

# GAZETA LEKARSKA.

Z INSTYTUTU FIZYJOLOGICZNEGO PROF. W. KÜHNE'go W HEIDELBERGU.

## I. DZIAŁANIE WYSOKIEJ CIEPŁOTY NA FERMENTY TRAWIENNE.

Podał

**Edmund Biernacki**

Działalność swoista fermentów trawiennych znajduje się w wielkiej zależności od dwóch czynników, które muszą posiadać pewien określony stopień natężenia i nie powinny przekraczać pewnej granicy; inaczej sprawność fermentów nie uwiódoczniałaby się dokładnie. Czynnikami temi są: odpowiedni dla fermentu odczyn i odpowiednia ciepłota. Pod pierwszym względem fermenty zachowują się niejednakowo: jedne działają najlepiej w roztworze kwaśnym, inne znowu w alkalicznym, co nawet służy za cechę charakterystyczną dla oddzielnych enzymów. Ale co się tyczy drugiego punktu — ciepłoty — fermenty działają najlepiej przy ciepłocie ciała ludzkiego lub nieco wyższej  $38^{\circ}$ — $40^{\circ}$  C., o ile możemy wnioskować z istniejących już obserwacji. Przy niższej ciepłocie enzymy działają słabo lub nie działają zupełnie, chociaż wtedy nie giną; przeciwnie, podniesienie ciepłoty nad stan prawidłowy, ogrzewanie do  $80^{\circ}$  C. [HAMMARSTEN <sup>1)</sup>] znosi zupełnie własności fermentów. Tym sposobem oddzielne enzymy zachowują się względem ciepłoty zupełnie jednakowo, a przez to, zdawałoby się, nie możemy zużytkować tej strony przedmiotu do charakterystyki fermentów, podobnie jak zastosowaliśmy pierwszą — odczyn. Sprawę utrudnia jednakże ta okoliczność, że wiadomości nasze w tym kierunku są bardzo małe. Nie znamy zupełnie, jaka ciepłota zabija oddzielne c z y s t e enzymy; dalej nie wiemy, co się robi z nimi przy stosowaniu ciepłoty wyższej niż  $40^{\circ}$  C., a niższej niż stopnie zabójcze. Ostatnie pytanie jest szczególnie ciekawem przy fermencie, którego czynność jest nader złożoną: przy enzymie soku trzustkowego — trypsynie. Mając na względzie brak danych w tym kierunku, prof. W. KUEHNE zaproponował mi zbadać wpływ podwyższonej ciepłoty na ten ferment.

Czystą trypsynę otrzymałem według sposobu KUEHNE'go. Pewna część suchej trzustki nalano 5 razy większą ilością 0,2% roztworu kwasu salicylowe-

<sup>1)</sup> Lehrbuch der physiologischen Chemie. 1891. pg. 8.

go i trzymano w nim przez 6 godzin przy ciepłocie 40° C.; kwaśny nastój zlano, i trzuskę wyciągano dalej 0,25% tymolizowanym rozczynek sody w przeciągu 12 godzin. Oba nastoje zmieszałem, pozostawiłem przez 6 dni przy 40° [dla samostrawienia]; po tym czasie odcedziłem płyn, nasyciłem siarczanem amonu, który stracił trypsynę. Osad rozpuściłem w tymolizowanej wodzie i strącałem częściowo alkoholem; oddzielne porcje przechowywane były w nieznacznych ilościach 0,25% tymolizowanego rozczynek sody. Tym sposobem posiadałem kilka prób trypsyny niejednakowej sprawności, ale i z różnemi ilościami siarczanu amonu. Do każdego doświadczenia używałem 2,5 ctm. sześć. 0,25% tymolizowanego rozczynek sody i 1/20 ctm. sześć. naszego preparatu trypsyny. Płyn ten trawił nader dzielnie kawałki świeżego, dobrze wyciśniętego włóknika. Kawałki te w doświadczeniach porównawczych były jednakowej wielkości [o ile to było możebnem]; w innych znowu doświadczeniach używałem czystej, wolnej od produktów rozkładu, albumozy. W pierwszym przypadku dla bliższego zbadania sprawy trawiennej zobojętniałem najpierw płyn dla oddzielenia syntoniny; odcedzoną resztę ogrzewałem dla strącenia tworzącej się przy trawieniu trypsynowym globuliny. Filtrat badany był na zawartość <sup>1)</sup> kwasem azotnym, kwasem octowym z solą kuchenną i kwasem octowym z żelazocyjankiem potasu: tworzący się osad znikał przy ogrzewaniu, a zjawiał się znowu przy ochłodzeniu płynu. Dla oddzielenia albumozy w obu przypadkach [t. j. przy użyciu włóknika i albumozy] nasyciłem płyn siarczanem amonu przy zagotowaniu i po zakwaszeniu płynu: odcedzony i ochłodzony płyn badałem na pepton („echtes“ Pepton. KUEHNE) za pomocą odczynu biuretowego. Lecz najważniejszym dowodem istnienia trawienia trypsynowego było pojawienie się zabarwienia różowo-fioletowego po zabarwieniu płynu kwasem octowym i dodaniu kilku lub kilkunastu kropeł wody bromowej. Odczyn ten, zależny od nieznanego bliżej ciała bromowego, dowodzi istnienia tyrozyny, jako produktu rozkładu peptonu pod wpływem trypsyny, ponieważ ciało bromowe stałe towarzyszy tyrozynie.

By poddać trypsynę działaniu wysokiej ciepłoty, używałem następującego nader prostego przyrządu. W naczyniu blaszanem stała szklanka na podpórkach; naczynie i szklanka napelniane były wodą. Przy ogrzewaniu przyrządu można było doprowadzić ciepłotę wody w szklance do pewnego stałego stopnia, tak, że wahania przez dłuższy przeciąg czasu nie przenosiły 1/2%. Wtedy pogrążyłem próbkę z alkalicznym płynem trypsynowym do szklanki, bacząc, by powierzchnia płynu w próbówce stała na jednakowej wysokości lub nieco niżej powierzchni wody w szklance. Jednocześnie mierzono ciepłotę płynu trypsynowego; okazało się, że bywała ona zwykle na początku ogrzewania o 1/2 stopnia niższą, niż ciepłota wody w naczyniu; zresztą różnica ta wyrównywała się nader szybko.

Poddając trypsynę opisanym sposobom działania wysokiej ciepłoty, przekonaliśmy się, że dosyć już działania 50° stopni przez 5 minut dla zabicia fermentu

---

<sup>1)</sup> Pod nazwą tą rozumiemy produkty przejściowe pomiędzy syntoniną i peptonem, nazywane inaczej propeptonem, także peptonami A, B, C [MEISSNER]. Wzorem tych ciał jest tak zwany pepton WITTE'go, przedstawiający właściwie mieszaninę albumoz.

w zupełności. Trypsyna traci wtedy w s z y s t k i e swoje własności i nie w stanie już jest przemieniać białka na albumozę i pepton, ani ten ostatni na leucynę, tyrozynę, ciało bromowe i t. p., jak mię przekonał cały szereg doświadczeń z włóknikiem, globuliną i czystą albumozą. Ciała te mogą pozostać w płynie trypsynowym, ogrzany na 50° nawet 2—3 dni, nie ulegając przytem najmniejszym zmianom. Lecz płyn trypsynowy po ogrzaniu nie daje ani bromowej, ani biurotowej reakcyi; zwracałem na to uwagę, ponieważ KUEHNE wykazał, że trypsyna w kwaśnym roztworze po zagotowaniu rozpada się na białko i pepton.

Niższe stopnie od 50°, działając nawet 15—20 minut, nie są w stanie znieść własności enzymu trzustkowego; ale już 45° C., działając choćby przez 5 minut, osłabia sprawność trypsyny, co się wyraża następczem zwolnionem trawieniem włóknika. Włóknik znika w ogrzany na 45° stopni płynie w przeciągu 2—3 razy dłuższym niż prawidłowo; lecz ferment nie utracza przytem żadnej ze swych własności, ani nie jest zmodyfikowanym. Trawienie zupełnie nie zmienia się jakościowo, i w płynie trawiennym albumozy peptony i odczyn bromowy znajdują się w stosunku zwykłym.

Nietylko czyste preparaty trypsyny, ale i zwykły nieczysty nastój trzustki, i trypsyna, otrzymana przez strącenie soku trzustkowego wyskokiem, ginęły przy ciepłocie 50° C., a słabły w swej sprawności przy 45° C.. Tylko jedna porcja czystego preparatu okazała się odporniejszą, ponieważ traciła swe własności ledwie przy 55° C., podczas gdy ciepłota 50° C. osłabiała tylko jej energiję. Ale gdy zrobiłem kilka doświadczeń z czystym sokiem trzustkowym [z przetoki], którym, niestety, rozporządzałem tylko w bardzo małej ilości, to okazało się, że nietylko 50°, ale i 55° nie wywierały na jego własności tryptyczne szkodliwego płynu, i sok ogrzany działał bardzo energicznie, trawiąc włóknik w 3—10 minut.

To niejednakowe zachowanie się względem ogrzewania jednego i tego samego enzymu zmusiło mię do szukania przyczyn tego zjawiska. Najprzód należało wykluczyć przypuszczenie, że niejednakowa odporność czystego enzymu i fermentu w soku trzustkowym polega na nieidentyczności enzymów: do tego czasu nie mamy prawa mniemać, że same sposoby otrzymywania trypsyny zmniejszają jej własności. Natomiast należało uwzględnić warunki, w jakich przy działaniu wysokiej ciepłoty znajdowała się trypsyna w obu przypadkach. W soku trzustkowym, oprócz trypsyny, znajdują się także inne enzymy, dalej ciała białkowe i sole. W preparacie naszym nie było pierwszych dwóch domieszek, nie był on jednak wolnym od soli, siarczanu amonu. Ilość ta zresztą przy użyciu  $\frac{1}{20}$  ctm. sześć. preparatu do 2,5 ctm. sześć. roztworu sody wykazywała przy badaniu chlorkiem barytu ledwie słabe zmęcenie. Ciekawem było dla mnie, czy zwiększenie zawartości tej soli w płynie trawiennym okaże jaki wpływ na zachowanie się trypsyny względem ciepłoty. Doświadczenia, robione w tym kierunku, dowiodły istnienia faktu oryginalnego, że przy obecności pewnych ilości siarczanu amonu enzym, zabijany zwykle przez ciepłotę 50° C., nie ginął nawet przy 55° C., a tracił swe własności ledwie przy ciepłocie 60°, t. j. przy ciepłocie o 10° wyższej, niż poprzednio.

