

P

ny radca, cyr

Odżywianie i środki spożywcze

CZNIK
ąd" F



242
1853 inw.

775 inw.

BIBLIOTEKA
Szpitala im. Karola i Marii
Dzieci
Nr. 413

Lwów 1907

Książki i własność Księg. Polskiej B. Połonieckiego
Warszawa: E. Wende i S-ka

**WYDAWNICTWO KSIĘGARNI POLSKIEJ
B. POŁONIECKIEGO WE LWOWIE.**

Z „Księgi Zdrowia”

**popularne ilustrowane poradniki higieny,
poświęcone nauce o pielęgnowaniu zdrowia
i zapobieganiu chorobom:**

Cel i zadanie pielęgnowania zdrowia. Prof. dr. J. Orth. K. 1.

Pielęgnowanie zdrowia w życiu codziennem. Dr. E. Gra-
witz. Kor. 1·20.

Odżywianie i nasze środki spożywcze. Prof. dr. M. Rubner.
Z licznymi tabelami. Kor. 1·80.

Higiena ubrania. Prof. dr. Jaeger. Z 90 rycinami. Kor. 3·60.

Powietrze, światło i gimnastyka. Dr. P. Jaerschky. Z 42 ry-
cinami i 1 tablicą ćwiczeń z tabelami Kor. 2·40.

Woda, jako czynnik pielęgnujący zdrowie. Dr. H. Rieder.
Z 8 tablicami i 20 rycinami w tekście. Kor. 2·40.

Higiena przemiany materii. Prof. dr. A. Dennig. Z 1 ta-
blicą kolorową i 5 rycinami w tekście. Kor. 1·80.

Higiena krwi. Radca medycyny dr. K. Walz. Z 8 barwnymi
rycinami na 2 tablicach. Kor. 1·80.

Higiena serca i naczyń krwionośnych. Prof. dr. H. Eich-
horst. Z 18 rycinami. Kor. 1·80.

Higiena płuc. Radca dworu prof. dr. L. Schrötter de Kristelli.
Z 17 rycinami. Kor. 2·40.

PROF. DR. MAX RUBNER.



ŚRODKI SPOŻYWCZE I NAUKA ŻYWIENIA

PRZEŁOŻYŁ-DOC. DR. K. PANEK.

LWÓW 1907.

NAKLAD KSIĘGARNI POLSKIEJ B. POŁONIECKIEGO.
WARSZAWA E. WENDE I SKA.



www.dlibra.wum.edu.pl

Żbiłłoteka Główna WUM

**Kraków 1907. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego
pod zarządem Józefa Filipowskiego.**



www.dlibra.wum.edu.pl

Rozdział 1.

Cel żywienia. Łaknienie.

Żołądek rządzi niejako ludzkością. Przyznajemy mu współudział we wszystkich chwilach naszego żywota. Obchodzimy uczyty chrzestne, zaręczynowe, gody weselne, pogrzebowe i t. p. inne biesiady, a każda niedziela, każde święto dają sposobność użyczenia żołądkowi czegoś osobliwego. Każdy z nas ma jakieś »ulubione« potrawy i »ulubione« napoje.

Ten i ów ceni przytem bardzo potrawy kozenne, inny przekonany jest o »sile«, której mu ma dostarczyć jakaś potrawa, a jeszcze innego cieszy przyjemne uczucie zaspokojenia, którego użycza spożywanie potraw smakowitych.

Żywienie ma także swą ciemną stronę: troskę o chleb codzienny. Wiele tysięcy ludzi nie może nawet marzyć o uciechach żołądka. Każdy dzień przynosi ze sobą pełne troski pytanie, jakby głód zaspokoić. Im mniejszy dochód, tem skromniejsze wymagania i z tem liczniejszych potrzeb życia trzeba zrezygnować, troska o chleb powszedni pozostaje ta sama. Wydatek na jej zaspokojenie pochłania niejednokrotnie $\frac{2}{3}$ całego zarobku. Trzeba jeść, by żyć. Jedzenie nie jest niestety jakowąż zbyteczną nawyczką, lecz gorzką koniecznością. Żyć znaczy czuć, odczuwać, pracować i używać.

