostają zawsze niezabarwionemi.

LITERATURA.

1) HEUSIGNER. Ueber die Entstehung niederer vegetabilischer Organismen auf lebenden thierischen Körpern. Bericht von d. K. Zoologischen Anstalt zu Würzburg 1826, p. 29.

2) DEGENER. Annal. phys. med. Vratisl. 1828, p. 643.

3) HORN. De situ correptis partibus corporis humani vivi. Rostock, 1739.

4) SCHWEIGER. Handb. der Naturgesch. der skeletlosen ungegliederten Thiere p. 269.

5) A. C. MEYER. Verschimmelung [Mucedo] im lebenden Körper. Meckel's Deutsch. Archiv I Bd. 1815, p. 310.

6) JAEGER. Ueber die Entstehung von Schimmel im Innern des thierischen Körpers. Meckel's Deutsch. Archiv. Bd. II. 1816, p. 359.

7) HEUSIGNER. De generatione mucoris in organismo animali. I. c. p. 29—34.

8) THEILE. Neue Beobachtungen der Schimmelbildung im lebenden Körper. Heusingers Zeitschrift für die Organische Physik. Bd. I. 1827, p. 331.

9) OWEN. Philosophical Magazin. Bd. II. 1833, p. 71.

10) EUDES DESLONGCHAMP. Note sur les moeurs du canard Eider [*Anas mollissima*] et sur les moisures développées pendant la vie á la surface interne des poches aériennes d'un de ces animaux, Annales de sciences naturelles 1841. Ser. II. T. XV. p. 371.

11) SERRURIER et ROUSSEAU. Comptes rendus 1814. T. XIII. p. 18.

12) MÜLLER und RETZIUS. Ueber pilzartige Parasiten in den Lungen und Lufthöhlen der Vogel. Müller's. Arch. 1842, p. 198.

13) VIRCHOW. Beiträge zur Lehre von den beim Menschen vorkom. pflanzlichen Parasiten. Virchow's Arch. Bd. IX. 1856. p. 557.

14) HANNOVER. Ueber Entophyten auf den Schleimhäuten des todtten und lebenden menschlichen Körpers. Müller's Archiv, 1842. p. 294.

15) RAYER et MONTAGNE. L'Institut Paris. 1842. 270.

16) SPRING. Sur une Mucedinée développée dans la poche aérienne abdominale d'un Pluvier doré. Bulletin de l'Acad. royal des sciences de Belgique. Bruxelles. 1848. T. XV. p. 486.

17) ROBIN. Histoire naturelle des vegetaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants. 1853. p. 518—526.

18) HEUSINGER. Recherches de pathologie comparée. I. p. 109.

19) GLUGE et d'UDEKEM. De quelques parasites végétaux développés sur les animaux vivants. Annales de med. veter. Bruxelles. 1858, p. 362.

- 20) FRESSENIUS. Beiträge zur Mycologie. 1850—1863. p. 81.
- 21) STIEDA. Beiträge zur Kenntniss der Parasiten. Ueber Pneumomycosis aspergillina bei Vögeln. Virchow's Arch. Bd. 36. 1866. p. 279.
- 22) VACHETTA. Aspergillus glaucus in den Luftsäcken eines Habichts. Gazetta medico-veterinaria, 1871.
- 23) LEIDY. On a fungus in a Flamingo proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1875. I. p. 11.
- 24) BOLLINGER. Ueber mycotische Erkrankungen bei Vögeln. Deutsche Zeitschr. für Thiermedizin 1878. p. 253.
- 25) BOLLINGER. Ueber Pilzkrankheiten höheren und niederen Thiere. Aerztliches Intelligenzblatt 1880. Heft 9—11.
- 26) GENERALI. Ueber eine epizootische Krankheit bei Tauben. Mycosis der Luftwege. Revue für Thierheilkunde und Viehzucht. 1880. p. 33.
- 27) KITZ. Mykosen der Luftwege bei Tauben. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin. 1881. p. 110.
- 28) ZÜRN. Die Krankheiten des Hausgefögels 1882. p. 133.
- 29) WOLFF A. Eine weitverbreitete thierische Mycose. Virchow's Arch. Bd. 92. 1883. p. 281.
- 30) SCHÜTZ. Ueber das Eindringen von Pilzsporen in die Athmungswege und die dadurch bedingten Erkrankungen der Lungen. Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. II. 1884. p. 208—227.
- 31) BENNET. Transact of the Royal Sol. of. Edinb. 1842 XV. 2. p. 277.
- 32) RAYER. Froriep's Neue Notizen 1842. N. 492.
- 33) REMAK. Diagn. und pathogen. Untersuchn. 1845. p. 222.
- 34) GAIRDNER. Edinb. menthly journ. 1853. p. 472.
- 35) VIRCHOW. Beiträge zur Lehre von den beim Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten. Virchow's Archiv. Bd. 9. 1856. p. 561.
- 36) SLUYTER. De vegetabilibus organismi animalis parasitis, ac de novo epiphyto in pityriasi versicolore obvio. Diss. Berolini 1847.
- 37) KÜCHENMEISTER. Ueber die pflanzlichen Parasiten beim Menschen 1856. p. 144.
- 38) FRIEDREICH. Fall von Pneumomycosis aspergillina. Virch. Arch. Bd. 10. 1856. p. 510.
- 39) VON DUSCH. PROF. UND PAGENSTECHE DR. A. Fall. von Pneumomycosis. [Aspergillus pulmonum hominis]. Virch. Arch. Bd. 11. 1857. p. 561.
- 40) CONHEIM. Zwei Fälle von Mykosis der Lungen. Virchow's Arch. Bd. 33. 1865. p. 157.
- 41) FÜRBRINGER. Beobachtungen über Lungenmycose beim Menschen. Virch. Arch. Bd. 66. 1876. 330.
- 42) WEICHELBAUM A. Eine Beobachtung von Pneumomycosis aspergillina. Wiener Medizinische Wochenschr. N. 49. 1878.

- 43) LICHTHEIM. Ueber pathogene Schimmelpilze. I. Die Aspergillus-Mykosen. Berl. klinische Wochenschrift 1882. N. 9, 10.
- 44) AUFRECHT. Ein Fall von Mykosis pulmonum aspergillina. Pathol. Mittheilungen. Zweites Heft. 1883.
- 45) ZENKER. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Dresden. 1861—62. p. 51.
- 46) WAGNER E. Jahrb. f. Kinderheilkunde 1868. I. p. 58.
- 47) BÜHL DR. Separat-Abdruck des Centralblattes für die med. Wissensch. 1868. N. 1.
- 48) FISCHEL W. Ueber das Vorkommen von Hyphomyceten bei einem Falle von Euteromycosis haemorrhagica. Archiv. f. experim. pathol. und. pharmak. XVI Bd. Heft. 1. 2. 1882. p. 105.
- 49) PALTAUF A. Mycosis mucorina. Ein Beitrag zur Kenntniss der menschlichen Fadenpilzkrankungen. Virch. Arch. Bd. 102. 1885. p. 543.
- 50) ROTHER. Ein Fall von geheilter Pneumomycosis Aspergillina. Charité Annalen. IV Jahrgang. 1877. p. 272.
- 51) HERTERICH. Ein Fall von Mycosis tracheae. Aertzlicher Intelligenzblatt 1880. N. 43.
- 52) FALKENHEIM [JUN]. Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg. Sitzung 15 Mai 1882. Berlin. klinisch. Wochenschrift. 1882. N. 49. p. 754.
- 53) EMMERICH U. SCHMIDT. IV Sitzung 56 Versammlung deutsch. Naturforsch. und Aerzte zu Freiburg. Berl. klin. Woch. 1883. N. 50. p. 782.
- 54) SCHUBERT. Zur Casuistik der Aspergillus Mycosen. Deutsch. Archiv. f. klinische Med. Bd. 36. 1885. p. 162.
- 55) POPOW L. Słuczaj Mycosis Aspergillina bronchopneumonica. Warszawa. 1887. Warsz. Uniwersit. Izwiestia.
- 56) LEBER PROF. TH. Keratomycosis aspergillina als Ursache von Hypopyon-Keratitis. Graefe's Archiv. Bd. 25. Abth. II. 1879. p. 285.
- 57) UHTHOFF W. Partielle Necrose der menschlichen Hornhaut durch Einwanderung von Schimmelpilzen. Graefe's Archiv. Bd. 29. Abth. III. 1883. p. 167.
- 58) SIEBENMANN F. Die Fadenpilze und ihre Beziehungen zur Otomycosis aspergillina. Wiesbaden. 1883.
- 59) MAYER. Beobachtungen von Cysten etc. Müller's Archiv. f. Anatomie. 1844. p. 404.
- 60) PACINI. Supra una Muffa parasitica. Florence. 1851.
- 61) GROVE. A fungus parasit in the human ear. 1857.
- 62) CRAMER. Sterigmatocystis etc. Vierteljahrsschrift d. naturf. Ges. Zürich 1859.
- 63) SCHWARTZE. Pilzwucherung im etc. Archiv. f. Ohrenheilkunde 1867. Bd. II.
- Pam. T. L. T. 87. Z. III.

- 64) WREDEN. Sechs Fälle von Myringomycosis. Archiv. f. Ohrenheilk. 1867. Bd. III.
- 65) WREDEN. Sur une nouvelle forme de maladie d'oreille, produite par le développement de deux espèces de champignons parasites dans le tissu de la membrane du tympan. Paris, 1868.
- 66) WEBER. Ueber Parasiten im äusseren Ohr. Monatschrift f. Ohrenheilk. 1868. 11.
 — Die diffuse Entzündung des äusseren Gehörg. Ibid. 12.
 — Die Chronische Entzündungszustände des äuss. Gehörg. Ibid. 1869. 7.
- 67) GREEN. A. paras growth. Boston. M. and. S. J. 1868 [19 Nov.].
 — 2 cases of. etc. Tr. A. Otol. Soc. N. Y. 1869. 2.
- 68) BLAKE. Parasitic growth etc. Shaw. Statist. Bericht. etc. Archiv. f. Augen und. Ohrenheilkunde Bd. III. 1873.
- 69) ROOSA. Two cases of. asp. A. J. M. Sc. Philadelph. 1870.
- 70) NÖLTING. Ueber eine Pilzbildung etc. Zeitschrift f. Parasitenkunde 1876.
- 71) TROLTSCH. Lehrbuch.
- 72) BÖKE. Zwei Fälle von Pilzwucherung am Tr. Monatsch. f. Ohrenheilk. 1869. Bd. III. p. 58.
- 73) GRUBER. Zur Lehre von den Pilzen. Monat. f. Ohrenheilkunde 1870. Bd. IV. p. 113.
 — Die Myringitis. M. f. O. 1875. 9.
- 74) WREDEN. Die Myringomycosis aspergillina in den Jahren 1869—1873. Archiv. f. Augen und Ohrenheilk. 1874.
- 75) BEZOLD. Die Entstehung von Pilzbildung im Ohr. 1873. Monat. f. Ohrenheilk. Bd. VII. p. 81—92.
- 76) BURNETT. 20 cases. of. etc. A. I. of. Otol. 1879. Bd. I.
- 77) BEZOLD. Vortrag im aerztl. Verein. München, 1880.
- 78) LANGENBECK. Neue Notizen von L. F. Froriep, 1841. Bd. XX. p. 58.
- 79) SERRURIER et ROUSSEAU. Comptes rendus. 1841. T. XIII. p. 18.
- 80) HOFFMANN. Botanische Zeitschrift 1867. N. 44, 45.
- 81) GROHÉ PROF. Berliner klinische Wochensch. 1870. N. 1.
- 82) BLOCK. Beiträge zur Kenntniss der Pilzbildung in den Geweben des thierischen Organismus. Inaug. Diss. Stettin. 1870.
- 83) GRAWITZ P. Beiträge zur Systematischen Botanik der pflanzlichen Parasiten mit experimentellen Untersuchungen über die durch sie bedingten Krankheiten. Virchow's Archiv. Bd. 70. 1877. p. 546.
- 84) GRAWITZ P. Ueber Schimmelvegetation in thierischen Organismus. Experimentelle Untersuchung. Virchow's Archiv. Bd. 81. 1880. p. 355.

- 85) GRAWITZ P. Experimentelles zur Infectionsfrage. Nach einem Vortrag in der Berliner medicinischer Gesellschaft. Berl. klin. Woch. N. 14. 1881.
- 86) GRAWITZ P. Die Theorie der Schützimpfung. Virchow's Archiv. Bd. 84. 1881. p. 87.
- 87) KRANNHALS. Ueber Schimmelvegetation im thierischen Organismus St.-Petersburger Medicin. Woch. 1881. N. 8.
- 88) GAFFKY. Experimentell erzeugte Septicaemie mit Rücksicht auf die progressive Virulenz und accomodative Züchtung. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. T. I. 1881. p. 126.
- 89) LOEFFLER. Zur Immunitätsfrage. Ibidem. pag. 181.
- 90) GRAWITZ P. Die Anpassungstheorie der Schimmelpilze und die Kritik des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Vortrag gehalten in der Berliner med. Gesellschaft. Berl. klin. Woch. N. 45. 46. 1881.
- 91) KOCH R. Entgegnung auf den von Dr. Grawitz in der Berliner medicinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag über die Anpassungstheorie der Schimmelpilze. Berl. klin. Woch. N. 52. 1881.
- 92) LICHTHKIM. Ueber pathogene Schimmelpilze. I. Die Aspergillusmykosen. Berl. klin. Wochenschrift. N. 9. 10. 1882.
- 93) BAUMGARTEN. Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg. Sitzung 9 Januar 1882. Berl. klin. Woch. N. 32. 1882.
- 94) LEBER. Ueber die Wachstumsbedingungen der Schimmelpilze im menschlichen und thierischen Körper. Berl. klin. Woch. N. 11. 1882.
- 95) MORSE JOHN. Eingangspforten der Infections Organismen. Inaug. Diss. Berlin. 1881.
- 96) LIEBIEDINSKI P. W. Materijały dla woprosa ob etiologiczeskom zuaczenii zielenawo kistiewika [penicillum glaucum] dla organizma žiwotnawo. Diss. Petersburg. 1877.
- 97) BAUMGARTEN. Ueber pathogene pflanzliche Mikroorganismen. Die pathogenen Hyphomyceten. Sonderabdruck ans Deutsche. Mediz. Zeitung NN. 14, 15, 16. 1884.
- 98) LICHTHEIM. Ueber pathogene Mucorineen und die durch sie erzeugten Mykosen des Kaniuchens. Zeitschrift f. klinische Medicin. Bd. VII. Heft 2. 1883. p. 140.
- 99) HUCKEL. Zur Kenntniss der Biologie des Mucor Corymbifer. Beiträge zur Pathologische Anatomie und Physiologie v. Ziegler. Nauwerck. 1884. Erstes Heft. p. 115.
- 100) LINDT. Mittheilungen über einige neue pathogene Schimmelpilze. Bern'sche Inaug. Diss. Leipzig. 1886.
- 101) ZIEGENHORN. Versuche über Abschwächung pathogener Schimmelpilze. Bern'sche Inaug. Diss. Leipzig. 1886.
- 102) RIBBERT. Der Untergang pathogener Schimmelpilze im Körper. Bonn. 1887.

103) JAKOWSKI. Otomycosis mucorina. [Mucor ramosus. Lindt].
Gazeta Lekarska 1888. N. 34.

104) PODWYSSOZKI. Experimentelle Untersuchungen über die Re-
generation der Drüsengewebe. Beiträge zur pathologische Anatomie und
Physiologie. v. Ziegler.-Nauwerck. Bd. I. pag. 287. Zweites Heft. 1886.

105) ZENKER. Ueber die Veränderungen der willkürlichen Mus-
keln im Typhus abdominalis. Leipzig. 1864. p. 6.

106) ORTH J. Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie.
1885. p. 553. Bd. I.

107) BAUMGARTEN P. Experimentelle und pathologisch-anatomi-
sche Untersuchungen über Tuberkulose. Zeitschrift für Klinische Medicin.
Bd. IX. X. 1885.

108) BAUMGARTEN P. Zur Kritik der Metschnikoff'schen Phago-
cytentheorie. Zeitschrift f. Klinische Med. Bd. XV. Heft. 1. 2. 1888.
pag. 1—41.

109) PETRUSCHKY J. Untersuchungen über die Immunität des
Frosches gegen Milzbrand. Königsb. Dissertation. Fortschritte der Me-
dicin. 1888. N. 20. Bd. 6. pag. 794.

110) WYSSOKOWITSCH W. Ueber die Schicksale der in's Blut
injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Zeitschrift für
Hygiene. Bd. I. 1886.

111) WEIGERT C. Ueber eine neue Methode zur Färbung von Fi-
brin und von Microorganismen. Fortschritte der Medicin. Bd. 5. N. 8. pag.
228. 1887.

112) ŚWIĘCICKI. Nowszy kierunek w technice histologicznój. No-
winy Lekarskie N. 1. 1889.

113) ARNOLD J. Ueber Theilungsvorgänge an den Wanderzellen,
ihre progressiven und regressiven Metamorphosen. Archiv. f. mikr. Ana-
tomie. Bd. 30. Heft. 2. 1887.

114) FLEMMING W. Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung. Leip-
zig. 1882.

115) RABL K. Ueber Zelltheilung. Morph. Jahrbuch. Bd. 10. pag.
214. 1885.

116) DENYS J. Quelques remarques sur la division des cellules
géantes de la moëlle des os d'après les travaux de Arnold, Werner, Löwit
et Cornil. Anat. Anzeiger. 1 Marz. 1888.

117) WALDEYER W. Ueber Karyokinese und ihre Beziehungen zu
den Befruchtungsvorgängen. Bonn. Separat-Abdruck aus dem Archiv. f.
mik. Anatomie. Bd. 32. 1888.

118) HEIDENREICH L. Pendinskaja jazwa. Petersburg. 1888.

119) LEBER TH. Ueber die Entstehung der Eutzündung und die
Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten. Fortschritte der
Medicin. Bd. 6. N. 12. 1888. pag. 460.

120) v. RECKLINGHAÜSEN. Handbuch der allgemeinen Pathologie des Kreislaufs und der Ernährung. 1883. pag. 404—418.

121) WEIGERT. Coagulationsnecrose. Real-Encyclopaedie der gesammten Heilkunde, herausgegeben von prof. Dr. Eulenburg. Zweite Auflage. 1885. Bd. IV. pag. 342—347.

