



V7 173 806  
X00 206 1760

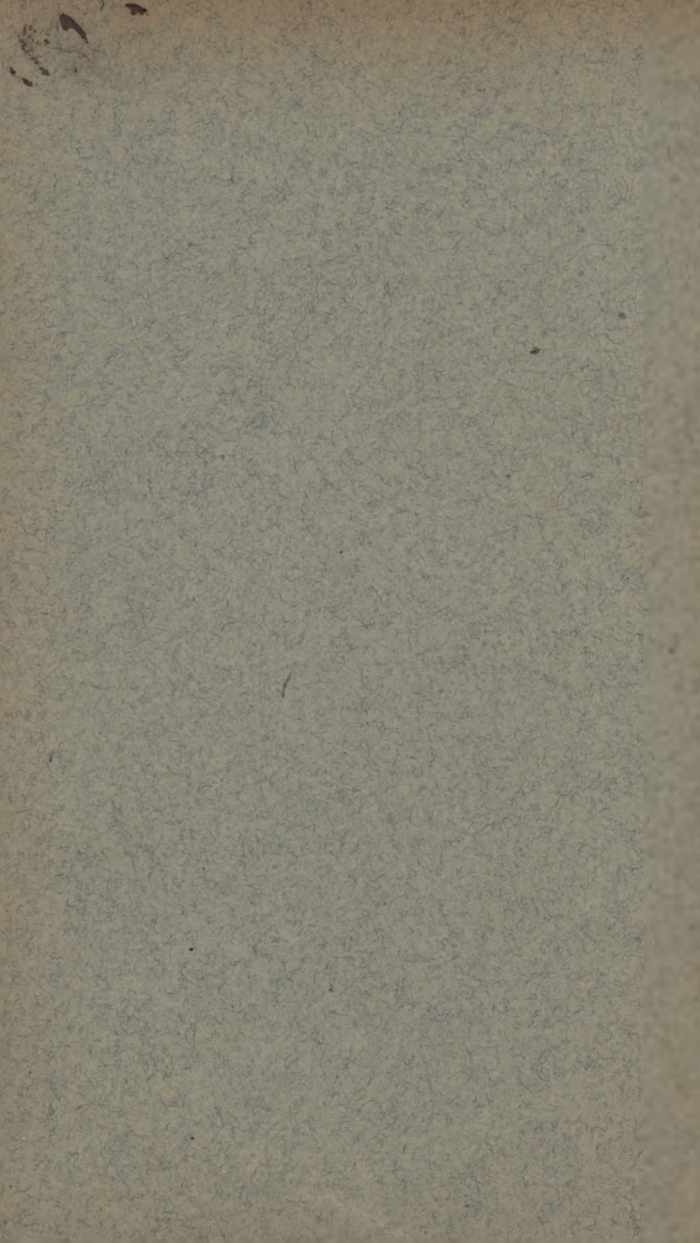
Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800051854

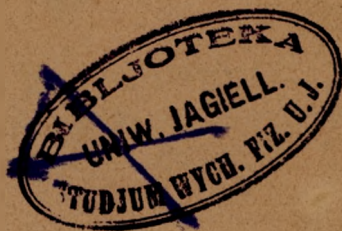
38247





362

# Hygiena Sportu.



8

13 1/2

~~361~~

~~L. 362~~

WYSTAWA SPORTOWA 1903.

---

SEKCJA HYGIENICZNA.

Hygiena



Sportu.



~~Z BIBLIOTEKI  
c. k. kursu naukowego gimnastycznego  
W KRAKOWIE.~~

WARSZAWA  
DRUK PIOTRA LASKAUERA I Sp.  
Nowy Świat, 41.  
1903.



124

Дозволено Цензурою. ·

Варшава, 15 Мая 1903 года.

[ 613: 196 | 1991 : 196.012 : 612



## DO CZYTELNIKA.

---

Pracę niniejszą podjął Komitet sekcji higienicznej Wystawy sportowej w Warszawie r. 1903, pracujący pod przewodnictwem d-ra Teodora Herynga.

Jest to *pierwsza*, w tej dziedzinie i w takim zakresie, w literaturze naszej pojawiająca się praca, niechaj okoliczność ta natchnie pobłażaniem dla niewątpliwych jej braków czytelnika i krytykę. Konieczna terminowość wykończenia niniejszej pracy również niechaj usprawiedliwi niedostateczną zapewno tu i owdzie jej ścisłość lub zbyt małe pogłębienie niektórych traktowanych kwestyj.

Logicznie biorąc rzeczy Część II-ga książki powinnyby raczej poprzedzać I-szą,

ze względów wszakże praktycznych, w chęci mianowicie jak największego ułatwienia przystępu do wskazań higienicznych miłośnikom poszczególnych rodzajów sportu, fizyologiją i patologiją pracy mięśniowej pomieszczono w części drugiej.

Z wiarą jednak w pożyteczność pracy naszej, ośmielamy się ją podać czytelnikom.

# WSTĘP.



**K**lęska bolesna i upokarzająca, jaką jest zwyrodnienie fizyczne pewnej części naszego plemienia, pojawiła się wśród nas zgoła niedawno. W wieku XVI przezacny Wojciech Oczko nie był bynajmniej szowinistą, kiedy z dumą zapisał w swych księgach: «pożrzemy na ludźie jako sposobni, ciała pięknych, wzrostu zupełnego, żywota co nawięcey długiego się rodzą: y by nie rozpusta a nie pijaństwo miłe szkodziło, snadźbyśmy insze wszystkie narody zdrowiem przechodzili».

Wiek XVII, zachowany «jak w bursztynie mucha» w pamiętnikach Paska, przekazał potomości w osobie samego pamiętnikarza przeciętny typ obywatela owoczesnego. Znamy wszyscy i kochamy od dzieciństwa tego buńczucznego zawalidrogę, tego awanturnika o układnych pozorach

grzecznego kawalera, tego wojaka, obdarzonego sprawnością fizyczną tak wielką, że dzięki niej mocoen był wytrwać wszelkie opressye i mozoły kilkunastoletniej a prawie nieustannej zawieruchy bojowej. Ludzi z końca XVIII i początku XIX stulecia przechował na wieki w skarbnicy pamiątek nieskazitelny realista — Mickiewicz — i pozostaną oni tam na zawsze, jako «krzepcy i silni, do żołnierki jedyńi, w naukach mniej pilni».

Jakimże sposobem doba bieżąca strwonila w znacznej mierze to piękne dziedzictwo dzielności fizycznej, przekazane nam przez ubiegłe wieki?

W początku drugiej połowy zeszłego stulecia zaczyna się rdzenny przewrót w stosunkach społecznych i ekonomicznych naszego kraju; znika stopniowo znaczna część t. zw. większych posiadłości ziemskich, których dawniejsi właściciele szukają chleba po miastach, powstaje wielki przemysł fabryczny, niektóre zaś miasta zaczynają się powiększać z szybkością niesłychaną — oczywiście wskutek immigracyi ludności wiejskiej. Ostatecznym wynikiem tego przewrotu jest przemiana znacznej ilości ludu wiejskiego na mieszkańców i pracowników miejskich. Takie olbrzymie zbiorowiska ludzkie, jak Warszawa, Łódź, w niedalekiej przyszłości Częstochowa, zawierają w swych murach bodaj że około 15% ludności całego kraju, jakoś więc fizyczna mieszkańców miast wielkich zaważy potężnie przy ocenie produkcyjnej wartości ogółu, zwłaszcza, że to, co istotę i rdzeń społeczeństwa stanowi

— jego inteligencya — prawie wyłącznie po miastach się gnieździ. Otóż jest to smutną prawdą, o której wiedzą wszyscy, ale o której wszyscy zapominają, że warunki życiowe miast wielkich są dla rodzaju ludzkiego złowieszcze i zgubne; jest to nawet prawdą do tego stopnia, że w niektórych miastach Europy żywotność gatunku wyczerpuje się już w trzeciem pokoleniu a miasto powiększa się głównie dzięki wysysaniu coraz nowej daniny ludzkiej z wiejskich obszarów. Na człekobójczy, że tak powiem, wpływ wielkiego miasta składają się czynniki moralne i fizyczne. Zażarta a coraz trudniejsza walka o istnienie, jutra niepewność, o chleb troska, acz wspólne mieszkańcom wsi i miasta, gniotą jednak w mieście o wiele silniej ze względu na bardziej złożone warunki miejskiego bytu, na stokroć silniejszą konkurencyę, ze względu wreszcie na wyższą skalę wymagań życiowych. Nie zna natomiast wieś spokojna i wesoła gwałtownej chęci używania, pożerającej ambicyi, jarzma moralnego, wynikającego z administracyjnych hierarchii, ani wielolicznych form wszelkiej rozpusty, której słabsze organizacje moralne w wielkich miastach zbyt często ulegają dzięki ustawicznym ponętom i przeróżnym ułatwieniom.

A w jakichże to warunkach fizycznych żyje ów mieszkaniec miasta, bądź podniecony, bądź wyczerpany, a nigdy prawie nie zrównoważony moralnie? Odpowiedź łatwa. Żyje bez światła, bez powietrza, bez ruchu, czyli bez tego wszystkiego, co winno być udziałem każdego stworzenia, powo-

łanego do życia przez naturę, a bez czego wsze stworzenie skazane jest na zagładę, lub gorsze od zagłady charłactwo.

Światło słoneczne gra potężną rolę we wszystkich procesach życiowych, brak tego światła wywołuje w organizmach ludzkich ciężkie zaburzenia ustrojowe, a tymczasem w domach wysokich z dziećmi w kształcie głębokich studzien, pobudowanych na śmiesznie wąskich ulicach, światła w mieszkaniach jest bardzo mało. Życie gatunków zoologicznych bez powietrza jest niemożliwe, a w naszych miastach powietrza do oddechania niema. Kto tylko wjeżdża do miasta, czy to koleją, czy końmi, czy wraca doń pieszo z wycieczki podmiejskiej, ocenia sposobem pogładowym, bo za pomocą własnego powonienia, różnicę atmosfery po za miastem i w mieście, a różnica ta jest tak wybitna i uderzająca, że zwraca uwagę ludzi najbardziej obojętnych i najzażartszych wielbicieli miasta. Atmosfera Warszawy, możliwa poniekąd zimą i podczas śloty — na szczęście dni słotne są bardzo częste w naszym klimacie — czasu pogodnego lata staje się wprost ohydną. Proszę u schyłku bezdeszczowego a gorącego dnia w lecie wypłynąć łodzią na środek Wisły i spojrzeć stamtąd na miasto. Na widok gęstego, szaroburego tumanu, rozciągającego się nad domami aż ku szczytom wież kościelnych, na myśl, że się z tego mętnego środowiska uciekło na chwilę tylko, że w krótko znowu trzeba się będzie w niem pograżyć i wciągać w swe

płuca ową substancję nieomal stałą, rozpaloną, nieruchomą i cuchnącą, zaiste każdy z patrzących doznaje uczucia bezsilnej rozpaczyny i głębokiej litości nad sobą i współtowarzyszami niedoli. Jak gdyby nie dość było wyższaznaczonych szkodliwości — tryb życia w naszych wielkich miastach to sedenterya, posunięta do ostatnich granic możliwości, a trwająca od dzieciństwa *usque ad finem*. Siedzą dzieci po dniach całych w szkole i w domu, siedzą urzędnicy po bankach, kantorach i biurach, nauczyciele na lekcyjach, rzemieślnicy przy warsztatach. Niedostatek jednak urzędowego odsiadkiwania przy pracy — bo i wolne chwile dnia spędzają się w ten sam sposób, a godzinna przechadzka po ulicach, *nb.* jedynie w dzień pogodny, ma w naszym życiu pełnić rolę ruchu fizycznego, owego bodźca, niezbędnego przy wszelkich fizyologicznych procesach życia.

Wszystkie te szkodliwości, działające stale na organizmy nasze od ich urodzenia, aż do wieczoru żywota, nieprzeciwważone przez żadną racjonalną reakcję, w ciągu lat względnie niedługich zdegenerowały nas i znieprawiły fizycznie.

Dziś, niestety, przeciętny mieszkaniec Warszawy — bo, naturalnie, nie mówię tu o wyjątkach, jest według słów Oczki «blady, leniwy, ospały, jako wody nalany, do spraw nierychły», a postawiony obok krzepkiego, rumianego i rosnącego berlińczyka, każe źle rokować o naszej przyszłości. Nawet liczna rzesza robotników fabrycznych i warsztato-

wych, t. j. ludzi pracujących fizycznie, nie uniknęła szwanku. Murarze, cieśle i kowale oczywiście są dorodni i silni, boć sposób ich życia jest ciąglem rozwijaniem dzielności fizycznej, ale ślusarze, stolarze, tokarze, tapicerowie, szewcy i t. d., i t. d. są przeważnie wątli, małokrwiści i słabi fizycznie. Przez długie lata praktyki szpitalnej przyglądałem się zbliska i starannie tej kategorii pracujących, mówię więc o nich nie ze słyszenia lub książki ale *de visu*, a słowa moje potwierdzi każdy nauczyciel gimnastyki, w którego szkole zjawił się przypadkiem uczeń rzemieślnik, co, rzeczywiście, przypadkowo tylko się zdarza. Uczeń taki zadziwia wprost zupełnym brakiem elastyczności i zręczności w ruchach, bezradnością w wykonywaniu najprostych ćwiczeń— a co dziwniejsza —bardzo małym zasobem siły fizycznej.

Na podobieństwo starszych żyją i kształtują się pokolenia podrastające, a raczej nie żyją i kształtują, ale więdną i zniekształniają, a jest to objaw już nie tylko smutny, ale groźny i złowieszczy, boć to przyszłość społeczeństwa lekkomyślnie i bezradnie na sztych podana, bo to grzech wobec następnych pokoleń, które nas z tej ciężkiej winy nie rozgrzeszą. Widoczne nawet dla powierzchownego i obojętnego widza nasze zwyrodnienie, obniżona wskutek tego sprawność fizyczna, a więc i moralna i umysłowa, brak zarodków lepszej przyszłości wśród pokolenia podrastającego tworzą groźne niebezpieczeństwo ogólne, przeciwdziałanie któremu



stanowi elementarny i pierwszorzędny obowiązek społeczny. Toż samo niebezpieczeństwo groziło społeczeństwom zachodu, ale obejrzały się one rychło za środkami zaradczymi, my zaś gnuśniejemy dotychczas w obojętnem niedbalstwie. W celu podniesienia fizycznej wartości ludzi, w celu ich ogólnego zahartowania nie robi się u nas nic, albo prawie nic, można zaś zrobić bardzo wiele, a mianowicie: za pomocą fizycznego wychowywania dzieci i młodzieży, jak również za pomocą możliwie największego rozpowszechnienia ćwiczeń cielesnych wśród ludzi dojrzałych.

Gdybym, jako on ostatni w Litwie wajdelota, «gdybym był zdolny własne ognie przelać w piersi słuchaczy», gdybym był mocen uzasadnić dość dobitnie i przekonywająco głęboką wiarę moją w zbawienne następstwa fizycznego wychowania dzieci i fizycznej tresury ludzi dojrzałych, wiarę, która przeszła już w krew i kości najdzielniejszych narodów zachodu i wytworzyła wśród nich nieznanę u nas masowe nastroje, upodobania i przyzwyczajenia, wtedy, być może, głos mój obecny wywołałby choć zaczątki ogólniejszego ruchu w tym kierunku. Ale ruch ten powstać musi, musi przyjść rychło i ogarniać koła coraz szersze, bo niebezpieczeństwo trwa i nieledwie że brzmiały w uszach ponure słowa tego, który gotował drogę Pańską... «albowiem już siekiera do korzenia drzew przyłożona jest»!



CZĘŚĆ I.

**HYGIENA ODDZIELNYCH SPORTÓW.**





## S P O R T P I E S Z Y .



Pomiędzy wielu sportami uprawianymi w celach higienicznych, sport pieszy zajmuje jedno z pierwszych miejsc. Ma on tę wielką doniosłość dla zdrowia, że się odbywa na świeżem, pozamiejskim powietrzu, hartuje ciało, przyzwyczajając do wszelkich zmian temperatury i powietrza, a w miarę użyty wpływa dodatnio na sen, powiększa apetyt i pragnienie, normuje przemianę materii, pobudza krążenie krwi, wzmacnia pojemność płuc, zmuszając je do głębszego oddychania i oddziałuje bardzo dodatnio na system nerwowy, szczególnie u ludzi przepracowanych umysłowo i prowadzących życie siedzące.

Obok tak dodatniego wpływu jaki wywiera na zdrowie, jest nadto nader przyjemnym i pouczającym, gdyż daje możliwość poznania kraju pod względem przyrodniczym, etnograficznym, historycznym,

przemysłowym i kulturalnym. Sport pieszy, jest jednym z najdostępniejszych dla każdego i z tego względu góruje nad cyklistowskim i wioślarskim, nie pociągając za sobą tych wydatków jakie są konieczne dla rowerzysty i wioślarza. Cyklista i wioślarz są nadto związani szlakiem jakim dążyć muszą, co pozbawia ich możliwości dokładnego poznania danej okolicy i czyni wycieczki monotonnymi. Piechur tymczasem nie zna przeszkód: nic ma dla niego drogi nie do przebycia, ani piaski, ani góry, ani lasy nie stanowią dla niego żadnej zapory, a każda steczka, każda miedza, każda ścieżka równie dobra dla niego, jak droga bita lub szosa.

Najodpowiedniejszą porą na wycieczki piesze jest późna wiosna, lub jesień. W dniie skwarne i upalne najlepiej podróżować wczesnymi rankami i po południu do samego wieczora. (W pogodne i ciepłe noce podróże piesze są nieraz bardzo przyjemne, nie powinny jednak być tolerowane ze względu na potrzebę wypoczynku i snu). Jakkolwiek każdy, wedle sił swoich i odpowiedniego przygotowania, może odbywać niedalekie wycieczki piesze, to jednak dłuższych ekskursyi nie powinni przedsiębrać osobniki młodsze nad lat 15, ludzie niewytrenowani i nieprzyzwyczajeni do tego rodzaju sportu, oraz osobniki z wadami serca, usposobieniem do krwotoków, omdleń, epilepsyi, drgawek, cierpiący na hemoroidy krwawiące, uporczywą blednicę, białaczkę i bezkrwistość, usposobieni do wyprysków i odparzeń, cierpiący na rzerzączkę

ostrą, przepukliny, zapalenia powiek, spojówki, daleko posunięte rozszerzenie żył, wysięki stawowe, ostry katar oskrzeli, krtani i tchawicy oraz dychawiczni i t. p.

Każdy piechur powinien zwrócić szczególniejszą uwagę na odzież — winna ona być lekka i łatwo wsiąkliwa (hygroskopijna) i przewiewna. Dla uchronienia się od zbytniego przepacania dobrze jest nosić na gołym ciele lekką wełnianą siatkową koszulkę bez rękawów — na to koszula perkalowa niekrochmalona z kołnierzykiem obszernym (wywijanym) leżącym, lub flanelowa koszula jakich używają na południu — kórtka lekka, lub cięższa, stosownie do pory roku i powietrza — kapelusz słomiany lub hełm, a w czasie deszczu lub chłodniejszej pory czapka z daszkiem — do tego odpowiednia laska i płaszcz gumowy (lub loden) od deszczu. Szczegóły co do odzieży patrz odpowiedni artykuł niżej.

Dobre i wygodne obuwie to jeden z najważniejszych warunków w podróży dla piechura: powinno ono być przede wszystkim ze skóry dającej się smarować tłuszczem, dlatego skóry zbyt miękie i delikatne jak psia, łajkowa, zamszowa, lakierowana, jako zbyt słabe, łatwo przemakalne, lub łamliwe i nietrwałe są nieodpowiednie. Dobry but musi ściśle odpowiadać formie dane nogi, nie być zaobszernym, a tem mniej ciasnym. Wewnętrzny brzeg, czyli tak zwany od nogi, powinien być prosty, począwszy od gładka aż do końca dużego palca, a nie ścinany na szpic. Najlepiej wymagać

od szewca, aby podszwę przykrawał po odrysowaniu stopy na papierze, przyczem podszwa taka musi być nieco dłuższa od narysowanej. Obcasy winny być niskie, angielskie—cholewki nieco dłuższe od zwyczajnych, zachodzące za kostkę i najlepiej sznurowane.

Pożywienie w podróży stanowi również ważny czynnik dla piechura. Apetyt zwykle się wzmacnia (o ile nie ma przeforsowania), co jednak nie upoważnia do zbytniego przeładowywania żołądka — owszem o ile możliwości piechur nie powinien odstępować od zwykłego regim'u pożywienia, tak co do czasu, jako też i ilości. W razie niemożności dostania odpowiedniego pożywienia w drodze, trzeba się zadawałniać tem, czego na miejscu dostanie, wybierając jednak artykuły spożywcze lekkostrawne, zdrowe i pożywne, a więc mleko pod każdą postacią, najlepiej słodkie (gdyż kwaśne szczególnie przestałe, działa na niektórych osobników rozwalniająco), jaja na mięko, czekolada, którą dla pewności zawsze dobrze mieć z sobą, buljon z jajkiem i t. p. Za granicą rozpowszechniło się wśród cyklistów i piechurów, użycie proszku «Kola Astier» jako środka podtrzymującego, podniecającego i wzmacniającego siły — używają go zwykle dwie łyżeczki dziennie w wodzie, winie, herbacie lub mleku. Jako napój najlepsza jest woda czysta lub lekka herbata zimna z winem czerwonym. Wystrzegać się należy w czasie podróży nieświeżej kielbasy, salcesonów, kielbasek t. zw. myśliwskich,



serdelków, alkoholu, kwaśnego piwa, wszelkich wód owocowych i kwasu, gdyż te ostatnie zwykle na prowincyi są fabrykowane z różnemi domieszkami niezdrowemi, jak farby anilinowe, sacharyna i t. p. Nie należy również nadużywać tytoniu. Nie pić wody z podejrzanym studzien i rowów przydrożnych. Unikać starannie wszelkich wyścigów, nadmiernego zmęczenia, wysiłków i wogóle nadużyć pod każdym względem. Przed każdym wzniesieniem lub górą odpocząć. Na góry wstępować wolno, bez wysiłku, stąpając o ile możności całą stopą, a nie na palcach, aby ciężar ciała rozłożyć na całą stopę, a tem samem pracę na wszystkie mięśnie. — Przy wchodzeniu na palcach następuje szybkie wyczerpanie zginaczy przedudzia. — Najpierwszem przykazaniem dla każdego piechura podczas marszu jest głębokie i równe oddychanie, tak aby w akcie oddychania brały udział i wierzchołki płuc — (przy powierzchownem oddychaniu zwykle tylko środkowe i dolne płaty pracują). Przy prawidłowem oddychaniu zwykle jeden oddech przypada na 4 kroki. Dla nieprzyzwyczajonych do prawidłowego oddychania (a jest takich 99<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) w początkach, takie oddychanie nuży — nie powinno to jednak nikogo zrażać, gdyż bardzo prędko można się w to wdroić. — Samo się przez się rozumie, że przy wchodzeniu na góry, trzeba zwracać jeszcze bacniejszą uwagę na prawidłowe oddychanie. — W jakim stopniu wpływa prawidłowe i głębokie oddychanie na akcję serca i samo zmęczenie przy

wchodzeniu pod górę, może każdy bardzo łatwo sprawdzić na sobie wchodząc np. po schodach na 3 lub 4 piętro.—Wszystkim, którzy się bardzo męczą przy wchodzeniu na schody radzę głęboko i prawidłowo oddychać przynajmniej co cztery schody. — Każdy piechur na początku wycieczki powinien się oszczędzać i iść wolno, a nie ruszać, jak to mówią, z kopyta, aby się wdroyć i rozchodzić, żeby w krótkim czasie nie ustać w drodze. Aby się przyzwyczać do miarowego kroku, dobrze jest mieć z sobą pedometr (krokolicz), który można sobie zawiesić lub przypiąć na kamizelce, lub koszuli z lewej strony piersi na wysokości sutki piersiowej, co daje możliwość słyszenia jego uderzeń za każdym stąpieniem, przez co można miarować tempo marszu. Dla różnaitości, wytrawny piechur szczególnie w towarzystwie, może sobie pozwolić od czasu do czasu, jeżeli nie jest zmęczonym, na bieg czyli bieganie «w skok». Pamiętać jednak należy, aby przytem nie dreptać prędko, nie przykurczać rąk i składać je na piersi, jak to jest często w wojsku we zwyczaju, lecz je swobodnie opuścić a korpus pochylić nieco ku przodowi i biegnąć w ten sposób, jakby się miało co krok przeskoczyć przez przeszkodę z szybkością najwyżej 2 skoków na sekundę. Zaczynając od 20 — 30 sekund można doprowadzić taki bieg do 10 — 15 minut z szybkością 20 — 22 wiorst na godzinę bez widocznego zmęczenia. Rozumie się, że prawidłowy oddech ma tu ogromne znaczenie.

Po skończonej podróży dziennej, przed udaniem się na spoczynek, dobrze jest wziąć kąpiel rzeczną, lub w stawie, a w razie niemożności, obmyć całe ciało wodą zimną z mydłem — szczególnie nogi, stopy, pachwiny i podpasze.

Do odpoczynków wybierać zacienione i suche miejsca na wzniesieniu—na gołej ziemi nie spoczywać—w czasie odpoczynku ułożyć nogi nieco wyżej, dla lepszego odpływu krwi i ulżenia roboty sercu. Śpiew w czasie pochodu godnem jest polecenia, byle nie być nadmiernie zmęczonym, gdyż śpiew w tych warunkach nie pozwala na miarowy oddech. O niesieniu pomocy lekarskiej w nagłych wypadkach patrz odpowiedni rozdział niżej.

*Dr. Roman Skowroński.*



# HYGIENA SPORTU ŁYŻWOWEGO.



Do najpopularniejszych sportów u nas należy bezsprzecznie łyżwiarstwo; pomiędzy zwolennikami jego spotykamy osoby różnej płci, wieku i profesyi.

Popularność łyżwiarstwa, nie jest rzeczą wypadkową, złożył się na nią cały szereg stron dodatknych tego sportu, a mianowicie:

*a)* taniość tej rozrywki, wskutek czego jest ona dostępną i dla ludzi niezamożnych.

*b)* brak niebezpieczeństwa wobec dzisiejszych sztucznych torów.

*c)* ruch fizyczny na powietrzu prawie absolutnie czystem w licznych towarzystwach.

Wiadomo powszechnie, jak ważną rolę przypisują higienie czystości powietrza. Ta czystość powietrza jest tem cenniejszą, gdy człowiek wsku-

tek szybkiego ruchu fizycznego głębiej i częściej oddycha. Otóż sport łyżwiarski odbywa się w takim *idealnie* czystym powietrzu, pozbawionem zupełnie kurzu i pyłu.

Ślizganie się sprzyja rozwojowi i wzmocnieniu narządu ruchu, mianowicie mięśni: wchodzi tu w grę wszystkie mięśnie kończyn dolnych, oraz znaczna większość mięśni tułowia. Zatem ślizganie się możemy nazwać znakomitą gimnastyką, mającą tę doniosłą stronę, że nie odbywa się ona w ciasnych, dusznych pokojach, lecz na świeżem i czystym powietrzu.

Na narządy oddechowe i krążenie wpływ ślizgania jest doniosły. Ruch ciała powiększa głębokość oddechu, wskutek czego płuca wentylują się dokładniej, krążenie odbywa się szybciej, przez co usuwają się zastoje i polepsza odżywianie.

Nie mniej dodatni wpływ wywiera ślizganie się na czynność i sprawność przewodu pokarmowego, wzmożona praca mięśni brzusznych, szybsze krążenie w naczyniach trzewiów usuwają zastoje w narządach jamy brzusznej, zwalczają atonię i zaparcia, pobudzają łaknienie.

Na układ nerwowy i na stan psychiczny sport łyżwowy także nie jest pozbawiony wpływu dodatniego. Szybsze krążenie sprzyja lepszemu odżywianiu ośrodków nerwowych; ruch na świeżem powietrzu działa kojąco na nerwy, usuwa bezsenność, przywraca równowagę przepracowanego umysłu.

Lecz aby osiągnąć ten dodatni wpływ sportu łyżwowego, nie trzeba zapominać o niektórych przepisach higienicznych, które poniżej skreślimy.

Mamy tu na myśli przedewszystkiem ubiór łyżwiarza resp. łyżwiarki, oraz zachowanie się podczas jazdy i po ukończonej jeździe.

Ubiór ślizgającego się powinien przedewszystkiem być lekkim i wygodnym. Zbyt ciężkie i grube ubranie, futra, płaszcze tamują ruchy i są najczęstszą przyczyną przeziębienia; natomiast noszenie wełnianego kaftanika pod bielizną śmiało każdemu zalecić można.

Dla mężczyzny najstosowniejszym ubiorem jest marynarka z grubszego nieco materiału, spodnie dosyć obcisłe, buty koniecznie sznurowane na podeszwie średniej grubości, na obcasie niskim, angielskim. But powinien szczelnie przylegać do nogi, w szczególności pięty muszą być silnie obcisnięte. Sznurować należy bucik na podbiciu nogi mocno, wyżej zaś holewkę trzewika od podbicia luźniej. Na głowie kapelusz z lekkiego filcu, lub czapka kortowa.

Dla kobiet najodpowiedniejszym jest kostyum wełniany do figury; suknia sięgać powinna najwyżej do kostek, buciki sznurowane z obcasem angielskim; niski kapelusz dopełnia stroju.

Nie mniej ważną rolę w higienie sportu łyżwowego odgrywa zachowanie się na lodzie. Każdy łyżwiarz pamiętać powinien aby wdychać powietrze przez nos, a nie łykać zimnego, mroźnego

powietrza otwartemi ustami, co wywołuje nieżyt dróg oddechowych. W czasie jazdy na łyżwach, trzeba unikać prowadzenia rozmów, oraz nie palić tytoniu. W czasie odpoczynku po jeździe nie stać zbyt długo bez ruchu na lodzie, lub co jeszcze gorsze, nie siadać na wilgotnych, zimnych ławkach, lecz odpoczywać w ogrzanych pokojach lub też na powietrzu po odpowiedniem przykryciu się paltem lub ciepłym szalem. W czasie ślizgawki trzeba się wystrzegać wyskoku, oraz zimnych napojów. Przy kilkunastostopniowym mrozie i silnym wietrze lepiej wstrzymać się od ślizgawki, która w tych warunkach może być szkodliwą i spowodować odmrożenia nosa, uszów i t. d.

Ślizgać się może każdy zdrowy człowiek od najmłodszych lat do starości. Mowa tu jednak o ludziach zupełnie zdrowych. Przeciwwskazaniem do używania sportu łyżwowego są: choroby dróg oddechowych, krwioplucia, skłonność do krwawienia, wady serca, choroby nerek, pęcherza, rozszerzenie żył na kończynach i t. d. We wszystkich wątpliwych przypadkach, lepiej zasięgnąć rady lekarza, aby potem nie pokutować za krok nierozważny.

Na zakończenie powiemy jeszcze, jakie wymagania stawiamy higienicznym łyżwom.

Łyżwa nie powinna być ani za krótka, ani za długa — szczególnie krótkie łyżwy są niebezpieczne. Łyżwa nie powinna być zbyt wysoka, łyżwa bowiem wysoka wywołuje ból w kostce. Wyso-

kość łyżwy pod podeszwą wynosić powinna od 45 do 50 mm., pod obcasem od 3—4 mm. mniej. Jedyne do jazdy konkursowej można używać łyżew nieco wyższych pod obcasem. Ostrze łyżwy nie powinno być zbyt wąskie, aby się zanadto w lód nie wrzynało. Szerokość jego wynosić powinna od 4—6 $\frac{1}{2}$  mm. Przytem środek ostrza powinien być nieco szerszym od końców. Trzeba też unikać łyżew ze zbyt dużą krzywizną ostrza. Krzywizna ostrza, szczególnie dla dzieci i początkujących łyżwiarzy powinna być jaknajmniejsza, co ułatwia naukę ślizgania się i nadaje jeździe więcej spokoju. Do jazdy figurowej używają wytrawni łyżwiarze dla ułatwienia zwrotów, łyżew z nieco więcej wygiętym łukiem. łyżwy powinny być dobrze dopasowane i przymocowane do obuwia. Z tego względu najlepsze są łyżwy przymocowane na stałe do bucików. Unikać należy przymocowywania łyżew sznurkami lub paskami, gdyż przy mocnem ściśnięciu nogi, wstrzymują one prawidłowe krążenie krwi.

Co się tyczy jazdy forsownej, wyścigów łyżwowych, szczególnie na dłuższą metę, to ze stanowiska higieny powinny być one stanowczo wzbronione; na szczęście u nas sport ten do podobnych, szkodliwych dla zdrowia nadużyć nie prowadzi.

*Dr. Henryk Kucharzewski.*

---



# JAZDA KONNA.



Mówią o dobrych jeźdzcach: «urodził się na koniu», «od kolebki jeździł konno». Rzeczywiście, wczesne przyzwyczajanie organizmu ludzkiego do jazdy konnej, do gwałtownych ruchów, przez nią wywoływanych, do pracy mięśni przy utrzymywaniu się na koniu i powodowaniu nim, ma wielkie znaczenie. Jeźdźcy, którzy od dzieciennego niemal wieku nawykali do konia i nie przestawali jeździć, nabierają tak wielkiej wprawy, przyzwyczajenia, że siedzenie na koniu jest dla nich mniej więcej tem samem, czem siedzenie na ławce lub krześle. Żeby jednak dojść do tak wyjątkowej wprawy, nie koniecznie trzeba rozpoczynać jazdy w trzecim lub piątym roku życia. Właściwie, w tym wieku może być tylko mowa o *oswajaniu się z koniem*, a nie *jeździe konnej*. Najwła-

ściwszy wiek do początkowej nauki jazdy konnej jest od 8 — 16 lat. Chłopiec, rozpoczynający później jazdę konną, już się trudniej do niej wkłada, a po 21 latach bardzo rzadko można wyrobić rzeczywiście dobrego jeźdźca. W pułkach kawaleryi wiedzą o tem wybornie, gdyż wielka jest różnica postępów młodego wiejskiego parobczaka, mającego z końmi wciąż do czynienia, a czeladnika szewckiego lub krawieckiego, który widział je tylko założone do powozów lub dorożek.

Po pierwszych lekcjach konnej jazdy, w czasie których uczeń przez czas dłuższy powinien jeździć na oklep, a dopiero następnie na siodle bez strzemion, odczuwa się rodzaj rozłamania, sztywności w krzyżu, ramionach, karku i udach. Rozłamanie to powstaje wskutek naprężenia mięśni, wywołanego reakcjami ruchów konia, szczególnie w kłusie i robionych wysileniach, żeby utrzymać się na nim, nie stracić równowagi. Sztywność ta nie przedstawia jednak żadnego niebezpieczeństwa. Niemniej u osób, rozpoczynających w dojrzałym wieku jazdę konną, lub u bardzo delikatnych należy na nią zwrócić uwagę. W podobnych razach, gdy ból przy poruszaniu się, wstawaniu, chodzeniu jest silny, najlepiej chwilowo zaprzestać jazdy, skrócić lekcye, lub jeździć tylko stępa. Po paru dniach podobnej przerwy doznaje się jakby odrodzenia, siada się na konia z większą przyjemnością, swobodą i czuje się stosunkowo większą pewność, wiarę w siebie samego.

Używanie masażu lub rozcierania spirytem, fluidem są bardzo pomocne przy zmęczeniu mięśni.

Zasada: «klin klinem» jest bardzo niebezpieczna w przyzwyczajaniu się do jazdy konnej, jak i innych gwałtownych ćwiczeniach fizycznych. Zdwojona praca mięśni w tym lub innym kierunku powinna być uwzględniona i do tej pracy powinien organizm nawykać powoli, stopniowo, nie zaś w sposób gwałtowny. Przy zasadzie «klin klinem» może dojść, szczególnie u ludzi cięższych, artretycznych do zapalnych podrażnień mięśni, które pociągnęłyby za sobą dłuższe leczenie i mogłyby zrazić na zawsze, a nie zachęcić do jazdy konnej.

Ten sam objaw napotykaemy w treningu koni. I tylko trener racjonalny, umiejący stopniować ćwiczenia, dochodzi do pomyślnych rezultatów. W przeciwnym razie widzimy przeforsowanie, zmęczenie mięśni, czyli przetrenowanie.

Nauka powinna być zatem umiejętnie stopniowana i to nietylko jako *nauka*, ale i *fizjologiczne* przyzwyczajanie ciała ludzkiego do konnej jazdy. Nauka, umiejętnie prowadzona, wpływa na zahartowanie całego ciała. Wyrabiony jeździec ma twarde, żelazne mięśnie, jak gimnastyk. Mięśnie ramion, karku, ud, nabierają szczególnej prężności. Ręka, palce również wyrabiają się, nabierają mocy, zręczności, wyrabia się też głębokość oddechu i pojemność klatki piersiowej. Słowem,

całe ciało hartuje się, gdyż początkowo wszędzie dają się odczuwać bóle, częstokroć nawet pod dółkiem piersiowym. Przytem z postępem, robionym w jeździe konnej, rozwija się zmysł obserwacyi. Jeździec, który tego zmysłu nie posiada, będzie mógł dosiadać tylko starych, jakby mechanicznych koni. Aby mózdz jeździć w polu, po miejskich ulicach, drogach, trzeba na każdym kroku szybko się oryentować, żeby uniknąć przeróżnych przeszkód, zawad, lub nie rozjechać przechodniów. A jakżeż ta przytomność umysłu zdwaja się, potęguje na polowaniu, w wyścigu, przy jeździe na niewyrobionych, surowych koniach.

Jeździec, który na polowaniu cwałuje tylko przed siebie, nie jest przytomnym jeźdzcem i nawet na bardzo dobrym koniu może być narażony na niebezpieczne wypadki. Szybkie rozpatrzenie się w terenie, ocenienie przeszkód, do których się dojeżdża, wybór miejsca do skoku, ma olbrzymie znaczenie. To samo się dzieje w wyścigach. Jeździec, który nie umie spokojnie doprowadzić swego konia do przeszkody, który będzie skakał nierozważnie tuż za koniem swego przeciwnika, ulegnie niezadługo poważnemu wypadkowi, a nieraz przyczyni się do wypadku

Nadzwyczaj dużo obserwacyi, spokoju potrzeba również, gdy się dosiada młodego, nawpół surowego jeszcze konia. Jestto rzeczywiście rodzaj walki pomiędzy człowiekiem i zwierzęciem. Człowiek wówczas zwycięża, gdy odrazu zdaje sobie

sprawę z temperamentu, charakteru konia, którego dosiada i odpowiednio z nim postępuje. Wogóle młode konie o wiele więcej bronią się, z powodu odczuwania bólu przez naciśnięcie wędzidła, szczególnie przy zwrotach, niż przez sam upór.

Talent jeźdźca polega na błyskawicznym odróżnieniu obrony spowodowanej odczuwanym przez zwierzę bólem, a jego obroną, wywołaną narowami.

Jazda konna wywiera zatem na człowieka wpływ *korzystny* i to zarówno w kierunku *fizycznym*, jako i *moralnym*. Nie każdy jednak do równej doskonałości w jeździe konnej dojść może. Człowiek średniej wagi, budowy ciała suchej, sprężystej, jak się dawniej wyrażano «żyłastej», temperamentu energicznego, sangwinicznego, ma o wiele więcej danych na dobrego, a nawet pierwszorzędnego jeźdźca, od człowieka ciężkiego, o miękkim ciele, miękkim charakterze, który nie posiada szybkiej decyzji, stanowczości. Pierwszemu może przeszkodzić do doskonałości tylko nerwowość lub zbyt uczynna gwałtowność, a drugi musi na każdym kroku odnosić zwycięstwo nad samym sobą, żeby iść naprzód, doskonalić się. Jednak jeżeli ludzie tej kompleksji i temperamentu nie są stworzeni na czołowych jeźdźców, nie powinni się całkowicie zniechęcać do konia. Przeciwnie, racjonalna jazda konna i *umiejętne* jej stopniowanie zahartuje, obsuszy, że się tak wyrazimy, ich miękkie ciało, powiększy siłę odporności całego organizmu i wpłynie

moralnie na wyrobienie stanowczości, na zmęczenie woli. Czasami ludzie ciężkiej kompleksji ciała są w swoim rodzaju bardzo dobrymi jeźdźcami i jeżeli nie jest im dane dosiadać lekkich, szybkich koni pełnej krwi, to na potężnych hunterach przewyciężają różnorodne przeszkody.

Waga ciała wpływa na ograniczenie, ściśnienie do pewnego stopnia zakresu działalności jeźdźca, ale nie wyklucza możliwości jazdy konnej. Wprawdzie pomiędzy ludźmi ciężkimi bywają różne typy. Bywają ludzie ciężcy, a muskularni, kościści i bywają o miękkim, nalanem ciele. O tym rodzaju wspominałem powyżej i zaznaczałem, że jazda konna może korzystnie zahartować ich ciała, chociażby pozostali jeźdźcami bardzo średniej kategorii «maneżowo-spacerowej»

Czyli że jazda konna jest dostępna dla wszystkich, oprócz ludzi chorych na wady serca, stwardnienie naczyń (sklerozy), krwotoki płuc, na zapalenie pęcherza, na ruptury <sup>1)</sup>.

O ile późne rozpoczęcie nauki jazdy konnej jest bardzo niekorzystne i wyjątkowem jest, żeby pełnoletni młodzieniec mógł zamienić się na czołowego jeźdźca, o tyle znów określenie wieku, do którego można jeździć konno, jest niemożliwe.

W dawnych wiekach, w których nietylko ry-

---

<sup>1)</sup> Przy rupturach w słabym stopniu lub należycie wyleczonych, można, zasięgnąwszy rady lekarskiej, jeździć konno.

cerskie obyczaje, ale i brak wszelkiej lokomocyi, pierwotny stan dróg, zmuszały do konnej jazdy, ludzie niejako na koniu umierali. Nie sięgając jednak tak odległych czasów, to i w czasach o wiele więcej do nas zbliżonych widzimy starców wybornie zażywających konia. Zaglądamy do historii, widzimy, że bohaterski Stefan Czarnecki, który literalnie połowę życia spędził na koniu w ciągłych bojach i utarczkach z kozakami, szwedami i innymi nieprzyjaciołmi Rzeczypospolitej, umarł niejako na koniu w 1664 r. w wieku 65 lat, ciągnąc forsownie z Ukrainy w stronę Lwowa. Słynny ataman Mazepa, pozostający przy Karolu XII, w nieszczęśliwej dla niego bitwie pod Połtawą, stoczony w r. 1709, miał skończonych 80 lat wieku.

Blücher w 1815 r. podczas kampanii belgijskiej liczył 73 lata, niemniej osobiście poprowadził szarżę kawaleryi pruskiej w bitwie pod Ligny, stoczony 16 czerwca. W tej bitwie został przewrócony z koniem, a w dwa dni później przyczynił się swem przybyciem na krwawy plac boju pod Waterloo do stanowczego pogromu Napoleona I.

Śmiały myśliwy i znany ze swych łowów w Afryce Południowej, w drugiej połowie zeszłego wieku, Baldwin, jeszcze przed kilkanaście laty brał udział w Anglii w wyścigu z płotami, mając lat 70.

Zachodzi jednak olbrzymia różnica pomiędzy *walką konną, prowadzeniem szarży, stawianiem do gonitwy z przeszkodami*, a *jazdą dla zdrowia, przyjemności*.

Wielu starców w Wielkiej Brytanii jeździ na polowaniach par-force i właśnie ten dzielny sport, o ile nie nadużyty, podtrzymuje ich siły i zdrowie.

Czyli, określenie wieku, do którego można jeździć konno, jest niemożliwe; w tej mierze tylko stan zdrowia i siła przyzwyczajenia mogą być wskazówkami. Organizm człowieka tak zaś nawyka, przyzwyczaja się do ruchów konia, do siedzenia na nim, że nawet po dłuższej przerwie wytrawny jeździec odzyskuje wkrótce wprawę i dawną swobodę. Zbyt jednak długie przerwy wpływają niekorzystnie i ktoby, szczególnie w późniejszym wieku, zarzucił jazdę konną na lat parę, już by nie łatwo do niej powrócił.

Zwracając się do jazdy pań, to również można zaznaczyć, iż w młodym wieku łatwiej do niej nawykają, niż w późniejszym. Jednak panience dwudziestoletniej łatwiej wyuczyć się jazdy konnej, niż młodzieńcowi tegoż wieku. Jazda pań zasadza się przede wszystkim na równowadze i na uchwyceniu równowagi. Amazonka nie może być nigdy tak pewna siebie, jak mężczyzna rzeczywiście dobrze jeżdżący, który panuje nad koniem nie tylko utrzymując równowagę, ale siłą mięśni, ud, kolan, nóg, którymi obejmuje konia. Amazonka utrzymuje się na koniu, oprócz nabranej stopniowo równowagi, za pomocą kuli u siodła i strzemienia. Reakcyę ruchów konia amazonka



odczuwa o wiele więcej w krzyżu, ramionach, w szyi, niż w nogach.