Z braku jadła i napoju nie umieramy wprawdzie odrazu, jednak cierpi na tem zawsze nasza siła i ochota do pracy; żywimy się wówczas naszym ciałem, zjadamy je sami, chudniemy, gdyż pewne mniej ważne cząstki naszego ciała służą

za pożywienie żywotniejszym i ważniejszym organom.

Przy wszystkich objawach życia, przy pracy, spoczynku, we śnie i pracy umysłowej, koniecznymi są pokarmy dla naszego ustroju.

Nasza maszyna życia nie spoczywa nigdy, nawet zużywanie pożywienia podczas głodu nie jest o wiele mniejsze, niż wówczas, gdy należycie jemy.

Jak wiadomo jednak spotykamy wyjątki w tym względzie w świecie zwierzęcym; istnieją zwierzęta, np. świstaki, które nie jedzą zupełnie podczas snu zimowego, a żywią się głównie i to miesiącami całymi tłuszczem własnego ciała, bez którego się mogą obyć. Zużywają też przytem znacznie mniej, niż wówczas, gdy na jawie się głodzą, lub odżywiają.

Jest to osobliwy sen, albowiem zwierzę takie popada stopniowo w sen wtedy dopiero, gdy ciało się zupełnie oziębi.

Istnieje zatem nieugięte ogólne prawo natury, które nas zmusza do odżywiania się.

Jest rzeczą ogromnej wagi dla państwa, by nabywanie pokarmów nie było utrudnione. Nawet najmniejszy, uczciwą pracą osiągnąć się dający, zarobek powinien starczyć na dostateczne odżywienie. Odżywianie ludu powinno być racjonalnie przeprowadzane.

Kwestya żołądka, to zagadnienie społeczne olbrzymiej wagi; to też ze względu na nią niejednokrotnie już normowano z urzędu ceny ważniejszych środków spożywczych powszednich.

Źródła żywienia ludowego są w różnych krajach bardzo różnorodne; w pierwszym rzędzie miarodajnem jest to, co daje ziemia, więc płody ziemne i to odpowiednio do klimatu, tu pszenica i żyto, tam kukurydza i ryż, różne rodzaje owoców, a obok tego świat zwierzęcy i tegoż przetwory.

Historia żywienia wykazuje u wszystkich ludów wielkie zmiany, dokonywane się z postępem kultury. Ludy koczownicze żywią się inaczej, niż osiadłe.

Kultura przynosi nowe odmiany żywienia, nowe środki spożywcze, nowe sposoby gotowania, wydelikacowane sposoby użycia. Podobnie jak wieśniakowi inaczej pokarmy smakują, aniżeli pracującemu umysłowo, tak też odmiennie kształtuje się odżywianie w różnych okresach rozwoju kultury.

Z odkryciem nowych krajów i ludów poznano nowe obce środki żywienia i wprowadzono je u siebie.

W r. 1586 przewieziono po raz pierwszy ziemniaki z Ameryki do Europy, w r. 1650 zaczęto je uprawiać w Niemczech, a jeszcze w połowie 18 wieku musiano polecać ich uprawę z ambony; obecnie stanowią środek żywienia ludu. Do połowy 18 wieku używano miodu do osłody, potem miejsce jego zajął cukier trzcinowy. Chemia święciła również na tem polu jeden ze swych licznych tryumfów, a to gdy berliński chemik Markgraf wykrył cukier trzcinowy w burakach. Faktycznie wyrabiano cukier z buraków już podczas blokady kontynentalnej. Od tego czasu tak potaniał, że możemy go zaliczyć do najważniejszych środków odżywczych szerokich mas ludowych.