122) E. KLEBS. Allgemeine Pathologie. Th. II. 1889.

123) ŁUKJANOW. Osnowanija obszczéj patołogii kletki. Warszawa. 1890. Lekcyja 20.

124) DE BARY A. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozen und Bacterien. Leipzig. 1884.

125) FLÜGGE C. Die Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung der Actiologie der Infectionskrankheiten. Zweite Auflage. Leipzig. 1886.

OBJAŚNIENIA RYSUNKÓW.

Tablica I. 1. Główka hodowli dojrzałej kropidlaka przydymionego na kartoflu. Na główce siedzą walcowate sterygmy; każdej sterygmie odpowiada cały szereg zarodników. Skrawek z hodowli. Prażmowski 9, ok. 3.

2. Takąż główka z długimi szeregami zarodników, przypominająca czapkę czerkieską. PRAŻMOWSKI 9, ok. 3.

3. Główka kropidlaka w postaci asa kierowego. Prażmowski 9, ok. 3.

4 i 5. Dwie i trzy główki, umieszczone na jednej wspólnej owocowości. PRAŻMOWSKI 9, ok. 3.

6. Grzybnia kropidlaka przydymionego ze zgrubieniami kolankowatymi i rozgałęzieniami widłowatymi. Hodowla na kwaśnym agarze. Hartnack 7, ok. 3.

7. Silnie rozszerzone naczynie włosowate płuc królika, zabitego w 24 godziny po zastrzyknięciu do żyły szyjowej zewnętrznej zarodników kropidlaka przydymionego.

Światło naczynia wypełnione bezbarwnymi ciałkami krwi, z których wiele z preparatu wypadło. — *a-a* zarodniki kiełkujące. Hartnack. Immers. olejna II, ok. 3. Preparat barwiony safraniną.

Tablica II. 1. Dwa sąsiednie pęcherzyki powietrzne z płuc królika, zabitego w 24 godziny po zakażeniu zarodnikami kropidlaka przydymionego. Środek jamy pęcherzyków powietrznych zajmują kiełkujące zarodniki (*a, a*). W około nich zebrane bezbarwne ciałka krwi. Zabarwienie safraniną. Hartnack Imers. ol. II, ok. 3.

2. Znacznie rozszerzone naczynie włosowate wątroby królika, zabitego w 24 godziny po zakażeniu. Światło naczynia wypełnione bezbarwnymi ciałkami krwi, pośród których leżą trzy zarodniki kiełkujące. Wskutek rozszerzenia naczynia, szeregi komórek wątrobowych są silnie uciśnięte.

[Na rysunku to ostatnie nie dość wyraźnie zaznaczone]. Safranina. Hartnack. Imers. ol. II, ok. 3.

3. Komórka olbrzymia, wytworzona w świetle naczynia włosowatego wątroby królika, zabitego w 48 godzin po zakażeniu.

a-a—Jądra komórki olbrzymiej leżące poczęści u obwodu, poczęści zaś w częściach środkowych protoplazmy.

W pośrodku komórki olbrzymiej widać resztki zarodników—*b*. Safranina. Hartnack. Imers. ol. II, ok. 3.

Tablica III. Preparat z wątroby królika, zabitego w 48 godzin po zakażeniu. Części środkowe preparatu zabarwione są silniej, części obwodowe słabiej. Części obwodowe przedstawiają budowę normalną wątroby.

W częściach środkowych preparatu widzimy: *a* — figury karyjokinetyczne w komórkach wątrobowych; *b* — światła naczyń włosowatych, uciśnięte wskutek rozrostu tkanki wątrobowej. Safranina. Hartnack. Imer. ol. II, ok. 3.

Tablica IV. 1. Figury gwiazdowate z płuc królika, padłego 8 dnia po zakażeniu zarodnikami kropidlaka przydymionego. Zabarwione na błękitno—nitki pleśniowe, pozostały żółtymi wypustki, siedzące na nitkach pleśniowych.

Zabarwienie płynem LÖFFLER'a. PRAŻMOWSKI 9, ok. 3.

2. Taką figurą z nerek tegoż królika.

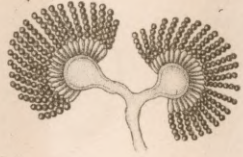
3. Preparat z nerki królika, zabitego po upływie czterech dób od początku doświadczenia.

a-a—nitki pleśniowe, rozrastające się przeważnie wzdłuż kanalików moczowych; *a' a'*—nitki pleśniowe, wdrażające w tkankę międzynyerkową nacieczoną; *b-b*—komórki nabłonkowe kanalików moczowych, leżące swobodnie w ich świetle; *C-C* — rozpad drobnoziarnisty, barwiący się jąder bezbarwnych ciałek krwi, infiltrujących tkankę nerki, przeważnie międzykanalikową i tylko w niektórych miejscach, przedostających się do światła kanalików moczowych. Zabarwienie karminem alunowym. PRAŻMOWSKI 9, ok. 3.

.5.



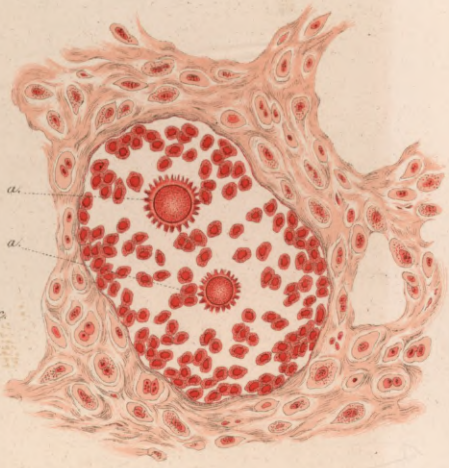
4.



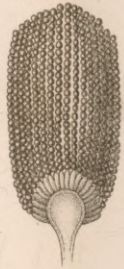
3.



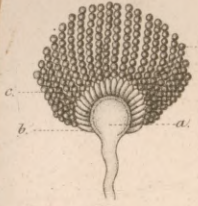
7.



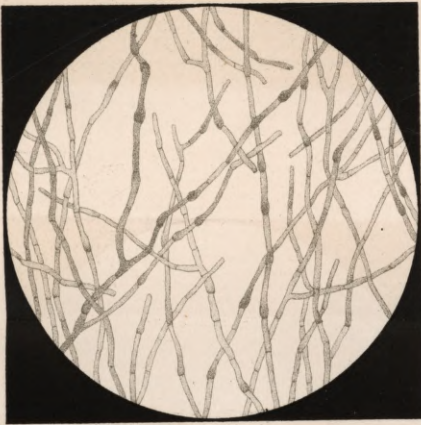
2.

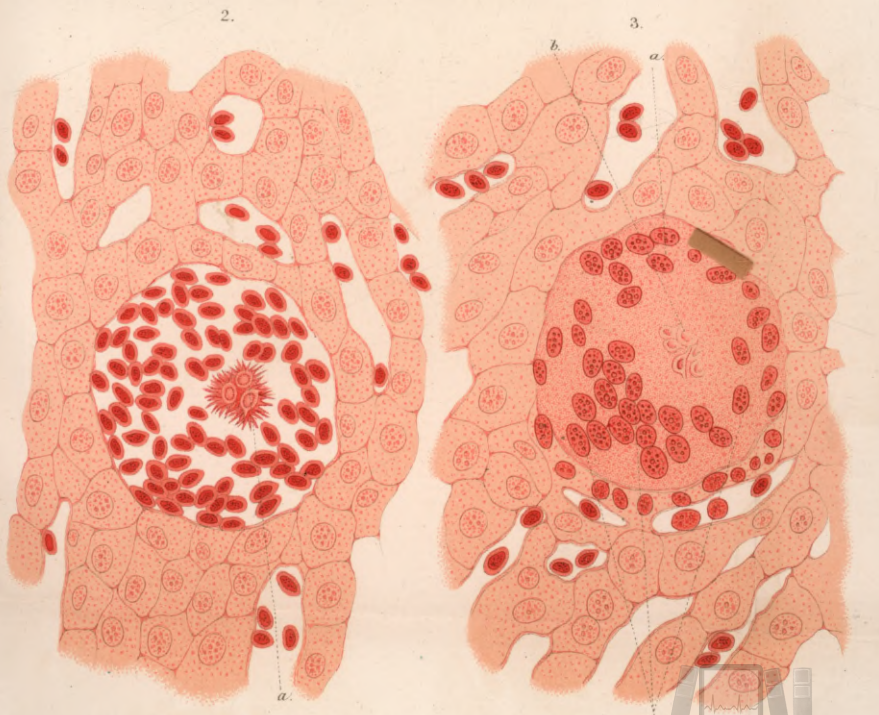
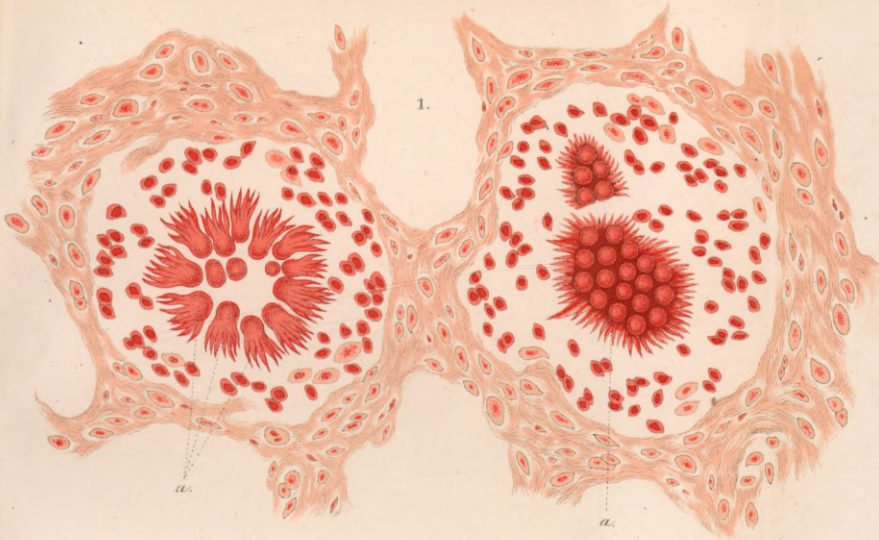


1.



6.







1.



2.



3.



Z PRACOWNI ANATOMO-PATOLOGICZNEJ PROF. BRODOWSKIEGO.

O POCHODZENIU ŻÓŁCIOWEJ MARSKOŚCI WĄTROBY.

NAPISAŁ

Dr. med. Henryk Ruppert,

b. asystent kliniki terapeutycznej.

(*Dalszy ciąg*).

Z przytoczonego przeglądu historycznego okazuje się, o ile zdania o skutkach zatrzymania żółci w stosunku do następujących zmian anatomicznych w wątrobie są różnorodne, i jak poglądy na pochodzenie owych zmian do téj pory jeszcze się nie ustaliły. Te ostatnie dotyczą zarówno mięszu wątrobowego, jak i śródmiąższowej tkanki łącznej. Które z nich występują pierwotnie, na czém polegają i w jakim pozostają związku—oto pytania, na które spotykamy różnorodne i nawet wprost sprzeczne odpowiedzi. Rozstrzygnięcie tych kwestyj już samo przez się jest interesującym, nawet bez względu na teorię pochodzenia odrębnej postaci marskości wątroby. Najważniejszém więc zadaniem naszym będzie — zbadać sposób pojawiania się zmian wątroby przy powstrzymanym odpływie żółci, i, o ile to możebnym będzie, wskazać ich pochodzenie. Aby cel ten osiągnąć, należało nam zwrócić się do doświadczeń na

zwierzętach, mianowicie podwiązywać wspólny przewód żółciowy, poczem szczególną uwagę zwracaliśmy na stopniowy rozwój zmian w wątrobie w rozmaitych pooperacyjnych okresach czasu. W tym celu należało dość wcześnie zabijać operowane zwierzęta, ze stopniowem powiększaniem pooperacyjnego okresu.

Aby uniknąć powtórzeń, podamy opis tylko pewnej liczby doświadczeń, wystarczającej dla wykazania otrzymanych rezultatów.

II.

Podwiązania wspólnego przewodu żółciowego dokonałem u 16 świnek morskich, 5 królików, u jednego kota i psa. Świnki morskie i króliki operowałem bez uspienia, przy użyciu tylko miejscowego znieczulenia za pomocą eteru, kota zaś i psa pod chloroformem i jednoczesnym zastrzyknięciu pod skórę $\frac{1}{4}$ gr. morfiny. Zwierzę przywiązywano do stolika, i po ogoleniu brzucha na pewnej przestrzeni i starannem oczyszczeniu pola operacyjnego, cięcie prowadzono po *linea alba* na 1 ctm. poniżej wyrostka mieczykowego, 6—7 ctm. długie, prawie bez utraty krwi. Cienkie kiszki, wypadające po przecięciu ściany brzusznej, odciągano ku dołowi, jednocześnie zaś, żołądek chwymano w okolicy odźwiernika i pociągano ku dołowi; wówczas, szczególniej po nabyciu pewnej wprawy łatwo można było dojrzeć dwunastnicę z wdrażającym w ścianę téjże wspólnym przewodem żółciowym. Do podwiązania używałem katgut lub ligaturę jedwabną, zaciągając zawsze tak zw. węzeł chirurgiczny. Po odprowadzeniu wypadłych jelit nakładano szew poprzez skórę, mięśnie i otrzewną. Opatrunek nakładałem suchy, mianowicie kawałek gazy jodoformowej, umocowany na ścianie brzusznej roztworem jodoformu w *collodium* [1:8]. Sposób ten okazał się najlepszym, ponieważ opatrunek mocno przylegał. Podczas operacji baczono na ścisłą antyseptykę [3% i 5% roztwór kwasu karbolowego, $\frac{1}{10}$ % sublimatu], jelita wypadające pokrywano ciepłą gazą

sublimatową. W żadnym przypadku nie było ropienia, objawy ograniczonego zapalenia otrzewny były bardzo nieznaczące, u zwierząt, dłużej utrzymujących się przy życiu, gojenie *per primam intentionem* udawało się w zupełności. Zwierzęta zabijano w różnych odstępach czasu po operacji, aby mieć możność śledzenia stopniowego rozwoju zmian w wątrobie. U królików wyniki podwiązania nie były czyste, gdyż u wszystkich znajdowałem w wątrobie *coccidii*, inaczej nazywane też — *psorospermii*. Obecność tych pasorzytów warunkowała zmiany wątroby, już przed operacją istniejące, mianowicie u 3 królików miała miejsce rozwinięta już marskość wątroby [u 2 pozostałych zmiany analogiczne były w mniejszym stopniu], niewątpliwie pozostająca w zależności od obecności wzmiankowanych drobnoustrojów. Jak to już wiadomo, pasorzyty te u królików i wielu innych zwierząt przenikają z kiszek do wątroby przez kanały żółciowe, a prawdopodobnie też i przez naczynia krwionośne i chłonne. Ostatecznie wywołują one mniej lub więcej silne śródmiąższowe zapalenie wątroby. Rozwój sprawy tej u królików szczegółowo zbadany został przez francuzkich autorów NICATI i RICHAUD [92]. Ponieważ pasorzyty wzmiankowane znajdują się w wątrobie królików bardzo często, przeto zwierzęta te w ogóle nie nadają się do poszukiwań nad zmianami wątroby po podwiązaniu wspólnego przewodu żółciowego. Zresztą zmiany świeże, które można było przypisać tej ostatniej operacji, okazały się identycznymi ze zmianami otrzymanymi u świnek morskich. Dla tego też ograniczę się na podaniu opisu doświadczeń u tych ostatnich, u których wątroba, za wyłączeniem jednego tylko przypadku, o czém niżej, była zupełnie wolną od ubocznych zmian patologicznych. Operację na psie i kocie dokonałem w celu porównania otrzymanych wyników.

Dla przygotowania preparatów drobnowidzowych świeżo wycięte po zabiciu zwierzęcia kawałeczki wątroby,

wielkości 1—3 centymetr. sześć., pogrążano w płyny, uwydatniające figury podziału jądra w komórkach, mianowicie nasycony wodny roztwór sublimatu, płyn FLEMING'a i alkohol absolutny, większe zaś kawałki umieszczano w spirytusie i płynie MUELLER'a z następczém stwardzaniem w alkoholu absolutnym. W nasyconym roztworze sublimatu kawałeczki wątroby trzymano 2 godziny, i następnie po opłukaniu wodą przez kilka godzin w 30% spirytusie i ztąd przenoszono do absolutnego alkoholu na 20 godzin. Płyn FLEMMING'a używałem po większej części z odmianą, zaproponowaną przez PODWYSSOCKIEGO, mianowicie na 15 części 1% roztworu kwasu chromnego w $\frac{1}{2}$ % roztworze sublimatu przypadają 4 części 2% wodnego roztworu kwasu osmowego i 6—8 kropli *acidi acetici glacialis*. Po 3—4—dniowém pozostawaniu w tym płynie kawałeczki wątroby wyjmowano dla dokładnego wypłukania w zmienianej bez przerwy wodzie przez 24 godzin, poczem przenoszono do 60% alkoholu na 24 godzin i wreszcie na 1—2 dni do absolutnego alkoholu. Stwardzone w ten sposób kawałki zatapiano w celloidynie lub fotoksylinie lub obrabiano według procedury do zatapiania w parafinie. Preparaty z płynu FLEMING'a barwiono safraniną lub według metody GRAMMA, z następczém podbarwianiem eozyną. Ta ostatnia metoda a szczególnie barwienie safraniną sposobem wskazanym przez PODWYSSOCKIEGO [str. 288], dawały wyborne zabarwienie skrawków z wybitném różniczkowaniem figur jądrowych i protoplazmy komórek. Stwardzanie w płynie FLEMING'a i użycie celloidyny odpowiadało celowi i pod tym mianowicie względem, że dawało możność wyraźnego konstatowania tak częstego w wątrobie stłuszczenia komórek wątrobowych. Natomiast przy użyciu metody parafinowej wszystkie tłuszcze a zarówno i barwiki żółciowe znikają z preparatów, a nadto w preparatach, stwardzonych w płynie FLEMMING'a, figury jądrowe występują mniej wyraźnie, niż przy użyciu celloidyny. Co się tyczy stwardzania kawałków wątroby w wodnym roztworze sublimatu, to spo-

sób ten szczególnie intencyjom moim odpowiadał, że żółć, powstrzymana w swym odpływie i barwiąca pewne przestrzenie tkanki wątrobowej, pod wpływem sublimatu pozostawała na miejscu i następnie nie ulegała wyciągnięciu przez alkohol, jak to się zdarza zawsze przy bezpośredniem traktowaniu kawałków wątroby tym ostatnim. Po włożeniu do roztworu sublimatu kawałków wątroby, osianych plamkami, zabarwionemi na żółto barwikiem żółciowym, następuje do pewnego stopnia utlenienie tego ostatniego, gdyż kolor żółty zamienia się na zielony [biliwerdyna]; w cienkich jednakże skrawkach utrzymuje się żółty odcień zabarwienia. Skrawki w ten sposób otrzymane, a zarówno preparaty z kawałków wątroby, stwardzonych wprost w absolutnym alkoholu, lub płynie MUELLER'a barwiłem karminem, pikrokarminem, safraniną, hematoksyliną, fuksyną, wezuwiną, eozyną i w ogóle prawie wszystkiemi anilinowemi barwnikami. Wyborne różniczkowanie składników tkanki wątrobowej otrzymuje się po przebarwieniu w ciągu 24 godzin pikrokarminem i następczém odbarwianiu przez kilka do 20 godzin w roztworze wodnym kwasu szczawiowego, zmieszanym do połowy z gliceryną. Skrawki po przeprowadzeniu przez alkohol i olejek goździkowy zachowywano do badania drobnowidzowego w balsamie kanadyjskim. Tu zauważyć winniśmy, że skrawki z zabarwionemi na żółto wysepkami [traktowanie roztworem sublimatowym] należy szybko przeprowadzać przez alkohol i olejek goździkowy, w przeciwnym bowiem razie wszystek barwik żółciowy zniknie z preparatu. Prócz tego rozpatrywano pod drobnowidzem wprost w glicerynie [wówczas wszystek barwik żółciowy pozostaje na miejscu] skrawki zarówno ze stwardzonych lub zamrożonych, jak i z zupełnie świeżych kawałków wątroby. Z tych ostatnich skrawki robiłem wprost brzytwą za pomocą ręki, z pozostałych za pomocą mikrotomu. Wszystkie przytoczone przez nas sposoby przygotowywania preparatów drobnowidzowych a zarówno i barwienie zastowałem i przy badaniu wątroby u człowieka.

