

# WYCHOWANIE

# FIZYCZNE

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY HIGJENIE SZKOLNEJ I WYCHOWAWCZEJ, ORAZ KSZTAŁCENIU CIELESNEMU W DOMU, SZKOLE, ARMJI I STOWARZYSZENIACH, ORGAN SEKCJI W. F. i H. SZK. PRZY T. N. S. W., JEDEN Z ORGANÓW KOMISJI LEKARSKIEJ TOW. PRZYJACIÓŁ NAUK, STUDIUM WYCHOWANIA FIZYCZNEGO UNIW. POZN., POLSKIEGO ZW. SOKOLEGO, ZWIĄZKU HARCERSTWA POLSKIEGO, ZJEDN. MŁODZ. POL., POLECONY PRZEZ MIN. W. R. i O. P. i PAŃSTW. URZĄD WYCH. FIZ. i PRZYSP. WOJSK., ZASZCZYCONY NAGRODĄ Z FUNDACJI G. PIRAMOWICZA.

RED. NACZ.: PROF. UNIW. E. PIASECKI, POZNAŃ, UL. CHELMOŃSKIEGO 20, II. P.

Dr. Helena Sokołowska,  
lekarka szkolna.

## Zastosowanie katatermometru Hilla w szkołach.

(Z Zakładu Higieny U. J. w Krakowie, dyrektor prof. dr.  
W. Gądzikiewicz.)

Powietrze szkół, podobnie jak i innych przestrzeni zamkniętych, zasadniczo nie różni się w swym składzie od powietrza atmosferycznego, zazwyczaj jest jednakże więcej zanieczyszczone, niż powietrze świeże. Źródłem zanieczyszczenia powietrza w salach szkolnych są przede wszystkim produkty chemiczne oddychania, wydzieliny skórne, dalej mechaniczne zanieczyszczenia jak kurz, dym, a wreszcie bakterje. Jakość powietrza zależną jest jednakowoż nie tylko od wspomnianych zanieczyszczeń, lecz przede wszystkim od stopnia wilgotności, temperatury i ruchu powietrza.

To też jakkolwiek dawniejsi badacze za wskaźnik zanieczyszczenia powietrza uważali przede wszystkim ilość  $\text{CO}_2$  i w tym kierunku podejmowano w pierwszym rzędzie badania, dzisiaj inni, jak to zapoczątkował Flügge i jego szkoła, uważają, że tego rodzaju zanieczyszczenia nie przedstawiają poważniejszego niebezpieczeństwa dla zdrowia, natomiast pierwszorzędne znaczenie posiada wilgotność i ciepłota.

Zapetrywaniu temu, popartemu dzisiaj przez szereg uczonych, niepodobna nie przyznać racji, jeśli zważymy, jak ciężkie

zaburzenia, nietylko już dobrego samopoczucia, lecz wprost zdrowia, pociąga za sobą utrudniona regulacja ciepłoty ustroju.

Powietrze nadmiernie wilgotne przy wysokiej temperaturze, utrudniając prawidłowe parowanie, może spowodować nawet porażenie cieplne, nie mówiąc o lżejszych objawach, jak szybkie zmęczenie, chroniczny ból głowy, niezdolność skupienia uwagi i mała wydajność pracy. Przy niskiej temperaturze natomiast zbyt duża wilgotność powoduje szybką utratę ciepła i staje się przyczyną częstszych zaziębień.

Widzimy więc z powyższego, jak ważną jest rzeczą ustalenie w salach szkolnych granic t. z. „komfortu atmosferycznego” wpływającego z odpowiedniego zbiorowego działania takich czynników, jak wilgotność, ciepłota i ruch powietrza. Obecnie istnieje już wcale pokaźna literatura, złożona z prac różnych badaczy, którzy starają się wskazać dokładne granice temperatury i wilgotności powietrza, jakie człowiek może znieść bez widocznych zmian patologicznych.

Istnieją w tej kwestji różne poglądy, co należy uważać za właściwy „indeks komfortu” t. j. za najodpowiedniejszą dla ustroju kombinację temperatury i wilgotności.

Już w 1904-1907 r. Haldane, po wykonaniu licznych badań na sobie oraz innych osobach, doszedł do przekonania, że maksymalna temperatura, jaką człowiek może dobrze znosić w ciągu dłuższego czasu, zależy tylko od wskazań wilgotnego termometru (psychrometru). Przytem niema znaczenia ani temperatura powietrza (suchy termometr) ani absolutna, ani też względna wilgotność. Haldane przekonał się, że człowiek rozebrany do pasa, będąc w spokoju, wytrzymuje temperaturę wilgotnego termometru dochodzącego do 31° C i około 25° C przy lekkiej pracy. Haldane podkreśla w swych pracach ważność wskazań wilgotnego termometru jako wskaźnika dla sądenia o warunkach komfortu atmosfery podczas pracy i stwierdza, że ciężka praca fizyczna przy temperaturze wyższej niż 26° C wilgotnego termometru jest wprost niemożliwa.

W 1916 r. inny badacz, Bruce, wykazał, że zamiast wskazań wilgotnego termometru dla sądenia o najodpowiedniejszych warunkach atmosferycznych dla pracy (komfort) lepiej posilkwować się „punktem rosy” t. j. temperaturą, przy której powietrze nasyca się parą wodną, czyli przy której wilgot-



ność absolutna stałaby się wilgotnością maksymalną. Bruce proponuje uważać za „wskaznik komfortu” punkt rosy =  $16,6^{\circ}$  C. Oczywiście wskazania Bruce'a nie przeczą zupełnie wywodowi Haldane'a. W 1923 r. Vernon wykazał, że ani wskazania wilgotnego termometru, ani punkt rosy, nie wystarczają do wskazania najkorzystniejszych warunków atmosferycznych dla pracy. Warunki te (komfort) można oznaczyć tylko przy posiłkowaniu się jednocześnie wskazaniem suchego i wilgotnego termometru przy równoczesnym oznaczeniu szybkości ruchu powietrza.

W tych samych latach (1916—1923) L. Hill i jego uczniowie badali wpływ temperatury i wilgotności powietrza na ustrój człowieka, a wynikiem tych badań są prace o oziębiającej sile atmosfery i nowy przyrząd „katatermometr”, służący do oznaczania tejże siły.

Jakże przedstawia się jednak ta sprawa w praktyce — w życiu codziennym w szkołach? W zakładach wzorowo nawet urządzonych, sale szkolne zaopatrzone są tylko w termometry, pozwalające kontrolować temperaturę, nigdzie natomiast nie jest badana wilgotność powietrza. Jak ważną jednakże jest ta sprawa, rozumiemy dobrze, wiedząc jak ujemny wpływ na zdrowie i produktywność pracy wywiera znaczniejsza wilgotność powietrza. Według Orensteina i Irelanda (1922) wydajność pracy pod wpływem wysokiej temperatury i wilgotności może obniżyć się aż do 50%. Wilgotność wywierająca wpływ tak ujemny, wzrasta w salach szkolnych automatycznie w miarę postępowania godzin nauki pod wpływem samego procesu oddychania kilkudziesięciu osób (nie mówiąc już o szkołach, w których w braku szatni, zwierzchnie, często przemoczone ubrania składa się w klasach, gdzie wysychając parują). Znaczniejszą tę wilgotność możemy jednak regulować odpowiednią temperaturą i ruchem powietrza, a więc odpowiednio urządzoną wentylacją.

Nie powinno się wszakże postępować przy tem na ślepo, jak to dotychczas się dzieje, lecz należy dokładnie poznać warunki atmosferyczne danego budynku szkolnego, a następnie dopiero regulować poszczególne wymienione czynniki powietrza. Do tego celu znakomicie nadaje się wspomniany katatermometr, wynaleziony w r. 1920 przez L. Hilla, angielskiego profesora fizjologii stosowanej. Za pomocą tego przyrządu, w sposób nie-

zmiernie prosty i łatwy możemy oznaczyć t. zw. „siłę oziębiającą atmosfery”, warunkowaną przez wspólne działanie wymienionych trzech czynników, a więc temperatury, wilgotności i ruchu powietrza.

Katatermometr Hilla jest termometrem alkoholowym (rys.) tem tylko różniącym się od zwykłego, że ma zbiornik znacznie większy o kształcie cylindrycznym i dokładnie wymierzonej powierzchni, a rurka kapilarna u góry rozszerza się ampułowato



i zamiast zwykłej skali zaopatrzona jest tylko w dwie kreski, z których dolna odpowiada 95° F (t. j. około 35° C), a górna 100° F (t. j. około 38° C).

Badanie odbywa się zapomocą wilgotnego i suchego kata. Suchy kąt stosuje się: 1) dla oznaczenia oziębiającej siły atmosfery, zależnej od temperatury i ruchu powietrza, 2) jako anemometr, dla oznaczenia szybkości ruchu powietrza w atmosferze zewnętrznej i w lokalach zamkniętych, 3) jako przyrząd dla oceny własności cieplnych tkanin (badania Gądzikiewicza, Skowrońskiego). Kąt wilgotny natomiast wskazuje wszystkie trzy czynniki, stanowiące o sile oziębiającej atmosfery, a więc temperaturę, wilgotność i ruch powietrza.

Siłę oziębiającą zmierzoną zapomocą suchego kata, oznacza się przez  $H$ , a wilgotnego przez  $H_1$ . Samo badanie odbywa się w ten sposób, że najprzód katatermometr ogrzewa się czy to zapomocą ciepłej wody, czy też ciepłego piasku tak długo, póki zabarwiony alkohol nie wypełni rurki kapilarnej i częściowo górnej ampułki. Następnie umieszczamy kąt w badanym miejscu i liczymy czas ochłodzenia od 100°—95° F (granice oznaczone na przyrządzie dwiema kreskami). Czas ten będzie różny, zależnie od różnych warunków atmosferycznych, mimo że rzeczywiście katatermometr przy ochładzaniu się w tych ściśle oznaczonych granicach zawsze oddaje jednakową ilość ciepła. Ilość tę można dokładnie oznaczyć, znając t. zw. faktor  $F$  (= stała każdego katatermometru oznaczona przez fabrykę wyrabiającą te przyrządy, a oznaczającą w milikalorjach ilość ciepła, wypromieniowującą z jednego  $\text{cm}^2$  powierzchni zbiornika kata przy



oziebianiu z  $100^{\circ}$ — $95^{\circ}$  F). Otóż jeżeli  $F$  podzielimy przez ilość sekund upływających przy oziebianiu kata z  $100^{\circ}$  do  $95^{\circ}$  F (ilość tę oznaczamy przez  $T$ ), to uzyskujemy stały wskaźnik  $H$  wykazujący efekt oziebienia zależny od temperatury i ruchu powietrza. A więc  $H = F : T$ .

Jeśli chcemy oznaczać także i wilgotność powietrza, wówczas posługujemy się wilgotnym kata. W tym celu zbiornik alkoholowy kata pokrywamy warstwą muslinu, zanurzamy w wodzie, a po wyjęciu postępujemy jak poprzednio z suchym kata\*).

Badania katatermometrem należy wykonać najmniej 3 razy z rzędu i brać przeciętną, gdy wynik pierwszego badania zazwyczaj różni się nieco od następnych.

Jeżeli chcemy posiłkować się katatermometrem jako anemometrem, to najpierw musimy oznaczyć siłę oziebiającą atmosfery ( $H$ ) w sposób podany wyżej, prócz tego oznaczyć temperaturę powietrza ( $t$ ) w badanym miejscu, a następnie obliczyć ruch powietrza w metrach na sekundę ( $v$ ) z następującego wzoru:

$$v = \left( \frac{H - 0,14 \cdot (36,5 - t)}{0,49 (36,5 - t)} \right)^2$$

w którym  $v$  = ruch powietrza w metrach na sekundę,  $t$  = temperatura powietrza.

Według Hilla, normalna siła ochładzająca powietrza, dla człowieka zajętego lekką pracą fizyczną (albo nie pracującego) leży w granicach od 6 do 7 według wskazań suchego kata. Natomiast normalna oziebiająca siła atmosfery według wilgotnego kata znajduje się w granicach między 18—20. W tych granicach mamy uczucie „komfortu”, czyli że czujemy się dobrze wówczas, jeżeli suchy kata wskazuje liczbę nie niższą od 6 a wilgotny nie niższą od 18. Poniżej tych liczb występuje obniżone samopoczucie z całym szeregiem ujemnych dla zdrowia i wydajności pracy następstw. Wskazania suchego kata niższe niż 6, a dla mokrego niższe niż 18 wskazują, że siła oziebiająca atmosfery jest nieznaczną, a więc że następuje zatrzymanie ciepła w ustroju.

\*) Nie jest obojętnem, z jakiego materiału zrobiona jest t. zw. koszulka kąta. Ja n. p. w braku oryginalnej koszulki z materiału porowatego użyłam pierwotnie jako osłonki gęstego batystu. Następnie dopiero w celu kontroli posłużyłam się gazą opatrunkową, która jako materiał o rzadkiem utkaniu nie przeszkadza parowaniu. Różnice wyników były dosyć znaczne. Radziłabym więc w braku oryginalnej koszulki używać wyłącznie najwięcej do niej zbliżonej gazy opatrunkowej.

Według Hilla człowiek pozostający w spokoju poci się, jeżeli suchy kata wskazuje 3,1 a mokry 12. Na otwartem powietrzu, zależnie od wiatru, suchy kata może wskazywać liczby wyższe niż 15, a wilgotny wyższe niż 40, a nawet przy bardzo silnym i zimnym wietrze ponad 90.

Zauważyć należy, że suchy katatermometr oznacza siłę oziębiającą atmosfery przez przewodnictwo i promieniowanie. Specjalne badania wykazały, że w lokalach zamkniętych, przy zwykłej temperaturze i przy spokoju powietrza, szybkość ochładzania się katatermometru odbywa się w jednakowym stopniu tak przez przewodnictwo jak i przez promieniowanie, o ile ściany danego lokalu mają tę samą temperaturę co i powietrze. Niektórzy badacze starali się przy pomocy katatermometru oznaczyć ilość ciepła promienistego, jaka może być w danym miejscu od słońca lub ognia. Jednak badania te zawiodły, wobec czego katatermometru nie można stosować jako aktinometru.

Wartości nasilenia energii promienistej oznaczone zapomocą kata różnią się od wartości ściśle określonych i służyć mogą jedynie jako materiał orientacyjny.

Nie należy sądzić, że katatermometr Hilla jest przyrządem absolutnie dokładnym i że wskazania jego należy przyjąć bez zastrzeżeń. 1) Przedewszystkiem badania wykonane mokrym kata nie są dokładne, a posiłkowanie się wyłącznie suchym nie jest wystarczające, bo uwzględnia, jak mówiliśmy, tylko siłę oziębiającą spowodowaną przewodnictwem i promieniowaniem. 2) Jak wykazały badania Skowrońskiego, na przyrząd ten może działać nie tylko ruch powietrza, ale także i fale akustyczne. 3) Według Bonczkowskiego, Lentisa i Remizowa, jeżeli katatermometr podlega działaniu energii promienistej, wówczas oziębienie jego zależy nie tylko od intensywności źródła energii, lecz również od rozłożenia promieni w spektroskopie, oraz właściwości szklanego zbiornika i alkoholu (składu i zabarwienia). Wskazania kata wystawionego na promieniowanie wogóle są zmienne, dlatego nie można dosłownie stosować formuł Hilla w przypadkach ochłodzenia kata podlegającego promieniowaniu.