Okolo połowy 17 stulecia rozpowszechniły się trzy nowe napoje u wszystkich prawie cywilizowanych ludów. W roku 1671 powstała pierwsza kawiarnia w Lipsku. Niemcy stoją obecnie na pierwszym miejscu pomiędzy ludami pijącymi kawę. Herbata zdobyła sobie głównie Rosyę, Szwecyę, Holandyę, Anglię i północną Amerykę. Czekolada znalazła chętny przystęp od 17 stulecia przedewszystkiem w Hiszpanii i Włoszech. Mniej radosnem jest niedawne rozpowszechnienie się

wódki kartoflanej. Odkrycie Indyj wschodnich przyniosło nam zastosowanie wielu nowych korzeni.

Jeszcze ważniejszym jest przewrót, jaki się dokonał wskutek udoskonalenia i potaniaenia środków przewozu. Zboże, owoce, mięso przewozi się z jednej półkuli na drugą i w ten sposób wyrównuje się zmiana wytwórczości roli w różnych miejscach.

Już handel środkami spożywczymi zasypuje nas sam przez się mnogą ilością najróżnorodniejszych pokarmów, częstokroć koniecznych; ponadto zaś wzmożone zapotrzebowania i różne wymogi sprawiają, że różnice pór roku nie dają się już odczuwać w jadłospisie ludzi zamożnych. Nawet w zimie zdobią ich stoły świeże owoce i jarzyny. Człowiek cywilizowany jest, rzec można, gościem całego świata.

Owa światowa wymiana produktów odżywczych ma wiele dobrych stron. Zależność od nieurodzajów i następujący po nich głód daje się coraz mniej odczuwać, a występuje jeszcze tylko w okolicach z dala od środków komunikacyjnych położonych, albo tak ubogich, że nawet drobne zmiany cen uniemożliwiają nabycie środków pożywienia.

Prócz tego nauczono się i wielu pożytecznych czynności, jak racjonalnego gospodarowania na roli, zwiększającego urodzajność ziemi, lepszego wykorzystywania zboża, należytej hodowli bydła i t. p.

Wiele więc z biegiem czasu zaszło zmian w naszym odżywianiu się; żołądek ma inne zadania do rozwiązania i przyzwyczał się też do nich.

Powiadają, że żywienie zmienia się w miarę postępu kultury, że ona powoduje wydelikacenie użycia pokarmów i napojów, wypierając pokarm surowy pierwotny. Wybredność i skłonność do obżarstwa rozwija się — ma to miejsce rzeczy-

wiecie często. Zjawisko to, co prawda niepocieszające, znajduje jednak wytłumaczenie, jak wyżej wspomniano, w zmianie rodzaju pracy, t. j. w przewadze pracy umysłowej, w rozwoju miast, wzroście ogólnego dobrobytu i t. p.

Pozornie może człowiek spożywać różne rodzaje potraw i napojów. Następujące po sobie generacje przystosowują się do nowych warunków. Kuchnia naszego globu jest tak pstrokata, jak rasy, narody i państwa. Bezgraniczna wolność, niepohamowana swoboda zda się panować w tej dziedzinie życia.

A przecież po bliższem rozważeniu musimy przyjść do przekonania, że taką nazbyt wielką swobodą w tym kierunku cieszyć się nie powinniśmy. Prawda, że nieskończenie wielką jest obfitość potraw dostarczanych nam przez przyrodę i sztukę. Możemy wedle upodobania to lub owo spożywać — do woli — niewątpliwie, śledząc jednak bliżej takiego biesiadnika, przekonać się łatwo możemy, że natura zmusza go do zachowywania pewnych prawideł, dzięki którym ani nie może ustawicznie tego samego pokarmu spożywać, ani też wszystkimi potrawami bez miary się raczyć. Je tylko to, co mu smakuje, co mu zaś ma smakować, przepisuje mu przyroda w grubych zarysach, wyrażonych w prawidłach zmiennego łaknienia.

Przez łaknienie czyli apetyt rozumiemy pragnienie jada i napoju; powstaje ono po upływie krótszego lub dłuższego czasu od spożycia ostatniego posiłku. Łaknienie może przejść w uczucie głodu, któremu towarzyszyć mogą znowuż mdłości, znużenie i ospałość. Bardziej jeszcze wzmożone pragnienie jedzenia zowiemy »wilczym głodem«.