Doświadczenie 1-sze. Śwince morskiej podwiązałem wspólny przewód żółciowy II. IV. 1888 r. Po 4½ godzinach zwierzę zabiłem za pomocą przecięcia rdzenia przedłużonego i sekcję wykonałem natychmiast. W okolicy rany brzusznej i miejsca przewiązania umiarkowane przekrwienie otrzewny. Pęcherzyk żółciowy wielkości orzecha laskowego, przewody żółciowe dość silnie rozszerzone i wypełnione żółcią niezmienioną. Wątroba nie powiększona, brunatnego koloru, na powierzchni gdzie niegdzie usiana okrągławej formy plamkami, ostro zarysowanymi pośród normalnego koloru tkanki wątrobowej, dosięgającymi wielkości ziarnka konopnego i niekiedy soczewicy, koloru blado-szarawego lub żółtawego. W pewnych tylko miejscach plamki te gęściej nagromadzone, w ogóle nie wystają ponad powierzchnię wątroby. Wątroba na przecięciu przekrwiona, z wyraźną budową zrazikową i z takiemiż plamkami co na powierzchni. Pozostałe narządy zmian nie przedstawiają. Brak żółtaczk i przesięku w jamie otrzewny, mocz nie daje odczynu na barwiki żółciowe.

Badanie drobnowidzowe. W okolicy wspomnianych powyżej, rozsianych plamek, czyli wysepek zraziki wątrobowe przedstawiają zmiany bardzo wybitne. Rozpatrując w glicerynie przy małych powiększeniach skrawki ze świeżych kawałków wątroby, widzimy, iż wysepki te odróżniają się jaśniejszą barwą i błyszczącym wyglądem komórek wątrobowych, a po krótkotrwałem barwieniu pikrokarminem odznaczają się silnym zabarwieniem na czerwono. I tu również komórki wątrobowe okazują kształt bryłek, mających szczególnie błyszczący, szklisty lub tak zw. hialinowy wygląd. Pośrodku takiej wysepki, komórki wątrobowe okazują się po większej części pozbawionymi jąder. W cienkich skrawkach ze stwardzonych kawałków przy barwieniu pikrokarminem lub safraniną bez następczego odbarwiania otrzymuje się również, jak wyżej, rozlane, silniejsze, w porównaniu z otaczającą tkanką, zabarwienie wspomnianych wysepek. Wysepka taka ma wy-

gląd siatkowaty o mniej lub więcej nieregularnych oczkach. Komórki wątrobowe, mieszczące się w tych ostatnich, są napęczniałe, miejscami bez wyraźnych konturów, jakby zlewały się z sobą, mają też wygląd jednolitych, to znów więcej ziarnistych bryłek, przy czém ziarna zarówno swą wielkością, jak i niejednostajnością różnią się wielce od normalnej delikatnej ziarnistości komórek wątrobowych. Pośrodku wysepki w opisanych bryłkach po większej części nie widać jąder, za to ku obwodowi w zmienionych również komórkach wątrobowych widać jądra, lecz już zmianom pewnym podległe; mianowicie mają one postać mniej lub więcej okrągłą, niekiedy znów jakby zmarszczone, jednolicie zabarwione i 2 do 3 razy zmniejszone w porównaniu z normalnemi. Protoplazma takich komórek jest już jednolitą i szczególnie błyszczącą. Stosunek pierwiastków anatomicznych i wszystkie szczegóły dobrze wy badać można na preparatach z płynu FLEMMING'a zabarwionych safraniną, lub na stwardzonych wprost w alkoholu po przebarwieniu skrawków pikrokarminem z następczém odbarwieniem w roztworze kwasu szczawiowego, i wreszcie przy barwieniu hematoksyliną lub wezuwiną, z następczém przeprowadzeniem przez alkohol i olejek goździkowy i zatopieniu w balsamie kanadyjskim. Przy takim traktowaniu skrawków komórki wątrobowe w zakresie wspomnianych wyseppek tracą zupełnie swe zabarwienie rozlane, a wówczas postać siatkowata tych ostatnich staje się jeszcze wybitniejszą. Pośrodku wyseppek bryłki wątrobowe są prawie zupełnie pozbawione jąder; tutaj tylko gdzieś tam, a więcej ku obwodowi widać jakby cienie mniej lub więcej zmniejszonych, jednolicie słabo zabarwionych jąder; tuż obok jednakże, szczególnie na granicy z normalnemi komórkami wątrobowemi, w komórkach jednolitych okrągławe, lub zmarszczone i zmniejszone jądra okazują się w przeciwieństwie do poprzedzających zabarwionemi daleko silniej niż normalne. W jądrach tego rodzaju jąderka i ziarenka chromatynowe przedstawiają się ściślej zbitemi, mniej lub

więcej zlaniami, co powoduje nawet jednolity wygląd jąder przy małych powiększeniach. Tuż obok widać też jądra już w stanie rozpadu: zabarwionemi okazują się tylko pojedyncze cząsteczki jądrowe w kształcie grubych ziaren, wymiarami swými wybitnie różniących się od normalnych ziarnistości jądrowych. Ziarna te niekiedy są więcej zbite, wskutek czego jądro przyjmuje postać podobną do morwy *Maulbeerform* PFITZNER'a, [75], to znów układają się u obwodu jądra, przylegając do otoczki jądrowej, lub wreszcie rozrzucone są zupełnie nieprawidłowo w komórce, przyczém otoczka jądrowa wydaje się zniszczoną.

Co się tyczy ogólnej charakterystyki wysepek, to zauważyć musimy, iż postać ich siatkowata zależy po pierwsze, od tego, że zewnętrzne kontury przeistoczonych komórek wątrobowych w wielu miejscach ostrzej się zarysowują, a powtóre wyraźniej też występują kontury kapillarów krwionośnych i żółciowych. Pośrodku zrazików postać siatkowata staje się jeszcze wybitniejszą z tego powodu, że nierównomiernie ziarnista zawartość komórek wątrobowych, zależnie od procedury preparowania skrawków, często wypada, pozostają zaś jedynie, zewnętrzne warstwy komórek i ostro zarysowujące się ścianki kapillarów.

Przytoczone zmiany komórek wątrobowych świadczą o zgonie tych pierwiastków, o nekrozie i dla tego też już tutaj mianować je będziemy nekrotycznymi. Prócz komórek wątrobowych ulegają nekrozie i inne pierwiastki tkankowe; te ostatnie jednak widocznie obdarzone są większą odpornością, ponieważ nierzadko wśród wysepek nekrotycznych między komórkami wątrobowymi, przeistoczonymi już w pozbawione jąder bryłki, widać zabarwione i dobrze zachowane jądra śródbłonka kapillarów krwionośnych, a niekiedy i jądra tak zw. komórek gwiazdowatych (*Sternzellen*). Zarysy wysepek nekrotycznych przy małych powiększeniach przedstawiają się dość ostro, przy większych jednak przekonać się można, że na obwodzie pomiędzy komórkami błyszczącej jednolitej protoplazmie i zmniejszo-

ném jądrze znajdują się i normalne komórki wątrobowe. W okolicy wysepek nekrotycznych szczególnie na około i u obwodu tychże kapillary krwionośne, miejscami są silnie rozszerzone, miejscami znów uciśnięte, światło ich często zapchane czerwonymi krążkami krwi. Nierównomierne to nastrzyknięcie kapillarów napotyka się i po za obrębem wysepek nekrotycznych, choć nie w tak silnym stopniu, a zarówno i w gałązkach żyły wrotnej i żyły wątrobowej. W świetle tych naczyń, zarówno jak i w kapillarach pośród wysepek nekrotycznych, obok ciałek czerwonych krwi widać też mniej lub więcej obficie nagromadzone szczególne krążki formy okrągławej, spłaszczonej, to znów mające kształt biszkoptu, 3 do 5 razy mniejsze od czerwonych ciałek krwi, są to ciała Bizzozeroskie (*Blutplättchen*). Nastrzyknięcie naczyń krwionośnych i kapillarów dobrze widać na skrawkach z preparatów, stwardzonych w wodnym roztworze sublimatu a jeszcze lepiej w płynie FLEMMING'a. W tym ostatnim razie i ciała czerwone i ciała BIZZOZERO silnie barwią się safraniną na kolor czerwony, a przy barwieniu metodą GRAMM'a na kolor fioletowy.

W protokóle sekcyjnym wzmiankowaliśmy, że plamki, stanowiące właśnie wysepki nekrotyczne, były bladoszare, lub żółtawego koloru. W cienkich skrawkach odcień ten żółtawy znikał. Wielkość wysepek nekrotycznych bywała różną od najmniejszych, obejmujących 2 — 3 komórki wątrobowe, aż do obejmujących $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i niekiedy cały zrazik wątrobowy. Forma okrągława, owalna, niekiedy bezkształtna. Co się tyczy położenia, to najczęściej ogniska nekrotyczne przylegają do przestrzeni międzyzrazikowych, rzadziej mieszczą się w samym zraziku między przestrzenią międzyzrazikową i *v. centralis*, i najrzadziej około tej ostatniej. Często też nie ograniczają się do okolicy jednego zrazika, lecz zajmują części stykających się z sobą zrazików wątrobowych. Przylegające do nekrotycznych wysepek naczynia krwionośne i kanaliki żółciowe wraz z okrażającą je tkanką łączną okazują się niezmiennymi.

Rozpatrując komórki wątrobowe na około wysepek nekrotycznych, widzimy, szczególnie na preparatach z płynu FLEMMING'a, zabarwionych safraniną, niektóre komórki wątrobowe jakby uciśnięte, mające protoplazmę silniej zabarwioną i jądro odpowiednio do spłaszczonej formy komórki więcej owalne, niekiedy prawie wrzecionowate; za to znów pewne, tuż obok położone komórki przedstawiają się powiększonymi, zaokrąglonymi, a jądra tychże okazują zwiększoną ilość ziarenek chromatynowych. Widocznym jest, iż uciśnięcie pierwszych zależy od powiększenia drugich, okazujących zmiany, właściwe dla początkującej proliferacji. W ogóle z powodu nierównomiernego przepełnienia krwią naczyń i kapillarów, promienisty układ komórek wątrobowych staje się mniej wyraźnym.

Prócz zmian opisanych nie widać żadnych innych zбоżeń ani w naczyniach, ani w kanalikach żółciowych i nabłonku, te ostatnie wyściełającym.

Z powodu szczególnego znaczenia nadawanego w ogóle sprawie przeistoczenia pierwiastków komórkowych w błyszczące, jednolite, pozbawione jąder bryłki i z powodu, że przeistoczenie to pierwiastków wątrobowych występowało we wszystkich naszych doświadczeniach, wspomnieć tu musimy jeszcze o pewnych reakcjach mikrochemicznych. Mocne zabarwienie zmienionych w powyższy sposób pierwiastków tkankowych dają karmin, pikrokarmin, safranina, kwaśna fuksyna, magdala, eozyna, dalia. Wszystkie te zabarwienia mają tę cechę wspólną, że pomimo swego natężenia dają odcień jaśniejszy, niż zabarwienie normalnych komórek wątrobowych.

Po przeprowadzeniu skrawków przez alkohol i olejki eteryczne zabarwienie nie znika, jakkolwiek do pewnego stopnia natężenie swe traci. Natomiast przy odbarwianiu w roztworze kwasu szczawiowego i w rozcieńczonych kwasach nieorganicznych zabarwienie znika, wówczas gdy w normalnych pierwiastkach wątrobowych pozostaje. Przy

tém znaczniejszą odporność okazuje pikrokarmin, a najsilniejsze, że tak powiem, powinowactwo do pierwiastków nekrotycznych przedstawia kwaśna fuksyna [rubinowo-czerwone zabarwienie]. Kwas osmowy zabarwia je na buro-szarawy kolor, po czém otrzymuje się dość mocne zabarwienie od safraniny i szczególniejsz eozyny. *Solutio Jodii* daje słomkowo żółte zabarwienie, normalne zaś pierwiastki wątrobowe barwi więcej brunatno. Słabe rozlane zabarwienie, znikające w zupełności, przy przeprowadzaniu skrawków przez alkohol i olejki eteryczne, dają: hemato-ksylina, nigrozyna, błękit metylowy i zieleń, fiolet gencyjanowy i metylowy i inne anilinowe barwiki. Co się tyczy widocznych jeszcze, lecz zmienionych jąder w błyszczących jednolitych bryłkach komórkowych, to te barwią się w wyżej wskazany sposób w ogóle wszystkiemi jądrowemi barwikami.

Wreszcie wspomnieć należy, że odczynu WEIGERTA na włóknik nie otrzymywałem, jak również i odczynu na amyloid. Przy działaniu alkaliów i kwasów organicznych [octowy] i nieorganicznych na niezabarwione skrawki prócz nieznacznego zprzezroczyśczenia szczególniejszych zmian nie było. Nie okazują téż wpływu woda, roztwory solne, alkohol, eter, chloroform, ksylol. Właściwy dla nekrotycznych pierwiastków połysk hyjalinowy częściowo lub w zupełności znika przy końcowém pogrążeniu preparatów w olejkach eterycznych, pierwiastki więc nekrotyczne wyglądają więcej matowo. Hyjalinowy wygląd najdłużej się utrzymuje przy zachowaniu preparatów mikroskopowych pod szkiełkiem przykrywkowém w glicerynie.

Doświadczenie 2-gie. Świnca morskiej podwiązano wspólny przewód żółciowy 8. IV. 1888 r. Po 24 godzinach świnka zabita przez przecięcie rdzenia przedłużonego. Żółtaczkę nie ma. W okolicy rany brzusznej i miejsca podwiązania nieznaczne przekrwienie i małe skrępy włóknika. Zresztą otrzewna niezmienniona, jama płynu nie zawiera. Wątroba cokolwiek powiększona, na powierz-

chni i na przecięciu brunatno-czerwonego koloru, mocno przekrwiona i usiana gęściej, niż w doświadczeniu poprzedzającym takimiż plamkami, wielkości ziarnka konopnego a niekiedy nawet grochu polnego. Plamki te po większej części koloru żółtego, zdarzają się jednak dość często i blado-szarawe, bez żółtego zabarwienia. Pęcherzyk żółciowy i kanały żółciowe powyżej miejsca przewiązania mocno rozszerzone i przepelnione żółcią. Ta ostatnia, wzięta z pęcherzyka żółciowego, przedstawia się jako żółto-żółtawy płyn z domieszką śluzu. Nadto widać też komórki złuszczonego nabłonka, zabarwione zlekka na żółto. Odczyn żółci obojętny.

Badanie drobnowidzowe wątroby wykazuje także same wysepki nekrotyczne, jak w doświadczeniu poprzedzającym, tylko rozmieszczone gęściej i pod względem rozmiarów większe, dochodzące niekiedy wielkości dwóch zrazików wątrobowych. Co się tyczy rozmieszczenia, to przestrzenie międzyzrazikowe (*espaces-portes*) z gałązkami żyły wrotnej i kanalikami żółciowymi, nierzadko znajdują się pośród samych wysepek nekrotycznych. I tutaj jednakże wzmiankowane naczynia pozostają nienaruszone. Bardzo rzadko tylko pośród największych wysepek nekrotycznych międzyzrazikowe żyły z kanalikami żółciowymi, lub. *v. centralis* okazują się nekrotycznymi; ścianki naczyń w takim przypadku są jednolite, jądra w komórkach śródbłonkowych i nabłonkowych niewidoczne, protoplazma jednostajnie błyszcząca w postaci bryłek, formą swą przypominających odpowiednie pierwiastki komórkowe. Zdarza się jednak, że obok zmienionej w opisany sposób żyły wrotnej w towarzyszących kanalikach żółciowych nabłonek jest dobrze zachowany. Największą odpornością obdarzone są pierwiastki *capsulae Glissonii*, mianowicie jądra komórek tkanki łącznej, osłaniającej naczynia międzyzrazikowe, pomimo obumarcia tych ostatnich, zachowują własności normalne, i tylko wyjątkowo wszystko, co znajduje się w obrębie ogniska nekrotycznego okazuje zmiany, właściwe dla

nekrozy. Jądra śródbłonka kapillarów krwionośnych i tych komórek, które do tych ostatnich przylegają, również często pozostają zachowane. Postać siatkowata wysepek występuje bardzo często. W wielu bardzo wysepkach po brzegach komórki wątrobowe z jednolitą protoplazmą, lecz widoczném jeszcze jądrem z powodu dalej zaszłych zmian mniej są liczne, niż w doświadczeniu poprzedzającym. Nierównomierne nastrzyknięcie kapillarów krwionośnych szczególnie w okolicy i szczególnie na granicy z normalną tkanką wątrobową wyrażone jest bardzo silnie. To samo dotyczy gałązek żyły wrotnéj i żyły wątrobowéj. W ogóle, a szczególnie w kapillarach obumarłego ogniska obok czerwonych krążków krwi widać i Bizzozero'skie ciała krwi. Na skrawkach ze świeżej wątroby i z kawałków, stwardzonych w wodnym roztworze sublimatu, zabarwienie rozlane obumarłych pierwiastków żółcią daje się zauważyć gołym okiem, a zarówno i pod mikroskopem. Wysepki jednak, które dla gołego oka były blado-szarawego koloru, nie okazują zabarwienia i przy badaniu mikroskopowém. W okolicy niektórych wysepek nekrotycznych widać już poczynające się drobnokomórkowe nacieczenie, a naokoło w komórkach wątrobowych i nabłonku kanalików żółciowych przygotowawcze zmiany dla rozwoju podziału komórek, mianowicie komórki same powiększone, zaokrąglone, jądra bogate w chromatynę.