W kierunku tym zbadałem cały szereg innych soli, chlorek, azotan, fosforan, szczawian, węglan amonu, chlorek i fosforan sodu, siarczan sodu i magnezu.

Z szeregu tego tylko niektóre związki, a mianowicie: chlorek, fosforan i azotan [oprócz siarczanu] amonu i chlorek sodu, wykazały własność ochrania-  
nia trypsyny od zabójczego działania ciepłoty 50° C., czyli  
zwiększenia jej odporności, przez co stopień zabójczy ciepłoty podniósł się do 60°.

Zawartość dodawanych tych soli wahała się pomiędzy 0,05%—2%—4%. Sole  
amonu, a szczególnie siarczan i chlorek w ilości 2—4% okazywały same przez się  
wpływ niekorzystny na działalność trypsyny i hamowały trawienie włóknika;  
mniejsze dawki 0,05%—1% nie szkodziły prawie zupełnie, mimo to nawet 2—4%  
ilości soli wyraźnie ochraniały trypsynę. Muszę jednak zauważyć, że istniało  
pewne *optimum* zawartości soli, dla siarczanu amonu mniej więcej 1%, przy którym  
zjawisko ochraniańa konstatowano najwyraźniej. Ale nawet 1/8—1/10% soli wię-  
kszały odporność trypsyny, chociaż w tym przypadku stopień niszczący ferment  
podniósł się tylko do 55°. Chlorek sodu odróżniał się od soli amonu tem, że nie  
posiadał wogóle tak wyraźnych chroniących własności, jak sole amonu; podrgie  
dla wywarcia takiego wpływu należało go używać w większych ilościach 2—3%.  
Dawki te już same przez się hamowały prawidłowe trawienie trypsynowe i utru-  
dniały przez to spostrzeżenie zjawiska.

Ogrzewanie trypsyny w obecności soli na 50°—55° nie zmieniało również  
własności fermentu. Trawienie rozwijało się wolniej, niż zwykle, przy *optimum*  
zawartości soli szybciej, niż przy mniejszej ich ilości, ale wszystkie produkty  
trawienia obecnymi były w prawidłowym stosunku. Dane te skombinowałem  
w taki sposób, że obserwowałem jednocześnie działanie na włóknik samych sto-  
sowanych rozczyńców soli. Włóknik przy tem nie zmieniał się wcale. Zrobiłem  
także doświadczenie takiego rodzaju: dopiero do ogrzanego na 50° C. płynu tryp-  
synowego dodawałem soli chroniących. Praca proteolityczna fermentu nie rozwi-  
jała się wtedy, jak należało oczekiwać; oczywiście własności enzymu nie były  
ukryte, ale zniesione.

Jeżeli łączyliśmy dwie, trzy sole ochraniające, to zjawisko występowało wy-  
raźniej, niż przy użyciu tylko jednej z nich. Ciepłota zabójcza nie podnosiła się  
wtedy wyżej niż do 60°, ale po ogrzaniu trypsyny na 50—55° z dwiema solami  
trawienie włóknika szło szybciej, niż przy jednej soli, mimo że dwie, trzy sole  
same przez się silniej szkodziły prawidłowej sprawie, niż jedna z nich. Połącze-  
nie kilku soli, np. siarczanu sodu i magnezu, nie posiadających w oddzielności  
własności chroniących, pozostawało również bez wpływu na odporność trypsyny.

Rezultaty te wykazywały nietylko czyste preparaty trypsyny, ale i nieczy-  
sty nastój trzustyki. Wymienione sole chroniły także i ten preparat trypsyny,  
który ginął przy ciepłocie 55°, chociaż w tym razie stopień zabójczy podniósł się  
tylko o 5°, t. j. do 60° C.. Teraz zrozumieliśmy, dlaczego ta porcja jest odpor-  
niejszą, niż inne. Nie polegało to na większej sile preparatu, ponieważ nastój  
trzustkowy, działający jeszcze sprawniej, ginął także przy ciepłocie 50° C..  
Zjawisko zależało wprost od znacznie większej zawartości siarczanu amonu  
w tym preparacie, niż w innych, co się wyraziło tworzeniem znacznego osadu przy  
badaniu chlorkiem barytu, podczas gdy inne preparaty dawały tylko słabe zma-  
cenie. Ilość taka okazała się dostateczną, by zwiększyć odporność fermentu, lecz  
była jeszcze zbyt małą, by zjawisko to wystąpiło w całej pełni, ponieważ prepa-

rat ginął już przy ciepłocie 55° C.. To samo widywaliśmy przy dodawaniu bardzo małych dawek siarczanu amonu do innych mniej odpornych preparatów trypsyny, podczas gdy dodanie większych ilości tejże soli stopień zabójczy ciepłoty do 60° podniosło.

Własności chroniące soli pozwalały przypuszczać, że większa odporność soku trzustkowego, niż trypsyny, względem wysokiej ciepłoty polega na zawartości w nim dostatecznej ilości soli, ochraniających ferment od zabójczego działania ogrzewania. Jednak nie mogliśmy twierdzić, że tylko ten czynnik gra rolę: ponieważ z jednej strony nie ma w soku trzustkowym soli, obdarzonych największymi zdolnościami ochronnymi, t. j. soli amonu; z drugiej strony należało uwzględnić inne strony przedmiotu. Mimo to, że nader ciekawą rzeczą było określenie znaczenia innych enzymów przy podniesieniu ciepłoty, musieliśmy zaniechać tej strony badania z tego powodu, że jeszcze trudniej otrzymać tłuszczowy i amylolityczny enzym trzustki w stanie warunkowo czystym, niż trypsyny. By zaś przekonać się o udziale ciał białkowych, dodawałem do płynu alkalicznego z trypsyną czystą, wolną od soli i produktów rozkładu albumozę, amfipepton<sup>1)</sup> lub też antypepton. Wszystkie te ciała ochraniały trypsynę od szkodliwego wpływu wysokiej ciepłoty tak samo wyraźnie — czy to były użyte w mniejszych, czy w większych ilościach — jak i sole. Antypepton, jako ciało nie podlegające dalszemu wpływowi trypsyny, nie wpływał i nie hamował trawienia włóknika, znajdując się nawet w 4—5% roztworze, albumoza zaś, już w 0,5% roztworze, zwalniała proteolizę włóknika nader wyraźnie. Ciepłota zabójcza dla trypsyny wynosiła przy obecności albumozy lub peptonu 60° C., podobnie jak przy solach.

Własności ochronne albumozy objaśniły mi fakt, spostrzegany na samym początku badania i który bez wiadomości o czynnikach ochronnych możnaby tłumaczyć fałszywie. Jeżeli mianowicie poddamy trypsynę działaniu ciepłoty 50°—55° C. w roztworze albumozy [tak, że trypsynę dodajemy do znajdującej się już w aparacie i ogrzanej na 50°—55° C. albumozy], to badając płyn ten po pewnym przeciągu czasu, zauważymy obecność peptonu i bromowy odczyn, czyli dowody trawienia trypsynowego. Sama ogrzana albumoza nie wykazuje zmian żadnych. Sprawa ta polega oczywiście na zachowaniu sprawności fermentu na mocy wpływu ochronnego, a nie na jakimś częściowym zmodyfikowaniu własności trypsyny.

Krochmal i cukier gronowy nie wzmacniały odporności trypsyny. Tym sposobem własności ochronne można uważać za dowiedzione tylko dla pewnych soli i ciał białkowych; mniemamy, że fakty te dostatecznie wyjaśniają teraz większą rezystencję trypsyny w soku trzustkowym w porównaniu z enzymem izolowanym. Jeżeli nie te same czynniki, sole amonu i chlorek sodu, albumozy i peptony, to, rozumie się, i inne analogiczne, inne sole i ciała białkowe, zawarte

---

1) Ostateczny produkt trawienia pepsynowego, składający się z hemipeptonu, który pod wpływem trypsyny daje dalsze produkty: leucynę, tyrozynę i t. d. i z antypeptonu, które nie są zdolnymi już ulegać tym zmianom.

w wydzielinie trzustkowej, powinny odgrywać taką samą rolę przy działaniu wysokiej ciepłoty.

Rodzi się teraz pytanie, czy mamy prawo uważać 50° C. za bezwzględnie prawdziwy miernik odporności trypsyny przy ogrzewaniu? Tu musimy rozebrać znaczenie pewnego momentu, zawsze obecnego przy doświadczeniach przedstawionych, mianowicie odczynu alkalicznego. Wszystkie spostrzeżenia nad wpływem ogrzewania robione były z trypsyną w roztworze alkalicznym sody. Wiadomo jednak, że trypsyna może trawić w roztworze obojętnym, nawet w słabo kwaśnym: doświadczenia robione w tym kierunku wykazały mi, że trawienie włókniaka rozwija się dobrze jeszcze w 0,01—0,04% roztworze kwasu salicylowego. Otóż, trypsyna, ogrzewana w roztworze obojętnym lub słabo kwaśnym, okazuje się jeszcze mniej odporną, niż przy odczynie alkalicznym: preparaty enzymu, zabijane przez 50° C., teraz ginęły w zupełności już przy 45° C., choćby działanie tej ciepłoty trwało tylko 5 minut. Nie ma znaczenia i to, jeżeli płyn trypsynowy, obojętny, po ogrzaniu alkaliczujemy na 0,25% sody: włóknik i albumoza pozostają w nim bez zmiany. Z drugiej strony, przy odczynie neutralnym lub słabo kwaśnym ani albumoza i pepton, ani żadne sole nie ochraniają enzymu. Zgodnie z tym ostatnim faktem preparat trypsyny, zabijany ledwie po 55°, na mocy znacznej zawartości ochronnego siarczanu amonu tracił własności trawienne w roztworze neutralnym już przy 45° C., jak i inne preparaty, a przez to okazywał się stosunkowo słabszym: siarczan amonu tracił przy tych warunkach swe własności.