Łaknienie może wywołać już sam widok smacznych pokarmów; ich wygląd i zapach podnieca

to pożądanie. Wiadomo, że łaknienie przychodzi również przy jedzeniu, miły smak pobudza do dalszego spożywania. Łaknienie jest zjawiskiem życiowym, które przy współdziałaniu nerwów i mózgu do skutku przychodzi.

Zazwyczaj zadowolają nas potrawy wtedy, gdy budzą w nas pewne stałe wrażenia, do których przywykliśmy, a to mianowicie, gdy mają nie-naganny i smakowity wygląd, gdy posiadają właściwą sobie miękkość, względnie twardość i mają prawidłowy swój smak i zapach. Pod tym względem ma większość ludzi niezmiernie wykształconą pamięć, tak że najmniejsze zmiany zauważają oni natychmiast i ta właściwość przyczynia się w wysokim stopniu do ochrony naszego zdrowia. O potrawach mówi się często, krótko, że są smaczne, jakkolwiek właściwość ta nie polega tylko na łechtaniu zmysłu smaku, wchodzi tu bowiem w grę także inne uczucia, jak np. uczucie zapachu.

Pod względem sądu o tem, która potrawa jest smaczną, wiele w nas wraz z wychowaniem wpojono. Potrawy takie, które uchodzą powszechnie za pożywne i dla zdrowia pożyteczne, zjadamy pomimo ich nie bardzo przyjemnych właściwości, jak np. ser, mimo niezbyt miłego zapachu tegoż. Niejedno znosimy dzięki stopniowemu przyzwyczajeniu się.

Do zupełnej zmiany kuchni trzeba wielkiego przewyciężenia się. Europejczyk musiałby ciężką walkę staczać ze sobą, nimby zasmakował w czysto chińskim jedzeniu. Nie potrzebujemy nawet swego kraju przechodzić, by napotkać rażące różnice w smaku potraw powszednich.

Owa »smakowitość« jadlospisu poszczególnych narodów jest więc nader różna, a każdy osobnik czerpie ze zakresu »swojskiego« jadlospisu zazwyczaj to, co mu najwięcej do smaku przypada.

Pod wpływem jedzenia znika łaknienie; człowiek czuje się »syty«. Zaspokojenie łaknienia następuje przy niektórych potrawach szybko, zaś innych można dużo spożyć, zanim ten stan się osiągnie. Są wreszcie i takie potrawy, które szybko wywołują uczucie przesyty, wstrętu, a nawet prowadzają później wymioty i osłabienie.

Często starczy do wywołania wstrętu wyobrażenie nieczystego przyrządzenia potrawy, jak np. obecność włosa. Uczucie wstrętu jest ważnym strażnikiem, chroniącym nas przed spożyciem czegoś, co by nam zaszkodzić mogło.

Nie wszystkich potraw pożądamy w jednakowym stopniu. Wchodzą tu w grę przyrodzone, albo nawet nabyte skłonności. Można się przejeść, jeżeli spożywa się zbyt często jakąś potrawę, a nawet czuć niechęć do danej potrawy całymi latami.

Objawy łaknienia są instynktowne, pragnienie pewnych potraw tak pod względem jakościowym, jak i ilościowym zmienia się, mimo że nie jesteśmy świadomi przyczyn tego.

Przejawy jednak łaknienia są zdumiewające, powodują one bowiem w przeciętnych warunkach, utrzymanie równowagi naszego ciała; podobnie ma się rzecz u zwierząt. Latami, a nawet dziesiątkami lat waha się ciężar naszego ciała tylko w bardzo szczupłych granicach.

Stopień łaknienia nie pozostaje u wszystkich ludzi zawsze jednakowy. Normalnie je dziecko więcej niż potrzebuje do utrzymania równowagi ciała, przytem rośnie. Zdarzają się jednak nieprawidłowości pod tym względem, podobnie jak zбочenia przy innych czynnościach układu nerwowego.