Dalsze okresy podziału jąder [klębek] napotyka się bardzo rzadko. I tutaj powiększenie wymiarów komórek wątrobowych oddziałują na sąsiednie komórki, będące w stanie pokoju: mianowicie te ostatnie są uciśnięte, spłaszczone, mocniej zabarwione z jądrem owalném lub nawet wrzecionowatém i również mocniej zabarwioném. Kanaly żółciowe większego kalibru prawidłowo wysłane nabłonkiem cylindrycznym, niezmiennym. Zarówno naokoło tych przewodów, jak i w przestrzeniach międzyzrazikowych nie widać zmian zapalnych, jeśli w sąsiedztwie niema wysepek nekrotycznych. Ścianki pęcherzyka żółciowego,

a w szczególności błona śluzowa z wyściełającym nabłonkiem cylindrycznym przedstawiają się niezmienionemi. Tymczasem na skrawkach poprzecznych ze wspólnego przewodu żółciowego w pobliżu i w pewnym oddaleniu od miejsca podwiązania widać w błonie śluzowej silne nastrzyknięcie naczyń krwionośnych czerwonymi ciałkami krwi, miejscami i drobnokomórkowe nacieczenie, w nabłonku zaś jądra bogate w chromatynę a gdzie niegdzie i dalsze okresy podziału jąder komórek nabłonkowych.

Doświadczenie 3-cie. Śwince morkiej operację podwiązania wspólnego przewodu żółciowego dokonano 12. XII. 1888 r. i po 3 dniach zabito. W okolicy rany brzusznej i nałożonej ligatury otrzewna przekrwiona i miejscami pokryta błonkami włóknika. Jama otrzewny zawiera około pół uncji przezroczystego surowiczego płynu. zresztą otrzewna ma normalny połysk, nie przekrwiona. Wątroba cokolwiek powiększona, zarówno na powierzchni, jak i na przecięciu gęsto usiana ostro odgraniczonymi żółtymi plamkami. Wątroba mocno przekrwiona, pęcherzyk żółciowy i kanały żółciowe mocno przepełnione żółcią, zawierającą dużo śluzu, a jak przekonywa badanie mikroskopowe, i złuszczonego nabłonek cylindryczny. Odczyn żółciowej wydzieliny obojętny. Badanie na drobnoustroje wykazuje zupełny brak tychże.

Badanie mikroskopowe wątroby: miejscami wysepki nekrotyczne tak gęsto usiane, że prawie na każdy zrazik wątrobowy przypada jedno ognisko nekrotyczne. Ogniska rozmieszczone najczęściej w okolicy przestrzeni międzyzrazikowych przylegają do naczyń międzyzrazikowych, lub też obejmują je pośrodku. Niekiedy, jakkolwiek nie często, wzmiankowane naczynia również przedstawiają się obumarłemi. Własności fizyczne pierwiastków nekrotycznych i stosunek do odczynników taki sam zupełnie, jak to wskazano w doświadczeniach poprzedzających.

Naokoło ognisk nekrotycznych nietylko w najbliższym otoczeniu. lecz i w oddali widać bardzo silną prolife-

racyję pierwiastków wątrobowych, mianowicie liczne figury karyjokinetyczne w komórkach wątrobowych w najróżnorodniejszych okresach, począwszy od zwiększonej ilościowo chromatyny w jądrach i powiększenia objętości komórki aż do zupełnego podziału na młode jądra i młode komórki. Najczęstszą figurą karyjokinetyczną, wpadającą w oczy przy badaniu mikroskopowym, bywa okres gwiazdy i płaszczyny równikowej z bardzo wyraźnym achromatynowym wrzecionem. Takież same zjawiska rozmnażania widać i w komórkach nabłonka kanalików żółciowych, przy czém młode komórki nabłonkowe przenikają w samo ognisko nekrotyczne. W mowie będące zjawiska proliferacyjne wraz z wysepką nekrotyczną przedstawione są *ad naturam* na tablicy [fig. 1].

Naczynia krwionośne, a pośród nekrotycznej wysepki i kapillary, mniej więcej są nastrzyknięte krążkami krwi i ciałkami BIZZOZERA;—tutaj widać téż miejscami i zachowane komórki śródbłonka z wyraźnym owalnym jądrem. W obumarłych komórkach wątrobowych u obwodu wysepki widać słabo zabarwione, lub téż przeciwnie mocno, jednolicie zabarwione zmniejszone jądra. Na obwodzie a również i na zewnątrz okolicy znekrotyzowanej zauważyć się dają dość często wspomniane już przez nas powyżej przy opisie poprzedzających doświadczeń — uciśnięte komórki wątrobowe. Figury karyjokinetyczne widać i w śródbłonku kapillarów krwionośnych i naczyń, a zarówno i w komórkach tkanki łącznej, otaczającej gałązki żyły wrotnéj i kanaliki żółciowe. Drobnokomórkowe nacieczenie napotyka się w różnym stopniu w okolicy i naokoło ognisk nekrotycznych. W wielu miejscach brak go jeszcze zupełny, choć w komórkach wątrobowych zjawiska proliferacyjne bardzo wybitnie są już wyrażone: takie to właśnie miejsce przedstawione jest na rysunku w celu uwydatnienia ogólnej postaci ogniska nekrotycznego. Zasługuje jeszcze na uwagę ta okoliczność, że występujące w okolicy ogniska nekrotycznego drobnokomórkowe nacieczenie przedewszyst-

kiem zjawia się od strony przylegającej lub znajdującej się pośrodku ogniska — przestrzeni międzyzrazikowej, zawierającej naczynia międzyzrazikowe i kanaliki żółciowe z otaczającą je pochewką łącznotkankową (*capsula Glissonii*). Z powodu proliferacji nabłonka kanalików żółciowych światło tychże kanalików, szczególnie najmniejszych, przedstawia się zwężonem i nawet zupełnie zatkanem młodemi komórkami nabłonkowemi.

Zjawiska opisane dotyczą przestrzeni międzyzrazikowych, zawierających najmniejsze gałązki żyły wrotnej i towarzyszące tymże kanaliki żółciowe, noszące ogólną nazwę anatomiczną naczyń międzyzrazikowych (*vasa interlobularia*), a po części i okolicy naczyń cokolwiek większego kalibru, nazywanych naczyniami przedzrazikowemi (*vasa prae-lobularia*). Co się zaś tyczy okolic wielkich gałęzi żyły wrotnej i kanałów żółciowych, widzialnych już dla nieuzbrojonego oka, to zmiany tu okazują się nieznaczne lub wcale nie występują. Nabłonek, wyściełający ścianki kanałów rozmieszczony jest prawidłowo, figury karyjokinetyczne zdarzają się rzadko. W okolicy żyłki pośrodkowej (*vena centralis*) i w ogóle w okolicy gałązek żyły wątrobowej nacieczenie drobnokomórkowe daje się w niektórych miejscach zauważyć, gdy tuż przylega ognisko nekrotyczne.

Z powodu nierównomiernego wypełnienia krwią naczyń krwionośnych, a szczególnie z powodu silnego rozmnażania się komórek wątrobowych promienisty układ tych ostatnich mniej jest wydatny. Zabarwienie barwikiem żółtym wysepek nekrotycznych, mianowicie rozlane nasiąknięcie żółcią pierwiastków obumarłych, wyrażone mocno i szczególnie rzuca się w oczy przy zabarwieniu skrawków niebieskiemi lub fioletowemi anilinowemi barwikami. W przewodach żółciowych, mieszczących się na zewnątrz wątroby widać wybitne zmiany zapalne: naczynia błony śluzowej, wyściełającej przewody (*d. choledochus, cysticus, hepaticus* aż do wnętrza wątrobowej) i tkanki podśluzowej mocno nastrzyknięte krążkami krwi, a nadto i drobnokomórkowe nacie-

czenie dokoła naczyń. Widać bardzo liczne figury karyjokinetyczne w nabłonku stożkowym, wyściełającym błonę śluzową, a zarówno i w nabłonku gruczołków śluzowych, co powoduje nieprawidłowy układ warstwy nabłonkowej. Też same zmiany występują i w ścianie pęcherzyka żółciowego, tylko w mniejszym stopniu.

(*D. c. n.*).

OBJAŚNIENIE RYSUNKÓW.

Fig. I. Hartnack ok. 4, syst. 5. Skrawek przygotowany z preparatu wątroby świnki morskiej, stwardzonego w płynie FLEMINGA i w alkoholu. Zabarwienie safraniną. W środku ognisko nekrotyczne z nekrotycznymi, jednolitymi komórkami wątrobowymi, pozbawionymi jąder, lub z jądrami zaledwie widocznymi, a gdzie nigdzie u obwołu zmniejszonymi i przytém mocno i jednolicie zabarwionymi. Kapillary krwionośne w okolicy ogniska nekrotycznego w wielu miejscach wypełnione krążkami krwi i ciałkami BIZZOZERA. Naokoło zachowana tkanka wątrobowa z naczyniami krwionośnymi i kanalikami żółciowymi. Komórki wątrobowe w stanie silnego rozmnażania się.

P—gałązka żyły wrotnej, *C*—kanalik żółciowy z bujającymi i przenikającymi w okolicę nekrotyczną komórkami nabłonka, *VV*—żyły wątrobowe o świetle częściowo lub w zupełności wypełnioném czerwonymi krążkami krwi i ciałkami BIZZOZERA.

Figury jądrowe (*kariokinesis*) w komórkach wątrobowych: *a*—okres gwiazdy macierzystej, *b*—okres korony, *c*—okres płaszczyny równikowej, *e*—dwie komórki młode z owalnymi jeszcze jądrami, *f*—okres gwiazd pochodnych w komórce środbłonkowej.

Fig. II. Hartnack ok. 3 syst. 4. Preparat z wątroby świnki morskiej, która żyła 6 dni. Stwardzenie w płynie MÜLLERA i alkoholu, zabarwienie pikrokarminem.

*a*¹ *a*²—nekrotyczne ogniska, przylegające do przestrzeni międzyzrakikowych z mniej lub więcej silnie wyrażoném drobno-komórkowém nacieczeniem.

PP, *p*—gałązki żyły wrotnej z towarzyszącymi kanalikami żółciowymi, nabłonek których jest w stanie silnego bujania.

cc—żyły pośrodkowe (*vv centrales*).

Fig. 1.

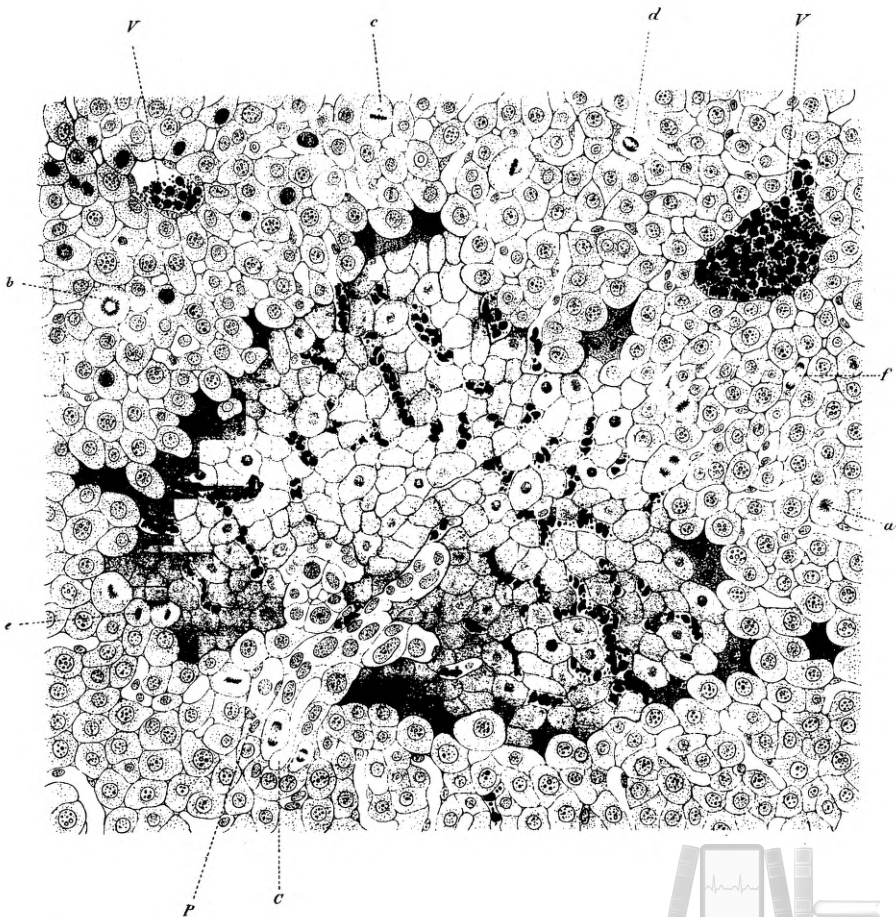
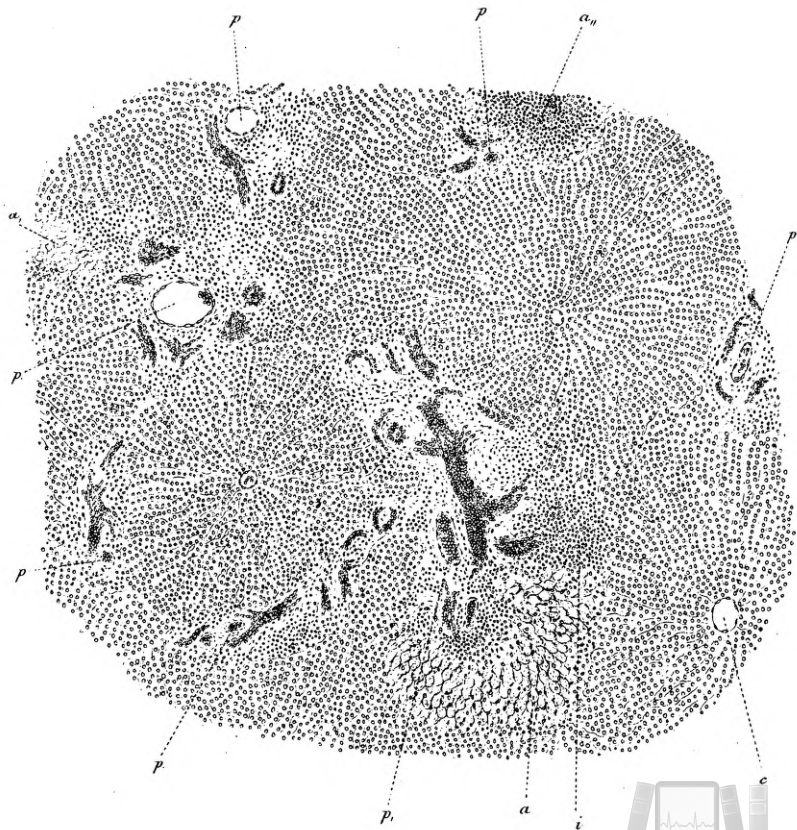


Fig. 2.



LITERATURA MEDYCZNA GRUZIŃSKA, Karabaddin vel Karabaddim Dzanosa (Jana) ¹⁾.

Podał

Dz. Jan Minkiewicz.

Gruzińska literatura medyczna jest bardzo ubogą i zaledwie istnieje kilkanaście rękopismów samodzielnych medycznych. Dzieła te są to właściwie podręczniki medycyny domowej, zawierające obok ściśle medycznych rad i inne—zabobony, przesady lekarskie. Niektóre z tych rękopismów stanowią części wyjęte z obszerniejszego dzieła rękopismu, inne zaś są samodzielnymi rozprawami medycznymi. Są one zwykle własnością prywatną, lub znajdują się w klasztorach, przy cerkwiach, u duchowieństwa. Nieodżałowanej pamięci historyk Gruzji, DYMITYRY BAKRADZE, w czasie swojej ostatniej podróży naukowej po Mingrelii, Imeretyi i Guryi, odszukał w starych klasztorach bardzo dawny rękopism medyczny. Nie posiadając gruzińskiego języka, niepodobna ocenić ani naukowej wartości tych rękopismów medycznych, ani oznaczyć ich początku i wieku. Za-

¹⁾ Jest to jeden z rozdziałów pracy pod tyt.: „Porównawcze badania medycyny ludowej na Kaukazie.“

ledwo z jednym z największych poznał nas M. BERZENOW, wydrukowawszy po rusku sprawozdanie o jednym z takich podręczników—KARABADDIMIE DZANOSA [JANA]. Inne rękopisy czekają, aby młodszy medycy gruzini, poświęcili swój czas poznaniu swojej starożytniej medycyny i poznał z nią większe koło medyków obcych. Co do wieku tych rękopismów, to one powstawały w rozmaitych czasach. Niektóre z nich sięgają bardzo dawna, jakto dowodzą następujące fakty: ksiądz katolicki GWARAMADZE doniósł w gazecie gruzińskiej „Droeba“, że odszukał starodawny leczebnik gruziński, pełen najdawniejszych nazw, terminów lekarskich, dziś nawet niezrozumiałych ¹⁾. Tekst ten, sądząc z przepisu — był pisany wówczas, kiedy trwał wielki spór religijny między Grekami i Ormianami [być może, że to się odnosi do końca w. IV]. Data ścisła napisania tego dzieła nie wiadoma. Dr. WASADZE posiada 4 rękopisma i chce opublikować ich treść; ale jest w trudnym położeniu, gdyż nazwa środków, zalecanych przeciw rozmaitym chorobom, dziś zupełnie jest niezrozumiałą. Kol. WASADZE udawał się do najuczestniejszych znawców języka gruzińskiego prof. CZUBINOWA, autora najdokładniejszego słownika Gruzisko-Russkiego, i do prof. ZAGARELLI gruzińskiej literatury w Petersburgskim Uniwersytecie;—i żaden z nich nie był w stanie dać objaśnienia wyrazów, nazw lekarskich. Obok tych dawnych rękopismów istnieją jeszcze pisane w XVIII wieku a nawet XIX, przez gruzinów medyków, wykształconych w Moskiewskim Uniwersytecie.