Oczywiście, odczyn alkaliczny sam przez się zwiększa odporność trypsyny względem wysokiej ciepłoty. Odczyn alkaliczny warunkuje także własności ochronne soli i ciał białkowych, ponieważ on nie istnieje bez niego. Tym sposobem dwa ostatnie czynniki posiadają właściwie podrzędne znaczenie i tylko pomagają, że tak powiem, alkalicznemu odczynowi wykazywać własności ochronne w stopniu najwyższym. Prawdopodobnie rzecz polega w tym razie na sumowaniu wpływów wzmacniających odporność fermentu, podobnie jak 2—3 sole lepiej chronią enzym, niż jedna. Mała dawka siarczanu amonu zwiększa stopień zabójczy z 50° na 55° C., a większa nawet na 60° C., podobnie sam odczyn alkaliczny wzmacnia odporność trypsyny z 45° na 50° C., a w obecności soli, t. j. przy najbardziej pomyslnych warunkach z 50° C. na 55° i 60° C..

Jeżeli odczyn alkaliczny, a przy nim sole i ciała białkowe zdolne są zmieniać zachowanie się trypsyny względem ciepłoty zabójczej, to możemy wnioskować, że też same czynniki warunkują wogóle wpływ ciepłoty na działalność enzymu. Wiadomo, że trypsyna w roztworze alkalicznym trawi najdzielniej przy 38°—40° C., podczas gdy już 45° C. szkodzi jej znacznie. Jeżeli jednak ogrzejemy trypsynę z dodaniem soli lub peptonu na 45° C., to spostrzegamy ciekawy fakt, że wtedy ciepłota ta, działając już 5—10 minut, wzmacnia sprawność trypsyny, tak, że trawienie włókniaka przy 38°—40° C., lub 30°—35° C. rozwija się daleko zwawiej, niż prawidłowo. By zauważyć zjawisko to, należy porównywać działanie ogrzanego i prawidłowego roztworu trypsyny, obu z solami, a nie tylko sprawność pierwszego z próbką kontrolującą bez soli. W razie, gdy zawartość albuminy lub soli jest większą, trawienie w poręcy ogrzanej na 45° C.

może iść wolniej, niż prawidłowo bez soli, co naturalnie przeszkadza określeniu faktu.

Co się tyczy trawienia trypsynowego przy odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym, należało przypuszczać, że stopnie już od zabójczych 45° C. powinny osłabiać je, podobnie jak 45° C. osłabia trawienie alkaliczne. Okazało się, że przy tym nieprawidłowym dla trypsyny odczynie już ciepłota 40° C. [w przeciągu pięciu minut], t. j. *optimum* ciepłoty dla rozczyynu alkalicznego, jest szkodliwym wyraźnie. [C. d. n.]

## II. O WŁASNOŚCI CHŁONICZEJ SKÓRY LUDZKIEJ.

Napisał

**Dr Leon Kopff,**

lekarz rządowy c. k. zakładu w Krynicy.

[Dalszy ciąg. — Patrz Nr. 21].

Ogromnej wagi jest dalej uwzględnianie przeziwu skórno i płucnego i wpływu tegoż na zmianę wagi ciała. A przecież mało stosunkowo autorów okoliczność tę ważną uwzględniało. Ci zaś, którzy ją uwzględniali, wychodzili z fałszywego założenia, zapominając, że przeziw ulega ogromnym wahaniom, nie dającym się ująć w pewien stały system. Dość przytoczyć, iż VALENTIN ocenia, że najwyższa wartość przeziwu w jednej godzinie może o 4½ raza być większą, niż jej najniższa. VALENTIN oblicza, że podczas gdy wartość przeziwu w czasie spoczynku wynosi na godzinę 30 grm., ilość ta zwiększa się już po wypiciu 2 filiżanek kawy na 78,3 grm., a w czasie silniejszego ruchu ciała na 132,2 grm.. Przeziw, według VALENTIN'a, jeżeli skóra była suchą, wahał się od 30—44,4 grm., a przy bardzo miernych potach wzrósł już na 78,1 grm.. Z tego zatem wynika, że jakkolwiek niektórzy autorowie w badaniach przedwstępnych oznaczali dokładnie przeciętną wartość przeziwu, to przecież doświadczenia, w ten sposób wykonywane, częściowo tylko błęd usuwały. Dodać tutaj jeszcze należy, że dotąd nie wiemy, jakim zmianom ulega przeziw skórny w kąpeli, a jest to przecież nader ważny i w doświadczeniach powyższych wielką rolę odgrywający czynnik.

Podobnie jak przeziw skórny bardzo rozmaitym wahaniom ulega i oddechanie.

Znanym jest w tej mierze np. wpływ ciepłoty kąpeli, wszelkie wpływy natury czysto psychicznej i t. d.. Podnieść zaś tutaj przedewszystkiem jeszcze należy, że mała tylko liczba autorów wystrzegła się oddechania powietrzem wilgotnem, jakie się tworzy nad powierzchnią kąpeli cieplej. A przecież nieuwzględnienie tej okoliczności musi za sobą pociągać błąd w doświadczeniu, nie dający się obliczyć. Żaden z autorów, z wyjątkiem KLETZINSKY'ego, nie uwzględniał, że przy rozstrzygnięciu pytania o własności chłoniczej skóry, trzeba uważać bardzo, aby warstwa naskórka była na całej skórze nietknięta,

a nadto aby zabezpieczyć przed możliwem wessaniem miejsca, w których znajduje się przejście z błony śluzowej w skórę, jak np.: na częściach płciowych i koło odbytu.

Niektórzy z wyżej wymienionych autorów zdają się kłaść pewną wagę na ilość wydzielanego moczu po kąpielach [HOMOLLE, LEHMANN, MERBACH (97), ROEHRIG i inni]. Jednak objawy zwiększenia się ilości wydzielanego moczu nie można przecież brać wyłącznie na karb wessania wody przez nietkniętą skórę, gdyż przedewszystkiem nieznaną nam jest przyczyna, która tak łatwo sprowadza wahanie w ilości wydzielanego moczu, a powtórę zwiększoną ilość wydzielanego moczu po kąpeli poczytać należy raczej jako następstwo zmian w warunkach prawidłowego przeziwu, niż jako następstwo ilości wody wessanej przez skórę.

Jak wyżej widzieliśmy, COLLARD de MARTIGNY, MADDEN, FALCK, VIERORDT i EICHBERG, wykonywali doświadczenia z kąpielami częściowymi, przeważnie ramieniowymi. Doświadczenia tego rodzaju z kąpielami częściowymi mogą, zdaniem mojem, więcej wzbudzić zaufania, gdyż przy nich łatwiej uniknąć wielu błędów, inne zaś można do *minimum* sprowadzić. Jednakowoż przy użyciu kąpeli częściowych trudno przecież oznaczyć ilość wessanej wody czystej, jeżeli skóra posiada własność chłonięcia tylko w niskim stopniu, gdyż w takim razie ilość wessanej wody będzie tak małą, że nie wiadomo, co obliczyćby wypadło na stratę skutkiem wyparowania wody, na ilość nieznaną, którą naskórek i włosy nasiąkły, a na ilość istotnie wessaną. Prawdziwości tego twierdzenia dowodzą prace FALCK'a i COLLARD'a de MARTIGNY, tudzież VIERORDT'a i EICHBERG'a. Pierwsi dwaj oznaczają ilość wody, jaka w czasie doświadczenia ubyła w ciągu  $\frac{1}{2}$  godziny, mniej więcej zgodnie oceniając ją na  $2\frac{1}{2}$  grm.. Obaj jednak badacze nie starali się zapobiedz ulatnianiu się wody. VIERORDT i EICHBERG zapobiegali ulatnianiu się wody, nakrywając naczynie nieprzepuszczalną tkaniną. Oceniają oni utratę w ciągu jednej godziny na 1,6—2,1 grm.. Ilości te zatem są zbyt małe, aby z nich sądzić można o wessaniu wody przez skórę. Sam też VIERORDT (*Lehrbuch der Physiologie*) uważa, że ilość wody utraconą, poczytać należy raczej za ilość, którą przyskórek i włosy nasiąkły, nie zaś za ilość wessaną.

Doświadczenia MADDEN'a są niedokładne, gdyż autor nie oznaczał po kąpeli ani ciepłoty wody, ani nawet jej objętości.

COLLARD wnioskuje z wessania lejka, napełnionego wodą i przyłożonego do skóry, że zjawisko to polega na ubytku wody w lejku w następstwie wessania jej przez skórę. Trudno z twierdzeniem autora przyszłooby się zgodzić temu, ktoby powtórzył doświadczenie COLLARD'a, gdyż przekonałby się, że zjawisko to występuje już w minutę po przyłożeniu lejka do skóry, w którym to tak krótkim czasie nie sposób, żeby woda wessaną została.

Rozpatrzywszy się więc bliżej w pracach, których zadaniem było rozstrzygnięcie pytania o własności chłoniczej skóry za pomocą kąpeli całkowitych lub częściowych, widzimy, że one nie mogły doprowadzić do celu, gdyż już w założeniu znajdowały się błędy, nie dające się uniknąć. Więc też i sprzeczność wyników doświadczeń pojedynczych badaczy zadziwiać nie może. Zaniechano też drogi tej, która nie mogła do rozstrzygnięcia kwestyi spornej doprowadzić, a zwrócono się do badań, które polegały: 1) na dodawaniu do kąpeli soli, znajdujących się



w ustroju prawidłowym, badając następnie moc, czyby w wydzielinie tej ilość zwykłego w tym razie nie została zwiększoną, przyczem badano stopień kwaśności moczu, chcąc z tego pewne wnioski wyciągnąć; 2) badając na podstawie powinowactwa chemicznego ciał w kąpeli rozpuszczonych, czy następuje przechodzenie tych ciał przez warstwy naskórka i jak ono głęboko sięga; 3) oznaczano przed i po kąpeli ilość soli w kąpielach mineralnych, wnosząc z różnicy dwóch oznaczeń o możliwości pochłonięcia pewnej ilości tych ciał przez skórę.