Pomimo to jednak badania katatermometrem dla celów praktycznych są zupełnie wystarczające i dają często nawet dokładniejsze wyniki, niż oznaczanie t. zw. „temperatur efektywnych“



stosowane często w ostatnim czasie w Ameryce\*). Jak owen-ko (1925, Higijena pracy) określa kata jako przyrząd niezwykle użyteczny zwłaszcza przy ocenie wentylacji, w celach kontroli i sprawdzenia działania lokalnych i centralnych urządzeń do ogrzewania, a wreszcie jako czynnik w sprawie zwalczania wysokich temperatur w zakładach przemysłowych.

Zaznaczyć należy, że siłę oziębiającą atmosfery można oznaczyć także bez katatermometru, posilkując się wskazaniem termometru, względnie psychrometru i anemometru.

W takim razie  $H$  można obliczyć z następującego wzoru:

$$H = (0,14 + 0,49 \sqrt{v}) \cdot (36,5 - t)$$

w którym  $v$  = ruch powietrza w metrach na sekundę,  $t$  = temperatura powietrza w chwili badania.

Są też wzory dla obliczenia  $H$ . Jednak obliczanie według nich jest dość trudne a nie dość dokładne, przeto przytaczać ich nie będziemy.

Ponieważ u nas w Polsce badania powietrza sal szkolnych zapomocą katatermometru nie były jeszcze przeprowadzone, więc zachęcona przez dyrektora Zakładu higijeny U. J. prof. dra Gądziكية wicza, postanowiłam dokonać tych badań w państwowym gimnazjum żeńskim\*\*).

Wynik tych badań przedstawiał się następująco:

Klasa	Przed godz. 8-mą			Przed wentylacją w połowie godz. 5-tej			Po wentylacji na godz. 5-tej		
	H	H <sub>i</sub>	Ruch powietrza	H	H <sub>i</sub>	R. p.	H	H <sub>i</sub>	R. p.
I	7.3	17,6	0,17	4.9	13.8	0.13			
II				4.6	12.5	0.13	5.2	16.6	0.32
III				4.3	14.7	0.08	5.8	16.8	0.17
IV				4.0	14.2	0.06	5.1	16.1	0.10
V	7.57	17.66	0.25	5.5	13.5	0.17			
VI				6.2	13.8	0.23	7.3	16.1	0.32
VII				3.7	13.5	0.05	5.0	15.1	0.12
VIII				4.6	14.7	0.14	6.5	16.1	0.36

Wszystkie podane badania wykonano w pierwszej połowie marca r. b.

\*) O temperaturze efektywnej dajemy specjalny artykuł prof. Gądziكية wicza poniżej. Red.

\*\*\*) Katatermometr miałam do dyspozycji z Zakładu higijeny U. J., gdzie przyrządy te zostają kalibrowane i tem samem nie trzeba ich sprowadzać z Anglii.

Jeśli porównamy otrzymane wyniki z formułami Hilla stwierdzającymi, że możemy się czuć dobrze i pracować wydajnie wówczas tylko, jeśli suchy kąt ( $H$ ) wskazuje liczbę nie niższą niż 6, a wilgotny ( $H_1$ ) nie niższą niż 18, to zobaczymy, że warunkom tym odpowiadało w przybliżeniu powietrze sal szkolnych tylko przed godz. 8-mą. Natomiast badania wykonane w czasie przedostatniej godziny przed wentylacją, wskazują cyfry znacznie odbiegające od przyjętych przez Hilla norm, a mianowicie przeciętnie  $H$  wynosi 4—5 (w jednym wypadku nawet tylko 3.7), a  $H_1$  przeciętnie 13—14. Wprawdzie w jednym wypadku (kl. VII)  $H$  wynosi 6.25, jednak tłumaczy się to tem, że w czasie poprzedniej godziny klasa była opróżniona z powodu zajęcia uczenic w innej sali.

Natomiast badania wykonane po wentylacji (3—5 minut za pomocą elektrycznych wentylatorów wyciągowych i otwarcia okien) wykazują bardzo wybitną poprawę, gdyż  $H$  waha się od 5—6, a  $H_1$  wykazuje cyfrę przeważnie wyższą niż 16. Ruch powietrza w czasie badań był przeważnie minimalny, tak że nie mógł odgrywać większej roli w sile oziębiającej atmosfery.

Wynik tych badań poniekąd rzuca światło na sprawę nużenia się i zmęczenia młodzieży szkolnej w miarę postępu godzin szkolnych. Niezmiernie ciekawa sprawa zmęczenia i następowe zmiany chemiczne w tkankach (utrudnione utlenianie z powodu procesów dysymilacyjnych, wytwarzających substancje kwaśne) była przedmiotem licznych badań uczonych tej miary jak Vernon, Mosso, Weichhardt, u nas Cybulski i inni.

W szkolnictwie kwestja zmęczenia umysłowego młodzieży była i jest zawsze aktualną. Rozpatruje się ją wielostronnie, starając się przez racjonalnie ułożony program zajęć, stosowny rozkład godzin, odpowiednie metody nauczania zwalczać istniejące zło. Czy jednakże w szkole czynnikiem wywołującym zmęczenie jest tylko praca umysłowa uczniów?

Jeśli na sprawę tę spojrzemy nie tylko pod kątem wyczerpania nerwowego uczniów, powstałego wskutek natężonej pracy umysłowej, lecz także uwzględnimy moment wpływu komfortu atmosfery, to kwestja ta przedstawi się nam o wiele jaśniej i wszechstronnej. Zrozumiemy, że najgenjalniejszy pedagog i przy zastosowaniu najidealniejszego programu nie może liczyć na pełny rezultat swej pracy — jeśli warunki fizyczne tej pracy



są nieodpowiednie, gdyż jak wiemy, wydajność pracy pod wpływem wysokiej temperatury i wilgotności spada aż do 50%.

Nie chcę przez to powiedzieć, jakoby czynnik t. zw. „dobrego powietrza” był w szkolnictwie niedoceniany, lub zaniebdywany. Przeciwnie, wyrazem zrozumienia doniosłości wpływu powietrza są liczne rozporządzenia o wietrzeniu sal szkolnych, o spędzaniu pauz na świeżem powietrzu i t. d., i t. d. Sprawa ta jednak do pewnego stopnia przynajmniej, była i jest prowadzona po dyletancku, co tłumaczy się tem, że badanie powietrza sal szkolnych za pomocą psychrometrów, anemometrów i aktinometrów jest skomplikowana i utrudniona.

Obecnie jednakże, gdy badania zapomocą katatermometru pozwalają nam w sposób niezmiernie łatwy ustalić warunki atmosferyczne sal szkolnych i wyciągać stąd odpowiednie wnioski (w naszym zakładzie n. p. okazało się, że wietrzenie w czasie pauz jest niewystarczające, lecz koniecznie należy wietrzyć i w czasie godzin), obecnie, powtarzan, badania takie powinny być przeprowadzone w każdym zakładzie szkolnym.

Wówczas tylko bowiem będzie można w sposób ścisły i w myśl dzisiejszych poglądów naukowych, określić siłę oziębiającą powietrza i starać się osiągnąć granice t. zw. „komfortu atmosfery”, a temsamem zwalczać uczucie znużenia u młodzieży i podnieść produktywność jej pracy.

### Literatura.

Orenstein A. J. and Ireland H. J. Experimental observations upon the relation between atmospheric conditions and the production of fatigue in mine labourers. Journ. Industr. Hyg. 1922, 4, 30, 70. — Bruce J. L. Humidity and temperature of air in relation to comfort and health, read before R. Society N. S. W. (Public Health Section) November 14. — Vernon. The index of comfort at high atmospheric temperatures. — L. Hill. Wentylacja a zdolność człowieka do pracy. Pol. Gaz. lek. Nr. 45/1924. — Haldane J. S. The influence of high air temperatures, Journ. of Hygiene 1905, vol. 5 p. 494. — W. Gądzikiewicz. O wentylacji i sposobach badania jej sprawności. Kraków 1926. — M. Skowroński. Ocena porównawcza badania szybkości ruchu powietrza przy pomocy katatermometru. „Polska Gazeta Lekarska” 1926. — Jakowienko. Katatermometr Hill'a i nauka o temperaturze efektywnej „Higijena pracy” 1925 (po rosyjsku);

Prof. dr. Witold Gądzikiewicz.

## Temperatura efektywna, jej istota, sposób oznaczania oraz zastosowanie w higienie szkolnej.

(Z Zakładu Higieny Uniwersytetu Jagiellońskiego.)

Temperaturą efektywną nazywamy wrażenie ciepła względnie zimna, jakie odczuwa nasz ustroj pod wpływem wspólnego działania temperatury, wilgotności i ruchu powietrza.

Nie jest to temperatura powietrza ani ciała, lecz efekt ciepła, określający fizjologiczną reakcję naszego ustroju na działania wyżej przytoczonych czynników atmosferycznych.

Temperatura efektywna wyraża się w stopniach Fahrenheita lub Celsjusza. Tworzy ona nową skalę termometryczną zwaną „skalą temperatury efektywnej“\*).

Ułożenie tej skali jest wynikiem długich i żmudnych badań wykonanych w Ameryce przez F. C. Houghten'a, C. P. Yagloglou'a, W. J. MacConnel'a, F. M. Phillips'a i innych, z ramienia urzędu zdrowia, urzędu górniczego oraz towarzystwa inżynierów wentylacji i ogrzewania.

Doświadczenia wykonane przez wymienionych badaczy wykazywały, że różne kombinacje temperatury, wilgotności i ruchu powietrza mogą dać jedną i tę samą temperaturę efektywną, dającą jednakowe uczucie ciepła, na które ustroj reaguje mniej więcej zawsze identycznie, czy to przyspieszeniem lub zwolnieniem akcji serca, wahaniami temperatury ciała, wagi ciała i t. d.

Z powyższego wynika, że przy jednym i tym samym stopniu temperatury powietrza, mogą być różne stopnie temperatury efektywnej, zależnie od wilgotności i ruchu powietrza. Przeciwnie, przy jednym i tym samym stopniu temperatury efektywnej mogą być różne stopnie temperatury powietrza, zależnie od jego wilgotności i ruchu.

Wobec tego zrozumiałem jest, że przy dość wysokiej temperaturze powietrza, lecz małej jego wilgotności, temperatura efektywna może być niższa, niż przy niższej temperaturze powietrza, lecz większej jego wilgotności.

---

\*) Skala ta podana jest przez amerykańskich badaczy w stopniach Fahrenheita i przeliczona została przez Jakowienkę na stopnie Celsjusza.



Po ustaleniu różnych stopni temperatur efektywnych, została określona przez amerykańskich badaczy t. zw. „strefa komfortu”, t. j. zostały oznaczone te stopnie temperatur efektywnych, w granicach których ustrój człowieka czuje się najlepiej, a więc nie jest mu ani za zimno, ani za gorąco. Badania te były wykonane początkowo na osobach rozebranych, celem określenia działania czynników atmosferycznych wprost na nieosłoniętą skórę, a więc przy największej wrażliwości ustroju.

Badania powyższe ustaliły, że strefa komfortu dla Amerykan waha się w granicach między 16,7—20,6° temperatury efektywnej, przyczem *maximum* komfortu otrzymano przy 17,8° temperatury efekt.

Żeby oznaczyć stopnie temperatury efektywnej w danych warunkach, przede wszystkim trzeba oznaczyć temperaturę powietrza, jego wilgotność względną oraz ruch powietrza.

Sposób oznaczenia tych czynników ogólnie jest znany, należy tylko posiłkować się możliwie dokładnymi przyrządami. Dla oznaczenia wilgotności najlepiej posiłkować się psychrometrem, ale można także dobrym hygrometrem włosowym, a dla szybkości ruchu powietrza anemometrem, albo lepiej jeszcze katatermometrem\*).

Oznaczywszy temperaturę, wilgotność oraz ruch powietrza, łatwo już obliczyć stopnie temperatury efektywnej według specjalnych tablic lub wykresów.

### 1. Tablice do oznaczenia temperatur efektywnych.

Załączona tablica Nr. 1 podaje stopnie temperatur efektywnych, przy temperaturach powietrza od 0° do 45° C, przy wilgotności względnej 20, 40, 60 i 100%, oraz przy ruchu powietrza 0, 30, 60, 90 i 150 metrów na minutę.

Tablicę tę zwiemy „podstawową”. Posiłkowanie się nią jest bardzo łatwe.

Przy pomocy tej tablicy mamy możliwość oznaczenia nie tylko poszukiwanej temperatury efektywnej, ale także ochł-

\*) Sposób oznaczenia ruchu powietrza przy pomocy katatermometru patrz: 1) Skowroński. Ocena porównawcza sposobów badania szybkości ruchu powietrza przy pomocy katatermometru Hilla i anemometerów. „Pol. Gaz. Lek.” 1926. — 2) Gądzikiewicz. Wentylacja i sposoby badania jej sprawności. Kraków, 1926, str. 45.

dzenia spowodowanego ruchem powietrza i wyrażonego w stopniach temperatury efektywnej, albo też w zwykłych stopniach temperatury powietrza. Prócz tego możemy dowiedzieć się jaką ewent. należałoby zastosować szybkość ruchu powietrza, żeby osiągnąć pożądaną temperaturę efektywną.

Przykład: Przypuśćmy, że temperatura powietrza =  $28^{\circ}$  C, wilgotność względna = 60% a ruch powietrza 30 metrów na minutę.

Mamy oznaczyć: 1) temperaturę efektywną w danych warunkach, oraz przy spokoju powietrza (ruch powietrza = 0); 2) ochłodzenie spowodowane szybkością ruchu powietrza 30 metrów na minutę w stopniach temperatury efektywnej, oraz w stopniach temperatury powietrza; 3) szybkość ruchu powietrza potrzebną do otrzymania  $20^{\circ}$  temperatury efektywnej.

1) W tablicy, w kolumnie dla ruchu powietrza o szybkości 30 m na minutę i wilgotności względnej = 60%, poszukujemy stopnia temperatury efektywnej, odpowiadającej temperaturze powietrza  $28^{\circ}$  C. Znajdujemy  $22,6^{\circ}$  temperatury efektywnej.

Następnie, w ten sam sposób, znajdujemy stopień efektywnej temperatury, w tych samych warunkach, ale przy spokojnym powietrzu. Wynosi on  $24,3^{\circ}$  temperatury efektywnej.

2) Ochłodzenie spowodowane ruchem powietrza o szybkości 30 metrów na minutę, będzie wynosić  $24,3 - 22,6 = 1,7^{\circ}$  temperatury efektywnej.

Żeby ochłodzenie to wyrazić w stopniach temperatury powietrza, postępujemy w następujący sposób: W kolumnie pionowej dla powietrza w spokoju przy wilgotności wzgl. 60% idziemy od liczby 24,3 w górę, aż do liczby najbliższej 22,6. Liczbą tą będzie 22,8. Temperatura powietrza odpowiadająca tej liczbie wynosi  $26^{\circ}$  C.