Najwięcej znanym wśród ludności gruzińskiej jest dzieło w rękopismie „KARABADDIM“ Jana albo Dzanosa, z którym zaznajomił publiczność czytającą gruzińską i ruską M. K. BERZENOW, podawszy go rozbiorowi w rozprawie „O gruzińskiej medycynie.“ wydrukowanej w kalendarzu Kaukazskim r. 1856 ²⁾. Na podstawie tej samej broszurki

¹⁾ Gazeta Kaukaz 1882 r. N. 84.

²⁾ M. BERZENOW pierwszą pobieżną wiadomością o tym dziele KARABADDIMIE podał w gazecie Kaukaz 1853 r., N. 53.

postaramy się poznać czytelnika z t6m dziełem, zaznajamiając pobieżnie z medycyną ludową gruzińską. W dziele t6m znajdujemy nie same tylko opisy chor6b, leczenie ich, ale zabobony, przesady medyczne, dawniej i dziś jeszcze w Gruzji, panujące. Tu obok lekarstw uŹywanych, podawane są: modlitwy, zamówienia, exorcyzmy, zakl6cia. KARABADDIM zaznajamia, Źe tak powiem, z umyslowym starym stanem towarzystwa gruzińskiego przed i w czasie napisania tego dzieła. Jest to wlaściwie podr6cznik medycyny ludowej, spis srodk6w przez znachor6w i lud uŹywanych. Uczony BERZENOW niebył wstanie ściśle oznaczyć ani czasu powstania tego dzieła, ani jego autora. M. BERZENOW mówi: „Źe wlaściwej medycyny gruzińskiej nie było. JeŹli ona istniała, to były to tłumaczenia z arabskich, syryjskich, perskich autor6w, a ostatnimi czasy i z ruskich.“ Medycyna arabska, w obszern6m znaczeniu, zawierała w sobie medycyny: grecką, rzymską, z domieszk medycyny arabskiej, perskiej i ludowej assyro-babilońskiej, Źydowskiej i innych. Wpływy arabskie, jako p6źniejsze od greckich i rzymskich, najsiłniej działały, po podbiciu przez pierwszych Kaukazu, na jego kulturę, b6dc juŹ pierwój, daleko dawniej, pod wpływem oŹwiaty assyro-babilońskiej, perskiej i grecko-rzymskiej. W literaturze arabskiej naleŹy gł6wnie szukać, jaki oni wywierali wpływ im osobiście wlaściwy, z ich ducha oŹwiaty plyncy, i co oni sami zapoŹyczyli od drugich. To rzecz nie łatwa, gdyŹ bardzo wiele dzieł arabskich, syryjskich medycznych, albo nie jest wydane, istnieje w r6kopismach, rozrzuconych po bibliotekach europejskich, lub sród lud6w Małej i Źredniej Azji, albo poginęło w czasie poŹarów, wojen, lub z innych powod6w. Mieszkając w Tyflisie, niepodobna poznać się z literatur staroŹytn grecko-rzymską i arabską dla braku odpowiednich dzieł. Nieposiadajc języka gruzińskiego i innych krajowych, wschodnich, niepodobna poznać się gruntownie z KARABADDIMEM, oznaczyć jego wiek, jego pochodzenie, wartoŹ jego nauk, nietylko pod wzgl6dem medycznym, ale i ze

względu zawartych w nim przesądów, zabobonów, ich powstania, związku z takimiż ościenych narodów, którzy wywierali wpływ umysłowy, kulturowy. Jedyne dzieło, jakie posiadamy pod ręką dla zbadania KARADDIMA, jest to właśnie wspomniana rozprawa M. BERZENOWA; zapomocą jój postaramy się poznać z KARABADDIMEM.

Dla wyjaśnienia znaczenia w ogólności KARABADDIMA, pozwolę sobie przytoczyć następne dane ze znakomitego dzieła prof. d-ra HAESERA ¹⁾. W drugim okresie medycyny arabskiej, odznaczającym się pracami samodzielnie, znajdujemy, że znamienity medyk RHAZES [ABU-BEKRMUCHAMED-BEN ZAKARYIA-EL-RAZI ur. r. 850, w mieście Raj, w prowincyi perskiej Chorosan], napisał 237 dzieł poświęconych medycynie, chemii i astrologii. Z nich doszło nas 36, z których 6 ogłoszonych po łacinie a 1 po arabsku. W liczbie tych dzieł pozostałych znajdujemy: „antidotarium-KARABADDIM — o wyrabianiu i składzie lekarstw.“ MESUE junior [szczyt rozwoju medycyny arabskiej w XI w. JOHIA-BEN MASEWEICH-BEN ACHMED-BEN ALI ABDULACH † 1015], zostawił po sobie antidotarium vel Grabaddim, El-Acrabaddim medicamentorum compositorum 12 rozdziałów. Dzieło to dawniej było uważane za podstawę całej farmacji. W dziele tém i innych tego autora, część farmakologiczna jest obrobiona według zasad GALENA i lekarzy arabskich. AVENSOUR † 1162 r., wydał także antidotarium-Karabaddim, jako dodatek do drugiego dzieła Altersiz-Facilitatio vel adjumentum. NEDSCHIB-ED-DIN-EL-SAMARKANDI [† 1222] wydał: Liber antidotarium major. — Następnie w Europie, w średnich wiekach, spotykamy dzieło podobnej nazwy Liber Kiradinum-Kiradines-Kyradines wedle SPREGLA, pochodzące z IV w., zawierające w sobie nędną ramotę zabobonnych podań o skuteczności zwierząt, roślin, kamieni. Tekst jego pierwotnie grecki, przełożony

¹⁾ Lehrbuch der Geschichte der Medicin. Polskie tłumaczenie A. HEINRICHA T. I, str. 206—275.

został podobno przez GERARDA z Kremony na język łaciński. Jeden z najznakomitszych nauczycieli szkoły Salerneckiej, MIKOŁAJ, nazwany *praepositus*, w XII w. wypracował dzieło farmakologiczne dla użytku lekarzy, p. t. Antidotarium, w którym, w porządku abecedłowym zamieścił 140—150 lekarstw. Były jeszcze i inne antidotaria w średnich wiekach wydane. Z tego, cośmy wyżej przytoczyli, wynika, że Karabaddim-antidotarium, znaczy, że jest to zbiór wiadomości farmakologicznych i farmaceutycznych o sposobie przygotowywania lekarstw i ich użycia. Z tych wyjątków, jakie podaje M. BERZENOW z gruzińskiego Karabaddima pokazuje się, że zawiera on w sobie nie same tylko środki farmakologiczno-farmaceutyczne, ale fakty dotyczące się najrozmaitszych rzeczy do życia należących. Jest to mieszanina, że tak powiem, encyklopedyczna rozmaitych lekarstw, sposobów lekarskich, zabobonów, przesądów, dawniejszych wierzeń.

Czy którekolwiek dzieło, o których wspomina prof. HAESER, ma coś wspólnego z Karabaddimem gruzińskim, niewiem. Być może, że zaginął gdzieś oryginał, lub leży w jakiej bibliotece. Jeśli one i mają coś wspólnego, to pod wpływem Chrześcijaństwa [tłumacz był chrześcianinem], straciło dzieło dużo cech Mahometańskich. Początek książki świadczy, że ją pierwotnie napisał SZAFIR-ZADE po persku i nazwał: „Munta-nafi-szafe Karabaddim,“ co znaczy: wybór ze wszystkich ksiąg lekarskich, zawierających w sobie lekarstwa przeciw wszelkim cierpieniom i wrzodom. Następnie uzupełnił, rozszerzył to dzieło DAUT-HAN ¹⁾. Na gruziński język przetłumaczył, powiększywszy tekst swojemi obserwacyjami, lekarskiemi wiadomościami, gruzin, DZANOS, JAN, z pochodzenia i nazwiska niewiadomy. Gruzini Karabaddim jest to popularny, że tak powiem, ludowy podręcznik, ułożony nie dla samych medyków, ale dla

¹⁾ U HAESERA nie znajdujemy wzmianki o autorach gruzińskiego KARABADDIMA: SZERIF-ZADE, DAUT-HANIE i JANIE.

publiczności czytającą; autor bowiem mówi, że jeśli kto zachoruje tam, gdzie niema medyka, niech się uda do téj książki, i podług niéj pozna chorobę, na którą cierpi chory, ułoży lekarstwo, maście, plastry, szerbety [lekarskie napoje, szczególniej słodkie]. W dziele tém opisano 80 chorób. Za podstawę tych opisów wzięto dzieło GALENUSA, najwięcej rozpowszechnione dawniej i dziś wśród mahometan, wśród zwolenników arabskiej medycyny. Autor ten, pod imieniem DZALENIUSA znany, najwyżej tu jest czczony i ubóstwiany. Jego szkoła do dziś dnia wśród mahometan, wśród lekarzy najwięcej jest rozpowszechniona. Jest on za Hypokratesa, ojca medycyny, wśród mahometanów miany a imię jego otoczone jest cudownymi opowiadaniem.

Nietylko niewiadomy jest autor, ale nieznaną jest ściśle czas powstania tego dzieła, jak to mówi BERZENOW. Bliższa znajomość z literaturą arabską możeby wyświeciła czas powstania; ale w téj chwili ta kwestyja nie może być stanowczo rozwiązana. W broszurce BERZENOWA, znaleźliśmy następną radę, daną choremu: aby pił kawę. — Otóż ta rada, zdaniem mojem, rzuca światło na czas powstania Karabaddima. Co do kawy znajdujemy ¹⁾: lubo kawa w swojej ojczyźnie Kafa [z kąd nazwa pochodzi], zdaje się, od bardzo dawnych czasów była w użyciu, ale jednakże w początku XV w. zaledwie była znaną po za granicą Kafy, w sąsiedniej prowincyi—Jemen. MURTR, w Adenie urodzony, Gemal-Eddin, w podróży do Adjam, nauczył się użycia kawy i po powrocie do domu, rozpowszechnił jej użycie między derwiszami, w celu lepszego czuwania ich przy odprawianiu modlitw. Użycie kawy rozszerzyło się dalej i do Mekki doszło r. 1511. Namiestnik KHAIR-BEJ, prześladował nadużycie kawy; ale jego następca znów sprzyjał użyciu tego napoju. W 1534, za panowania SULEJMANA, kawa doszła już do Konstantynopola. Z literatury arab-

¹⁾ MEYER'S Conversations Lexicon, 3 Auflage B. 1, str. 669.

skiej widać, jakie musiano przewyciężyć trudności, aby kawa stała się napojem powszechnym. RAUWOLFF. poznawszy w Aleppo własności kawy, starał się rozpowszechnić jej użycie w Europie w r. 1582, a prof. ALBINUS w r. 1591 podał botaniczne wiadomości, dotyczące się kawy. Otóż te dane pokazują, że Karabaddim był napisany, czy przetłumaczony już po rozpowszechnieniu się kawy, jako środka lekarskiego; w każdym razie niewcześniej jak w XVII w. Trudno przypuścić, aby Arabowie, podbiwszy Kaukaz, będąc sami mało osnajomieni z kawą, rozpowszechniali jej użycie na Kaukazie. Prawdopodobnie w owym czasie sami oni byli mało obeznani z kawą. Autor Karabaddima dobrze był obeznany z własnościami kawy leczniczymi. Na podstawie tego faktu, zdaniem mojem, początek napisania Karabaddima należy odnieść do czasu już po XVI wieku. Niektórzy uczeni z innych powodów odnoszą początek tego dzieła także do XV w., do czasu Sefidów, przedostatnia dynastia perska.

Istnieje kilka rękopismów tego dzieła, mniej lub więcej dokładnych, kompletnych. Kompletnie rękopisy należą do rzadkości. BERZENOW miał w ręku najkompletniejszy okaz. Jest to gruba książka *in folio*, w skórzanjej oprawie, pisana okrągłym charakterem, na sinawym papierze. Na końcu dzieła znajdujemy tytuły wszystkich przedmiotów, zawartych w księdze. Składa się ona z 219 artykułów, co dostatecznie świadczy o jej objętości. Karabaddim dzieli się na 3 części. W 1-jej jest mowa o lekarskich czynnościach; w 2-jej o pokarmach, dekoktach, rozmaitych szербetach; w 3-jej znajdujemy dane o przyczynach, oznakach chorób wszelkiego rodzaju i odpowiednich lekarstwach. Pierwsza księga rozpoczyna się oryginalnym wykładem sprawy trawienia. Każdy pokarm, wchodzący do żołądka [żywota] człowieka, tam się rozkłada, gęstnieje i staje się podobnym do wrzątku wody, nalanój na białko, i taki stan zowiemy *keilusi* (*chymus*). Płyn ten dochodzi do wątroby, i tam ostatecznie topnieje, i rozdziela się na 4 essencyje:

krew, żółć, flegmę i hypochondryczny, melancholiczny pierwiastek. Wszystko to nareszcie wsięka do wszystkich żył i łączy się z ciałem ludzkim. Nawet paznogie nie pozostają bez wpływu tych elementów. Część krwi pozostaje w wątrobie, a reszta rozchodzi się po naczyniach, żyłach. Krew zdrowa ma barwę jasno-czerwoną, nie pachnie, nie bardzo płynna, ani też gęsta; formuje się ona ze zdrowego pokarmu. Potem następuje opis zdrowego mieszkania. — Zdaniem autorów Karabaddima, dobrze jest budować dom na wyniosłości, na odkrytym miejscu, posiadającym umiarkowaną temperaturę. Drzewa pachnące blisko domu szkodliwe są. Dom powinien stać oddzielnie, aby nic go od słońca nie zakrywało; musi mieć drzwi od wschodu i północy, i zawsze być odkrytym dla wiatrów północnych.

Z pokarmów do najzdrowszych należy baranina [samiec], cielęcina, mięso ssącego kozłątka, koniecznie czarnego; konina ma własności gorące, podbudzające, jest smaczna, z niej dobra krew się formuje. Mięso wielbłąda, zgotowane z octem, jest najlepszym lekarstwem na reumatyzmy. Do dobrych pokarmów należą także: kura, która jeszcze jaj nie zniosła, bażant, turracz, (*Atlagenfrancolinum*), młody jelen, jajka na miękko zgotowane, świeże masło i t. d. Z owoców zalecają się: winogrona i figi. Pod koniec tego rozdziału, Karabaddim wbrew zwyczajów gastronomów europejskich, odkładających smaczne potrawy na koniec obiadu, radzi z początku używać smaczne, słodkie pokarmy. Po obiedzie zabronione są wszelkie ruchy, i tylko w godzinę po spożyciu pokarmów, dozwala się zrobić 12 kroków — nie mniej ni więcej, a potem radzi się odpoczynek.

W § 23 czytamy, że nie dobrze niepokoić chorego głosną, długą rozmową; korzystnie, jeśli do uszu chorego dola tuje szum liści, rzeki, ale najkorzystniej wpływa na człowieka, cierpiącego na jakąkolwiek chorobę, jeśli on zobaczy swoją ukochaną osobę i będzie słyszał jój głos. Jest to środek najskuteczniejszy, gdyż człowiek sercem żyje i sercem umiera. Ono jest darem i podstawą życia.

Również wszystko, co piękne, może cieszyć, uspakajając chorego, zmniejszać jego cierpienie: piękne zwierzę, piękna mięjskowość, przyjemny śpiew, muzyka.

§ 24 jest poświęcony zgnilój gorączce, durowi, który bardzo dokładnie jest opisany. Opuszczamy ten paragraf, a dla ciekawości przytoczymy treść § 38, w którym podane są dziwaczne, zabobonne sposoby poznawania, czy się ma urodzić syn lub córka. Oto te sposoby: Jeśli prawa strona brzucha mocniej wystaje, to na pewno urodzi się syn, jeśli zaś lewa, to córka. Jeśli ciężarna podczas ciąży ma policzki rumiane, to koniecznie będzie syn; blade policzki zapowiadają córkę. Są jeszcze sposoby poznania, między innymi, z mleka kobiety ciężarnej. Jeśli mleko utrzyma się na powierzchni wody, to oczekiwać należy syna; jeśli zaś spadnie na dno—to się ma urodzić córka. Dalej, jeśli zniemacka zawołana kobieta ciężarna, pierwiej stąpi prawą nogą, to się urodzi syn, jeśli zaś lewą, to będzie córka. Autor Karabaddimu, nadzwyczajną daje wiarę tym dziwacznym obserwacjom ¹⁾.

W § 65 jest mowa o leczeniu epilepsyi. Do najlepszych, najskuteczniejszych środków, przeciw temu cierpieniu, należą szербety, napoje ochładzające, pobudzające; piżmo, kamfora, napój z kawy. Zapach selerów bardzo szkodliwie działa na podobnych chorych; łatwo on może wywołać nowy napad, powrót jego. Używa się jeszcze inny środek. W czasie napadu, weź czarnego żuka (*Ajach-larczajani*) i żywego spal dobrze między dwiema rozpalonemi płytami; stłucz potem na mialki proszek, przesiiej, zmieszaj z białkiem jajka, lub z mlekiem, i to dobrze ugotowawszy, daj zjeść choremu. Lud prosty gruziński i teraz oprowadza podobnego chorego, zakreśla go nożem, koniecznie z trzonkiem czarnym, i wtyka potem nóż w węzłowie chorego. Poczém odmawia się odpowiednie modlitwy.