I tak, CLEMENS (118) brał kąpiele ramieniowe w 4—5% roztworze soli kuchennej, obmywał po kąpeli dokładnie rękę wodą przekroploną, obsuszał ją i po pewnym czasie znów zanurzał ją w kąpeli z wody przekroplonej, w której po kąpeli stale zawsze wykazywał chlor. Z tego wnosi CLEMENS, że jakkolwiek sól z roztworu solnego przechodzi powierzchowne warstwy naskórka, to przecież zostaje w nich tylko złożoną, nie dochodząc do samej skóry i nie ulegając wessaniu. Po kąpielach słonych całkowitych CLEMENS znajdował zawsze ilość chlorku sodu w moczu zwiększoną, co jednak nie tłumaczy wessaniem NaCl przez skórę, lecz tylko wpływem podniecającym kąpeli na przemianę pierwiastków w ustroju.

L. LEHMANN (154) stosował także kąpiele ramieniowe najpierw w roztworze jodku potasu, następnie w roztworze siarczynu żelaza, poczem po dokładnym obmyciu i obsuszeniu brał znów kąpiel z wody przekroplonej. W kąpeli tej L. nie znajdował ani jodu, ani żelaza, ztąd przychodzi do wniosku wprost przeciwnego, niż CLEMENS. E. LEHMANN wziął 8 kąpeli nasiadowych w ciągu 8 dni z rzędu w 20 litrach wody, w której rozpuszczono po 100 grm. chlorku lityny i strontu. W tydzień potem wziął znów kąpiel nasiadową ze zwykłej wody. W wodzie po tej kąpeli można było z łatwością wykazać drogą rozbioru widmowego stront i litynę. Częstki zatem tych soli tkwiły w naskórku przez dni 8, z czego L. wnosi, że jakkolwiek, może, wessanie soli z kąpeli przez skórę nie następuje natychmiastowo, to przecież nie da się wykluczyć możności powolnego ich przechodzenia przez warstwę naskórka, aż do właściwego *corium* i ostatecznego częściowego wessania.

ALFTER w pracy już wyżej cytowanej podaje, że po każdorazowej kąpeli z wody mineralnej w Oeynhausien, ilość chlorków w moczu się wzmagała, z czego wnosi, że chlorek sodu ulegał wessaniu przez skórę. Podobnego mniemania na podstawie własnych doświadczeń jest także K. HOFFMANN.

BENEKE (51) i ROEHRIG (151) podobne robili doświadczenia z kąpielami słonymi, ale wynik ich badania był ujemny.

LEHMANN (*l. c.*) stosował kąpiele, zawierające węglan wapnia i węglan magnezu, jednak nie znajdował, aby ilość tych związków w moczu się zwiększała.

DITTRICH (61 i 83) robił znów doświadczenia w ten sposób, że stosując kąpiele słone, obliczał w nich ilość soli za pomocą oznaczenia ciężaru właściwego przed i po kąpeli. Zauważył on, że ciężar właściwy zmniejszał się zawsze po kąpeli, z czego wnosi, że pewna ilość soli kuchennej ulegała wessaniu przez skórę.

SPENGLER (49) znalazł, że po użyciu kąpeli w wodzie Emskiej, zawsze stopień kwaśności moczu się zmniejszał, z czego wnosi, że część węglanu sodu ulegała wessaniu przez skórę.

HOMOLLE (*l. c.*) stawia oryginalną teorię, na którą trudno aby się kto dzisiaj zgodził. Dodawał on do kąpeli sole: węglany alkali, alun, chlorek sodu, żelazocyjanek potasu i t. p., a ponieważ po każdej takiej kąpeli mocz przybierał u niego oddziaływanie alkaliczne, wnosi ztąd, że skóra posiada własność na drodze katalitycznej przepuszczania tylko zasad.

BLOCH (146) zastosował u siebie kąpiel ramieniową w winie czerwonym francuzkiem, która trwała całą godzinę. Po kąpeli umył dokładnie ramię i wziął znów kąpiel dla tego samego ramienia w roztworze chlorku żelaza. Skóra zabarwiła się brązowo, co autor tłumaczy połączeniem się soli żelaza z taniną, tkwiącą w głębszych warstwach skóry. Doświadczenie to, zdaniem autora, przemawia za własnością chłonniczą skóry.

Doświadczenia powyżej przytoczone jeszcze mniej mogły się oprzeć krytyce od poprzednich, polegających na ważeniu ciała i wody, do kąpeli użytej.

K. HOFFMANN i ALFTER nie zapobiegali wessaniu NaCl przez błonę śluzową części płciowych i odbytnicy, a nadto zwiększenie ilości chlorków moczu nie dowodzi jeszcze konieczności wessania soli kuchennej przez skórę, gdyż zależy ono może również i od przyspieszenia przemiany pierwiastków w ustroju. Zresztą ilość chlorków w moczu waha się stosownie do różnych wpływów od kąpeli niezależnych, a autorowie oznaczali ilość ich tylko tuż przed kąpielą i zaraz po niej.

Doświadczenia LEHMANN'a i CLEMENS'a stwierdzają tylko własność nasiąkania naskórka, nie przemawiają jednak bynajmniej dostatecznie za własnością chłonniczą skóry, gdyż autorowie nie badali wydzielin po kąpeli. Toż samo tyczy się doświadczeń BLOCH'a. Metoda DITTRICH'a oznaczania ilości soli za pomocą ciężaru właściwego roztworu soli jest zbyt niedokładną, jak L. LEHMANN, LERSCH i HAMBURGER wykazali, aby na niej polegać można; przekonano się bowiem, że oznaczenie tą metodą roztworu soli w kąpeli, przed i po jej użyciu, daje bardzo niedokładne wyniki. Wnioski, wysnuwane ze zmiany oddziaływania moczu, po kąpeli oddanego, również niczego nie dowodzą, gdyż oddziaływanie moczu zależy w znacznej części od wpływów nerwowych, a zmienia się przytem skutkiem zwiększenia lub zmniejszenia przeziwu skór nego, jak to ZUELZER (106) wykazał, jako też zarówno skutkiem pracy mięśniowej, ruchu, lub rodzaju pożywienia. Tak więc i w tym kierunku wykonywane doświadczenia wcale nie przyczyniły się do rozwiązania zagadnienia.

Spostrzeżenia E. LEHMANN'a udowadniają tylko niewątpliwie własność nasiąkania naskórka i zatrzymywania przez dłuższy czas soli, skoro w 8 dni po doświadczeniu zdołano jeszcze w wodzie, do obmycia kończyn użytej, wykazać litynę i stront. Gdyby autor był znalazł pierwiastki te w wydzielinach, wtedy praca miałaby dla naszego zagadnienia donioślejsze znaczenie.

Twierdzenie CLEMENS'a słusznie zbija VILLEMIN tem, że ciało ludzkie oddaje do kąpeli w zwykłych zupełnie warunkach chlorek sodu, chociaż poprzednio nie napawano go sztucznie roztworem tej soli. Co się tyczy spostrzeżeń BLOCH'a, to do nich to samo się stosuje, cośmy powiedzieli powyżej o doświadczeniach E. LEHMANN'a; udowadniają one niewątpliwie własność nasiąkania naskórka.

Teraz przychodzimy do szeregu prac, nader licznych, w których autorowie, aby rozstrzygnąć sprawę, powyższymi doświadczeniami nie rozwiązana, stąpali się przez skórę przeprowadzić w obieg krwi takie ciała, których obecność w ustroju wykazywały albo objawy dobrze znanego działania fizjologicznego, lub też które, jako nieznajdujące się w prawidłowych wydzielinach, łatwo się w nich chemicznie wykazywać dawały. Tutaj nie ograniczano się tylko do kąpeli, ale stosowano ciała tego rodzaju także w postaci maści lub nalewki (*tinctura*).

Ponieważ szereg prac autorów, używających tej drogi badania, jest liczniejszy, nie będziemy się tutaj dla łatwiejszego przeglądu trzymali porządku chronologicznego, lecz najprzód wymienimy prace autorów, których badania przekonały o istnieniu własności chłoniczej skóry, a następnie wyliczymy prace autorów, którzy otrzymali wynik ujemny ze swych doświadczeń, czynionych w tym kierunku.

Szereg pierwszych rozpoczynają spostrzeżenia WESTRUMB'a (12), który w pracy swej z r. 1827 wspomina, że po użyciu kąpeli w odwarze korzenia rabarbarowego znajdował charakterystyczny barwnik tego leku w moczu, a także i w surowicy krwi, wypełniającej pęcherz wzdętego naskórka skutkiem użycia przyszczydła.

DÉLORE (95) na podstawie 138 doświadczeń, wykonanych z różnymi solami nieorganicznymi i organicznymi, z których w 69 stwierdzono przechodzenie tych ciał przez nietkniętą skórę, w 9 był wynik wątpliwy, reszta zaś doświadczeń dała wynik ujemny, twierdzi, że skóra posiada własność chłoniczą ciał w wodzie rozpuszczalnych, jednak własność ta jest bardzo ograniczoną, i wogóle stopień jej zależy bardzo wiele od indywidualności pojedynczych osobników.

M. ROSENTHAL (91, 96) użył do doświadczeń swoich chemicznie czystego jodku potasu [niebrunatniejącego z  $\text{SO}_4\text{H}_2$ ]. Brał on kąpiele pełne, na  $26^\circ$  R. ciepłe, z dodatkiem 30 grm. jodku potasu na kąpiel, trwającą 60 minut. Przed kąpielą badał dokładnie skórę, czy jej powierzchnia nie jest przypadkiem uszkodzoną. Aby zapobiedz wessaniu przez błonę śluzową napletka cewki moczowej, lub odbyticy, części te izolował odpowiednimi nieprzepuszczalnymi nasadami. Mocz zbierał R. w ciągu 24 godzin po doświadczeniu, odparowywał na łaźni wodnej, wyciągał wyskokiem i eterem, pozostałość rozpuszczał w małej ilości wody i badał dwusiarkiem węgla [ $\text{CS}_2$ ] i kleikiem skrobi na jod. Za każdym razem odczyn mu się udawał, wykazując małe ilości jodu.