Bez siodła kobieta na ognistym lub niesfor-  
nym koniu utrzymać się nie może i jazda jej jest  
czysto stuczna. Niemniej jazda konna dla pań  
młodych i zdrowych lub do niej przyzwyczaj-  
onych, nie jest bynajmniej *nie higieniczna* <sup>1)</sup>. Prze-  
ciwnie, może być ćwiczeniem bardzo zdrowem  
o ile jej nie nadużywają, o ile dosiadają odpo-  
wiednio wyrobionych koni i w czasie swych spa-  
cerów, czy wycieczek, znajdują odpowiednią mę-  
ską pomoc i opiekę. Towarzysz jest zawsze po-  
trzebny, chociażby przy wsiadaniu i zsiadaniu z ko-  
nia. Również na rozluźnienie się popręgu nale-  
ży zwracać pilną uwagę. Przekręcenie się siodła  
mogłoby spowodować nawet śmiertelny wypadek.

Słynny szkolny jeździec z połowy zeszłego  
wieku, twórca postępowej i racjonalnej metody  
jazdy konnej, Baucher, wyraża się o jeździe pań  
w sposób następujący: «Panie mogą jeździć wy-  
bornie, mogą zażywać koni różnemi chodami, za-  
chowując ich równowagę i prowadząc je roztrop-  
nie, ale powinny dobrać sobie tylko spokojne  
i dobrze wyjeżdzone konie. Nie leży albowiem

---

<sup>1)</sup> Ważnem jest, żeby młode dziewczynki, gdy uczą się  
jazdy konnej siedziały nie tylko po *lewej*, ale i *prawej stronie*, aby  
nie nabrały pewnego skrzywienia, podniesienia kości biodrowej,  
siedząc zawsze na jednej stronie. U panien już starszych jest to  
mniej niebezpieczne, dojrzały organizm jest odporniejszy.

w charakterze, o tyle nieśmiałej, ile pełnej wdzięku kobiety narażać się na staczanie walki z koniem. Koń zaś, dostrzegłszy słaby opór, jaki mu przeciwstawiają, unosiłby się swoją wolą, co mogłoby mieć smutne następstwa. To też dobrą amazonką nie jest ta, która galopuje na pierwszym lepszym koniu, pozostawiając mu zupełną swobodę. Podobna śmiałość jest tylko nieroztropnością i po pierwszym spadnięciu może się zamienić na nieprzewyciężoną obawę. Przeciwnie, dobra amazonką jest ta, która bez dziecinnej obawy, ale z rozwagą wybiera sobie wierzchowca i kieruje nim zręcznie. Sam wybór konia nie jest jednak jeszcze dostateczny. Nigdy kobieta nie powinna wyjeżdżać sama, powinien jej zawsze towarzyszyć jeździec i to po lewym jej boku: 1) aby mół prawą dłonią pochwycić konia amazonki, gdyby się zanadto rozgrzał; 2) aby powstrzymać upadek amazonki, następujący zwykle w tę stronę».

Takie jest zdanie Bauchera, który produkując swoje konie, ujeżdżone wyższą szkołą, w cyrku, znał wybornie zręczność nawet fachowych amazonek. Kobieta doskonale jeżdżąca, może łatwiej przewyciężać przeszkody na wybornie wyrobionym hunterze — jak się to zdarza szczególnie w Anglii — niż dosiadać konia nawpół surowego, dzikiego, płochliwego, o zaciągniętym lub popsutym pysku. Jednak zbyt śmiała jazda jest za-

wsze *niebezpieczna dla kobiety*, a upadek jej z konia o wiele niebezpieczniejszy, niż dla mężczyzny.

Zbyteczne chyba dodawać, że oprócz powyżej wymienionych, są okresy w życiu każdej niemal kobiety, w których jazda konna musi jej być wzbroniona.

Na ładnym, rasowym wierzchowcu urok, wdzięk zręcznej amazonki podnosi się, potęguje, czego o zwolenciczce jazdy na rowerze powiedzieć nie można.

Co zaś do higieny w czasie jazdy konnej, to jej zasady dla amatorów, a nawet sportsmanów (poza torem wyścigowym), są bardzo treściwe. Jeść można wszystko, tylko nie należy przejadać się, z nazbyt obciążonym żołądkiem siadać na konia.

Jednak jest pewne stopniowanie. Młody człowiek podczas nauki jazdy konnej, zmuszony dużo kłusować, szczególnie bez strzemion, powinien być po bardzo lekkim tylko śniadaniu. Również myśliwy, mający wziąć udział w forsownem polowaniu za psami, nie powinien mieć obciążonego żołądka.

Przy silnych, gwałtownych ruchach, gdy się jest zmuszonym galopować szybko i długo, przeskakiwać przez różne przeszkody, powściągać lub pobudzać konia, przy obciążonym żołądku dostaje się duszności, napływu krwi do głowy, oddycha się z trudnością i prędko wyczerpuje. W długich dy-

stansowych wyścigach<sup>1)</sup> tego rodzaju co Wiedeń — Berlin, lub długich raidach, jak np. Saarbrücken —

<sup>1)</sup> W czasie długiej lub forsownej jazdy konnej zdarzają się, *odgniecenia, odparzenia i obtarcia*. A wszystkie te cierpienia są dla jeźdźca bardzo bolesne.

Odgniecenia i odparzenia występują pod postacią zwykle go zaczerwienienia skóry, albo pod postacią bąbla, a nawet ranki. Dla pozbycia się tych dolegliwości byłoby najskuteczniejsze zaprzestać na pewien czas jazdy, gdy jednak jest to *niemożliwe*, to jako leczenie zalecić można zapudrować grubo *cynkowym pudrem*, lub w braku tego *zwyčajnym krochmalem*, zaczerwienione miejsce, a następnie przybandażować (o ile możliwe) watą hydroskopijną lub w braku takowej w kilkoro złożonem płótnem czystym. Jeżeli zaś wytworzył się bąbel to (w braku porady lekarskiej) należy przekłuć bąbel czystym szczyrzykiem lub szpilką (pod czystością w danym wypadku należy uważać zapuszczenie narzędzia na kilka minut w gotującą się wodę lub kilkakrotne przeciągnięcie go przez płomień palącego się spirytusu, następnie położyć na to miejsce kawałek płótna zmoczonego w spirytusie lub posmarowanego maścią borną.

W drodze, w czasie forsownego «raidu,» dużą ulgę przynosi po wymyciu letnią wodą z mydłem odparzonej części ciała, przed zapudrowaniem lub posmarowaniem maścią borną lub cynkową, zapędzłować odpowiednie miejsce 1- lub 2-procentowym roztworem lapisu.

Na bolesne, krwawe obtarcia pod kolanami, spowodowane bardzo silnem *ciągnięciem konia* na galopach lub wyścigach i czynionem przez jeźdźca wysileniem, żeby go utrzymać, po przemyciu letnią wodą rany, skuteczne jest przyłożenie oczyszczonej waty zwilżonej maścią borną i tę watę należy przybandażować płóciennym bandażem. Zwykle w ranach tego rodzaju robią się przy pewnem podsychnianiu strupki i łatwo odrywają; z tego powodu powstaje silne jątrzenie. Zatem izolacya rany, jej zabezpieczenie i pewne zwilżanie skóry jest ważne.

Rzym i t. p. jeźdźcy wogóle mało jedli, a podtrzymywali swoje siły herbatą, mlekiem, małemi porcjami mięsa, jajami, w bardzo małej ilości napojami wyskokowemi. Znaczne pochłanianie płynów przy forsownej jeździe jest szkodliwe i należy o ile możności powściągać pragnienie, a najlepiej je zaspakują ostudzona herbata. Bardzo zimnych, zamrażanych, napojów trzeba się wystrzegać, chociaż przy zmęczeniu czuje się do nich wielki pociąg. Zaś w czasie zwyczajnych spacerów, odbywanych dowolnemi chodami, w czasie objazdu gospodarstwa na stępakach, skroczakach i t. d. rodzaj i ilość pokarmów nie mają żadnego znaczenia. Umiarkowany, kołyszący chód konia jest nawet mniej męczący od podrzucającej bryczki, toczącej się kłusem.

Zupełnie wyłączny reżym muszą zachowywać tylko torowijeźdźcy, zmuszeni dosiadać konia z pewną przepisaną wagą i którzy nie mogą jej trzymać.

Zdarza się to w zawodzie żokejskim i gentleman-riderów. Stracenie jakich 20—30 funtów wagi, szczególnie w krótkim przeciągu czasu nie jest łatwe i trzeba poddawać się nader uciążliwym prywatycjom.

---

W ogóle pamiętać należy, że przy wszelkich uszkodzeniach, tej lub innej natury, pierwszym warunkiem szybkiego wyleczenia się jest czystość, którą, przez odpowiednio staranne wymycie wodą z mydłem, następnie spirytusem lub eterem siarczanym, zawsze osiągnąć można.

Gdy się ma przed sobą dosyć czasu, to przez długie chodzenie, pocenie się, galopowanie na robocie koni lub długą codzienną jazdą po drogach kłusem, dochodzi się powoli, stopniowo do utraty wagi, ale śpiesząc się na oznaczony termin, jest się zmuszonym do bardzo energicznych środków. Dajmy na to jeździec «gentleman,» ma dosiąść konia za dziesięć dni z wagą 192 f., a przeważa 30 f., czyli, aby dojsć do odpowiedniej wagi, musi codziennie tracić po 3 funty. Musi zatem poddać się bardzo surowemu przygotowaniu, a mianowicie: codziennie zrana odbywać spacerów *w podwójnem ubraniu flanelowem i ciepłym nakryciu głowy*, wynoszące od 6 — 10 wiorst. Po takim spacerze trzeba się kłaść do łóżka, przykryć pierzyną i wzbudzić lub przedłużyć poty, wywołane spacerem, przynajmniej przez godzinę; poczem należy wstać, obmyć się zimną wodą, ubrać cieplej, niż zwykle i zjeść lekkie śniadanie, złożone z chleba lub grzanek bez masła i herbaty bez cukru.

Zamiast chleba, są dozwolone kartofle. Chleb może być spożyty w ilości 4 uncyi, kartofle—ośmiu. Na obiad (drugie śniadanie nie jest podawane) dozwolone jest spożyć tylko cztery do sześciu uncyi jakiego mięsa z dodatkiem jarzyny, składającej się przeważnie z brukwi i kartofli, dorównywające ośmiu uncjom. Przy obiedzie należy pić tylko czystą wodę, a po obiedzie dozwolona jest i pewna ilość wina, o ile jest do niego przyzwyczajonym.

Taki jest *angielski specjalny reżym*, używany przy traceniu wagi.

Nie byłby on jeszcze szkodliwy, bo zdrowy organizm może przez pewien czas zadowalniać się i mniejszą ilością pokarmów, szczególnie jeżeli spożywa pokarmy, zawierające przeważnie części azotowe i białkowate, ale do tego reżymu dodają się środki czyszczące. Mają być przyjmowane co parę dni; używane są: angielska sól, senes, jalapa i tym podobne silne środki.

Podobne «wytrzymywanie się» mogą przynieść tylko wyjątkowo silne organizmy, żołądki bardzo silne. Niemniej taki reżym może podkopać i najsilniejszy organizm i zwykle żokeje lub sportsmeni, którzy mu się częściej poddają, padają z czasem jego ofiarą.

Obecnie na Zachodzie żokeje tracą wagę, za pomocą silnie ogrzanego powietrza, w łaźniach specjalnie do tego urządzonych. Taka łaźnia znajduje się np. w Chantilly i nazywają ją «bains balnéaires.» W podobnej łaźni można odrazu stracić do 10 funtów, lecz następnie traci się już wagę o wiele powolniej po parę funtów zaledwie. Takiej zaś łaźni nie można nadużywać, bo nazbyt osłabia i zbyt silny bywa napływ krwi do głowy.

Stawiliśmy jako przykład człowieka ciężkiego, ale jeżeli weźmiemy żokeja, ważącego na wiosnę 155 f. i który w krótkim przeciągu czasu ma jeździć z wagą 135 — 130 f. to musi się on poddać tym samym torturom.

Wogóle środki prowadzące do zmniejszenia wagi są różnorodne, gdy się jednak *trzeba śpieszyć* zasadzają się zawsze na potach, przeczyszczaniu i szczególnie ten ostatni środek jest bardzo niebezpieczny. *Tylko ci jeźdźcy zawodowi długo jeżdżą i zachowują zdrowie, którzy nie potrzebują chudnąć, gwałtownie obniżać swej wagi. Tracenie zaś wagi przez samą pracę, przez dosiadanie codziennie kilku koni, częste wyścigi i t. d., nie jest zupełnie niebezpieczne i bardzo łatwo do zwykłej wagi powraca się.*

Jako siodło najpraktyczniejsze do szybkiej jazdy, skakania przez przeszkody, do poskramiania konia — jest angielskie. Trzeba dobrze wprowadzić siedzieć, aby się na niem w danym razie utrzymać, ale w razie stracenia równowagi, upadku po za łęk na kark konia, lub przewrócenia się konia w tył, jest się mniej narażonym, niż siedząc na kulbace lub głębokiej terlicy. Przytem siodło to jest lekkie i nadające się lepiej do dzisiejszego rodzaju ubrania. Na angielskiem siodle pozycja jeźdźca jest też mniej wymuszona, więcej swobodna, a im siedzenie jeźdźca jest swobodniejsze, tem przy odpowiednim przygotowaniu, wyrobieniu mięśni i silniejsze.

Siodło dla jeźdźca od 180—200 f. wagi ma być długie na 43 cm., siedzenie ma trzymać 30 cm., długość tebiniek 47 cm., wysokość od łęku (pod łękiem) do kłębu ma wynosić od 4 — 5 cm. Siodło nie powinno być nigdy za małe, ale zbyt duże, dla jeźdźca lekkiego, szczupłego, nie jest też właściwe. Dobrze zrobione siodło nie powinno naciskać kłębu



i grzbietu konia. Haki, za które zakłada się puślisko, powinny być *otwierane*, żeby w razie upadku z konia i gdy noga została w strzemieniu, mogło się puślisko wraz ze strzemieniem łatwo z haku wyswobodzić. Na ten szczegół trzeba zwracać baczną uwagę. Robią i strzemiona otwierane, ale częstokroć sprężyny do otwierania łatwo się psują lub otwierają nie w porę.

Siodła pou względem szerokości powinny być dobierane i podług tuszy jeźdźca. Siodła damskie jeszcze ściślej powinny być zastosowane do budowy amazonki. Dziś siodła damskie są więcej płaskie zręczniejsze, nie tak wyniesione, jak dawniej, używane są tylko dwie kule i u siodła poprawnego fasonu dolna kula za pomocą maszynki, wśrubowanej w siodło, może być zastosowana do objętości uda, a również można jej nadać kształt więcej prosty lub skośny.

Ubranie do konia zawsze lepsze jest obcisłe, niż luźne, szerokie, szczególnie przy forsownej, szybkiej jeździe. Obecnie modne są spodnie wpuszczone w buty, silnie obciśnięte w kolanach, dochodzące dobrze do kroku, a luźne w samym udzie. Spodnie te mają tę wyższość nad zbyt obciśniętymi, jakby przyklepionymi do ciała, dawnego kroju, że ułatwiają siadanie i zsiadanie z konia. A rzecz to jest bardzo ważna. Każdy jeździec powinien przywyknąć, wprawić się do szybkiego siadania na konia, brak bowiem wprawy pod tym względem może być nawet powodem różnych chorób. Spodnie

nie powinny mieć szwów w tych miejscach, gdzie udo dotyka do siodła. Szwy przy dłuższej jeździe powodują bolesne odparzenia.

Buty o obcisłych cholewach mają tę dobrą stronę, że silnie podtrzymują łydkę, chronią od rozszerzenia żył, w razie wypadku zabezpieczają więcej od uszkodzenia. W stopie jednak powinien być but luźny, wygodny, niczem niekrępujący.

Wierzchnie ubranie powinno być bezwarunkowo zastosowane do *rodzaju* jazdy konnej. Przy forsownej jeździe zawsze lepsze jest lekkie, niż ciężkie ubranie, albowiem nadmierne poty mogą spowodować przeziębienie. Dla zabezpieczenia od nagłych zmian temperatury używane są wełniane cienkie koszule. Okazały się również praktycznymi wełniane grube koszule, nakładane na bieliznę. Podobne koszule, wkładane na bieliznę lub na jedwabną koszulkę, są bardzo rozpowszechnione w Ameryce i np. wszyscy żokeje, którzy do nas z tamtąd przyjeżdżają, są w podobne koszule zaopatrzeni. O ile kto nie znosi wełny na ciele, to dwie zwyczajne koszule, włożone jedna na drugą pod kamizelkę i grubą kurtę lub czerwony frak, zabezpieczają też od przeziębienia. Lepsze są koszule perkalowe, jako lepiej wciągające pot, niż płócienne.

Rotmistrz niemiecki Spilberg, który na kłaczy pełnej krwi odbył w czerwcu 1900 roku raid dystansowy z Sarbrückem do Rzymu i przejechał w 12 dni i 30 min. 1360 kilometrów, w ten sposób

opisuje swoje ubranie: «na sobie miałem kurtkę granatową, wygodną, dobrze osłaniającą piersi i gardło od zaziębienia, krojem przypominającą kurtki mundurowe oficerów austrijackich. Wszelkie cechy mundurowe starannie usunąłem. Zachowałem jednak oficerskie spodnie z lekkiego samodziału, kroju zwykłego (do jazdy konnej)<sup>1)</sup>. Wybrałem buty z cholewami, z cielecej skóry nie czernionej, z podeszwami z amiantu, które mi doradzili, jako bardzo lekkie i chłodne. Zamiast bieleziny, miałem na sobie lekką flanelę, przyjemną do noszenia zarówno w dni chłodne, jak i upały, jako łatwo wchłaniająca pot i zabezpieczająca od zdradliwych wpływów nagłych zmian temperatury. Rękawiczki zwykłe oficerskie.» Na głowie miał lekki beret, a we Włoszech zamienił go na duży kapelusz, osłaniający od słońca. Podobne ubranie okazało się zupełnie praktyczne. Jednak wełnę i flanelę, jak już zaznaczałem wyżej, na ciele nie wszyscy znoszą. Podeszwy u butów mogą być i zwyczajne. Bardzo jest ważne, żeby podeszwy były gładkie, jednolite. Gruba, *ścięta* podeszew może być powodem bardzo poważnego wypadku w razie upadku, przewrócenia się konia, gdy noga pozostanie w strzemieniu. Do jazdy w zimie, w mrozy najodpowiedniejsze są krótkie kozuszkі. Do jazdy powolnej bądź około gospodarstwa, w marszach i t. p., ubranie musi być o wiele cieplejsze, niż

---

1) Spodnie kawalerji niemieckiej są zupełnie obcisłe.

do jazdy spacerowej, myśliwskiej (szczególnie z psami gończymi), lub w forsownych raidach.

Przyzwyczajenie się, nawyknienie do konnej jazdy wywiera, jak wykazywałem, wzmacniający wpływ na cały organizm i cechuje się dodatnio na przytomności umysłu i charakterze jeźdźca. Ktokolwiek oddawał się konnej jeździe wie o tem doskonale; częstokroć dosiada się konia w ponurem usposobieniu, a powraca się ze spaceru lub wycieczki z wypogodzonym umysłem, świeżą myślą. Jazda konna powinna być też zalecana ludziom pracy, mającym dużo interesów, bo ona wpływa uspokajająco, hartownie na ustrój nerwowy. Do umiarkowanej jazdy konnej, oprócz osób dotkniętych pewnemi specjalnemi chorobami, powyżej wyszczególnionemi, każdy może nawyknąć i nabrać pewnej wprawy.

Jazda konna ma tę wyższość nad wszelkimi innymi sportami, do których używane są maszyny, że zespała jeźdźca ze zmysłnem i szlachetnem zwierzęciem, jakim jest koń i gdy się rozumieją, działają niejako wspólnie, jakby ożywieni jednym duchem.

*St. Wotowski.*

# GIMNASTYKA I WIOŚLARSTWO.

Zacznijmy od rzeczy podstawowej — od znaczenia gimnastyki w wychowaniu dziecka i młodzieńca. Program wychowania szkolnego, elementarnego i średniego, które trwa u nas od 6—9 roku życia aż do 17 lub 19, zależnie od płci, jest wyłącznie programem wykształcenia umysłowego, bez wszelkiego śladu zajęcia się cielesną powłoką duszy, jak gdyby ta powłoka nie istniała zupełnie, jak gdyby jakość umysłu i charakteru nie była z nią w najściślejszym związku.

Warunki rozwoju fizycznego w tym okresie są zaiste opłakane, a tymczasem wtedy właśnie młody ustrój zakłada, że tak powiem, podwaliny dla całej swej przyszłej cielesnej egzystencji, bo młodość jest rzeźbiarką, co wykuwa żywot cały, a wykuwa go nietylko w znaczeniu moralnem. Inaczej wcale mądra starożytność pojmowała zadanie wychowania. Szkoła ateńska zwała się gimnazyum i nazwa ta

pozostała po dziś dzień, ale pod tą nazwą kryje się rzecz zupełnie odmienna, bo gimnazyum starogreckie miało za zadanie rozwój jednoczesny i równomierny umysłu, charakteru i ciała, gdy szkoła dzisiejsza umysłem się jedynie zajmuje. Ze współczesnych szkół średnich jedne tylko szkoły angielskie wskrzesiły starożytny ideał wychowania średniego, a niesłychana energia i ekspansywność angielskiego plemienia daje najlepsze świadectwo wartości angielskiej metody wychowawczej.

Każde dziecko płci obojej, począwszy od 7 — 8 roku życia, winno starannie i bez przerwy pracować nad swym rozwojem fizycznym. Trzy godziny w tygodniu, poświęcone umiejętnej gimnastyce, pod kierunkiem biegłego nauczyciela, jest to minimum wymagań w tym względzie, niezależnie, oczywiście, od 2 godzin dziennie, poświęconych na spacer i przechadzkę.

Jak wiadomo, lekcja gimnastyki dzieli się na 3 części: wolne ruchy, wykonywane jednocześnie przez wszystkich uczniów, pochody i grupy, a wreszcie ćwiczenia na przyrządach, wykonywane ordynkiem. Ogólna ilość uczestników lekcji, czyli t. zw. zastęp, ma się składać z 12 osób. Gdy zastęp jest mniejszy, ćwiczenia przyrządowe zanadto nużą, gdy jest większy, uczniowie za mało pracują. Ubiór gimnastyczny dla mężczyzn stanowi trykotowa koszulka bez rękawów, spodnie płócienne i pantofle bez obcasów — dla kobiet — bufiasta bluza, takżeż

pantalony, sięgające do kolan i pantofle bez obcasów i korków.

Najidealniejszą jest gimnastyka na przestrzeni otwartej, np. w ogrodzie, co względy klimatyczne u nas uniemożliwiają przez znaczną część roku, przez pozostałe zaś miesiące nie masz jej także, z powodu specjalnego naszego wstępu do wszelkich ćwiczeń cielesnych. Przed laty jeden z nauczycieli gimnastyki urządził w swym ogrodzie boisko gimnastyczne, chorzało ono przez lat kilka, wreszcie zmarło z wycieńczenia.

Naturalnie, że dzieci najmłodsze biorą niewielki udział w ćwiczeniach przyrządowych, że wykonywają tylko ćwiczenia najłatwiejsze, stanowiące raczej gimnastyczną zabawę, ale z wiekiem repertuar ten zwiększa się, a od 17 — 18 roku życia otwarta jest droga dla najwybujałej ambicji gimnastycznej. Już po kilku pierwszych lekcjach młode latorośle zaczynają zbierać błogie owoce swej pracy, sypiają jak kamienie i jedzą, jak ludożercy — a następstwa tresury nieprzerwanej i kilkoletniej są wprost błogosławione.

Cóż tedy daje systematyczna gimnastyka w dzieciństwie i młodości? Przedewszystkiem sprawia, że organizm rozwija się prawidłowo, wedle ideału budowy anatomicznej, nie ulegając deformacjom i zboczeniom od normalnego typu. Dla osiągnięcia tego celu gimnastyka posiada, literalnie mówiąc, niewyczerpaną ilość ćwiczeń, których plan jest zawsze jednaki — t. j. harmonijna praca

wszystkich mięśni i wskutek tego prawidłowe i idealne ustawienie szkieletu przy każdej postawie i każdym poruszeniu ciała. Zapadła, wąska i płaska pierś, wypukłe plecy, pochyła postawa, cienkie nogi i ręce, te wszystkie smutne nabytki długoletniego ślęczenia nad książką w pozycji zgarbionej, tak, niestety, dziś pospolite wśród młodych ludzi, znikłyby. jako sen smutny i męczący, gdyby młodzież dzisiejsza *in toto* uprawiała gimnastykę przez cały czas szkolnego żywota. Harmonijny rozwój szkieletu i mięśni jest jednym z głównych składników piękności kobiecej, a wzgląd ten winien naprowadzić na drogę właściwą rodziców, którym przyszła piękność ich córek nie jest obojętną.

Ręka w rękę z prawidłowym rozwojem, jako następstwo systematycznej gimnastyki, idzie powiększenie fizjologicznej szerokości wszystkich funkcji życiowych, resp. wzmożenie fizycznej działalności i sprawności, czyli doskonałe zdrowie i piękność cielesna, będąca zawsze zdrowia wyrazem, a jako dalsza a nieoceniona konsekwencja — wzmożona odporność na wszystkie bodźce chorobotwórcze, stanowiąca istotę szeroko pojętego hartu. Nie zapominałmy, że w zwykłych warunkach miejskiego życia żadna z funkcji fizjologicznych naszego ustroju nie dosięga swego normalnego napięcia, a wszystkie odbywają się na poły. Oddech jest powierzchowny, krążenie krwi leniwe, utlenianie jej niedostateczne, spalanie i przeróbka materji niezupełne, odnowa organizmu ladajaka.



Ale przy systematycznych i racjonalnych ćwiczeniach gimnastycznych, nie przechodzących bynajmniej w przeciążenie, oddech staje się głęboki, krążenie krwi przyspiesza, spalanie jest zupełne, jednym słowem ustroj żyje całą pełnią fizjologicznego istnienia. Stąd właśnie płynie wzmożona odporność na czynniki chorobotwórcze, boć organizm posiada przedziwne urządzenia, unicestwiające te bodźce, a robi to tem łatwiej, im zupełnie i energiczniej funkcjonuje.

Trzecim dobroczynnym rezultatem gimnastyki w wieku wczesnej młodości będzie zapobieganie ogólnym zaburzeniom ustrojowym w epoce płciowego dojrzewania. Dziewczęta w owej epoce ulegają bardzo często ciężkim zboczeniom w sferze wytwarzania krwi; są to rzeczy aż nadto znane rodzicom dorastających córek, a u nas pospolitsze, niż gdzieindziej. Owe chlorozy i anemie, zamieniające dziewczęta hoże i rzeźkie na istoty żółtawobiałe, ospałe, niezdolne do pracy, bez temperamentu i humoru, są, oczywiście, końcowem ogniwem długiego łańcucha błędów w wychowaniu fizycznym, ale w tym szeregu przyczyn niepoślednią rolę gra zupełny brak ruchu fizycznego.

Wisus chłopak instynktowo reaguje przeciw smutnym skutkom nieświadomości lub niedbalstwa swych wychowawców: chodzi na wagusy, wymyka się na ślizgawkę, na piłkę, bije się z kolegami, staje na głowie, według utartego wyrażenia — ale dziewczyna poprzestaje zwykle na godzince flegmatycz-

nego spaceru, nigdzie też na świecie nie widać tyl, wybladłych twarzy dziewczęcych, ile w Warszawie. Niechby pomyśleli wreszcie rodzice, że organizm wzmocniony uprzednio przez systematyczną tresurę z łatwością i bez szwanku przebywa okres krytyczny swego rozwoju, że kilka lat gimnastyki usuwa całą tę smutną epopeję chorowitości, niestannych leków i włóczęgi po miejscach leczniczo-kąpielowych, całą sumę troski i obawy o wybladłe a ukochane istoty.

W ostatnich czasach rozpoczęto w całej Europie walkę z jednym z najgroźniejszych wrogów ludzkości, mianowicie z gruźlicą. Środki obrony, używane w tej wojnie, są natury ogólnej i indywidualnej; pierwsze dotyczą poprawy ogólnych warunków higienicznych, dążą do możliwego niszczenia zarazka lub unieszkodliwienia go, drugie mają na celu wzmożenie odporności organizmu, aby snąć w danym razie mógł się z zarazkiem uporać. Ponieważ zarówno teoria, jak i tysiącoletnia empirja ustaliły ten fakt, że dla rozwoju gruźlicy jest prawie niezbędne usposobienie indywidualne, najczęściej dziedziczne, musimy więc przyznać o wiele ważniejszą rolę środkom obronnym drugiej kategorii, zwłaszcza, że są w wykonaniu łatwiejsze i możliwe. Wypływa ztąd bardzo ważna wskazówka dla wychowawców, pod których pieczęą pozostają dzieci obciążone dziedzicznie. Dzieci takie winny być hartowane od wczesnych lat, a jednym z najcenniejszych środków hartujących jest znowu sy-

stematyczna i długotrwała gimnastyka. Ponieważ fakt konkretny głębiej się ryje w pamięci, niż dydaktyczna wielomówność, przytoczę tu ciekawy epizod z moich wspomnień lekarskich. Przed kilku laty badałem nieznanego mi przedtem 40-letniego mężczyznę. Przywykły oddawna do wątłej i nieszczególnej budowy ciała tutejszokrajowców, a uderzony wspaniałą i harmonijną strukturą mego klienta, jego młodym i hożym wyglądem, odpowiadającym co najwyżej 30 latom, drogą wywiadów otrzymałem, co następuje:

Urodził się ów człowiek z matki gruźliczej, która, szukając ratunku na Riwierze, zmarła tam w kilka tygodni po rozwiązaniu. Zbożny jakiś lekarz surowo zalecił owdowiałemu ojcu, aby chłopca wytrwale gimnastykował, począwszy od wczesnego dzieciństwa. Rada rozumnego lekarza była sumiennie wykonywana przez długie lata, a chłopiec zamiast umrzeć z gruźlicy w 20 roku, czego się należało spodziewać według zwykłego biegu rzeczy ludzkich, wyrósł na męża wzorowej struktury i kwitnącego zdrowia; gimnastyki zaniechał dopiero około 40 roku życia.

Biegły w sprawach gruźlicy francuski profesor Grancher, zastanawiając się nad akcją przeciwgruźliczą w różnych krajach, zauważył, że Niemcy walczą z gruźlicą za pomocą sanatorjów, Angliki zaś za pomocą fizycznych sportów i befsztyku. Zdaje się, że Angliki mają rację.

Nie zapominajmy wreszcie i o tem, że tresura gimnastyczna rozwija w młodzieży cenne przymioty duchowe: odwagę, umiejętność orientowania się wobec niespodzianego niebezpieczeństwa, poczucie solidarności w ewolucjach i ruchach zbiorowych, co wszystko, połączone ze zwinnością, lekkością i elastycznością ruchów, właściwą adeptom gimnastyki niejednokrotnie w życiu pokaźne oddaje usługi.

Streszczając, co się rzekło, powiedzieć można, że gimnastyka, uprawiana systematycznie i długo, zapewnia dzieciom prawidłowy rozwój, daje im zdrowie i odporność wobec chorób, zapobiega zaburzeniom ustrojowym w przełomowych epokach rozwoju i jest dzielną bronią w wypadkach obciążenia dziedzicznego.

Na pytanie, czy istnieją przeciwwskazania dla gimnastyki w wieku dziecięcym, innemi słowy, jakie dzieci gimnastykować się nie powinny, teoria i doświadczenie odpowiadają, że oprócz kalectwa, wady serca lub innej choroby ustrojowej, nic nie uwalnia dziecka od przymusu gimnastycznego. Nieraz zdarzało mi się słyszeć rodziców, usprawiedliwiających swą niechęć do gimnastyki wątkością i słabym rozwojem swych dzieci, a tymczasem dla takich właśnie dzieci gimnastyka jest najpotrzebniejsza, jako najpewniejszy sposób wzmocnienia wątłej budowy, wzmożenia życiowej energii i podniesienia ogólnego odżywiania.

Nikt przecie drobnego i słabego stworzenia, nie będzie przeciążał pracą mięśniową nad siły

a doświadczony i rozumny wychowawca gimnastyczny posiada na swe usługi nieskończoną prawie ilość ćwiczeń, które pozwalają stopniowo a niedostrzegalnie podnosić skalę sprawności fizycznej danego osobnika.

Że, oceniając znaczenie gimnastyki w życiu dziecka i młodzieńca, nie dałem się uwieść gorącości serca, że nie mówi przezemnie w danym razie maniak gimnastyczny, ani zacierzewiony hołdownik sportu, żem tylko *sine ira et studio* przedstawił to, na co od lat wielu patrzę oczyma lekarza i obywatela, o tem każdy z Was, każdej chwili przekonać się może.

Zechciejcie zejść do którejkolwiek z sal gimnastycznych i poproście, aby Wam pokazano młodzieńca lat 17 lub 18, który przez lat dziesiątek przychodził na lekcje po 3 razy w tygodniu, postawcie go obok młodego człowieka tych samych lat, ale żyjącego zwykłym miejskim trybem, t. j. takiego, co się żadnym sportem fizycznym nie porała, porównajcie ze sobą ich wygląd, kształty, budowę i ruchy, a zrozumiecie w jednej chwili, jak potężny środek regeneracji rasy posiadamy w swem ręku, choć, niestety, zgoła nie chcemy go używać.

Zastanówmy się teraz przez chwilę nad wpływem systematycznie stosowanej gimnastyki na ustrój dojrzały.

Choć rozwój organizmu kończy się około 30 roku życia, choć z pozoru człowiek po 30 latach

jest pod względem budowy zupełnie skończony i oczekiwać tylko może rozwoju wstecznego, niemniej przeto nawet w tym wieku systematyczne ćwiczenia gimnastyczne wywierają wpływ bardzo dodatni na kościec. Mam tu przedewszystkiem na myśli zniekształtnienia, psujące harmonję i piękność ludzkiej struktury i źle oddziaływające na fizjologiczne czynności ustroju, a które są następstwem złych przyzwyczajzeń, niedbalstwa, lub warunków pracy zawodowej. Należą tu: wypukłe plecy i wklęsła pierś, jako następstwa nawykowego garbienia się u ludzi, spędzających wiele czasu nad pisaniem, rysunkiem, warsztatem jubilerskim lub zegarmistrzowskim, skrzywienia boczne kręgosłupa, wynikające z tej samej przyczyny, pochyła postawa u ludzi wysokich, a nie zwracających uwagi na siebie i t. d. Prawie we wszystkich tych przypadkach przy dobrej woli i sumiennej wytrwałości w wykonywaniu ćwiczeń, skrzywienie, jakó nawykowe, a nie będące wyrazem wady rozwojowej, ustępuje nawet w stosunkowo krótkim czasie, a osobnik dany, niedawno przedtem prawie że garbaty, odzyskuje miłą dla oka bliźnich prawidłową konfigurację klatki piersiowej. Że wskutek uwy puklenia piersi i następczego powiększenia wdechowych ekskursji wierzchołków płucnych zyskuje bardzo wiele sprawa wentylacji płuc, utleniania krwi i odżywiania, jest to rzecz zaledwie że wymagająca zaznaczenia.

Znam człowieka, który jął się gimnastyki w 30

roku życia, mając wtedy wyraźną skłonność do nawykowej wypukłości pleców. Człowiek ten miał zwyczaj mierzyć swą klatkę piersiową co roku. Otóż po kilku latach spostrzegł, że wymiar jego piersi powiększył się o 8 ctm., co zależało wyłącznie od korzystnych zmian w konfiguracji kręgosłupa i żeber, ile że zgoła przez ten czas nie utył. I oto jest pierwsza korzyść z gimnastyki w wieku dojrzałym.

Wiemy wszyscy, że najszcześniejsza epoka w życiu, czyli młodość, jest synonimem zdrowia, wiemy również, że starość — jako rzekał Hipokrates — jest sama przez się chorobą. *Senectus ipsa morbus est.* Wiadomo też, że młodość resp. zdrowie trwa znacznie krócej wśród morderczych warunków życiowych wielkiego miasta, aniżeli wśród życia wiejskiego, płynącego więcej po bożemu.

Czyż niema środka na przedłużenie młodości czyli zdrowia dla mieszczuchów?

Krótsze trwanie młodości w miastach, pominawszy inne przyczyny tego żalosego zjawiska, jest też bezsprzecznie następstwem puszczenia zupełnym odłogiem doczesnej naszej powłoki, życia prawie wyłącznie nerwami, z całkowitem pominięciem praw i potrzeb normalnej egzystencji fizycznej. Każdy organ naszego ciała, czy to mięsień, czy to gruczoł, czy to staw, aby trwał w pomyślności i zdrowiu, winien jest wykonywać pewną ilość pracy, stosownie do wielkiego prawa natury, że to tylko żyć może, co pracuje.

Tymczasem wśród nas, próżnych wszelkiego fizycznego ruchu, zanikają mięśnie nieużywane, rdzewieją stawy, leniwieje kanał pokarmowy, zwalnia się krwioobieg, oddechają powierzchownie płuca, a rezultatem tej połowicznej funkcji wszystkich poszczególnych organów jest, oczywiście, zmniejszenie intensywności przemiany materji, niezupełna odnowa organizmu i przedwczesne starzenie się tegoż.

Stosuje się to nietylko do warstw inteligentnych, pracujących jedynie głową, bo i liczna gromada robotniczo-rzemieślnicza pracuje również jednostronnie, pewnymi tylko grupami mięśni, w postawie siedzącej lub zgarbionej, czyli że ulega tym samym następstwom życia fizycznie beczynnego.

Otóż dla wszystkich ludzi, skazanych przez los po miastach na życie fizycznie nienormalne, siedzące, nieruchliwe, gimnastyka, jako celowa kombinacja ruchów, powołująca do akcji wszystkie składowe części szkieletu, wszystkie mięśnie, wywołująca żywszą akcję serca, głębsze oddechanie, wzmagająca wymianę gazów w płucach i transpirację skóry, a wskutek tego wszystkiego, przyspieszająca i potęgująca odnowę organizmu, jest potężną przeciwwagą niszczących wpływów życia miejskiego, istotnym a niezawodnym środkiem zachowania organicznego wigoru. Oprócz fizjologicznej sprawności ustroju zachowują jeszcze gimnastycy znacznie dłużej od przeciętnych leniuchów inne miłe cechy młodości, jako to; energję i szybkość ruchów,



ich zwinność i elastyczność, większą ich siłę i produktyjność, a wskutek tego większą wiarę w swoją fizyczną wartość i intensywniejsze o wiele odczuwanie życia. Choć więc czas nie zatrzymuje się w swym biegu, to jednak najcenniejsze atrybuty młodości towarzyszą znacznie dłużej adeptom gimnastyki, aniżeli tym, którym sztuczna powaga lub rdzennie polskie lenistwo każą stronić od zbawionego sportu. To przedłużenie młodości stanowi drugą korzyść gimnastyki.

Trzecią korzyścią jest przeciwdziałanie zboczeniom w przemianie materji w ustroju, które, jako miecz Damoklesa, grożą każdemu mieszczuchowi powyżej lat 30. Zaczynam od rzeczy najprzykrzejszej, to jest od przedwczesnej otyłości, co, jako noc za dniem, idzie w ślady za życiem fizycznie beczynnem, połączonem z dobrą kuchnią lub nawet i bez niej, a tworzy bez wątpienia bardzo przykrą chroniczną dolegliwość — prawie że kalectwo.

Młodzi tłuściochowie, zwałający winę swojej korpulencji na usposobienie dziedziczne, niech zaprzestaną płochej sofistyki wobec tego faktu, znanego powszechnie, że wśród ludzi pracujących fizycznie, nikt nigdy, jako żywo, otyłości nie widział. Matka natura wszelkie pogwałcenie swych praw karze surowo i sprawia, że ustrój beczynny porasta tłuszczem, ale choć karze jako królowa, przebacza jako matka wobec poprawy i żalu za grzechy.

Rzec mogę śmiało, że wśród ludzi, uprawiających stale gimnastykę, otyłości nie spotkał ni

razn, widywałem natomiast nieraz, jak przedwczesna obfitość części miękkich ustępowała w miarę trwania gimnastyki. Kto więc chce w południe żywota zachować młodzieńczą wysmukłość postawy, kto chce uniknąć ociążenia, nieruchawości, duszności, nieodłącznych od pokaźnej tuszy, niech się ima zawczasu ćwiczeń fizycznych.

Przechodzę do drugiego zboczenia w przemianie materji — do bardzo pospolitego u nas usposobienia artrytyczno-podagrycznego; jest to następstwo niezupełnego utleniania w ustroju, wynikające po części z dziedzicznego usposobienia, a głównie z braku pracy mięśniowej i rodzaju polskiej kuchni, w której oprócz mięsa, mąki i kartofli, nic innego niema. Dla skutecznej walki z tą skazą konieczna jest reforma kuchni, uwzględnienie w pożywieniu codziennem dużej ilości świeżych jarzyn, sałat, owoców, alkalicznych napojów przy jedzeniu, zaniechanie alkoholu, ale niezbędne jest również przyspieszenie przeróbki materji za pomocą pracy mięśniowej. Kto więc nie chce posiadać naturalnego mięśniowego barometru, pozwalającego przepowiadać deszcz lub pogodę, kto nie chce ulegać przeróżnym scjatykom, darciom, strzykaniom — niech się ima zawczasu gimnastyki, i niech w niej trwa, bo za prawdę, każdy wytrwały gimnastyk wolny jest od powyższej plagi; więcej powiem, istniejące już usposobienie artrytyczne można doszczętnie, że tak powiem wygimnastykować, a mógłbym powołać na świadectwo w tym względzie wielu ludzi, co tego

sami na sobie doznali. Ale najwybitniejszym jest wpływ systematycznych ćwiczeń gimnastycznych na wyrównanie krwioobiegu, którego zwolnienie lub niedokładność wywołuje liczne i przykre dolegliwości. Wszakże to w kończynach i dolnej części tułowia strumień krwi żyłnej dąży, wbrew prawu ciężkości, z dołu ku górze, a choć pomaga mu w tem elastyczność ścian żylnych, jednakże z wiekiem, przy siedzącym przeważnie trybie miejskiego życia elastyczność ta się zmniejsza, żyły rozszerzają się, występują zastoje krwi naprzód w okolicach najodleglejszych od serca, następnie w bliższych zastoje krwi w jamie brzusznej i cała serja żałosnych objawów hemoroidalno-zastoinowych.

Niema skuteczniejszej broni przeciw tym złowieszczym zjawiskom nad pracę i ruch mięśniowy, bo fizjologicznie krążenie żyłne w znacznej mierze zależy od skurczów mięśni w kończynach i tułowiu. Mimochodem wspomnę jeszcze o zwykłym zwolnieniu ruchu robaczkowego kiszek u ludzi miejskich, o stałych zaparciach, będących jego następstwem i o doskonałym wpływie gimnastyki na tę habitualną koprostazę.

A wreszcie—*last not least*—w wieku dojrzałym gimnastyka jest przednim czynnikiem natury psychicznej. Kto raz widział na lekcji gimnastyki grono ludzi znużonych, znudzonych i stroskanych codzienną szarpaniną życia, jako zbywszy chwilowo trosk żywota, podnieceni właściwą turnerom ambicją, dumni z wyników już osiągniętych, do coraz

większej sprawności dążący, weseli zaraźliwą wesołością gromady, zażywają istotnej duchowej rekreacji, ten w uznaniu psychicznego wpływu gimnastyki nie dopatrzy paradoksu ani przesady.

Radosnemu i krzepiącemu nastrojowi duchowemu, jaki panuje na zbiorowych ćwiczeniach gimnastycznych wśród ludzi, pracujących na tem polu przez czas dłuższy, nie oprze się żadna dusza smętna i stetryczała. Powiem nawet, że bez tej wesołości, podniecenia i emulacji, nieodłącznych od lekcji zbiorowych, gimnastyka traci wiele na swej wartości, i dlatego wszelkie przyrządy, wymyślane dla gimnastyka samotnego w swym pokoju, są tylko lichą parodją rzeczy rozumnej i zbawiennej.

Gimnastykę człowiek dojrzały uprawiać może bardzo długo, jeśli ją uprawia systematycznie i stale; z czasem staje się ona dlań miłą a zawsze płodną w błogie następstwa koniecznością, której poniechanie znakomicie zmniejsza sumę radości życia. Roczniki gimnastyczne wspominają o 70-letnich turnerach, którzy jeszcze nie ustępują z placu, a nie są to bynajmniej profesjoniści, jeno adepci zwykłej, dostępnej dla każdego gimnastyki higienicznej. Czyż nie wygląda to na bajkę, aby człek dzisiejszy do tak późnego wieku zachował sprawność, dzielność, zwinność i energję fizyczną, z pozoru właściwą jedynie wczesnej młodości?