Wobec tego poszukiwane ochłodzenie wyrażone w zwykłych stopniach temperatury powietrza będzie:  $28^{\circ} - 26^{\circ} = 2^{\circ}$  C.

3) Żeby oznaczyć szybkość ruchu powietrza potrzebną dla ochłodzenia powietrza do  $20^{\circ}$  temperatury efektywnej, postępujemy następująco: W poziomym rzędzie odpowiadającym temperaturze powietrza  $28^{\circ}$  C szukamy, w kolumnach z wilgotnością wzgl. 60%, liczby 20 lub bliskiej jej. Znajdujemy ją (20,5) w kolumnie odpowiadającej ruchowi powietrza z szybkością 90 metrów na minutę. Otóż jeżeli zastosujemy taką



# T A B L I C A II.

(normalna) do oznaczenia temperatury efektywnej.

Ruch powietrza w metrach na minutę												
30			60			90			150			
Wilgotność względna												
0%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
1.3												
2.1			1.0									
3.0		-0.5										
3.9	-0.3	0.5	0.9									
4.7	0.8	1.7	1.9		-1.0	-0.5						
5.5	1.9	2.6	2.9	-0.7	0.1	0.5						
6.3	3.0	3.6	3.9	0.4	1.2	1.6			-1.0			
7.1	4.2	4.6	4.7	1.6	2.3	2.8	-0.3	0.5	1.1			
7.9	5.3	5.7	5.8	2.9	3.5	3.9	1.0	1.9	2.2		0.2	0.3
8.7	6.4	6.8	6.8	4.2	4.5	4.9	2.2	2.9	3.3	-0.2	1.0	1.4
9.6	7.6	7.7	7.7	5.4	5.7	5.8	3.5	4.2	4.4	1.1	2.1	2.5
0.3	8.8	8.8	8.8	6.6	6.8	6.9	4.9	5.3	5.5	2.4	3.3	3.6
1.1	9.9	9.6	9.4	7.9	8.0	8.0	6.1	6.3	6.4	3.9	4.5	4.6
1.8	11.0	10.5	10.3	9.1	8.9	8.9	7.3	7.4	7.4	5.2	5.7	5.9
2.5	12.1	11.5	11.2	10.3	10.0	9.7	8.6	8.5	8.4	6.6	6.9	7.0
3.3	13.1	12.4	12.0	11.5	11.0	10.6	10.0	9.8	9.5	8.0	8.1	8.1
4.1	14.3	13.4	12.8	12.7	12.0	11.6	11.3	10.7	10.5	9.4	9.1	9.1
4.8	15.3	14.3	13.6	13.9	13.0	12.5	12.5	11.7	11.4	10.8	10.2	10.1
5.5	16.4	15.2	14.4	15.1	14.0	13.3	13.7	12.7	12.4	11.9	11.3	11.1
6.3	17.5	16.1	15.3	16.2	14.9	14.2	15.0	13.8	13.4	13.3	12.4	12.1
7.0	18.7	17.0	16.0	17.4	15.9	15.1	16.2	14.8	14.4	14.6	13.5	13.1
7.7	19.8	17.8	16.7	18.5	16.7	15.8	17.4	15.9	15.1	16.0	14.6	14.1
8.3	20.9	18.6	17.5	19.6	17.6	16.7	18.6	16.9	16.0	17.2	15.6	15.0
9.0	21.9	19.4	18.3	20.9	18.6	17.5	19.9	17.9	16.7	18.3	16.6	15.9
9.7	23.0	20.3	19.0	22.0	19.5	18.3	21.1	18.8	17.6	19.6	17.8	16.8
0.4	24.0	21.2	19.6	23.1	20.5	19.0	22.3	19.6	18.5	21.0	18.8	17.8
1.2	25.1	22.0	20.4	24.2	21.2	19.8	23.4	20.6	19.3	22.1	19.7	18.5
1.8	26.1	22.8	21.1	25.3	22.0	20.5	24.5	21.5	20.1	23.4	20.8	19.4
2.5	27.2	23.5	21.8	26.5	22.9	21.2	25.7	22.4	20.8	24.5	21.6	20.2
3.1	28.2	24.3	22.4	27.8	23.6	21.9	26.8	23.3	21.5	25.9	22.5	21.0
3.6	29.3	25.2	23.1	28.8	24.5	22.5	28.1	24.1	22.2	27.1	23.4	21.7
4.2	30.3	25.9	23.6	29.8	25.3	23.3	29.2	25.0	22.9	28.2	24.3	22.5
4.6	31.4	26.7	24.2	30.8	26.2	23.9	30.3	25.8	23.6	29.4	25.1	23.2
5.2	32.4	27.4	24.9	32.1	27.0	24.5	31.5	26.5	24.2	30.6	26.0	23.9
5.9	33.5	28.3	25.4	33.2	27.6	25.1	32.8	27.3	24.9	32.2	26.7	24.5
6.4	34.6	28.9	26.0	34.5	28.4	25.8	34.0	28.1	25.4	33.5	27.5	25.2
7.0	35.8	29.5	26.3	35.5	29.2	26.3	35.3	28.8	26.1	35.0	28.3	25.8
7.4	36.9	30.3	27.9	36.8	29.9	26.9	36.6	29.6	26.7	36.5	29.1	26.4
8.1	38.0	31.0	27.4	38.0	30.6	27.4	38.0	30.3	27.3	38.1	29.9	27.0
8.6	39.1	31.7	28.0	39.2	31.4	28.0	39.4	31.1	27.9	39.9	30.6	27.5
9.1	40.2	32.4	28.5	40.4	32.1	28.5	40.7	31.9	28.3	41.4	31.4	28.1
9.6	—	33.1	29.3	41.6	32.8	29.0	42.2	32.6	28.9	—	32.2	28.8
0.1	—	33.8	29.8	—	33.5	29.5	—	33.3	29.4	—	33.0	29.1
0.5	—	34.5	30.2	—	34.2	30.1	—	34.1	30.0	—	33.8	29.6
1.0	—	35.2	30.8	—	35.1	30.5	—	35.0	30.4	—	34.6	30.1
1.4	—	36.0	31.2	—	36.0	31.0	—	35.8	30.9	—	35.4	30.6



TABLICA I.

(podstawowa) do oznaczenia temperatury efektywnej.

Temperatura powietrza	Ruch powietrza w metrach na minutę																Temperatura powietrza									
	0				30				60				90					150								
	Wilgotność względna																									
	100%	60%	40%	20%	100%	60%	40%	20%	100%	60%	40%	20%	100%	60%	40%	20%	100%	60%	40%	20%	100%	60%	40%	20%		
1	1.0	1.0	0.9	0.9																						
2	2.0	1.9	1.8	1.7																						
3	3.0	2.6	2.5	2.4																						
4	4.0	3.6	3.4	3.2																						
5	5.0	4.4	4.2	3.9																						
6	6.0	5.3	5.0	4.8																						
7	7.0	6.2	5.9	5.5																						
8	8.0	7.0	6.7	6.4	0.3	0.5	0.6	0.7																		
9	9.0	8.0	7.5	7.2	1.6	1.6	1.7	1.7																		
10	10.0	9.0	8.4	8.1	2.8	2.9	2.9	2.9	—	—0.6	—	0.1														
11	11.0	9.8	9.2	8.9	4.4	4.3	4.2	4.1	—0.2	0.6	1.3	1.4														
12	12.0	10.0	10.1	9.8	5.6	5.4	5.2	5.1	1.3	2.1	2.3	2.3														
13	13.0	11.6	11.0	10.4	7.0	6.5	6.3	6.2	2.9	3.3	3.5	3.5	0.2	1.6	2.1	2.3										
14	14.0	12.4	11.8	11.1	8.3	7.8	7.4	7.2	4.4	4.7	4.8	4.8	1.9	3.0	3.3	3.5	—	0.4	1.1	1.6	1.4					
15	15.0	13.3	12.7	11.9	9.6	9.0	8.5	8.3	5.9	6.1	6.1	6.1	3.5	4.4	4.5	4.8	0.2	1.9	2.4	3.0	1.5					
16	16.0	14.2	13.4	12.5	11.1	10.1	9.7	9.3	7.5	7.3	7.2	7.2	5.1	5.6	5.7	5.8	1.5	3.2	3.8	4.3	1.6					
17	17.0	15.1	14.2	13.3	12.4	11.3	10.7	10.2	9.2	8.5	8.4	8.3	6.8	7.0	7.0	7.0	3.3	4.6	5.0	5.4	1.7					
18	18.0	16.0	15.0	14.0	13.8	12.4	11.8	11.2	10.7	9.9	9.5	9.4	8.6	8.3	8.3	8.1	5.0	6.1	6.4	6.6	1.8					
19	19.0	16.8	15.8	15.0	15.1	13.5	12.8	12.2	12.2	11.1	10.6	10.4	10.0	9.6	9.3	9.1	6.8	7.4	7.7	7.8	1.9					
20	20.0	17.7	16.5	15.5	16.4	14.5	13.7	13.1	13.7	12.4	12.0	11.4	11.7	10.8	10.5	10.3	8.5	8.7	8.8	8.9	2.0					
21	21.0	18.5	17.3	16.2	17.7	15.6	14.7	14.1	15.2	13.6	13.1	12.5	13.2	12.0	11.6	11.3	10.4	10.2	10.0	9.9	2.1					
22	22.0	19.3	18.1	17.0	19.0	16.8	15.6	14.9	16.8	14.7	14.1	13.5	14.8	13.0	12.9	12.4	12.0	11.3	11.1	11.0	2.2					
23	23.0	20.2	18.9	17.7	20.2	17.9	16.7	15.7	18.2	15.8	15.2	14.5	16.4	14.7	14.1	13.5	13.8	12.6	12.3	12.0	2.3					
24	24.0	21.1	19.6	18.3	21.5	18.9	17.5	16.6	19.7	17.1	16.2	15.5	18.1	15.9	15.1	14.5	15.5	13.9	13.4	13.1	2.4					
25	25.0	21.9	20.3	18.9	22.9	20.0	18.4	17.0	21.2	18.3	17.3	16.5	19.6	17.2	16.4	15.5	17.3	15.3	14.6	14.1	2.5					
26	26.0	22.8	21.1	19.5	24.2	20.8	19.4	18.1	22.6	19.4	18.3	17.3	21.2	18.2	17.3	16.5	19.0	16.5	15.6	15.2	2.6					
27	27.0	23.5	21.9	20.2	25.2	21.7	20.1	18.8	23.8	20.2	19.0	18.0	22.4	19.2	18.2	17.3	20.3	17.4	16.6	16.0	2.7					
28	28.0	24.3	22.7	20.9	26.4	22.6	21.0	19.5	25.2	21.3	20.0	18.9	24.0	20.5	19.2	18.2	22.0	18.7	17.7	17.0	2.8					
29	29.0	25.0	23.2	21.3	27.4	23.3	21.8	20.3	26.5	22.4	21.0	19.9	25.4	21.6	20.3	19.2	23.4	19.8	18.7	17.9	2.9					
30	30.0	26.0	24.0	22.2	29.2	24.6	22.6	21.2	28.3	23.6	22.0	20.6	27.2	22.8	21.4	20.2	25.7	21.3	20.0	19.0	3.0					
31	31.0	26.8	24.8	22.8	30.2	25.4	23.5	21.9	29.5	24.7	22.8	21.5	28.6	22.9	22.3	21.1	27.1	22.5	21.1	19.9	3.1					
32	32.0	27.7	25.5	23.4	31.3	26.3	24.3	22.5	30.7	25.5	23.7	22.1	30.1	25.0	23.2	21.9	28.8	23.6	22.1	20.8	3.2					
33	33.0	28.4	26.2	24.0	32.4	27.2	25.2	23.3	32.0	26.5	24.6	22.9	31.4	25.8	24.2	22.7	30.3	24.8	23.1	21.8	3.3					
34	34.0	29.2	26.9	24.5	33.6	28.1	25.9	23.9	33.2	27.4	25.4	23.6	32.9	26.9	25.0	23.4	31.9	25.9	24.1	22.8	3.4					
35	35.0	30.1	27.7	25.5	34.7	29.0	26.6	24.5	34.4	28.3	26.1	24.2	34.2	27.9	25.9	24.1	33.5	26.9	25.0	23.5	3.5					
36	36.0	31.0	28.3	25.8	35.7	29.9	27.4	25.1	35.6	29.3	27.0	25.0	35.5	28.9	26.6	24.8	35.1	28.0	26.0	24.3	3.6					
37	37.0	31.6	29.0	26.3	36.9	30.8	28.1	25.7	36.9	30.2	27.8	25.6	36.9	29.9	27.5	25.5	36.7	29.1	26.7	25.1	3.7					
38	38.0	32.5	29.8	26.9	38.0	31.5	28.9	26.4	38.0	31.2	28.5	26.3	38.2	30.9	28.3	26.3	38.2	30.2	27.6	25.9	3.8					
39	39.0	33.3	30.4	27.4	39.1	32.4	29.6	27.0	39.3	32.2	29.3	26.9	39.5	31.9	29.0	26.9	40.1	31.2	28.4	26.5	3.9					
40	40.0	34.1	31.1	28.0	40.2	33.3	30.3	27.6	40.6	33.0	30.0	27.5	40.8	32.8	29.8	27.4	41.9	32.2	29.4	27.2	4.0					
41	41.0	34.9	31.8	28.5	41.3	34.2	31.0	28.2	41.9	34.0	30.8	28.0	42.4	33.9	30.5	28.0	44.0	33.3	30.1	27.9	4.1					
42	42.0	35.6	32.4	29.0	42.5	35.4	31.8	28.8	43.4	35.0	31.5	28.5	44.1	34.9	31.5	28.7	46.2	34.4	30.9	28.5	4.2					
43	43.0	36.4	33.2	29.5	43.7	36.1	32.5	29.4	45.0	36.0	32.3	29.1	45.9	35.8	32.1	29.2	—	35.4	31.7	29.1	4.3					
44	44.0	37.2	33.9	30.2	45.0	37.0	33.3	29.9	—	37.0	33.0	29.8	—	36.9	32.9	29.9	—	36.6	32.5	29.6	4.4					
45	45.0	38.0	34.5	30.8	—	38.0	34.0	30.4	—	38.0	33.8	30.3	—	37.9	33.7	30.3	—	38.0	33.0	30.2	4.5					

TABLICA II.

(normalna) do oznaczenia temperatury efektywnej.