Chcąc odeprzeć zarzut, że drogami oddechowymi dostawać się mogły cząstki jodku potasu, porwane z kąpeli parą wodną, robił R. doświadczenie następujące. Chemicznie czysty jodek potasu rozpuszczał w wodzie i poddawał przekropleniu. Następnie destylat badał na jod, jednak zawsze z wynikiem ujemnym.

WILLEMIN (101) stosował także na sobie kąpiele z jodkiem potasu, dodając do kąpeli po 100 grm. jodku potasu. Po każdym doświadczeniu bez trudności znajdował jod w ślinie i moczu. Nadmieniam jednakowoż, że przy użyciu mniejszych ilości jodku potasu odczynu nie otrzymywał.

Doświadczenia MADDEN'a (*l. c.*), WALLER'a (68, 77), BRÉMOND'a (151), GELTKOWSKY'ego (120), robione z rozczynami wodnymi jodku potasu, dały również wyniki dodatnie.

BOUCHUT, BAERENSPRUNG (*l. c.*) i MURRAY THOMPSON (90) znajdowali zawsze jod w moczu i ślinie po napędzowaniu pewnej przestrzeni skóry nalewką jodową.

E. LEHMANN (*l. c.*) brał kąpiele nożne z dodatkiem rozczywnu jodu w jodku potasu. Aby zapobiedz ulatnianiu, pokrywał powierzchnię cieczy warstwą oliwy. Każdorazowe badanie wykazywało jod w ślinie i w moczu.

RICHARDSON (60) znajdował, po dodaniu do kąpieeli w wodzie rozpuszczalnych soli antymonu, antymon w moczu.

AWROUSZEWSKY (136) używał do doświadczeń 15-letniego chłopca. Najprzód stosował trzy godziny trwające kąpiele nasiadowe z rozczywnu indychtu. W moczu znajdowano wyraźnie indycht. Przy użyciu kąpieeli, 6 godzin trwającej, mocz był zupełnie niebieski. U tego samego chłopca stosował potem kąpiel nasiadową, 6 godzin trwającą, o ciepłocie 35° C., zawierającą 500 grm. *infus. fol. Digitalis purp.* Po 14 godzinach wystąpiły objawy zatrucia naparstnicą: tętno z 84 zwolniło do 60, obok tego wystąpiły przemijające objawy mózgowie i żołądkowe. Autor nadmienia, że przy każdym doświadczeniu zachował tę ostrożność, aby możność wessania przez błony śluzowe przez odpowiednią izolację wykluczyć.

K. HOFFMANN (120) brał kąpiele ogólne, dodając na kąpiel [300 litrów wody obejmującą] 250 grm. ziela naparstnicy. Takich kąpieeli użył w ciągu 44 dni 16. Już po trzeciej zrzędu wystąpiły objawy ogólne działania naparstnicy, które przy użyciu dalszych kąpieeli stopniowo się wzmaczały. Po użyciu 16 kąpieeli objawy zatrucia były dość silne, a częstość tętna zmniejszyła się do 41 uderzeń. W dalszym szeregu doświadczeń używał autor kąpieeli z dodatkiem 50 grm. jodku potasu, biorąc przez dni kilkanaście codziennie jedną kąpiel. Z dniem piątym jod można było w moczu z łatwością wykazać.

CHAMPOUILLO (157) wykonał cały szereg doświadczeń nad wessaniem przez skórę soli żelaza i manganu, znajdujących się w wodzie mineralnej z Luxuil.

Przekonał się on o przechodzeniu tych ciał przez skórę, nie zawsze, lecz bardzo często. Zazwyczaj połączenia manganu wykrywał w skórze po użyciu kilku kąpieeli. Jako moment, ułatwiający wessanie, uważa ciepłą kąpiel między 16 a 20° R.; dalej przekonał się, że u osób niedokrwistych, chudych i nerwowych wessanie o wiele łatwiej następuje. U osób starych o skórze suchej, mało elastycznej, dalej u osób silnie zbudowanych wynik doświadczenia zawsze był ujemny. Toż samo dotyczyć ma osób, używających pokarmów mocno drażniących, korzennych i t. d.

Wreszcie do rzędu spostrzeżeń tych należy zaliczyć także pracę CHEVREY'a (163), który używał z dobrym leczniczym wynikiem przeciw złośliwym formom zimnicy u dzieci kąpieeli z odwaru kory chinowej, do kilku godzin trwających, lub też zawiązań we flanelę, namoczoną w takim odwarze. To jest szereg prac ważniejszych autorów, którzy przemawiają stanowczo za własnością chłoniczą prawidłowej skóry ludzkiej. Rzecz napozór zupełnie przekonywająca i kwestyję sporną możnaby na podstawie tych prac sumiennych uważać za zupełnie wyczerpaną, gdyby nie cały szereg prac autorów również poważnych, zaprzeczających stanowczo tej własności skórze ludzkiej.

I tak, MURRAY THOMPSON (90) brał kąpiele z dodatkiem jodku potasu, nie zachowując żadnych szczególnych ostrożności, jak np. nie zapobiegając dostaniu się cząstek jodku potasu z parą wodną do dróg oddechowych i t. p.. Po trzech kąpielach, zawierających 12—30 grm. jodku potasu, trwających 30—40 minut, w moczu razem zebrany autor, metodą PRIO'a, nie znalazł ani śladu jodu. Tak samo otrzymał wynik ujemny, wzięwszy kąpiel jednogodzinną z dodatkiem 73 grm. jodku potasu. Dalej używał autor kąpeli z dodatkiem żelazocyjanku potasu. Wynik badania moczu na to ciało był także ujemnym.

RITTER (117) brał kąpiele ramieniowe, trwające  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  godziny, z dodatkiem jodku potasu [8 grm.], żelazocyjanku potasu [15 grm.], siarczanu żelaza [24 grm.]; nigdy jednak w moczu, po doświadczeniu zbieranym, nie mógł znaleźć ciał, do kąpeli dodawanych.

HÉBERT podobnie otrzymał wynik ujemny, używając do doświadczeń kąpeli z dodatkiem jodku potasu, żelazocyjanku potasu i t. p., lub też odwarów naparstnicy, po których nie zauważył żadnych objawów zatrucia.

Również stanowczo przeciw chłonienu przez skórę przemawia PARISSOT (98), dodający do kąpeli, trwających od 30 minut do 2 godzin, o ciepłocie 28—30° R., jużto jodku potasu, żelazocyjanku potasu, już też ciał trujących, jak: *herba Digitalis*, *Belladonnae*.

C. G. LEHMANN (50) robił doświadczenia na sobie i uczniach, stosując kąpiele nożne z dodatkiem jodku potasu i żelazocyjanku potasu. W moczu, zebrany w 24 godzin po doświadczeniu, L. nie mógł wykryć ani jodu, ani żelazocyjanku potasu. Toż samo dodatek do kąpeli częściowej na 6 litrów wody 6 grm. siarczanu miedzi, a następnie winianu antymonu i potasu nie wywoływał żadnych objawów zatrucia. KLETZINSKY (71) dodawał do kąpeli, przez siebie używanych, po 240 grm. żelazocyjanku potasu, po 120 grm. siarczanu manganu, po 60 gramów jodku potasu, po 240 gramów boranu sodu, po 240 grm. octanu ołowiu, lub po 120 gramów siarku potasu, ani śladu jednak ciał tych w moczu nie znajdował.

Również do ujemnych wyników doszli: LOCHERS (128), który używał octanu ołowiu, WINKLER (125), dodający do kąpeli siarczanu cynku, DURIAU (55), który w kąpeli zapuszczał po 200—250 grm. jodku potasu, lub po 30 grm. siarczanu chininy, albo też dodawał po 2510 grm. naparstnicy.

ZUELZER (106), używający do doświadczeń jodku potasu, lub odwaru *herb. Belladonnae*, dalej z wynikiem ujemnym brali kąpiele z dodatkiem jodku potasu BARTHÉLÉMY (107), HOMOLLE, MERBACH (*l. c.*), SCHAEFER, ROUSSIN, HELLER, MUGEOT, de LEUVIÉS, RABUTAU, REVEIL, wreszcie CLEMENS (118), który dodawał do kąpeli, prócz jodku potasu, także nalewki jodowej i BRAUNE, który tylko wtedy jod w moczu wykrywał, jeżeli do kąpeli, zawierającej jodek potasu, dodawał wysokoku.

FLEISCHER (156), który sprawą chłonięcia szczegółowo się zajmował, również stanowczo zaprzecza, aby ciała w wodzie rozpuszczalne przez nietkniętą skórę dostawały się do obiegu krwi. Robił on głównie doświadczenia z kąpielami ramieniowymi, dodając do kąpeli azotanu sodu, jodku potasu, lub indychtu.

HUEFNER (158) robił doświadczenia na swych uczniach, stosując kąpiele nożne, zawierające 1% roztworu chlorku lityny, ogrzane do 30° R.; kąpiel trwała 30—35 minut. Mocz, badany spektroskopem, lityny nie wykazywał. Nadmienić tutaj trzeba, że H. badał mocz bezpośrednio, przekonawszy się wpierw, że 50 mlgrm. LiCl, w jednym litrze moczu rozpuszczonych, daje jeszcze odczyn bezpośredni, podczas gdy 30 mlgrm. już więcej nie daje reakcyi; z tego więc wynika, jak sam autor dodaje, że w żadnym doświadczeniu ilość, wynosząca 50 mlgrm., drogą wessania przez skórę do moczu się nie dostała.

STAS (165) używał do doświadczeń roztworu arsenianu sodu [50 mlgrm. na litr wody] i brał kąpiele ramieniowe o ciepłocie 30—32° C. przez 3 dni zrzędu. Mocz, zebrany z następnych 24 godzin, nie wykazywał arsenu. Podobnie ujemny wynik otrzymał autor przy użyciu kąpeli z jodku potasu.

Z zestawienia tego całego szeregu prac autorów, którzy wykonywali doświadczenia w zupełnie jednakowy sposób, widzimy ogromną sprzeczność wyników badania. Na czem ona polegać mogła, nie będziemy się tutaj zastanawiać; stwierdzamy tylko, że te liczne prace rozwiązania sprawy chłoniczenia przez skórę ani o krok naprzód nie posunęły.