Jeżeli więc cała ludzkość, podobnie jak wszelkie twory żyjące, zawdzięcza swój rozwój i istnienie prawidłom łaknienia, to jednak owo »prawdzi-

we« łaknienie czyli apetyt nie u wszystkich jednakowo jest rozwinięte. Łaknienie, podobnie jak bystrość wzroku, słuchu i delikatność innych zmysłów wykazuje wyższy lub niższy stopień doskonałości. Nieprawidłowe łaknienie powoduje czasami chorobliwą otyłość, czasem mięsistą chudość, lub nawet chudość chorobliwą tj. niedobór mięsa i tłuszczu. Współdziałają tu zwykle także i inne przyczyny, np. błędne wychowanie dzieci, którym się wpaja fałszywe wyobrażenie o wartości odżywczej potraw.

Nieprawidłowości łaknienia sprowadzić zatem mogą zaburzenia zdrowia, które powstają także u osób odżywianych potrawami, nieodpowiadającymi zdrowemu łaknieniu.

Często zmienia się łaknienie podczas choroby w sposób nieprawidłowy, bardzo często się zmniejsza, wskutek czego chory mniej lub więcej szybko chudnie, czasami znów występuje pożądlivość łakoci, kwasów, albo nawet pociąg do pokarmów niestrawnych. Zwłaszcza u dzieci występują częstokroć owe »fałszywe« pożądanja.

Niedostateczne odżywianie w czasie naturalnego rozwoju może być powodem niskiego wzrostu. Niedokrewność również bywa częstem następstwem tegoż.

Źle odżywiani ludzie są fizycznie, czasem umysłowo upośledzeni. Łatwiej ulegają schorzeniom, niż ludzie prawidłowo odżywiani. Również choroba niszczy ich szybciej.

Normalne łaknienie jest więc cennym darem przyrody i jest nader pożądaną rzeczą, aby i ta przyrodzona właściwość naszego układu nerwowego była prawidłową i należycie zachowaną. Dobre łaknienie jest nader ważną właściwością »zdrowego« człowieka.

Łaknienie można spotęgować przez wzmoczone

zużywanie pokarmów w naszym ciele (np. przez pracę), albo przez dobór pokarmów zwiększających pobudliwość nerwów (np. przez smakowite i korzenne przyprawy).

Potrawy pobudzające apetyt wywołują też inne skutki, uchylające się w zwykłych warunkach z pod naszej uwagi, a które stwierdzono dopiero przy pomocy fizjologicznych doświadczeń. Tu należy np. znane zjawisko, że na widok smacznych potraw, jak powiadają, »ślinka do ust idzie«, ta zaś, jak wiadomo, jest ważnym sokiem trawiącym. Otóż skutkiem podrażnienia nerwów wydzielają gruczoły ślinowe sok, który ułatwia rozdrobnienie potraw, wyciąga z nich smaczniejsze części składowe i przemienia chemicznie pewne składniki na inne przetwory.

Ważniejszym jeszcze jest proces, który toczy się w gruczołach przewodu pokarmowego, a jest dla oczu naszych niedostępny i tak: gruczoły żołądkowe wydzielają sok żołądkowy, wątroba żółć, trzustka i gruczoły jelitowe sok trzustkowy i jelitowy. Już widok niektórych potraw wpływa na wydzielanie soku żołądkowego, który jest ważnym czynnikiem trawienia (p. poniżej: Trawienie).

Wynika z tego, że dobrze trawimy wtedy tylko, gdy wytwarzamy dostateczną ilość soków odżywczych, zawierających pewne właściwe, a skuteczne składniki zwane fermentami.

Nieodpowiednie pożywienie może spowodować zaburzenia w trawieniu, a nawet choroby groźne dla życia. Zjawiska te wywołać mogą trujące związki, zawarte w niektórych potrawach, albo żywe istoty chorobotwórcze (bakterye i inne drobnoustroje), wreszcie nadmierne lub niestrawne jedzenie.

Dzieci i starcy umierają częstokroć skutkiem źle zrozumianego, bezcelowego »odżywiania«, z wła-

szcza tysiące dzieci gubi fałszywie pojęte sztuczne odżywianie w miesiącach letnich.