Temperatura powietrza	Ruch powietrza w metrach na minutę												Temperatura powietrza														
	0			30			60			90				150													
	Wilgotność względna																										
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%									
1	0	0	0.9	1.3																							
2	1	1	1.8	2.1																							
3	2	2	2.7	3.0																							
4	3	3	3.7	3.9	—0.3	0.5	0.9																				
5	4	4	4.5	4.7	0.8	1.7	1.9																				
6	5	5	5.4	5.5	1.9	2.6	2.9	—0.7	0.1	0.5																	
7	6	6	6.2	6.3	3.0	3.6	3.9	0.4	1.2	1.6																	
8	7	7	7.1	7.1	4.2	4.6	4.7	1.6	2.3	2.8	—0.3	0.5	1.1														
9	8	8	7.9	7.9	5.3	5.7	5.8	2.9	3.5	3.9	1.0	1.9	2.2														
10	9	9	8.8	8.7	6.4	6.8	6.8	4.2	4.5	4.9	2.2	2.9	3.3	—0.2	1.0	1.4											
11	10	10	9.7	9.6	7.6	7.7	7.7	5.4	5.7	5.8	3.5	4.2	4.4	1.1	2.1	2.5											
12	11	11	10.5	10.3	8.8	8.8	8.8	6.6	6.8	6.9	4.9	5.3	5.5	2.4	3.3	3.6											
13	12	12	11.3	11.1	9.9	9.6	9.4	7.9	8.0	8.0	6.1	6.3	6.4	3.9	4.5	4.6											
14	13	13	12.1	11.8	11.0	10.5	10.3	9.1	8.9	8.9	7.3	7.4	7.4	5.2	5.7	5.9											
15	14	14	13.0	12.5	12.1	11.5	11.2	10.3	10.0	9.7	8.6	8.5	8.4	6.6	6.9	7.0											
16	15	15	13.9	13.3	13.1	12.4	12.0	11.5	11.0	10.6	10.0	9.8	9.5	8.0	8.1	8.1											
17	16	16	14.7	14.1	14.3																						









szybkość ruchu powietrza, to osiągniemy ochłodzenie do pożądanego stopnia temperatury efektywnej.

Podkreślić należy, że podana tablica podstawowa nadaje się tylko do oznaczenia temperatury efektywnej przy największej wrażliwości ustroju t. j. dla osób rozebranych przynajmniej do pasa.

Posiłkowanie się tą tablicą może mieć duże znaczenie w zakładach przemysłowych o wysokiej temperaturze, w których robotnicy często pracują rozebrani do pasa (huty, kopalnie). Może mieć ona zastosowanie również dla młodzieży szkolnej odzianej w kostjумы gimnastyczne i zajętej ćwiczeniami cielesnymi w salach gimnastycznych.

Natomiast do ludzi ubranych tablica ta nie może być stosowana, ponieważ odzienie przeszkadza bezpośredniemu działaniu czynników atmosferycznych wprost na skórę. Ponieważ jednak w praktyce ważniejsze znaczenie ma oznaczanie temperatury efektywnej dla ludzi odzianych, przeto amerykańscy badacze wykonali również cały szereg odpowiednich badań. Wynikiem tych badań było ułożenie drugiej tablicy, przeznaczonej do oznaczenia temperatury efektywnej dla ludzi normalnie odzianych i wykonywujących lekką pracę. Otóż tablica ta, zwana normalną, może mieć większe znaczenie praktyczne niż poprzednia i może być śmiało zastosowana także w higienie szkolnej.

Podobnie i „strefa komfortu“ dla ludzi normalnie odzianych i zajętych lekką pracą jest nieco inną niż dla ludzi nie odzianych.

Strefa ta waha się w granicach  $17,2^{\circ}$ — $21,7^{\circ}$  temperatury efektywnej. *Maximum* komfortu ustalono w granicach  $18,1$ — $18,9^{\circ}$  temperatury efektywnej. Przy ogrzewaniu i wentylacji lokali w zimie zaleca się trzymać bliżej niższej, a w lecie bliżej wyższej granicy (linji) wskazanych wahań.

Nasuwa się jednak zapytanie, czy strefę komfortu ustaloną dla Amerykan można przyjąć także dla ludności innych krajów, w szczególności dla mieszkańców naszej Ojczyzny? Na pytanie to odpowiedzieć wypadnie zapewne przecząco. Zależnie od innych warunków atmosferycznych, innych zwyczajów i przyzwyczajzeń, strefa ta u nas będzie nieco inna. Jednak dla rozstrzygnięcia tej sprawy potrzebne byłyby liczne badania kontrolne. Niewątpliwie wyniki takich badań wykażą, jakie zmiany

należy wprowadzić u nas w pojęciu granic komfortu. Tymczasem jednak, nie mając własnych badań, musimy poprzestać na normach amerykańskich i za maksymalny komfort uważać 18,1—18,9° temperatury efektywnej.

Oznaczenie temperatury efektywnej przy pomocy normalnej tablicy wykonuje się zupełnie tak samo, jak przy tablicy podstawowej.

Na tablicy podane są stopnie temperatur efektywnych przy wilgotności względnej 100%, 50% i 20%. Stopnie dla innej wilgotności względnej, oblicza się przy pomocy interpolacji.

Jeżeli np. temperatura powietrza wynosi 24° C, ruch powietrza wskazuje szybkość 60 metrów na minutę, a wilgotność względna wynosi 65%, to obliczenia temperatury efektywnej wykonamy w sposób następujący: Na tablicy szukamy jaka temperatura efektywna będzie odpowiadać 24° C, przy ruchu powietrza o szybkości 60 metrów, oraz wilgotności 100% i 50%. Otóż przy 100% wynosić ona będzie 22°, a przy 50% — 19,5°.

Różnica między temi stopniami temperatury efektywnej wynosi 22—19,5=2,5°. Odpowiada ona w danych warunkach wilgotności względnej 100—50=50%.

Różnica zaś 65—50=15% wilgotności względnej będzie odpowiadać  $\frac{2,5 \times 15}{50} = 0,75^\circ$  temperatury efektywnej. Wobec tego poszukiwana liczba będzie wynosić 19,5+0,75=20,25° temperatury efektywnej. Oznaczenie temperatur efektywnych dla innych szybkości ruchu powietrza wykonuje się w podobny sposób.

Zaznaczyć należy, że różnice między poszczególnymi wartościami temperatury efektywnej, podanej na tablicy podstawowej (Nr. 1) i na tablicy normalnej (Nr. 2) wskazują na zmniejszenie ochłodzenia spowodowanego odzieniem.

(Dokończenie nastąpi.)

## WYCHOWANIE FIZYCZNE ZAGRANICĄ.

Kpt. R. Szuszkiewicz, kier.  
ćwiczeń w C. S. W. W. F., Poznań.

### Wychowanie fizyczne w Finlandji.

W roku 1923 rząd fiński wybudował na wsi „Szkołę instruktorską” i oddał ją do użytku władz wojskowych i przysposobienia wojskowego. Szkoła ta jest tak zorganizowana, że



mogą się odbywać w niej różne kursy. Zadaniem jej, jak sama nazwa wskazuje „Päällystökoulu“, jest kształcenie dowódców, kierowników i przodowników wogóle, a między innymi i dla sprawy wychowania fizycznego. W tym celu organizuje się w szkole miesięczne kursy wychowania fizycznego dwa razy w roku: w styczniu i w lipcu.

Kursy wychowania fizycznego są dwojakie, poczęści uzależnione od pory roku. Ponieważ są to kursy dla kierowników i przodowników związku strzeleckiego, więc element ucni składa się z 50—60-ciu wyćwiczonych i dobrze obznajomionych z ćwiczeniami strzelców. Rzecz jasna, że nauka idzie wówczas dość gładko, gdy się zważy, że główny nacisk jest położony na stronę praktyczną i umiejętność prowadzenia. Na dzień pracy składają się następujące godziny: 3 godziny praktyczne (osobiste opanowanie ćwiczeń), 2 godz. nauki (nauka rozkazów i prowadzenia ćwiczeń), 2 godz. teoretyczne (wykłady z anatomji, fizjologii, historii wychowania fizycznego, na kursie styczniowym dochodzi teoria gimnastyki, natomiast na kursie lipcowym w jej miejsce organizacja sportów i przepisy).

Główne przedmioty nauki praktycznej: a) na kursie zimowym: główne przedmioty: gimnastyka i narciarstwo, uboczne przedmioty: boks i gry — wszystko tak pod względem osobistego opanowania jak i prowadzenia; — b) na kursie letnim: główne przedmioty: lekka atletyka, gry i pływanie, uboczne przedmioty: boks i wioślarstwo, również pod względem osobistego opanowania jak i prowadzenia.

W ostatnim dniu kursu uczniowie zdają egzamin teoretyczny z anatomji, fizjologii, historii wychowania fizycznego i z teorii gimnastyki i narciarstwa na kursie zimowym lub z organizacji i przepisów sportowych i z teorii lekkiej atletyki i gier (pesäpallo). Pod koniec kursu letniego wszyscy odbywają pięciobój i muszą osiągnąć minimum 300 punktów na 500 możliwych. (Pięciobój: 100 m., 1500 m., skok wzwyż, pchnięcie kulą i rzut oszczepem.)

Gimnastykę prowadzi się według własnej metody i własnego systemu.

„System fiński“ (zbiór ćwiczeń przedewszystkiem jahnowskich, poczęści lingowskich z dużą domieszką metody B u k h a, nazywają systemem fińskim) zawiera wolne ćwiczenia, ćwiczenia z laskami i maczugami (dwa ostatnie rodzaje ćwiczeń z przyborami podciągają pod miano ćwiczeń wolnych), i ćwiczenia przyrządowe.

Według nich jednakową wartość posiadają ćwiczenia wolne, z przyborami i przyrządowe, winny się jednak uzupełniać w lekcji lub w ciągu dnia tak, ażeby dać możność i ćwiczącemu nie tylko przećwiczyć dostatecznie cały organizm, lecz także dać sposobność do dużego podniecenia i natężenia i do próbo-

wania sprawności w różnych kierunkach. Ćwiczenia wolne są uważane raczej jako przygotowawcze i rozluźniające przed ćwiczeniami przyrządowymi.

Dla kobiet stosuje się gimnastykę według systemu szwedzkiego, ze specjalnem uwzględnieniem znanej rodzimej metody, stojącej naprawdę bardzo wysoko. Posługują się nią tylko w sferze wpływów p. Björkstén, gdzie natomiast nauczycielka jest ze starej szkoły lub ćwiczenia prowadzi nauczyciel, tam pokutuje mieszanina jahnowsko - lingowsko - bukhowska. Oczywiście, że w męskich szkołach i klubach sportowych cieszy się dużem powodzeniem stara gimnastyka, zwana u nas sokołą, dzięki konserwatyzmowi nauczycieli.

Specjalnego toku lekcyjnego niema, a najbardziej wpływowi kierownicy odrzucają go *a limine*, przyjmują tylko jako taki porządek, który ze względu na różnorodność wpływu ćwiczeń jest bardzo wątpliwy, mianowicie: każda lekcja winna zawierać ćwiczenia odnoszące się do poszczególnych części ciała, więc ćwiczenia rąk, nóg i tułowia. Program lekcji obejmuje zatem ćwiczenia wolne, z przyborami i przyrządowe, jednakże na każdej lekcji wszystkich ćwiczeń nie przerabia się, tylko częściowo, a dopiero w ostatniej lekcji tygodnia przećwicza się program w całej rozciągłości.

Teoretycznie rzecz biorąc, poprzednie lekcje winne być przygotowawczymi, w praktyce natomiast są poszczególnymi fragmentami lekcji właściwej. Jak ważną jest rzeczą umiejętność posługiwania się ćwiczeniami porządkowymi, bardzo dobrze wiedzą o tem wszyscy instruktorowie i swoim uczniom to wpajają, by przez zbytnią gorliwość w tym kierunku i specjalny dryl nie osłabiać nastroju, ożywienia, zadowolenia i by nie zabijać inicjatywy, lecz owszem wpływać na jej podniesienie. W rzeczywistości ćwiczeniom porządkowym poświęcają czasami nawet  $\frac{1}{3}$  czasu, a dryl jest widoczny we wszystkich ćwiczeniach.

Specjalnych badań zdolności i sprawności organów wewnętrznych nie prowadzą. Mają próbę o odznakę sportową, obowiązującą tylko w związku strzeleckim.

W roku 1917 i 1918 utworzono w Finlandji organizację przysposobienia wojskowego przeciwko wojskom rosyjskim. Organizacją tą jest „Związek Strzelecki”. (Najwłaściwsza nazwa byłaby: Państwowy Związek Obrony Krajowej). Organizacja ta oddała nieocenione usługi Finlandji w czasie walk wyzwoleniczych przeciwko bolszewikom. W jesieni 1928 Związek Strzelcki został prawnie uznany i uprzywilejowany. W dziesięć lat później został prawnie uznany jako część Obrony Krajowej. Obecnie Związek liczy około 100 000 ludzi wyszkolonych, uzbrojonych, wyekwipowanych i zaopatrzonych w rezerwową porcję. Każdy członek organizacji posiada w domu pełne oporządzenie wojskowe.



Na czele Związku Strzeleckiego jest sztab główny w Helsinky, który między innymi ma specjalny oddział wychowania fizycznego, gdzie pracują 3-ej oficerowie: szef, pomocnik i inspektor. Organizacja jest podzielona na 22 okręgi. W każdym okręgu jest służbowy lokal na pomieszczenie sztabu okręgowego, składającego się z szefa, adjutanta i licznych instruktorów. Sztab okręgowy zawiaduje poszczególnymi związkami na swoim terenie. Każdy związek miejscowy ma również sztab własny, składający się z szefa i instruktorów; do swej pracy służbowej mają przydzielony lokal. Praca w organizacjach opiera się na kierownictwie szefa miejscowego przy pomocy instruktorów, absolwentów kursów w Kerava i pod nadzorem szefa okręgowego.

Do związku jest odkomenderowanych 26-ciu oficerów zawodowych, którzy pracują przede wszystkim w okręgach jako główni instruktorowie i okręgowi inspektorowie zarazem i w sztabie głównym. Główny instruktor posługuje się przede wszystkim ludźmi niepłatnymi, a kształci ich sobie do różnych działów wychowania fizycznego na krótkich kursach okręgowych opłacanych przez Państwo. Osoby wyszkolone na kursach okręgowych bywają wysyłane na kurs dłuższy (miesięczny), organizowany przez sztab główny. Absolwenci takiego kursu są specjalistami w pewnych działach i pracują jako instruktorowie na polecenie inspektora okręgowego.

Praca w związkach strzeleckich odbywa się w trzech kierunkach równocześnie: przede wszystkim dąży się do podniesienia i podtrzymania sprawności fizycznej, równoległe z tem szkoli się członków w strzelaniu i wyszkoleniu bojowym. Organizacja ma też swą ustawową odznakę w trzech klasach: najniższą klasy III-ciej otrzymuje się za osiągnięcie pewnego minimum w strzelaniu. Po zdobyciu tej można ubiegać się o odznakę klasy II-giej za opanowanie wyszkolenia bojowego, a ostatecznie winien członek związku strzeleckiego ubiegać się o odznakę I-ej klasy, którą zdobywa się za osiągnięcie dobrych wyników w pięcioboju (100 m, 1500 m, skok wzwyż, pchnięcie kulą, rzut oszczepem). Taki strzelec, który zdobył wszystkie trzy odznaki t. zn. że jest wyszkolony w strzelaniu, służbie polowej i posiada dobrą sprawność fizyczną, dopiero jest uważany za dobrego żołnierza.