Toż samo można powiedzieć o doświadczeniach, których celem było udowodnić własność chłoniczenia skóry dla ciał, stosowanych na nią w postaci proszku bardzo delikatnego, lub też wcieryanych w postaci maści. I tutaj napotykałyśmy tak sprzeczne wyniki badań, że sprawa ta nader ważna dla praktycznej medycyny, nie ma właściwie żadnej pewnej podstawy w umiejętności ścisłej. Obok entuzjastów takich, jak ROUSSIN (*Recueil des mém. de méd. 1867*), który na hipotezie przechodzenia łatwego ciał w postaci sproszkowanej lub maści przez skórę, zbudował cały ładny system terapeutyczny, polegający na dezynfekcyi błony śluzowej żołądka przed działaniem leków drażniących, do żołądka wprowadzonych, aby ztąd przez wessanie ogólne ich działanie rozwinąć, spotyka się zagorzałych przeciwników, odmawiających wprost własności chłoniczej skórze dla ciał w takiej formie na nią stosowanych.

BRAUME (*l. c.*) wcierał na przemian w piersi, w brzuch, a potem w plecy silną maść z jodku potasu; ani razu jednak nie znalazł w moczu, lub ślinie jodu.

Do podobnie ujemnych wyników z maścią jodku potasu przyszli ZUELLER (*l. c.*), THOMPSON (*l. c.*), G. LEHMANN (*l. c.*), FLEISCHER (*l. c.*), RITTER (160) i inni.

POULET (*l. c.*) wcierał maść emetykową [więc nawet działającą w sposób żrący na ochronne warstwy naskórka], lecz nie znalazł ani razu antymonu w moczu.

PRIMAVERA (114) wcierał w skórę maść z siarczanem chininy, a także roztwory chininy wysokokowe i amonijakalno-eteryczne, jednak ani razu nie udało mu się w moczu wykazać chininy.

Tymczasem RABUREAU (*l. c.*), LEONTETTEN (*l. c.*), DEMARQUAY (*l. c.*), DÉLORE (*l. c.*) i inni wykonywali te same doświadczenia z maścią z jodkiem potasu, i zawsze jod w moczu znajdowali.

Najzaciętszą jednak walkę w kwestyi tej wywołała sprawa przechodzenia rtęci przez skórę przy wcieryaniu szaruchy. Że rtęć do ustroju tą drogą

z łatwością się dostaje, chyba nikt dzisiaj się nie znajdzie, żeby przeczył, a jednak dotąd na podstawie badań bardzo poważnych badaczy nie można uważać tego za pewnik, aby skóra tutaj była narządem chłoniącym.

OESTERLEN (21), EBERHARDT (29), OVERBECK (80), BLOMBERG (122), AUSPITZ (143) i inni twierdzą na podstawie badań, że drobnouchne kuleczki rtęci przechodzą przez pory naskórka aż do właściwej skóry, z kąd dostają się do obiegu krwi. AUSPITZ'owi udało się nawet tą drogą przeprowadzić drobne ziarnka skrobi. OESTERLEN i EBERHARDT widzieli po wcieraniach kuleczki rtęci w siatce MALPIGI'ego, a nawet w naczyniach krwionośnych. RINDFLEISCH (37), HOFFMANN (46), BAERENSPRUNG (80), ROEHRIG (151), CROCC (79), FLEISCHER (156) i inni przeczą znów stanowczo, aby kulki rtęci przechodziły przez skórę. Wielu z tych autorów przypuszcza, że działanie wcierań polega na ulatnianiu się rtęci i wessaniu jej w postaci pary przez płuca, a co najwyżej przez skórę, która gazy łatwo przepuszcza [ROEHRIG].

BAERENSPRUNG, DONAVAN i CHRISTINSON przypuszczają, że tylko czarny tlenek rtęci, znajdujący się w szaruszce, rozpuszczony przez prawidłową wydzielinę skórną dostaje się do obiegu krwi. VOIT (63, 64), FLEISCHER (*l. c.*) tłómaczą działanie szaruchy tem, że kuleczki rtęci dostają się do gruczołów potnych, a tutaj uległszy przemianom na sublimat, dostają się do obiegu krwi.

Temu znów przeczy NEUMANN (144), który po wcieraniu szaruchy znajdował kuleczki w torebkach włosowych i gruczołkach łojowych skóry, nigdy zaś w gruczołkach potnych.

SCHOTT (162) znalazł w moczu zawsze rtęć po zastosowaniu na skórę muślinu rtęciowego UNNY.

W ostatnich czasach LIEBREICH wystąpił z twierdzeniem, że lanolina, jako *constituens* maści, bardzo ułatwia wessanie ciał przez skórę. I przeciw doświadczeniom LIEBREICH'a wystąpili przeciwnicy wessania. Głównie zaś RITTER (164) twierdzi, że po wcieraniu maści lanolinowej, zawierającej 10% jodku potasu, lub salicylanu sodu, w moczu, z 24 godzin. zebrany, ani razu nie znalazł jodu lub kwasu salicylowego. Jedynie tylko przy dłuższem wcieraniu maści lanolinowej z kwasem salicylowym, odczyn tego ciała w moczu występował, co R. przypisuje temu, że kwas salicylowy działa gryząco na skórę i tym sposobem, uszkadzając naskórek, dostaje się w obieg krwi przez skórę właściwą.

[C. d. n.]

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

ZAKŁAD  
MIKROBIOLOGII LEKARSKIEJ  
UNIWERSYTETU POZNAŃSKIEJ

19. Prof. M. Nencki. O produkcji rozszczepionki białka. [Sprawozdanie z odczytu w Berneńskim Towarzystwie chemików].

Szanowny prelegent zwraca uwagę przedewszystkiem na to, że badania, jakie przed piętnastu z górą laty przeprowadził SCHUETZENBERGER, grają wybitną rolę w historii nauki zwanej chemią białka. W pracach poprzednich LIEBIG'a i jego uczniów: RITTHAUSEN'a, HŁASIWETZ'a i innych, otrzymywano, obok kryształowatych produktów, stałe osady natury peptonowej, gęstości syropu — nie-

znane, skutkiem czego było rzeczą niemożliwą podać bardziej dokładną hipotezę o budowie ciał białkowych. SCHUETZENBERGER pierwszy wykrył, że białko przy ogrzewaniu z wodanem baryty do 160°—200° i pewnem ciśnieniu zupełnie się rozszczepia, przyczem powstają z niego krystaliczne produkty stosunkowo prostej budowy. Otrzymał on, oprócz kwasu węglanego, kwasu szczawiowego, kwasu octowego i amonijaku, jeszcze amidokwasy ogólnej formuły  $C_nH_{2n+2}$ , [ $n=7,6,5,4,3$ ], tyrozynę i krystaliczne produkty słodkawego smaku, nazwane przez SCHUETZENBERGER'a leuceiną i A-, B-gluko-proteiną, które się odróżniają od amidokwasów rzędu  $C_nH_{2n+1}NO_2$  mniejszą zawartością wodoru. Na zasadzie tych wyników uważa SCHUETZENBERGER cząstkę białka za złożony ureid, gdzie wodory mocznika lub oksamidu zastąpione zostały przez rodniki amidokwasów. Około jednej piątej części azotu białka ma się w niem zawierać jako mocznik. Cząsteczki białka  $C_{72}H_{121}N_{18}O_{22}S$ , ogrzane z wodanem baryty, oddzielają dwie cząstki mocznika, jedną cząstkę kwasu octowego i jeden atom siarki, przyjmując 16 cząstek wody. Jako jedyny produkt rozkładu, należący do aromatycznego rzędu, otrzymał SCHUETZENBERGER tyrozynę, a ponieważ ją można było tylko w niewielkiej ilości z białka otrzymać, przypuszczał więc, że ciało to może być pominięte przy rozważaniu budowy ciał białkowych. Prawie jednocześnie z pracą SCHUETZENBERGER'a [w roku 1875] NENCKI pierwszy otrzymał indol w stanie czystym, jako produkt fermentacji białka, wkrótce potem skatol i pierwszą analizowaną ptomainę budowy  $C_8H_{11}N$ , którą NENCKI następnie uznał jako fenyletylaminę. Badania NENCKIEGO w dalszym ciągu prowadził BRIEGER. Liczne ptomainy, jakie otrzymał BRIEGER, pomijając derywaty lecytyny i kreatyny, okazały się jako diaminy, albo złożone związki, które dają się z nich otrzymać. Etylen-, butylen-, pentametylendiaminid, etylenimid [spermina] dotąd nie były znane jako produkty rozkładu białka. Spostrzeżenie JAFFE'go, że kwas lędźwinowy opuszcza ustroj ptaków sprzężony z diamina, było zupełnie niewytłomaczone. Cały ten szereg produktów rozpadowych białka, otrzymywanych przez fermentację, nie zmieszczał się w ramach SCHUETZENBERGER'owskiej formuły, podług której miała być zbudowana cząstka białka. Niedawno temu DRECHSEL, rozkładając białko, podług sposobu HŁASIWETZ'a, kwasem solnym i chlorkiem ołowiu, otrzymał w ługu macierzystym (*Mutterlauge*) wykrywalizowanych amidokwasów liczne wysoce interesujące produkty rozkładu, które, zdaniem NENCKIEGO, stoją w bliskim związku z diamini, a z drugiej strony objaśniają tworzenie się kreatyny i leukomain GAUTIER'a. DRECHSEL oddzielił dwa ciała zasadowe budowy  $C_7H_{12}N_2O_2$  i  $C_8H_{14}N_2O_2$ . Zasady te są dwukwasowe (*zweisäurig*) i prawdopodobnie z nich powstają diaminy przez redukcję przy fermentacji białka. Również ciało, jakie otrzymał KERRY przy rozkładzie białka przez laseczniki obrzęku złośliwego (*oedema malignum*), ciało, nie zawierające azotu, zbliżone do ketonów, budowy  $C_8H_{16}O_4$ , jest derywatem ciał powyższych:

$C_8H_{14}N_2O_2 + [H_2]_2 + [H_2O]_2 = C_8H_{16}O_4 + 2NH_3$ . Oprócz tego oddzielił DRECHSEL z ługu macierzystego ciało homologiczne z kreatyną, budowy  $C_6H_{13}N_3O_2$ , które nazwał lisatyną, a które z wodanem baryty, oprócz innych produktów rozszczepiania, daje mocznik. DRECHSEL przypuszcza, że około jednej dziesiątej mocznika, wytworzonego w ustroju z białka, powstaje przez zwyczajną hidrolizę z lisatyny.