Pragnienie jest uczuciem powstającym wtedy, gdy ciało dużo wody utraciło. Ubytek ten musi być przez wodę pokryty. Zazwyczaj jednak pijemy zamiast niej napoje, które tylko zdrowiu szkodzą, jak kawę, herbatę, wino, alkohole i t. p. Powrócimy jeszcze do tego.

Rozdział 2.

Nauka żywienia.

Istnieje niezliczony zastęp potraw i napojów, służących do odżywiania człowieka. Pochodzą one częścią ze świata roślinnego, częścią ze zwierzęcego. Według pochodzenia rozróżniamy też środki pożywienia zwierzęce i roślinne.

Środki spożywcze, jakie w skład naszej stawy wchodzi, służą najróżnorodniejszym celom.

Każda potrawa zawiera zazwyczaj związki, które zaspokajają łaknienie i smak podniecają. Nazywamy je *używkami*. Własność podniecająca tychże jest wynikiem ich chemicznego składu, cukier trzcinowy jest słodki, sól kuchenna słona — są to stałe i niezmiennie własności tych ciał.

Czasami znów własności owe są wynikiem obecności szczególnych składników, które bądź to znajdują się już w pokarmach surowych (np. w owocach), bądź też powstają dopiero w czasie gotowania (np. w mięsie).

Niektóre z tych używek należy tylko w drobnych ilościach dodawać do potraw, jak np. przyprawy korzenne. Środki pożywienia są przez naturę bardzo nierówno zaopatrzone w owe związki podniecające. Niektóre, jak mięso, mają ich wiele

i dlatego są bardzo pożądanym artykułem kuchennym, inne — mało, jak owoce strączkowe i te pomimo innych zresztą zalet, są pod tym względem mało cenione.

Właściwość, polegającą na zawartości dostatecznej ilości środków podniecających, nazywamy **smakowitością**. Jest ona korzystną, jak się wyżej okazało, dla procesu trawienia.

Środki podniecające nie stanowią jednak całej treści danego pokarmu, ich ilość jest bardzo małą w stosunku do innych jego części składowych. Boć niewiele przecież trzeba soli albo korzeni, aby polepszyć smak jadła dla całej rodziny. Skoro by się te składniki dodające smaku za pośrednictwem np. wody z mięsa wylugowało, to mięso na wadze nie wieleby utraciło; tak nikłą jest ich zawartość.

Główną treść naszej stawy stanowią istoty **odżywcze**.

Istoty odżywcze biorą właściwy udział w procesie odżywiania, który odbywa się nie w jelitach, lecz »w tkankach« (mięśniach, krwi, kościach, mózgu, gruczołach i t. p.). Środki spożywcze, które za pokarm nam służą, są, jak wspomniano, albo zwierzęcego pochodzenia (mięso, mleko i inne), albo roślinne (chleb, jarzyny, owoce i t. p.). Pierwsze pod względem swych zewnętrznych własności zachowują się zupełnie odmiennie od ostatnich.

Okazało się jednak, że w obu mieszczą się związki chemiczne, które się dadzą ułożyć w jednakowe grupy.

Grupami temi dla odżywiania pierwszorzędnej wagi, są: **białko, tłuszcze, węglowodany, woda i sole**.

Mleko, ów niezbędny pokarm dziecka, zawiera je wszystkie. Białko przedstawia tu sernik, który się strąca przy kiśnieniu mleka, tłuszcz ujawnia

nam się przy zbieraniu i topieniu się masła, ów lekko słodki smak nadaje mleku cukier mleczny — węglowodan — wodnistość mleka sama przez się zdradza się, a sól, to jest popiół, możnaby zauważyć, gdybyśmy mleko wysuszyli na porcelanowej miseczce, a następnie wystawili na działanie żaru. Pozostaje ostatecznie biała, jak śnieg, ogniotrwała masa.

Istoty odżywcze podzielić możemy na składniki ogniotrwałe — nieorganiczne — i ulegające spaleni u lub organiczne.