Jest więc rzeczą niewątpliwą, że gimnastyka, stosowana systematycznie w wieku dziecięcym, młodzieńczym, dojrzałym, a nawet i późniejszym,

daje rezultaty nieocenione, ale i to także jest pewnikiem, że gimnastyki w Warszawie nie używa nikt. Jeszcze w stosunku do dzieci i młodzieży widzieć się dają jakieś lęklive, sporadyczne usiłowania. Szkoła handlowa Zgromadzenia kupców wprowadziła gimnastykę do swego programu, towarzystwo higieniczne urządziło za przyczyną ludzi dobrej woli ogrody dla zabaw dziecięcych, w salach gimnastycznych można natknąć się na jakiś nieliczny zastęp dzieci lub małe kółko studenckie. Ale są to «*rari nantes in gurgile vasto.*» O ruchu już nie masowym, ale odrobinę szerszym, mowy niema. Za to ludzie dojrzałi odznaczają się u nas przedziwną dla gimnastyki pogardą. Cała Francja, Niemcy, Austrija, nawet Galicja zalane są towarzystwami turnerskimi, nie mówiąc o Anglii, gdzie ogół jest fanatycznie zamięlowany w ćwiczeniach sportowych — u nas na całym obszarze prowincji o gimnastyce nikt nie słyszał, a w trzech warszawskich stowarzyszeniach gimnastykuje się stale a wiernie nie więcej, jak po 10 ludzi w każdym, bo reszta, powiększająca tę ilość do jakich 2 tuzinów, są to adepci przygodni, dorywczy, i nie wchodzący w rachubę. Poza towarzystwami sportowemi całą potrzebę gimnastyki ze strony olbrzymiego już dziś naszego miasta zaspokajają aż 4 prywatne instytucje gimnastyczne, które w dodatku nie cierpią bynajmniej na nadmiar zajęcia.

Jeżeli powiem, że w Berlinie jest kilkaset sa<sup>l</sup>

gimnastycznych, wystarczy to dla scharakteryzowania stanu gimnastyki u nas.

Gimnastyka w Warszawie ma doskonałych i doświadczonych nauczycieli specjalistów, ale ma także pewne braki. Przedewszystkiem jest za droga, a wskutek tego niedostępna dla szerokich mas niezamożnej ludności. Jest droga, bo ledwie kto jej używa, a że jest droga, więc niewielu używać jej może. Na ten *circulus vitiosus* jedynem lekarstwem jest masowe uczestnictwo ogółu.

Cierpi następnie nasza gimnastyka na brak odpowiednich pomieszczeń; warszawskie sale są niskie, małe, ze złą wentylacją, potrzebne zaś są hale wysokie, wielkie, jasne, wzorowo wentylowane. Na to poradziłyby mogło nieistniejące u nas towarzystwo gimnastyczne z wielką ilością członków a minimalną składką, któreby wniosło odpowiednie budynki.

Szlachetny sport wioślarski jest, właściwie mówiąc, gimnastyką w warunkach idealnych, t. j. gimnastyką na otwartej przestrzeni, w atmosferze możliwie najczystszej i dostatecznie nasyconej parą wodną. Jedyłą wadą gimnastyki w miejscu zamkniętem jest to, że człowiek, oddechający podczas ćwiczeń znacznie głębiej niż zwykle, wchłania w płuca powietrze, bądź co bądź, za suche, przesycone exhalacją płócną i skórną współgimnastykujących się, po trosze kurzem, a wreszcie produktami spalania się gazu, co zwłaszcza w małych naszych salach gimnastycznych odczuwać się daje. Od tej

strony ujemnej wolne jest absolutnie wiosłarstwo; wszystko więc co się rzekło o dobroczynnym wpływie gimnastyki na ustrój ludzki stosuje się i do wiosłarstwa z tą jedynie różnicą, że wpływ jego jest jeszcze rozleglejszy i zbawienniejszy. Oczywiście, że wiosłarstwo uprawiać może tylko młodzież dorosła i mężczyźni dojrzały, dzieci korzystać zeń nie mogą — kobietom zaś konwenans towarzyski z wielką dla nich szkodą nie pozwala u nas na wiosłowanie. Jako propedeutika wiosłarska konieczna jest umiejętność pływania, który to warunek, niestety, często bywa pominięty, choć winien być surowo przestrzegany.

Sztuka prawidłowego wiosłowania nabywa się dość prędko, bo przy pewnej wrodzonej zdolności i dobrej woli początkujący wiosłarz w ciągu jednego sezonu wyrabia się na poważną siłę. Nowicjat odbywa wiosłarz na tak zwanej hamburce, t. j. łodzi o siedzeniu stałym i wiosłach nasadnych, osadzonych na burtnicach, wiosłując przez cały czas nauki z wiosłami, czyli, mówiąc technicznie, na 2 krótkie wiosła, albowiem kto dobrze przyswoi sobie umiejętność wiosłowania na 2 krótkie, ten już na każdej łodzi i na długim wiosle będzie sobie należycie porządkował. Po przebyciu nowicjatu przechodzi się na łódź półrasową. W łodzi tej siedzenia są ruchome, t. j. przesuwają się na rolkach naprzód i wtył, w miarę poruszeń wiosłującego — i naprzemianległe tak, że trzeci wiosłarz patrzy na plecy pierwszego, czwarty na plecy drugiego i t. d., wiosła zaś są pół-

odsadnie. Summum umiejętności wiosłarskiej, to wiosłowanie na łodziach rasowych, wąskich i niezmiernie lekkich, obliczonych na to, aby każde pociągnięcie wiosłem było najbardziej produkcyjnym. W tym celu ruchome siedzenia ułożone są w jednej inji prostej, a wiosła są zupełnie odsadnie, t. j. opierają się na wierzchołku metalowego trójkąta, który to wierzchołek wystaje na długość  $\frac{1}{2}$  metra na zewnątrz burtnicy.

Prawidłowe wiosłowanie na półrasowej lub rasowej łodzi jest to równomierna praca wszystkich ścięgien i mięśni ustroju. Pracują tam nogi, rytmicznie i miarowo kurcząc się i prostując i przesuwając w ten sposób t. zw. siodełko, czyli ruchome siedzenie, pracują mięśnie brzucha przy nachyleniu się ku przodowi, mięśnie krzyża i karku przy dalekim wychyleniu się w tył podczas każdego pociągnięcia, pracują mięśnie rąk, barku i klatki piersiowej przy manipulowaniu wiosłem, pierś uwypukła się do maximum przy wdechu.

Po pewnem wytrenowaniu się z początku sezonu osiąga się wkrótce duży stopień wytrzymałości, bo normalna, codzienna wycieczka wiosłarska, nie nużąca, higieniczna jedynie, trwa godzinę czasu. Licząc na umiarkowane tempo spacerowe 18 uderzeń wiosła na minutę, mamy w rezultacie 1,080 energicznych skurczów i rozkurczów nóg, tyleż pochyleń się tułowia naprzód i dalekich wychyleń w tył, tyleż zgięć i wyprostowań rąk, czyli olbrzymią sumę pracy mięśniowej, a tymczasem



każdy nieco wprawniejszy wiosłarz powie Wam, że po godzinnem wiosłowaniu wysiada z łodzi świeży i rześki, co najwyżej jest głodny i smaczno śpi w ciągu nocy.

Równa ilość pracy, gdyby ją wykonać w ciągu godziny w przestrzeni zamkniętej np. w sali gimnastycznej. pociągnęła by za sobą krańcowe wyczerpanie i znużenie, jest zaś igraszką w tych błogosławionych warunkach, w jakich się znajduje wiosłarz na łodzi. Przewiewna trykotowa koszulka bez rękawów nie tamuje zupełnie skór nego oddechania, głębokie wdechy napelniają płuca powietrzem możliwie czystem i należycie wilgotnem: lekki powiew, prawie zawsze istniejący nad wodą mile chłodzi i podnieca. Jak wiele zyskuje serce na sprawności przy wiosłowaniu systematycznym i codziennem, o tem łatwo może się przekonać każdy człowiek, zdrow zupełnie, ale nie zażywający żadnego sportu, jeśli siądzie po raz pierwszy przy wiosle na łodzi, której osada uderza wiosłami miarowo i jednostajnie 18 do 20 razy na minutę; już po 5 minutach położy wiosło z powodu burzliwej akcji serca, które jakby klatkę piersiową rozsadzić chciało, Cóż, jeśli młodzież fizycznie dobrze od natury obdarzona, z pewną dozą animuszu, szlachetną chęcią poznawania swej ziemi wiedziona, nie poprzestaje na spacerowem jedynie wiosłowaniu, a w miarę wolnego czasu przedsięwzięje zbiorowe wycieczki na dalszą metę—do Płocka, Włocławka, Torunia—natenczas w ciągu kilku sezonów członkowie ta-

kowego gremjum przekształcają się na prawdziwe wzory zdrowia, wytrzymałości i wigoru.

Tu należy rzec słów kilka o regatach. Bywają one dwojakie. Pierwszy rodzaj regat — to bieg współczesny łodzi współubiegających się o zwycięstwo na krótkim dystansie, 2 — lub 3,000 metrów. Aczkolwiek bieg taki trwa zwykle około 10 minut, jednak wysiłek fizyczny wiosłujących jest ogromny, tem więcej, że połączony z wielką ich ekscytacją, jeśli osady konkurujące, jak się to często zdarza, na całej długości mety nieustannie wydzierają sobie palmę pierwszeństwa. Regaty te dostępne są jedynie dla ludzi młodych — nieskazitelnego zdrowia i doskonale wytrenowanych — dla innych mogą być wręcz szkodliwe. Drugi rodzaj regat — to biegi na daleką metę — do kilku mil. Osady wtedy puszczane są równocześnie, a o zwycięstwie rozstrzyga czas użyty na bieg przez każdą osadę. Biegi te trwają bardzo długo — do kilkunastu godzin, wyczerpują jednak mniej, bo tempo wiosłowania z natury rzeczy jest w nich o wiele łagodniejsze, a osady wolne są od szalonego podniecenia nerwowego, nieodłącznego od biegów krótkich. Korzystny wpływ regat, jak i konkursów gimnastycznych, polega właściwie na tem jedynie, że zmuszają one do długiego a systematycznego trenowania się, czyli, że wywierają przymus moralny na ludzi słabej woli i małej wytrzymałości sportowej.

Jest więc wiosłarstwo najkorzystniejszym dla

zdrowia rodzajem gimnastyki, jest ono również gimnastyką najbardziej ponętną i najbardziej moralnie wzmacniającą. Przy odrobinie wrażliwości i przywiązania do matki ziemi, pogodne wieczory, spędzane na Wiśle przy wiosle lub sterze, są niewyczerpaną kopalnią spokojnych i kojących rozkoszy. Woda gładka jako szyba, lub w karpia łuskę zmarszczona, lub zlekka falująca z wełną na czubkach krótkich fal, to krwawa przy ostatnich blaskach zachodu, to srebrna przy chmurnem wieczornem niebie, to znowu seledynowa od promieni księżycą, pełnie w pogodną noc, tysiączne kształty i zabarwienia obłoków o zorzy wieczornej, wonie drzew i siana z nadbrzeży powyżej miasta, wszystko to razem tak jednostajne a tak zawsze różnorakie, tak pospolite, a tak mało mieszkańcowi miasta dostępne, jest, jak powiadam, wielką moralną i umysłową kąpielą do której się dąży z radością z codziennych życia upałów, Przeczeń tyle korzyści i tyle rozkoszy tak mało jest przez nas wyzyskane!

Gdy przed laty wiosłarstwo, jako nowość, przyjęte było z właściwym nam słomianym zapalem, obiecywano sobie, że wkrótce nie będzie w Warszawie jednego młodego człowieka wężego a niepokąźnego; zdaje się, że ta pomyślna metamorfoza dotąd nie nastąpiła, natomiast nie ma już prawdopodobnie młodzieży, nie grywającej w karty. W Anglii wiosło jest sportem prawie że ogólnym, a dzień regat Oxford'u i Cambridge'u — to dzień narodowej uroczystości i święta; w Warszawie

w Tow. Wiośl. wiośtuje stale nie więcej nad kilkadziesiątu członków.

Raz jeszcze powtarzam to, czego dość powtarzać nie można. Dla osiągnięcia poprawy rasy dla ochrony od licznych nieszczęść, trosk i nędzy, wypływających z fizycznego charłactwa, dla podniesienia produkcyjnej wartości plemienia, posiadamy środek dla wszystkich dostępny, niezawodny w skutkach i miły w użyciu — środkiem tym jest systematycznie i długo stosowana gimnastyka. O tym pewniku wiedzą oddawna ludzie Zachodu, nie tylko wiedzą, ale i działają zgodnie z tą świadomością; znamy i my tę prawdę hygjeniczno-biologiczną, ale poprzestajemy na teoretycznem jej uznaniu. Życzę tedy całemu ogółowi naszemu tej pięknej cnoty, o którą błagał dla swego narodu autor trzech psalmów, wołając:

« . . . . . I daj wiekuiste,

«Wśród dóbr Twych dobro, daj nam dobrą wolę

# *Hygiena jazdy kotowej.*

## **Historja roweru.**

Sprawa szybkiej lokomocji oddawna już zajmowała umysły ludzkie; po wynalezieniu lokomotywy pilno było każdemu posiadać jakiś wehikuł, którym można by się przenosić z miejsca na miejsce bez pomocy koni, a nawet bez pomocy pary. I oto pierwszy podobny wynalazek opatentował we Francji w r. 1817 profesor mechaniki z Manheimu baron von Drajse. Przyrząd jego składał się z dwóch drewnianych kół, wysokości mniej więcej takiej, jak obecne koła rowerowe; przedniem kołem można było kierować za pomocą długiego drążka; jazda polegała na odpychaniu się nogami od ziemi. Maszyna taka, co prawda, nie wyglądała zbyt estetycznie, ale jej wynalazca dał impuls do dalszych na tem polu badań. Imię jego żyje jeszcze dotychczas w nazwie «drezyna».

Ostatecznym wynikiem ciągłych ulepszeń wynalazku Drajs'a był bocykl, instrumentbardziej karkołomny, niż praktyczny: to też wkrótce powrócono do pierwowzoru i z biegiem czasu zastosowano do niego łańcuch bez końca. Dzisiejszy rower jest już chyba ostatniem słowem techniki; wszystkie części stalowe, minimalne tarcie, miękkie gumowe pneumatyki: zdaje się, że już do tego nic dodać ani odjąć nie można.

Nowy sport najbardziej przyjął się w Anglii, po części dzięki jej dobrym drogom i brukom, po części zaś skutkiem zamiłowania anglików do wszelkiego rodzaju sportów i ćwiczeń fizycznych. Bo sport kołowy, umiejętnie traktowany, jest *sui generis* ćwiczeniem fizycznym, mającem wybitny wpływ dodatni na organizm ludzki.

## Fizjologia ćwiczeń.

Zanim przejdziemy do wpływu, jaki wywiera jazda na rowerze na ustrój, musimy się zapoznać z niektórymi prawdami fizjologicznymi, bez których zrozumienie dalszego ciągu byłoby dość trudnem.

Otóż niezbitą przedewszystkiem prawdą jest, że mięśnie podczas pracy wydzielają kwas węglowy i chciwie pochłaniają tlen ze krwi. Nawet mięsień, odosobniony od organizmu, posiada tę samą własność, a umieszczony pod kloszem np. w atmosferze wodoru, wydziela kwas węglowy, pomimo, że niema dopływu tlenu.

U zwierząt ciepłokrwistych mięśnie należą do tkanek najenergiczniejszych pod względem produkcji kwasu węglowego oraz pochłaniania tlenu. Tlen, jak również inne części pożywne, czerpią tkanki z limfy i krwi, która ze swej strony nasycy się tlenem w płucach przy pomocy oddechania. Tak oddechanie, jak i czynność serca odbywają się zupełnie automatycznie, bez udziału woli; jakkolwiek oddechem pozornie możemy kierować według swojej chęci — jednak wpływ jej jest bardzo ograniczony, a już na ruchy serca bynajmniej się nie rozciąga.

Za to czynniki uboczne, jak zmiana otaczającego powietrza, brak w niem tlenu, obecność szkodliwych gazów w niem, lub we krwi, bardzo wyraźnie odbijają się na czynności oddechowej, a pośrednio i na czynności serca. Organ ten można by porównać z pompą ssąco-tłoczącą, która podlega bardzo racjonalnym wpływom jakiegoś utajonego mechanizmu, dążącego do utrzymania ciągłej równowagi w całym układzie krwionośnym.

Jeżeli np. z jakichkolwiek powodów zwężone łoża naczyniowe wywołuje podniesienie się ciśnienia krwi, serce natychmiast prawie reaguje w ten sposób, że częściej i energiczniej się kurczy, aby powetować brak krwi, spowodowany skurczem naczyń; brak tlenu w płucach, lub w otaczającym powietrzu, odzywa się na sercu w ten sposób, że częściej i większe massy krwi wyrzuca ono do płuc, ażeby możliwie dokładnie została ta krew utleniona,

wreszcie nagromadzenie się we krwi szkodliwych gazów, pomiędzy którymi kwas węglowy stoi w pierwszym rzędzie, wywołuje ten sam efekt i krew możliwie dostatecznie znowu się odświeża w płucach.

Naturalnie, taka wzmożona praca mięśnia sercowego nie może trwać nieskończenie długo, gdyż serce, jak każdy mięsień, wyczerpuje się rychło i wreszcie odmawia posłuszeństwa.

Może się to stać przy każdym forsownem ćwiczeniu fizycznym, a więc i podczas jazdy na rowerze.

## **Wpływ jazdy na mięśnie.**

Mięśnie, przyjmujące udział w ćwiczeniu na rowerze, można by podzielić na dwie grupy; do pierwszej zaliczyć można mięśnie, warunkujące proste trzymanie się i zachowanie równowagi na siodle, oraz kierowanie maszyną — do drugiej należą mięśnie kończyn dolnych, których funkcji zawdzięcza rower ruch postępujący.

Godnem zaznaczenia jest, że zmęczenie odczuwają cykliści najpierw w mięśniach rąk, tułowia i szyi, a dopiero potem w mięśniach nóg.

Fakt ten tłumaczy się tem, że podczas gdy mięśnie dolnych kończyn są przeważnie czynne, mięśnie tułowia, a zwłaszcza rąk i szyi, znajdują się w stanie biernego skurczu, dla tego też pod wpływem jazdy rozwijają się najbardziej mięśnie kończyn dolnych, mianowicie przedniej powierzchni



biodra i tylnej powierzchni goleni oraz zginacze rąk i to skutkiem bezpośredniego wpływu ćwiczeń na te mięśnie.

## **Wpływ jazdy na przemianę materji.**

Pzemianę materji, czyli, mówiąc inaczej, przyswajanie przez organizm części pożywnych i wydalanie bezużytecznych potęguje sport kołowy tak samo, jak wogóle wszelkie wysiłki mięśniowe, a więc: w moczu ilość wydzielanego mocznika, który nb. jest produktem spalenia białka, zwiększa się w stosunku do ilości przejechanych wiorst; po ukończeniu ćwiczenia ilość ta spada do normy.

Co się tyczy spożywania pokarmów, zwrócić należy uwagę, że bezpośrednio przed wycieczką, lub wogóle w podróży żołądek powinien być raczej pusty, niż przepelniony, a to z powodów następujących:

W pozycji pochylonej, jaką przeważnie cykliseci zachowują na rowerze, żołądek uciska się z przodu ku tyłowi, i mięśnie jego nie mogą funkcjonować prawidłowo; oprócz tego, jak wykazały doświadczenia na zwierzętach, wydzielanie soku żołądkowego podczas pracy mięśniowej znacznie upada.

Powodem tego jest niedokrwistość wszystkich wogóle organów wewnętrznych kosztem przekrwienia mięśni. Podług badań Salvioli'ego, zwierzę normalne, wydzielające około 30 ctm. sześciennych

soku żołądkowego, po przebyciu w ciągu 5 godzin 45 kilometrów, dało kwasu żołądkowego tylko 5 ctm. sześciennych.

Rzecz prosta, że w takich warunkach trawienie w żołądku nie może odbywać się prawidłowo i staje się bardzo upośledzonym.

Zupełnie inaczej oddziaływa praca mięśni na kiszki: tutaj trawienie staje się przyśpieszonym, skutkiem wzmożenia się ruchów robaczkowych, co może mieć bardzo dodatni wpływ w niektórych cierpieniach chronicznych np. zaparciach nawykowych.

Można wogóle powiedzieć, że wzrasta czynność nie tylko asymilacyjna, lecz i ekskrecyjna organizmu: nie tylko płuca, kiszki i nerki zaczynają pracować energiczniej, w celu wydalania coraz nagromadzających się produktów, ale i skóra, która, zdawałoby się, w czynnościach organizmu gra tylko rolę pancerza zewnętrznego, przyjmuje bardzo czynny udział w pomocy powyższym organom, wydalając kwas węglowy, sole i wodę pod postacią potu.

To też należy o tej pomocnicy pamiętać dobrze, utrzymywać ją *przynajmniej* podczas wycieczek — w należytej czystości, bacząc, aby kurz i piasek nie zanieczyszczały ujść gruczołów potowych i tłuszczowych, a nagłe zmiany temperatury nie zastały jej nieprzygotowaną.

## **Wpływ na system nerwowy.**

Co się tyczy systemu nerwowego, wyczerpuje go forsowna jazda tak samo, jak i każda inna nadmierna praca mięśniowa, gdy tymczasem umiarkowane użycie sportu, według jednomyślnych zeznań cyklistów, przyprawia o dobry humor, ułatwia pracę umysłową i wreszcie poprawia sen.

Tymczasem nadużycia w tym kierunku wywołują wprost przeciwny skutek, i szkodliwie oddziałują na mózg. Mosso np. dowiódł tego doświadczalnie, badając gołębie, które przebyły jednym tchem 500 kilometrów: obok nadzwyczajnego przekrwienia mięśni, stwierdzono u nich silną niedokrwistość mózgu.

Niekorzystnym warunkiem dla działalności mózgu podczas jazdy na rowerze jest jeszcze zwiększona zwykle pozycja głowy, i, skutkiem tego, utrudniony w niej krwioobieg.

Dowodem tego są również doświadczenia nad jeźdzcami po męczącej podróży, którzy bywają wtedy bardzo skłonni do sugestyi i hypnozy.

## **Wpływ jazdy na wzrok.**

Pochylona pozycja głowy wywiera też i inny wpływ. Narządy wzroku ulegają przekrwieniu, a przy udziale wiatru i kurzu zdarzają się wybroczyny krwawe w siatkówce; najwybitniejszym je-

dnak objawem jest pogorszenie wzroku u krótkowidzów, dla których też jazda na rowerze przedstawia wogóle poważne niebezpieczeństwo, gdyż doznają oni znaczniejszych niż zwykle trudności widzenia.

Znaczna liczba nieszczęśliwych wypadków znajduje w tem swe źródło.

Dalekowidze przestają widzieć przedmioty bliskie podczas szybkiej jazdy: uniemożliwia to ocenę odległości i może również narazić jeźdźca na poważny szwank.

Wreszcie astygmatycy, to jest tacy, którzy w zwykłych warunkach widzą nieprawidłowo na skutek niejednakowej wypukłości gałki ocznej w rozmaitych kierunkach, doznają na rowerze zawrotów głowy, olśnień i t. p.

To też cykliści z takimi wadami nie powinni wyruszać w drogę, nie zaopatrzywszy się w okulary, ściśle stosowane do wzroku. Okulary ochronne są pożądane dla wszystkich jeźdźców w celu li tylko ochrony oczu przed kurzem, piaskiem i wogóle ciałami obcemi, które wpadłszy niespodzianie w oko mogą je na razie oślepić.

## Zmęczenie i jego skutki.

Jazda na rowerze należy do ćwiczeń, przy których utrudnienie wydechu występuje na pierwszy plan, skutkiem nagromadzenia się kwasu węglanego we krwi. Zdawałoby się dziwnem, aby na świe-

żem powietrzu mógł cyklista doznawać uczucia duszności, jednak jest to wynik najzupełniej naturalny nadmiernej pracy mięśniowej.

Pojedyncze tkanki zużywają podczas pracy niejednakową ilość tlenu i niejednakową też ilość kwasu węglanego wydzielają do krwi.

Mięśnie wytwarzają bez porównania większą ilość kwasu węglanego, niż inne tkanki, i jeżeli wziąć pod uwagę, że wydzielanie tego gazu z 35 cent. sześć. podczas snu podnosi się do 165 cent. sześć., czyli pięciokrotnie podczas zwykłego biegu, to można wyobrazić sobie nawet bez ścisłych doświadczeń, jak wysokim powinien być procent zanieczyszczenia krwi podczas takiej pracy fizycznej, jaką jest jazda na rowerze, w której biorą udział masywne grupy mięśniowe kończyn i całego ciała. Ten nadmiar szkodliwego gazu powinien być bądź co bądź z organizmu wydalony — gdyż od tego zależy możliwość dalszej pracy, a nawet bezpieczeństwo pod względem życia; czynność tę wykonywają wyłącznie prawie płuca przy skromnym nader współudziale skóry.

Otóż w tym wypadku możemy się przekonać, jak misternym i dokładnym jest ustrój ludzki.

Każde nagromadzenie się we krwi kwasu węglanego, którego usuwanie z organizmu jest zadaniem płuc, drogą odruchową (najzupełniej automatycznie) dochodzi do naszej świadomości, jako objaw braku powietrza, a jednocześnie wywołuje

przyśpieszenie oddechu czyli— w danym wypadku, przyśpieszone wentylowanie krwi.

## **Prawidłowe oddechanie.**

Aby uniknąć, a przynajmniej odroczyć jak najdalej ową duszność, jakiej doznają, zwłaszcza niedoświadczeni cykliści, należy nauczyć się oddechać prawidłowo, a jest to sztuka niemal większa jeszcze, niż jazda na rowerze.

Kto tej sztuki nie posiedzie w dostatecznej mierze, powinien się wyrzec dalszych wycieczek, trenowania i t. p. wysiłków, prowadzących do wielkiego zmęczenia.

Wolno mu bez narażenia zdrowia i życia siedzieć na rowerze tylko do pierwszych oznak znużenia i braku tchu—gdy tymczasem umiejętni jeźdźcy potrafią granicę tę posunąć bardzo daleko.

Prawidłowy wdech powinien być wolny, głęboki, ażeby jak najwięcej powietrza wprowadzać do płuc; odbywać się winien tylko przez nos— a według Tissier powinno się powietrze wciągać przez nos, a wydalać je przez otwarte usta, co ułatwia znacznie wydechanie.

Oddechanie takie ma na względzie:

1) zapobieganie wysychaniu jamy ustnej pod wpływem prądu powietrza;

2) wprowadzanie do płuc powietrza już ogrzanego w górnym odcinku dróg oddechowych i od-

powiednio zaopatrzonego w parę wodną, dostarczaną przez błonę śluzową jamy nosowej;

3) możliwe do pewnych granic oczyszczenie powietrza wdechanego z części stałych, jak kurz i pył, które osiadają w nosie i gardzieli;

wreszcie

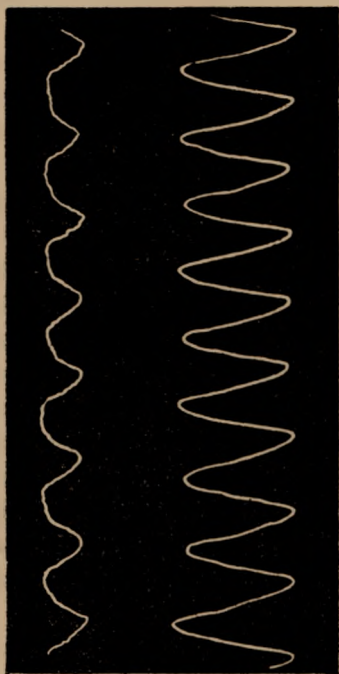
4) ułatwienie samego procesu oddechania w ten sposób, że przy pochylonej nieco głowie silny prąd powietrza podczas szybkiej jazdy nie wpada całym impetem w usta i nie powiększa tym sposobem duszności, już niekiedy istniejącej.

Z powodów powyżej wyłuszczonych wszelkie momenty, któreby stały na przeszkodzie takiemu prawidłowemu oddechaniu, jak np. katary, polipy nosa itp., są właściwie przeciwskazaniem do jazdy na rowerze, a przynajmniej oddechanie w takich razach może się odbywać przy otwartych ustach, tylko w ten sposób, że język, końcem przyciśnięty do tylnej powierzchni górnych zębów siekaczy, dolną swoją płaszczyzną powinien powstrzymać pęd powietrza. Sposób ten jednak nie jest praktyczny i nie znalazł uznania.

Ponieważ spód języka jest bogato unaczyniony, więc oziębianie jego niema tak fatalnych skutków, jak oziębianie i osuszanie powierzchni języka, gdzie znieczula błonę śluzową i powoduje zanik smaku na czas dość długi nieraz.

Drożność nosa łatwo jest rozpoznać lustrem metalowem albo i zwyczajnem, na które się wydycha powietrze przez nos. Na powierzchni lustra

tworzą się dwie plamy pary wodnej, które — odpowiadają drożności kanałów nosowych: im plama mniejsza, im prędzej ginie, tem kanał jest węższy.



przed  
biegiem

po 20  
kilom.

Krzywe oddychania cyklisty zawodowca.

Cyklista, który umie oddychać, po przejechaniu 20 kilometrów zaczął oddychać głębiej i częściej; niedoświadczony w tym wypadku oddychałby powierzchownie i byłby blizkim omdlenia.



## Niebezpieczny wpływ forsownych ćwiczeń na serce.

Przechodząc wreszcie do serca, nie możemy pominąć milczeniem faktu, że organ ten jest najczulszym ze wszystkich na zmęczenie wogóle, i że przypada mu w udziale maximum pracy podczas jazdy.

Każda praca mięśniowa wogóle zaznacza się:

- 1) podniesieniem ciśnienia krwi w naczyniach
- i 2) przyśpieszeniem działalności, czyli uderzeń serca.

Przez włoskowate naczynia pracującego mięśnia krew płynie łatwiej i w większej obfitości, niż w mięśniu spoczywającym; podczas gdy przez ostatni przepływa w ciągu jednego skurczu serca krew w ilości, stanowiącej przeszło  $\frac{1}{6}$  wagi samego mięśnia, przez pracujący mięsień aż 5 razy więcej.

Na rowerze pracują mięśnie masywne i duże ich grupy w różnych częściach ciała.

Skutkiem różnicy, jaka się wytwarza pomiędzy ciśnieniem krwi w mięśniach, naprzemian czynnych i nieczynnych, jako też różnicy w ilości krwi, w tychże mięśniach, krwioobieg ogólny napotyka znaczne przeszkody, te zaś prowadzą do podniesienia ciśnienia krwi, które jeszcze bardziej potęguje przyśpieszona czynność serca.

Takie ciśnienie mogło by dojść w końcu do niezmiernej wysokości i spowodować wielkie

niebezpieczeństwo, gdyby nie system nerwów naczyńioruchowych, który łoże naczyńiowe rozszerza po jakimś czasie do tego stopnia, że naczynia tracą nawet poniekąd swoją elastyczność.

Drugi efekt, jaki obserwujemy podczas jazdy, jestto przyśpieszenie tętna.

Przeszkody, o których dopiero co wspominałem, zmuszają serce do energiczniejszej akcji, i ilość skurczów na minutę podwaja się, a nawet niekiedy potraja.

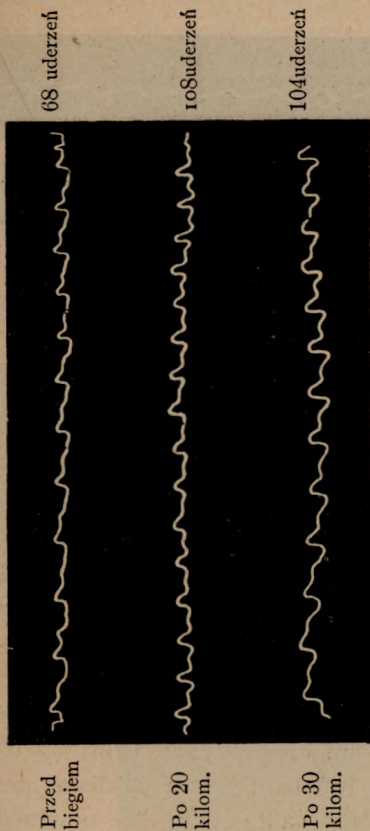
Fakt prawie nie do uwierzenia, ale stwierdzony doświadczalnie (Oertel), że tętno uderzające w warunkach normalnych 65—75 razy, podczas ćwiczeń i czynności mięśniowych, uderza 150—200, nawet 250 razy na minutę.

Ale to drobnostka w porównaniu z pracą, jaka przypada na serce podczas jazdy na rowerze pod górę; śmiało rzec można, że sercu grozi wtedy bardzo poważne niebezpieczeństwo.

Wszyscy bowiem cykliści mają jedną wspólną wadę, wyrazem której jest wjeżdżanie na wzniesienia z największym impetem, dobywając ostatniego, że tak powiem, tchu.

Tymczasem, co się dzieje: przyśpieszony zwykle w biegu oddech staje się jednocześnie bardziej powierzchownym — a każdy jeździec, mając do pokonania większą trudność, mimowoli zupełnie oddech zatrzymuje i kurczy przeponę brzuszną — nadyma się, jak powiadają, aby mocniej utrzymać

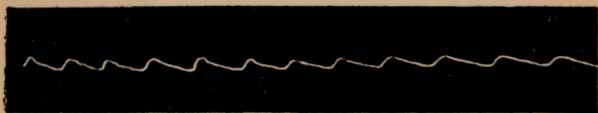
tułów w równowadze, a łatwiej niby wykonać forsowną pracę nogami.



Krzywa tętnica u cyklisty.

Niebaczny! gdyby wiedział, co się dzieje wtedy z jego sercem, gdyby mógł na jedną chwilę domy-

śleć się, że życie jego zawisło na włosku — strach zmiótłby go z siodła prędzej, niż wicher liść jesienny.



Linia krzywa tętna u cyklisty wyczerpanego zbyt długim biegiem. Serce działa bardzo słabo — jeździec jest bliskim omdlenia.

Georges Herschell, naczelnny lekarz szpitala dla chorób sercowych w Londynie, obserwował 46-letniego mężczyznę, który przedtem nie doznawał żadnych dolegliwości ze strony serca; zrobił on 53 mile angielskie na ciężkim rowerze bez odpoczynku; wkrótce potem wystąpiła sinica, duszność i objawy ostrego rozszerzenia serca; chory zmarł na drugi dzień.

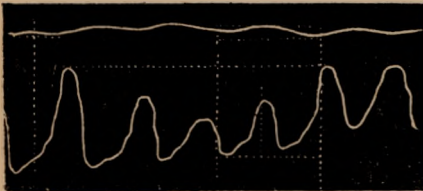
W przypadku Hallopeau również młody, zupełnie zdrowy człowiek, po 3-godzinnej forsownej jeździe na rowerze upadł nagle na ziemię i skonał.

Profesor Haak we Frejburgu, którego badania nad związkami astmy z chorobami nosa wywołały w swoim czasie żywe rozprawy w świecie lekarskim, był namiętным cyklistą; pewnego dnia wyjechawszy na trycyklu, nie powracał bardzo długo: znaleziono go na najwyższym punkcie szosy, siedzącego na trycyklu bez życia; przyczyną śmierci było pęknięcie serca.

Jak widzieliśmy poprzednio, po każdym ćwiczeniu ekskursje oddechowe stają się częstsze i głębsze — jednak podczas samego ćwiczenia lub jazdy, sprawa ma się zupełnie inaczej.

Tutaj z przyśpieszeniem oddechu staje się on zarazem bardziej powierzchownym; zwłaszcza każdy jeździec niedoświadczony ma skłonność mimowolną do zatrzymywania oddechu i to właśnie tam, gdzie na wzniesieniu się drogi ma do pokonania większe trudności, gdzie zatem zabiegi jego są

Linia krzywa oddechania cyklisty niewprawnego.



Przed biegiem.



Po 2 minutach biegu, napad zemdlenia.

tembardziej bezcelowe; kurczy wówczas przeponę brzuszną, ażeby mocniej utrzymać tułów i równowagę, a łatwiej wrzekomo wykonać forsowną pracę nogami.

Załączone ryciny przedstawiają właśnie zdjęcie za pomocą specjalnego aparatu (pneumatografu) linii oddechowej u cyklisty niewprawnego i nerwowego, który już po dwóch mniutach jazdy (1200 metrów) na wyścigach zemdłał i spadł z roweru.

Podczas wyścigów itp. wskutek nierozsądnych wybryków ze strony jeźdźca siła mięśnia sercowego wyzyskuje się jeszcze bardziej i wtedy występują objawy ostatecznego wyczerpania serca pod postacią t. zw. ostrego rozszerzenia prawej komory.

Stan ten pociąga za sobą rozciągnięcie otworu w podstawie komory z okrągłego na owalny, skutkiem czego zastawka trójdzielna w tym otworze przestaje go szczelnie zamykać; jest to bardzo już poważna wada serca.

Dalsze rozciągnięcie otworu powoduje śmierć natychmiastową—jak widzieliśmy w powyżej przytoczonych przypadkach.

W następstwie częstych i forsownych ćwiczeń np. trenowania się, występuje u zawodowców zamiast rozszerzenia serca przerost mięśnia sercowego.

Dopóki ćwiczenia trwają systematycznie, przerost taki może się nie objawiać żadnymi oznakami chorobliwymi.

Z chwilą atoli zaniechania trenowania—ciśnienie krwi, zwiększone zwykle skutkiem przerostu serca, rozszerza naczynia obwodowe i coraz bardziej obniża ich elastyczność, co ze swej strony w działaniu wstecznem powiększa jeszcze przerost serca.

Jeżeli wtedy ćwiczenia takie zarzucić, serce okazuje się zbyt wielkiem i silnem do pracy, jaka mu pozostaje i zdradza już swój stan objawami które zwiastują bądź zwyrodnienie mięśnia sercowego, bądź też zajęcie aorty i jej zastawek.

### **Inne niebezpieczeństwa połączone z nieumiarkowaną jazdą na rowerze.**

Istnieją jeszcze inne niebezpieczeństwa, które wraz z powyższemi stanowią jedyny argument, jakim walczą bezskutecznie przeciwnicy sportu cyklowego.

Niebezpieczeństwa te dadzą się podzielić na 2 grupy: 1-e te, które są wynikiem właściwego ruchu i mechanizmu ćwiczenia, oraz pozycyi ciała na maszynie t. j. wogóle szkodliwości, noszące charakter bardziej miejscowy niż ogólny.

Druga grupa jest już ogólniejszym skutkiem pierwszych.

Do miejscowych należą przedewszystkiem obrażenia i urazy z powodu nieszczęśliwych wypadków.

Najcięższe uszkodzenia ograniczają się do złamania goleni lub uda, i uszkodzeń miękkich części: te ostatnie bywają w wypadku spadnięcia z siodełka na ramę maszyny, skutkiem siły rozpędu. Oprócz tego najrozmaitszych stopni stłuczenia, zdrapania, rany tłuczone i szarpane należą do uszkodzeń tembardziej częstych, im bardziej nieostrożnym i nieumiarkowanym w szybkości jest jeździec.

Inne niebezpieczeństwa są już bardziej specjalne i związane tylko z rowerem, podczas gdy powyższe mogą być spowodowane wogóle szybkim ruchem.

Zdarza się np. zapalenie stawu kolanowego, które o ile ćwiczenie zaraz na początku nie zostanie zaniechane, może przejść w długotrwałe i ciężkie cierpienie.

Wypadki takie należą wogóle do rzadkich, to też trudno stanowczo określić czy spotykają się u ludzi zupełnie zdrowych, czy też u mających do nich pewne usposobienie, skutkiem innych chorób.

Co prawda zapalenie takie spotyka się i u osobników bardzo młodych, np. u dzieci, ale tutaj łatwo je sobie wytłómaczyć wzrostem kości i stałym towarzyszącym mu przekrwieniem końców stawowych kości, a zatem i łatwością ich podrażnienia

## **Wpływ jazdy na organizm kobiety.**

Kobiety pod tym względem są bardziej upośledzone, wpływ jazdy na ich organizm jest jeszcze rozleglejszy.



Wybitną rolę gra tu nieodpowiedni strój i bardzo nierozsądny zwyczaj tamowania normalnej funkcji pęcherza. Kobieta, która w nieprawidłowej, naprzód pochylonej pozycji, w modnym, lecz wcale niehygienicznym stroju, w stalowym pancerzu, zwanym gorsetem, mknie na rowerze, możnaby śmiało nazwać w najwyższym stopniu lekkomyślną.

Bo zważmy tylko; pochylona pozycja i zawsze «zupełnie luźno» jak zapewniają panie, zasznurowany gorset, spychają wszystkie wnętrzości na dół do miednicy, i gniotą je tam; praca kończyn dolnych wywołuje nieodzownie przekrwienie organów płciowych, w dodatku powyższa pozycja i «niewinny gorset» uciskają duże pnie naczyniowe.

Nie dość na tem: jest jeszcze jedna okoliczność, która owe przekrwienie wyżej wspomnianych organów potęguje do maximum: oto mięśnie podnoszące uda, położone są w jamie brzusznej, t. j. w miednicy po bokach kręgosłupa i przylegają swym końcem dolnym wewnętrznym do narządów bardzo ważnych, a zatem w grę wchodzi jeszcze podrażnienie mechaniczne, bezpośrednie, które jest tem większe, im szybszą jest jazda i im większe ciśnienie w jamie brzusznej, a to ostatnie zależy tylko od pozycji i od gorsetu.

Zatem jazda na rowerze może być dozwolona kobietom tylko pod tym warunkiem, że uczynią wielkie następstwa na rzecz higieny i zapomną

o istnieniu mody i jej nieodrodnego potomka — gorsetu.

W tem miejscu nie mogę pominąć milczeniem tej okoliczności, że podrażnienie wywołane przez niewłaściwe siedzenie na rowerze, może stać się przyczyną zgubnego nałogu, nader szkodliwie wpływającego na cały system nerwowy.

Sprzyja mu nieodpowiednie siodło i ubranie, powodujące przekrwienie organów małej miednicy; siodło zwłaszcza może spowodować nawet bardzo poważne obrażenie zewnętrzne.

Tutaj z całą surowością powinien być przestrzegany przepis, aby przedni koniec siodła był raczej zbyt nisko, niż za wysoko; skóra na niem sztywno naciągnięta, a pozycja cyklistki pod żadnym pozorem nie powinna być nachylona naprzód.

Taki mniej więcej wpływ szkodliwy ma nieumiarkowana lub nieumiejętna jazda na rowerze na organizm zupełnie zdrowy.

## **Wpływ jazdy na organizm chory.**

Organizm chory zachowuje się odmiennie i o tem właśnie pragnąłbym słów kilka powiedzieć.

Co się tyczy np. t. zw. ruptury, da się o tem powiedzieć tyle tylko, że przy braku odpowiedniego bandażu, jazda na rowerze może wyrzucić taki sam niepomyślny, a nawet groźny skutek, jak każdy wogóle ruch szybki, a nieumiarkowany.

Pas rupturowy w tych wypadkach przedstawia niezupełną gwarancję bezpieczeństwa.

Żyłaki, czyli rozszerzenie żył na nogach i skrzywienia kręgosłupa są przedmiotem spornym pod względem wpływu na nie ćwiczeń kołowych; podczas gdy jedni są zdania, że rower ma tutaj wpływ bardzo dodatni, inni utrzymują, że jest nawet wprost szkodliwy.

Prawdopodobnie i tu najpewniejsze będzie umiarkowanie.

Jedno tylko da się powiedzieć z całą niemal pewnością, że przy odpowiedniej miękkości szkieletu, bądź wrodzonej u dzieci, bądź nabytej skutkiem chorób, nadmierna jazda nie pozostanie bez wpływu, i to nie tylko podczas samego ćwiczenia lecz i w jego następstwach.

Przerost pewnych grup mięśniowych, przyjmujących udział w pracy, może spowodować pewne wykrzywienie kości na swoją stronę.

Tym sposobem można jednak stosować ćwiczenia rowerowe w celach ortopedycznych, naturalnie bardzo ostrożnie i umiejętnie.

Należy przytem zwracać uwagę, aby dzieci do lat 11—12, u których system kostny nie jest jeszcze wykończony, unikały forsownej i zbyt długiej jazdy kołowej — a brak umiarkowania jest największą może wadą wieku dziecięcego.

Nie tylko zresztą dziecięcego; dzisiejsze życie gorączkowe wytworzyło nowy rodzaj zawodu — specjalność że tak powiem — cyklistów zawodowych.

Podobnie, jak atleci, gimnastycy i t. p., cykli-

ści zmuszeni są ciągle się trenować, aby nie wyjść z wprawy, aby na najbliższych wyścigach zdobyć jaki nowy championat i piersi swe przyozdobić nowym żetonem. Imiona tych sławnych ludzi znane są mniej więcej całemu czytającemu światu; sława ich jednak jest błyszczącym meteorem, który szybko przebiega horyzont i jeszcze prędzej gaśnie; udziałem ich są poważne choroby serca i śmierć w kwiecie wieku, o ile się wcześniej nie opamiętają.

A jednak dla tej garści ludzi nieoględnych, którym rower bynajmniej na pożytek nie idzie, niektórzy lekarze potępiają w czambuł wszystkich cyklistów, uznając jazdę kołową za rzecz wysoce szkodliwą.

Na szczęście tak nie jest; nie ulega tylko zaprzeczeniu fakt, że *nieumiarkowanie tylko* i to nie na rowerze jedynie, lecz i w każdym ćwiczeniu cielesnem, wszędzie i zawsze było, jest i będzie szkodliwe.