Jeżeli już te wyniki dostatecznie uwidoczniają słabe strony hipotezy SCHUETZENBERGER'a, ponętnej dla swojej prostoty, tem niemniej badania nad aromatycznymi produktami rozszczepiania białka dowodzą, że stosunki i tutaj są bardziej złożone. Według badań NENCKIEGO, białko posiada z pewnością nie jedną, lecz trzy grupy aromatyczne w swojej cząstce, mianowicie: 1) kwas fenylamidopropionowy, 2) kwas oksyamidofenylpropionowy [tyrozynę] i 3) kwas skatolotowy. Te kwasy aromatyczne stanowią około jednej dziesiątej cząstki białka. Glutyna [klej] różni się tem od prawdziwych ciał białkowych, że posiada tylko jedną



grupę aromatyczną [kwas fenylamidopropionowy], a oprócz tego jako główny produkt rozszczepienia daje glikokol [kwas amidooctowy, którego dotąd z prawdziwych ciał białkowych otrzymać się nie udało].

Te prostsze produkty rozszczepiania białka, otrzymane przy fermentacji, w częście białka są w każdym razie bardziej złożone. Jako przykład przytacza NENCKI ciało, jakie pierwszy opisał STADELMANN pod nazwą proteinchromogenu, a które, co jest wysoce prawdopodobnem, jest substancją macierzystą (*Mutter-substanz*) kwasu skatolooctowego i barwników zwierzęcych. Otrzymuje się proteinchromogen z białka przez działanie enzymu soku trzustkowego. Ciało to łatwo się rozkłada, zawiera siarkę i jako takie, dotąd w stanie czystym nie zostało otrzymane; z produktów trawienia białka za pomocą bromu strącamy je jako barwnik fioletowy. Przy rozpuszczaniu produktu bromowego w gorącej wodzie barytowej zauważyć można charakterystyczny zapach, podobny do tego, jaki powstaje przy rozpuszczaniu włosów w alkaliach. Przytem rozpuszcza się barwnik czerwony [fuksynowo-czerwonawy], odznaczający się smugą absorbcyjną, jaką już zauważył STADELMANN na produkcie nieczystym. Część nierozpuszczalna w wodzie barytowej rozpuszcza się w rozcieńczonym ługu potasowym, dając barwę brunatno-fioletową, i nie daje żadnych smug absorbcyjnych. Ogrzewany z sześcioma częściami [na wagę] potasu do 240°—260° przechodzi produkt bromowy w produkt wolny od bromu, lecz zawierający siarkę, w czarny barwnik, który posiada największe podobieństwo do melanin, jakie otrzymał dawniej NENCKI i jego uczniowie z włosów i melanosarkomatów [czarnych mięsaków]. Przy użyciu większej ilości i wyższej ciepłoty, barwnik ten ulega zniszczeniu i powstają, oprócz fenolu i skatolu, podobne ciała, jak przy rozpuszczaniu zwierzęcych melanin z wodanem ługu. NENCKI jest zdania, że nie tylko liczne barwniki włosów zwierzęcych i upierzenia ptaków, ale, że i barwnik krwi tworzy się z tej barwnikowej grupy cząsteczki białkowej.

Aby zadość uczynić tym wszystkim faktom, musiałaby hipoteza SCHUETZENBERGER'a, co do budowy cząsteczki białka, w ten sposób być rozszerzoną, że z pierwotnej hipotezy niewieleby pozostało. Teoryja SCHUETZENBERGER'a nie uwzględnia wcale licznych niestałych (*labile*) form cząsteczki białkowej, jakie znajdujemy w żyjącem protoplazmatycznym białku, enzymach i toksalbuminach.

Na jednym z następnych posiedzeń obiecuje szanowny prof. NENCKI te niestałe formy cząsteczki białka szerzej omówić.

(*Schweiz. Wochenschrift für Pharmacie. 1891*).

Ignacy Grundzach.

## Wiadomości terapeutyczne.

**6. Oleum Caryophyllorum. Olejek gwoździkowy.** Gwoździki korzenne, a zwłaszcza olejek, oddawna znajdują zastosowanie w terapii i wchodzi w skład najrozmaitszych przetworów farmaceutycznych.

Ciekawą jest rzeczą, że starzy lekarze uważali gwoździki korzenne za środek przeciwważny; używali też w tym celu gwoździków w postaci nakadań. Być może, wyszli oni z tego faktu, że pary olejku eterycznego gwoździkowego zabijają drobne owady, muchy. Faktem również jest, że gwoździki posiadają w pewnym stopniu własności antyzymotyczne: dość np. włożyć kilka gwoździków korzennych do atramentu, aby zapobiedz wytwarzaniu się pleśni na atramencie.

Być może, że te i tym podobne dane pobudziły NANOTTI'ego do bliższego zbadania wpływu olejku gwoździkowego na laseczniki gruźlicze. Jakkolwiek owe badania doświadczalne i kliniczne, nie są tak liczne, aby można było z nich stanowcze wnioski wyciągnąć, jednakże zasługują w każdym razie na zaznaczenie.

Co się tyczy doświadczeń, które wypadły na korzyść działania olejku gwoździkowego, to były one mniej więcej następujące: masy gruźlicze, a mianowicie plwociny, poddawano działaniu par olejku,

a następnie szczepiono je zwierzętom; sztucznie wytwarzano ropnie gruźlicze u zwierząt, a następnie wstrzykiwano emulsję gwoździkową.

Co się tyczy spostrzeżeń klinicznych, to NANOTTI stosował olejek gwoździkowy u 18 chorych, przeważnie przy ropniach zimnych, przy przetokach, przy cierpieniach stawów. W wielu z tych przypadków stosowano już poprzednio inne zalecane metody lecznicze, ale bezskutecznie. W 12 przypadkach po użyciu olejku gwoździkowego nastąpiła taka poprawa, że ją można, według NANOTTI'ego, uważać za wyleczenie.

Co do sposobu stosowania, to NANOTTI zaleca roztwór 10% w oliwie. Roztwór taki w ilości 20,0 wprost wstrzykuje do przetok, albo do ropnia, poprzednio przekłutego.

O ile wiem, kol. JASIŃSKI u nas z pomyślnym również wynikiem stosował w ten sposób olejek gwoździkowy, według wskazówek NANOTTI'ego.

**7. Oleum Cassiae, s. oleum Cinnamomi Cassiae. Olejek Kassyi cynamonowej.** D-r BLACK, zajmujący się od lat kilku badaniem wpływu olejków eterycznych na bakteryje, przekonał się, że olejek Kassyi cynamonowej w rozcieńczeniu 1:4000 wpływa hamująco na rozwój drobnoustrojów, i że pod tym względem wyżej stoi od karbolu i kwasu bornego, niżej wszelako — od sublimatu.

Używa on wzmiankowanego olejku z dobrym wynikiem w przypadkach chirurgicznych i ginekologicznych, przy owrzodzeniach zgorzelinowych, rakowatych; w ten sposób udawało mu się usuwać niemłą woń owrzodzeń, zmniejszać ropienie i zapobiegać zakażeniu ogólnemu.

Oprócz tego, używa on wody kassyjowej do obmywania rąk przed operacją, do oczyszczania narzędzi.

Środek rzeczony ma tę wyższość nad innymi antyseptykami, że nawet w roztworach bardziej stężonych nie drażni, nie truje, i że zapach posiada przyjemny.

Można olejek kassyjowy stosować w emulsji, albo wprost w wodzie destylowanej, prócz tego zmieszany z kwasem bornym daje się stosować jako proszek.

Wody cynamonowej stężonej (*aqua Cinnamomi concentrata*) można używać do wdechań przy cierpieniach jamy ustnej i nosowej.

**8. Ammonium embelicum.** Z owoców rośliny wschodnio-indyjskiej *Embelia Ribes* otrzymuje się kwas embelijowy (*acidum embelicum*) w postaci pomarańczowych kryształów. Kwas ten dotąd nie znajduje zastosowania w terapii, ale sól jego amonowa, czyli embelijan amonu ma być doskonałym środkiem przeciw tasiemcowi.

Embelijan amonu jest proszkiem czerwonym, rozpuszczającym się w rozcieńczonym alkoholu.

Według WARDEN'a, środek wzmiankowany ma przewyższać co do skuteczności inne znane dotąd środki przeciw tasiemcowe, przyczem ma jeszcze i tę zaletę, że nie posiada żadnego smaku.

W celu odpędzenia tasiemca dawać należy, według WARDEN'a, *ammonium embelicum* — dzieciom 0,18 [gr. iij], a dorosłym — 0,36 [gr. xjj], lub nawet nieco więcej. Sól tę najlepiej podawać zmieszaną z miodem, albo ze zwyczajnym syropem. Przed zażyciem leku, jako też i po zażyciu chory powinien przyjąć nieco olejku rybnego.

**9. Jod-antypyrinum.** Jeżeli w antypyrynie jeden atom wodoru zostanie zastąpiony przez jód, to powstanie jod-antypyrina [jodfenyldimetylpyrazolon].

Jest to proszek krystaliczny, bezbarwny. W wodzie zimnej trudno się rozpuszcza, łatwiej w gorącej. Roztwór taki nie ma ani specjalnego smaku, ani zapachu.

D-r MÜNZER na klinice prof. JAKSCH'a robił spostrzeżenia nad działaniem tego środka. 0,5—1,5 jodantypiryny obniża ciepłotę gorączkową z towarzyszeniem potów. Upadku czynności serca nie zauważono. Przy ponownem wzrastaniu ciepłoty nie ma dreszczów. Częstość tętna i oddechania zmniejsza się proporcjonalnie do spadku ciepłoty gorączkowej.