Obecnie Związek Strzelecki, kultywując u siebie wychowanie fizyczne i przysposobienie wojskowe, doskonale spełnia rolę propagandową idei z jednej strony, a z drugiej działa dobrym przykładem i wskazówkami. Rzecz jasna, że tą drogą przyczynia się w dużej mierze do podniesienia sprawności ogółu, przytem, będąc oparciem państwa, jest tanim sposobem przygotowania obywateli do obrony granic, gdyż kosztuje rocznie około 50 milionów marek fińskich. Społeczeństwo uważa organizację za swe dziecko i ceni ją na równi z armją narodową, a pienię-

dzy dla niej nie żaluje. Jaką troskliwością i opieką jest otoczony Związek strzelecki, świadczy o tem chociażby ten fakt, że cały kurs wysłano pociągiem do Helsinki, z miejscowości położonej o 30 klm od stolicy, do kąpielni w krytym i ogrzany zimowym basenie mimo tego, że basen ten znali już wszyscy i że na miejscu są natryski w kilku budynkach, z których uczniowie korzystali codziennie i fińska kąpiel parowa obowiązująca raz w tygodniu. Koszt na osobę 30 m. f.

Oprócz Związku Strzeleckiego, liczącego 100 tysięcy mężczyzn i około 30 tysięcy kobiet są i inne liczne zrzeszenia n. p.: 1) Ogólno-sportowy związek uprawiający w swych oddziałach prawie wszystkie działy wychowania fizycznego, liczy około 40 tysięcy członków, 2) Związek robotniczy około 30 tysięcy, 3) Związek kobiet fińskich 6 000 członków, 4) Związek kobiet szwedzkich około 2 000 członków, 5) Związek piłki nożnej około 2 000, 6) Związek bokserki około 1 500, 7) Akademicki Związek Sportowy około 3 000, 8) Związek sportowy młodzieży szkolnej fińskiej około 3 000, 9) Związek sportowy szwedzkiej młodzieży szkolnej około 1 500. Organizacje te razem ze związkiem tenisowym i jeździeckim dają pokaźną cyfrę osób zrzeszonych.

Dotychczas niema w Finlandji ustawy o powszechnym obowiązku wychowania fizycznego i rząd wcale nie spieszy się z jej nietylko wydaniem, lecz także i opracowaniem, natomiast stwarzają podstawy do opracowania rozporządzeń władz państwowych. Finowie uważają, że opracowywanie lub wydanie ustawy już obecnie byłoby zbyt ciężką pracą, ponieważ ustawa taka nie mogłaby być wprowadzona w życie z tego względu, że 1) kraj o powierzchni 388,279 m<sup>2</sup> (równy powierzchni Polski) dotychczas posiada tylko 200 boisk sportowych wykończonych, a około 200 znajduje się w budowie; 2) sale gimnastyczne znajdują się tylko w szkołach większych miast w niedużej ilości i jedna w szkole wojskowej na wsi oraz dwa kryte zimowe baseny pływackie; 3) na intensywniejszą budowę sal i boisk oraz ich uposażenie niema pieniędzy. Są to więc powody, któreby zrobiły z ustawy martwą literę z braku dostatecznych środków.

Ministerstwo Oświaty wydało w tej sprawie rozporządzenie i wyznaczyło obowiązkowo 3 godziny tygodniowo na wychowanie fizyczne w szkołach fińskich, a więc: w całej rozciągłości we wszystkich gimnazjach męskich, żeńskich i mieszanych, w szkołach realnych, przemysłowych, seminarjach nauczycielskich, w wyższych szkołach ludowych (około 40 w Finlandji; kształcą się tam młodzież wiejska przez 6 miesięcy) i w szkołach powszechnych znajdujących się w każdej wsi; z pewnemi zmianami na uniwersytetach w Helsinki i Abo, na politechnice i wyższej szkole handlowej w Helsinki.



Na uniwersytecie w Helsinku jest osobny oddział dla poświęcających się pracy wychowania fizycznego w szkolnictwie. Jeśli się zważy, że wychowanie fizyczne jest obowiązkowe w szkolnictwie i w Związku Strzeleckim i że towarzystw sportowych i gimnastycznych, pracujących intensywnie jest bardzo dużo oraz jeśli się weźmie pod uwagę zamiłowanie Finów do wioślarstwa i pływania, to ustawowe wprowadzenie powszechnego obowiązku o wychowaniu fizycznym stanie się tylko teoretyczną potrzebą. Wiadomo, że cała akcja w tym kierunku pochłania dużo pieniędzy, a w budżecie małego narodu (3.300 000 mieszkańców, w tem około 300 000 Szwedów) stanowi znaczną cyfrę. Jednakże zaradność i przedsiębiorczość władz oraz niezmierna oliarność narodu pokrywają wszystkie wydatki. Wspomnę tylko, że na wysłanie drużyny olimpijskiej do Amsterdamu naród fiński złożył 3 000 000 m. f., a więc wypada prawie jedna marka na obywatela.

## Z ORGANIZACJI I METODYKI WYCHOWAWCZEJ.

Ppłk. Wal. Sikorski, nac. wiz.  
wych. fiz., Min. W. R. i O. P.

### Dobór ćwiczeń ze stanowiska wpływu na organizm.

Doświadczenia jakie uzyskaliśmy w wychowaniu fizycznym są wynikiem obserwacji opartych o naukę. Dzięki doświadczeniom od przeszło stu lat mamy dość pewne wiadomości dotyczące wpływu poszczególnych ćwiczeń na organizm. Wpływ ten analizujemy najczęściej ze stanowiska anatomji i fizjologii, oraz ze stanowiska zewnętrznej formy ćwiczenia, rzadziej zaś ze stanowiska wykonania.

Tak np. przysiad jest uważany najczęściej za ćwiczenie wyrabiające siłę mięśni kończyn dolnych, przysiad łącznie z ćwiczeniami ramion będą to ćwiczenia kończyn górnych i dolnych, bieg będzie ćwiczeniem płuc i serca i t. d. W rzeczywistości wpływ tych ćwiczeń może być różny. Przysiad nie będzie ćwiczeniem zwiększającym grubość mięśni czyli ćwiczeniem wyrabiającym siłę dla tych, których mięśnie są do przysiadu przyzwyczajone. Mięśnie ich potrzebują albo zwiększenia ilości wykonywanych przysiadów, albo też ćwiczenia jeszcze intensywniejszego, niż przysiad (np. przysiad jednonóż). Prócz tego, wpływ przysiadu na mięśnie i stawy będzie zależny od sposobu wykonania. Inny wpływ wywiera przysiad wykonany jednym ciągiem w tempie wolnem, a inny wykonany w tempie szybkim, a zwłaszcza w swej drugiej

części (wyprost). W pierwszym wypadku praca włókien mięsnych i ich innerwacja jest dokładniejsza (ćwiczenia kształtujące mięśnie pod względem grubości), w drugim zaś ruch jest obszerniejszy (ćwiczenia kształtujące mięśnie półścięgnisty, półbłoniasty i dwugłowy uda pod względem ich długości). Przysiad łącznie z ćwiczeniami ramion może być bardziej ćwiczeniem nóg lub może być bardziej ćwiczeniem ramion. Gdy np. ze „wspięcia, ramiona wbok” będziemy wykonywali powolny przysiad z trzema wiotkimi wymachami ramion dołem wprzód, a czwarty wymach przodem wzwyż z równoczesnym i szybkim wspięciem, to praca mięśni ramion w porównaniu z pracą mięśni nóg będzie nieznaczna. W pierwszej części ćwiczenia chodzi tu o uniezależnienie pracy mięśni nóg od pracy mięśni ramion, a zarazem o zwiotczenie mięśni ramion i o ciągłość ruchu kończyn dolnych, w drugim zaś szybki, lecz energiczny i jednoznaczowy wymach ramion przyczynia się do zwiększenia wyprostowania kończyn dolnych. Cała uwaga podczas tego ćwiczenia jest skoncentrowana przytem głównie na nogi, co się przyczynia tem bardziej do zwiększenia intensywności pracy kończyn dolnych. Odmienny wpływ natomiast wywrze na organizm również przysiad lecz łącznie ze skurczami i rzutami ramion wbok i wzwyż, z koncentracją uwagi na pracę ramion. O ile rzuty ramion były dość energiczne, odczuwamy wtedy wpływ pracy na mięśnie i stawy nawet w kilka minut po wykonaniu ćwiczeniu.

Bieg znowu nie zawsze jest ćwiczeniem serca i płuc. O ile organizm jest przyzwyczajony do dłuższych biegów trwałych, powolny bieg krótkotrwały nie może być dla niego wystarczającym środkiem ćwiczącym płuca i serce. Może być on jednak stosowany z myślą o doskonaleniu biegu pod względem formy, np. z uwzględnieniem pracy ramion, sposobu stawiania stopy, ciągłości ruchu i t. p. i wówczas będą to ćwiczenia kształtujące ruch. Inaczej się rzecz przedstawia, gdy dla organizmów przyzwyczajonych do biegów trwałych zastosujemy biegi krótkotrwałe lecz szybkie, a zwłaszcza biegi z braniem przeszkód. Bieg taki dla nich będzie już ćwiczeniem płuc i serca. Sama więc nazwa ćwiczenia nie może już stanowić o jego wpływie na organizm, lecz o wpływie tym głównie stanowi rodzaj pracy nerwowomięśniowej. Przy ruchach zależnych od naszej woli możemy spotęgować intensywność pracy pewnych grup mięśniowych przez skupienie uwagi na te mięśnie, co się inaczej wyraża: „chcę aby te mięśnie pracowały intensywniej”. Jest to zarazem jeden z licznych dowodów, że ruch jest czynnością psychofizyczną, łączącą się z procesem fizjologicznym. Potrzebuje on wobec tego dla siebie dobrych warunków zdrowotnych i dobrych nastawień duchowych.



## Z TOWARZYSTW, INSTYTUCYJ I ZJAZDÓW.

### Z posiedzeń lekarzy szkolnych w Ministerstwie W. R. i O. P.

Posiedzenie z d. 21 marca 1929. Przewodniczący dr. St. Kopczyński, sekretarka dr. Jurjewiczówna, osób obecnych 30.

Przewodniczący wzywa do uczczenia pamięci niedawno zmarłego s. p. d-ra Wł. Jarockiego, który duże zasługi położył, pracując nad dźwiatwą głuchoniemą, jako dyrektor Instytutu dla Głuchoniemych i Ociemniałych, i jako kierownik przychodni dla zwalczania wad wymowy. Zawiadania o ukazaniu się nowych wydawnictw przeciwalkoholowych, a mianowicie: broszury Dyr. Duchowicza „Wiadomości o alkoholizmie” i księdza Ciemnińskiego „Jak zakładać Koła abstynenckie młodzieży”, — ujęte w formę popularnych wykładów propagandowych. — Zawiadania o nowem czasopiśmie „Wiek Szkolny”, poruszającym szereg zagadnień z higieny wychowawczej i pracy umysłowej młodzieży. — Odczytuje okólnik Ministerstwa W. R. i O. P. w sprawie zmiany obuwia w szkołach. — Dalej oznajmia, iż Zarząd Główny Polskiego Czerwonego Krzyża organizuje kurs Obrony Przeciwigazowej dla lekarzy; bliższe informacje otrzymają lekarze szkolni przez dyrekcje szkół. — Wreszcie zachęca lekarzy szkolnych, aby brali udział w wycieczkach szkół na Wystawę Krajową w Poznaniu.

Dr. Uliński zapytuje, czy Zarząd Kasy Chorych przychylnie odniósł się do życzenia Ministerstwa W. R. i O. P. otworzenia specjalnych przychodni dla młodzieży szkolnej w godzinach popołudniowych. — Sprawa nie przyjęta jeszcze, wedle informacji d-ra Roszkowskiego, form konkretnych.

Płk. dr. Stefan Rudzki wygłosił odczyt: „O najnowszych poglądach na zwalczanie gruźlicy, w myśl VI Międzynarodowego Kongresu Przeciwigruźliczego w Rzymie”.

Mówca charakteryzuje przebieg Zjazdu i najważniejsze jego uchwały. W myśl odczytu profesora Calmett'a o przesączalnych postaciach zarazka gruźliczego, poddać należy rewizji pojęcie o dziedziczności w gruźlicy, i rozszerzyć możność zakażenia otoczenia nawet przez osobniki niewydzielające prątków Kocha.

Odczyt profesora Jemmy o rozpoznawaniu gruźlicy dziecięcej ustala znaczenie i zakażanie się dzieci wewnątrz i zewnątrz rodziny.

Referat wreszcie doktora Kranda o profilaktyce gruźlicy w okręgach wiejskich, podaje główne wytyczne walki społecznej z gruźlicą w Wielkiej Brytanii, będącej pierwowzorem dla całego świata cywilizowanego.

Z dodatkowych wykładów wielkie znaczenie społeczne ma referat ministra Ekonomii Publicznej Martinello o przymusowem ubezpieczeniu przeciwko gruźlicy, wprowadzonym przed rokiem we Włoszech.

Autor opisuje następnie wystawę przeciwgruźliczą w Rzymie, na której Polska uzyskała pierwszą nagrodę, oraz charakteryzuje miejscowości i instytucje, które uczestnicy Kongresu zwiedzili we Włoszech.

W dyskusji zabiera głos przewodniczący, podkreślając, że obecnie i w Polsce jest realizowana idea wznoszenia szkół-uzdrowisk, zwłaszcza na Śląsku, dzięki zasobności materialnej województwa, istnieją liczne i dobrze zorganizowane szkoły na wolnem powietrzu i prewentorja. Wydział Higieny Szkolnej przy Ministerstwie poświęcił tej sprawie kilka posiedzeń lekarzy szkolnych i wszelkimi siłami popiera podobne zamierzenia. — Dr. Uliński obawia się, że szkoły na wolnem powietrzu nie znalazłyby dostatecznego zrozumienia wobec małego uświadczenia ogółu w sprawach zdrowotnych. — Dr. Trenkner stwierdza, że doskonałe wyniki wysyłania dzieci skłonnych do gruźlicy, do sanatorjów, szybko bardzo znikają po powrocie dziecka do warunków domowych. — Dr.

Oziębłowski rzuca pytanie, dokąd należy kierować dzieci z gruźlicą czynną? — Przewodniczący informuje, że czynione są starania o zorganizowanie gimnazjum sanatoryjnego w Tomaszowie Lubelskim, wyjątkowo korzystnie położonego na wysokości 400 mtr. nad poz. morza.

Posiedzenie zamknięto o godzinie 10 wieczorem.

## Ze Sekcji Wychowania Fizycznego przy T. N. S. W.

Okręg Poznański.

Zjazd Sekcji Wych. Fiz. P. O. T. N. S. W. odbył się 27. IV. b. r. Przewodniczył wiz. dr. Wierzbicki. Obecnych 40 wychowawców fizycznych, 11 lekarzy i 7 inspektorów szk. Program zebrania uwzględniał przede wszystkim dziedzinę zainteresowań inspektorów szkolnych i wychowawców fizycznych w seminarjach nauczycielskich. Po otwarciu zebrania powitaniem uczestników przez prof. Piaseckiego, w Państwowej Uczelni im. Dąbrowski, p. Waxman wygłosił referat „Gimnastyka dziecięca” jako nawiązanie do mających nastąpić pokazów. P. Pilewska przeprowadziła lekcję z dziewczynkami od 7—8 lat. Lekcja była w formie opowieści „Co dzieci widziały w zwierzyńcu”. P. Waxman przeprowadził lekcję z chłopcami w wieku od 9—10 lat. Obydwie lekcje miały charakter lekcji prowadzonych w najprymitywniejszych warunkach, t. zn. nie uwzględniały przyrządów, a z przyborów tylko skakanki, woreczki i obręcze.