Ale to nie daje jeszcze prawa do potępienia wszystkiego, w czem można miarę przebrać.

### **Dodatnie strony cyklizmu.**

Można z czystym sumieniem powiedzieć, że umiarkowana jazda na rowerze, jest ćwiczeniem zdrowem i pożytecznem, jak rzadko które ćwiczenie fizyczne: dostatecznym chyba dowodem tego jest rozwój tego sportu we wszystkich krajach cywilizowanych i we wszystkich warstwach społeczeństwa.

Znaną jest rzeczą powszechnie, że ćwiczenia fizyczne—względnie gimnastyka, rozwijają nie tylko mięśnie, ale i szkielet, płuca i serce; cóż dopiero mamy powiedzieć o gimnastyce, która się odbywa na wolnym powietrzu, na łonie natury, po za murami dusznego miasta, która nie nudzi nas jednostajnością, daje możliwość podziwiania czarów przyrody i przenoszenia się z miejsca na miejsce z szybkością 20-- 30 wiorst na godzinę bez znacznego wysiłku.

Dowodzić korzystnego wpływu ćwiczeń podobnych nie ma potrzeby, powiem tylko, że dzisiaj rower u nas nie ma jeszcze takiego znaczenia, jakiego może nabrać w niedalekiej przyszłości.

Przy obecnych warunkach ekonomicznych, drożyznie mieszkań i placów w miastach, każdy urzędnik, rzemieślnik i w ogóle pracownik miejski będzie mógł mieszkać taniej poza miastem, używając roweru, jako środka lokomocyi szybkiej, wymagającej znacznie mniej wysiłku niż chodzenie, a zarazem bezpieczniejszej i przyjemniejszej.

Że tak jest, dowodzą cyfry następujące. Żeby np. przejść 1 kilometr (około 1 wiorsty) zwyczajnym spacerowym krokiem, t. j. w dobre 15 minut, zużywa człowiek około 41-ej jednostki ciepła (kaloryj), podczas gdy cyklista, przebywając tę samą drogę z łatwością w ciągu 7 minut, zużywa 20 jednostek ciepła — czyli przebywa drogę 2 razy prędzej i dwa razy łatwiej.

Nie dość na tem: związek gumy z żelazem, jak nazwał ktoś stalowego rumaka, bywa niekiedy

środkiem leczniczym, chociażby np. w otyłości, jak o tem wyżej wspominałem.

Równie dodatni wpływ wywiera jazda przy niektórych innych cierpieniach, jak np. podagrze lub t. zw. skazie moczowej, gdzie dodatni wpływ zasadza się na zwiększeniu wydzielin płynnych, skutkiem podniesienia ciśnienia krwi.

Przeróżne cierpienia kobiece w lekkim stopniu leczy dr. Robert Dickinson w Nowym Yorku umiarkowaną i ostrożną jazdą kołową, twierdząc, że zwłaszcza w wypadkach chronicznych, oddaje mu taka kuracya znakomite usługi.

Należy zaznaczyć, że odpowiednie ubranie i rower, mają tu znaczenie wcale nie podrzędne.

Co się tyczy chorób dróg oddechowych — systematycznych wiadomości i badań w tym kierunku mamy nie wiele; pojedyncze jednak spostrzeżenia wyglądają bardzo zachęcająco. Zapalenie opłucnej, lekkie zrosty, katary, a nawet gruźlica w stadium początkowem mogą być poddane wpływowi jazdy ze skutkiem pożądanym.

Gra tu rolę nie tylko sama gimnastyka płuc; lecz i świeże powietrze, w jakim się zwykle dany osobnik znajduje podczas jazdy i wycieczek.

Skłonność do krwotoków płucnych i gruźlica postępująca winny być traktowane bardzo ostrożnie i umiejętnie, gdyż stan chorego pod wpływem jazdy łatwo może się pogorszyć.

Nie mogę jednak pominąć milczeniem taktu, że wiosłowanie wywiera lepszy wpływ na płuca, niż jazda kołowa.

Przy stosowaniu ćwiczeń rowerowych u chorych na serce należy być nader oględnym, ponieważ wpływ roweru, jakkolwiek niewątpliwie dodatni, może bardzo łatwo stać się wprost zabójczym, gdyż ćwiczenie to nie da się tak pedantycznie dozorować jak inne.

W każdym razie kwestję, czy dla danego osobnika, zdrowego lub chorego, rower nie będzie szkodliwy, może rozwiązać tylko lekarz — notabene nie przeciwnik a priori sportu cyklowego.

Prof. Kisch podaje jako zasadę dla chorych na serce (np. otłuszczenie serca) jazdę nie szybszą nad 8 wiorst na godzinę, i pokonywanie pochyłości, nie większych jak  $3\text{‰}$ , t. j. takich, gdzie na przestrzeni kilometra nie przekracza 3 metrów.

Choroby nerek natomiast, połączone z wydzielaniem białka, doznają niewątpliwego pogorszenia gdyż ilość białka wzrasta w dwójnasób; to też te cierpienia powinny być zupełnie wyleczone, zanim chory będzie mógł dosiąść stalowego rumaka.

Są, ma się rozumieć, inne stany chorobowe, okoliczności chwilowe u kobiet, wiek zresztą zgrzybiały lub dziecięcy, które stanowią niezwalczoną przeszkodę w jeździe na rowerze, a przynajmniej ją ograniczają do minimum.

U dzieci wpływ roweru na serce jest nierównie większy, niż u dorosłych, a przy ich nieprawidłowej pozycji na rowerze, przy ich skłonności do wszelkich nadużyć, winny one być przedmiotem troskliwej i czynnej opieki ze strony rodziców.

Dziecięce organy, rozwijające się dopiero, daleko są wrażliwsze na ucisk siodła; szkielet niezupełnie jeszcze sformowany, może łatwo uleść deformacyi, przytem nie należy usuwać z pod uwagi i tego faktu, że konstrukcyja rowerów dzieciennych bywa zwykle mniej staranna.

Nie mówię tu o maszynach niemieckich, o których specjaliści dawno wyrzekli swe ostatnie słowo, ale i angielskie maszyny, uznane ogólnie za najpewniejsze i za najlepsze, grzeszą tem samem

Jeszcze baczniejszej uwagi wymaga u dzieci stadyum zdrowienia po chorobie, zwłaszcza zakaźnej — jak odra, szkarlatyna, dyfteryt i t. p.

Wszelkie wogóle choroby gorączkowe mają największy wpływ na mięsień sercowy, a u dzieci zwłaszcza organ ten bardzo powoli wraca do stanu normalnego i trzeba czasem nie tylko miesięcy, ale i lat, aby rozproszyć wszelkie obawy o serce.

Otóż ćwiczenia gimnastyczne wogóle, a jazda na rowerze w szczególności, na zwyrodniały poniekąd mięsień sercowy działają nadzwyczaj szkodliwie i zauważono nieraz, że dzieci po zupełnem wyzdrowieniu z choroby gorączkowej zapadały ciężko na serce, o ile zbyt wczesnie powracały do roweru.

Jednak nietylko przebyta choroba zakaźna ma takie znaczenie; normalnie u dzieci ciśnienie krwi jest nieco wyższe, niż u dorosłych, wzmożenie się zatem tego ciśnienia do maximum następuje



prędzej, to też wiek dziecięcy nie jest wcale odpowiedni do forsownych wybryków cyklowych.

U starców również przede wszystkim należy oszczędzać serce resp. układ krwionośny, zwłaszcza przy tak zwanej miażdżycy, czyli zwapnieniu naczyń: w takich stanach najłżejsze podniesienie ciśnienia krwi może spowodować pęknięcie naczyń i nawet śmierć natychmiastową.

Tacy ludzie zwykle po umiarkowanym ćwiczeniu lub pracy fizycznej, doznają duszności, której przedtem mogli nigdy nie miewać.

Ponieważ nie można oznaczyć ściśle cyfry lat, do jakiej podeszły człowiek może korzystać z roweru, gdyż w pojęciu lekarskim organizm stary, zużyty nie znaczy wiekowy, więc ludzie w wieku podeszłym winni zasięgnąć porady lekarza, zanim zechcą jeździć na rowerze.

Na zakończenie pozwolę sobie podać kilka wskazówek, dotyczących jeźdźca i maszyny.

## **Wskazówki dla cyklistów.**

Podczas dłuższych wycieczek można za przeciętną przyjąć 15 — 20 kilometrów na godzinę po dobrej szosie dla przeciętnego cyklisty.

Nigdy nie należy wyruszać z miejsca w zbyt szybkim tempie, ażeby nie zmęczyć się przedwcześnie i nie wysilać pod koniec podróży.

Na wszelkie wzniesienia należy rower prowadzić; daje to niejaki odpoczynek nogom i sercu.

Zjeżdżać z góry powinno się bardzo wolno i ostrożnie, zwłaszcza na drogach nieznanych, gdyż łatwo jest zawsze o niespodziankę pod postacią rowu, kamienia, lub stada krów, a wtedy niebezpieczeństwo może być bardzo poważne.

Najlepiej jest trzymać się zasady: odpoczywać zawsze, skoro się czuje zmęczenie i oddech staje się utrudniony; serce w ten sposób znakomicie się oszczędza.

Przed zamierzonym odpoczynkiem należy zawsze bieg roweru zwolnić, aby ochłonać trochę podczas samej jazdy.

Co się tyczy ubrania i bielizny — najpraktyczniejszą i najhygieniczną jest wełna bez żadnych gorsów, kołnierzyków i krawatów; gorset u kobiet winien być stanowczo wykluczony,

Bagażem i prowiantami nie należy roweru obciążać, jakkolwiek cukier lub dobra czekolada, wreszcie ekstrakt orzechów kola mogą się w drodze przydać dla zaspokojenia łaknienia i dla podniesienia sił.

Jak wspomniałem wyżej, za najlepsze uważane są rowery angielskie; kierownik powinien być wysoki, aby można było siedzieć zupełnie prosto, nie naśladując na rowerze jakiegoś czworonoga.

Siodło wygodne, miękkie, o krótkim przednim końcu, który winien być bardzo starannie ustawiony, aby nigdzie nie uwierał części miękkich.

Jest to sprawa zbyt poważna, aby ją pominąć kilku słowami.

Pozycja jeźdca na rowerze zależy od dwóch czynników: od formy i szerokości kierownika i od fasonu i ustawienia siodła.

Tak zwane wdół krępowane kierowniki są z pewnem zastrzeżeniem odpowiednie tylko dla wyścigowców. — Dla turystów odpowiedniejszymi są kierowniki, pozwalające na pozycję tułowia prostą i swobodną.

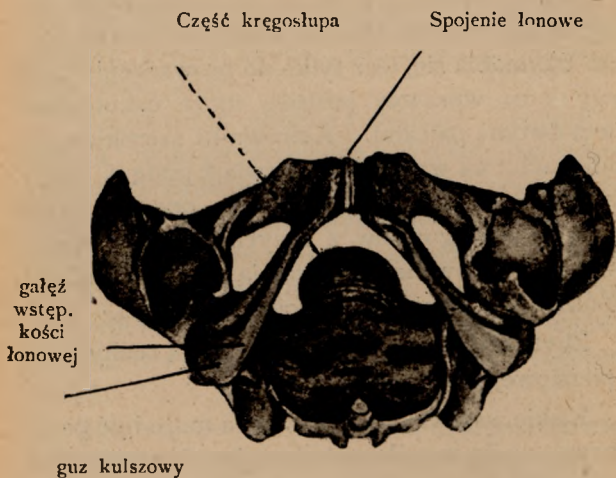
Należy zwrócić uwagę na to, że kierownik nie służy bynajmniej do oparcia ciała lub konwulsyjnego trzymania się, lecz tylko do prowadzenia maszyny — co wprawny jeździec może skutecznie nawet dwoma palcami. Kierowniki szerokie przy tandemach i na wyścigach ułatwiają jazdę i oddychanie — obecnie jednak wchodzą one w użycie znowu u wyścigowców z innych zupełnie względów — mianowicie pozwalają na trzymanie współzawodników w przyzwoitej odległości.

Zbyt wąskie kierowniki utrudniają ruchy klatki piersiowej przy oddechaniu.

Niskie ustawienie kierownika może być pożądanem — o ile wogóle pożądaną jest forsowna jazda — tylko w wypadkach forsownej jazdy, gdyż ułatwiają przy pochyleniu naprzód głowy przecinanie prądu powietrza — a co ważniejsza — *wydechanie*, gdyż duszność przy szybkiej jeździe powstaje nie skutkiem trudności *wdęchania* lecz *wydechania* t. j. utrudnienia wydalania z płuc nadmiernie nagromadzonego kwasu węglanego.

Cały ciężar jeźdca spoczywa na siodle. Musi ono zatem być tak zbudowane, ażeby wszelki nacisk na krocze i części zewnętrzne płciowe był wykluczony, a ruchy deptania na pedały nie były w swobodzie krępowane.

Przy siedzeniu opiera się na siodle miednica — mianowicie guzy jej kulszowe i ramiona (gałęzie) wstępujące kości łonowych.



Odciski na gipsie przy siedzeniu prawidłowcm dają nam o tem najlepsze pojęcie.

Z budowy anatomicznej wynika, że siodła wydłużone z tak zwanym dziobem są odpowiedniejsze, niż bez dzioba, jakkolwiek i siodła dłuższe nie od-

powiadają jeszcze wszelkim potrzebom wygodnego i pewnego siedzenia.

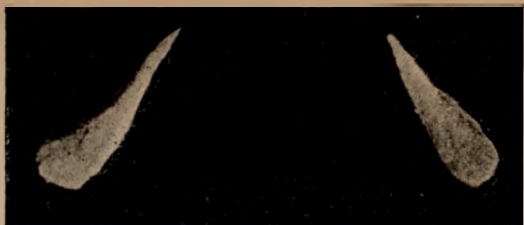


Odciski na gipsie miednicy męskiej przy pozycji normalnej.



Odciski przy pozycji naprzód pochylonej.  
Miednica męska.

Bardziej znane i używane typy siodeł są następujące:



Odciski miednicy kobiecej przy pozycji normalnej.



Odciski miednicy kobiecej przy pozycji naprzód pochylonej.

## Typy siodeł.

a) Siodła hamakowe; *wady*: 1-0 nadto miękkie; 2-0 nie posiada rowka w środku dla ochrony przed uciskiem krocza.

b) Siodła poduszkowe z rowkiem przez środek; zaletą ich jest właśnie rowek, który zapobiega uciskowi krocza.

c) Tak zwane Reform Sattel Thomann'a i Bissner'a posiada dziób wydłużony, wzniesiony

niecو ku górze — nie odpowiada wcale wymaganiom higieny.

d) Christy Sattel — szerokie, z rowkiem, dziób lekko wzniesiony — wada jego oprawa metalowa uciskająca uda po dłuższem użyciu.

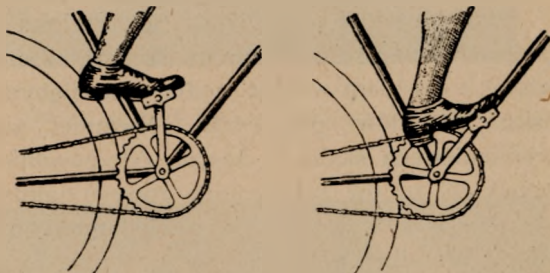
Zdaniem takiej powagi jak Schifferdekker — najodpowiedniejsze są siodła niezbyt szerokie, wydłużone, z rowkiem wzdłuż siodła, chroniącym od ucisku narządów płciowych. Niemniej żadne z wymienionych siodeł nie będzie odpowiednie dla wszystkich, to też przy kupnie roweru należy się zastrzedz co do wyboru najodpowiedniejszego dla siebie. Wszelkie pokrowce na siodła nie są zalecane z powodu zwiększenia tarcia.

Siodła bardzo sprężyste są wadliwe, szczególnie przy dłuższej jeździe dla zawodowców i turystów. Dla ludzi w pewnym wieku siodła te mają swoje dobre strony,

## Ustawienie siodła.

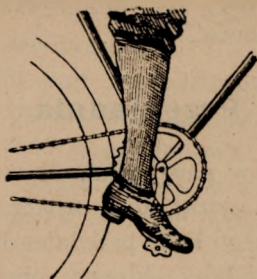
Jako zasadę należy przyjąć, że im więcej siodło jest wysunięte ku przodowi, tembardziej ułatwia wyzyskanie siły na deptanie pedałów. Odległość siodła od pedałów powinna jednak być taka, aby przy najniższej ich pozycji podeszwa tuż za palcami dotykała pedału. Tylko przez odpowiednie ustawienie siodła na wysokość jeździec powinien wynaleźć wyżej wymienioną, dogodną dla siebie pozycję. W każdym razie siodło należy

ustawić ile możności wysoko, nie zapominając jednak o swobodzie, wygodzie ruchów nogi.



Z poszukiwań Bonny'ego wynika, że im bardziej noga jest wyprostowana przy najniższej pozycji pedału, tem silniej jej mięśnie mogą działać, t. j. tem silniej nogą można deptać; szybkość ruchów nogi będzie atoli większą przy nodze lekko zgiętej w stawie kolanowym (przy najniższem ustawieniu pedału) niż przy wyprostowanej. Należy jednak zawsze pamiętać o tem, że przy obracaniu pedałami nietylko udo i goleń powinny być czynne. Główna praca przypada na mięśnie wyprostne uda i zginacze goleni — a tylko bardzo nieznaczna na mięśnie pośladkowe). Stopa zginana odpowiednio w stawie znacznie ułatwia pracę i przy pewnej wprawie przynosi ogromną ulgę udom.





Tak samo, jak żaden jeździec nie powinien wyruszać za miasto bez przyrządów do rozbierania roweru i reparacji gum, niewolno również nikomu zapomnieć o... ewentualnej potrzebie reparacji własnego ciała. Nie potrzebuję chyba tłumaczyć, jak doniosłe znaczenie ma zawsze w swoim czasie zrobiony czysty opatrunek, unieruchomienie złamanej kończyny lub wreszcie nawet obmycie tylko zanieczyszczonej rany.

W tym celu każdy cyklista, wyjeżdżając za miasto, winien mieć przy rowerze apteczkę, zawierającą: gazę sterylizowaną, watę, bandaż, kilka arkusików mydła podróżnego, środek dezynfekcyjny do obmycia rany (chinozol w pastylkach lub w proszku) płyn do kompresów przy stłuczeniach wraz z kawałkiem ceratki (płyn Burowa), wreszcie chustkę (trójkąt) do zawieszenia skaleczonej ręki

Ażeby jakiegokolwiek skaleczenie opatrzeć, należy przedewszystkiem umyć miejsce skaleczone wodą z mydłem, następnie rozczyntem chinosolu

(szczyptę ua  $\frac{1}{2}$  szklanki lub  $\frac{1}{4}$  pastylki na szklankę) dopiero wtedy opatrzyć sterylizowaną gazą, watą i obandażować.

## Przekładnia.

Jeszcze słów parę, o tak zwanej przekładni; Wyraża się ona cyfrą, która oznacza jakiej długości średnica dużego koła przedniego w dawnym bicyklu odpowiadałaby jednemu obrotowi pedałów danego roweru.

Np. przekładnia wyrażona cyfrą 70, oznacza, że, gdy obrócimy na rowerze jeden raz pedałem, przebiegnie on taką samą przestrzeń, jaką przebiegł by bicykl o przednim kole średnicy 70 cali. Ponieważ średnica zwykłego koła rowerowego wynosi zaledwie 28 cali, więc tylko łańcuch i tryby, na których on się trzyma, dają rowerowi nawet przewagę nad bicyklem pod względem szybkości.

Samo przez się rozumie się, że im większą jest przekładnia, tem więcej siły się zużywa na poruszanie pedałami i tem prędzej męczy się cyklista.

Przeciętny jeździec nie powinien używać przekładni większej, niż 75 — 70, a na dłuższe podróże nawet nie wyżej 68.

Niedoświadczonym jeźdźcom zdaje się, że jeśli wsiądą na rower z przekładnią 100 lub więcej, to już nikt ich nie dogoni, i będą mogli z łatwością przebywać duże przestrzenie z szybkością kilkudziesięciu wiorst na godzinę; tymczasem wkrótce

się przekonywają, że im większa przekładnia, tem więcej trzeba mieć siły aby ją pokonać, i że prędzej się jedzie na małej przekładni.

Najlepszym tego dowodem są wyścigi cyklistów, gdzie nie przekładnia ma znaczenie, lecz osłabiona sprężystość nóg; ale owa sprężystość nie jednego już cyklistę straciła z roweru na zawsze, stawiając go w szeregu inwalidów z powodu choroby serca.

I to się dzieje w XX wieku, w krajach najbardziej cywilizowanych, gwoli schlebieniu płytkim ambicyjkom jednostek i żadnej widowiska gawiedzi! A korzyść z tego — żadna, chyba dla fabrykantów rowerów, dla których często pracują wyścigowcy wszechświatowi w celu reklamy. Ale i ci panowie powinni zrozumieć raz przecie, że w ich własnym interesie leży zniesienie wyścigów, gdyż tylko tak forsowna jazda jak wyścigowa posiada wybitne szkodliwości, na zasadzie których niektórzy potępiają ten sport zdrowy i przyjemny.

Dziś, gdy ludzie, hołdując zasadzie, «czas to pieniądz», zapomnieli zupełnie o zdrowiu fizycznym i zapracowani umysłowo, starają się nawet do biura i z biura jeździć dorożkami lub tramwajami, pozabawiając się dobrowolnie tak niezbędnego w siedzącym trybie życia ruchu, gdy w domu odprawiają poobiednią drzemkę, a wieczorem poza kurjerem, lub teatrem, do którego piechotą też nie pójda, nic nie widzą; gdy wreszcie w święta znów nie ruszą palcem, aby broń Boże nie narazić się na

zmęczenie fizyczne—dziś, powiadam, powinniśmy w rowerze powitać coś dawno pożądanego, co nas wreszcie do ruchliwszego życia pobudzi i wzmocni beczynne, chylące się ku zwyrodnieniu mięśnie. Prawda—zapomniałem o jednym ale... Przecież nie wypada, aby człowiek na stanowisku jeździł na rowerze, jak jaki chłopiec ze sklepu; śmiesznem by było, gdyby lekarz odwiedzał swych pacjentów na rowerze; lub gdyby pan adwokat X przyjechał na sprawę swego milionowego klienta na rowerze. A o paniach niema co mówić nawet. Co? Kobieta na rowerze? ależ to musi być jakaś... bardzo odważna... Nie wypada... Tak — wszystko to śmieszne, nie uchodzi i nie wypada. Wypada za to gnuśnieć w beczynności fizycznej, nosić gorsety od 10 roku życia, wydawać na świat skarłowaciałe i coraz niedołężniejsze pokolenie. Wiele jeszcze wody w Wiśle upłynie, zanim zrozumiemy, jakim dobrodziejstwem może być dla nas rower, umiejętnie używany, a nie nadużywany, dużo czasu przejdzie, zanim dorośniemy do takiego np. społeczeństwa angielskiego, gdzie wychowanie fizyczne stoi na równi z umysłowem, a rower stał się tak powszedniem zjawiskiem, jak u nas chociażby donżuanerja uliczna.

Zanim jednak nastąpią te czasy, mam niepłoną nadzieję, że niejeden z czytelników poweźmie upodobanie do sportu kołowego o tyle chociaż, że przestanie na rower patrzeć, jako na bezsensowną a niebezpieczną zabawkę.

*D-r Konstanty Buczyński.*

# Sport rybacki.

---

Na wstępie, zaznaczyć muszę różnicę, jaka zachodzi pomiędzy rybołówstwem przez zawodowych rybaków i różnej kategorii przygodnych rybaków dyletantów uprawianem, a rybołówstwem na miano *sportu* zasługującym. Wszelkie rybołówstwo w celu zysku uprawiane, jest tylko przemysłem i z właściwym sportem niema nic wspólnego, jak również sportem nazwanem być niemoże, bezcelowe, bez najmniejszej znajomości rzeczy, gwoli chwilowemu zabiciu czasu tylko, chwywanie rybek na wędkę. Rybak sportsman nie zna i gardzi, przedewszystkiem, wszelkiego rodzaju samołówkami, do jakich zaliczyć należy siecie, wężcierze i inne przyrządy przez rybaków zawodowych używane, dające zdobycz łatwą i pewną. Uznaje on jedynie *wędkę*, za pomocą której, przy gruntownej znajomości przedmiotu, sporej dozie cierpliwości, oraz umiejętności obserwowania życia i obyczajów ryb, — wyłowić

potrafi olbrzymią niekiedy rybę, z natury nadzwyczaj ostrożną, podejrzliwą i obdarzoną niepospolitą siłą.

Sport rybacki, zajmujący honorowe stanowisko w Ameryce i Anglii, u nas rozpowszechnionym jest bardzo niewiele. Przyczyny tego szukać należy w braku odpowiednich dzieł, oraz wskazówek praktycznych i wiadomości niezbędnych w pismach sportowych. Gdy literatura obca posiada cenne nadzwyczaj dzieła takich badaczy, jak von den Born, Karre, Meyer, Francis, Horroks, Aksakow, Radkiewicz i wielu innych, my, niemamy nic prawie.

O ile sporty inne, oddziaływać mogą przeważnie na stan fizyczny sportsmana, o tyle sport rybacki oddziaływa dodatnio na stan psychiczny. Sport rybacki przede wszystkim zalecanym być winien wszystkim, oddającym się pracy czy to umysłowej, czy też fizycznej, jako środek wprost leczniczy, na uspokojenie pracą nadszarpanych nerwów, na órak snu i apetytu, oraz jako odpoczynek i rozrywka przyjemna i godziwa. Leży to zresztą w charakterze samym sportu tego, wymagającego ciszy i spokoju. Jeśli dodamy do tego kojący wpływ przebywania na łonie natury, przyznać musimy, iż wszystkie te czynniki tylko dodatnio oddziaływać mogą na stan psychiczny danego osobnika. Zarzut zaś, jakoby sport rybacki, wskutek niedostatecznej energii ruchów, oddziaływać mógł ujemnie na stan fizyczny sportsmana, przyjętym być winien nader ostrożnie i krytycznie, o ile zważymy, iż sport ten wymaga przystosowania się do pewnych warunków

lokalnych, i tak np. rybak—sportsman oddający się sportowi temu na terenach rzek i potoków górskich czyli wód zimnych, zamieszkałych przez niektóre tylko gatunki ryb, przeważnie łososia, pstrąga lub lipienia, stosując się do natury i zwyczajów ryb tych — zmuszonym jest do ustawicznej zmiany miejsca. Inaczej wprawdzie rzecz się ma na terenach wód o temperaturze umiarkowanej, jak to ma miejsce w kraju naszym, gdzie spokojne wyczekiwanie główną często gra rolę, lecz i wtedy rybak-sportsman na brak ruchu uskarżać się nie może, gdyż użyje go dosyć, przy zakładaniu i sprawdzaniu wędek, nie mówiąc już o wydobywaniu zdobyczy, absorbującym czasu wiele nieraz i wymagającym pewnego rodzaju zręczności i wygimnastykowania się

Sport rybacki ma tę wyższość nad innymi, iż wyklucza wszelkiego rodzaju szwanki cielesne, mniej lub więcej ciężkie, zdarzające się nader często sportsmenom innych kategorii, oraz, że uprawianym być może i wtedy nawet, gdy ocieężałość i wiek podeszły kładą tamę i wyrzec się zmuszają sportów innego rodzaju. W końcu do zalet sportu rybackiego, dodać należy wpływ hartujący organizm wskutek częstego przebywania na świeżem powietrzu dla wszystkich, oraz wpływ dodatni morza dla ludzi skrofulicznych i źle odżywianych, mających możność oddać się sportowi temu na brzegach morskich.

Strony ujemne sportu rybackiego, redukują się

do minimum, w stosunku do stron ujemnych sportów innych, a przy zastosowaniu pewnych wskazówek higieny istnieć przestają. Do stron tych ujemnych ogólnej zresztą natury, wspólnych i sportom innym, zaliczyć należy możliwość przemoczenia się i przeziębienia. Aby uniknąć tego ostatniego, należy mieć na względzie przede wszystkim, systematyczne wzmacnianie i hartowanie organizmu, czułego na gwałtowne zmiany temperatury.

Po zatem zaś przestrzegać należy wskazówek następujących:

1) Nie siadać nigdy na brzegu jeziora, stawu, lub rzeki a nawet i na łódce, bez poprzedniego podłożenia kawałka grubej ceraty; na brzegach używać można specjalnego stołka rybackiego.

2) wystrzegać się miejsc bagnistych.

3) nie pić wody, w której łowi się ryby, lecz na wypadek pragnienia mieć zapas zimnej herbaty, lub wody z winem czerwonym.

4) ubranie zastosowane do pory roku, skarpetki lub lepiej pończochy cienkie, wełniane, obuwie nieprzemakalne z grubego płótna, a odpowiednio preparowanego; buty skórzane nieprzemakalne. jako nazbyt ciężkie, oraz buty gumowe transpirację skóry tamujące, stanowczo powinny być wyłączone; pod bielizną latem—koszulka siatkowa, jesienią—wełniana; nakrycie głowy—kapelusz słomiany z dużymi rondami, lub czako angielskie z materiału przepuszczalnego; płaszcz gumowy z kapiszonem na wypadek deszczu.



5) Dla zabezpieczenia się od chorób ocznych, które niekiedy spowodować może łamanie się promieni słonecznych na falującej podczas wiatru wodzie (blinks), używać należy ciemnych okularów (konserwy dymne).

Pozostaje pozatem jedynie walka z komarami. walka, którą rybak sportsman staczać musi, a ponieważ owad ten chmarami unosi się nad każdą wodą i. jak to naukowo stwierdzonem zostało jest zdeklarowanym rozsadnikiem malarji—żądła więc jego wystrzegać się należy. Nader często jednak, staje się to wprost niemożliwem, w razach więc takich, należy natychmiast zneutralizować działanie zarazka. Rybacy używają w wypadkach tego rodzaju, z niezłym skutkiem — amoniaku. Daleko jednak prostszym i mogącym się zawsze znaleźć pod ręką jest środek zalecany przez doktora Herynga, a mianowicie: popiół od cygara (nie od papierosa, rozrobiony z wodą. Rozczynem tym narzecz należy ciało w miejscu żądłem komara ukłutem—natychmiast po ukąszeniu. Praktykowane dotychczas środki mające jakoby zapobiegać ukąszeniom komarów, jak olejek gwoźdźkowy i inne, prócz ostrego i przykrego podrażnienia naskórka, praktycznego skutku nie odnoszą, gdyż zaledwie w ciągu paru minut ostrym swym zapachem, odstraszą komary, używane zaś zbyt często być nie mogą, bez narażenia skóry na zniszczenie.

Jako środek niewinny, mający podobno stanowczo zabezpieczać od ukąszeń komarów, jeden

ze starych rybaków zaleca nacieranie twarzy, szyi i rąk, skórą świeżego ogórka. Czy atoli środek ten jest rzeczywiście radykalnym—nie przesądzam, gdyż wypróbować go nie miałem dotychczas sposobności.

Ponieważ rybak sportsman, nie zahartowany odpowiednio, nabywa czasami podczas ekskursji—niepożądanego kataru, podać winienem parę środków pomocnych w tej tak pospolitej przypadłości. Środek pierwszy, dawniejszy, stosowany przez rybaków-sportsmanów w Rosji jest następujący: proszki chininy, taniny i hałunu w równych częściach wzięte i zmieszane dokładnie zażywać, jako tabakę 3 — 4 razy dziennie w małych dozach. Środek drugi, zupełnie nowy, podany przez doktora Suchaneka, fabrykowany obecnie przez firmę Lingnera w Dreźnie stanowi wata nasyciona formanem (mentol formalina). Małe kuleczki tej waty wprowadzone do nozdrzy, wydzielają silny zapach mentolu i formaliny, a przy zatkaniu kataralnem nosa, przynoszą natychmiastową, chwilową ulgę.

Głos decydujący lekarzy-hygienistów w kwestji sportu rybackiego streszcza się w kilku nieledwie wyrazach, a mianowicie: sportu tego używać nie powinni ludzie, cierpiący na chroniczne zapalenie nerek, oraz silne artretyczne cierpienia stawów w połączeniu z wadami serca i naczyń krwionośnych.

Wypadki więc, w których używanie sportu rybackiego stać się może dla zdrowia szkodli-

wem, są tak nieliczne, korzyść zaś tak widoczna, że czasu tylko potrzeba i zachęty, aby sport rybacki wywalczyć zdołał i u nas to stanowisko, jakie mu się z wielu względów należy, i jakie oddawna zajmuje on u obcych.

*Konstanty Grobellini.*

---

# PŁYWANIE.



Pływanie jest wszechstronnem ćwiczeniem cielesnem i ma zwolenników we wszystkich krajach. Ze przytem pływanie jest umiejętnością zasługującą na najwyższe uznanie, wynika już z tego, że człowiekowi, pływać umiejącemu, może być danem uratować życie własne zarówno, jak bliźniego. Ze wszystkich ćwiczeń cielesnych w porze roku cieplej uprawianych, jest ono pod wielu względami najwięcej pociągającym. Prawie każde inne ćwiczenie prędzej aniżeli byśmy tego pragnęli, pokrywa nas znojem, podczas gdy pływając doświadczamy rozkoszy ochładzania się, a równocześnie w całej pełni przyjemności ćwiczenia cielesnego. Orzeźwiający uczucie czystości fizycznej i podniesienia ducha, właściwe zimnej kąpieli w połączeniu z pływaniami, ten tylko jest w możności ocenić, kto

go doświadczył, cząstki zaś tylko tych rozkoszy zazna je ten, kto się kąpie, lecz pływać nie umie.

Odkrycie sztuki tej prawdopodobnie ludzkość zawdzięcza przypadkowi; jakkolwiek bądź, posiadamy nieomyłne dowody, że uprawianie umiejętności pływania nietylko dla przyjemności, ale też jako sposobu ujęcia groźnego niebezpieczeństwa, lub w zastosowaniu do przebywania rzek i potoków— sięga najdawniejszej ery (assyryjskie płaskorzeźby z IX w. przed Chr.). Grecy i Rzymianie żadnego oczywiście przedmiotu za ważniejszy od pływania nie poczytywali, skoro o nieuku mawiać zwykli byli. że ani czytać, ani pływać się nie nauczyli. Homer, Herodot, Wirgiliusz i wielu innych mówią o zimnej kąpieli i o pływaniu z wielkiem uznaniem. Prawa Lykurga obejmują umiejętność pływania. Młodzież w starożytnym Rzymie uczyła się na Polu Marsowem robić broń, a od ćwiczeń tych nieodłącznemi były kąpiel i pływanie w Tybrze. Dalej słynnym pływakiem był Juliusz Cesar. Katon uczył syna swego przepływać rwące potoki, a Cesar August uczył siostrzeńca swego pływać. Już przedtem jednak poczęła się wkraść w życie Rzymu zniewieściałość z termami, co Seneka w pismach swych surowo potępia. Jeżeli Horacy Cocles otrzymał pomnik w Rzymie za czyn patryotyczny, który oprócz odwagi wymagał umiejętnego pływania, to sprawiedliwość nakazuje zaznaczyć, że i Rzymianki nietylko się codziennie kąpały, lecz widocznie i pływać się uczyły, skoro Claelia, dzie-

wica rzymska, ratując się ucieczką z Etruryi, przepłynęła Tyber i powróciła do Rzymu. Dla dokładności dodać należy, że w termach, których Rzym posiadał do 850, były urządzone pływalnie, czasem zapewne nie dosyć obszerne, na co skarżył się Cicero bratu swemu Quintus'owi.

Ciężar gatunkowy ciała ludzkiego, nie zawierającego powietrza w płucach, jest cokolwiek wyższy od ciężaru gatunkowego wody. Dla tego ciało topielca, w którego płucach powietrze zostało zastąpione przez wodę, pozostaje na dnie dopóty, dopóki rozpoczynający się rozkład, zwłaszcza w kanale pokarmowym, nie wytworzy ilości gazów dostatecznej, aby spowodować wypłynięcie ciała na powierzchnię wody. Ciało człowieka, którego płuca zawierają powietrze w mniejszej lub większej ilości, posiada przeciętny ciężar gatunkowy niższy od ciężaru gatunkowego wody, i tem niższy, im więcej powietrza płuca zawierają. Każdy to podczas kąpieli na sobie samym sprawdzić może, jeżeli — zatrzymawszy na czas krótki oddech — zanurzy się całkowicie do wody; natychmiast z siłą, odpowiadającą różnicy ciężaru gatunkowego, zostanie podniesiony do góry, i, jeżeli potrafi jeszcze czas jakiś nie oddychać i bezwładnie tej sile się poddać, równowaga nastąpi w pozycji z twarzą do wody zwróconą i plecami mniej lub więcej z wody wychylonemi. Im woda ma ciężar gatunkowy wyższy, (słona woda — morze), tem większą będzie siła utrzymująca ciało ludzkie na jej powierzchni. Dlaczego

zatem człowiek nie jest od natury obdarzony umiejętnością pływania na równi ze zwierzętami? Niższość swoją pod tym względem zawdzięcza człowiek właśnie temu znamieniu swemu, które uczyniło, że jest królem stworzenia, mianowicie dużej i ciężkiej w stosunku do reszty ciała głowie. Jakkolwiek przyczyna wymieniona jest najistotniejszą, to zaprzeczyć się nie da, że chodzenie na czterech nogach i trzymanie ciała w pozycji poziomej może także ułatwiać zwierzętom pływanie i czyni je poniekąd naturalniejszym. Przyzwyczajenie jednak pozwala człowiekowi osiąść wielką w pływaniu zręczność i przewyższyć w tej umiejętności wszystkie te zwierzęta, których natura nie stworzyła specjalnie do tego sposobu lokomocji.

Historja pozostawiła nam piękne, a znane powszechnie podanie o Heandrze, który codziennie przebywał wpływ delespont, aby zobaczyć swą kochankę; lord Byron, znakomity pływak, pomimo koślawej od dzieciństwa stopy, w r. 1810 przebył z łatwością Helespont pod Abydos, przepłynąwszy z powodu prądu 6 kilometrów w łamanej linii zamiast 1500 m., stanowiących oddalenie pomiędzy Abydos i Sestos, przebywane — według podania — przez Leandra. Znacznie już później zwykły amator przepłynął Sekwaną z Paryża do Asnières: t. j. 25 km. w 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> godz. Nareszcie — kapitan Webb dokonał największego dotychczas czynu pływackiego, przebywszy wpływ cieśninę La Manche z Dover do Calais w ciągu 21 g, 45 m. i zrobiwszy

około 60 km. łamanej linii z powodu prądów i wiatru.

Nauka pływania nie wszystkim łatwo przychodzi. Początkujący, nauczywszy się ruchów, może je praw.dłowo wykonywać, a pomimo to najniechybniej pójdzie do dna, gdy ten kto pływać potrafi nieznacznym ruchem w porę wykonanym na wodzie się utrzyma. — Początkujący często nie zdaje sobie sprawy, dlaczego po dłuższej nauce nieraz nie może się utrzymać na wodzie bez pomocy nauczyciela, pomimo, że zupełnie dobrze ruchy wykonywa. Otóż wchodzi tu w grę sprawa uchwycenia równowagi, i istotnie *balans* w pływaniu jest bardzo subtelny i w połączeniu z umiejętnem oddechaniem jest prawie wszystkim: często małe braki w kierunku uchwycenia właściwego pływaniu balansu unicestwiają najdokładniejsze ruchy rąk i nóg. Każdy wie, że w jeżdżeniu na bicyklu i na łyżwach balans jest wszystkim; mało ludzi atoli zna doniosłość jego dla pływania, jako mniej oczywistą, i większość pływać się uczących zarówno jak pływających myśli, że dokładne działanie nóg i rąk jest jedyną trudnością do przewyciężenia, Dla niektórych jednostek tak jest istotnie: chwytają one *balans* w sposób naturalny, i czasem po sześciu lekcjach mogą pływać; zdarza się to atoli rzadko. Zwykle potrzeba na to 24 lekcji, niekiedy potrzebny jest cały sezon, a do rzadkości niewątpliwie należą osobniki, które się nigdy pomimo starań pływać nie nauczą.



Pływanie—zdaniem naszym —powinno być objęte programem wychowania młodzieży. Gdyby chłopcy i dziewczęta nabywali umiejętności pływania w szkolnych czasach. oddawaliby się praktyce pływania i później; lecz gdyby nawet tego nie czynili, to pływanie jest umiejętnością, której się nie zapomina. Powszechnie przyjętem jest, że pływanie jako ćwiczenie cielesne ma dużo wyższości nad wszystkimi innymi, iż jest ćwiczeniem nader miłym i odpowiednim, a oprócz tego bardzo ważnym dla utrzymania i wzmocnienia zdrowia. Pływanie wywiera zbawienny wpływ na krew i jej krążenie, i możnaby uniknąć wielu cierpień narządu trawienia, do których tak jesteśmy skłonni, gdybyśmy więcej hołowali kąpeli i pływaniu. Pływanie działa również bardzo dodatnio na drogi oddechowe: już same ruchy kończyn górnych tak, jak są wykonywane przy prawidłowem pływaniu, powiększają pojemność klatki piersiowej, pogłębiają oddechy, przez co znów dużo tlenu dostaje się do krwi, a dużo szkodliwych produktów przemiany ustroju wydalają się. Głębokie i spokojne ruchy oddechowe zastępują krótkie i powierzchowne chwytywanie powietrza. Dokładne, prawidłowe oddechanie także wpływa na ułatwienie krążenia i oczyszczenie krwi, przyspiesza sprawę odnowy tkanek i przemianę materji we wszystkich częściach ciała.

Wzmocnienie narządu trawienia powiększa harmonijnie wydolność mięśniową i siłę duchową,

dowodząc tem prawdy starego przysłowia o zdrowej duszy w zdrowem ciele.

Pływanie jest nieodłączne od kąpieli. Okoliczność ta stawia pływanie w rzędzie najzdrowszych ćwiczeń, a z pewnemi zastrzeżeniami bezwarunkowo na najpierwszem miejscu. Kąpiel zimna, zwłaszcza rzeczna, już sama przez się jest procedurą higieniczną bardzo doniosłego, a niestety, nieocenionego u nas znaczenia, przez pokrzepiający swój wpływ na nasz system nerwowy, nie mówiąc już o tem, że utrzymuje ciało nasze w czystości, co zwłaszcza jest niezbędne w porze roku, kiedy kurz i znoj codziennie nakładają na skórę naszą nową warstwę, oddzielając ją od otaczającego powietrza. — Zdaje nam się, że kąpiel zimna jest jedną z największych rozkoszy, jaką człowiek dostarczyć może swemu układowi nerwowemu, nb. rozkoszą istotnie rzetelną, bo bez złego posmaku, innym rozkoszom ziemskim właściwego. Jeżeli kąpiel połączymy z pływaniem, zwłaszcza z pływaniem prawidłowem, to otrzymamy ćwiczenie cielesne bardzo blizkie ideału. Osobnik zażywający kąpieli z pływaniem nie będzie atoli jeszcze sportsmanem. Jest nim ten pływak, który przeszedłszy szkołę lub nabywszy samoistnie dużej wprawy w prawidłowem pływaniu, doskonali się w tej umiejętności dalej: a więc dokłada wszelkich starań, aby coraz lepiej pływać pod względem szybkości zarówno, jak wytrwałości, nie zapominając przytem o harmonii i estetyce ruchów; ten dalej kto będzie się wpra-

wiał do ćwiczeń mających za cel ratowanie tonących, aby się w krytycznej chwili wywiązać z zadania z całą przytomnością umysłu i znajomością rzeczy; ten, który się da porwać szlachetnej emulacji, ażeby w tych ćwiczeniach przewyższyć innych; ten nareszcie, któremu nie będą obce żadne sprawy z pływaniem związek mające, i który z zamiłowaniem traktując to wszystko, będzie zarazem bacznie dbał o to, ażeby się stawać coraz silniejszym, zręczniejszym i zdrowszym.