Wyróżniamy je tak nietylko z tego powodu, że obie grupy są wyrazem ich chemicznego zachowania się »w pracowni chemicznej«, lecz także i dlatego, że w ustroju inaczej bywają zużytkowane; pierwsze ulegają spaleni u, a drugie pozostają niezmi enionemi.

Do nieorganicznych składników odżywczych należy woda i sole (np. sól kuchenna).

Organiczne istoty odżywcze (białka, tłuszcze i węglowodany) składają się z niewielu chemicznych pierwiastków. Są nimi: węgiel, wodór, tlen, azot, siarka i fosfor.

Grupa białek zawiera te wszystkie pierwiastki, a co najmniej pierwszych pięć. Ponieważ bogate są w azot, nazywamy je także wprost ciałami azotowemi. Mówimy często krótko, że trzeba nam azotu (N), rozumie się jednak przez to tylko azot, który zawierają białka.

Tłuszcze i węglowodany zawierają tylko węgiel (C), wodór (H) i tlen (O), wskutek czego nazywamy je bezazotowymi składnikami odżywczymi. N, C, H, O są więc chemicznymi znakami dla tych wymienionych pierwiastków.

Najlepiej można sobie uzmysłowić własności białka, jeżeli przypatrzymy się bliżej białku jaja; na powietrzu schnie ono, tworząc twardą, żółtą,

rogowatą skorupę, a przy dostatecznym ogrzaniu jaja kizepnie, zmieniając się w białą, dość zbitą masę. Przy silnem ogrzaniu nad płomieniem wydyma się i zwęglą, zamienia się we węgiel, przy czem cuchnie, jak spalona wełna albo róg, które chemicznie zbliżone są do białka. Istnieje bardzo wiele różnych ciał białkowatych o różnorodnych własnościach. Białko mleka można gotować, nie wywołując krzepnięcia, wydziela się ono jednak przy kiśnieniu mleka. Gdy się owinie mąkę pszenną w sukno i ugniata ją pod wodą, otrzymujemy inny rodzaj białka, klejnik, brunatną, elastyczną masę, która zasuszona wygląda jak róg. Dla dalszych naszych wywodów zbytecznem będzie na razie wyróżnianie innych rodzajów białka.

Niektóre ciała białkowate rozpuszczają się we wodzie, inne są nierozpuszczalne, a jeszcze inne rozpuszczają się za dodaniem soli.

Blisko spokrewnione z białkami są albumozy i peptony, ciała powstające z właściwych białek w czasie procesu trawienia, następnie substancje klejowe, które otrzymujemy przez gotowanie chrząstek (klej chrząstny), kości lub skóry (klej kostny).

W dalszym ciągu powrócimy jeszcze do owych składników, omawiając wartość odżywczą pokarmów.

Tłuszcze i ich własności są ogólnie znane; we wodzie się nie rozpuszczają, są lżejsze od wody i palą się jasnym płomieniem, jak to zauważyć można przy paleniu się świec łożowych. Chemicznie dadzą się rozłożyć na kwasy tłuszczowe i glicerynę. Także i w potrawach znajdujemy tłuszcze często rozłożone na owe składniki. Tłuszcze (tłuszcze obojętne) są w zwykłej temperaturze częścią płynną — oliwa, tran rybi — częścią w stanie półpłynnym — tłuszcz gęsi, świński, ma-

sło — lub też w stanie stałym, jak łój barani. Rozróżniamy punkt topnienia tj. temperaturę, przy której zamieniają się w ciała płynne i punkt krzepnięcia tj. ciepłotę przy której przechodzą w stan stały.

Tłuszcz barani	topnieje przy	41—52° C.
» wołowy	» »	41— 50° C.
» świński	» »	42—48° C.
masło	» »	37° C.
tłuszcz zajęczy	» »	26° C.
» gęsi	» »	24—26° C.

Punkt krzepnięcia leży jednak znacznie niżej — np. masło pozostaje przy powolnem oziębianiu nawet przy 8—10° C. w stanie płynnym.