¹⁾ Do dziś śród Ormian, w okolicach Karsu mieszkających, panują też same przekonania. *Dr. Karenow.*

W Karabaddimie znajdujemy przepisy, należące do sfery kosmetyki. „Oto jeśli będziesz obrzynać paznogie, to zaczynaj ze średniego palca, zatem przejdź do dużego palca, potem do 5-go, później do 4-go, a na ostatek oberznij palec wskazujący. To robić należy w niedzielę, we środę i w piątek; w inne dni tego robić nie należy. Postępując w podobny sposób, przyczyni się do tego, że sprawy twoje pomyślnie się skończą.“

Przytoczyłem naumyślnie rady o oberznięciu paznogi, gdyż ten zwyczaj, jakem się przekonał wielokrotnie i do dziś dnia święcie się zachowuje, nietylko wśród ludu prostego, ale wśród kobiet wyższego towarzystwa krajowego. Kobiety, święcie trzymające się tego prawidła, utrzymują, że ten obrządek przyczynia się do pomyślnego zejścia spraw, a szczególnie wpływa na to, że kobiety podobają się większej ilości mężczyzn, więcej będą lubione, zwłaszcza jeśli paznogie obrzynają w piątek.

Oto jeszcze kilka danych ze sfery kosmetyki: komu wypadają włosy z głowy, ten powinien obmywać ją co rano odwarem łuski kasztanów. Jeśli pragnie, aby włosy nierosły, to spali białego nietoperza, a na miejscu posypania tego proszku włosy nigdy rosnąć nie będą. Takież wpływ wywiera i móżg zajęczy. Spal mysz i popiołem jej posyp gładkie miejsce ciała lub łysinę, tu się zjawia—wyrósna włosy. Kto pragnie mieć długie, piękne włosy—powinien trzy razy na tydzień posypywać głowę proszkiem z liści figowych. Komu niepodoba się siwizna, ten powinien przygotować lekarstwo, mieszaninę ze spalonej wątroby czarnego osła, koperwasu, oleju lnianego, i tém należy smarować siwe włosy, staną się one czarnymi. Dla zniszczenia piegów na twarzy, należy na noc przykładac do nich świeżą główkę cebuli. Porównywając te dane ze sposobem dziś przez inne ludy wyższego i niższego wykształcenia używanymi, widzimy, że wszędzie podobne dziwaczne, bezpodstawowe zalecane są środki. Błędy, przesady, zabobony, nietylko dochodzą do nas z czasów dawniejszych,

ale i dziś trwają powody do powstawania nowych, również na niedokładnej obserwacji opartych.

Może najważniejszy dział Karabaddima stanowią modlitwy, zaklęcia, odmawianie exorcyzmu, używane w celu wyleczenia chorego, zniszczenia choroby.

Wszystkie prawie te modlitwy są wyrażone albo wierszami, albo prozą wierszowaną. Dla zaznajomienia naszych czytelników z tym sposobem leczenia — pozwolimy sobie udzielić niektórych z tych modlitw i wskazać źródła ich powstania. Wszystkie te zaklęcia, modły, mogą być uważane jako poezja ludowa, jako mitologia, z historią pomieszane. Z tego powstał pewien chaos trudny do dokładnego rozplątania, zbadania, bez dokładnego poznania przeszłości kraju, jego stosunków z ościennymi ludami. Ciekawym jest to, że w tych zaklęciach, modlitwach, choroby są przedstawione w postaci plastycznej, jak to jest w zwyczaju u starożytnych wschodnich narodów. Tak migrena uważana jest jako wół gryzący żelazo, z pojęciem świerzbu (*scabies*) połączone jest pojęcie o potworze, niemającym rodziców, wychodzącym z czarnych skał i wchodzącym do ciała ludzkiego. Tam on gryzie kości, wysysa krew, i wszystko zmienia na proch. Oto dosłowne tłumaczenie zaklęcia wymawianego przeciw temu zwierzęciu, przyczynie świerzby. „Hej ty Jelo, Jelo szalony, dziwaczny, nie mający przytułku, z kądy ty wychodzisz, i kędy wchodzisz? Wychodzę z czarnej skały, a wchodzę do ciała ludzkiego, obrywam ciało, gryzę kości i piję krew. Nie, niedopuszczaj cię — Ojciec, Syn i Duch św. Nie pozwalam ci wstąpić w człowieka, zgruchoczę cię na miazgę, wrzucę do kotła miedzianego, rozpalę go ogniem i siarką palącą. Oddal się, odczep się od tego sługi bożego [imię chorego] Amen. Karabaddim radzi trzy razy powtórzyć tę modlitwę, zapaliwszy przytém dwie świece woskowe; część ciała, pokrytą wysypką, smarują maścią, złożoną z siarki i świeżego masła. Wyzdrowienie niewątpliwe. Oto modlitwa w migrenie bardzo skuteczna: „w obwodzie miejsca

sianożęcia usadowił się SZAKAKI, który żelazo gryzł, św. Jerzy przeklął go i od rana on zaginał“. Modlitwę tę wypisuje się na kawałeczku białego papieru, który się macza w occie i przylepia do czoła. Jeśli chory w ciągu 6-iu dni nie wyzdrowiał, to znaczy, że jest pod wpływem uroku złych ludzi, zazdroszczących piękności cierpiącej osoby, i dla usunięcia tego uroku należy na nowo zakląć.

I dla tego bierze się pas, mierzy się od jednego końca do drugiego łokciem tam i na powrót, żegna się i szepcze modlitwę, w której zaklina wszelkiego rodzaju oczy: czarne, błękitne, szafirowe i inne, a potem zaczyna mocno poziewać, wywoływać czkawkę, wykrzywiając się tak, jakoby zaklinający dostał ataku zmory. Oto sposób leczenia podagry: pod wpływem słonecznym lub też przy ogniu należy nasmarować cierpiące miejsce tłuszczą strusia; jeśli jej niema, to olejem z orzechów greckich. Korzystnie działa użycie wewnątrz nafty białej i zachowanie diety; mianowicie: w niedzielę zjeść cokolwiek po południu, a przez cały poniedziałek nic a nic niespożywać; o północy kiedy wszyscy śpią, chory powinien wypić skorupkę jajka, rozpuszczoną w nafcie i winie, biorąc ostatniego więcej. Napój ten przygotowuje się w naczyniu szklaném. Poczém chory powinien się położyć, mocno okryć i zasnąć. Naza jutrz pozostaje w łóżku, niezdejmuje sztybletów, zwykle noszonych przez krajowców, pasa się przytém nie nakłada, nogi należy trzymać do góry, wyżej. We wtorek, czwartek chory może zjeść obiad; we środę zaś i piątek należy nic nie jeść; w sobotę dość się pożywić po południu. Tak należy żyć przez trzy tygodnie. W te dni, kiedy chory spożywa więcej pokarmu, można pozwolić wypić cokolwiek ciepłego wina. W czasie ataku podagrycznego należy na miejsce cierpiące przykładac świeże mięso końskie; potém suchą ziemię wykopaną należy zesmażyć z octem i siąść na nią jak najdogodniej. Oto modlitwa od podagry: W imię Ojca, Syna i Ducha św. pośród morza stało drzewo Lebanckie, bez gałęzi, bez liści, na niem siedzi ptak, bez dziobka, bez

pierza. Wlazłem ja na drzewo bez rąk, szedłem bez nóg, zarznąłem ptaka bez noża, zesmażyłem bez ognia, połknąłem bez mięsa. Bądź lekarstwem“.

Oto druga modlitwa o tém, że jest kościół słynny, u drzwi jego stoi skała wielka, siadł na niej biały Sęp (*Milvus ater*, *Milvus regulis*) a choroba spadła do przepaści“. Leczenie gardła odbywa się w następujący sposób. Biorą dwie filiżanki nowój dobrej pszenicy, jedną filiżankę tłuczonej soli, i tyleż tłuczonego hałunu, wszystko to się rozgrzewa w rądelku, tą mieszaniną okładają gardło, odmawiając przytém następującą modlitwę: „W imię św. Trójcy! trzy głowy tygrysie, trzy wilcze i trzy jaskółcze — niech zginie złośliwa choroba tego człowieka“. Od bezsenności radzą położyć pod poduszkę róg kozła z łajnem gołębiem, a sen będzie zawsze doskonały; na odwrót, jeśli nie życzysz sobie spać to należy postarać się o oko wyjęte, wyrwane u żywego zółwia. Kobieta bezdzietna, nierodząca, chcąc mieć dzieci, musi wziąć trawę rosnącą na górze Ejlat, której liście są podobne do liści czosnku, a korzeń do uszu ludzkich. Z tej trawy przygotowuje się do picia dekokt. Do tego cośmy wyżej przytoczyli, dodamy, co się mówi w Karabaddinie o ptaku Upupo epos, po gruzińsku upopi, francuzku putput, po russku udod, po polsku dudek. Należy złapać dudka we wtorek, a we środę zarznąć srebrnym nożem; następnie każde piórko ptaka i każdą kosteczkę wysuszyć oddzielnie i używać stosownie do potrzeby. Kto będzie nosił grzebuszek tego ptaka w woreczku, ten w każdym sądzie wygra sprawę. Kto życzy pozbyć się rywala w miłości lub w czém kolwiek bądź, ten powinien przyszyć do rękawa dolną część dzioba i uniknie wszelkich kłótni, nieporozumień. Kto pragnie napewno podobać się swemu panu, ten powinien nosić na rękawie prawe oko tego ptaka. W czyjój familii często chorują ludzie, bydło, ten powinien pod progiem domu schować pazury ptaka tego. Ciężarna kobieta, nosząca w rękawie serce ptaka, połów odbędzie najpomysłniej. Kto nosi na prawym rękawie jęczyczek dudka, ten niepowinien się bać za-

trucia. Kto się wybiera do pałacu królewskiego, niech zrobi maść ze krwi dudka z tłustością, posmaruje wszędzie i niech idzie z panem Bogiem. Według podań ludowych gruzińskich ten ptaszek, jest to młoda dziewczyna za swawolę na ptaka zamieniona ¹⁾).

Przytoczyliśmy tylko kilka sposobów leczenia, podanych w broszurze BERZENOWA, zawierającej dużo podobnych środków, lubo on sam porobił tylko krótkie wyciągi z Karabaddima. Niemając tłumaczenia tego dzieła kompletnego, niepodobna dać dokładnego pojęcia o medycynie ludowej gruzińskiej, poznać stosunek jęj do medycyny nie tylko ościennych narodów, ale i innych, tak różnych ludów, zamieszkujących Kaukaz. Z czasem przyjdzie do tego, po ogłoszeniu Karabaddima, krytyczném jego obrobieniu, że dadzą się wykryć genetyczne stosunki medycznych danych, przesądów, zabobonów, wierzeń gruzińskiego narodu i innych mieszkańców Kaukazu. Co do zaklęć, modlitw, exorcyzmów, znajdujących w Karabaddimie, to one nie są właściwe li tylko samym gruzinom, ale owszem — są one zjawiskiem wszechludzkiém. U ludów nawet dzikich, barba-

¹⁾ Dudek nazywa się po persku *Mahra*—i *Sulejmau* dla tego, że w koranie mówi się o nim, jako o jednym z postów króla Salomona do Królowej Saby. Napotyka się dudek w najrozmaitszych okolicach Kaukazu, poczynaając od morza Czarnego do Kaspjskiego. Tak można go spotkać w *Mingrelii*, *Imeretii*, w *Racza*, w dolinie *Kuru*, *Araksu*; wyżej po nad 6500' uie był znaleziony; w gorących miejscowościach wybiera okolice stepowe. Niema stałego miejsca pobytu. Zimą w nizinach nie spotyka się. Jest to ptak przelotny dla *Tyflisu*. Tu bywa spotykany od połowy *Marca* do *Września*, w *Lenkoranie* zaś od początku *Marca* do *Listopada*. W królestwie polskiém dudek bawi od pierwszej połowy *Kwietnia* do 15 *Września*. *TACZANOWSKI* *Pamięt. Fyzjograficzny* T. VIII, str. 341. *Ornis Caucasia G. Radde*. U *Chewsurów*, górali gruzińskich istnieje przekonanie, że przelot ptaków może być przyczyną chorób rozmaitych, i te złe wpływy należy przewyciężać, aby zapobiedz powstaniu chorób. Co do dudka, to są oni przekonani, że jeśli zobaczysz go pierwszy raz na wiosnę, a będziesz uczesany, to tém zwyciężysz jego złe wpływy, i na cały rok ochronisz siebie od bólów głowy.

rzyńców, stojących na najniższym stopniu oświaty, mających mgliste pojęcia o Bogu, zawsze znajdujemy osoby, trudniące się wykonywaniem podobnych czynności. W najstarszożytniejszych jeroglifach Egipskich, znajdujemy całe szeregi zaklęć, podobnych czarów, modlitw, obrządków, z tém połączonych. One stanowiły, że tak powiem, główną zewnętrzną część religii, obrządkową jej część, integralną. Wszystko to dosięgło najwyższego stopnia rozwoju w religii Chaldejczyków, Assyro-babilończyków. Magowie ich ujęli to wszystko w systematyczny ścisły układ, jak o tém świadczą klinowe pisma tych narodów. Bardzo wiele ich zwyczajów religijnych wcieliło się, zostało przyjętych przez kościoły Chrześcijańskie, rozwijające się, w samym początku, wśród ludów zostających pod silnym, potężnym wpływem tych kultur, i do dziś te zapożyczone od Chaldejczyków religijne, kościelne zwyczaje z całą ścisłością są przechowywane i dokonywane. Nic więc dziwnego, że pozostałości ich wierzeń, praktyk religijnych pozostawały i dziś zostają na Kaukazie, który podlegał od wieków silnie tym wpływom kulturowym. W tymże duchu i tymże sposobem działały później religijne pojęcia i praktyki, formalności religijne nauki ZOROASTRA, jednego z wielkich myślicieli ludzkości na wschodzie, którego nauka panowała w Gruzji do przyjęcia chrześcijaństwa, a ostatecznie była wypartą i zniszczoną przez mahometanizm. Religije Assyro-babilońskie, perskie, napełniły cały świat rojem duchów dobrych i złych — sprawców szczęścia, zdrowia, i chorób, niedoli jak człowieka tak i państwa. Kolumny duchów, demonów tych, poczynając od sklepień niebios, przybytku Istoty najwyższej, aż do najniższej głębi ziemi napełniały sobą cały wszechświat. Otóż modlitwy, exorcyzmy, zamawiania przeciwdziałały właśnie wpływom złych duchów. Dla potwierdzenia tego, com tylko powiedział, przytoczę kilka danych, odsyłając ciekawych i życzących gruntownie się poznać z tém, do dzieła LENORMANT. W armii duchów, Chaldejczycy odróżniali złych i dobrych duchów

i poważali ich podług ich znaczenia, potęgi: Im choroba była cięższą, a osoba chora była większego znaczenia, tém magowie udawali się do demonów potężniejszych. Tak z powodu choroby jednego króla, odbyło się publiczne nabożeństwo, wyprasające u bogów demonów zdrowie dla niego. W języku mistycznym magów cierpienie Króla upodobniono do choroby Boga Sin księżycy, uważanego jako typ królewskości. Sądzone, że ręce i nogi Króla były ręką demonów choroby związane, i że w tym czasie 7 demonów złośliwych pływało w dolnej części nieba przed obliczem księżycy świecącego. Demonowie ci były to upostaciowane choroby. Oto modlitwa do tych złych duchów. „Złośliwy Uruk, złośliwy Atal [niszczyciel], złośliwy Gikin, Tula złośliwy, zły Bóg choroby Moskin [robiący zasadzkę] n e ch nigdy nie wejdą do pałacu, do bramy nie zbliżą, niech Króla nigdy nie zaatakują, nigdy nie będą się kręciły wokoło i nie wejdą“. Do zaklęć, zamówień używali magowie nie powszechniej mowy ludu, ale dawniejszej, liturgicznej, *Summer* — akkodyjskiej [najpierwotniejsi mieszkańcy Mezopotamii] nie rozumiałej dla pospólstwa. Formułki zaklinań medycznych przeciw złośliwym demonom — są bardzo monotonne, jak wreszcie cała święta literatura Chaldejska. Magowie oprócz zamówień, zaklęć, używali ziół, rozmaitych środków lekarskich, napojów cudownych, dołączając do tego węzły magiczne czarodziejskie, rozmaicie zawiązane, i bardzo wysoko cenione, dla swojej skuteczności nie tylko przez Chaldeczyków, ale i w średnich wiekach w Europie. Oto lekarstwo zapisane przez Ea [jeden z głównych Bogów] przeciw cierpieniu głowy: Zawiązać przepaskę kobiecą tak głowę, aby węzeł leżał na prawej stronie, przepaska leży płasko w postaci prawidłowej. Rozdziel przepaskę kobiety, dwa razy na 7 części, jedną z nich obwiąż głowę chorego, a opasz czoło jego, a tak opaszysz siedlisko głowy [chorobę], opasz zatem ręce i nogi: posadź go na swoje łóżko i wyléj na niego wodę zaczarowaną, aby choroba jego głowy była uniesioną na niebiosa, jak wiatr gwał-

towny; aby ona [choroba] była pochłoniętą tą ziemią, jak wody przemijające“.

Chaldejczycy wyobrażali demonów pod postacią tak odrażającą, szkaradną, że jeśli im samym pokazać ich postać, to demon ze strachu sam ucieknie ¹⁾. Zastosowanie téj idei widzimy w zaklęciach przeciw dżumie. NEMTAR [dżuma] bolesny, zbolały, pali kraj jak ogień, jak gorączka rzuca się na człowieka, on niema, ani rąk, ani nóg, on przychodzi jak rosa nocą. Doktor mówi: usiądź i zamieś ciasto, z aromatami, zrób figurę w postaci NEMTARA, połóż go na brzuch swój [chorego], zwróć twarz téj figury ku zachodowi słońca, a wtedy potęga złego zniknie“. Teraz przytoczymy zaklęcie, mające pewien stosunek do medycyny, — przekleństwo używane w razie niedotrzymania umowy. „Władca wielki, co poi tve wnętrzości jadem, rozleje ropę i krew jak wodę do twojéj uryny“. Wyraźnie, że cierpienia nerek, pęcherza były uważane jako bardzo niebezpieczne, straszne choroby.