Następujące uwagi<sup>1)</sup> będą pożyteczne dla tych, którzy mało lub wcale jeszcze zimnej kąpieli nie używali, jako też dla rodziców i wychowawców. Każde zetknięcie powierzchni ciała naszego ze środkiem, mającym ciepłość znacznie od niego różną — powoduje cały szereg zmian w ekonomii ustroju, wytworzonych automatycznie przez siły regulujące; skóra nasza, na którą działa ów bodziec, jest zarazem organem, który dopomaga ustrojowi w utrzymaniu równowagi cieplikowej przez to, że zdolny jest mniej lub więcej ciepłota oddawać w miarę tego, jak mniej lub więcej krwi do niego napływa. Dwa zatem są stany skóry, które mają

---

<sup>1)</sup> dotyczą one głównie kąpieli, co jest bardzo zrozumiałe; pływanie zaś może tylko dobrze wpływać na rezultat higieniczny zimnej kąpieli, jako ruch systematyczny; wiemy, jak instynktownie ludzie pływać nie umiejący energicznie poruszają się w wodzie, ażeby przez pracę mięśni powetować ciepłota, oddany przez powierzchnię ciała wodzie.

dla nas znaczenie: skóra blada, bezkrwista, której towarzyszy uczucie ogólnego zimna, a często dreszcze i szcęknięcie zębami i skóra zaróżowiona, a nawet mocno czerwona, z uczuciem ciepła w całym ciele. Zaczerwienienie skóry po zimnej kąpieli z towarzyszącym mu przyjemnym uczuciem ciepła nazywamy *odczynem*. Otóż brak odczynu po kąpieli krótkiej, w ciepłej porze roku, pomimo wytarcia ciała ostrym ręcznikiem i szybkiego ubrania w miejscu osłonięciem przed wiatrem, jest dowodem, że danemu osobnikowi kąpiel nie służy. Na miejscu tu będzie zwrócić uwagę na zły zwyczaj młodzieży, która często opuszcza wodę, obsycha na powietrzu i po jakimś czasie na nowo się kąpać lub pływać zaczyna. Pod względem tak ważnego odczynu, jestto bardzo szkodliwe i nie powinno być dozwolane; zdrowiej już będzie dłużej w wodzie pozostać. Czy zdrowo jest kąpać się dwa razy dziennie? W zasadzie — nie; wyjątek jednak zrobić można dla dzieci i młodzieży czerstwych, zdrowych, podczas upałów, z tem zastrzeżeniem, ażeby pierwszy raz kąpać się rano, po lekkim posiłku, drugi zaś raz przed posiłkiem wieczornym.

Rozebrawszy się i włożywszy na siebie ubranie kąpielowe, które powinno być doskonale wysuszone po ostatnim użyciu, należy natychmiast wchodzić względnie wskakiwać do wody i spieszyć się tembardziej, im chłodniej jest na powietrzu. Uprzednie zwilżanie piersi jest zbyteczne. Zwlekanie z wchodzeniem do wody — probowanie

ciepłoty wody przez dotykane jej stopą—jest raczej szkodliwe, nie mówiąc już o tem, że brzydkie. Każdy pływak odrazu przyzwyczaić się ma nie mieszkając do wody wskakiwać, chybaby innem ćwiczeniem miał działalność serca pobudzoną i był zdyszany; przy spokojnej działalności serca, pokrycie ciała potem z powodu upału nie stanowi przeszkody do rozpoczęcia kąpieli. Jeżeli wogóle lepiej jest znać wodę, w której pływać mamy, dla uniknięcia uderzeń o przeszkody w wodzie ukryte lub wirów, które niedoświadczonemu pływakowi na Wiśle nawet mogą się stać niebezpieczne, to już bezwarunkowo skakać do wody, której dokładnie nie znamy, jest wzbronione: nieraz już pal na dnie wody tkwiący, bywał powodem nieszczęścia. Za to na wodzie dokładnie nam znanej, a dosyć głębokiej, powinniśmy rozpoczynać kąpiel od skoku i oswoiwszy się już cokolwiek z pływaniem, dołożyć wszelkich starań, aby się nauczyć skakać na głowę. Nie możemy się na tem miejscu szerzej nad tem rozwodzić, powiemy tylko, że jest to skok najprzyjemniejszy, pozwalający na pozostanie pod powierzchnią wody przez małą tylko część sekundy i nareszcie możliwy do wykonania, przy pewnej umiejętności, na wodzie nie mającej więcej niż  $1\frac{1}{2}$  łokcia głębokości. Skakanie do wody z wysokości przenoszącej jakieś 3 łokcie, wymaga pewnej ostrożności; już wprawdzie i z mniejszej wysokości skacząc, można się nieszkodliwie rozbić przy zbyt płaskim uderzeniu o wodę; upadłszy

jednak ze znacznej wysokości na brzuch, można się zabić.

Nurkowanie w zasadzie uważamy za szkodliwe; w niektórych szkołach pływania, jest ono zakazane, tam zwłaszcza, gdzie w pobliżu znajdują się statki lub krypy. Nurkujący łatwo może utracić poczucie kierunku, w którym się posuwa pod wodą i dostawszy się pod dno krypy, utonąć. Nie idzie zatem, żeby pływak nieposzlakowanego zdrowia, nie miał się wprawiać w nurkowanie i manewrowanie pod wodą, gdyż jest to potrzebne do ratowania tonących; to już jest rzeczą danego pływaka, — znaleźć warunki do ćwiczeń, które uważa dla siebie za odpowiednie i potrzebne. W każdym jednak miejscu do kąpieli przeznaczonem, a zwłaszcza w szkołach pływania, pod gołym niebem się znajdujących, najlepszy pływak winien ściśle przestrzegać regulaminu, już dla tego samego, żeby gorzej pływającym nie dawać złego przykładu i w ten sposób pośrednio nie stać się przyczyną wypadku. Wszyscy pływający powinni współdziałać nauczycielowi, w utrzymaniu zupełnej subordynacji.

Jak długo w wodzie pozostawać można? zależy i od danego osobnika i od warunków zewnętrznych, t. j. od  $T^0$  powietrza,  $T^0$  wody i stosunku tych dwóch ciepłot. Dany osobnik najdłużej będzie mógł w wodzie pozostawać przy wysokiej  $T^0$  powietrza i  $T^0$  wody, przenoszącej  $20^0$  R., najprzyjemniejszą kąpiel i dobry odczyn, daje woda o  $T^0$  poniżej  $20^0$  R., a więc  $17^0$  R., albo i o wiele niższych

T<sup>o</sup>, jeżeli kąpać się codziennie, dochodzimy do nich stopniowo ze spadkiem T<sup>o</sup> powietrza na jesieni. Nie powinniśmy pozostawać w wodzie bez ruchu przez czas dłuższy, ani też pozostawać tak długo, aż dreszcz nas z niej wypędzi, bo wtedy już zapóźno — rezultat kąpieli dla zdrowia jest stracony. Lepiej skrócić kąpiel, niż za długo w niej pozostawać. Osobnicze różnice pod tym względem są znaczne: dzieci i młodzi ludzie, często tak energicznie regulują swą ciepłotę, że godzinę prawie w pomyślnych warunkach w wodzie pozostawać mogą. Innym, zwłaszcza osłabionym i mało-krwistym, 5 minut lub 15 wystarczyć musi. Musimy też uwzględnić, że ten sam osobnik, który z biegiem sezonu wprawia się do kąpieli, trenuje się w pływaniu, — staje się w jednym sezonie zdrowszym i silniejszym i nie tylko staje się wydolniejszym w pływaniu, lecz także w dopełnianiu utraczonego ciepłota, a zatem i dłużej kąpać się może.

Kąpiel w zimie bez względu na T<sup>o</sup> powietrza ma swoich zwolenników. Uważamy ten bodziec za nazbyt silny; o pływaniu, naturalnie już mowy tu niema, jeżeli dla kąpieli trzeba utrzymywać przerebel. Za to mamy nadzieję, że i Warszawa doczeka pływalni w zamkniętym budynku z grzaną wodą, co pozwoli i w zimie nie zaniedbywać tak szlachetnego ćwiczenia.

W związku z tematem powyższym, stoją także wycieczki pływackie; odbywać je należy przy cieplejszej wodzie i nie należy się puszczać w dalszą

drogę wodą bez łodzi towarzyszącej. O różnicy pomiędzy wodą bieżącą, stojącą i morzem, jako też o pływalniach i basenach pod gołym niebem z wodą mineralną lub zwyczajną, o basenach, urządzonych przez przedsiębiorstwa lub przez kluby pływackie w budynkach w śródmieściach miast większych z wodą wodociągową, grzaną w ziemie — nie możemy się rozwodzić ze względu na szczupłe ramy tej pogadanki.

Wiek nigdy właściwie nie stoi na przeszkodzie do pływania; dzieci od 6-go lub 8-go roku począwszy można uczyć pływać i częstokroć widuje się dzieci 10-cioletnie już bardzo, jak na ten wiek, wprawnie pływające. Ludzie w podeszłym wieku często hołdują zimnej kąpeli, połączonej z pływaniem, utrzymując, że im to ułatwia znoszenie dolegliwości, wiekowi temu właściwych. Zarówno dzieci jak starcy, powinni pływać umiarkowanie i przewagę powinna tu mieć kąpiel higieniczna.

Mięśnie dziecka są niezdolne do trenowania. Dziecku nie należy zatem pozwalać tak samo w pływaniu, jak w innych ćwiczeniach na większe wysiłki; powinno się ono raczej bawić w wodzie, czem na przyszłość pozyska oswojenie się z żywiołem i pewność siebie, której trudno bywa nabyć w późniejszym wieku. Zdolność ciała naszego do trenowania pojawia się dopiero w młodzieńczym wieku i dochodzi pomiędzy 20-ym i 30-ym rokiem życia do największego rozwoju, w tym też wieku pływak najwięcej zdziałać potrafi. Utrzymanie tej



zdolności do późniejszego wieku, zależy następnie najwięcej od stanu, w jakim się serce nasze znajduje, od trybu życia pod względem higieny i wreszcie od ogólnego stanu zdrowia, danego osobnika.

Jeżeli będziemy chcieli wyliczyć te zboczenia w zdrowiu naszym, które pływaniu, a więcej może jeszcze kąpielom zimnej stoją na przeszkodzie, to załedwie chyba potrzebnem będzie zwracać uwagę na to, że nawet łżejsze niedyspozycje natury ostrej nie pozwalają na żadne ćwiczenia cielesne. Osobniki cierpiące na epilepsję muszą naturalnie być bardzo ostrożne. Jeżeli, co często bywa, zimne kąpiele służą epileptykowi, to i pływania mu zabraniać nie należy w miejscu bezpiecznem (płytki woda, zamknięty basen), pod warunkiem, ażeby dobry pływak, np. nauczyciel pływania, poinformowany o niebezpieczeństwie, nie spuszczał z oka powierzonego swej pieczy klienta. Jeżeli tą drogą nie da się osiągnąć zupełnego bezpieczeństwa, — można użyć linki z pasem.

Pomiędzy publicznością rozpowszechnione są przesadne opowiadania o niebezpieczeństwach, grożących pływakowi, którego «chwycił» kurcz. Kurcz najczęściej zdarza się w łydce jednej nogi i każdy pływak, który nie jest początkującym, wie, że bez pomocy jednej nogi, a nawet całkiem bez pomocy nóg, można dosyć długo utrzymać się na wodzie, że zwykle, po chwili wypoczynku, nawet bez opuszczania wody, kurcz przechodzi. Może

się on, naturalnie, ponowić, a wówczas lepiej kąpiel przerwać.

Ze stanów chorobowych chronicznych, głównem przeciwwskazaniem będą chroniczne cierpienia nerek. W skazie moczanowej, popularnie artretyzmem zwanej, wielu lekarzów dotychczas uważa kąpiele zimne za przeciwwskazane. Jestto zapewne słuszne w cięższych formach zwłaszcza, gdy narządy wewnętrzne cierpią; lżejsze formy, — skłonności raczej do stanu artr.—nawet poprawy znacznej doznać mogą, kąpiel bowiem zimna sama, a tembardziej z ćwiczeniem energicznem połączona, przyspiesza wymianę materyi, a to przeciwdziała zwolnieniu tejże przemiany, będącemu przyczyną omawianego cierpienia.

Wyliczanie dalsze jednostek chorobowych, uważamy na tem miejscu za niewłaściwe i najlepiej postąpi, kto ma wątpliwości co do zdrowia swego, że się w tej mierze lekarza poradzi. Jedną tylko uwagę natury ogólnej poczytujemy za bardzo potrzebną, mianowicie, że jest mnóstwo stanów chorobowych serca, kanału pokarmowego, narządów płciowych i systemu nerwowego, które są zależne od czynnościowych zaburzeń nerwowych przy braku zupełnym chorób organicznych. Należy tu nieskończony, a wielobarwny szereg dolegliwości, które zawdzięczamy w znacznej mierze niehygienicznemu warunkom życia z jego troskami i walkami. Dolegliwości te obniżają w znacznej

mierze naszą energię i rzucają nieraz na całe życie nasze zasłonę smutku i szarzyzny. Jeżeli wogóle w tych razach ćwiczenie cielesne jest na miejscu, to systematyczna kąpiel zimna z dobrym odczynem w połączeniu z tak znakomitem ćwiczeniem, jak pływanie, bywa lekarstwem wprost potężnem, a o ileż pewniejszym i bezpieczniejszem od obojętnych często natrysków!

Pozostaje nam poruszyć jeszcze parę punktów. Czy ma pływać osobnik, obarczony przepukliną? Jeżeli pasek z łatwością przepuklinę utrzymuje, to pływać można swobodnie, gdyż, aby przepuklinę utrzymać, ucisk wody już wystarcza, zwłaszcza w położeniu prawie poziomem. Od skoków, naturalnie, lepiej się powstrzymać, co stosuje się także do osobników, mających skłonność do przepukliny. Dodajemy, że są wyrabiane specjalne paski przepuklinowe do kąpiei, gumą obciągnięte lub lakierowane.

Nareszcie jeden z najważniejszych względów higienicznych: ucho nie lubi wody. I tu potwierdzić możemy zasadę, że niema prawidła bez wyjątku. Dla ucha nawet zdrowego niewłaściwem jest zbyt staranne oczyszczanie przewodu zewnętrznego i mycie go mydłem i wodą tak, ażeby się do niego woda nalewała, zwłaszcza zimna. W kąpiei nawet z zanurzaniem głowy, zwykle woda nie dostaje się do przewodu usznego zewnętrznego. Gdy nurkujemy w postawie piono-

wej lub z twarzą mniej lub więcej do dna zwróconą, woda także nie dostaje się do ucha zewnętrznego. Są jednak pewne położenia, znane pływakom, w których bardzo łatwo, u większości zaś niechybnie, woda do przewodu zewnętrznego napływa. Ma to miejsce, gdy płyniemy na wznak lub robimy t. zw. «krzyż»; prawidłowa pozycja wymaga wówczas znacznego odchylenia głowy w tył, tak, że prawie twarz sama nad wodą się unosi, z brodą zwróconą do góry. To nalewanie się wody do ucha, jest nader nieprzyjemne, obserwacja dowodzi, że powtarzając się często, źle oddziałuje na słuch, a jeżeli woda zimna — spowodować może ostre cierpienie ucha środkowego.<sup>2)</sup> Osobnik cierpiący na uszy, powinien się poradzić naprzód specjalisty, ażeby cierpienia swego nie pogorszyć. Ubranie do pływania ma być jaknajłżejsze; trykotowe najmniej ruchy krępuje. W niektórych pływaniach regulamin wymaga kostiumu, okrywającego ciało od ramion do kolan; tembardziej powinien to wówczas być trykot. Na słońcu należy głowę nakryć lekką kalotką płócienną lub lekkim kapeluszem słomianym. Jeżeli jednak kąpiel trwa krótko, a słońce nie znajduje się blisko zenitu, to ostrożność ta jest prawie zbyteczną, tembardziej, że

---

<sup>2)</sup> Zatykając sobie uszy watą zwyczajną, można się zabezpieczyć przed tą nieprzyjemnością. Wata opatrunkowa nie jest właściwa, gdyż będąc odtłuszczoną, łatwo wodę przepuszcza.

nawet w zacienionem miejscu pamiętać o tem należy, aby co parę minut głowę w wodzie zanurzać, a już od zanurzania bezwarunkowo kąpiel rozpoczynać.

*Dr. Adam Przyborowski.*

---

## HYGIENA MYSLISTWA.

---

Myślistwo to patryarcha sportów, najstarszy z pomiędzy nich. Powstało w tych czasach zamierzłych, gdy człowiek jaskiniowy, uzbrojony w nóż i włócznię z krzemiennym grotem, szedł na niedźwiedzia, dzika lub groźniejsze zwierzę. Nie sport to był wówczas, ale walka o śmierć lub życie. Gdy człowiek zwyciężał, zdobywał spokój swój i rodziny, mięso do spożycia i skórę na odzież; gdy był słabszym, życiem to przypłacał. Od tych czasów do naszych ileż to wieków upłynęło, jakim przeobrażeniom ulegało miślistwo! Od krzemienną siekiery, od włóczni stalowej Zbyszka i kuszy Jagienki, z której bobra ustrzeżiła, a choćby od samopalałów skałkowych do naszych expressów i fullchoke'ów, co za olbrzymia zmiana. Ale i nie mniejsza w rodzaju zwierzyny. Dawniej, żubr, tur, niedźwiedź, ryś, puszczy królowie i książęta, na które tylko królowie i wielcy panowie polować mo-

gli, zamieszkiwały knieje wraz z łosiem i jeleniem, a i więcej ich bywało, niż dziś skromnych zajęcy w niejednym zagaju. Tylko magnatowi wielkie łowy były dostępne, szlachcic się sarną lub głuszczeniem mógł pochwalić co najwięcej, wyżej sięgać nie było mu wolno. Wielkie łowy należały do praw królewskich, któremi król tylko rozporządzał, a ktoby się dał namiętności unieść — gardło narażał. W owe czasy już nie chęć samoobrony ciągnęła łowca do lasu, ale «ochota» myśliwska.

Myślistwu oddawali się i królowie i magnaci i papieże i biskupi, — nie dla potrzeby, ale pociągani tym osobliwym urokiem, jaki otacza «polowanie.» Z biegiem czasu znikły puszcze, ludzi przybyło, zwierz ustępował przed człowiekiem coraz potężniejszym, zaopatrzonym w broń coraz to straszniejszą. Ale myśliwych nie brakło, zaczynało za to brakować zwierzyny. Więc zaczęło się «gospodarstwo myśliwskie», zaczęto określać czas, kiedy wolno polować na tę lub ową zwierzynę, — zaczęto ją ochraniać, wreszcie hodować. A dla czego? Dla tego, że pociąg do myślistwa trwał i trwa dotąd i wszędzie znajdują się ludzie, którzy z niemniejszym zapałem idą dziś na dzika — pól swojskiego, jak ich przodkowie z przed stu pokoleń szli na jaskiniowego niedźwiedzia. Myślistwo, to największy arystokrata rodowy między sportami.

W obecnych czasach, w których życie zmusza nas do intensywnej pracy umysłowej, w epoce panowania różnych neurastenij, niejednemu braknie

już energii, by się sportowi oddawać, a więc wskutek tego oprócz wspomnianej wyżej «ochrony i hodowli zwierzyny» powstała, że tak powiem «ochrona i hodowla sportów». Dawniej polowaliśmy, pływaliśmy łodzią lub wplaw przebywaliśmy rzekę, siadaliśmy na podjezdka lub pieszo przenosiliśmy się z miejsca na miejsce, biliśmy się choćby w palcaty — a wszystko to — z potrzeby. Każdy to musiał umieć, musiał być sprawnym, bo to stanowiło niejednokrotnie o jego życiu. A wszyscy byli wtedy silni ciałem, wskakiwali na konia w takiej zbroi, jakiejby większość z nas nie uniosła w tej chwili.

Te nasze «sporty XX-go wieku to parodja, nieraz spaczenie tego, co było dawniej. Ale już to samo, że «hodujemy sporty», daje dowód, jak one są potrzebne na to, byśmy do reszty nie skarleli.

Dawniej myśliwy nie potrzebował myśleć o tem, co ma robić, by mu polowanie nie «zaszkodziło». On był zdrowym dębem, który wiatrom urągał, a my, cieplarnianem tylko ciepłem utrzymywani, chcąc polować — musimy znać «hygienę sportu». Więc pomówmy o niej.

Specjalnego nie wiele tu jest do powiedzenia. To co obowiązuje wiosłarza, taternika i turystę, jeźdźca, szermierza, i nowoczesnych — cyklistę i automobilistę — poszczególne, to wszystko razem powinien wiedzieć i rozumieć myśliwy. Bo myślistwo nie jest jednostronnem. Myśliwy, jeżeli chce nim być



naprawdę i czuje w sobie po temu iskrę Bożą, nie może być specjalistą w jednym kierunku.

On musi umieć i chodzić, i wiosłować, i konia dosiąść, i po górach się wspinać. Więc higiena tych «sportów» poszczególnych, powinna być znana każdemu myśliwemu. Powtarzać się nie będziemy. I nie będziemy kruszyli kopii o to, by przekonać kogokolwiek jaka to rozkosz: dla prawnika, lekarza, urzędnika, kupca, módz znaleźć się przez dzień choćby jeden zdala od swego «warsztatu», zająć myśl czem innem, a zająć z zapałem na świeżem powietrzu wśród natury, zapomnieć o codziennych obowiązkach, o godzinach przyjęcia, klientach, pacjentach i t. d. Ale, jak się wyraziłem poprzednio — myślistwo, to arystokrata między sportami. W imię higieny, w imię zdrowia, lekarz może z każdego zrobić wiosłarza, taternika lub turystę, wreszcie cyklistę, — ale myśliwego nie robi. To trzeba mieć w sobie. Iluż to ludzi znamy takich, którzy mówią nam, że nigdy nie zgodziliby się mieszkać nie w mieście, którzy śmieją się z tego, że ktoś raduje się, widząc wiosną pierwszy pączek, pękający na drzewie, że ktoś z radością wita skowronka, wyśpiewującego pieśń swoją, a już za pół główka mają takiego, kto znajduje przyjemność w słuchaniu rechotania żab, w piękny wieczór letni. Z nich żaden myśliwym nie będzie, bo nie kocha przyrody, a myśliwy właśnie dopiero wśród przyrody pełną piersią oddycha. Jestem przygotowany na jeden zarzut: ten kto kocha przy-

rodę, kocha w niej życie: i rośliny i owadu i zwierza, a myśliwy przecie dąży do tego, by najwięcej istot życia pozbawić. Zarzut to warunkowo słuszny. By sobie ułatwić wyjście z tej trochę drażliwej sytuacji, przypomnę, iż w tej chwili «hodujemy zwierzynę», a że hodujemy i kurczęta i pozwalamy je naszym kucharkom i kucharzom zabijać, więc... Przepraszam kolegów myśliwych, nie pod ich adresem te słowa powiedziałem. Mógłby zresztą «nie myśliwy» posądzić nas o to, że jedziemy na polowanie, by «mięso» przywieźć naszym żonom. Chyba daleko łatwiej byłoby posłać na targ po kuropatwę lub zająca — a samemu wyspać się i nie męczyć chodzeniem po polach lub marznąć na stanowisku w zimie. Nie zabicie, ale «zdobycie» jest przyjemnością myśliwego. Strzał skuteczny, to dowód wprawności ręki, to pod pewnym względem świadectwo wydane samemu sobie, że się nie jest niedołągą. Ale «zabicie», to nie największa rozkosz myślistwa — w naszych przynajmniej, przeczulonych czasach. Tam są piękniejsze chwile.

Kto nie kocha przyrody, ten stanowczo nie będzie myśliwym. Kto od dziecka z bratem starszym, ojcem lub dziadem polował, ten znów nie potrzebuje przepisów, jak się ma na polowaniu zachować, jak się ubrać, by zdrowia na szwank nie narazić. Otóż nie dla pierwszych i nie dla drugich te słowa pisane, ale dla tych, którzy pod wpływem opowiadań, czy też opisów wrażeń myśliskich,

zapisali się do drużyny St. Huberta. Każdy sport wyrabia siłę, odporność, a więc daje zdrowie, ale jak nie każdemu wolno pływać, wiosłować lub nadmiernie dużo chodzić, tak i nie każdemu wolno być myśliwym. Nie dla poważnie chorych nadaje się polowanie. Niech te słowa czytają przedewszystkiem mieszkańcy naszej Warszawy, [mieszkańcy miasta, których coś «ciągnie» do pól i lasów. Może kogo z młodych zachęcimy do naszego sportu, może kto zechce wpisać się pod nasz sztandar. Do nich się zwracam, zastrzegając się zawczasu, że kto chce być prawdziwym myśliwym, powinien po I-e: kochać przyrodę, po II-e: nie myśleć, że główna rozkosz myślistwa polega na zabijaniu.

Jak dawniej rozróżniano pańskie i szlacheckie polowanie, *caeteris paribus*, i dziś to istnieje, z tą jednak różnicą, że dziś stanowi ilość posiadanej mamony, o tem, jaką kto ma zwierzynę. A że «gromada to wielki człowiek», więc i w celach myśliwskich łączą się ludzie ze sobą, tworząc towarzystwa, kółka i kółeczka, tą myślą skojarzone by wspólnie chwile wolne, przebyć na świeżem powietrzu, z bronią w ręku i z nadzieją okazania swej sprawności w używaniu tej broni i nadzieją zdobycia pięknego łupu. W ten sposób i mniej zamożny ma sposobność spotkania i grubego zwierza. Myślistwo zdemokratyzowało się. Z wyjątkiem jednego żubra, przechowywanego w kilku miejscowościach Europy, jako zwierzę prawie

szczątkowe, a więc przez to samo specjalnemi prawami ochraniane, inna zwierzyna «za pieniądze» dla każdego jest dostępna. Tem bardziej musimy pomówić o różnych rodzajach polowania. Pomimo to nie będę pisał osobno o polowaniu z podjazdu lub wytyczem, z naganką lub kotłem, z wyłłem w polu lub na błocie, na głuszce lub cietrzewie i słonki, ale podzielę je na parę grup. O wyborze dla prawdziwego myśliwego tego lub owego rodzaju polowania pisać też nie będę, to nie moja rola—byłoby to higieną umysłu—a nie «higieną sportu».

Gonienie psami zwierz, tak zwane polowania par force, a nawet z chartami, tak rzadko i w nie wielu okolicach są w naszym kraju uprawiane, że je pozwalam sobie pominąć. Zresztą, to co by w tym względzie o higienie można było powiedzieć, zostało uwzględnione w rozdziale o jeździe konnej. Nas interesuje tylko polowanie z bronią palną. Tu musimy przede wszystkim pamiętać o tem, że mamy w ręku broń, która nietylko dla zwierz, ale i dla nas samych lub naszego towarzysza, wreszcie dla naganiacza, może być niebezpieczną. Jak się obchodzić z bronią, nie higiena nas uczyć będzie. Wspominam o tem tylko mimochodem, tem bardziej, że już z pod pióra znanego pisarza — myśliwego p. Jana Sztolcmana wyszedł odpowiedni «Katechizm», który każdemu polującemu powinien być znany.

Polowanie ze strzelbą bywa więc przede-

wszystkiem letnie i jesienne — na ptactwo, potem jesienne i zimowe na czworonogów. Polowanie na ptactwo odbywa się albo na «mokrem polu» i z czółna» (bekasy i kaczki), albo na suchem (kuropatwy, przepiórki). Od dziecka każdego z nas przestrzegano, byśmy nóg nie zamoczyli, ale i z własnego doświadczenia wiemy o tem, że jednemu zaszkodzi, a drugi żartuje sobie z tego, choć i ten nieraz się «doigra.» To kataru dostanie, to jakiegoś darcia w nogach. A im chłodniej na dworze, im woda, po której brodzimy, chłodniejsza, tem łatwiej narazić się na te dolegliwości. Stąd wniosek pierwszy. Na błocie wolno polować tylko osobom zupełnie zdrowym, nie mającym w sobie usposobienia do chorób piersiowych, do częstych cierpień gardła i nosa, reumatyzmu, nie chorym na nerki lub serce.

Do tej kategorii polowań należą także wiosenne toki cietrzewi i głuszców i ciąg słonek. Prawdziwemu myśliwemu dają one może więcej dodatkich wrażeń, niż każde inne, ale wieczór lub noc spędzać w lesie przy niskiej nocnej temperaturze, będąc niewyspanym — nie każdemu wolno. Polowanie na suchem polu jest niezaprzeczenie zdrowsze. W piękny dzień jesienny, przez Wrzesień i Październik może sobie pozwolić na polowanie z wyżłem nawet niezbyt zdrowy człowiek, a gdy patrzy na piękną pracę swego Marsa Inb Djany, gdy po kilku godzinach w polu spędzonych nie forsownie, będzie miał w dodatku dobry rozkład, to,

o ile nie będzie chodził nadmiernie, i «ciału» nie zaszkodzi, i «nerwom» da wytchnienie. Ale trzeba umieć zachować miarę. Kto przez kilka tygodni będzie chodził po całych dniach za kuropatwami ten także niech się nie dziwi, że zamiast pożytku, szkodę zdrowiu swemu przyniesie. Ruch miarowy nie wyczerpujący, przy odpowiednim ubraniu i pomyślnym stanie powietrza, jest nietylko higienicznym ale niejednokrotnie bywa poważnym czynnikiem leczniczym.

Polowania zimowe inny mają charakter, W zimie często jesteśmy narażeni na gorsze wpływy powietrzne — wiatr, mgłę, śnieg, a nawet, niestety, często i deszcz. Po za polowaniem w kotły, coraz częściej u nas uprawiauem, przy którym warunki higieniczne nie tak wiele różnią się od tych, które powinniśmy mieć na uwadze, gdy wybieramy się na polowanie z wyżłem późną jesienią, mamy polowania z obławą. Nieraz i godzinę stać musimy na stanowisku, często bez ruchu, by nie spłoszyć zwierza i sobie i sąsiadowi. Przy paru stopniach mrozu jeszcze łatwo wytrzymać, ale niżej dziesięciu trzeba już być przyzwyczajonym do tego. Już by się chciało i nogą o nogę stukać, by je rozgrzać, i ręce rozetrzeć, a nie wolno, bo możemy spłoszyć dzika, lisa, rogacza, a choćby nawet zająca, i jeszcze w dodatku sąsiad mieć będzie do nas urazę. Osoby mało krwiste, osłabione, trudniej od innych znoszą zimno, im więc nie radziłbym jechać na polowanie w wielki mróz.

Kto te słowa przeczyta, pewno powle sobie: «ależ ja to wszystko wiem bez higieny sportu.» Nie przeczę, ale chciałem tylko to i owo przypomnieć. Zacząłem od pobieżnej bardzo charakterystyki polowań, teraz przejdę do wyliczenia paru wymagań higieny, których nie wolno nie znać żadnemu myśliwemu. Przecie zdrowie szanować każe nam zdrowy rozsądek i dobrze zrozumiany interes.

Hygiena wymaga od myśliwego przede wszystkim, żeby się odpowiednio ubrał. Jest to bardzo ważne nawet na polowaniach w cieplej porze roku, na polowaniach na ptactwo. Trochę forsowniejszy ruch wzmacnia działalność serca — a między innemi skutkiem tego jest i wzmożona transpiracja — pocimy się. Bielizna płócienna lub nawet bawełniana, gdy od ciała odstanie, szybko się ochładza i przy ponownem zetknięciu ze skórą sprawia nam bardzo przykre, a nawet nieraz szkodliwe uczucie zimna. Najlepszą dla myśliwego jest bielizna wełniana, zastosowana do pory roku — latem cieńsza, jesienią i zimą grubsza — i to się stosuje do wszelkich rodzajów polowania. Ubranie dolne, również może być wełniane, a po polowaniu błotnem, goy jest zamoczone, powinno być zmienione zaraz po zejściu z pola, szczególnie, gdy wracamy do domu końmi. Gdy idziemy pieszo, nie jest to tak konieczne. Jeżeli jesteśmy «zgrzani» nie należy się przebierać na powietrzu nim odpoczniemy. Ubranie nóg powinno być wygodne, a lekkie. Ciężkie

obuwie, owe buty z cholewami, straciły i słusznie, mir między myśliwymi, z wyjątkiem pewnych rodzajów polowania (np. na głuszce.) Kamasz sznurowany, z dobrego juchtu, zmięczony odpowiednim smarowidłem najzupełniej wystarczy. Na polowaniu «błotnem» nie można być suchym, a na to by polować na błocie przy zbyt niskiej temperaturze, pozwala sobie albo bardzo zdrowy, albo bardzo nierozważny myśliwy.

Do uzupełnienia ubrania myśliwskiego należy jeszcze płaszcz lub peleryna. Gdy jesteśmy zgrzani a przejeżdżamy z jednego pola na drugie lub wracamy domu, zarzucimy ją na plecy; gdy nas deszcz niespodzianie spotka, zabezpieczymy się dzięki pelerynie od przemoknięcia. Doskonały na takie osłony jest materiał wełniany, wyrabiany w Tyrolu, t. zw. «Loden.» Jest lekki, względnie tani i długi czas nie przepuszcza deszczu. Płaszcz gumowe, chociaż są całkowicie nieprzemakalne, mają tę wadę, że zanadto rozparzają. Jest to także słabą stroną, choć w mniejszym stopniu, t. zw. kurtki szwedzkich, skórzanych.

Streszczając się, powiem, że ubranie do polowania na ptactwo powinno być: popierwsze wełniane, po-drugie wygodne, po-trzecie lekkie, ale nie w znaczeniu—chłodne.

To samo stosuje się do polowań zimowych. I tu wełna wprost na ciało włożona ma najwięcej zwolenników między higienistami. Wełniana watawana kurtka, na to lekki kożuszek z bocznemi



głębokimi kieszeniami futrem wyłożonemi, w których możnaby rozgrzać zziębnięte ręce, miękkie wełniane spodnie, takżej pończochy, wreszcie buty z cienkiego filcu, skórą u dołu obszyte — oto ubranie na zimę. Wszystko musi być wygodne — nie obcisłe, bo w obcisłym ubraniu zawsze zimno na mrozie. Ten i ów lubi mieć mufkę — jeden nosi rękawiczki — inny jest im przeciwny — ale to już rzecz czysto indywidualna, rzecz przyzwyczajenia.

Na zimowych polowaniach zwykle przejeżdżamy z jednego stanowiska na drugie — należy mieć futro, lub choćby burkę, by narzucić na siebie, gdyśmy się przy przejściu naprzykład, «kotła», za-grzali.

Gdy jesteśmy w mieście, przy zwykłych zajęciach, w odpowiedniej porze przyjmujemy posiłki. Na polowaniu inaczej. W innych jesteśmy warunkach. Wcześniej przeważnie wstajemy, mamy dużo ruchu, ustrój nasz czuje potrzebę pożywienia posilnego, mamy dobry apetyt. Ale nasz ustrój jest zarazem nieco wyczerpanym po całodziennem nieraz chodzeniu. Trzeba mu więc dać jedzenie pożywne, ale i łatwo strawne. Tymczasem u nas, szczególnie na zbiorowych polowaniach, podają nam zwykle tradycją uświęcone potrawy: bigos myśliwski, od kilku dni odgrzewany, kielbasę z kapustą, etc. Nie każdy to znosi. To też niejednokrotnie słyszymy, że nasi towarzysze polowań — noce bezsenne spędzają. Tymczasem staropolski żurek na śniadaucie, talerz rosółu lub barszczu i ka-

wałek świeżego mięsa, choćby zraz z kaszą, gdyjemy śniadanie pod dachem, lub krajanka chleba z masłem i zimnem mięsem wołowym, gdy «przekąskę» spożywamy na powietrzu, wystarczy najzupełniej. Nie obciąży nas, a głód zaspokoi. Bo i kto tam z zapalonych myśliwych czuje bardzo głód wśród polowania! Żyje wrażeniami odczute mi lub ich nadzieją.

Jeszcze gorzej jest pod względem napojów. W czasie letniego polowania gorąco, szybki ruch, wywołują nadmierne pocenie się. Ustrój odczuwa to w postaci pragnienia. Bywa ono czasem tak nieznośne, że każda spotkana po drodze woda — nęci nas. A cóż dopiero jeżeli przedtem spożywaliliśmy wędliny lub inne słone, tłuste potrawy! Wiemy jednak wszyscy, że woda z rowu lub choćby małej rzeczki, a nawet studni przy włościańskiej chacie, może zdrowie nasze na szwank narazić. Więc czem gasić pragnienie? Osobiście najwyżej stawiam bardzo lekką kawę czarną, niezbyt ocukrzoną. Szklanka kawy zwykłej mocy na butelkę wody przegotowanej, z kieliszkiem koniaku, lub wina, kto do tego przywykł, doskonale wystarczy nam do ugaszenia pragnienia przez dzień cały, gdy ją będziemy pili *małemi łykami*, a w torbie niezbyt zacięży. Kto kawy nie chce, może wziąć herbatę. Mleko słodkie mało gasi pragnienie, a już lepszym jest mleko zsiadłe od słodkiego. Jeżeli nie wzięliśmy ze sobą ani kawy ani herbaty, a pragnienie nam dokucza, to, gdy spotkamy studnię, lepiej nie pij-

my z niej wody nie pewnej, a raczej przepłukajmy nią usta. To nam da dużą ulgę, a mniej zaszkodzi. A gdy studni nie ma, dobrze wziąć w usta młody listek, aby nie balsamicznej rośliny. Na dużych błotach spotkamy często karłowate brzozy, na suchych łąkach znajdziemy łatwo szczaw. Trzeba zawsze brać młode liście i nie żuć ich, ale obracać w ustach. Przez to wywołamy obfite wydzielanie śliny, które nam ulgę przyniesie. Nawet szklana kulka to samo może zrobić, ale ma tę złą stronę, że w chwili szybkiego strzału, myśliwy wrażliwy mógłby ją połknąć, a to przecie nie byłoby chyba «hygienicznym». Cukierki «landrynki», przez wielu myśliwych używane, pozornie tylko gaszą pragnienie. W gorący dzień nie należy także dużo palić! Najgorszem zaś jest używanie napojów wysokokowych. W lecie nie tak często myśliwi do nich zaglądną, ale za to w zimie aż nazbyt często. Toż w magazynach myśliwskich zawsze znajdziemy dobór przeróżnych flaszek do wódki. Myśliwy, sprawiając sobie rynsztunek do polowania, obok strzelby i ładownicy, rzadko o manierce nie pomyśli.

Najwięcej nadużyć pod względem trunków zdarza się na polowaniach zbiorowych—w zimie. Ten pije rano, dla dodania sobie animuszu, inny mu towarzyszy, by się nie okazać słabszym. Ten znów zziął na stanowisku, więc do manierki sięga. Tymczasem higiena mówi, że użycie alkoholu pod jakąkolwiek postacią, jest stanowczo szkodliwe, a

względne uczucie ciepła, po wypiciu kieliszka wódki, chwilowe tylko. A co tu mówić o śniadaniach myśliskich, przy których wódka krąży od ust do ust, wielokrotnie, jak fajka pokoju na zebraniach indjan amerykańskich. Gdy jesteśmy zmęczeni chodzeniem, alkohol działa na nas silniej, odurza szybciej. Humor się podnosi—robi się wesoło! Ale czy samo polowanie nie daje nam wyższych, szlachetniejszych wrażeń?

W dodatku, to zbyt częste krążenie owej «fajki pokoju» nowożytnej, ma jeszcze jedną złą stronę. Robi nas zbyt pewnymi siebie i nierozważnymi. Będąc podnieconymi, kręcimy się na stanowisku, strzelamy nie tak pewnie, a co najważniejsza, nieraz nieostrożnie. Pędzenia, bezpośrednio po śniadaniu następujące, odznaczają się zazwyczaj większą ilością chybionych strzałów, a wypadki postrzelenia sąsiada lub naganki też, po większej części, zdarzają się po «śniadaniu.»

Więc, kto chce oddawać się libacjom, niech zostawi je na wieczór, gdy zejdzie z pola.

My, mieszkańcy miast, zjeżdżamy się zwykle na polowania zimowe w przeddzień wieczorem, a po spożyciu posiłku — aż nazbyt często siadamy do zielonego stolika i nieraz większą część nocy przy nim spędzamy. A nazajutrz czeka nas chodzenie, czeka praca myśliska, wymagająca i pewnej ręki i pewnego oka. Przytem ustrój nasz — przez brak snu osłabiony—wrażliwszym się staje na szkodliwe wpływy atmosferyczne, dlatego byłbym bardzo za

wykluczeniem kart w nocy poprzedzającej polowanie.

Myśliwy, który te słowa przeczyta, nie znajdzie w nich nic dla siebie nowego, bo też i zadaniem mojem było nie robienie nowych odkryć, ale przypomnienie rzeczy znanych, lecz nieraz lekceważonych. I jeszcze jedno zaznaczę. Cyklizm, szermierkę, turystykę i wioślarstwo uprawiają ludzie młodzi, a gdy do pewnego wieku dojdą przeważnie stają się ociężałymi i sporty te zarzucają. Myśliwy zaś, choć zwykle później bierze strzelbę do ręki, nie porzuca jej aż do śmierci, znajdując zawsze w polowaniu rozkosz i wytchnienie i zdrowie. To jeden dowód więcej i ważności i piękności myślistwa.

Tak, myślistwo, to piękny sport, jak wspominałem wyżej, wiele innych w sobie obejmujący. Sport każdy zdrowie nam podtrzymuje, ale pod tym stałym warunkiem, byśmy mu się oględnie oddawali, nie narażając zdrowia. Unikajmy szkodliwości, które nam warunki, w jakich się polowanie odbywa, dać mogą, unikajmy nadużyć pod wszelkimi postaciami i trzymajmy się złotego środka *Medium teneatis amici!*

*B. R. Gepner.*

---

## *Gry sportowe.*

Gry sportowe przeważnie odbywają się na świeżem powietrzu, oprócz bilardu, a czasem i gry w kręgle.

Gry sportowe ze stanowiska higieny, nie w jednakowym stopniu działają na organizm ludzki, co zależy od właściwości danej gry, to jest, jakiego wymagają ruchu, ile i jakie grupy mięśniowe pobudzają do skurczów i ile zużywają energii do wykonania pewnej czynności. Wykonanie pewnej czynności, wymaga najczęściej wzmożonej pracy o różnem napięciu pewnej tylko grupy mięśni: jedne gry wymagają więcej pracy mięśni nóg, drugie rąk i t. d.

Jeżeli teraz dla określenia znaczenia i wartości danej gry weźmiemy za podstawę pracę mięśniową, to gry sportowe można będzie podzielić na kilka grup. Do pierwszej grupy zaliczyć można gry, wymagające słabego napięcia mięśni, małej podniety, i przez dłuższy czas nie

wywołujące zmęczenia, to będą: krokiet, billard.

Do drugiej grupy mogą być zaliczone gry o większym wysiłku mięśniowym, lecz w granicach umiarkowanych, nie wywołujące przez pewien czas zbyt wielkiego zmęczenia: kręgle, Lawn tennis, palant, extra, cricket i t. podobne.

Do trzeciej grupy gry zużywające dużo energii, przy silnem napięciu woli i wywołujące prędko zmęczenie: piłka nożna (Football).

Granic ścisłych między temi grupami nie ma, gdyż praca mięśniowa, energia i następnie znużenie większe lub mniejsze zależne są od żywszego oddania się grze, od siły i wyćwiczenia się grającego.

Każda gra sportowa ma swoje właściwości, swoje przepisy, od których grającemu nie wolno odstępować, jeżeli chce osiągnąć cel gry, — wygranie partji.

Określenie tych właściwości i przepisów, właściwie należy do opisu gry pod względem technicznym, Dla higieny gry ważne będzie tylko określenie, jakie grupy mięśni biorą udział, jakim podlegają skurczom, czyli jaki jest wpływ fizjologiczny tej pracy mięśniowej na organizm. Zaczniemy więc od gier pierwszej grupy.

### **Krokiet.**

Gra w krokieta polega na przesunięciu kuli drewnianej przez bramki, lekkim uderzeniem drewnianego młotka z długą rączką.

Samo uderzenie wykonywa się, stojąc w pozycji nachylonej, trzymając dwoma rękami młotek przed rozsuniętymi nogami, albo trzymając jedną ręką młotek, grający z boku uderza kulę, leżącą przed nim i podczas uderzenia lekko się nachyla. Podobne uderzenie z boku, grający wykonywa przy odsyłaniu kuli przeciwnika tylko wtedy ma nogę wysuniętą naprzód i opartą na swojej kuli.

Z powyższego opisu gry w krokieta widzimy, że do wykonania tych czynności, udział pracy mięśniowej nie wielki, mięśnie kurczą się słabo, ruchy bardzo umiarkowane, powolne, nie wywołują przyspieszenia oddechu i bicia serca. Znaczenie więc gry w krokieta równa się prawie znaczeniu przechadzki na świeżem powietrzu. Baczyć jednak należy, aby dziecko, oddające się z zamiłowaniem tej grze, robiło uderzenia nie tylko w pozycji nachylonej, lecz i z boku, a po skończeniu swoich uderzeń nie stało nachylone opierając się na młotku. Takie długotrwałe zgięcie kręgosłupa przy podatnym kośćcu u słabowitych dzieci może spowodować nie pożądane skrzywienie kręgosłupa.

## **Billard.**

Przy rozgrywaniu partji na billardzie, grający przybiera najczęściej pozycję nachyloną — skośną, gdyż lewa ręka oparta na billardzie stanowi podstawę dla kija, prawa cofnięta w tył



podtrzymuje lekko kij billardowy. Następuje wyrzut prawej ręki do przodu, co powoduje uderzenie końcem kija billi, leżącej na billardzie. Od położenia billi, którą chcemy uderzyć, zależy zmiana miejsca i pozycji, które odbywają się bez wysiłku i spokojnie.

Gra więc w billard wymaga ruchu umiarkowanego, słabego napięcia mięśni i przez długi czas nie wywołuje zmęczenia; na organizm oddziaływa bardzo mało, przeto i znaczenie jej higieniczne bardzo niewielkie. Gra w billard może być uważana jako przyjemna rozrywka, jako zmiana zajęcia i pozycji dla prowadzących tryb życia siedzący.

Lecz niestety! u nas billardy przeważnie znajdują się w cukierniach i kawiarniach, na tak zwanych górkach, pomieszczeniach niskich, nie przewietrzanych wcale, albo źle przewietrzanych, pełnych dymu z papierosów i cygar, a bardzo często wyziewów kuchennych i innych. Przebywanie przez długi czas w takim lokalu, wadliwie oświetlanym i oddychanie zepsutem powietrzem nie może przyczynić się do zdrowia.