Następnie uczestnicy udali się do Zakładu Sióstr Urszulanek, gdzie p. Nożyńska przeprowadziła lekcję z dziewczynkami od 10—11 lat. Po obradach odbyła się dyskusja na referatem i pokazami. Głos zabierali: p. Skopowski (Leszno), p. Czarniecki, p. dr. Parczewska, pp. insp. Kapałczyński (Środa), Cienciąła (Odolanów), p. Woźniński, p. wiz. dr. Wierzbicki, wreszcie prowadzący pokazy. Na końcu p. wiz. Min. W. R. i O. P. Sikorski omówił poszczególne lekcje z osobna i całość pokazów, rozpatrując je ze stanowiska wieku fizjologicznego ćwiczących.

Po południu w sali Zakładu Mikrobiologii U. P. wygłosił p. prof. Piasecki wykład p. t. „Metoda przyszłości w wychowaniu fiz.”. Następnie p. wiz. dr. Wierzbicki omawiał obszernie „Współpracę lekarza szkolnego z wychowawcą fiz.”. Na temat ostatniego referatu rozwinęła się dyskusja. Wkońcu p. wiz. Sikorski zaznajomił zebranych z ostatnimi pracami Ministerstwa w dziale wych. fiz., jak: udział w P. W. K., praca nad programami szkolnymi.

Pigońówna, sekr.

## Studjum Wych. Fiz. przy Uniwersytecie Poznańskim.

W I. i II. trym. r. ak. 1928/29 odbyło się ogółem 10 posiedzeń seminarijnych, na których wygłoszono 18 referatów. Frekwencja na tych posiedzeniach wynosiła około 40 osób, a na ćwiczenia uczęszczało 120 osób. W czasie wakacji Bożego Narodzenia zorganizowano dzięki pomocy Państw. Urzędu Wych. Fiz. drugi 2-tyg. kurs narciarski w Zakopanem, w którym brało udział 20 studentów(ek) wychowania fiz. Ogólne kierownictwo spoczywało w rękach ppłk. Sikorskiego, a ćwiczenia prowadził p. Bujak. Analogicznie jak w ub. roku osiągnięto bardzo dobre wyniki końcowe.

Zakupiono z funduszków uniwersyteckich i z subwencji Państw. Urz. Wych. Fiz. aparaty fizjologiczne (cykloergometr i 2 spirometry Krogha) oraz szereg najnowszych książek. Biblioteka, w której przeprowadzono nowy sposób katalogowania, liczy obecnie przeszło 1500 tomów. W męskiej sali gimnastycznej ustawiono podwójny tram najnowszej konstrukcji duńskiej, który wykonała Spółka Stolarska w Poznaniu.



Staraniem Studjum wyjeżdżają w czasie wakacji letnich dzięki subwencji Państw. Urz. Wych. Fiz. pp. Pigoniówna i Nożyńska na kursy do Danji, Szwecji i Finlandji. P. doc. dr. Stojanowski, który obecnie przeprowadza za zezwoleniem Min. Spr. Wojsk. badania antropologiczne poborowych poznańskich, przygotowuje drugą serję badań, która odbędzie się w lipcu w czasie Zlotu Harcerskiego. Pomiarów będą dokonywali medycy oraz studenci 3-l. pełnego kursu wych. fiz. w ilości 20 osób. Pierwsze dyplomy magisterskie będą wydane w czasie najbliższym, dalsza serja nastąpi w jesieni.

Na czas Powsz. Wyst. Kraj. zmuszona była Dyrekcja Studjum Wych. Fiz. oddać część swego gmachu na cele wystawowe, wskutek czego uległa praca w III trym. pewnym zmianom; jednakże dzięki uprzejmości i pomocy dowództwa Centr. Szkoły Wojsk. W. F., Zakładu Mikrobiologii Lek. Uniw. Pozn. oraz Dyrekcji Ginnazjum żeńsk. im Gen. Zamoyskiej, mogły się wszystkie wykłady i ćwiczenia odbywać.

Po wystawie obejmuje oczywiście znów Dyrekcja Studjum całkowicie gmach do własnej dyspozycji.

W roku akademickim 1929/30 będą czynne następujące kursy:

1. Kurs trzyletni pełny, uprawniający do stopnia „magistra wychowania fizycznego“ (nadto zaś, po dwuletniej praktyce, do egzaminu nauczycielskiego do szkół średnich i seminarjów nauczycielskich). Program ogłoszony w spisie wykładów Uniw. Pozn. Termin zgłoszeń do 15-go września.

Studjum pełne (wraz z prawami otrzymania dyplomu magistra wychowania fizycznego) jest dostępne także dla studentów Wydziału lekarskiego, z pewnemi ulgami co do ćwiczeń cielesnych (patrz spis wykładów).

2. Kurs trzyletni uproszczony dla studentów(ek) Wydz. humanist. i mat.-przyr., uprawniający do prowadzenia (obok innego przedmiotu nauczania) ćwiczeń cielesnych w szkołach średnich na mocy okólnika Min. W. R. i O. P. z dnia 3 lutego 1927, Nr. O. Prez. 14252/26. Program ogłoszony jak wyżej. Zgłoszenia bezpośrednio po zapisie na dany Wydział.

3. Wykłady higieny szkolnej i zasad wychowania fizycznego dla kolokwjów i egzaminów, wymaganych przy osiągnięciu kwalifikacji na nauczycieli szkół średnich (tylko w trymestrze jesiennym i zimowym).

4. Ćwiczenia cielesne dla studentów(ek) wszystkich Wydziałów (w miarę miejsc wolnych): gimnastyka, lekka atletyka, gry, szermierka, rytmika, plastyka, tańce ludowe, ćwiczenia harcerskie, pływanie, wiosłowanie.

Dla dopuszczenia do ćwiczeń wymagane: wiek 18—30 lat, dobry stan zdrowia i odpowiednia sprawność fizyczna. Zgłoszenia osobiste i pisemne (z załączeniem wypełnionego kwestjonariusza, który Dyrekcja Studjum wysłała na żądanie, a dalej matury gimnazjalnej, metryki, świad. zdrowia, życiorysu, ew. świad. sokolich, harcerskich i t. p.) do Dyrekcji Studjum, Poznań 3, Park Wilsona).

Dyrekcja i biuro Studjum pracuje nadal na I. piętrze swego gmachu (w którym P. W. K. umieściła eksponaty z zakresu przemysłu muzycznego). Wstęp dla interesentów za złożeniem dowodu osobistego w kasie przy narożniku ul. Marsz. Focha i ul. Berwińskiego.

### **Harcerski Kurs Instruktorski Wychowania Fizycznego.**

Parę uwag, które mogą się przydać kierownikom lub organizatorom kursów wychowania fizycznego, znajdują poniżej czytelnicy; opieram je na zeszlorocznym kursie w. f., prowadzonym przeze mnie nad jeziorem Serwy w puszczy Augustowskiej.

Przedewszystkiem teren. Z jednej strony mieliśmy wspaniałą, przebogatą puszcę, szkoda, że tak mało odwiedzaną przez turystów, z drugiej — piękne, rozległe na osiem kilometrów jezioro. 35 uczestników mieszkało w schronisku M. W. R. i O. P., niezupełnie jeszcze wykończonem, ale dającym znakomite pokoiczki na zastępy, dużą jadalnię, niezłą kuchnię a nawet dość dużą salę wykładową na drugim piętrze. Zdała od ludzkich osrodków, wśród dziewiczych drzew mogliśmy spokojnie przeprowadzić zgóry opracowany i omówiony program. I tu już nasuwają się uwagi — pierwsza: dobrze jest, jeżeli kurs w. f. zostanie zorganizowany nieblisko miasta, miasteczka, dróg bitych, szos, ponieważ naprawdę wypełnienie programu w dużej mierze zawdzięczaliśmy temu, że ani częstych nie mieliśmy gości, ani urlopów, przepustek nie potrzebowaliśmy udzielać — praca, praca i jeszcze raz praca były na porządku dziennym. Druga uwaga dotyczy omówienia planu kursu i podziału materiału; dokonano go znacznie wcześniej, jeszcze przed rozpoczęciem kursu. Zetknięcie się instruktorów między sobą przed otwarciem, dokładne skrytykowanie planu, opracowanego zwykle przez komendanta kursu, dodanie swoich uwag, podział przyszłych prac i t. d. i t. d. — to są bardzo ważne momenty, których pominąć nigdy nie należy.

Teren, ogólnie biorąc, był doskonały; w szczegółach wymagał znacznego nakładu sił i czasu, który normalnie powinien był być zużyty na pożyteczniejsze zajęcia, niż karczowanie pniaków, równanie terenu, budowanie boisk, odskoczni, stojaków do skoków, bramek, koszuw, przystani i t. p. Fakt, że uczestnicy wiele rzeczy własnymi musieli wykonać rękoma miał i dobrą stronę: co sam własnoręcznie wykonał, to napewno dobrze zapamięta, ujemną jednak stroną takiego zjawiska jest niezbyt produkcyjne zużycie czasu.

Teraz o uczestnikach. Na początku był popełniony błąd, który później bardzo dał się we znaki: zbyt małą przeprowadzono agitację na terenie harcerstwa i dlatego chorągwie, nie dość dobrze poinformowane o wielkiem znaczeniu tego kursu, na który Związek, pomimo pomocy wojska, duże wyłożył sumy, — przysłały uczestników bardzo mało wyrobionych fizycznie, a kilku miało nawet poniżej 18-tu lat. Kursiści stanowili materiał karny, chętny, lecz wymagali rozpoczęcia wszystkiego od „a” i zmniejszenia dość ostrych wymagań ze względu na swoje słabe siły. Wskazówki na przyszłość: wcześniej zapowiedzieć kurs, odpowiednio nawiązać program, zebrać zgłoszenia uczestników na dobry miesiąc przed rozpoczęciem kursu, położyć nacisk na próbę sprawności fizycznej i badanie lekarskie, przeprowadzone na samym kursie, które powinny usunąć nieodpowiednich kandydatów (badaniom lekarskim na zgłoszeniach, jak wykazała praktyka, nie należy zbyt wierzyć).

Osiemnaście środowisk przysłało swoich ćwików i wywiadowców; prawie cała Polska była reprezentowana na kursie, co należy zaliczyć do bardzo dodatnich jego stron. Uczestnicy pracowali bardzo zgodnie, harmonijnie i całość kursu robiła wrażenie zżytego, solidarnie pracującego obozu.

Instruktorów było pięciu: komendant, lekarz i trzech wykładowców. Każdy, jako typ, przedstawiał dość silną indywidualność, lecz braterską, choć bardzo surowa atmosfera, doskonale łagodziła różnice zdań. Tym właśnie różnicom a zarazem rygorowi, który panował na kursie (instruktor w całej roztępliwości musiał podporządkować się regulaminowi kursu: wstawał na pobudkę, uczestniczył przy ognisku, z zasady nie opuszczał obozu) — zawdzięczać należy, że wykonany program był bardzo wszechstronny. Wszyscy instruktorowie mieli za sobą ukończoną uczelnię wych. fiz. i wszyscy byli profesorami ćwiczeń cielesnych w gimnazjach. Ich pracowitości, poświęceniu się i oddaniu kursu ma wiele do zawdzięczenia — pracowali tak solidnie, że tylko życzyć należy, by każdy kurs miał takich instruktorów-wykładowców.



Wnioski, jakie nasuwałyby się w związku z obsadą, dadzą się streścić w paru słowach: instruktorami powinni być tylko czołowi fachowcy, różni w poglądach, lecz zgrani między sobą, oddani pracy kursowej nie ze względu na gażę, lecz ze względu na możliwość rozpowszechnienia idei wychowania fizycznego.

Najważniejszą składową częścią każdego kursu jest jego program i wykonanie. Program był obszerny. Zawierał on w rubryce „ćwiczenia praktyczne”: gimnastykę metodyczną, lekką atletykę, gry sportowe, boks, dziu-dżitsu, zapasnictwo, pływanie, wioślarkę, żeglarkę, wycieczki, masaż, lucznicтво, musztrę a częściowo — wyszkolenie strzeleckie; w rubryce „teoria” widzimy: anatomję, fizjologję, higienę, krótką historję wych. fizycznego, metodykę, systematykę ćwiczeń, przepisy i t. zw. „wykłady podstawowe”, syntetyzujące materiał teoretyczny, potrzebny dla instruktora wychowania fizycznego. Z wykładów „różnych” odbyto: bibliografja, jak zorganizować Harc. Klub Sport., organizacja zawodów sportowych i kilka innych.

Dla przerobienia tego materiału mieliśmy sześć pełnych tygodni z następującym rozkładem dnia: 6 — wszystko się rusza; 6,07 — 6,07 przecierają oczy, chwalą Pana; 6,07 — 6,50 ćwiczą swe ciało (gimnastyka); 6,50 — 7,10 porządkują leża i siebie; 7,10 — 7,30 śniadają; 7,30 — 7,45 wódz mówi (odprawa kursu); 7,40 — 10,50 zajęcia; 10,50 — 11 pracują głodomory (2. śniadanie); 11 — 12,30 zajęcia; 12,30 — 13 kąpiel; 13 — 13,45 obiada; 13,45 — 14 milczą języki (cisza bezwzględna); 14 — 15 co chcą to robią; 15 — 16 p. w.; 16—19,30 zajęcia (lekka atl., wykł., gry i podw.); 19,30 — 19,45 obmywają ciało; 19,45 — 20,15 wieczera; 20,15 — 21 gwarzą przy ognisku; 21 — 21,15 chwalą Pana, sen przywołują; 21,15 — 6 śpią.

Pogoda na szczęście dopisała, a że uczestnicy z zapalem garnęli się do ćwiczeń, instruktorowie zaś starali się nie obciążać swoich wykładów zbędnym teoretycznym balastem, więc naogół korzystano wiele i chętnie. Program kursu był rozbity na 3 etapy, po każdym z nich następował egzamin i uczestnicy otrzymywali oceny w skali od 1 do 10 (system wojskowy). Pierwszy etap — okres nauczania praktycznego — trwał około 20-tu dni; w tym czasie wykładowcy traktowali swych uczniów jako białą kartę, na której pisali a, b, c, z ćwiczeń cielesnych; specjalną uwagę zwracano w tym okresie na wyszkolenie jednoski — na wyszkolenie zawodnika (więc nie było tu mowy o instruowaniu); po tych trzech tygodniach uczestnicy składali przed swoimi wykładowcami egzamin z wykonania w gimnastyce — z poprawności wykonywanych ćwiczeń (zwisy, skoki, postawy równoważne i t. d.); w lekkiej atletyce — z poprawności rzutów, startów i t. d. Więc był to okres wyszkolenia zawodnika.

Drugi etap nauczania był krótkim tygodniowym okresem, podczas którego uzupełniono braki pierwszego, a zdolniejszych uczestników powoływano do pomagania w instruowaniu. W ostatnich dwóch dniach tego tygodnia odbył się drugi egzamin z wykonywania, jak w poprzednim, plus lekkie instruowanie.