W dodatku do naszych uwag o Karabaddim, postaramy się poznać czytelnika ze znanymi, ogólnie rozpoznanymi wierzeniami wśród Gruzinów, Imerytynów, Gurijców, Mingrelców — o tak zwanych „batonebi“ mających związek z wyżej podanymi wierzeniami, poglądami ²⁾.

W Gruzji, Imeretyi, Mingrelii i Guryi [a prawdopodobnie i wśród Ormian, zamieszkujących też kraje], zjawienie się epidemii odry, ospy, płonicy, szkarlatyny, lud objaśnia wcieleniem w chorego dobrych duchów B a t o n e b i, co dosłownie po gruzińsku znaczy: panowie, anioły-stróże;

¹⁾ Oczewiste jest podobieństwo między pojęciami Chaldejczyków o strasznych demonach chorób i takiemiż pojęciami u Gruzinów, jak to podaje Karabaddim, i wyżej przez nas podanych.

²⁾ Batonebi w sanitarnom odnoszeniu - ZAJCEWA. Protokoły zasedanij Ces. Kauk. Medyc. obszczestwa. T. XXII. Protokoł N. 7 188⁶/₇. Medyc. Zbornik Kau. Med. obszczestwa N. 6, 1869. I. PANTIUCHOW o narodnoj Medyc. tuziemcow Rioúskej doliny.

tą nazwą i same choroby oznaczają. Niektórzy do tych chorób zaliczają dyzenteryję, koklusz, dyfteryt, ale to nie-słusznie. Od chwili, kiedy otaczające osoby zauważą, że członek rodziny uległ jednej z wyżej wspomnianych chorób — ustają wszelkie starania o chorego; całkiem pozostaje on na opiece batonebi, i dla tego wszyscy krewni zdrowi starają się wyjść z domu, poruczając chorego osobom, które już podlegały tym chorobom, lub osobom doświadczo-nym. Mieszkańcy ci strasznie się boją ospy, i wtedy z domów swoich wynoszą się na czas trwania choroby. Jeśliby pomieszkanie było zamałe, lub niepodobna było zo-stawić mieszkania, wtedy dla chorego budują szałas, i tam go trzymają i karmią. Im chory jest trudniejszy, nie-bezpieczniejszy, kochany członek rodziny, tém bardziej — osoby go otaczające i krewni więcej udają spokój, weso-łość, zadowolenie; inaczej bowiem batonebi mocno się roz-gniewają i zaszczą choremu.

Na kolanach proszą batonebi, aby ocalił chorego, po-nieważ one są dobre duchy, aniołowie, i dla tego otaczają-cy kochają ich, cieszą się z nich. Na dowód tego, aby było na co przyjemnie patrzeć Batonebim, stół pokrywają czémś jasném, jaskrawém; albo na ławeczce blizkiej usta-wiają talerzyki z bułeczkami, dla tego wyłącznie upieczo-nemi, pirogami z serem, farbowane jajka, cukierki, owoce, cytryny i t. d. Przytém stół się ozdabia gałgankami róż-nobarwnych materyj, wstążkami i t. p. Na ścianie poko-ju, gdzie chory leży — można widzieć rozwieszono wstążki, kawałki kalenkoru, nowe pończochy, ręczniki, koloro-we chusteczki. Na pociechę Batonebi farbują kurczęta, kury. Obok tego starają się zprzed oczu usunąć wszy-stko, co się im niepodoba. Tak nie lubią oni, aby w cza-sie ich obecności gotowano jedzenie w domu, i dla tego przygotowuje się je w obcym domu. Co tylko Batonebi ży-czy przez usta chorego, wszystko się robi. Jeśliby chory zapotrzebował kukurydzy, śliw, lub czego innego — nie-będzie odmawiano, inaczej bowiem Batonebi się rozgniewa-

ją. Broń Boże używać jakichkolwiek bądź lekarstw przeciw chorobie, żadnej enemy; bielizny zmieniać niewolno w czasie choroby lub dezynfekować. Przypadkowe zjawienie się medyka grozi niepomyślném zejściem. Zmarły taki chory nazajutrz się chowa przez osoby pielęgnujące go, albo téż takie, co już przenieśli tę chorobę. Zwłoki na arbie odwożą na cmentarz. W parę lub sześć miesięcy odprawiają żałobne nabożeństwo i stypę pogrzebową, po oddaleniu się Batonebi z domu. W razie wyzdrowienia chorego starają się odprowadzić Batonebi, i dla tego wszystko, co się jadło, co otaczało chorego, rozkłada się na rozdrożu dla zniszczenia przez zwierzęta, ptaki i rozwiania wiatrami. Wszystkie ręczniki i t. d. zostają na ścianie, łóżko się wywietrza. Dobra uczta po wyzdrowieniu jest koniecznym warunkiem.

Co do powstania tych wierzeń, przekonań, to jużesmy wyżej wskazali na wpływ nauk religijnych Chaldejczyków i Persów. Zdaniem mojem, nieulega wątpliwości, że nauka o Batonebi, jest zabytek onych nauk, podług których, każdy człowiek ma swego anioła stróża, dbającego o jego zdrowie, pomyślność; ale również istnieje i zły demon, nie sprzyjający człowiekowi. W gruncie rzeczy, ludy Kartwelskie w téj nauce wyraziły swoje wiekowe doświadczenie, że choroby tak zwane batonebi — odra, ospa, płonica mają swój bieg prawidłowy, potrzebują pewnego okresu czasu, w ciągu którego, choroba sama przez się bez żadnego leczenia przebiega; a z drugiej strony toż doświadczenie nauczyło, że niestosowne, nieodpowiednie leczenie pogorszało stan chorego i śmierć spowodowywało. W tych przypadkach, gdzie leczenie nie pomogło choremu, pomimo wskazań do niego, ale że chory umarł, a więc na zasadzie przekonania *post hoc, ergo propter hoc* — tak silnie panującego śród publiczności, tém bardziej u ciemnych ludów, przekonania niezawsze sprawiedliwego i zgubnego dla postępu nauki i ludzkości, także unikano leczenia i postanowiono *noli me tangere*. Rzecz naturalna, że w razach

ciężkich człowiek szuka pomocy u Boga, do niego się udaje, do świętych — ztąd to powstała nauka o Batonebi. Dalej widzimy, że rozum i doświadczenie, jako też i cywilizacyjne wpływy, działające na ten naród—wyrobiły pojęcia, wielką zasadę zapobiegania szerzenia się epidemii przez oddalenie chorych zaraźliwych z rodziny, ich odosobnienie; i nadto, aby chorych podobnych, jak i innych, pozostawić w takim położeniu, aby wszystko, co ich otaczało było przyjemnym i działało na umysł uspakajająco, jak najwięcej oddalało myśl o śmierci. Jest to, że tak powiem, psychologiczne leczenie, któremu niepodobna odmówić słusznej i ludzkiej zasady, i można ją przeciwstawić dzisiejszej metodzie pesymistycznej, zapowiadania choremu bez ogródki bolesny koniec, czém się go wystawia na moralne zabójcze tortury i niepokoje a szczególnie jeśli przepowiednia była bez podstawowa, zarozumiała.

Oprócz Karabaddima w ostatnich czasach, oprócz wpływów arabsko-grecko-rzymskiej medycyny, daje się widzieć wpływ Włochy, za pomocą misyjnarzy katolickich, którzy wywierali wielki wpływ, jako lekarze, na dworach Królów gruzińskich i arystokracji; do dziś środki przez nich używane, zalecane są najpowszechniej. Dość wspomnieć, że *tinc. melissae*, *l'eau des larmes* w Imeretyi, Mingrelii stała się powszechnym ludowym środkiem. Jeden z Misyjonarzy Pater Filip ułożył botaniczny słownik gruzińsko-włoski, zawierający opis 850 roślin. Słownik do dziś dnia pozostaje w rękopiśmie.

Teraz pozwolimy sobie udzielić kilka danych, dotyczących się literatury Ormiańskiej dawniejszej medycznej. Gruzini od najdawniejszych czasów sąsiadowali z Ormianami, podlegali jedni drugim, mieszkali Królów z tychże samych dynastyj; stosunki handlowe ściśle łączyły ich. Dziś w Gruzji, na Kaukazie, pomieszani z sobą, wspólnie żyją w miastach, we wsiach. Literatura Ormiańska w ogóle, w szczególności medyczna, jest bogatszą, wyższą od Gruzjińskiej. Ormianie posiadają dużo medycznych roz-

praw, książek, już to wydrukowanych, już to zostających w ukryciu w rękopismach, w rozmaitych bibliotekach. Jeśli one niedorównywają swoją wartością i samodzielnością dziełom grecko - rzymskim, pierwszorzędnym arabskim, to w każdym razie silny wywierały wpływ na Ormiańskie społeczeństwo. Profesor Dr. HAESER w swojej historii medycyny [str. 244] mówi, że zna on tylko jednego medyka Ormiańskiego słynnego w XII w. MECHITAR z Heru, który w r. 1184 napisał konsultację o gorączce, drukowaną w języku Ormiańskim, wedle tekstu w Paryżu zachowanego [Venet 1832 Choulant 392]. W każdym razie naukowe wykształcenie szczególniej medyczne Ormian, czerpiących swoją wiedzę z Arabskich i innych dzieł, musiało wpływać na otaczające ich narodowości Kaukazu, Gruzji. Śród ludności w Gruzji medycy byli głównie Arabowie, Ormianie, znajomość swoją medyczną stosowali śród Gruzynów i innych narodowości. Wiadomości ich medyczne musiały przejść do ludu i stanowić treść medycyny ludowej; wiele z nich i po dziś dzień pozostało; co naturalnie dałoby się wyświecić, jeśliby masa rękopismów Ormiańskich medycznych była zbadaną i stała się powszechną zdobyczą, czego najwłaściwiej mamy prawo oczekiwać od Ormiańskiej młodej medycznej inteligencji. P. ERYCÓW uchylił cokolwiek zasłonę, pokrywającą literaturę medyczną ormiańską, wydrukowawszy pobieżną rozprawkę: „Kilka słów o podręcznikach lekarskich w dawniej Armenii ¹⁾“. Oto, co znajdujemy w tym artykuliku, że dużo pism medycznych zginęło, jak to się pokazuje z dzieł słynnych medyków Ormiańskich, między innymi MECHITARA z Heru i AMIRDEWŁATA. Tak między innymi zginęło dzieło medyka Ormiańskiego z IX w. OWANESA.

W XII w., jakeśmy to już wyżej powiedzieli, słygał nie w samój tylko Armenii MECHITAR z Heru (głównie mia-

¹⁾ Kaukaz 1870 r. N. 98. Nieskolko słow ob Ormianskich leczebnikach medycyńskich w drevniej Armenii.

sto prowincyi tegoż imienia w starożytnój perskiej prowincyi). Napisał on dzieło zatytułowane: „pociecha cierpiących na gorączkę“, dla tego podług МЕЧИТАРА, że ono chorych będzie pocieszać, zdrowiem, a medyków znajomością umiejętności. Obszernie mówi on o 3-ch gatunkach gorączki, przytém wspomina o Hypokracie, którego nazywa Bagratem, Galenie, o Saaku medyku ormiańskim, Fołosie, Matai Mazr - Quenie, Mahomecie, Zacharya, Orebazie, Dewdzenisie, Sanit - Kurame i innych. Oprócz tego dzieła jeszcze wiele uchodzi za jego pracę, ale to niepewne, nieudowodnione. Mechitara znaczenie w Ormenii było bardzo wielkie; na dowód tego przytaczają to, że był on wielkim przyjacielem Patryjarchów. S. NARSES z Kluenu poświęcił jemu swoją odę: „o Bogu i jego stworzeniu“, drugi zaś TIA uprosił napisać owe dzieło o gorączce.

Teraz medyczne dzieła Ormiańskie znajdują się w słynnej bibliotece w Eczmiadzinie, stolicy Patryarchy Katolikosza, w Instytucie wschodnich języków ŁAZAREWA w Moskwie i u kilku księgarzy oraz w prywatnych bibliotekach. Podług katalogu księgozbioru Eczmiadzińskiego, wydrukowanego w Tyflisie r. 1863, medyczne dzieła są opisane między NN. 417—453.

Oto niektóre z nich:

a) Podręcznik lekarski, dużego formatu, drukowany w Tyflisie za czasów Patryarchy Łazarza i Króla Gruzjińskiego TEMUR - HANA r. 1745.

b) Podobny podręcznik ułożony przez mnicha MAGAREMA TER AKOPA [KS. JAKÓB].

c) Podręcznik ze słownikiem napisany w mieście Surat w Indyi r. 1743.

d) Podręcznik napisany przez pewnego KONSTANTYNA w r. 1276.

e) Podręcznik słynnego AMIR DAWŁATA, żyjącego w XV w. w Konstantynopolu za czasów Sultana Mahometa; napisał on dzieło, jak sam mówi: nie przydatne dla nieuków, było ono drukowane i rozpowszechnione w Indyi.

W niém wspomniano o pismach bardzo wielu medyków Ormiańskich, które nie są znalezione. Eczmiadziński rękopism przepisywał ks. TER OHANES.

f) Podręcznik lek. Mnicha ŁAZARZA 1696 r.

g) Podręcznik MATEOSA ABEGO 1682 r.

h) Medycyna GOLIANA [zapewne Galena] diakonosa ASTWACATURA 1607 r.

i) Medycyna tegoż z dołączeniem nauki o budowie człowieka z fizjologią.

j) Medycyna Św. Grzegorza Niasyjskiego pisana przez TER [ksiądz] STEFANA r. 1270.

l). Toż w rękopisie z r. 1360.

Oprócz tych rękopismów w bibliotece Eczmiadzińskiej, znajduje się tamże dużo rozpraw medycznych, nieznanymi, nierozgatunkowanymi i razem z teologicznymi pismami oprawionymi. Czekają one jeszcze na młodych pracowników medyków Ormiańskich.

W bibliotece Instytutu Łazarewych w Moskwie znajduje się dzieło MAŁCHASA DZUGAJSKIEGO: Nauka leczenia, a także i inne dzieła medyczne: „Słownik środków lekarskich i ich użycie“.

W księgozbiornie Enfiadzianca znajdują się wspomniane dzieło AMIR DAWŁATA i inne nieznanego autora. Tam że było dzieło „medycyna OWANESA POLONUSA [JANA POLAKA]. Bliższe wiadomości o tym medyku zawdzięczamy Dr. TERGREGORYAN, posiadającemu w Tyflisie jego dzieło, z którym zamierza poznać medyków. Tym czasem udzielił on nam następujących danych. Medyk Ohanes Polonus nazywany Owanes bżyszk [po Ormiańsku medyk], lub Owanes Chakim [po tatarsku medyk] urodził się w mieście Stare Dżulfy, po nad Araksem dziś na granicy Rosyi i Persyi, w Gubernii Erywańskiej położonóm i był synem zbieracza podatków [Charadża]. Udał się do Europy, zwiedził Włochy, Francję, Germanię i Polskę. Studjował medycynę głównie w Padui, gdzie bardzo długo bawił, i nazywa ją nowými Atenami. W dziele opisuje, jakie wtedy

wykładano nauki, i jakie studiowano języki wtedy w Paduańskim uniwersytecie. Tam znalazł on dzieło RAZEJA, pod tytułem Jaja - ipni - isa, przełożył go na język turecki, a potem na Ormiański, do czego potrzebował 4-let pracy ciężkiej i dokończył ostatni przekład we Lwowie w dzień Bożego Narodzenia r. 1629, za panowania Króla Zygmunta III w domu, należącym do Kościoła Wniebowzięcia Najśw. Matki Boskiej. Z powodu długiego 5 letniego pobytu OWANESA w Polsce, we Lwowie był nazwany POLONUS. Ztąd udał się do Persyi, do Ispahanu, gdzie i zakończył życie.

Dzieło jego nie było tylko tłumaczeniem, ale raczej przerobieniem, uzupełnieniem z dzieł późniejszych, ówczesnych autorów rozmaitych narodowości. Między innemi autor korzystał z dzieł medycznych Ormiańskich z końca wieku X i początku XI. W dziele tém znajdujemy patologiję z dyjagnostyką i terapią, słownik wyrazów medycznych cudzoziemskich, krótkie pojęcia z anatomii, fizjologii. Obszernie i dokładnie wyłożono rzecz o zapładnianiu, prawidłowém położeniu dziecka, rozwoju i karmieniu jego.

OGŁOSZENIA.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie ogłasza następujące tematy, już poprzednio, mianowicie w roku 1890 ogłoszone i pozostawione jeszcze na rok następny, do nagród konkursowych z funduszu zapisanego przez D-ra **WALENTEGO KOCZOROWSKIEGO**;

1) Zbadać chemicznie produkty trujące (ptomainy) jednego z grzybków chorobotwórczych.

2) Zbadać zmiany anatomiczne w ścianach dróg oddechowych przy chronicznych nieżytach.

3) Zbadać sposoby mnożenia się komórek w nowotworach patologicznych.

4) Wykazanie, na zasadzie własnych badań: pochodzenia, morfologicznych różnic i fizyologicznej roli białych ciałek (leukocytów).

Termin do złożenia rozpraw oznacza się do dnia 31 Marca 1892 roku. Za pracę napisaną na którykolwiek z powyższych 4-ch tematów wyznacza się nagroda Rs. 300. Rozprawy nagrodzone wydrukowane będą nakładem Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego najmniej w 300 egzemplarzach, które stanowić będą własność autora. Wszystkie prace nadesłane być mają w rękopismach pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego“ (ulica Niecała № 7), z zachowaniem zwykłych form konkursowych, to jest: nazwiska autorów i miejsce ich zamieszkania mają być podane w osobnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownymi dewizami.

Z upoważnienia Towarzystwa, za Sekretarza stałego
D-r Bolesław Gepner.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie ogłasza następujące tematy do nagród konkursowych imienia D-ra **ADAMA HELBICHA**, a mianowicie:

1) O ile stosowanie kąpeli i wód siarczanych podczas specyficznego leczenia rżęcią syfilisu jest uzasadnioném.

II

2) Wpływ mleka i jego przetworów na kwaśność uryny (z oznaczeniem ilościowém mocznika, kwasu moczowego i soli).

3) Czy i o ile słuszném jest twierdzenie nowszych badaczy włoskich (Lucatello, Griffini, Maragliano), że krew chorych na zapalenie płuc włóknikowe nie zawiera drobno-ustrojów chorobotwórczych, chociaż te ostatnie znajdują się w obfitości w wysiękach przy tej chorobie.