To zło potęguję się dla grających, przez nadmierne picie czarnej kawy, zwłaszcza z koniakiem lub likierem, gdyż kawa czarna z dodatkami, uważaną jest jako stawka przegranej partji — partji bezinteresownej. W takich warunkach gra w billard przestaje być nawet przyjemnem przepędzeniem czasu, pożyteczną rozrywką, a staje się wprost szkodliwą dla zdrowia.

## K r ę g l e.

Gra w kręgle, jako gra sportowa, polega na rzucaniu z pewną siłą kuli drewnianej dosyć dużej i ciężkiej, bo ważącej od 3 do 10 funtów, a niekiedy i więcej, po równej powierzchni w ten sposób, aby kula tocząc się, trafiła w kręgiel, stojący na przodzie, w odległości jakich 40 do 50 łokci. Samo rzucenie kuli odbywa się w następujący sposób: ująwszy kulę dwoma rękami lub jedną prawą, co najczęściej bywa, rzucający kulę, musi nachylić się tak nisko, aby ręka trzymająca kulę, była oddalona od powierzchni podłogi na jakie 2 lub 3 cale i wtedy robi wyrzut kuli.

Kulę rzuca się zwykle z miejsca lub z podbiegu. Rzucanie kuli z podbiegu powinno być zalecane, jako wymagające mniejszego wysiłku, a dające więcej ruchu.

Przy rzucaniu jedną ręką większym skurczom, podlegają mięśnie ręki prawej i nogi lewej.

Pożądane i godne polecenia dla grających w kręgle, uprawianie się wrzucanie kuli na przemian: raz prawą, drugi raz lewą ręką dla równomiernego ćwiczenia mięśni obydwóch stron ciała.

Rytmiczne pochylanie ciała oddziałują na mięśnie brzucha i wzmożenie się ruchu robaczkowego kiszek.

Gra w kręgle wymagająca pewnego wysiłku, dosyć silnych skurczów mięśni i ruchu, wywołuje

przyspieszenie oddechu i bicia serca co sprowadza żywszy i pełniejszy obieg krwi, lepsze jej utlenianie, a zatem i lepsze odżywianie tkanek organizmu.

Z punktu widzenia higienicznego gra w kręgle, jeżeli się odbywa na świeżem powietrzu, lub w pomieszczeniu suchem i dobrze przewietrzonem, może być zalecaną wszystkim bez różnicy płci jako zdrowa i przyjemna rozrywka; osobom cierpiącym na atonię (leniwy ruch robaczkowy kiszek) nawet powinna być zalecaną, jako środek leczniczy.

## **Lawn Tennis.**

Lawn-Tennis jest to gra w piłkę, którą grający powinien nad siatką przerzucić uderzeniem rakiety na pole przeciwnika. Przeciwnik z właściwego pola odbija piłkę pierwszy raz po odskoczeniu od ziemi, a potem przerzucanie piłki odbywa się kolejno przez grających uderzeniem rakieta piłki, znajdującej się bezpośrednio w powietrzu, lub po pierwszym jej odskoczeniu od ziemi. Grającemu, który nie odbił piłki na pole przeciwnika lub odbił ją za mocno liczą się punkta złe.

Z powyższego streszczenia zasady gry widzimy, że chcąc odbić piłkę dobrze, grający w Tenisa musi prędko orjentować się, jaki kierunek piłka może mieć nadany przez przeciwnika, aby podbiedz w porę i odbić ją uderzeniem rakiety, wyrabia u grającego stanowczość postanowienia zwinności,

zręczność. Grający w Tennisa jest prawie w ciągłym ruchu z nateżoną uwagą. Liczne grupy mięśni biorą udział w mechanicznej pracy, przez co mięśnie równomiernie się wzmacniają i nabierają przez ćwiczenie sprężystości.

Jako następstwo pracy mięśniowej występuje przyspieszenie oddechu, wzmożenie czynności serca, przez co mamy żywszy i pełniejszy obieg krwi, który sprowadza dokładniejsze jej utlenianie jak również zwiększenie transpiracji skóry.

Gra w Tennisa, widzimy więc, bardzo dodatnio oddziaływa na cały organizm i jeżeli dodamy do tego jeszcze działanie świeżego powietrza, to będziemy mieli grę sportową, do której należy zachęcać młodzież i zalecać z punktu widzenia higienicznego.

Teren do gry powinien być zalecany trawnikowy, jako nie wytwarzający kurzu.

Jako ubiór zaleca się jasny lekki wełniany kostjum, na głowę lekką czapkę, pas szeroki i pantofle na gumowych podszewkach dopełnią całości ubrania.

Podobnie jak gra w Tennisa oddziaływają na cały organizm dodatnio, nasze dawne gry w piłkę: palant i extra, — jak również **Football-Piłka nożna**.

Piłka nożna, mająca bardzo dużo zwolenników zagranicą, u nas jeszcze mało znana, wymaga bardzo dużo energii i wysiłku mięśni zwłaszcza nóg.

Zbyt żywe oddanie się i przejęcie tą grą wywołuje bardzo prędko silne zmęczenie, a następnie nawet wyczerpanie sił.

Już silniejsze zmęczenie powinno być wskazówką do odpoczynku, a nawet zaprzestania gry, aby zamiast osiągnięcia korzyści nie narazić się na szkodę, gdyż wyczerpanie sił musi być uważane jako *nadużycie* w grze.

*Dr. Jan Guirard.*

---

# SPORTY ATLETYCZNE.



W sporcie atletycznym należy rozróżnić trzy działy, mianowicie właściwą *atletykę*, polegającą na manipulowaniu ciężarami, dalej *zapaśnictwo* i wreszcie t. zw. *gry atletyczne* (ob. niżej).

Cechą wspólną wszystkich odłamów atletyki jest to, że wymagają one wielkiej siły mięśniowej i możliwości doraźnych wysiłków. W tem znaczeniu atletyka znana już była i wysoko ceniona w odległej starożytności (por. XXIII rapsod *Iljady* i V-ty *Eneidy*.)

W początkowych okresach historii starożytnej nie odróżniano jeszcze atletów od innych bohaterów i wojowników. Dopiero z biegiem czasu zrozumiano, że chcąc osiągnąć maximum siły i wytrzymałości trzeba się odpowiednio ćwiczyć i wieść pewien odpowiedni tryb życia, czyli to, co obecnie sportsmeni wyrażają terminami technicznymi «*regime*» i «*training*.»

W ten sposób atletyka wykwitła z gimnastyki; lecz gdy ta ostatnia była obowiązkową dla wszystkich greków, jako niezbędną część wychowania publicznego, którego podstawowym zadaniem był harmonijny rozwój ciała ludzkiego, to zadaniem szkół atletyki było wyrobienie jaknajwiększej siły fizycznej u swych adeptów, a to w celu wystąpienia na igrzyskach do walki konkursowej o nagrodę publiczną. Historia też podaje wiele imion owych sławnych siłaczy starożytnych z opisem ich czynów, nieraz do uwierzenia trudnych, jak np. zabijanie nieuzbrojoną ręką lwa, lub bawołu, i wiele innych nadludzkich rzeczy.

Pierwotnie atletyka była synonimem zapaśnictwa. Podnoszenie ciężarów nieistniało w programie konkursów atletycznych na igrzyskach olimpijskich, jeno «pentathlon», mianowicie 1) mocowanie się (zapaśnictwo) 2) walka na pięści (pugilat), 3) biegi 4) skoki i 5) rzucanie dyskiem. Z tych działów głównie pierwsze trzy dotrwały do chwili dzisiejszej.

Zarówno legendy o Herkulesie, owym protoplaście atletów, jak i o innych siłaczach, nie mówią specjalnie o podnoszeniu ciężarów takim, jakie obecnie widzujemy na arenach cyrkowych i w salach gimnastycznych. Jest to sport nowszych czasów. Polega on na dźwiganiu danego ciężaru rękami, t. j. na unoszeniu go z ziemi i *wypychaniu* w górę na całą długość ramienia, jak

również na wytrzymywaniu ciężarów w rozmaitych położeniach ciała lub rąk.

Do tego służą różnej formy i wielkości hantle, ciężary, kule i sztaby żelazne, dalek kamienie, wreszcie zwierzęta i ludzie; tak samo i ciężar własnego ciała.

Dźwigać uczą nietylko w pozycji stojącej, lecz i siedzącej (na krześle lub na ziemi), klęczącej (na jednym lub na obu kolanach), a także i leżącej.

Podnosić ku górze można bądź przez umiejętne podrzucenie lub porwanie ciężaru po nad głowę, bądź przez powolne ciągnięcie ev. wypychanie go siłą.

Dażeniem atletyki jest, rozumie się, dźwiganie ciężarów możliwie wielkiej wagi, a więc zmuszanie mięśni do coraz większej pracy, wynikiem której bywa stopniowe grubienie (przerost) tychże mięśni a równoległe z tem zwiększa się ich zdoiność do robienia wysiłków tego rodzaju, Lecz nie sama siła gra tu wyłączną rolę. Wiele zależy od wprawy, która polega i na umiejętnem chwyceniu oraz prowadzeniu ciężaru po właściwej linii sił mięśniowych w stosunku do tułowia. W ten sposób «wypychanie» ciężarów nie zawsze może być miarą porównawczą siły ramienia dwóch ludzi, a nawet jednego i tego samego osobnika.

Przy dźwiganiu znacznego ciężaru jedną ręką, atleta podaje sobie ciężar do ramienia, poczem rozstawiwszy nogi dla większego oporu przechyla się w stronę przeciwną i pcha go całą siłą w górę, wyprostowując się jednocześnie. Ażeby mięśnie mo-



gły rozwinąć całą siłę, muszą mieć trwałe punkty oparcia. Otóż prawie wszystkie mięśnie, bezpośrednio czynne przy wypychaniu opierają się o żebra, które skutkiem tego muszą być unieruchomione.

Mniej jednostronnem ćwiczeniem jest wypychanie ciężarów oburącz w pion do góry z przecięciem i unieruchomieniem kręgosłupa. Ale i tu przy większych ciężarach tak samo unieruchomiamy forsownie całą klatkę piersiową, przez co tamujemy naturalnie oddech, a wraz z nim krążenie krwi żyłnej. Wskutek tego powstaje chwilowo zastój krwi, co widać po nabrzmiewaniu żył, zwłaszcza szyjowych, poczem następuje przepełnienie serca krwią żyłą.

Mniej forsownem jest zręczne porwanie lub podrzucenie ciężaru do góry. Najlepiej jednak nie wymagać wielkich wysiłen, gdyż do wyrobienia mięśni wystarczą stosunkowo małe a częste; wykonywać je tylko w pozycji stojącej, lub leżącej, gdyż inne pozycje potęgują jeszcze bardziej zaburzenia w krwioobiegu.

Rozpatrując kwestję dźwigania nietrudno zauważyć, iż wiele zależy od sposobu uprawiania tego sportu. Dźwiganie np. na plecach lub miednicy jest praktyczniejsze i zdrowsze, bo powołuje do pracy wielkie mięśnie, już przez naturę do tego stworzone i nie tamuje oddechu. Takiego jednak dźwigania nie widzimy w salach gimnastycznych. Natomiast faktem jest niezaprzeczonem, że ambicja i emulacja pobudzają nieraz ćwiczących się do robienia wysił-

ków, przepracowania mięśni i wyczerpania ustroju.

Prócz pomienionych niedogodności dźwiganie rękami ma to do siebie, że rozwija tylko pewne grupy mięśniowe, zwłaszcza górnej połowy ciała z upośledzeniem dolnej, i ta niesymetria rzuca się w oczy u ludzi, uprawiających ćwiczenia atletyczne. Dalej siła mięśniowa potęguje się tylko w pewnych kierunkach (głównie zginanie i wyprężanie). Wreszcie trzeba pamiętać o tem, że zdolność do wysiłków, a wydajność pracy to są rzeczy różne: zarówno o sile, jak i o wytrzymałości danego osobnika sądzić można po łatwości z jaką pokonywa daną przeszkodę, lub sumę pracy. Daleko lepiej jest podnosić 100 razy po 20 funtów, niż 10 razy po 100 funtów: w tym ostatnim przypadku zmęczenie będzie daleko większe, choć ilość wykonanej pracy dwa razy mniejszą, niż w pierwszym.

W dzisiejszych czasach niezmiernie rzadko znaleźć się można w takim położeniu, żeby tylko gruba siła stanowiła o powodzeniu lub wybawieniu się z niebezpieczeństwa. Zwinność, odwaga, zimna krew i przytomność umysłu są daleko ważniejsze. A tych zalet nie nabywa się przez dźwiganie lub rzucanie ciężarami.

Zresztą sam przerost mięśni jest rzeczą nietrwałą, gdyż po zaprzestaniu ćwiczeń powoli znika. Z drugiej znowu strony są ludzie, którzy i bez ćwiczenia mają potężną muskulaturę. Różnica pomiędzy atletami z ćwiczenia, a atletami z urodzenia polega na tem, że u tych jest naturalnem to, co u tamtych

sztucznem. Mianowicie u atletów z ćwiczenia rozwój mięśniowy często nie idzie w parze z grubością kości, ilością krwi, ogólną odpornością, ani zwłaszcza z potęgą oddechu i pojemnością serca. U takich ludzi układ mięśniowy przerasta kosztem innych. Jak widzimy często u atletów dysproporcję między górną a dolną połową ciała, tak samo istnieje u nich dysproporcja wewnętrzna między ich muskulaturą, a narządami wewnętrznymi (sercem, wątrobą i t. d.) Praca mięśni wymaga zużycia wielkiej ilości energii chemicznej, lecz szafarzami tej energii nie są mięśnie, jeno narządy wewnętrzne. Dlatego atleci, chociaż są zdolni do wysiłków mięśniowych, jednak w sumie nie wykonywają wielkiej ilości pracy fizycznej (mierzonej w kilogramometrach). Niejeden dzięki atletyce silny w młodości staje się po zarzuceniu ćwiczeń słabym i niedołężnym w wieku dojrzałym. Tacy powinni ćwiczyć się aż do starości, co jest możliwem tylko w sportach nieatletycznych.

W każdym razie śmiało twierdzić możemy, iż dzięki postępom fizjologii i higieny, różne «tours de force», jak zginanie sztab żelaznych, podrzucanie wielkich ciężarów i t. p. przestały być ideałem fizycznego treningu.

Trzy są zalety i jednocześnie cechy prawdziwego sportu: 1) ruch połączony z pracą mięśniową, 2) odbywający się na wolnem powietrzu i przytem 3) dla naszej własnej zabawy, czy przyjemności; Otóż atletyka czyni zadość najczęściej tylko pierwszemu punktowi i to niezupełnie, ponieważ ruch

w niej jest niewielki i krótkotrwały, ilość wykonanej pracy stosunkowo mała, a w zamian za to zmęczenie i wyczerpanie mięśni znaczne.

Szkodliwość tych ćwiczeń zarówno jak i zapaśnictwa potęguje się przez to, że odbywają się one zwykle w zamkniętej sali przy sztucznym oświetleniu, a więc w zepsutym powietrzu.

Sport jest tem dla dorosłych, czem gry i zabawy dla dzieci. Więc głównym jego celem jest przyjemne pobudzenie funkcji życiowych, zadowolenie własne, które ma tu swe psychiczne i fizjologiczne źródła (ob. Pogląd ogólny.) Głównym zadowoleniem w sporcie atletycznym jest chyba poczucie swej siły i wartości fizycznej. Lecz i ono bywa często złudzeniem, gdyż tęgic mięśnie bynajmniej nie są oznaką tegoż zdrowia, jak to wielu dotychczas mylnie sobie wyobraża. Można być bardzo silnym i jednocześnie bardzo chorym.

To, co twierdzimy, nie stanowi właściwie nic nowego. Już w starożytności spostrzegano, że olbrzymia siła mięśniowa nie chroni atletów od chorób. Dla tego ludy wojownicze nie miały zamiłowania i nie popierały atletyki. Żaden spartańczyk nie otrzymał w zapaśnictwie palmy zwycięstwa. Już Platon zauważył, że atletyka robi człowieka tępym umysłowo i niezgrabnym fizycznie.

U rzymian atletyka cieszyła się uznaniem, lecz niezbyt wielkim szacunkiem, skoro uprawiali ją przeważnie niewolnicy w celu uczestniczenia w zapasach publicznych walki (gladjatorów). Gale-

nus, najślawniejszy medyk owych czasów (II w. naszej ery), będąc lekarzem szkoły gladjatorów rzymskich przyszedł do przekonania, że gimnastyka jest zgubną dla zdrowia («gymnastica ad sanitatem periculosa est»). Rozumie się, mowa tu o gimnastyce atletycznej. Widzimy więc, że od dawien dawna światłe umysły zapatrywały się na atletykę bardzo krytycznie.

Rzeczywiście choroby serca, płuc i wątroby są częstym zjawiskiem u atletów; zwłaszcza rozedma płucna jest ich stałą towarzyszką. Niedawno mieliśmy sposobność zbadania 4-ch młodych adeptów atletyki, z których 3-ch miało już objawy rozedmy płuc i rozszerzenia serca, i to przed zapasami, a różnica w obwodzie klatki piersiowej przy maksymalnym wdechu i wydechu wynosiła zaledwie 2 — 3 ctm (normalnie bywa koło 6 cm.) i to wszystko w 20-m roku życia! Takie same objawy zdradzał pewien 30-letni «champion» światowy. Ztąd wniosek, że sport ten prowadzi z czasem do wyników, wprost przeciwnych oczekiwanym; zamiast wzmocnienia osłabienie ustroju.

Wracając do zapaśnictwa, to, jak wiemy, są dwa rodzaje walki; mocowanie się i bokserstwo.

W pierwszym (walka grecko-rzymska) wolno chwytać przeciwnika rękami od głowy do pasa; chodzi zaś o powalenie i przytrzymanie go na ziemi w pozycji na wznak, wykluczającej możliwość dalszej obrony. Tu decyduje nie tylko siła lecz zarazem zręczność i wytrzymałość. Przy mocowaniu się wchodzi w grę niemal wszystkie mięśnie naszego ciała, bądź

wykonywając ruchy, bądź znajdując się w napięciu nerwowem. W walce tej wykonywamy co chwila wysiłki mięśniowe, to statyczne, to dynamiczne, przytem we wszelkich możliwych i niemożliwych położeniach ciała. Żaden sport nie wymaga tyle siły, wytrzymałości, zwinności i szybkiej orientacji, co zapaśnictwo. Jest to najbardziej wszechstronne i zarazem najbardziej forsowne ze wszystkich ćwiczeń ciała. Z tego wynika, że jest ono nieocenionem, ale tylko silne organizacje, nb. umiejętnie zaprawione, mogą i to tylko w młodym wieku odpowiadać wszystkim warunkom walki z korzyścią dla swego zdrowia. Tak zw. walka na pasy jest niewłaściwą, albowiem hamuje swobodę ruchów i oddechania.

Łatwo zrozumieć, że siłę i wytrzymałość można rozwijać tylko do pewnych granic, które zależą od indywidualnych właściwości każdego osobnika. W tym względzie nieodzowną jest kontrola lekarska (stanu serca, płuc, układu nerwowego, dalej okolicy pachwinowej, wreszcie moczu, zwłaszcza na białko i moczany). Trzeba największy nacisk położyć na odpowiedni tryb życia, odżywianie i odpoczynek.

Nawet najbardziej wyćwiczony zapaśnik nie jest w stanie walczyć bez przerwy dłużej nad 5 minut. Lecz gdy wysiłki są przerywane choćby krótkimi wypoczynkami, wówczas mogą trwać znacznie dłużej.<sup>1)</sup> Publiczne walki atletów zawo-

---

<sup>1)</sup> W ten sposób bokserzy angielscy mogą walczyć godzinami, gdy co 3 min. walki następują 2 min. odpoczynku.

dowych są najczęściej tylko udawaniem wysiłków.

Z punktu widzenia obrony osobistej pierwszeństwo dalibyśmy wolnej walce («amerykańskiej») i bokserstwu, które skuteczniej obezwładniają przeciwnika, niż mocowanie się. Zresztą gdy idzie o walkę na serjo, ta rzadko kiedy odbywa się gołymi rękami, podług zasad sztuki. Z pomocą broni palnej, ostrej a nawet i tępej łatwiej wziąć górę nad każdym atletą.

Choć już za czasów Hellady uprawiano walkę na pięści, jako sztukę, która była integralną częścią igrzysk olimpijskich, to jednak dopiero w nowszych czasach sport ten dostąpił niebywałego rozwoju w Anglii, a ostatnio francuzi uzupełnili go sztuką kopania. Przy tej sztuce oprócz gwałtownych ruchów kończyn dolnych, trudność polega na utrzymaniu równowagi na jednej nodze w różnych położeniach ciała. — Do tego potrzeba żywej ruchliwości mięśni i elastyczności stawów kończyn i kręgosłupa.

Główną zasadą skuteczności tych walk, czy to w celach ataku, czy obrony, jest, aby nie zadawać razów ani pięścią, ani nogą — od zewnątrz, jeno od środka. O ile umiejętność zadawania ciosów, strasznych dla przeciwnika, może być pożądaną, o tyle nabycie tej umiejętności połączone jest z narażeniem własnej skóry. Chodzi o to, żeby umieć uniknąć ciosów w najczulsze części ciała, dalek umieć wyswobodzić się od duszenia za gardło,

a także z walki na bary, lub uścisku w pół w razie przewagi sił ze strony przeciwnej.

Z powyższego widzimy, że zapaśnictwo przy umiejętnym a umiarkowanym ćwiczeniu się w tym względzie może przynieść znaczną korzyść młodzieży zdrowej i silnej t. j. wygimnastykowanej i wytrenowanej sportowo. Wyrabia ono łatwość orjentowania się w sytuacji i pewność siebie, otrzymanie się z niebezpieczeństwem, którego zaiste zbyt troskliwie unikamy. Godną uwagi także jest zadziwiająca odporność i elastyczność skóry, jaką sobie wyrabiają bokserzy zawodowi, którzy wytrzymują najcięższe razy bezkarnie. A zresztą w młodości nawet poważniejsze uszkodzenia ciała (kontuzje, pęknięcia kości i t. p.) nie są ani częste, ani groźne i zwykle stosunkowo prędko się goją.

Nic tak nie rozwija odwagi i męstwa, jak zapaśnictwo, w którym człowiek uczy się liczyć tylko na swe własne siły. Atoli jedno zastrzeżenie: niech zwolennicy tych walk nie prawią nam o szlachetności tego rodzaju sportu. Bo chociaż z jednej strony może on służyć za przeciwwagę zniewieściałości i wydelikacenia nerwów, to z drugiej strony może się przerodzić w zuchwałość i zdziczenie obyczajów. Wartość więc jego zależy od sztuki wynalezienia «złotego środka.» W ogóle bowiem mówiąc, bokserstwo i wszelkie walki siłowe, gdy rzecz idzie na serjo, są zwierzęco brutalne.

Dla tego pożądanem byłoby, z punktu widzenia pedagogiki, ażeby wyrobienie odwagi i męskie-



go hartu dało się skutecznie przez walkę z własnymi popędami i otaczającymi nas przeciwnościami. Zaś rozwój cielesny nie powinien tamować duchowego, lecz być jeno środkiem do długiego utrzymania zdrowia i odporności na szkodliwe warunki otoczenia. Tymczasem sport atletyczny można uprawiać tylko w czasie, gdy poważniejsze zajęcia umysłowe są zredukowane do minimum.

Chcieć być jednocześnie atletą i uczonym jest rzeczą niemożliwą, chyba tylko dla wyjątkowo przez naturę wyposażonych organizacji, prawdziwych nad-ludzi. Maszyna ludzka nie jest w stanie podolać takiemu podwójnemu ogromowi wyładowania energii, jakie przedstawiają nateżona praca mięśniowa i praca umysłowa.

Widzimy zatem, że dewiza J. J. Rousseau'a, aby w uczniach łączyć rozum mędrców z ciałem siłaczów, jest utopją.

Nawet podczas pracy gruczołów trawiennych nie wolno dźwigać ani walczyć, a zatem nie prędzej, jak w 3 godziny po obfitszym jedzeniu.

Wprawdzie oddawna twierdzono, a w ostatnich czasach naukowo dowiedziono, że emancypacja władz duchowych człowieka możliwą jest tylko przy jego dzielności fizycznej («chore ciało panem duszy, zdrowe jej sługą»), lecz ta dzielność zależy przede wszystkim od sprawności narządów wewnętrznych, służących życiu roślinnemu ustroju.

A bezpośrednim wskaźnikiem energii życiowej i odporności tego ostatniego jest — wytrzyma-

łość jego serca i płuc oraz stojących z nimi w związku centrów nerwowych <sup>1)</sup>. Nawet w wysiłkach fizycznych główną szkodę ponoszą nie mięśnie, lecz serce i płuca. One często decydują i o wyniku walki. Stąd wypływa zasada higieniczna, żeby wszelkie ćwiczenia sportowe miały na oku nietylko rozwój mięśni, wykonywających pracę zewnętrzną, lecz i tych, od których zależy sprawność i wytrzymałość krążenia i oddechania. W przeciwnym bowiem razie «siłacze» nie zniosą długotrwałych trudów, a nawet zwykłego marszu. Krótko mówiąc chodzi nam o to, żeby u sportsmenów dynamometr był w zgodzie ze spirometrem <sup>2)</sup>.

Z powyższych względów właśnie najbardziej odpowiedniami są te gry sportowe na wolnym powietrzu, w których trzeba wiele biegać i skakać. One to ćwiczą serce i oddech nadzwyczaj silnie i skutecznie, przytem mają jeszcze i tę ważną zaletę, że dadzą się pod względem szybkości i czasu trwania jaknajsubtelniej stopniować, od krótkotrwałego chodzenia aż do wysiłków prawdziwie atletycznych— a przez to samo są dostępne dla dzieci, młodzieży i dojrzałych obu płci. Nawet dla ludzi starszych bieg jest bardzo potrzebny: gdy

---

<sup>1)</sup> Porów. rzecz «o hartowaniu ciała». «Zdrowie» 1903 r. Zesz. 5.

<sup>2)</sup> *Dynamometr* = przyrząd do mierzenia siły (w kilogramach). *Spirometr* = przyrząd do mierzenia pojemności oddechu (w centymetrach sześciennych).

u młodzieży chodzi głównie o należyty rozwój klatki piersiowej, to u starszych — o utrzymanie jej elastyczności i żywsze wydalanie produktów spalań ustrojowych, nakoniec i u tych i u tamtych o wzmoczenie przemiany materji.

Kobietom i dziewczętom, uprawiającym poważnie tylko taniec, gry sportowe mogą wystarczyć za wszelkie ćwiczenia, a przytem oduczą je od ściskania się gorsetem.

Niech nikomu nie zdaje się, że bieg, a nawet chodzenie są mało znaczną pracą. Kto biega, lub szybko chodzi, ten nadmiernie nie utyje. Niektóre gry noszą nawet charakter atletyczny. Tu należą: cricket, football, biegi z przeszkodami i t. p. Są one dostępne tylko dla ludzi zdrowych i silnych.

Wszelkie bieganie, albo chodzenie z ciężarami jest zbyt ciężkie, a nawet szkodliwe: tamuje swobodę ruchów. Jeśli chodzi o większą pracę mięśni, to komu nie wystarcza samo bieganie, ten może używać biegów z przeszkodami, ze skokami, z podbijaniem piłki nogą i t. p. <sup>1)</sup>. Kogo bieg męczy, ten i ciężarów nie powinien dźwigać. Wszak bieg jest także wysiłkiem mięśni, polegającym na wielokrotnym podbijaniu od ziemi ciężaru własnego ciała; pocóż więc używać do tego kończyn nieodpowiednich lub nieodpowiednich ciężarów? Racjonalna gimnastyka i wioślarstwo, nie mówiąc już

---

<sup>1)</sup> ob. Saint-Clair: «Sports athlétiques et jeux en plain air.»

o bokserstwie, dostatecznie wyrabiają siłę ramion. Zresztą sam bieg wzmacnia wszystkie tkanki mięśniowe naszego ciała (Lagrange). Nie należy również, rozumie się, biegać pod górę, chyba tylko z rozpędu, w przeciwnym bowiem razie wysiłek jest wprost kolosalny.

Prawdziwie wysiłkowym ćwiczeniem są także skoki; bądź na wysokość, bądź na szerokość wy-  
magają siły i zwłaszcza sprężystości mięśni i tkanek. Dla tego nie powinny być uprawiane przez ludzi w podeszłym wieku.

Co się tyczy wyścigów, szczególnie na daleką metę, to te zasługują na potępienie, gdyż zmuszają ludzi do wysiłków, przekraczających ich możliwość, a nie przynoszą im zgoła żadnego pożytku dla zdrowia, najczęściej szkodę niepowetowaną. Przez forsowanie najwyższych wysiłków można w następstwie zostać na długo albo i na zawsze inwalidą.

Umiarkowanie zatem w sportach atletycznych jest bardziej jeszcze wskazanem, niż gdzieindziej. W ogóle są one bronią obosieczną; dla tego każdy, nawet najzdrowszy człowiek, uprawiający jakikolwiek sport atletyczny, powinien przynajmniej raz do roku przedstawić się swemu lekarzowi do zbadania.

W dodatku niektóre z tych sportów, jak wiemy, są nietylko wysiłkowe, lecz zarazem brutalne i niebezpieczne. Do nich należy, prócz boksu i zapaśnictwa, także football.

Mamy tu na myśli nie piłkę nożną w ogóle, lecz sport jej w obecnej postaci, wyszłej z klubów angielskich. W reformie takich i w ogóle niektórych gier powinni współdziałać ze sobą lekarze i sportsmeni.

*Dr. Józef Piotrowski.*

---

## HYGIENA JAZDY AUTOMOBILEM.

---

Jazda automobilem różni się od jazdy zwykłym powozem tylko większą szybkością i większą rytmicznością drobnych a nieuniknionych wstrząśnień; podobnie też jak tamta za ledwie za sport właściwy uważaną być może. Dodatnie jej wpływy ograniczają się do oddechania świeżem powietrzem, wytchnienia dla nerwów, dzięki zmianie widoków i wrażeń, pobudzenia ruchu robaczkowego kiszek i orzeźwienia przez ostry pęd powietrza. Jest to jednak ruch zupełnie bierny, w położeniu siedzącym; przy dłuższych przeto wycieczkach, prowadzi do zastoju w kończynach dolnych i odrętwienia ich, niezbędnem jest przeto od czasu do czasu wysiadać i biedz kilkaset kroków „dla wyprostowania nóg.“

Poza tem higiena jazdy automobilem ogranicza się do stosownej ochrony ciała od wpływów atmosferycznych. Na pierwszym bodaj miejscu,

postawić należy ochronę oczu od nieuniknionego przy tak szybkiej jeździe kurzu i przypadkowych zapróśnień, zwłaszcza przez drobne owady. Przy jeździe z umiarkowaną szybkością, wystarczą tu zwykłe niezbyt ciemne ochronne konserwy; przy dalszych jednak wycieczkach, wypadnie uciec się do szkieł ochronnych, otoczonych paskami materji, przylegającemi do obwodu oczodołu.

Dla obmycia oczu z kurzu przy końcu wycieczki, najlepiej użyć lekkiego roztworu kwasu bornego (2 łyżeczki od kawy, na szklanę wody przegotowanej), w którym umaczać należy kawałek waty hygroskopijnej i jak gąbeczką przemyć oczy. Przy zapróśzeniu oka, wpuścić między powieki kroplomierzem kilka kropel tegoż roztworu i wypłukać w ten sposób ciało obce.

Ogólną cechą, wymaganą od odzieży jest, aby była zrobioną z materiału niezbyt przenikliwego dla wiatru i deszczu, oraz nieprzyjmującego kurzu. Inną, naturalnie, powinna być ona dla wycieczek zimowych, inną dla letnich, ogólnem jednak będzie prawidłem, aby była raczej zbyt ciepłą, niż zbyt lekką; nadto powinna ona dobrze przystawać do szyi i pięści, aby nie wpuszczać wiatru pod odzież. Z drugiej jednak strony, odzież nie powinna tamować wentylacji, materiały przeto nieprzemakalne, gumowane nie powinny być używane, a i skóra ograniczone tylko zastosowanie znajdować może. Najlepiej w tym celu nadaje się zamsz — jako kafniki lub pod-

szewki; korzystnie jest jednak zrobić w nich pewną liczbę drobnych otworów, aby ułatwić wentylację. Futro jest bardzo podatnym — materiałem na okrycia, zabezpiecza bowiem dobrze od wiatru i ułatwia wentylację, dzięki dużej ilości powietrza między włosami. Zupełnie jednak zbytecznym jest obracanie go włosem na wierzch, przy czem nabija się mnóstwo kurzu, prawie niemożliwego do wytrzepania. ,

Do nakrycia głowy, nadają się tylko czapki i to z daszkami; dla pań dogodnie są i wełniane berety, oczywiście umocowane szpilkami, do których dodać można stosownie do pory roku i pogody, mniej lub więcej gęstą woalkę, chroniącą oczy od kurzu i odgrywającą rolę respiratora.

Koniecznym jest też i ciepłe okrycie nóg, najlepiej futrem, pokrytem gładką skórą, zwykle koca i plaidy są niepraktyczne, jako zanadto ulegające zakurzeniu; baczyć jednak należy, aby okrycie nóg nie obwijało się około kierownika i hamulca, co łatwo mogłoby stać się źródłem wypadku.

Rękawiczki wreszcie, w zimie zwłaszcza, nie powinny być obcisłe, aby nie utrudniać krwi obiegu i łatwego używania kierownika.

*Dr. Walenty Kamocki.*

---



# SZERMIERSTWO.

Szermierstwo, lub z niemiecka fechtunek, zajmuje odrębne miejsce w szeregu ćwiczeń cielesnych: żadne z nich, z wyjątkiem może bokserstwa, nie wymaga takiego skupienia uwagi, zręczności ruchów, bystrości oka, i zimnej krwi. Dlatego władanie bronią białą, czyli zimną, należy zaliczyć do kategorii ćwiczeń trudnych, w których głównie chodzi o wyrobienie zręczności.

Pomijamy tu, rzecz prosta, dawne walki na miecze i topory, oraz nowsze — na lance i bagnety. W obecnych czasach sportsmeni i wojskowi uprawiają dwojakiego rodzaju szermierstwo: na szpady i florety, któremi daje się pchnięcia, oraz na szable i rapiery, któremi zadaje się cięcia.

W walce na ostre, rany cięte nie są zwykle tak głębokie, a więc niebezpieczne, jak rany klute, które z pozoru wyglądają bardziej niewinnie.

Główną cechą ruchów ręki szermierza jest ich

błyskawiczność połączona z precyzją. Zalety te osiąga się tylko przez częstą wprawę. Sama praca mięśniowa, w przeciwieństwie do zapaśnictwa atletycznego schodzi tu na plan drugi. O ile szermierz «stoi twardo» i «robi» tylko bronią, mięśnie ramienia mogą się zmęczyć, lecz oddech pozostaje spokojnym. Gdy atoli prócz obrotów ręką, robi wyskoki, «plaszczy się», cofa i naciera, wówczas wprowadza w czynność mięśnie kończyn dolnych i tułowia, wtedy też doznaje zadyszenia, zgrzeje się i spoci; ćwiczenie staje się ogólnem. Ze względów higienicznych i humanitarnych lepszą jest szabla i rapier, niż szpada i floret, który nasi przodkowie pogardliwie różnem przezwali. Pierwsze ze względu na swój większy ciężar i odmiennie manewrowanie (cięcia) bardziej wyrabiają siłę i sprężystość w palcach i napiętku (mięśnie przedramienia), a przytem nieco mniej wymagają denerwującego wysiłku uwagi.

W każdym razie w obu rodzajach szermierstwa chodzi o ruchy nagłe, często gwałtowne (szczególniej w połączeniu z wyskokiem). Sztuka szermierska wymaga wzmożonej «*innerwacji*» odpowiednich grup mięśniowych, pobudzenia sui generis, które umozębnia ową błyskawiczność ruchów, polegającą na natychmiastowem posłuszeństwie aparatów mięśniowych aktom woli

Jak w komendzie wojskowej przed wykonaniem zamierzonego ruchu wywołuje się baczność u żołnierza, tak samo szermierz, zanim wykona

właściwy atak lub zastawę (odbicie), utrzymuje swój aparat nerwowo-mięśniowy w stanie ciągłego pogotowia.

W podobnym stanie ciągłej czujności bywają zwierzęta drapieżne, lub myśliwi, czyhający na zdobycz. Takie samo napięcie nerwowe (nie mięśniowe) zjawia się zawsze w obec poczucia ważności chwili, lub grozy położenia. W ten sposób osiągamy to, iż czas, upływający między rozkazem woli, wychodzącym z mózgu, a jego skutkiem — odpowiednim ruchem — skraca się do minimum, zaś szybkość i precyzja tego ruchu — do maximum. Mówiąc językiem fizjologii, w szermierstwie wybitnie występuje t. zw. pobudzenie utajone i utajona koordynacja ruchów.

Dla tego szermierz. wykonywający na pozór nieznaczne ruchy, a śledzący tylko grę i zamiary przeciwnika, zużywa wielką ilość energii nerwowej, chociaż nie wykonywa prawie żadnej pracy zewnętrznej. Więcej wyczerpuje walka z przeciwnikiem wprawnym i wytrawnym, niż z niezgrabnym, lub nowicjuszem. Z tego samego względu można się czasem więcej zmęczyć przy spokojnej na oko grze, niż przy gwałtownym wymachiwaniu bronią.

Kto nie zna arkanów wirtuozjerji szermierskiej, temu wydawać się może, iż dawać cięcia i pchnięcia jest rzeczą łatwą i prostą. A jednak dla osiągnięcia właściwej innerwacji trzeba bardzo długiej

wprawy, lub wrodzonego talentu, t. j. takich zalet, jak do wykonawstwa muzycznego.

Pod względem fizjologicznego wpływu na ustrój, szermierza można z łatwością porównać ze skrzypkiem, zwłaszcza grającym z nut: do obu stosuje się to, cośmy mówili o szybkości i precyzji ruchów, aczkolwiek pobudki i wrażenia psychiczne są u nich wręcz odmienne.

Szermierstwo, rozwijając czucie mięśniowe i bystrość oka, prócz tego wyrabia znakomicie siłę woli i determinację, a to pod wpływem takiego czynnika, jakim jest współzawodnictwo walczących. Odwaga i brawura u szermierza jest inną, niż u boksera: można nie lękać się ran i śmierci, nie zadrzeć przed żelazem lub kulą, a mimo to bać się pięści lub kija. Pod tym względem szermierstwo i bokserstwo, rzecz można, dopełniają się wzajemnie. Należy je ostrożnie dawkować u ludzi bojaźliwych i delikatnych, lub, w ogóle mówiąc, u pobudliwych i nerwowych: zbyt namiętne uprawianie tych sportów mogłoby u nich powiększyć zdenerwowanie. Natomiast mogą one wpływać korzystnie na ludzi niezgrabnych i ociężałych, dalej apatycznych, flegmatyków, melancholików, przygnębionych moralnie i t. p. W tych przypadkach zarówno, jak u młodzieży w okresie dojrzewania płciowego szermierstwo działa, bardziej niż inne ćwiczenia, jako środek odciążający, czyli zużywający uwagę i energię nerwową w innym kierunku. Niestety jednak, przeciążenie szkolne okresu mło-

dziennej staje na zawadzie używaniu tego sportu. Wogóle bowiem pamiętać należy, iż szermierstwo polecać można ludziom, których umysł niczem poważniejszym nie jest zaabsorbowany i którzy niena-zbyt wiele pracują nerwami.

Widzieliśmy, że szermierstwo należy do ćwiczeń trudnych, lecz oprócz tego można je nazwać wysiłkowym, szczególnie zanim nabędziemy wprawy, lub gdy mu się zbyt długo oddajemy. Że tak jest istotnie, dowodzą zmiany moczu, analogiczne do tych, jakie spostrzegamy po wysiłkach np. zapalnych. Wysilek ponoszą tu najdelikatniejsze części organizmu: mózg i nerwy.

Jak już zaznaczyliśmy, szermierstwo jest sztuką, w której robota mięśni schodzi na plan drugi, natomiast władze psychiczne: wola, uwaga, pamięć, ocena, zmysł orjentacyjny i t. p. odgrywają pierwszorzędną rolę. Stąd wypływa, że szermierstwo bardziej liczyć się musi z higieną ducha, niż ciała.

Pod względem cielesnym jest to, jak wiemy, ćwiczenie jednostronne w całym znaczeniu tego słowa. Nic też dziwnego, że przy zbyt wyłącznym uprawianiu szermierstwa dają się spostrzegać zmiany t. z. profesjonalne. Do tych głównie należy zboczenie linii kręgosłupa (w górnej części) i stosunkowy przerost niektórych mięśni prawych kończyn, tych mianowicie, które są najwięcej w użyciu.

Chociaż zboczenie kręgosłupa (skoliosis) jest nie znaczne, jednakże wystarcza, aby umożliwić takie objawy, jak obniżenie prawej łopatki, spłaszczenie boczne klatki piersiowej ze strony prawej z odpowiednim uwypukleniem ze strony lewej. Te objawy skoliozy występują, rozumie się, łatwiej w bardzo młodym wieku, u osobników słabej kości i wreszcie u fachowców. Mechanizm powstawania tych zboczeń da się wytłómaczyć częstym pochylaniem się szermierza w tę stronę, z której trzyma broń <sup>1)</sup>. Dla tego u mańkutów rzecz się ma odwrotnie.

Z powyższego wypływają następujące konsekwencje:

Praktykowane przez wielu szermierzy hantłowanie się lewą ręką po fechtunku dla rzekomej równowagi jest szkodliwym, gdyż jeszcze bardziej przyczynia się do wywołania opisanej różnicy między stroną prawą a lewą.

Tylko robienie bronią naprzemian obu rękami chroni od tej ewentualności. Każdy szermierz powinien, przynajmniej od czasu do czasu, robić lewą ręką choćby z gruba ruchy fechtunkowe. Wyjątek mogą stanowić jedynie względy ortopedyczne, gdzie szermiestwo może być czynnikiem, wspomagającym w dążeniu do wyrównania zboczeń już istniejących np. tak częstej skoliozy szkolnej,

---

<sup>1)</sup> ob. *F. Lagrange*. *Physiologie des exercices du corps* 1891 str. 293—298 (la scoliose des escrimeurs).

wciągnięcia klatki piersiowej po zapaleniu opłucnej i t. p. Trzeba jednak wiedzieć, w myśl powyższych wywodów, którą ręką fechtować się należy.

Błędem jest zaprawiać chłopców od małego do szabelki, gdyż, pomijając jednostronność tego ćwiczenia, oraz łatwość powstawania opisanych zbroczeń, w dzisiejszych czasach mózg i nerwy dziecięce są i bez tego aż nadto zajęte.

W ogóle szermierstwo zwłaszcza u nas ma za sobą świetną przeszłość i do niej właściwie należy. Na przyszłość zapewne przyjdzie mu coraz skromniejsze zajmować stanowisko w szeregu ćwiczeń sportowych.

*Dr. Józef Piotrowski.*

---

# WSKAZÓWKI

dla lekarzy

*kwalityfikujących kandydatów do wyścigów klubowych.*



1. Do treningów w biegach dłuższych nie mogą być dopuszczeni kandydaci bez złożenia świadectwa lekarskiego na ręce komitetu wyścigowego.

2. Świadectwo wydane zostaje albo przez lekarza klubowego, albo przez innego lekarza, stosownie do wyboru osoby interesowanej.

3. Świadectwo to powinno uwzględnić następujące punkta:

**I. Stan organów oddechania**, a mianowicie:

a). **Jamy nosowe.** Krwotoki z nosa. Stan krtani, tchawicy i oskrzeli. Usposobienie do astmy oskrzelowej.



b). **Stan płuc**, a mianowicie:

Budowa i rozszerzalność klatki piersiowej. Przebyte stany zapalne (*pleuritis, zrosty płucne*). *Usposobienie do gruźlicy płuc. Usposobienie do krwotoków płuc.*

**II. Stan organów krążenia.**

Należy zwracać uwagę na:

- a). *Wady zastawkowe serca*
- b). *Choroby mięśnia sercowego*
- c). *Otluszczenie serca*
- a). *Zrosty osierdzia z sercem*
- e). *Wady rozwojowe*
- f). *Zaburzenia funkcjonalne (Palpitacje, Arytmia.*
- g.) *Skłonność do zemdleń.*

**III. Stan naczyń.**

- a). Czy istnieją rozszerzenia żył obwodowych (*Varices, Varicocele* i w jakim stopniu
- b). Czy istnieją objawy miażdżycy. (*Sclerosis arter;*
- c). Czy dany osobnik nie podlega lub nie podlegał napadom *duszniczy bolesnej*. (*Angina pectoris*).
- d). Czy istnieją objawy rozszerzenia tętnic *zwłaszcza aorty*. (*Aneurysma.*)

**IV. Stan organów moczopłciowych.**

*Albuminuria, Haematuria, Cystitis. Prostatitis. Urethritis, Orchitis.*

**V. Stawy.**

Synovitis chronica. Arthritis chronica.  
peri-arthritis.