Trzeci etap trwał ostatnie dwa tygodnie, podczas których wykładowcy coraz częściej usuwali się w cień, powierzając instruowanie kursistom, oraz notując każdemu z nich notę za prowadzenie. Podczas tego etapu uczestnicy byli dzieleni na niewielkie grupki; po czterech do sześciu i w takiej grupce kolejno każdy prowadził wskazane przez wykładowcę ćwiczenia. Był to okres, bezwątpienia, najmniej ciekawy dla uczestników, lecz bodaj najwięcej dla nich pożyteczny — oni nie tylko po raz trzeci przeszli wyszkolenie zawodnika (żeby prowadzić — trzeba samemu umieć i odczuć na sobie samym, co znaczy sierpowy, co znaczy zmęczenie przy koszykowie, co znaczy przetrzymywanie w trudnej postawie..., lecz mieli przez dwa tygodnie możliwość instruowania pod okiem fachowca. Ten etap miał dość dużo wykładów podstawowych, jak zaznaczyłem uprzednio, syntetycznych wiadomości z anatomji, fizjologii i systematyki ćwiczeń. Na zakończenie

tego okresu odbył się trzeci t. zw. komisyjny egzamin: pisemna praca na jeden z trzech tematów z zakresu nauk teoretycznych. Z ćwiczeń praktycznych wszyscy mieli po kilkanaście stopni z trzeciego kursu, z których średnią arytmetyczną umieszczono na dyplomie z ukończenia kursu.

Chociaż skala ocen była równa dla wszystkich przedmiotów, jednak współczynniki, przez które mnożono stopień, były różne w zależności od ważności przedmiotu, a więc gimnastyka, metodyczna miała współczynnik 3, boks, łucznictwo, gry 3, dżiu-dżitsu 2, systematyka 3 i t. d. Otóż każdemu z uczestników obliczano ilość punktów (stopień pomnożony przez współczynnik) ze wszystkich przedmiotów i na podstawie tej sumy ogólnej ustalono lokaty: pierwszą, drugą, trzecią i następnę. Lokaty te były wzorowane na szkołach podchorążych i, tak jak tam, pozwalały obiektywnie ocenić wydajność pracy ucznia a dla niego były nagrodą za wysiłek. Temu systemowi obliczania wyników oraz trzem egzaminom zawdzięcza między innymi kurs całkowite wypełnienie programu.

Ogółem nie zdało egzaminu końcowego dwóch uczestników, pozostali zobowiązali się na piśmie do rocznej pracy na terenie wych. fizycznego w harcerstwie i opuścili kurs z dyplomami harcerskich instruktorów wych. fiz. w rękę i z pewnym skromnym lecz dość gruntownym zapasem wiedzy, a co najważniejsze — z dużym zapalem.

Na zakończenie zaznaczę, że pomiary i badania lekarskie wykazały znakomitą poprawę pod koniec kursu z wyjątkiem jednego uczestnika.

Harc. Oskar Z a w r o c k i.  
Rydzyna, Wlkp.

## ZMARLI.

**Dr. Władysław Jarecki**, wybitny neurolog, od r. 1918 dyrektor Instytutu Głuchoniemych i Ociemniałych w Warszawie, zmarł w sile wieku, pozostawiając szczery żal wszystkim, którzy znali jego umiętną i niestrudzoną pracę dla dobra najniezszczęśliwszej młodzieży. Pod jego opieką Instytut pięknie się rozwinął, przyczem szczególnem staraniem zmarłego było uwzględnianie wychowania fizycznego. Poza Instytutem służył tej samej idei, wykładając o zboczeniach mowy w Inst. Pedagogiki Specjalnej, prowadząc Przychodnię zboczeń mowy Ministerstwa W. R. i O. P., przewodnicząc zrzeszeniom głuchoniemych i ociemniałych, publikując liczne artykuły w prasie specjalnej. Cześć jego pamięci!

**Prof. F. A. Schmidt** z Bonn, jeden z najwybitniejszych teoretyków wychowania fizycznego, zmarł w wieku sędziwym (blisko 80 lat), do ostatniej chwili prawie nie przerywając swej pożytecznej pracy. Niechętnie i rzadko opuszczał swe rodzinne miasto, toteż tem wyżej trzeba cenić wpływ, jaki sobie wyrobił, stając się rychło powagą, bez której nie czyniano żadnego większego dzieła tej dziedziny w Niemczech. Stanowisko to zjednał sobie, przedewszystkiem jako pisarz. Jego wielki podręcznik „Unser Körper”, zawierający cały materiał wyszkolenia naukowego kierownika ćwiczeń cielesnych, ukazał się w licznych wydaniach i wychował całe pokolenia pracowników, nietylko niemieckich. Obok niego szereg dziełek pomniejszych dużej wartości m. i. „Fizjologja ćwiczeń cielesnych”, już przed wojną tłumaczona na język polski. Śmierć oderwała Schmidta właśnie od wykończenia 4 wydania tej książki. Wreszcie — czasopisma najlepsze naszego działu (*Körper und Geist*, później *Die Leibesübungen*) liczą go do swych założycieli i współredaktorów. Jego wpływ i jego pióro znać tam było do ostatniej chwili.

Była to wszakże zbyt czynna natura, by mogła zadowolić się działalnością pisarza. Dwie głęboko sięgające reformy, jakim podległo wychowanie fizyczne kontynentu Europy w ostatnim czterdziestoleciu: wprowadzenie



gier i sportów, oraz przeistoczenie gimnastyki wychowawczej, obie miały w Niemczech Schmidta jako przodownika, założyciela „Centralnego komitetu gier ludu i młodzieży”, badacza gimnastyki skandynawskiej, ale i nieubłaganego krytyka tej manji tworzenia rzekomo nowych „systemów”, jaka cechuje dzisiejsze Niemcy. Zejść mógł ze swej placówki spokojnie, wychował bowiem liczne zastępy następców, którzy dzieło przezeń zaczęte poprowadzą dalej.

## KRONIKA.

— **Mianowania i odznaczenia.** P. St. Sedlaczek, inspektor harcerski w Ministerstwie W. R. i O. P., jeden z najlepszych znawców i najzasłużeńszych działaczy tej dziedziny, został przeniesiony na inne stanowisko, a miejsce jego zajął p. Sieroszewski Wł.

Naczelny wizytator wychowania fizycznego, ppłk. W. Sikorski, otrzymał srebrny krzyż zasługi w uczczeniu swej wieloletniej, umiejętnej i niestrudzonej pracy na polu kultury cielesnej w szkole, armji i stowarzyszeniach.

— **Drużyny Jordanowskie na terenie woj. śląskiego w r. 1928.** Drużyn takich uruchomiono w ub. roku 1100 i to w 40 miejscowościach. Początkowo brało w nich udział 31.000 dzieci w wieku od 6—14 lat. Ćwiczenia trwały przez czerwiec, lipiec, sierpień. Dla usunięcia trudności technicznych i organizacyjnych Wydział Oświecenia Publicznego zorganizował 10-dniowy kurs dla kierowników drużyn, na który uczęszczało 28 nauczycielek i nauczycieli. Kierownicy ci znów przeprowadzili miesięczne kursy dla przodowników drużyn, a następnie uruchomiono gry i zabawy z młodzieżą szkolną. Ćwiczenia odbywały się 3 razy tygodniowo, po 2 godziny popołudniu. Każda miejscowość, w której istnieje drużyna jordanowska, otrzymała od Wydziału Oświecenia Publicznego przybory do gier i zabaw. Organiczną częścią pracy tych drużyn jest dożywianie młodzieży ćwiczącej, co przyczynia się do spopularyzowania gier i zabaw w drużynach, jako argument najbardziej przekonujący rodziców o korzyściach dla młodzieży. („Na Straży”, nr. 4, rok 1929.)

— **Kursy wakacyjne dla wychowawców fizycznych** Podobnie jak w roku poprzednim, Państw. Urząd W. F. organizuje, w porozumieniu z Ministerstwem W. R. i O. P., dokształcające kursy wychowania fizycznego dla nauczycieli szkół średnich, seminarjów naucz. i szkół zawodowych w Wągrówcju (Wlkp.). A mianowicie, w czasie od 2—29 lipca odbędzie się kurs metodyczno-gimnastyczny dla nauczycieli ćwiczeń cielesnych, oraz kurs gier i zabaw dla nauczycieli innych przedmiotów. Od 2—28 sierpnia odbędą się trzy kursy dla nauczycielek takichże szkół, a to kurs metodyczno-gimnastyczny i metodyczno-sportowy dla wychowawczyń fizycznych, oraz kurs met. gier i sportów dla nauczycielek innych przedmiotów.

Dla nauczycieli szkół powszechnych w Hermanicach (Śl.), dla nauczycielek zaś w Nowym Targu (Krak.), uruchomi się kursy gier sportowych i gimnastyki w dniach 2—30 lipca.

— **Postęp polskiej kultury fizycznej w cyfrach.** Państw. Urząd Wych. Fiz. i P. W. rozpoczął, jak już donosiliśmy, cykl odczytów z dziedziny wych. fiz. i przysp. wojsk. Przed pierwszym takim odczytem wygłosił ppłk. dypl. Kiliński, dyrektor P. U. W. F. i P. W., przemówienie inauguracyjne, dotyczące działalności naszych władz na polu wych. fiz. Prelegent podaje w cyfrach rozwój wych. fiz. w Polsce w ostatnich latach. A więc:

W roku 1919 zanotowano 43.228 sportowców zrzeszonych, w r. 1925 było ich 115.643, a w r. 1929 już 223.931.

W r. 1918 mieliśmy w kraju 652 obiektów sportowych, w r. 1925 — 1.432, w r. 1928 liczba ich wzrosła do 3.132. Między 25 a 28 rokiem wzrost liczby boisk piłki nożnej był z 277 na 654, stadionów lekkoatletycznych z 258 na 631, pływalni z 41 na 82, kortów tenisowych z 229 na 457, strzelnic z 269 na 679, ogrodów Jordanowskich z 4 na 18, sal gimnastycznych z 200 na 251, skoczni narciarskich z 0 na 9.

Gdy do tej statystyki dodamy 1.432 nauczycieli wych. fiz. i instruktorów sportowych, wyszkolonych już w Odrodzonej Polsce, trudno zaprzeczyć, że wychowanie fizyczne u nas idzie naprzód dużymi krokami. („Stadion”)

— **Uzupełnienie.** W sprawozdaniu z Walnego Zjazdu Sekcji Auton. Wych. Fiz. i Hig. Szk. przy T. N. S. W. w n-rze poprzednim (str. 177), podano częściowo mylnie skład nowoobranego zarządu, który przedstawia się jak następuje: dr. T. Drabczyk, prezes; wiceprezisi: kol. Figna (Kraków), wiz. Olszewska; kol. Sieciński, sekretarz; członkowie zarządu: kol. Biernakiewicz (Kraków), Dobrowolski (Kielce), Dregiewicz (Lwów), Francikowski (Warszawa), Frankiewicz (Warszawa), Kulesza (Płock), Markowski (Katowice), prof. Piasecki (Poznań).

— **Kongresy.** V. Kongres Północny Wychowania Fizycznego Młodzieży Szkolnej odbędzie się w Helsinku (Helsingfors) 25—27 czerwca (tuż przed ogłoszonym już na naszych łamach międzynarodowym konkursem gimnastyki niewieściej). Kongresy tego rodzaju zwołuje się dopiero od r. 1921, w coraz to innej stolicy skandynawskiej. Zdołały one sobie już wyrobić dużą powagę tak w świecie naukowym, jak wśród pedagogów-praktyków.

III. Kongres Federacji Międzynarodowej Związków Pedagogicznych (*Fédération Universelle des Associations Pédagogiques*) odbędzie się w Genewie od 25 lipca do 4 sierpnia b. r. Na porządku obrad Sekcji wychowania zdrowotnego (przew. C. E. Turner, prof. Massachusetts Inst. of Technol.) będą tym razem szczegółowe informacje, dotyczące stanu rzeczy w poszczególnych krajach, co do nauczania higieny, nadzoru lekarskiego nad szkołami, wychowania fizycznego etc.

— **Kursy wakacyjne dla wychowawców fizycznych zagranicą.** Podobnie jak w roku poprzednim, mjr. Thulin w Lund (połudn. Szwecja) odbędzie kurs wakacyjny, teoretyczny i praktyczny, z zakresu gimnastyki szkolnej. Tym razem kurs będzie nieco krótszy — 15 do 30 lipca. Język wykładowy niemiecki.

Prof. d-rowie K. Gaulhofer i pan M. Streicher zawiadamiają nas o podobnym kursie w Traiskirchen koło Wiednia, w dniach 8—20 lipca. Zgłoszenia przyjmuje pierwszy z wymienionych kierowników (Wien I, Mieritempl. 5).

— **Wielki zlot skautów w Anglii.** W pierwszej połowie sierpnia r. b. odbędzie się w Anglii koło Liverpoolu międzynarodowy zlot skautów (jamboree). Zlot ten będzie przeglądem sił poszczególnych narodowych organizacji skautowych, odgrywających wszędzie bardzo wybitną rolę w dziedzinie wychowania młodego pokolenia na zdrowych moralnie i fizycznie obywateli Państwa. Zapowiada się on imponująco. Przewidziany początkowo na 30.000 uczestników, musiał znacznie rozszerzyć swe ramy, gdyż w chwili obecnej wpłynęło zgłoszeń na udział około 50.000 skautów.

Tegoroczne „jamboree” będzie wspaniałą rewją zdrowia, tężyzny, siły, oraz kultury poszczególnych narodów, gdyż uczestniczyć w niem będą reprezentacje niemal wszystkich narodów świata, urządzając oryginalne popisy i pokazy, zachowując przytem całkowicie swoisty pierwiastek narodowy we wszystkich wystąpieniach, na co zwrócono specjalną uwagę.



Wszyscy sąsiedzi nasi wysyłają liczne reprezentacje, zdając sobie doskonale sprawę z tego, jak wielkie propagandowe znaczenie mieć będzie uczestnictwo w tym zlocie. Na „jamboree” wybiera się również reprezentacja Związku Harcerstwa Polskiego w składzie kilkuset chłopców, wyznaczonych przez poszczególne Chorągwie, przytem najliczniej reprezentowane będą: Warszawa oraz Śląsk. Na czele wyprawy polskiej staną wybitni instruktorzy Związku Harcerstwa Polskiego.

Przy Głównej Kwaterze Z. H. P. powstała komisja „jamboree”, która załatwia wszelkie sprawy, związane z udziałem Polski w międzynarodowym zlocie skautów w Anglii. W skład komisji wchodzi pp. Sedlaczek, Grzymałowski, Sopoćko, Piskorski, Kindler, Koczyk, Ludwig, Łowiński, Olędzki, Muszalski, Rudnicki i Ryszkowski.

— **Wartość gry w polo dla kawalerzystów.** Gen. Sochaczewski, przygotowując opinię publiczną do propagandowych zawodów w polo w czasie wystawy poznańskiej, pisze między innymi: („Kurj. Pozn.”):

Oficer kawaleryjski, grający w polo, szczególniejsz siedząc na koniu wyrobionym w tej grze, a więc szybkim, posłusznym, odważnym, zwrotnym — będzie w każdej niepewnej sytuacji ważył się na wiele więcej niż każdy inny, równie odważny osobiście, ale mniej pewny siebie i swego konia. A pewność siebie dowódcy prawie zawsze stanowi o bitności patrolu. Prawdę tę już dawno zrozumieli Anglicy, dlatego rozwinęli u siebie polo.