**10. Jod-antifebrinum.** Jestto acetanilid, w którym jeden atom wodoru został zastąpiony przez jód. Środek ten jest bardzo trudno rozpuszczalnym; wydala się z organizmu przez kiszkę, nie uległszy żadnej zmianie; tem się zapewne da wytlómaczyć, że nie wywiera żadnego działania na ustrój.

**11. Retinolum.** Retinol jest produktem destylacji kalafonii. Jestto przeważnie węglowodór konsystencyi oleju, barwy brunatnej, lub żółto-żółtawej. Rozmaitość barwy zależy od sposobu otrzymywania. Odczyn daje słabo-kwaśny.

Jak wszystkie środki balsamiczne, posiada i retinol własności dezynfekcyjne. To-też w Ameryce już dawno używają tego środka przy leczeniu niektórych chorób zakaźnych, zewnętrznych, np.: przy tryprze, zapaleniu pochwy, macicy i t. d.

BALZER otrzymywał dobre wyniki, stosując przy zapaleniu pochwy retinol, albo *per se*, albo w postaci maści.

**12. Cetrarinum. Cetraryna** [kwas cetrarowy] jest jednym z głównych składników mchu islandzkiego (*Lichen Islandicus*); przedstawia się w postaci proszku krystalicznego, smaku gorzkiego Cetrarynę próbowano już dawniej wprowadzić do terapii [RIGATELLI] w nadziei, że zdoła zastąpić chininę.

W ostatnich czasach prof. KOBERT i RAMM przeprowadzili badania nad działaniem cetraryny Doszli oni do następujących wniosków: 1) pod wpływem cetraryny zwiększają się ruchy robaczkowe żołądka i kiszek; 2) u chorych wyniszczonych liczba krążków czerwonych, oraz białych ciałek krwi ulega zwiększeniu.

Z tego powodu wnosić należy, że cetraryna, między innymi, może okazać się stosowną przy blednicy (*chlorosis*), zwłaszcza w tych przypadkach, w których obok choroby podstawowej istnieje zaparcia stolca i brak łaknienia.

Dawka wynosi 0,1—0,2 [gr. ij—gr. iij].

Wiktor Grostern.

## List otwarty do Redakcyi Gazety Lekarskiej.

SZANOWNY REDAKTORZE!

Kilka słów z powodu artykułu kolegi Czajkowskiego „O niektórych powikłaniach ostrego samoistnego nieżytu gardzieli i ich stosunku do tego cierpienia, drukowanego w Nr. 19 Gaz. Lek..

Autor podaje 2 przypadki spostrzegane przez się ostrego nieżytu gardzieli, po przejściu którego wystąpił najprzód ostry gościec stawowy, a następnie zapalenie nerek i 7 przypadków, w których w przebiegu lub po przejściu ostrego nieżytu gardzieli wystąpiło zapalenie nerek, a raz obok zapalenia nerek ostre ropne zapalenie ucha średniego, raz róża twarzy. Na mocy przypadków tych i wielu jeszcze innych podobnych <sup>1)</sup> autor wyprowadza wniosek, że między cierpieniami temi istnieje musi związek i to związek etjologicznej natury. Na wniosek ten w zupełności zgodzić się można. Czy jednak związek ten jest takim, jakim go autor chce mieć, t. j. czy zapalenie gardzieli było cierpieniem samoistnym, pierwotnym, a gościec stawowy, zapalenie nerek i t. p. cierpieniem wtórnym, następstwem zapalenia gardzieli, to kwestyja, którą niech mi wolno będzie w kilku słowach poruszyć.

Poddawszy rozbiorowi krytycznemu przypadki przez autora podane, niepodobna nie zwrócić uwagi na następujące punkty:

1) Wszystkie przypadki autora z wyjątkiem jednego dotyczyły dzieci między  $1\frac{3}{4}$  a 7 rokiem życia.

2) Wszystkie spostrzegane były w okresie czasu między Wrześniem roku zeszłego, a Lutym roku bieżącego; większa zaś część przypadków we Wrześniu.

3) Dwa przypadki odnosiły się do dzieci jednej rodziny: brata i siostry.

4) W większej ilości przypadków zajęcie gardzieli było znacznego natężenia, a obok charakterystycznych cech nieżytowych istniały mniej lub więcej obszerne plamki na migdałkach, a nawet w niektórych przypadkach owrzodzenia z podminowanemi brzegami i brudnym dnem.

5) We wszystkich prawie przypadkach gruczoły limfatyczne podszczękowe były silnie obrzękłe, twarde, bolesne.

6) Wszystkie prawie przypadki pod względem klinicznego przebiegu, wielce były do siebie podobne i wskazywały od samego początku raczej na ogólne zakażenie, aniżeli na miejscowe cierpienie; cierpienie zaczęło się od ogólnych objawów gorączkowych, poczem występowały objawy zajęcia gardzieli z obrzmieniem gruczołów podszczękowych, krócej lub dłużej trwające, po którym albo współcześnie pojawiało się zajęcie stawów, nerek, ropienie ucha i t. p..

<sup>1)</sup> Bardzo ciekawem byłoby wiedzieć, ile było tych przypadków i w jakim czasie były spostrzegane.

Przytoczone powyżej dane, tak oddzielnie jak i razem wzięte, mimowoli zmuszają nas do wątpliwania, czy autor w rzeczy samej miał do czynienia z ostrem samodzielnem nieżytowem zapaleniem gardzieli, wszystko jedno jakiego, choćby pasorzytniczego pochodzenia. Przedewszystkiem istnienie ostatniej postaci zapalenia gardzieli nie jest, jak dotąd, ani klinicznie, ani bakteryjologicznie należycie stwierdzonem. Przypuściwszy nawet, że ostre zapalenie gardzieli pochodzenia pasorzytniczego prawdopodobnie istnieje, musimy na mocy tak własnego doświadczenia jakoteż faktów klinicznych utrzymywać, że jest ono chyba dosyć rzadkiem; w przeciwnym razie musielibyśmy częściej aniżeli to ma w rzeczywistości miejsce spostrzegać po zapaleniu gardzieli zajęcie stawów i nerek. Jeżeli więc autor w krótkim stosunkowo przeciągu czasu spostrzegł tyle przypadków zapalenia ostrego gardzieli, po którym wystąpiły: gościec stawowy i zapalenie nerek, musiało to być innego rodzaju. Z jaką więc sprawą miał autor do czynienia? Naszem zdaniem, prawdopodobnie z zapaleniem płonicowem gardzieli (*angina scarlatinosa*), t. j. z płonicą bez wysypki [choć w dwóch przypadkach była wysypka].

Przytoczenie nasze opieramy na tem:

1) że na jesień roku zeszłego aż do połowy zimy w wielu miejscowościach kraju, o ile mi wiadomo, panowała epidemicznie płonica [czy w okolicy przez autora zamieszkiwanej, nie wiem],

2) że przypadki płonicy bez wysypki są dobrze znane i bynajmniej nie rzadkie,

3) że w przebiegu epidemii płonicy często bardzo u wielu osób szczególnie dorosłych [matek] spostrzegamy charakterystyczne zajęcie gardzieli, zupełnie odpowiadające płonicowemu zapaleniu gardzieli,

4) że wszystkie prawie przypadki autora dotyczyły dzieci, które w wysokim stopniu są usposobione do płonicy [byłoby bardzo ciekawem wiedzieć, czy które z nich poprzednio przechodziło płonicę],

5) że objawy ze strony gardzieli opisane przez autora i towarzyszące im zajęcie gruczołów podszczękowych są bardzo charakterystyczne dla płonicowego zapalenia gardzieli, mało zaś charakterystyczne dla zwyczajnego nieżykowego zapalenia.

W końcu zaznaczyć musimy, że na mocy dotychczasowych niedosyć licznych badań bakteryjologicznych, a z drugiej strony na mocy spostrzeżeń klinicznych nie mamy prawa przypuszczać istnienia genetycznego związku między samoistnem nieżytowem zapaleniem gardzieli, a goścem stawowym i nieżytowem zapaleniem nerek. Gdyby związek taki istniał, bardzo często, częściej aniżeli po nieżytowem zapaleniu spotrzegalibyśmy po ropniach gardzieliowych (*angina phlegmonosa*) objawy goścowe i objawy zajęcia nerek, co przecież nie ma miejsca. Drugie zaś przypuszczenie autora, że może błona śluzowa gardzieli stanowi właśnie wrotą, przez które drobnoustroje, wywołujące gościec stawowy i ostre nieżytowe zapalenie nerek, wnikają do ustroju i że może zapalenie gardzieli jest w tych razach miejscowem odczynem ustroju na szkodliwe działanie tych drobnoustrojów przed wybuchem objawów ogólnych, nie jest bardzo prawdopodobnem; mielibyśmy bowiem częściej przy gościec stawowym i zapaleniu nerek objawy ostrego nieżytu gardzieli, co przecież klinicznie nie jest stwierdzonem. Przytoczenia i wnioski autora tem mniej mają racyi bytu, że autor nie badał w swoich przypadkach wydzieliny błony śluzowej gardzieli na drobnoustroje, nawet w tych przypadkach, w których następnie w osadzie moczu znalazł koki wielce podobne do stafylokokku ropnego.

Feliks Arnstein [Kutno].

## Wiadomości bieżące.

— W artykule kol. CHEŁCHOWSKIEGO: „Obliczanie ciałek ropnych w ropie“, drukowanym w N-rze 21 Gaz. Lek., pominięte zostało w tytule, że praca ta pochodzi z kliniki dyjagnostycznej prof. THUMASA.

Do dzisiejszego N-ru Gaz. Lek. dołącza się dla wszystkich prenumeratorów „Katalog nowych dzieł“ księgarni W-go Wendego i S-ki za miesiąc Kwiecień 1891, oraz „Prospekt o Domu zdrowia D-ra K. DOBRSKIEGO“.

Wydawca D-r **St. Kondratowicz.**

Redaktor odpowiedzialny D-r **Wl. Gajkiewicz.**

Дозволено Цензурою, Варшава 16 Мая 1891 г.

Друк K. Kowalewskiego, Królewska N. 29.