4) Przy pomocy badania własności chemicznych i fizjologicznych soku żołądkowego określić czy, i o ile faradyzacja brzucha, działając na ruchową czynność żołądka, wpływa zarazem na jego chemizm.

5) Zbadać doświadczalnie na zwierzętach działanie środka Kocha pod względem immunizacji i leczniczego znaczenia.

6) Zbadać na podstawie anatomicznej i klinicznej kwestyę tak zwanej enteroptozy Glenard'a.

Termin do złożenia rozpraw oznacza się trzechletni, to jest do dnia 31 Marca 1894 r. Za pracę napisaną na którykolwiek z powyższych tematów wyznacza się nagroda po rs. 150. Wszystkie prace nadesłane być mają pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie“ (ulica Niecała № 7), z zachowaniem zwykłych form konkursowych, to jest: nazwiska autorów i miejsce ich zamieszkania mają być podane w osobnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownymi dewizami. Prawo ogłoszenia drukiem rozpraw uwieńczonych zastrzega sobie Towarzystwo Lekarskie.

Z upoważnienia Towarzystwa, za Sekretarza stałego
D-r Bolesław Gepner.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie podaje do wiadomości, że nagroda pieniężna w kwocie rs. 240, imienia **TYTUSA CHAŁUBIŃSKIEGO**, przyznana zostanie przez Towarzystwo w r. 1893, za najlepszą pracę oryginalną z dziedziny nauk lekarskich lub pomocniczych w zastosowaniu do medycyny, ogłoszoną drukiem w języku polskim

III

w czasie od dnia 1 Kwietnia 1888 roku do 31 Grudnia 1892 roku. Ustawa konkursowa i regulamin dopełniający żadnych innych ograniczeń w przyjmowaniu prac do ubiegania się o nagrodę nie zastrzegają. Autor, przysyłając pracę do Towarzystwa, na piśmie wyrazić winien, że ją do konkursu, o jakim mowa, przeznacza. Prace do konkursu składane być mogą w ciągu lat 1891, 1892 i w ciągu Stycznia roku 1893, na ręce Sekretarza Stałego Towarzystwa. Ustawę i regulamin konkursowy, każdy w kancelaryi Towarzystwa (ulica Niecała Nr. 7) przejrzeć może.

Z upoważnienia Towarzystwa, za Sekretarza stałego
D-r Bolesław Gepner.

Komitet Kasy Wsparcia podupadłych lekarzy oraz wdów i sierot biednych po lekarzach pozostałych ogłasza, że z zapisu D-ra LEONA LANDE udzielone ma być w dniu 18 Lutego 1892 r., jako w rocznicę zgonu testatora, wsparcie w kwocie rs. 95: albo podupadłemu lekarzowi, wdowie, lub sierotom mojżeszowego wyznania; albo w razie braku takiego kandydata — podupadłemu lekarzowi powiatowemu, wdowie, lub sierotom po nim; albo też, w razie braku takich — lekarzowi podupadłemu, wdowie, lub sierotom po nim wyznania chrześcijańskiego. Krewni zapisodawcy mają pierwszeństwo przed innymi. Ostateczny termin nadsyłania próśb pod adresem Komitetu [ulica Niecała Nr. 7] oznacza się do dnia 15 Grudnia 1891 r. Przy prośbie złożyć należy świadectwo, wydane przez 3-ch lekarzy członków kasy wsparcia, ze szczegółowemi wiadomościami o wieku, położeniu familijnem i środkach do utrzymania życia podupadłego lekarza, wdowy, lub sierot. Osoby na prowincyi zamieszkałe [w guberniach Królestwa Polskiego], przesłać winny prośby, z dołączeniem pomienionego świadectwa, nie wprost do Komitetu, lecz na ręce p. Inspektora Lekarskiego właściwój guberni kraju.

Z upoważnienia Komitetu, Członek Zarządzający Kasą Wsparcia
D-r J. Rogowicz.

WOJCIECH OCZKO

PRZYMIOT I CIEPLICE,

opatrzone życiorysem i oceną stanowiska naukowego W. Oczki przez D-ra **Edwarda Klinka**, oraz rozprawą o języku dzieła przez **Ad. An. Kryńskiego**. Wydanie jubileuszowe.

Warszawa. Nakładem Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego. Druk K. Kowalewskiego, 1881 r. w 8-ce większej, k. nieliczb. 2. stron CXXXV i 554. Do dzieła przypisanego **Majerowi J.** dołączono podobiznę własnoręcznego listu Oczki, tudzież karty tytułowej wraz z przedmową wydania 1-go z r. 1581, oraz rysunek nagrobka.

Cena egz. na pięknym grubym papierze **rubli 4** z przesyłką; w Austrii **5 złr.**; w Cesarstwie niemieck. **9 marek.**

Pieniądze przyjmują redakcyje wszystkich pism lekarskich polskich, w Warszawie wychodzących i wszystkie księgarnie. W Austrii przedpłatę przyjmuje administracyja Przeglądu Lekarskiego w Krakowie.

**Skład Główny w Redakcyi
Pamiętnika Towarzystwa Lekarskiego
Warszawskiego.**

Do nabycia w Redakcyi Pamiętnika:

D-r JÓZEF BIELIŃSKI

STAN NAUK LEKARSKICH
za czasów akademii medyko-chirurgicznej
Wileńskiej.

Warszawa 1889 r.

(Praca uwieńczona pierwszą nagrodą konkursową im. Helbicha).

Cena **3 rs.**, na papierze welinowym **4 rs.**

GAZETA LEKARSKA

PISMO TYGODNIOWE

poświęcone

wszystkim gałęziom umiejętności lekarskiej.

Redaktor odpowiedzialny Dr. Gajkiewicz Wł. (Marszałkowska 115)
Wydawca Dr. Kondratowicz St. (Marszałkowska 119).

Cena Gazety Lekarskiej w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50., na prowincyi, w Cesarstwie i za granicą: rocznie rs. 6, półrocznie rs. 3.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA LEKARSKIEGO POLSKIEGO

za rok 1887 i za r. 1888.

Cena 1 rs.

PRZEGLĄD WETERYNARSKI

organ galicyjskiego Towarzystwa weterynarskiego,
czasopismo poświęcone weterynaryi i hodowli,
wychodzi we Lwowie pod redakcją D-ra I. Szpilmana raz
na miesiąc w objętości 1—1½ arkusza.

Warunki przedpłaty: w Cesarstwie Rosyjskiem i Król.
Polskiem rocznie 3 rs. 50 kop. półrocznie 1 rs. 80 kop.

Adres Redakcyi i Administracyi: we Lwowie ulica
Kochanowskiego l. 33 w c. k. Szkole weterynaryi.

ZDROWIE

miesięcznik poświęcony higienie publicznej
i prywatnej.

Wychodzi w Warszawie (25 Śto-Krzyska) pod redakcją J. Polaka. Każdy numer zawiera od trzydziestu kilku do czterdziestu stron dwuszpaltowych druku, formatu wielkiej ósemki. W miarę potrzeby dołącza się drzeworyty i litografie.

Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 4. półrocznie rs. 2, na prowineyi rocznie rs. 5. półrocznie 2 rs. kop. 50.

Ogłasza się przedpłatę na rok 1891

(2-gi rok wydawnictwa)

na akuszeryjno-felczerskie dla wszystkich dostępne pismo p. t.

„AKUSZERKA“

w języku rosyjskim.

Pismo to poświęcone jest wszystkim gałęziom medycyny, obejmującym zakres działalności **akuszerek, felczerek i felczyków**. Wychodzi dwa razy na miesiąc.

Przedpłata wraz z przesyłką wynosi rocznie 3 rs., półrocznie 1 rs. 50 kop., na 4 miesiące 1 rs., na 2 miesiące 50 kop. Rocznym przedpłacicielom Redakcja zaofiarowuje

bezpłatne premijum:

kauzukowy **Korek-rozpylacz**, ze szklanymi rurkami, zastępujący w zupełności irygator lub szprycę, niezbędny w każdym domu.

Na upakowanie i przesyłkę prenumeratorem dołącza 30 kop., można w 2 kopiejkowych markach.

Przedpłatę przyjmuje Redakcja „Akuszerki“ w Briańsku (gub. Orłowska) oraz księgarnia Rikkera w St. Petersburgu i Langa w Moskwie.

Egzemplarze „Akuszerki“ za rok 1890 można nabyć za 3 ruble.

Redaktor Wydawca **Ambrożewicz**.

ROK XIX—1891.

MEDYCINA

CZASOPISMO TYGODNIOWE

DLA LEKARZY PRAKTYCZNYCH

REDAGOWANE I WYDAWANE PRZEZ

DR. G. FRITSCHEGO.

Wychodzi w każdą sobotę, treść jego stanowią:

1) Spostrzeżenia z klinik, szpitali, zakładów leczniczych, praktyki prywatnej. 2) Kazyistyka lekarska. 3) Medycyna publiczna. 4) Wykłady kliniczne. 5) Przegląd piśmiennictwa cudzoziemskiego. 6) Sprawozdanie z posiedzeń Towarzystwa lekarskiego warszawskiego. 7) Korespondencje z kraju i zagranicy. 8) Streszczenia i wyciągi z pism lekarskich polskich i cudzoziemskich. 9) Wiadomości z medycyny publicznej i statystyki lekarskiej. 10) Kronika zagraniczna, krajowa, miejscowa i wiadomości osobowe. 11) Przegląd bibliograficzny. 12) Wspomnienia pośmiertne i t. p. Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, na prowincyi, w Cesarstwie i zagranicą z przesłaniem pocztą 6 rs. rocznie, półrocznie 3 rs. Biuro redakcyi Medycyny w Warszawie Al. Jerozolimska N. 80 nowy.

„KALENDARZ LEKARSKI”

na r. 1892

pod redakcją J. POLAKA.

opuści prasę w październiku r. b.

Treść: Kalendarz z oznaczeniem lunacyj i imion słowiańskich, notatnik, tabelka świąt, tabelka posiedzeń warsz. towarzystwa lekarskiego, miary, wagi i monety obce, spis środków lekarskich, ich cena, postać, dawka i użycie (ze zmianami stosownie do wydanego w bieżącym roku okólnika o znizeniu cen niektórych środków). Taksa laborum. Szczegóły nowe o Farmakopei państwowej w bieżącym miesiącu wydanej. Przykłady recept z cenami takowych. (Dział farmaceutyczny opracowany z udziałem asesora farmacyi p. Bukowskiego). Notatki terapeutyczne, porównanie skal ciepłomierza, ilość kropeł różnych leków w stosunku do wagi, dawkowanie wstrzykiwań podskórnych, rozpuszczalność rozmaitych leków. Kąpiele lecznicze. Ratowanie pozornie zmarłych, otrucia, tabelka brzemienności. Prawodawstwa obowiązujące lekarzy (uzupełnione działem o obowiązkach lekarzy szpitalnych).—Daty i liczby dotyczące wzrostu w różnych okresach życia, wymiarów i wagi ciała, do składu chemicznego krwi i głównych wydzielin ustroju, do tętna, oddechu i t. p. w rozmaitym wieku, w różnych porach dnia i t. d. (Według Vierordt'a „Däten und Tabellen“)—Lista lekarzy warszawskich na nowo starannie skorygowana. Lista lekarzy prowincjonalnych według tegorocznych wiadomości urzędowych. Cena egzemplarza **rs. 1 kop. 20;** z przesyłką pocztową **rs. 1 kop. 40.** Można załączać pieniądze odrazu lub zamawiać za zaliczeniem pocztowem. Adres: **Redakcyja „ZDROWIA“ 25, S-to-Krzyżka w Warszawie.** Przedpłatę nadsyłać można do redakcyi „Gazety Lekarskiej“.

KRONIKA LEKARSKA

Miesięcznik poświęcony przeglądowi postępów
umiejętności lekarskich.

Wychodzić będzie i w następnym r. 1892, a 12 swego istnienia według tegoż samego programu jak dotychczas i w tej samej formie zeszytami objętości od 4 do 5 arkuszy druku.

Każdy zeszyt zawiera: Obszerniejszą pracę oryginalną, dającą dokładny pogląd na rozwój jednego z działów medycyny, referaty zbiorowe lub pojedyncze z najcenniejszych prac bieżącego piśmiennictwa lekarskiego krajowego i zagranicznego, oceny dzieł lekarskich i wiadomości bibliograficzne.

Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2,50. Na prowincyi zaś, w Cesarstwie i za granicą rocznie rs. 6, półrocz. rs. 3. Redaktor D-r Otton Hewelke Święto-Krzyżka № 25 Wydawca D-r K. Sierpiński Marszałkowska № 116.

Wydawnictwa Gazety Lekarskiej.

Wyszły z druku nakładem Gazety Lekarskiej

FARMAKOLOGIJA

professorów **Nothnagel'a i Rossbach'a**

Cena dzieła wynosi Rsr. 6
z przesyłką Rsr. 6 kop. 50

CHOROBY SERCA

D-ra **OSKARA WIDMANA.**

primariuszusa szpitala powszechnego we Lwowie.

Dzieło to opatrzone licznymi drzeworytami w tekście, zaw. 24 ark. druku
Cena dzieła wynosi rs. 3., z przesyłką rs. 3 kop. 30.

TERAPIJA OGÓLNA

przez prof. Hoffmanna.

Cena dzieła wynosi Rs. 4, z przesyłką 4.50, a zatem jest tańszą od oryginału niemieckiego.

PSYCHIJATRYJA

czyli nauka o chorobach umysłowych,

oryginalnie napisana przez

D-ra Med. Rotheego

Naczelnego lekarza Zakładów dla Obląkanych w Warszawie.

Autor, znany jako gorliwy pracownik na polu psychiatrii, mając na względzie studentów, prawników, oraz szerokie koło lekarzy praktyków, napisał dzieło, mogące zaspokoić wszelkie wymagania lekarzy praktyków, tak pod względem rozpoznawania, jako też pod względem leczenia chorób umysłowych. Dzieło zawiera 18 arkuszy druku.

Cena Rs. 1 kop. 80, z przesyłką Rs. 2.

NAUKA O CHOROBACH NARZĄDU TRAWIENIA

(*Semijotyka*).

przez **D-ra Mikołaja Rejchmana.**

Dzieło opatrzone pięcioma drzeworytami. Cena rs. 1 (z przes. rs. 1 k. 20).

Wszystkie powyższe dzieła nabywać można u wydawcy **Gazety Lekarskiej,**

MARSZAŁKOWSKA N. 119.

oraz w innych Redakcyjach warszawskich czasopism lekarskich i we wszystkich księgarniach.

TYGODNIK LEKARSKI

K. t.

„WRACZ”

Poświęcony wszystkim gałęziom medycyny klinicznej i higieny,
oraz wszystkim kwestyjom stanu lekarskiego,
wychodzić będzie i w następnym 1892 roku,
w tychże samych rozmiarach i według tegoż samego
programu jak i w roku bieżącym,

a mianowicie:

- 1) Artykuły ze wszystkich gałęzi medycyny klinicznej oraz nieklinicznej o tyle, o ile też artykuły związane są z medycyną praktyczną,
- 2) Artykuły z ogólnej i specjalnej higieny,
- 3) Artykuły dotyczące się wykształcenia, warunków bytu i społecznej działalności lekarzy,
- 4) Biografie i nekrologi lekarzy oraz artykuły z historii medycyny przeważnie rosyjskiej,
- 5) Artykuły krytyczne i recenzje niektórych zagranicznych oraz rosyjskich dzieł o ile one wchodzą w program „Wracza”,
- 6) Sprawozdania z posiedzeń naukowych i innych towarzystw, mogących interesować stan lekarski,
- 7) Referaty z główniejszych prac z bieżącego piśmiennictwa tak zagranicznego jak i rosyjskiego,
- 8) Kronika wszystkich przejawów życia zagranicznego i rosyjskiego, o ile te przejawy przedstawiają interes dla lekarzy; wiadomości bieżące i rozporządzenia rządowe,
- 9) Wszelkiego rodzaju ogłoszenia z wyjątkiem reklam i ogłoszeń o środkach tajemnych.

Artykuły (w listach rekomendowanych) należy wysłać na imię redaktora **Wiaczesława Awksientiejewicza Manasieina** (Petersburg, Simbirskaja d. 12 m. 6).

Przedpłata roczna z odnośnieniem i przesyłką 9 rubli, półrocznie 4 rs. kop. 50. Przedpłatę przyjmuje wydawca **Karol Leopoldowicz Rikker** (Petersburg — Newski Prospekt 14). Do wydawcy również należy się zwracać i we wszystkich kwestyjach dotyczących administracji pisma odesłania honoraryjum, odbitek, zatraconych Nr. Nr. i t. d).

MIESIĘCZNIK

p. t.

MEDYCINSKIJĄ PRIBAWLENIJĄ K MORSKOMU SBORNIKU

wychodzić będzie i w r. 1892 w zeszytach miesięcznych, zawierających 4—5 arkuszy.

Wydawnictwo to poświęcone jest przeważnie rozbirowi kwestyj, odnoszących się do stanu sanitarnego floty, chociaż również dość miejsca poświęca tak ogólnej jak i praktycznej medycynie.

Prenumeratę wnosić można w Petersburgu w Głównej Admiralicji, w Zarządzie głównego Inspektora lekarskiego floty. Cena roczna 4 rs. wraz z przesyłką. O każdym wydawnictwie, nadesłaném do Redakcyi, robi się bezpłatną wzmiankę w następnym numerze miesięcznika.

Zawiadujący Redakcją

M. O. Perfilijew.

DOM ZDROWIA D^{ra} K. DOBRSKIEGO.

10. ALEJA RÓŻ 10.

Zakład leczniczy, przeznaczony dla stałego pomieszczenia chorych wszelkiego rodzaju (z wyjątkiem obłąkanych), mieści się w osobnym, odpowiednio do celu urządzonym, domu.

Każdy chory zajmuje pokój oddzielny. Chorym towarzyszyć mogą osoby zdrowe.

Za ryczałtową, dzienną opłatę, chory otrzymuje: mieszkanie, jedzenie, światło, opał, usługę oraz pomoc felczerską, lekarstwa, opatrunki, kąpiele. Wysokość opłaty zależną jest w każdym przypadku od rodzaju cierpienia i obszerności zajmowanego pokoju.

O warunkach przyjęcia i pobytu w zakładzie wiadomość ustna lub listowna u D^{ra} K. Dobrskiego, ul. Królewska № 10.