„W swoim czasie, rozmawiając o polo z Panem Prezydentem Rzeczypospolitej Ignacym Mościckim, wypowiedziałem zdanie, że oficer kawaleryjski, grający w polo, jest conajmniej o 20 proc. więcej bojowo wart niż ten, który gra w bridge'a. Mówiono mi potem, że cały szereg moich kolegów czuł się z tego powodu urażonym. Sądzę jednak, że jeśli głębiej się zastanowić nad tą sprawą z punktu widzenia, jaki przedstawiłem powyżej, to każdy z tych panów musi przyznać, że oficer, grający w polo, zwiększa swoje walory bojowe kawalerzysy nie o 20 proc. lecz o 30 proc.

„To, też widzimy, że po wojnie światowej rozwijają u siebie polo już nie tylko Anglicy, ale również Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, Francja, Hiszpanja, Argentyna, Brazylja. We Francji polo stanowi od roku 1921 „un exercice obligatoire considéré comme un service” nietylko dla oficerów, ale i dla podoficerów całej kawalerji francuskiej. Nie mówię o rozwoju polo w dominjach i kolonjach angielskich. Indje były od wieków ogniskiem polo. Obecnie dołączyły się do nich Australja, Kanada, Środkowa i Południowa Afryka. W krajach tych poprostu się roi od klubów polo.”

— **Anglja staje się coraz więcej trzeźwa.** Angielski lekarz lord Dawson of Penn stwierdził 3 lata temu, na podstawie ksiąg rachunkowych wielkich restauracji londyńskich, w których dziennie przebywa 10.000 do 40.000 gości, że tylko czwarta ich część używa napojów wysokowych, i to przeważnie tylko piwo i lekkie wina. Obecnie przekonał się, że w jednej z tych restauracyj liczba pijących spadła z 25% na 17%, w innej nawet na 7%. Pomiędzy pracownikami kupieckimi znajduje się u młodszych, to jest poniżej 40 lat 40% abstynentów, a pomiędzy starszymi 21%. Nawet młody żołnierz niechce nic wiedzieć o alkoholu. Powód leży w ograniczeniu czasu sprzedaży alkoholu, w lepszych mieszkaniach, innych rozrywkach jak lektura, muzyka i radio, w dążności do przebywania na wolnem powietrzu, naturalnem obcowaniu obojga płci i w stałej dążności do tężyzny fizycznej. Z tem współdziałają organizacje abstynenckie, które są liczne przedewszystkiem w angielskich partjach lewicowych.

(„Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl.”)

— **Mussolini przeciw urbanizacji.** W niedawnym wywiadzie z reprezentantem Polskiej Agencji Telegraficznej, dyktator Włoch powiedział mię-

dzy innemi: „Równocześnie uporządkowujemy życie całego narodu i broimy go przed tem, co stało się klęską nowożytnych społeczeństw, przed urbanizacją. Jest to choroba tak silna, że może zmóc normalne życie najzdrowszego nawet narodu. Na jej niebezpieczeństwo i wy w Polsce powinniście zwrócić baczną uwagę. Jesteście narodem o wielkiej demograficznej potędze, narodem zdrowym i mocnym. Powinniście zwalczyć tę chorobę zanim się rozwinie. Wszystkie narody powinny bronić swej przyszłości, stosując racjonalny program przeciw urbanizacji.”

— **Wycofanie skryptów.** Zarząd Koła Pedagogicznego U. U. J. w Krakowie prosi nas o zamieszczenie poniższego oświadczenia: „Koło Pedagogiczne Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie wydało w r. szk. 1927/8 broszury p. t.: „Prawodawstwo szkolne według wykładów prof. dr. Zolla — opracowała B. G.”, „Wychowanie fizyczne — prof. Wyrobka”, „Psychologia pedagogiczna — prof. dra Heinricha”, — bez wiedzy i zezwolenia powyższych trzech profesorów. Tekst streszczeń jest zdaniem tych trzech profesorów wykładających zniekształceniem ich wykładów. Nakład tych broszur został zniszczony.

Za Zarząd: Fr. Król, sekretarz. W. Romanek, prezes.”

— **Polskie Towarzystwo Tatrzańskie.** W Krynicy odbył się doroczny zjazd delegatów Pol. Tow. Tatrzańskiego przy udziale delegatów oddziałów w Warszawie, Krakowie, Zakopanem, Nowym Sączu, Stanisławowie, Kołomyży, Cieszynie, Katowicach, Żywcu, Poznaniu, Tarnowie, Radomiu, Szczawnicy, kół z Białej, Bielska i Krynicy, oraz sekcji turystycznej w Zakopanem. Obradom przewodniczył prezes P. T. inż. Czerwiński.

Delegatom przedłożono obszernie drukowane sprawozdanie z działalności towarzystwa w ubiegłym roku. Towarzystwo liczy obecnie 15.000 członków (z czego 11.500 członków zapłaciło wkładkę za rok ubiegły), zgrupowanych w 30 oddziałach i dwudziestu kilku kołach. Najliczniejszym jest oddział w Żywcu, który wraz z kołami w Białej i Wadowicach liczy przeszło 3.000 członków. Ponad 1.000 członków liczą oddziały w Warszawie, Krakowie, Cieszynie i Katowicach.

W ubiegłym roku oddziały Towarzystwa zbudowały cztery nowe schroniska, na Równicy w Beskidach Śląskich, drugi dworek czarnohorski w Worochcie, przy Pięciu Stawach w Tatrach, oraz na szczycie Piłska w Beskidach Zachodnich. Ich poświęcenie nastąpi w bieżącym roku. Poza tem ma się w bieżącym roku rozpocząć budowa nowych schronisk na Doboszance w Gorganach, na Jaworzynie Krynickiej oraz na Prehybie w Beskidach Sandeckich, a wreszcie w Pieninach.

W ubiegłym roku wyznaczono farbami blisko 200 klm. ścieżek turystycznych w górach. Zaopatrzone też w nowe łańcuchy i kłamry Orlą Perc w Tatrach.

Dochody Towarzystwa wynosiły 167.000 zł, w czym 20.000 zł dochody z subwencji, resztę zaś dochody własne. Wśród wydatków, wynoszących 148.000 zł, wydano tylko 21.000 zł na utrzymanie biura w Krakowie i Zakopanem, resztę na wydawnictwa i roboty w górach.

Absolutorjum Zarządowi uchwalono jednogłośnie, wyrażając podziękowanie prezesowi inż. Czerwińskiemu oraz wiceprezesowi prof. Goetlowi za pracę, a Ministerstwu Robót Publicznych za udzielenie subwencji.

Dr. Mieczysława Orłowicza, kierownika referatu turystyki w Ministerstwie robót publicznych, w uznaniu jego zasług dla rozbudzenia turystyki w Polsce, specjalnie zaś turystyki we wschodnich Karpatach, na wniosek oddziału stanisławowskiego, mianowano członkiem honorowym P. T. T.

W uznaniu wybitnego znaczenia, jakie Krynica uzyskuje jako stacja turystyczna i narciarska, postanowiono jednogłośnie tamtejsze Koło przekształcić na oddział krynicki P. T. T.



Postanowiono rozszerzyć obecny dworzec w Zakopanem, względnie przystąpić do budowy nowego dworca.

Prezydjum Towarzystwa wybrano nadal w dotychczasowym składzie.  
(Kur. Pozn.)

— **Alkoholizm wśród dzieci.** Korespondent „Głosu Narodu” z Włocławka pisze: „Używanie alkoholu przez młodzież szkół powszechnych naszego miasta przybrało zatrważające rozmiary. Ograniczamy się do przytoczenia kilku danych statystycznych. W szkole Nr. 1 na 230 uczniów nie piło alkoholu 16, stale pijących 52; w szkole Nr. 3 na 308 uczniów nie piło wódki 26, stale pija 50; w szkole Nr. 4 używa alkoholu 60 proc.; w szkole Nr. 6 na 302 dzieci wcale nie piło 36, stale pije 54; w szkole powszechnej Nr. 7 zbadano 348 uczniów. Z nich nie piło 149, używało alkoholu w niedzielę i święta 145, kilka razy tygodniowo 6, codzień 2. W szkole Nr. 8 na 266 uczennic nie piło 49, raz tylko piło 33, w niedzielę i święta 157, codziennie 27. W innych szkołach podobny stan. Z trwogą patrzymy w przyszłość tego pokolenia. Winę ponoszą rodzice, a może i szkoła, szczególnie Inspektorat.

— **Odczyt Agnety Bertram.** W sali Tow. Eugenicznego w Warszawie odbył się odczyt Agnety Bertram, znanej duńskiej reformatorki gimnastyki kobiecej, założycielki specjalnej szkoły w Kopenhadze. Odczyt był ilustrowany odpowiednim filmem i pokazem paru ćwiczeń wykonanych przez prelegentkę. Publiczność licznie zebrana oklaskiwała udany odczyt.

— **Z ruchu obozowego harcerek.** W roku ubiegłym 3933 harcerki były na obozach, co stanowi 20% ogólnej liczby. 140 obozów zorganizowały Chorągwie, a poza tem 52 drużyny prowadziły swe obozy na Zlocie. Jeśli sumę dni wszystkich obozów pomnożymy przez liczbę uczestniczek to otrzymamy tak zwane „harcerczodni” 79.323. — Po za normalnymi obozami drużyn organizowanymi przez poszczególne Chorągwie było jeszcze 15 obozów dla instruktorek i drużynowych, w których wzięło udział 440 starszych harcerek. Trzeba sobie zdać sprawę, że każdy obóz harcerek prowadzi bardzo poważną pracę nad pogłębieniem ideologii i znajomości zasad i praw, stąd o istotnej wartości danego obozu świadczy liczba sprawności zdanych przez dziewczęta i przygotowanie przyszłych kierowniczek gromad i drużyn.

Zwłaszcza kursy instruktorskie mają dla rozwoju pracy harcerek pierwszorzędne znaczenie; na nie też zwraca główna Kwatera Żeńska specjalną uwagę. W roku bieżącym poza obozami drużyn kursy instruktorskie organizują Chorągwie: Lwowska, szerzej potraktowane obozownictwo, gry połowe i przysposobienie wojskowe (w Sromowcach Wyżnich), będą obozy robocze. Poza tem na Podkarpaciu odbędzie się Związkowy Kurs instruktorski Przysposobienia Wojskowego, prowadzony przez Główną Kwaterę Żeńską, mający na celu przygotowanie sił kierowniczych uprawnionych i powołanych do szkolenia i prowadzenia tej pracy, według wymagań Państwowego Urzędu Wych. Fiz. i Przysp. Wojsk. metodami harcerek.

— **Zmiana obuwia w szkołach.** Ministerstwo W. R. i O. P. zaleciło (okólnik z 1 marca 1929, L. I-WF-1678/29) szkołom, posiadającym odpowiednie po temu warunki, zaprowadzić na chłodniejszą porę roku zmianę obuwia, dzięki której uczeń przebywa w klasie nie w przemoczonych nierz, lub zabłoconych trzewikach, lecz w czystych i suchych pantoflach. Doceniając w pełni znaczenie tej reformy, wyrażamy obawę, że okupi ona swe niewątpliwe zalety zbyt wielkim kosztem — pozbawienia młodzieży swobodnego ruchu i przebywania na wolnem powietrzu podczas przerw między lekcjami, już bowiem z kół lekarskich dowiadujemy się, że w szkołach, przodujących w tej innowacji, boisko szkolne nieraz pustoszeje na całą jesień, zimę i wczesną wiosnę.

— **Kursy higieny dla nauczycieli szkół powszechnych.** W porozumieniu z Dyrekcją Państwowej Szkoły Higieny Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego organizuje w bieżącym sezonie wakacyjnym dwa kursy przeszkolenia higienicznego dla nauczycieli(ek) szkół powszechnych. Program kursu przewiduje dwa działy: 1. higienę indywidualną, opartą na anatomji i fizjologii, oraz metodykę nauczania i propagowania higieny w szkole, 2. higienę społeczną, mającą na celu zaznajomienie słuchacza z metodami walki z wielkimi kłeskami społecznymi jak: choroby zakaźne, gruźlica, choroby weneryczne, alkoholizm, śmiertelność niemowląt i t. p. Pierwszy kurs trwać będzie od dnia 8 do 27 lipca, drugi od dnia 5 do 24 sierpnia r. b. Oba odbywać się będą w Państwowej Szkole Higieny. Zgłoszenia na kurs za opłatą 15 zł wpisowego przyjmuje Sekretarjat Państwowej Szkoły Higieny (Warszawa—Chocimska 24) do dnia pierwszego lipca r. b.

— **Zwolnienie z ćwiczeń cielesnych.** Według statystyki ministerjalnej z r. 1925, zwolnionych całkowicie z ćwiczeń cielesnych było w szkołach średnich 3%, w prywatnych 5%. W praktyce jednakże % jest znacznie większy. Często na lekcji gimnastyki zaledwie połowa uczniów ćwiczy. Winę ponoszą w tym wypadku przeważnie rodzice, którzy nie pozwalają uczęszczać dzieciom na gimnastykę, oraz lekarze szkolni, którzy często z zupełnie błahych powodów zwalniają ucznia z ćwiczeń cielesnych.

Tutaj ma wychowawca fizyczny wdzięczne pole do pracy, aby z jednej strony przekonać rodziców o konieczności wychowania fizycznego, a z drugiej strony spowodować skontrolowanie stosunku lekarza szkolnego do ucznia.

(T. Chrapowicki, „Stadjon“.)

## RÉSUMÉS DES PRINCIPAUX ARTICLES ET COMMUNIQUÉS.

Dr. H. Sokołowska, Inst. d'Hygiène, Université de Cracovie. **Emploi du katathermomètre de Hill dans les écoles.** Il est très important de fixer dans les salles d'école les limites d'un soi-disant „comfort atmosphérique“, qui provient de l'action commune de tels facteurs que l'humidité, la température et le mouvement de l'air. Dans ce but le mieux s'adapterait le katathermomètre de Hill (inventé en 1920), lequel nous employons comme un kata sec à marquer la force refroidissante de l'atmosphère, dépendant de la température et du mouvement de l'air, ou comme un kata humide qui sert à marquer tous les trois facteurs qui influencent la force refroidissante de l'atmosphère, donc la température, l'humidité et le mouvement de l'air. D'après Hill, la force normale refroidissante de l'air, pour l'homme occupé d'un léger travail physique ou bien pour l'homme en repos, se trouve dans les limites de 6—7 selon les indices du kata sec et de 18—20 selon le kata humide. Au-dessus ou au-dessous de ces limites, on se sent mal à l'aise, le rendement du travail diminue beaucoup, on se fatigue facilement, etc.

Les expériences faites par l'auteur dans le bâtiment du Collège d'Etat pour jeunes filles à Cracovie, ont démontré que l'air ne répondait aux normes de Hill qu'avant huit heures du matin. Dans les heures suivantes, il dépassait ces normes de beaucoup. Toutefois, la ventilation était capable d'y amener une grande amélioration. On ne peut pas accepter les indices du kata sans réserve; mais, comme les recherches avec les psychromètres, anémomètres et actinomètres présentent beaucoup de difficultés, l'emploi du katathermomètre de Hill doit être recommandé dans toutes les écoles, à cause de la facilité et de la simplicité de sa méthode.