**VI. Narządy nerwowe.**

Epilepsia, Vertigo, Uderzenia krwi do głowy (Praedispositio apoplectica)

**VII. Stan zmysłów.**

Krótkowzroczność w wysokim stopniu  
Głuchota bardzo silnie rozwinięta.

**VIII. Narządy trawienia.**

Nieżyt żołądka i kiszek.

Przepukliny.

Kolka wątrobianą.

UWAGA I. Z wymienionych powyżej stanów bezwarunkowo wykluczają od udziału w wyścigach zaburzenia drukowane *cursive*.

UWAGA II. Osobniki, które po dłuższych biegach wykazują wybitne znaki wyczerpania, nie powinny brać udziału w biegach następnych.

*Dr. T. Heryng. Dr. J. Pawiński.*



CZĘŚĆ II.

**Zarys fizjologii i patologii pracy mięśniowej.**



## I.

### Fizjologia pracy mięśniowej.

---

Cechą wybitnie odróżniającą świat *zwierzęcy* od świata roślinnego, jest możliwość samodzielnego przenoszenia się z miejsca na miejsce w przestrzeni. Rośliny przykute są niejako do miejsca, w którym wyrosły, a jeśli zmieniają miejsce w przestrzeni to dzięki tylko czynnikom zewnętrznym, działającym na nie mechanicznie (człowiek, zwierzęta, wiatr, woda i t. d.). Zwierzęta natomiast mniej lub więcej sprawnie, ale dowolnie zmieniać mogą miejsce swego pobytu.

Najważniejsze czynniki zachowania osobnika (pogoń za pokarmem) jak i zachowania gatunku (poszukiwanie się osobników płci różnej) wymagają zmiany miejsca — *ruchu*.

*Ruch* tedy samodzielny jest potężną własnością życiową osobników zwierzęcych, jak potężną ich własnością jest wrażliwość, *czucie*.

Podścieliskiem władzy czucia jest tkanka *nerwowa*, podścieliskiem władzy ruchu jest tkanka *mięsna*.

Tkanka mięsna a właściwie zbudowane z tej tkanki specjalne narzędzia czyli *mięśnie* (z łacińska *muskuly*) służą w świecie zwierzęcym nietylko do przenoszenia się osobników w przestrzeni, ale i do wykonywania rozlicznych ruchów na zewnątrz przez osobnika pozostającego w miejscu jak i do dokonywania różnorodnych ruchów w wewnętrznym gospodarstwie ustroju niezbędnych.

Ruchy nieznaczące części roślinnych zewnętrznych (odwracanie się do słońca, zamykanie się lub otwieranie kwiatów, stulanie się liści i t. p.) jak również ruch soków i drobinek we wnętrzu rośliny nie mają nic wspólnego z naturą ruchu mięśniowego. Polegają one na ruchu drobinkowym cząstek protoplazmy roślinnej i na zjawiskach raczej mechanicznych przesiąkania, pęcznienia i t. p.

Najprostsza własność protoplazmy, *wrażliwość*, powodująca pod wpływem bodźców zewnętrznych kurczenie się jej, w drabinie coraz to doskonalszych rodzajów zwierzęcych zamienia się w *czucie*, stopniowo coraz bardziej świadome, aż wreszcie u człowieka występuje jako pełne samowiedzy czucie, pragnienie i *chcenie*.

Najprostsza własność protoplazmy, *kurczliwość*, powoływana do życia pobudzoną jej *wrażliwością*, przechodzi w drabinie coraz to doskonalszych rodzajów zwierzęcych w *ruchliwość* coraz

bardziej złożoną, zawsze celową, a u człowieka objawia się jako *czyn dowolny*, jako samodzielne i samowiedne *działanie*.

*Chcenie i działanie* czyli *wola* zrodzona z czucia i poznania i *czyn* celowy, to całość wszakże naszych zadań życiowych. Doskonalić więc musimy jedną i drugą tę naszą władzę, a przy bliższej analizie życia dochodzimy do przekonania, że obie te władze wspierają się wzajemnie i oddziałują wzajem na siebie korzystnie.

Układ włókien i komórek nerwowych to podkład czucia, poznania i woli; anatomicznie występuje on jako całość narządu *mózgo-rdzeniowego*.

Układ włókien mięśniowych, wraz z bardziej biernym ale niemniej niezbędnym udziałem układu kostnego, to podkład ruchu więc czynu i działania; anatomicznie występuje on jako narząd *mięśniowo-kostny*.

W przemyśle ludzkim bardzo różnorodne źródła energii jak: palący się węgiel, woda bieżąca, wiatr, elektryczność, zwierzę robocze, praca ludzka przez pośrednictwo jednakiego mniej więcej koła rozpędowego i jednakiej transmissyi przelewać mogą energię do bardzo różnorodnych warsztatów.

W doskonałej i wysoce złożonej fabryce ustroju ludzkiego skupione są wraz bardzo różnorodne źródła energii, może niem być głód tlenu lub innych ciał i składników chemicznych, popęd płciowy, ból, potrzeba estetyczna, moralna lub umysłowa. Źródłami energii bywa w nas bowiem i miłość

i nienawiść, litość i zemsta, ciekawość i nuda i t. d. i t. d. Wszystkie te źródła energii mieszczą się w misternym wielce narządzie mózgo-rdzeniowym. ale wszystkie one, przez pośrednictwo jednolitego systemu koła rozpedowego i transmissyi, którego przedstawicielem tutaj jest *narząd mięśniowo-kostny* przelewać mogą energiją do najróżnorodniejszych znowu warsztatów. Warsztaty te stanowią albo integralną część samego ustroju albo są przyrządami zewnątrz ustroju istniejącymi. I dlatego może człowiek czerpiąc energiją w najrozmaitszych jej wyżej wymienionych źródłach wykonać nieznaczny tylko ale niemniej doniosły w skutkach *gest*, może wypowiedzieć ciche i krótkie a niemniej doniosłe w następstwa *słowo*, może zapalić lont i spełnić szkodliwy lub pożyteczny wybuch, może podnieść lub zwalić, związać lub rozwiązać, budować lub niszczyć, zgubić lub ocalić, ale wszystkiego tego dokona zawsze przez pośrednictwo jednorodnych w istocie czynności i budowie mięśni.

Jedną z cech zdumiewającej misterności budowy mózgowia jest jego wielka różnorodność czynności przy względnie barzo małej objętości jego. Z natury wszakże przeznaczenia swego i konieczności, że tak powiemy, przyczepów do bardzo różnorodnych warsztatów w znacznej części poza granicami ustroju a więc i doskonałości jego będących — narząd mięśniowy odnacza się największą objętością a za nim narząd kostny. Fakt ten jest wielkiej doniosłości dla wewnętrznego go-



spodarstwa całego ustroju, jak to poniżej zobaczymy.

Ciało ludzkie średniej budowy więc ważące w przecięciu 70 kilogramów zawiera:

tkanki mięśniowej . . . . .	31 kil.
„ kostnej . . . . .	11 „
„ nerwowej . . . . .	1,5 „

Układ mięśniowy składa się z pojedynczych, t. zw. *mięśni*, najczęściej kształtn mniej więcej wrzecionowatego, rzadziej gruszkowatego, to znowu spłaszczonego trójkąta, czworoboku i t. p.

Każdy mięsień dwoma końcami (wyjątek stanowią niektóre mięśnie podskórne i do błon przyczepiane) przyrosły jest do dwu różnych kości, które stykają się ze sobą bezpośrednio lub przez pośrednictwo kości innych w taki sposób, że w punkcie zetknięcia końce kości są ruchome i tworzą t. zw. *stawy*, różnego kształtu: to zawiasowego, to panewkowego i t. p. Zasadniczą własnością mięśnia jest to, iż pod wpływem podrażnienia grubieje i skraca się, czyli po prostu kurczy się, własność tę przeto nazywamy *kurczliwością*. Ponieważ każdy mięsień u obu końców swoich przyrosły jest do ruchomo połączonych z sobą kości a to za pośrednictwem bardzo zbitej tkanki w kształcie sznurka lub błony stanowiącej t. zw. *ścięgna*, skracanie się przeto i grubienie mięśnia, czyli kurczenie się jego wprawia w ruch kości a mianowicie przybliża punkty przyczepów wzajem

ku sobie (f. I a b). Słowem, wszelki ruch ciała naszego i części jego polega na zmianie wzajemnego względem siebie ustawienia kości, na skutek kurczenia się mięśni.

Każdy mięsień składa się z oddzielnych pęczków, pęczki z pojedynczych t. zw. *włókien mięsnych*. Włókno mięsne, jest po prostu komórką

*Fig. I a.*



*Fig. I b.*



organiczną bardzo wydłużoną, złożoną jak typowa komórka z otoczki, czyli błony komórkowej, kształtu jakoby rurki, w której świetle mieści się płynna protoplazma mięśniowa, będąca złożonym ciałem białkowatym oraz z umieszczonego zazwyczaj tuż blisko otoczki jądra i jąderka.

Wszystkie włókna mięsne danego mięśnia

kurczą się współcześnie i powodują w sumie skurczenie się mięśnia.

Istota kurczenia się protoplazmy mięśniowej zdaje się polegać na zmianie stanu jej skupienia ciekłego na półstały. Jest to, możnaby powiedzieć, przemijające krzepnięcie protoplazmy, polegające znowu na przemijającej przemianie chemicznej zachodzącej w jej cząsteczkach.

Protoplazma mięśniowa jest wrażliwą, ale wrażliwość jej wyraża się wyłącznie pod postacią kurczenia się. Każdy bodziec bezpośrednio działający na włókna mięsne, czy to będzie bodziec mechaniczny (ukłucie, uderzenie, ucisk) czy fizyczny (ciepło, zimno, elektryczność), czy chemiczny (ciała kwaśne, gryzące i t. d.), powoduje natychmiastowe ich kurczenie się.

W ustroju wszakże, w warunkach normalnych, żaden z powyższych bodźców nie zwykł wywiązywać skurczu mięśni a natomiast wyłącznie bodźce fizyologiczne czyli życiowe.

Bodźcem fizyologicznym powodującym kurczenie się mięśnia, jest: swoiste podrażnienie protoplazmy mięśniowej przez prąd nerwowy.

Do każdego mianowicie mięśnia dochodzi nerw od narządu mózgo-rdzeniowego. Nerw ten, zwany *ruchowym*, bo pobudzenie jego wywołuje zawsze ruch w odnośnem mięśniu, składa się znowu ze znacznej ilości t. zw. *pierwotnych włókienek nerwowych*, które skupione biegną w danym nerwie, rozpraszają się po wnikięciu nerwu do mię-

śnia, rozwidlają się tak, że każde włókno mięśniowe wchodzi w zetknięcie z końcówką nerwową.

Na czem polega istota prądu nerwowego nie jest dostatecznie pewnem. Dawniej sądzono, że jest to prąd elektryczny, dziś przyjmowany jest jako swojego rodzaju ruch cząsteczkowy, falisty, który udziela się kolejno sąsiednim cząsteczkom protoplazmy nerwowej i wreszcie wywołuje ruch cząsteczkowy w protoplazmie stykających się z danym nerwem włókien mięśniowych, przejawiający się pod formą skurczu.

Wszelki tedy skurcz mięśnia w normalnym ustroju jest następstwem *pobudzenia*, jakie ku niemu spływa przez pośrednictwo odpowiedniego nerwu ruchowego. Skądże się bierze pobudzenie to, czyli swoisty ruch cząsteczkowy w nerwie samym?

W najprostszym rzeczy sposobie, źródłem ruchu cząsteczkowego w żywym nerwie jest każdy ruch cząsteczkowy lub massowy zewnątrz ustroju się odbywający a pozostający w bezpośrednim sąsiedztwie z ciałem naszym; a więc: wszelki ruch mechaniczny dotykający ciała naszego jak: uderzenie, ukłucie, ucisk i t. p., drganie fal cieplikowych, elektrycznych, świetlnych w bezpośrednim zetknięciu z odpowiednimi częściami powierzchni ciała, lub wreszcie ruch cząsteczkowy processów chemicznych. Tuż bowiem przy powierzchni ciała naszego a więc na granicy ustroju ze światem zewnętrznym, który go otacza rozmieszczone są swoiste twory nerwowe, które dzięki budowie swojej,

oraz dzięki pomocniczym przyrządom, w których są rozmieszczone posiadają wrażliwość na rozliczne bodźce zewnętrzne. Tworzą one to, co w anatomii nazywamy narządami *zmysłowemi*, a więc jedne z nich są wrażliwe na bodźce mechaniczne i stanowią zmysł *dotyku*, inne na bodźce cieplikowe: *zmysł ciepła i zimna* (skóra), inne na fale dźwiękowe: *zmysł słuchu* (ucho), jeszcze inne na fale świetlne: *zmysł wzroku* (oko) i inne wreszcie na wpływ chemiczny cieczy: *zmysł smaku* (język, podniebienie, gardziel) lub na wpływ chemiczny ciał lotnych: *zmysł powonienia* (błona śluzowa nosa).

Od wszystkich tworów nerwowych, wchodzących w skład przyrządów zmysłowych biegną włókna nerwowe przechodząc różne etapy, ostatnim ich wszakże ujściem są mięśnie, niektóre z nich tylko zmierzają ostatecznie ku t. zw. gruczołom (wątroba, ślinianki, trzustka, nerki i t. d.).

Każdy tedy mięsień jest w nieprzerwanem <sup>1)</sup> połączeniu za pośrednictwem włókna nerwowego z przyrządem zmysłowym zwróconym do świata zewnętrznego i podległym jego wpływom. Wpływy zatem świata zewnętrznego, pochwycone przez przyrząd zmysłowy przenoszą się pod postacią prądu nerwowego do mięśnia i wywołują w nim skurcz.

<sup>1)</sup> Pomijamy tu dla prostoty przedstawienia rzeczy, że ta nieprzerwalność, w niektórych punktach polega na ścisłym przyleganiu do siebie oddzielnych elementów nerwowych a nie na zupełnej ciągłości materialnej.

Tak tedy w każdym nerwie płynie bezustannie prąd od świata zewnętrznego do mięśni. Jeżeli prąd nerwowy uważać będziemy ze strony jego *biernej*, to jest jako skutek wywołany przez czynnik zewnętrzny to nerw, który prądu tego jest podścieliskiem, nazwiemy nerwem *czuciowym*; jeżeli natomiast uważać go będziemy ze strony jego *czynnej*, t. j. jako przyczynę powodującą skurcz mięśnia to nazwiemy go nerwem *ruchowym*.

I gdyby w ustroju stosunki były tak proste, że każde włókno nerwowe łączyłoby bezpośrednio narząd zmysłowy z mięśniowym, to każdy nerw byłby istotnie jednocześnie i czuciowym i ruchowym. Wszakże w ścisłym znaczeniu nie byłby czuciowym, bo czucie właściwe, t. j. świadome nie miałoby gdzie się wywiązywać. Co więcej, gdyby stosunek zmysłów, nerwów i mięśni był tak prostym, to ponieważ czynniki, niektóre zwłaszcza, nieprzestannie wpływają na narządy zmysłowe, nieprzestannie tedy trwałby w nerwach prąd nerwowy a mięśnie byłyby stale w stanie *odruchowego*, że już się tak wyrazimy, skurczu. Przyjrzyjmy się jakie w tym prostym, zasadniczym stosunku bodźców zewnętrznych do nerwów i mięśni zachodzą powikłania i udoskonalania w budowie i czynności.

Prąd nerwowy wywołany przez bodziec zewnętrzny, płynący w danym włóknie nerwowym od obwodu, napotyka po pewnym przebiegu na

swojego rodzaju *rozdzielacza*, przedstawiającego się anatomicznie pod postacią t. zw. *komórki zwojowej tylnej w rdzeniu pacierzowym* (Fig. II b), tu prąd nerwowy rozdziela się, cząsteczka jego tylko mała, jakoby wąziutkim korytem płynie dalej ku mięśniowi włóknem ruchowym i wywołuje w nim stale pewne ruchowe napięcie, natomiast większa

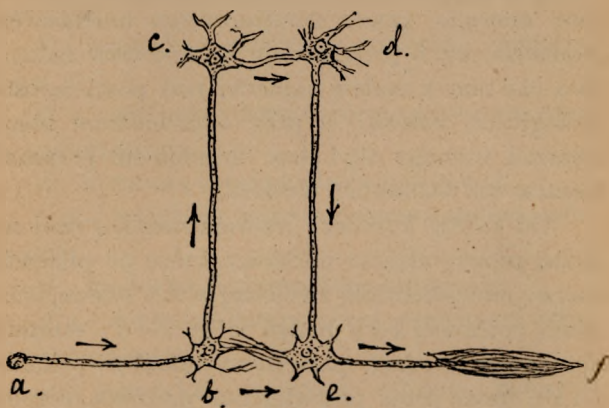


Fig. II.

jego ilość zwraca się po innem włóknie ku górze, ku mózgowiu. W mózgowiu napotyka ona *zbiornik*, przedstawiający się anatomicznie jako *komórka zwojowa kory mózgowej* (Fig. II c). Tutaj prąd nerwowy przybyły od narządu zmysłowego występuje pod postacią *świadomego* wrażenia zmysłowego, jako wrażenie dotykowe, wzrokowe, słuchowe i t. d.

Komórka zbiornikowa wchodzi w liczne połączenia z innymi podobnymi komórkami za pomocą połączeń stałych lub czasowych, przez zbliżanie się ku sobie wypustek komórkowych, a w tym zestawie komórek i ich ruchu cząstkowym widzimy fizjologiczną stronę czynności duchowych, a mianowicie kojarzenie się wyobrażeń.

Pod wpływem bodźców zewnętrznych wywołana energija prądu domózgowego nerwów nagromadza się i przechowuje w komórce mózgu, trwa ona tam w małym napięciu pod postacią psychologiczną *pamięci*, a przy odpowiednim biegu kojarzeń wzmacnia się i staje świadomem *przypomnieniem* raz doznanych wrażeń.

Od każdej komórki zbiornikowej korowej odchodzi znowu włókno nerwowe, które po przejściu jeszcze jednej komórki zwojowej w tak zwanej dziedziwie ruchowej kory mózgu (Fig. II d.) zstępuje z powrotem w rdzeń pacierzowy, skąd po połączeniu się tamże przez pośrednictwo *łącznika* (komórka zwojowa przednia rdzenia pacierzowego (Fig. II e) z włóknem ruchowym, o którym już wspomnieliśmy, tuż po przejściu jego przez *rozdzielacz* (Fig. II b) zdąża bezpośrednio już do mięśnia. Prąd nerwowy od przyrządu zmysłowego nie przechodzi od zbiornika mózgowego do mięśnia ale w zbiorniku się zatrzymuje i tylko wtedy gdy proces kojarzenia się wyobrażeń tak się ułoży, że napięcie zbiornika danego dostatecznej nabierze energii przelewa się ona w tor odśrodkowy, zdąża ku mięs-



niowi i wywołuje w nim ruch pod wpływem *świadomej woli*.

Wszelki ruch dowolny mięśni pochodzi tedy od komórek zbiornikowych kory mózgowej, których energija znowu jest karmiona pobudzeniami czuciowemi płynącemi ze świata zewnętrznego.

W nauce nazywamy: (p. Fig. II.)

*a. b.* włóknem nerwowem czuciowo obwodowem.

*b.* komórką czuciową rdzenia pacierzowego.

*b. c.* włóknem wstępującem czuciowem rdzenia pacierzowego.

*e.* komórką czuciową kory mózgowej.

*c. d.* włóknem kojarzeniowem komórek mózgowych.

*d.* komórką ruchową kory mózgowej.

*d. e.* włóknem zstępującem ruchowem rdzenia pacierzowego.

*e.* komórką ruchową rdzenia pacierzowego

*e f.* włóknem nerwowem ruchowem obwodowem.

Całą drogę od przyrzędu zmysłowego do mięśnia *a b e f* nazywamy ogniwem ruchowem krótszem, czyli odruchowem, drogę natomiast *a b c d c f*, ogniwem ruchowem dłuższem, czyli ogniwem ruchu dowolnego. Droga krótsza od bodźca zewnętrznego, do mięśnia prowadzi przez rdzeń — dłuższa jeszcze i przez mózg.

Cały t. zw. *rdzeń pacierzowy* jest tedy wypełniony: *a*) komórkami nerwowymi, które przyjmują włókna czuciowe od przyrządów zmysłowych, *b*) połączeniami ich z komórkami nerwowymi, od których odchodzą włókna ruchowe do mięśni. *c*) włóknami dążącymi od włókien czuciowych obwodowych do dziedziny czuciowej mózgu i *d*) włóknami schodzącymi z dziedziny ruchowej kory mózgu do mięśni.

*Mózg* w najogólniejszym zarysie składa się z komórek nerwowych czuciowych, komórek nerwowych ruchowych i połączeń każdej z tych grup pomiędzy sobą i obydwu grup z sobą oraz wreszcie z części połączeń mózgu z rdzeniem.

Pomijamy tu zupełnie bardzo liczne jeszcze i bardzo złożone poszczególne urządzenia w mózgu.

Rdzeń jest ośrodkiem odruchów dla mięśni karku i kończyn. Dla odruchów mięśni twarzy i przyrządów zmysłowych umieszczonych w głowie istnieją fizjologiczne także same urządzenia, tylko że tu fizjologiczny *rdzeń* zlewa się pozornie, anatomicznie z *mózgiem*.

Jeżeli przetniemy włókna *bc* i *de* t. j. jeżeli odetniemy od rdzenia mózg, wtedy cały prąd przybywający od bodźca zewnętrznego do rozdzielacza, mając przerwana drogę do zbiornika mózgowego, w całej ilości zwała się na tor krótszy, przybywa bez pośrednictwa mózgu a więc bez zahamowania w biegu wprost do mięśnia i wywołuje naturalnie natychmiastowe i nieodzowne skurczenie się jego.

Taki skurcz mięśnia uazywamy *odruchowym* czyli *odruchem*, w przeciwstawieniu do ruchu *dowolnego*, wywołanego danym nasileniem naszej pracy mózgowej w danej jednej dziedzinie, pod wpływem odpowiednich skojarzeń się wyobrażeń.

Odruchy mięśniowe występują tedy jaskrawo przy usunięciu zupełnem mózgu, co łatwo stwierdzić można doświadczalnie na żywych zwierzętach lub występują conajmniej bardzo łatwo przy osłabieniu chorobliwem sprawności mózgu lub w czasie snu, co spostrzegać można i u ludzi.

Oprócz odruchów prostych i ruchów dowolnych prostych rozróżnić jeszcze możemy: *odruchy złożone*, ruchy dowolne skojarzone, *automatyczne* i ruchy automatyczne *samorodne*.

Ponieważ ze względu na potrzeby ustroju *wola* (t. j. odpowiednie wzmożenie się w danym ognisku kory mózgowej kojarzących się bezprzestannie, świadomych czuć, wyobrażeń, słowem myśli) pobudza wielokrotnie i współcześnie w bezpośredniej a stałej kolei pewne grupy mięśni, wytwarza się stąd pewna czynnościowa łączność pewnych mięśni, która znajduje wyraz i w anatomicznej budowie układu nerwowego, jedyne go źródła czynności mięśni w ustroju, a który przez wprawę, dziedziczność i rozwój jeszcze bardziej się ustala i doskonali. Stądto widzimy w układzie ośrodkowym mózgo-rdzeniowym pewne ogniska łączące się materjalnie t. j. za pośrednictwem włókien nerwowych z oddzielnymi grupami mięśni a nawet z grupami grup.

Ciekawem tu będzie zawsze klasyczne doświadczenie z żabą, której po odcięciu głowy spuszcza się kroplę palącego kwasu na grzbiet, jak ona zrazu jedną łapką, potem obiema łapkami tylnymi stara się zetrzeć piekącą kroplę ze skóry. Nie można niemal oprzeć się przypuszczeniu świadomej celowości tych ruchów, a są one jednak tylko nieświadomymi odruchami, odruchami *złożonemi*, skojarzonemi. Widziano też u świeżo ściętych zbrodniarzy jak cofają np. całą kończynę dolną, gdy się stopę nakłuje — jestto również odruch nieświadomy, ale dotyczący całej grupy mięśni i pozorujący celowo skojarzoną ich pracę.

Również i pod wpływem woli świadomej wyzwalają się ruchy wielce złożone, których wszakże każdy poszczególny moment obcym się już staje świadomości, a wykonywa się jak gdyby odruchowo — *automatycznie*.

Takim ruchem automatycznym, choć pod wpływem woli wyzwalanym jest chodzenie, bieganie, nawet mówienie, również liczne, wyuczone i częstem powtarzaniem dobrze nabyte kunszty jak np. szybka gra na fortepianie zwłaszcza na pamięć i t. d. i t. d.

Jeszcze jedna istnieje doniosła forma ruchu automatycznego, który godziłoby się nazywać *pozornie samorodnym*, a którego źródłem nie jest pobudzenie tkliwego ciała nerwowego, w którymkolwiek ze zmysłów za wpływem czynników świata zewnętrznego, ale pobudzenie takiegoż tkliwego

ciałka nerwowego za wpływem bodźców w samym wnętrzu ustroju się wywiązujących. Tu należą wszelkie ruchy automatyczne mięśni naszych trzew 1), jak również, a co najbardziej nas tu obchodzi, ruchy mięśnia sercowego oraz mięśni oddechowych.

Istotnej przyczyny samorodnych niejako ruchów mięśnia sercowego dotąd nieznamy, ale to tylko wiemy, że mięsień serca jest w ścisłym poczuciu potrzeb całego ustroju i że nad wyraz jest tkliwym na wszelkie zachodzące w nim zaburzenia.

Bardziej rozjaśnioną jest fizjologiczna istota ruchu mięśni oddechowych. Wiadomo, że tak zwana *klatka piersiowa* składa się z systemu, jak gdyby łuków kostnych (żeber) umieszczonych równoległe do siebie w niewielkich odstępach, a opartych od tyłu ruchomo na części grzbietowej kręgosłupa, a od przodu połączonych z sobą kością mostkową. Podnoszenie się tych łuków ku położeniu poziomemu powiększa pojemność jamy niemi objętej, pochylanie się ich ku dołowi zmniejsza znacznie pojemność tejże jamy. Ponieważ jama ta wypełniona jest ściśle do jej ściany wewnętrznej przylegającym, sprężystym i pęcherzykowatym płucem, przeto pojemność płuca przez ruch tych łuków

---

1) Nie zastanawiamy się tu bliżej nad całą dziedziną t. z. włókien białych mięsnych, które wchodzi w skład trzew i naczyń, a których praca zupełnie jest od woli niezależną.

ków to się powiększa i wtedy płuco wsysa niejako w światło pęcherzyków swoich powietrze z zewnątrz, to znowu się zmniejsza i wtedy płuco powietrze przed chwilą wessane wytłacza. Do ruchu żeber przybywa jeszcze ruch mięśnia płaskiego, rozpiętego poprzecznie pomiędzy klatką piersiową a brzuszną, tak zwanej *przepony*. Przepona w stanie beczynności czyli rozkurczu wpukła się pod wpływem ciśnienia zawartości brzusznej w kierunku do jamy piersiowej i zmniejsza jej pojemność, w momencie skurczu natomiast przyjmuje położenie płaskie i zwiększa w ten sposób czynnie pojemność klatki piersiowej.

Cały system mięśni przyczepionych z jednej strony do górnej części kręgosłupa, do barku z drugiej zaś strony do łuków żebrowych, jak również pewna grupa mięśni międzyżebrowych (m. m. międzyżebrowe zewnętrzne), przyczynia się do ruchu *wdechowego* klatki piersiowej; pewna inaczej umieszczona grupa mięśni międzyżebrowych (m. m. międzyżebrowe wewnętrzne), oraz t. z. mięśnie tłoczni brzusznej, przyczyniają się do ruchu klatki piersiowej *wydechowego*. Przy normalnem, spokojnem oddechaniu, czynnem jest tylko wdechanie, wydech jest biernem następstwem beczynności mięśni wdechowych, oraz sprężystości pęcherzyków płuc, do pewnego stopnia ciężaru samych żeber, oraz napięcia tłoczni brzusznej. Przy wzmożonej czynności oddechowej wchodzi w grę inne

jeszcze mięśnie, a akt wydechu staje się już nie biernem tylko, ale zjawiskiem czynnem.

Wszystkie nerwy mięśni oddechowych biorą bezpośrednio początek od komórek nerwowych, położonych w szyjowej części rdzenia, a pośrednio od ogólnego ośrodka oddechowego, położonego w górnej części rdzenia w pobliżu mózgu w tak zwanym anatomicznie *rdzeniu przedłużonym* lub *opuszce*, jeszcze bardziej odległym początkiem nerwów oddechowych, jest sama kora mózgowa.

W małym ognisku komórek nerwowych w rdzeniu przedłużonym mieści się źródło wywiązujących się pobudzeń ruchowych dla nerwów oddechowych. Zniszczenie tego ośrodka przerywa sprawę oddechania i powoduje śmierć natychmiastową, jest to tak zwany węzeł życia Flourens'a.

Co stanowi przyczynę wywołującą w ośrodku ruch cząsteczkowy przelewający się ku mięśniom oddechowym w formie pobudzenia ruchowego?

Nie jest nią odruch, bo zbyt czynnem tu jest wszelkie pobudzenie przychodzące przez nerwy czuciowe od zmysłów, nie jest nią wola, bo sprawa oddechowa odbywa się bez udziału woli i po usunięciu nawet zupełnem półkul mózgowych. Ośrodek oddechowy zostaje pobudzonym niejako samorzadnie, dzięki nadzwyczajnej jego tkliwości na wpływ *kwasu węglowego* zawartego w sokach go obmywających.

Czynności życiowe tkanek polegają na procesach chemicznych, wśród których najgłówniejszym

jest proces *utleniaania* czyli *gorzenia*. Węgiel (C) tkanek nasycając się tlenem (O), zamienia się na kwas węglowy ( $\text{CO}_2$ ), ten, nagromadzając się we krwi krążącej, drażni ośrodek oddechowy, który tem samem wyzwała skurcz mięśni wdechowych, płuca tedy wciągają powietrze, a wraz z niem tlen w nim zawarty. Dzięki prawom powinowactw chemicznych oraz prawom fizycznym różnicy ciśnień w mieszaninach gazów, krew krążąca w płucu oddaje kwas węglowy, a nasycy się tlenem. (Krew ciemnoczerwona staje się jasnoczerwoną). Wskutek wydzielenia się kwasu węglowego ze krwi, ośrodek oddechowy przestaje być pobudzonym jego nadmiarem, mięśnie wdechowe przechodzą w stan spoczynku, następuje bierny wydech. Tymczasem wprowadzony do krwi tlen, zdołał się połączyć z obecnymi zawsze zasobami węgla i wytworzył znowu nadmiar kwasu węglowego, który znowu podrażnia ośrodek oddechowy, wyzwała znowu ruch wdechowy i t. d. i t. d.

Tak więc widzimy, że praca mięśni oddechowych zależy od pobudzania ośrodka nerwów oddechowych przez nagromadzający się we krwi kw. węglowy. Widzimy tu zadziwiające iście samosternictwo natury: nagromadzona przeważnie pracą mięśni trucizna pobudza pewne mięśnie do pracy, której związek ze swoistym mechanizmem wyzwała ustrój z pod wpływu tejże trucizny. Zobaczymy w części patologicznej, jak doniosłego jest znaczenia sprawa gromadzącego się we krwi kw.



węglowego i pracy oddechowej w nieprawidłowej pracy mięśni.

Jakkolwiek ruch mięśni oddechowych jest samorodnie automatyczny, niemniej dla prawidłowej regulacji jego rytmiki przychodzi tu jeszcze w pomoc i mechanizm odruchowy.

Samo mianowicie rozszerzanie się i zapadanie pęcherzyków płucnych wywiera naprzemienny mechaniczny wpływ pobudzający na mieszczące się w ich ściankach końce nerwów czuciowych (t. z. n. n. błędnych), doprowadzających pobudzenia te do ośrodka oddechowego i drogą odruchową wpływa na rytmikę skurczów mięśni oddechowych.

Przyroda, dbała o zachowanie organizmu i o ułatwienie mu tego co jest jego życia zadaniem t. j. pracy, poddała doniosłą sprawę oddechania pod opiekę jeszcze jednemu pogotowiu ratunkowemu — rozumnej woli. Ośrodek oddechowy należy do nielicznych ośrodków trzewowych, który łączy się z komórkami kory mózgowej i dla tego to dowolnie możemy chwilowo wstrzymywać oddechanie lub też czynić je trwalej głębszem i częstszem.

---

Powiedzieliśmy, że przyczyną skurczów oddechowych jest gromadzący się we krwi kwas węglowy. Zastanówmy się teraz nieco nad chemiczną stroną pracy mięśniowej.

To co żyje, jest tem samem ogniskiem przemiany materyi, ogniskiem processów chemicznych.

Z processów tych najważniejszym w życ<sup>1</sup>u zwierząt jest proces *utleniania*, czyli proces, który w innych warunkach nazywać zwykliśmy *paleniem*.

Proces utleniania, jak zresztą wszelkie z rozkładem połączone processy chemiczne, wytwarza *ciepło*. Ciepło też ustroju zwierzęcego jest w pierwszym rzędzie następstwem processów utleniania.

Tkanki naszego ustroju są pod względem chemicznym bardzo złożone, spotykamy w nim pośród innych trzy ważne grupy ciał chemicznych:

a) ciała *białkowate*, których znamionnym składnikiem jest *azot*.

b) ciała *tłuszczowe* nie posiadające azotu, a złożone z wielkich ilości węgla i wodoru, a małej ilości tlenu.

c) t. z. *węglowodany*, również bez azotu, w porównaniu z tłuszczami uboższe w węgiel i wódór, ale za to bogatsze w tlen.

Wszystkie te grupy ciał ulegają utlenianiu t. j. rozkładają się w ten sposób, aby jaknajwiększa ilość ich atomów mogła nasycić się tlenem.

Ciała białkowate przechodzą tedy przez cały szereg coraz to bogatszych w tlen związków, jak kreatyna, kreatynina słowem cały szereg ciał t. z. wyciągowych aż do *kwasu moczowego* i najbardziej wreszcie tlenem nasyconego *mocznika*. Już po za granicami ustroju mocznik rozpada się na ciała nieorganiczne, a mianowicie: na azotowy *amoniak*, wodę i kw. węglowy.

Tłuszcze i węglowodany daleko łatwiej i szybciej utleniają się w orgauizmie wytwarzając wodę i kw. węglowy.

Processy życiowe wszelkie, jak rzekliśmy, polegają na processach chemicznych. Ponieważ układ mięśniowy, pod względem masy swej zajmuje najpierwsze miejsce pośród tkanek i stanowi około połowy ogólnej ich masy w ciele ludzkim, przeto processy chemiczne, których podścieliskiem jest układ mięśniowy grają najważniejszą rolę w przemianie materji ustroju tem bardziej, że processy chemiczne odbywają się w mięśniach nader energicznie w porównaniu np. z massowo także bardzo wybitną tkanką kostną. Można powiedzieć, że ilościowo w obec pracy chemicznej mięśni maleje bardzo praca chemiczna odbywająca się w czynnych też bardzo układach nerwowym i gruczołowym. Słowem, processy chemiczne w mięśniach to niemal processy chemiczne ustroju.

Gdybyśmy zapytali z jakich materiałów składa się lokomotywa czynna? Jeżeli by nam odpowiedziano: z żelaza, stali, miedzi, mosiądzu, może w cząsteczce i ze szkła — odpowiedź byłaby niedokładną. Należałoby bowiem jeszcze dodać: z wody, węgla, powietrza, popiołów i dymu; tylko że materiały wyliczone w niedokładnej odpowiedzi są względnie stałemi składnikami lokomotywy, woda natomiast, węgiel, popioły i dym ciągle się odmieniają. Woda być musi wciąż do kotła na nowo wlewaną, węgiel do ogniska dosypywanym,

woda przez różne wentyle rozprasza się wciąż w przestrzeni jako para wodna, węgiel wysypuje się w części na plant drogi jako popiół, w części uchodzi kominem jako kwas węglowy, powietrze wciągane w ognisko wychodzi również kominem jako azot nietknięty i jako kwas węglowy.

Nicby też stalowe tłoki i mimośrodry lokomotywy nie działały, gdyby węgiel paleniska w zetknięciu z tlenem przeciągającego przezeń powietrza nie wytwarzał znacznych ilości *ciepła*, które to ciepło przemienia wodę w nadzwyczajnej prężności *parę*, która znowu dzięki odpowiednio zbudowanym częściom metalowym lokomotywy powoduje jej ruch, sprawia, że spełnia *pracę*! Otóż i ustrój nasz wykonywający pracę, mówimy tu o pracy mięśni, czy będzie ciągnąć, czy dźwigać ciężary, czy obracać korba, czy pociągać smyczkiem po strunach, lub piórem po papierze, nie zdolen jest wytworzyć żywej tej pracy z *niczego*, ale może przemieniać tylko jedną energiją na inną, może podobnie jak machina parowa, przemieniać energija ciepła na ruch żywy, na pracę mechaniczną.

I w ustroju ludzkim, do części stanowiących istotną jego architekturę, która to architektura w parowej maszynie składa się głównie z ciał metalicznych u człowieka zaś przeważnie z ciał azotowych a ściślej mówiąc *białkowatych*, wprowadza się węgiel i wodór pod postacią mąki i cukru oraz pod postacią masła, oliwy, łoju i innych tłuszczów— drogą przewodu pokarmowego, oraz tlen z powie-

trzem drogą narządu oddechowego. Krew krążąca wchłania w płucach tlen, a w przewodzie pokarmowym węgiel i wodór i prowadzi ciała te do paleniska, które tu stanowią włókna mięśniowe. W palenisku włókna mięśniowego żywo łączy się węgiel i wodór z tlenem, przyczem wytwarza się znaczna ilość ciepła. Dzięki mechanizmowi białkowatemu tegoż włókna i połączonej z niem substancji nerwowej, ciepło ten zamienia się na ruch jego skurczowy i ściśle wedle niezmiennych praw mechaniki, odpowiednie ilości wytworzonego ciepła, stosownie do odpowiednich ilości spalonego węgla i wodoru, i do odpowiednich ilości wytworzonego kw. węglowego i wody, uskuteczniają odpowiednią ilość pracy. Machina ludzka jest lepiej zbudowana od parowej, bo gdy tam znaczna ilość ciepła ginie i marnuje się niezmienną w pracę, w maszynie ludzkiej strata ta znakomicie jest mniejszą.

Zapamiętać zatem należy dobrze, że: żywa praca mięśnia jest przemienioną energią ciepłową, powstałą ze spalenia się we włóknie mięsnym węgla na kw. węglowy i wodoru na wodę. Stąd wynika, że wzmożona praca mięśnia sprzężoną jest koniecznie ze zwiększoną produkcją ciepła w ustroju, ze zwiększonym zużyciem tłuszczów i węglowodanów, ze zwiększoną produkcją kw. węglowego i wody.

Woda mniej tu nas obchodzi jako względnie obojętna dla ustroju, uchodzi ona przez wydzielinę

nerkową, przez parę wodną wydychaną, oraz przez przewód skórny — stąd pocenie się wzmożone przy natężonej pracy mięśni.

Kwas węglowy wydziela się przez płuca; za sprawą każdego wdechu pewna ilość kw. węglowego przechodzi ze krwi do pęcherzyków płucnych, za sprawą każdego wydechu odpowiednia ilość kw. węglowego rozprasza się w atmosferze nas otaczającej.

Już stąd widzimy, że fizyologicznie praca oddechowa musi być proporcjonalną do pracy mięśniowej, a ponieważ pośrednikiem pomiędzy mięśniami a płucami jest krew w naczyniach krążąca, wynika stąd, że szybkość krążenia więc działalność serca musi znowu być proporcjonalną do pracy mięśniowej, do czynności oddechania.

Powiedzieliśmy, że do maszyny parowej pracującej wprowadzać trzeba wciąż wodę i węgiel, wyprowadzać z niej popiół, parę i dym, części metalowe są stałe. Wszakże i te acz z wolna niemniej się zużywają i trzeba w niej od czasu do czasu to ruszty odnawiać, to osie, tłoki, koła, manometr i t. d. aż w końcu cała stanie się zużyta. Choćby przeto białkowata konstrukcja mięśnia była tak trwałą jak metalowe składniki maszyny parowej, niemniejby się w pracy zużywała i nowe substancje białkowe trzeba by wprowadzać koniecznie. Ale pamiętajmy, że białkowata konstrukcja włókna mięśniowego także *żyje*, a wszelka substancja żyjąca jest wyrazem procesu chemicznego, którego,

w świecie zwierzęcym najwybitniejszą postacią jest proces utleniania; przytem ruchu czyli kurczenia się włókna mięsnego podścieliskiem jest substancja jego białkowata, a jakkolwiek ruch ten powstaje bezpośrednio wskutek przemiany energii cieplkowej, skądinąd zrodzonej — niemniej ma przytem miejsce przestawianie się cząsteczek samej substancji białkowej — wszystko to sprawiać musi, że trwałość białkowej konstrukcyi włókna mięsnego jest nieskończenie mniejszą od trwałości materiałów metalowych maszyny parowej. Białko tedy włókna mięsnego jakkolwiek powoli, niezrównanie wolniej niż zawarte w niem i znajdujące się tuż obok niego węglowodany i tłuszcze, niemniej ulega ciągłemu rozkładowi, a rozpadające się stopniowo grupy azotowe łączą się z tlenem, dając cały szereg ciał t. zw. wyciągowych, których ostatniemi postaciami są kw. moczowy i mocznik.

Praca tedy mięśni zużywa przedewszystkiem węgiel i wodór węglowodanów i tłuszczów, które utleniając się stanowią źródło ciepła ustroju, zmieniającego się następnie na pracę mięśni. Istotnemi tedy zasilaczami pracy mięśniowej są tłuszcze i węglowodany.

Wskutek pracy mięśni, żywych z nią związanych processów chemicznych, obfitego dopływu soków odżywczych, wyższej ciepłoty, żywiej też się rozegrywają we włóknach mięsnych processy chemiczne, t. zw. *syntetyczne*, twórcze; z materiałów chemicznych budują się wielce złożone cia-

ła, które tworzą istotę protoplazmy mięśniowej, podnoszą się wszystkie jej żywotne czynności, włókna mięsne powiększają się tedy i rozmnażają, mięsień nabiera znacznej objętości, jędrności i sprężystości.

Gdy mięsień zbyt długo próżnuje, zmniejszają się w nim processy utleniania, zmniejsza się dopływ soków odżywczych, obniża się ciepłota, ustają też processy syntetyczne, a wysoce złożona substancja żywa nie spełniając z życiem własnem związanej czynności, względnie zamiera, rozpada się i zostaje wessaną w ogólny krwi obieg — mięśnie bledną, wiotczeją, ulegają wreszcie zupełnemu zanikowi.

Do kotła lokomotywy wrzuca palacz węgla w miarę istotnej potrzeby, wprowadza się wodę w koniecznym zapasie. Za zleceniem maszynisty ładuje się w kocioł ściśle tyle węgla i wody ile po odliczeniu stałej odsetki straty, materyjałów tych potrzeba dla przebycia danej ilości wiorst, z daną szybkością przy danem obciążeniu — słowem ile ich potrzeba dla wykonania danej ilości pracy.

W organizmie żywym ilość pracy dziennej może być bardzo różną, czasem nieprzewidzianą, nadmiernie wielką, zbraknięcie paliwa zwłaszcza dla niektórych mięśni jak dla mięśnia serca i mięśni oddechowych mogłoby być dla ustroju zabójczem.



Dbala tedy o zachowanie osobnika przyroda urzadzila regulatory wprowadzania pokarmow do ustroju, a mianowicie: poczucie *glodu i pragnienia* oraz poczucie *sylosci*, i to w ten sposob, ze nie istotna potrzeba materiału palnego, ale znaczne zmniejszenie się jego zapasów we krwi już wywołuje łaknienie, które nas pobudza do wprowadzenia pożywienia do przewodu pokarmowego.

Przyroda łaskawa obowiązek człowieka łączy zawsze z poczuciem zadowolenia, ale człowiek samolubny najmniej pomny obowiązku zwraca raczej całą uwagę swoją na moment zadowolenia. Wydelikacyjny zmysł smaku i powonienia żądny zmian i powtarzań miłych a licznych podniet, prowadzi do tego, że człowiek, jakoby on palacz kotła parowego, któryby otrzymywał premie raczej za zużycie jaknajwiększych ilości węgla, aniżeli za zaoszczędzenie, wprowadza do przewodu pokarmowego dużo więcej materiałów spożywczych, aniżeli tego praca ustroju wymaga. I w tym kierunku matka przyroda okazuje się niezmiernie dla tworów swych pobłażliwą, bo nie gromadzą się w nadmiarze szkodliwym na rusztach, ani nie zatykają potrzebnych wentylów te zbyteczne ilości paliwa, ale układają do dalekich granic bezkarnie w umyślnych magazynach, najobficiej w tkance łącznej, luźnej podskórnej, międzymięśniowej, śródtrzewowej i t. p. pod postacią tłuszczu, a w wątrobie i mięśniach pod postacią węglowodanów, we krwi i lymfie pod postacią białka krążącego, zapasowego.

Nadmiar jednak zapasowego paliwa do pewnych tylko granic jest nieszkodliwym. W każdym razie podnosi on ciężar ciała, co już utrudnia jego sprawność, a po za pewnemi granicami zmniejsza bardzo znacznie sprawność ustroju a nawet wywołuje dotkliwe i groźne zaburzenia chorobowe.

Widzieliśmy, że ciepłik, jako energia konieczna do przemiany jej na energią żywej pracy mięśni, wywiązuje się dzięki spalaniu się węgla i wodoru. Pokarmy tedy mączne i tłuszcze, są najniezbędniejszymi dla ludzi pracy, zwłaszcza tłuszcze daleko bogatsze w węgiel a uboższe w tlen.

Niemniej wszakże i utlenianie się związków azotowych może dostarczać ciepłika, potrzebnego do zamiany na pracę, tylko, że potrzeba daleko większych ilości azotu aniżeli węgla i wodoru dla otrzymania równej ilości jednostek ciepła. Jeżeli byśmy do ustroju nie wprowadzali mąki, cukru ani tłuszczu, ale tylko materje białkowate, mógłby człowiek również wykonywać pracę mięśniową, ale trzebaby tak wielkie ilości pokarmów białkowatych (mięsa, jaj, sera i t. d.) wprowadzać do organizmu, że przechodziłoby to granice sprawności trawiennej narządu pokarmowego. Przytem produkty utlenienia azotu daleko wolniej wydzielają się z ustroju, ztąd praca żywiącego się przeważnie pokarmami białkowatemi może być energiczną ale będzie daleko mniej wytrwałą, nagromadzanie się bowiem niedopalonych lub spalonych produktów azotowych działa wysoce ujemnie na sprawność

zarówno narządu nerwowego jak mięśniowego. Widzimy też u zwierząt drapieżnych wyłącznie mięsożernych obok wielkiej energii pracy mięśniowej, łatwą wyczerpliwość jej, obok gwałtowności usposobienia, senność.

---

Zanim zakończymy ogólny ten, powierzchowny zresztą bardzo, rzut oka na fizjologią pracy mięśniowej, musimy jeszcze o jednym ważnym, należącem tu mechanizmie wspomnieć. Powiedzieliśmy wyżej, że wszystkie od punktów zetknięcia się wpływów świata zewnętrznego z ustrojem, a więc od przyrządów zmysłowych biorące początek włókna nerwowe, zdążają mniej lub więcej pośrednio ale ostatecznie zawsze do mięśni. (Pomijamy tu te, które zdążają do gruczołów). Powiedzieliśmy również, że są jednak pewne nerwy, które wywołują ruch mięśni, prowadząc do nich prąd nerwowy, niecierpany u progów świata zewnętrznego, ale wzbudzany we wnętrzu samego ustroju, pod wpływem przemian w nim samym zachodzących (ośrodek oddechowy, ruchów serca i t. d.).

Otóż z drugiej strony, też same mięśnie, które otrzymują prąd nerwowy od komórek kory mózgowej, czyli od ognisk świadomej woli, czerpiące zatem stamtąd podniecie do swej czynności, wysełają od siebie z powrotem do kory mózgowej specjalne włókna nerwowe, w których własną swoją pracą wzbudzają prądy nerwowe, zdążające do

mózgu by tam ponieść wieści o jakości i ilości ich pracy.

Słowem, gdy wszystkie przyrządy zmysłowe służą pośrednio mięśniom do ich pracy, same mięśnie stają się nowym zmysłem, który uświadamia ustrój o dokonywającej się własnej jego pracy i przyczynia się w wysokim stopniu do wzmożenia *samowiedzy duchowej*.

Pobudzenia nerwów czuciowych idących od mięśni, biorą swe źródło w fizycznym stanie skupienia cieczy mięśniowej oraz w produktach chemicznych, pracą włókien mięsnych wytwarzanych.

Poczucie tego, że mięsień się kurczy normalnie, mniej lub więcej energicznie, przeradza się przy wysiłkach mięśniowych w bolesne uczucie nadmiernego skurczu oraz w bolesne uczucie znużenia, o czem poniżej będzie mowa.

Tylko dzięki zmysłowi mięśniowemu uczymy się trafnie, celowo kojarzyć pracę różnych mięśni, oraz potrzebną im nadawać miarę, potrzebny czas pracy i potrzebny rytm. Uczymy się celowo i ściśle we właściwym momencie ruch rozpocząć, przyspieszać, zwalniać, zawieszać. Ćwiczenie, wprawa wyrabia wielce sprawność zmysłu mięśniowego, a sprawność ta nie tylko że zwiększa naszą zręczność, ale wpływa na zaoszczędzanie pracy, chroniąc od niepotrzebnego współdziałania mięśni, których praca dla danego celu jest zbyteczną lub nawet szkodliwą oraz zapobiegając zbytecznym

wysiłkom mięśni właściwych. Dzięki bowiem, jak rzekliśmy, zmysłowi mięśniowemu, uczymy się tyle tylko posłać prądu nerwowego do danego mięśnia, ile w danym razie go potrzeba, czego nie umiejemy uczynić *niewyćwiczeni, niewprawni* wykonawcy jakiegokolwiek pracy, wskutek czego powtarzanemi za słabymi wysiłkami wreszcie końcowym, może dla celu danego za wielkiem, dokonywują zadania z nakładem w sumie daleko większego wysiłku, aniżeli byłby on potrzebnym dla wprawnego.

Układ mięśni na skielecie jest tego rodzaju że na dwu ruchomo z sobą połączonych kościach lub grupach kości, zwykle na dwu przeciwległych ich powierzchniach przyczepiają się mięśnie, wskutek czego każdy z takich mięśni powoduje ruch kości wprost przeciwny temu, jaki powoduje mięsień przeciwległy (zgięcie, wyprostowanie; przychylenie, odchylenie; nawrócenie, odwrócenie). Przy nieumiejętnem, niewprawnem, *niewyćwiczonem* wykonywaniu jakiejś pracy, zaprzęgamy do niej mięśnie właściwe, ale niemniej i wprost sprzecznie z nimi działające, przez co przy bardzo wielkim istotnym wysiłku nieosiągamy często wcale upragnionego rezultatu.

---

Jeżeli mięsień przyczepiony do dwu kości ma wywołać przez skurczenie się ruch jednej z nich, ruch zamierzony, to druga kość musi być czasowo unieruchomioną, każda bowiem dźwignia musi

mieć jakiś stały punkt oparcia. Ale kość ta unieruchomioną być może jedynie przez zwiększone napięcie mięśni innych, łączących ją z kośćmi innymi. Jeżeli wykonywamy natężony ruch palcem ręki, dłoń musi być unieruchomioną, a więc muszą pracować mięśnie, łączące kości dłoniowe z kośćmi przedramienia, w pewnym stopniu musi nawet być unieruchomione przedramię i ramię. Słowem, praca natężona najmniejszego mięśnia pociąga za sobą pracę niewielką najbliższych, mniejszą dalszych, a zaledwie uchwytną wszystkich mięśni tułowia. Wrócimy do przedmiotu tego przy patologii pracy mięśniowej.

## II.

### Patologia pracy mięśniowej.

Jest to ogólnem prawem życiowem, że wszystko, co żyje spełniać musi najistotniejsze zadania swego życia pod karą zagłady a za nagrodą określonego rozwoju. Mięśnie też żyjąc, gdy istotą ich życia jest kurczenie się, muszą się kurczyć, muszą pracować. Gdy tego nie czynią zanikają, gdy pracują po nad istotne życiowe swe zadanie, ulegają również zagładzie.

Przyroda w przychylności swej jednak, zakreślając z jednej strony ciasne granice idealnej miere, pozostawia szerokie granice dla niekaranego jeszcze grzechu, po za któremi kara jest niechybną.

Czynność mięśni wstępuje w granice chorobliwości, gdy jest *a)* za małą, lub *b)* za wielką.

a). Zupełne bezrobocie mięśnia może wystąpić gdy ulegnie zniszczeniu nerw ruchowy, który go do pracy pobudza, lub ośrodek tego nerwu w rdzeniu lub mózgu. Wtedy ustaje podnieta zwiększająca natężenie procesu utleniania w mięśniu, więc wywiązywanie się ciepła i zamienianie się jego na pracę, ustają również te processy chemiczne, które stanowią istotę przelotnego krzepnięcia cieczy włókna mięsnego, krążenie krwi w danym mięśniu staje się skąpem i leniwem, włókna mięsne cienieją, bledną i wreszcie ulegają zwyrodnieniu, t. zw. tłuszczowemu, tłuszcz ulega wessaniu, a mięsień przestaje być mięśniem. Taki zanik mięśni ma znaczenie ujemne i dla zdrowia całego ustroju, zależne od ważności funkcyj i od ilości zanikających mięśni.<sup>1)</sup>

Wszakże i bez nadwreżenia odpowiednich części układu nerwowego mięsień może się zbliżyć do stanu bezrobocia, gdy np. kości, które przez dany mięsień mają być poruszane ulegną, zwłaszcza w swych spojeniach stawowych zmianom chorobowym, które czynią z powodu bolesności lub wprost mechanicznie ruch ich niemożliwym — skutki ujemne dla mięśni będą tu też same.

Bezrobocie mięśni może wystąpić przy zdrowym układzie nerwowym i kostnym, ale z powodu braku odpowiednich pobudzeń *woli*. I wtedy albo

---

<sup>1)</sup> Pomijamy tu naturalnie bardzo różnorodne następstwa dla czynności mięśni zależne od bardzo różnorodnych processów chorobowych w mózgu i rdzeniu.

człowiek w ogóle mało porusza mięśniami, albo w wysokim stopniu zaniedbuje pewne grupy mięśni.

Bezrobocie mięśni spowodowane brakiem pobudzeń woli, czyli bezrobocie dowolne, wynikające z przyzwyczajenia do bezruchu wskutek lenistwa lub danego zawodu, nie bywa naturalnie nigdy absolutnem już przez to samo, że zawsze, i pod wpływem bodźców zewnętrznych i pod wpływem nieustających kojarzeń myślowych pewne słabe podniety wciąż do mięśni dopływają i utrzymują je stale w pewnym stopniu napięcia kurczowego (tonus). Będzie to jednakże bezrobocie względne, bo zewnątrz granic normy fizjologicznej pozostające. W tych razach mięśnie nie ulegają wprawdzie zwyrodnieniu i zagałdziej, ale znacznemu zwątleniu i zanikowi częściowemu; przytem i kości ulegają względnemu zanikowi, bo powtarzające się energiczne skurcze mięśni wywołują wstrząśnienia swojego rodzaju w tych punktach, w których mięśnie przyczepiają się czyli przyrastają do kości, ztąd wytwarzają się więcej rozwinięte chropowatości, wydatniejsze krawędzie, słowem cała plastyka kości nabiera więcej wyrazu, kość sama więcej zbitości i mocy. Ale bezrobocie mięśni odbija się ujemnie nie tylko na samychże mięśniach i kościach ale i na całym gospodarstwie ustroju. Materiał palny przyjmowany pod postacią pokarmów nie zużywa się, a więc się gromadzi w nadmiernych zapasach, pod formą zwłaszcza tkanki tłuszczowej, która wypełnia obficie tkankę podskórną, tkanki luźne międzytrzewowe,



wciska się między pęczki mięśniowe, a więc i między pęczki mięśnia sercowego. Człowiek tyje, staje się znacznie cięższym a praca serca osłabionego, przerosłego tłuszczem zwiększa się wobec konieczności poruszania większego ciężaru. Powiedzieliśmy, że tłuszcze i węglowodany utleniają się łatwiej niż ciała białkowe, niemniej sam proces życia tkanek wymaga utleniania się i materji białkowych czyli azotowych. Wobec nadmiaru łatwo palnych materiałów zwłaszcza tłuszczu, tem trudniej spalają się ciała azotowe. Wytwarzają się tedy liczne produkty niedotlenionych ciał azotowych, bardzo szkodliwie oddziaływających na cały ustroj (zakażenie artrytyczne). Produkty te tworzą sole mało rozpuszczalne w sokach ustroju i strącające się łatwo albo na powierzchniach stawowych powodując bolesne ich obrznięcia, albo na włóknach nerwowych wywołując dotkliwe nerwobóle i t. d.

Nadmiar tłuszczu utrudnia krążenie w naczyniach obwodowych, przez co i tak już słabe serce jeszcze większe musi pokonywać trudności, sprawność jego przeto jeszcze bardziej maleje, krążenie się utrudnia zaczem i wymiana gazów w płucach, zmniejsza się sprawność wątroby i nerek, w których się wytwarzają zastoje krwi; słowem cały organizm podupada i ku katastrofie przedwcześnie zmierza.

Wynika stąd jasno konieczność umyślnych

ćwiczeń mięśniowych dla ludzi z zawodu czy z przyzwyczajenia beczynnych fizycznie.

Powiedzieliśmy, że czasami niektóre tylko grupy mięśni bywają przez wolę bardziej zaniedbywane. Wistocie, gdy niektóre ruchy są nam niezbędne w najzwyklejszych życia potrzebach, inne stają się koniecznymi w bardzo wyjątkowych tylko okolicznościach, zwłaszcza w dzisiejszem naszym życiu kulturalnem. Gdy np. nierzadko nadarza się nam potrzeba pochylenia tułowia (zwykły ukłon, podniesienie czegoś z ziemi i t. p). wyjątkowo tylko przychodzi nam przeginać kręgosłup w tył lub bok; gdy bardzo często podnosimy kończynę dolną ku przodowi i ku górze (zwykłe chodzenie), niczdarza nam się potrzeba podnoszenia jej ku tyłowi i ku górze. A ponieważ dla każdego ruchu niemal osobny istnieje mięsień lub osobna grupa mięśni — w zwykłych zatem warunkach życia pewne mięśnie pozostają prawie stale w stanie względnego bezrobocia. Pozornie by się zdawać mogło, że gdy dane ruchy nie mają dla potrzeb ustroju znaczenia, obojętnem jest dla niego bezrobocie odnośnych mięśni. Atoli wcale tak nie jest. Jakkolwiek praca innych grup mięśniowych chroni ustrój od skutków ogólnego bezrobocia, to jednak w mięśniu beczynnym muszą inaczej się odbywać procesy chemiczne, aniżeli w mięśniu czynnym, mniej energiczne jest też krążenie soków w beczynnym mięśniu, a ciała białkowe utleniając się w nim znacz-

nie wolniej, dają szerokie pole produkcyi związków azotowych niedotlenionych, zdrowiu, jak wiadomo, szkodliwych, które wnikają do ogólnego krwio-biegu. Pojedyncze grupy mięśniowe pozostające w ciągłej bezczynności, stają się niejako ogniskami zatruwającemi organizm cały produktami złej przemiany materji. I w tem leży główna racja pożyteczności gimnastyki szwedzkiej, która zdąża do tego, aby każdy możliwy do wykonania ruch był istotnie wykonywanym. Gimnastyka szwedzka powołuje niejako do czynu każdy pęczek mięśniowy i stara się nie zapominać o żadnym, w tem też leży główna jej pożyteczność dla sprawy ogólnej przemiany materji. Korzyści płynące z uprawiania szwedzkiej gimnastyki zostały praktycznie uznane jakkolwiek dotąd teoretycznie, o ile wiemy, w ten sposób ich nieuzasadniono. Za ważnością dla ogólnych interesów ustroju pracy wszystkich mięśni przemawia ta instynktowna ruchliwość dzieci, figlarna i fantazji pełna, dążąca bezwiednie do wprężenia do pracy wszystkich bez wyjątku mięśni.

Samo się przez się rozumie, że była tu mowa o ogólnej lub częściowej bezczynności mięśniowej u ludzi względnie zdrowych. Bezczynność u osób chorych, gorączkujących, wysoce małokrwistych i t. d. zupełnie inne ma znaczenie i bywa często dla interesów ustroju nietylko bardzo pożądaną ale wprost konieczną.

b) *Nadmiar pracy mięśniowej* stosownie do różnych okoliczności może się objawiać jako

1) uczucie *znużenia* doraźnego pod wpływem wysiłku krótkotrwałego.

2) *zadyszanie* się wskutek wykonania zbyt wielkiej pracy w zbyt krótkim czasie.

3) jako *zmęczenie* wskutek zbyt wielkiej i zbyt długotrwałej pracy.

4) jako *wyczerpanie* skutkiem nadmiernej i trwale wykonywanej pracy a) ogólnej b) jednej grupy mięśni dotyczącej.

1) *Wysiłek krótkotrwały*, jest u zdrowych zresztą ludzi bez znaczenia, ma tu miejsce wysełanie bardzo natężonego prądu nerwowego od kory mózgowej do mięśni. Fizjologja naucza, że uczucie *znużenia*, rodzaj czucia bolesnego oraz niemożność wykonywania na razie dalszej pracy danego mięśnia lub danej grupy po natężonej pracy zależy: po 1-sze od nagromadzonych produktów przemiany materji odbywającej się w sposób wzmożony w mięśniu pracującym, które drażnią czuciowe ciała nerwowe, oraz porażają niejako zakończenia mięśniowe nerwów ruchowych. Wiadomo, że gdy długo drażnimy nerw połączony z wyciętym ze zwierzęcia mięśniem, otrzymany zrazu skurcz mięśnia staje się stopniowo coraz słabszym, a w końcu pomimo najsilniejszego drażnienia nerwu, mięsień się nie kurczy, gdy jednak cały mięsień się przepłucze, wraca zupełnie wrażliwość jego i kurczliwości;<sup>1)</sup> po 2-e od czynników mechanicznych, jak pociąganie, szarpanie włókien mięsnych, które wedle praw ogólnych powodują bolesne pobudzenie nerwów

<sup>1)</sup> Wybitne miejsce pomiędzy *znużeniorodnemi* produktami zajmuje *kwas mleczny*.

czuciowych. Nie możemy przeto pobudzać mięśnia do pracy, bo przyrządy przenoszące bezpośrednio do włókna mięsnego prąd nerwowy są porażone, a o ile nie są jeszcze porażone zupełnie, to już sama bolesność skurczu, wywołana stanem bolesnego rozdrażnienia nerwów czuciowych mięśnia, powstrzymuje nas od wykonania tego skurczu. Do tego dodać trzeba, że i zbyt energiczne wysyłanie pobudzeń ruchowych wyczerpuje odpowiednie ośrodki w korze mózgowej, energija woli słabnie.

Słowem, doraźne znużenie mięśni jest następstwem raczej chorobliwego stanu nerwowej dziedziny mechanizmu ruchu. I pamiętać o tem należy, że przy zmęczonym układzie nerwowym, wyężona praca mięśni, może być dla układu nerwowego bardzo szkodliwą, o czem się często zapomina i sądzi błędnie, jakoby praca mięśniowa dawała właśnie absolutny odpoczynek układowi nerwowemu.

Nie przy ogólnem wyczerpaniu układu nerwowego, ale tylko przy pewnych stanach podrażnienia psychicznego, bardzo umiarkowana praca mięśniowa może być pożytecznem odwróceniem koryta kojarzeń korowych i źródłem odpoczynku i po krzepienia dla niektórych jego odnóg.

Powiedzieliśmy wyżej, że praca nawet jednego mięśnia musi do udziału pociągać i inne z powodu konieczności dania stałego punktu oparcia mięśniowi jako dźwigni. Im bardziej natężoną jest praca mięśnia lub grupy mięśni, tem większa ilość

pozostałych grup mięśniowych i tem energiczniej zmuszoną zostaje do udziału w pracy. Gdy mamy spełnić np. wielką pracę kończynami górnymi, musimy unieruchomić klatkę piersiową, chcąc dostatecznie unieruchomić klatkę piersiową, musimy napiąć mięśnie łączące ją z miednicą, a chcąc unieruchomić miednicę, musimy silnie napiąć mięśnie kończyn dolnych i całemu ciału dać mocne oparcie. Otóż w chwilach bardzo wielkiego wysiłku, unieruchomienie klatki piersiowej staje się tak zupełnem, że czynność oddechowa ustaje zupełnie, co być może momentem bardzo niebezpiecznym w pewnych okolicznościach, w których na wysiłek taki się zdobywamy, o czem poniżej jeszcze będzie mowa.

2) *Zadyszanie się*, wskutek wykonania zbyt wielkiej ilości pracy w zbyt krótkim czasie.

Wielkość czyli lepiej ilość pracy mierzy się umówioną, stałą *jednostką* pracy. Za jednostkę pracy uważa się taka jej ilość, która jest konieczną do podniesienia ciężaru ważącego jeden kilogram na wysokość jednego metra. Jednostkę tę pracy nazwano *kilogramometrem*. Otóż dla sprawy zdrowia nie sama ilość kilogramometrów wypracowanych przez mięśnie ma znaczenie ale i ilość czasu, w którym dana praca się dokonywa. Przy pracy powolnej, nie męczącej sama ilość wykonanej pracy jest rzeczą zupełnie obojętną. Ale ponieważ ilość wykonywanej pracy sprzężoną jest ściśle z ilością wytwarzanego ciepła, z ilością więc spalo-

nego przedewszystkiem węgla i wodoru, z wytwarzaniem więc kwasu węglowego i wody, ponieważ kwas węglowy jako ciało trujące musi być szybko wydalany z ustroju, chodzi więc o to, aby natężenie pracy było w stosunku do możliwości wydalania kwasu węglowego z ustroju.

Widzieliśmy wyżej, że obecność kwasu węglowego we krwi, pobudza ośrodek mięśni oddechowych do czynności; im więcej tedy się nagromadza kwasu węglowego we krwi, tem silniej zostaje pobudzanem oddechanie, tem energiczniej się odbywa wymiana gazów w płucach i tą drogą wyrównywa się nadmiar produkcyi kwasu węglowego. Ale ta dobroczynna reakcja oddychania przy wzmożonej pracy mięśniowej sięga tylko do pewnych granic; oddychanie, w obec ograniczonej powierzchni płuc samą tyłką zwiększoną częstością lub głębokością nie może po za pewne granice w danej jednostce czasu zwiększać wydalania kw. węglowego i przyjmowania na jego miejsce tlenu. Jeżeli tedy praca mięśniowa nazbyt natężona, wytwarza w danej jednostce czasu więcej kw. węglowego aniżeli płuca są w stanie z ustroju wyrzucić, następuje nagromadzenie się jego we krwi, występują objawy wzrastającego zatrucia kw. węglowym, którego pierwszym okresem jest, znane powszechnie tak zwane *zadyszanie*, które właściwie ilościowo tylko różni się od *zaduszenia*. Praca oddechowa staje się coraz bardziej utrudnioną, a przytem kw. węglowy działa trująco na mięsień i nerwy ser-

ca. Serce zaczyna działać niedokładnie, ciśnienie krwi w naczyniach obwodowych się zmniejsza, ale w naczyniach płucnych wytwarza się przepełnienie krwią, utrudniające ze swej strony pracę serca, działającego bardzo szybko, że tak powiemy w gorączkowym przeczuciu grożącej katastrofy, ale co raz to niedokładniej i mniej skutecznie pomimo zwiększonego wysiłku. Następuje rozszerzenie nadmierne zwłaszcza prawej komory serca, które przekroczywszy pewne granice, psuje cały mechanizm ssąco-tłoczącej jego czynności; krążenie ustaje, zaczem i życie ustroju. Szczególniej groźnym na tle stosunkowo do czasu zbyt natężonej pracy mięśniowej, staje się każdy chwilowy wysiłek, dzięki któremu, jak wyżej mówiliśmy, bezwiednie wstrzymujemy ruch klatki piersiowej i zawieszamy chwilowo oddychanie. Ten jeden moment zawieszzonego wydzielania kw. węglowego może trwający stan zadyszania zamienić wnet na zaduszenie.

I dlatego to zdarzało się, że cyklista już zadyszany długą i szybką jazdą, gdy pragnie jeszcze wjechać na górę, którą bez istniejącego już zadyszania mógłby przebyć bezpiecznie, po kilku wysiłkowych obrotach padał nieżywy na ziemię.

Dziwi nas często, że niektóre formy pracy mięśniowej sprowadzają rychlej zadyszenie niż inne. Dziwi to nas dlatego, że nie zdajemy sobie sprawy z rzeczywistej ilości dokonywanej pracy w różnych jej formach. I tak np. wejście w ciągu dwu minut na czwarte piętro wywołuje łącznie



objawy silnego zadyszania, jest to bardzo naturalne: cztery piętra równają się wysokości średnio dwudziestu metrów, człowiek waży średnio 75 kilogramów, ilość tedy dokonanej w tym razie pracy równa się:  $20 \times 75 = 1500$  kilogramometrom pracy, wykonanej w ciągu dwu minut. Galop dlatego o wiele więcej męczy konia niż kłus, że w pierwszym razie koń podnosi cały wielki ciężar swojego ciała na pewną wysokość od ziemi wielokrotnie w ciągu krótkiego czasu.

Praca mięśni kończyn górnych rzadziej prowadzi do zadyszania, aniżeli praca mięśni kończyn dolnych. Pierwsze bowiem są słabsze i przy dokonywaniu wielkiej pracy wcześniej wywołują uczucie znużenia (co się odnosi jak wyżej było wskazanem głównie do układu nerwowego), zanim zdołają wytworzyć groźny dla ustroju nadmiar kw. węglowego we krwi. Mięśnie natomiast kończyn dolnych przedstawiające i większą masę i siłę jeszcze nie wywołują znużenia i pracują energicznie dalej, kiedy już zdołały zużyć dużo materiału palnego i przepęłnić krew kw. węglowym.

Ponieważ głównym powodem tak niebezpiecznego w skutkach *zadyszania*, jest niedostateczna praca oddechowa, ponieważ zaś ta, podległą jest naszej woli, ważną rzeczą jest nauczyć się umiejętnie oddychać. To światło opiekuńcze, która się zwie instynktem przychodzi tu przedewszystkiem w pomoc, a wyrabia się na zwykłej drodze doświadczenia i napółbezwiednego doboru tych warunków,

które dla obrony bytu ustroju są najpożyteczniejszymi. Kto często zmuszony jest powtarzać pewną natężoną pracę, ten coraz później i coraz słabiej ulega zadyszaniu, pomiędzy innymi przyczynami i dla tej, że bezwiednie, instynktownie nauczył się najlepiej oddychać. Rozważania teoretyczne wskazują, aby przy natężonej pracy, zawsze wdechać przez nos, wydechać przez usta, aby zamiast częstych i płytkich wykonywać ruchy oddechowe mniej częste, ale za to głębokie.

Oprócz chemicznej strony zadyszania, mamy do rozważenia i stronę fizyczną. Przy zwiększone pracy mięśni wytwarza się daleko więcej ciepła a jak wiadomo nie cała jego ilość się zamienia na żywą pracę mięśni. Otóż normalna nadprodukcja ciepła ulega wyrównaniu przez rozmaite znane fizjologii drogi, a mianowicie: przez promieniowanie, pocenie się i zamianę potu na parę wodną, przyczem jak wiadomo, dużo ciepła się zużywa, przez wydzieliny i t. d. Otóż wszystkie te czynniki wystarczają do utrzymania w warunkach normalnych ciepłoty wewnętrznej ciała na stałym prawie poziomie, który z bardzo nieznacznymi wahaniami wynosi  $38^{\circ}$  C. Przy pracy wszakże przechodzącej pewną miarę w danym okresie, wszystkie te regulatory ciepła nie mogą zadaniu swemu sprostać, ciepłota wewnętrzna wzrasta stopniowo, krew staje się ponad normę gorętszą, co jak wiadomo, nie dzieje się bez wpływu ujemnego na ośrodki nerwowe i na mięsień serca.

Gdy bardzo natężona praca odbywa się przy ciepłocie zewnętrznej bardzo wysokiej, która sama przez się utrudnia ustrojowi pozbywanie się ciepła, nadprodukcja ciepłoty w ustroju pod wpływem wysiłku, nabiera tem większego znaczenia. Nie ulega wątpliwości, że notowane często t. z. *porażenia słoneczne*, zwłaszcza wśród ciężko pracującej armii lub wśród pracowników rolnych nie są wynikiem li promieni gorącego słońca, ale nadmiernej pracy mięśniowej, w której do innych czynników zgubnie na oddychanie i serce oddziałujących, przybywa zwiększona produkcja wewnątrz ustrojowego ciepła.

3) *Zmęczenie* wskutek zbyt natężonej i długotrwałej pracy.

W tym przypadku rozumiemy pracę mięśniową, która jakkolwiek wysiłkowa, nie przechodzi tych granic w danych jednostkach czasu, w których zatrucie kw. węglowym wywołuje zadyszanie, niemniej jest bardzo wyciężoną, a trwa aż do wywołania uczucia ogólnego wysokiego znużenia i zmęczenia.

Kiedy po krótkotrwałym wysiłku, który wywołał nawet bardzo silne zadyszanie, powracamy szybko bardzo do stanu normalnego, to zmęczenie, o którym w tej chwili jest mowa, trwa zazwyczaj przez dni kilka po dokonanej pracy. Doświadczał tego każdy, ktokolwiek odbywał, zwłaszcza po długiej przerwie lub po raz pierwszy, wycieczkę w góry wysokie najmniej całodzienną, lub bardziej

forsowną jazdę konną i t. p. Czynniki takiego rwalszego zmęczenia są: *a*) Mechaniczne urazy mięśni, ścięgien, powięzi, powierzchni stawowych, a nawet wynaczynienia drobne w mięśniach lub sąsiednich tkankach spowodowane bezpośrednio forsowną i trwałą pracą mięśni. *b*) Zwiększony rozpad ciał białkowatych, który zawsze obok rozpadu tłuszczów i węglowodanów jakkolwiek w bardzo małej mierze, musi mieć miejsce. Produkty zwiększonego rozpadu ciał azotowych (białka) wydzielają się daleko wolniej (przez wydzielinę nerek), aniżeli produkty rozpadu ciał bezazotowych (tłuszcze, węglowodany). Przy zwiększonej pracy mięśniowej cały *tlen* drogą oddechania wchłaniany, zużywa się tem energiczniej do spalania tłuszczu i węglowodanów dla umożliwienia tej pracy, a tem samym trudniej jeszcze przychodzi produktom wstecznym ciał azotowych dostatecznie się utlenić; wskutek tego mnożą się w ustroju niedotlenione związki azotowe, działające jak wiadomo ujemnie na ustrój, wywołując bóle, osłabiając czynność układu nerwowego i uniedokładniając działanie ścięgien, powięzi i t. d. słowem, powodując czasowy stan podobny do tak zwanej skazy artrytycznej. Jak wiadomo, w kilkanaście godzin po natężonej pracy mięśniowej zwiększa się w moczu ilość produktów niedotlenionych ciał azotowych.

Ponieważ przy długotrwałej, natężonej pracy mięśni ulega znużeniu i układ nerwowy, ponieważ, jak wiadomo, tylko pod wpływem nerwów odbywają

się życiowe processy chemiczne, przynajmniej w gruczołach i mięśniach, nic dziwnego, że po długotrwałej forsownej pracy mięśniowej znużony ze swej strony układ nerwowy powoduje zmniejszenie się energii utleniania, zwiększenie ilości niedotlenionych produktów w organizmie, słowem rodzaj pewnego samozatrucia organizmu. Słowem, w zmęczeniu spowodowanym długotrwałą forsowną pracą występują dwa czynniki: *samouraz* i *samozatrucie* ustroju.

Dlaczego w skutek systematycznych ćwiczeń, czyli t. zw. *trenowania* się, ujemne skutki długotrwałej, natężonej pracy mięśniowej stają się bardzo nieznacznymi? Na pytanie to odpowiemy:

a) Przez wprawę uczymy się zaprzęgać do pracy te tylko mięśnie, które do spełnienia danego zadania najbardziej są odpowiednimi, a przede wszystkim oduczamy się pobudzania do współpracownictwa mięśni spełniać li mogących ruchy wprost przeciwne żądanym (mięśnie antagonistyczne) a co czynią bardzo często niewprawni. Tym sposobem zmniejszamy sumę pracy potrzebnej do spełnienia danego zadania.

b) Uczymy się stopniowo najodpowiedniejszej kolei pracy oddzielnych mięśni lub ich grup, ruchy skombinowane stają się prawie automatycznymi, wskutek czego zaoszczędza się dużo pracy ośrodkom nerwowym.

c) Przez systematyczne trenowanie się nie dopuszczamy do nagromadzenia się nadmiaru ma-

terjałów palnych zapasowych (tłuszczu zwłaszcza i białka zapasowego), wskutek czego obniżamy na-  
przód bardzo znacznie ciężar ciała naszego, a więc  
przy obowiązkowych np. lokomocjach osiągamy  
duże rezultaty wykonując w istocie rzeczy dale-  
ko mniej kilogramometrów pracy; powtóre osłabio-  
na nawet innerwacja nie napotykając nadmiaru  
białka zapasowego nie jest powoływana do sprawy  
utleniania za wielkich ilości ciał azotowych, a więc  
do uskuteczniania tego niedokładnie, z czegoby wy-  
nikało zatrucie organizmu produktami przemian  
wstecznej ciał białkowatych.

d) Uczymy się wreszcie przystosowywać na-  
tężenie pracy w danej jednostce czasu do spraw-  
ności wydzielniczej ustroju naszego; uczymy się od-  
powiednio oddychać, uczymy się wreszcie koniecz-  
nego rytmu i trwania odpoczynków.

4) *Wyczerpanie* wskutek nadmiernej i bardzo  
długotrwałej pracy. Do maksymalnych w tym  
kierunku nadużyć doprowadzać się zwykło tylko  
pojedyncze grupy mięśniowe. Wskutek nadużyć  
tych wywiązuje się szereg zboczeń szczególnie właś-  
ciwych pewnym zawodom a podobnych do typu  
tak zwanego *kurczu pisarskiego*. Spotyka się on  
u pisarzy, skrzypków, fortepianistów, zecerów i t. d.

W tych razach występuje zboczenie przeważ-  
nie w nerwowej dziedzinie narządu pracy, innerwa-  
cja traci miarę, odbija się to przytem ujemnie na  
całym układzie nerwowym. Bliżej nad tym przed-  
miotem zastanawiać się tu nie możemy.

Przy pracy nadmiernej całych wielkich grup mięśniowych i trwającej lata całe, spotykamy wyczerpanie przedwczesne układu nerwowego, objawy t. z. *neurastenii* i idącej zatem zmniejszonej energii chemicznej tkanek (skaza artrytyczna), rozdemę płuc, przerost serca, przedwczesne zwapnienie naczyń, cały związany z niem szereg zaburzeń chorobowych, cierpienia nerek i t. d. Nadmierna, przez długie lata wykonywana praca nie może być dokonywaną bez poważnej ujemy dla interesów ustroju.

\* \* \*

Każdy organ najlepiej się zachowuje i rozwija jeżeli spełnia czynności, które są zadaniem jego istotnem, wskazanem przez własną jego budowę. Organ wszakże cały musi pracować, a nie tylko cząstka jego terytorjalna, lub fizjologiczna.

Podobnie ustrój cały najlepiej się rozwija, gdy spełnia wszystkie czynności wskazane przez budowę i władze jego narządów i gdy je spełnia również równomiernie a nie terytorjalnie lub jednostronnie.

Pamiętajmy, że praca mięśni jest korzystną i konieczną nawet, ale praca w mierze pod względem natężenia i możliwie równomierna wszystkich bez wyjątku grup mięśniowych.

Pamiętajmy niemniej, że człowiek posiada ośrodki mózgowe z władzami myśli i uczuć i że nie może ani rozwinąć się wedle normy pożądanej, ani zachować się zdrowo w najogólniejszem tego słowa znaczeniu organizm, który ugorować pozwala tym

drogocennym terytorjom ciała, króre są szlachetnym czynności duchowych podścieliskiem na wyłączną korzyść brutalnej bądź co bądź, jeśli jest wyłączną, pracy mięśniowej.

*Dr. Henryk Nusbaum.*

KONIEC.





# S P I S.

---

Wstęp. . . . .	Str. I
----------------	--------

## CZĘŚĆ I.

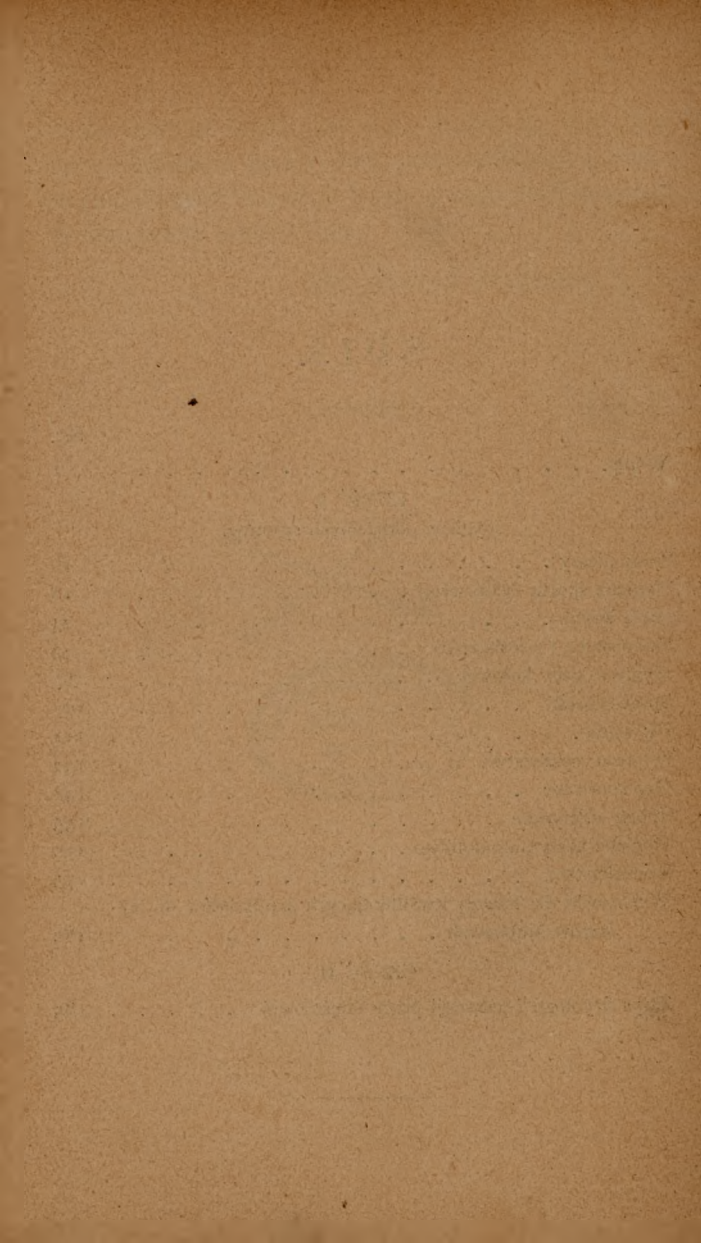
### Hygiena oddzielnych sportów.

Sport pieszy . . . . .	10
Hygiena sportu łyżwowego . . . . .	18
Jazda konna . . . . .	23
Gimnastyka i wioślarstwo . . . . .	43
Hygiena jazdy kołowej . . . . .	67
Sport rybaki . . . . .	107
Pływanie . . . . .	114
Hygiena myśliwstwa . . . . .	132
Gry sportowe . . . . .	148
Sporty atletyczne . . . . .	155
Hygiena jazdy automobilem . . . . .	172
Szermierstwo. . . . .	175
Wskazówki dla lekarzy kwalifikujących kandydatów do wy- ścigów klubowych . . . . .	182

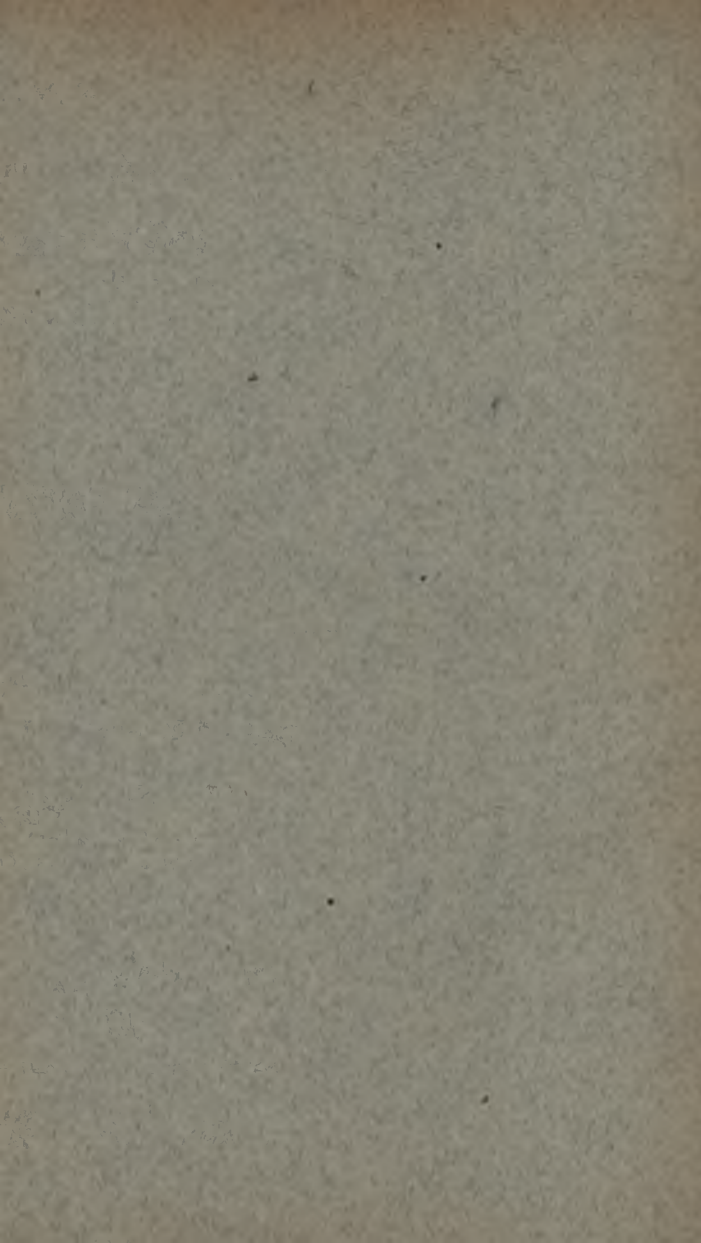
## CZĘŚĆ II.

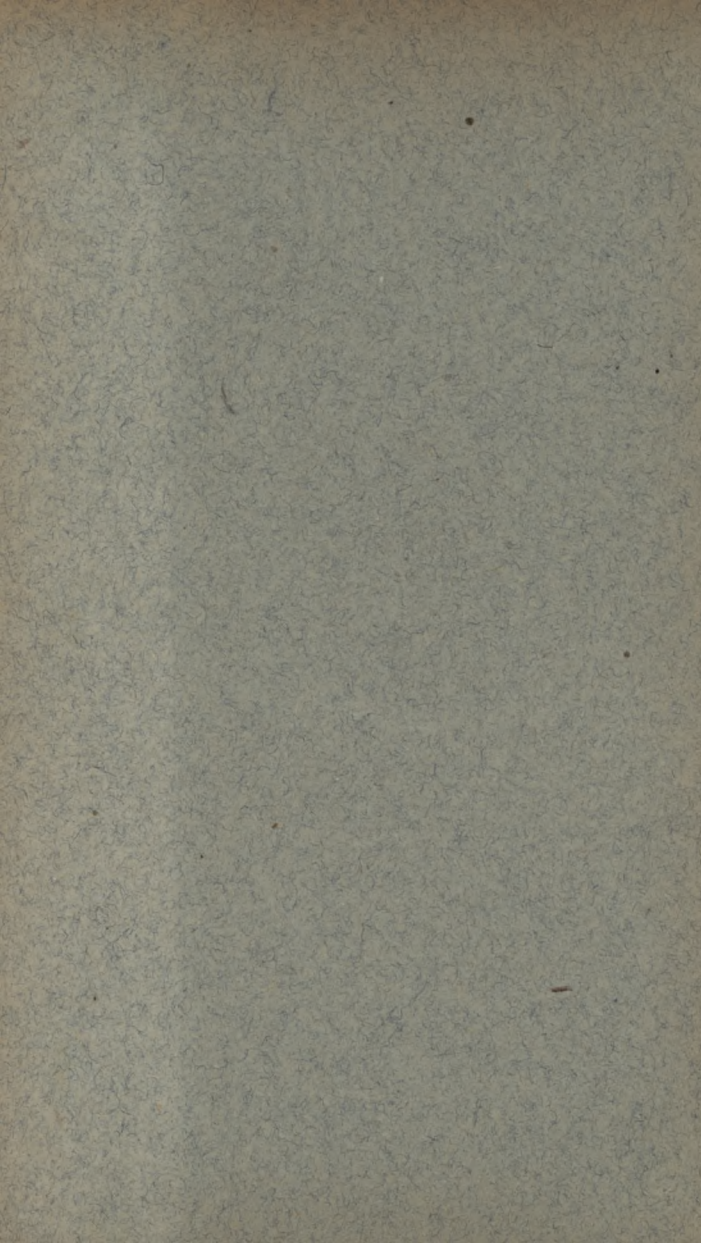
Zarys fizjologii i patologji pracy mięśniowej . . . . .	185
---	-----

---









**KOLEKCJA  
SWF UJ**

124

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800051854