U zwierząt tłuszcz nie jest wolny, lecz zamknięty w komórkach tłuszczowych, a zatem w osłonkach, względnie w różnych tkankach, przyczem można go jednak z tychże przez wytopienie użyć.

Węglowodany obejmują ciała o nader jednolitym składzie chemicznym. Nazwa ich pochodzi stąd, że zawierają obok węgla wodór i tlen w tym samym stosunku, co woda. Najglówniejszym węglowodanem jest skrobia, którą także znajdujemy w handlu (skrobia względnie mączka ryżowa, ziemniaczana i t. p.), następnie pewne rodzaje cukru (kupny cukier buraczany, w winogronach cukier gronowy, w mleku, cukier mleczny). Ze skrobii możemy uzyskać sztucznie cały szereg innych węglowodanów, jak dekstrynę i cukier słodowy (w piwie), cukier gronowy. Cukry rozpuszczają się we wodzie; skrobia jest nierozpuszczalną, w ciepłej wodzie pęcznieje i zamienia się w kłajster.

Do węglowodanów należy także błonnik (celluloza); znajdujemy go we wszystkich roślinnych środkach pożywienia.

Ogólny cel przyjmowania pokarmów

jest łatwo zrozumiały. Każdy wie, że bez przyjmowania pokarmów człowiek słabnie, chudnie i ginie śmiercią »głodową« (p. wyżej).

Przez całe życie, nawet u płodu w łonie matki, aż do śmierci, przemieniają się i ulegają rozkładowi substancje w ciele naszym, a resztki ich bywają wydzielane. Wszelkie zaś te przejawy rozkładu i rozpadu tak pokarmów, jakoteż substancyj, będących składową częścią ciała za życia, mają jedną wspólną właściwość, mianowicie tę, że powstaje przytem ciepło. Zjawisko to jest ogólną cechą życia tak bakterii, jakoteż muchy lub słonia. Przy wszystkich przejawach życiowych, jak np. przy ruchach, zwiększamy tę ilość ciepła.

Częstokroć spotykamy się z twierdzeniem, że życie jest właściwie procesem spalania się pokarmów organicznych, przyczem uzyskuje się potrzebny do tego tlen z powietrza, wdechanego przez płuca; pozostałe po spaleniu substancji resztki, jak kwas węglowy w płucach i inne przetwory bywają wydalone przez płynne i stałe wydzieliny.

Dla wielu zwierząt, podobnież i dla człowieka, jest twierdzenie: »życie jest procesem spalania« naogół słuszne, bo spalanie jest właśnie podobnem zjawiskiem chemicznem, jakiemu podlegają w ciele ciała organiczne wśród wywiązywania się ciepła. Znamy jednak życie u niższych roślin, gdzie tlen nie wchodzi w grę, a więc zdaje się niedopuszczalnem pojęcie spalania.

Takiego pojmowania spalania nie można też i w innych kierunkach uogólniać.

Ustrój nasz nie jest w stanie »spalać« dowolnie wszystkich składników pokarmów, które mu dostarczamy. Pod tym względem istnieją pewne ściśle ograniczone prawidłowości. Spaloną zostaje tylko pewna ilość składników; nawet z pomiędzy trzech

owych głównych składników odżywczych nie wszystkie w równej mierze ulegają spalaniu.

Jedynie ciała bezazotowe spalają się w ustroju na teżsame przetwory, tj. kwas węglowy i wodę, podobnie jak poza ustrojem. Łój spala się w ustroju taksamo, jak gdybyśmy mu nadali kształt świecy.

Wszystkie pokarmy, azot zawierające, zachowują się jednak inaczej. Tylko bezazotowe części białka ulegają spalaniu, podczas gdy części, zawierające azot, jakkolwiek poza ustrojem naszym łatwo się spalają, w ciele spalaniu nie ulegają. Owe szczątki azotowe odnajdujemy w znacznych ilościach w płynnych wydzielinach (w moczu) w postaci mocznika, kwasu moczowego i t. p., w małej ilości we wydzielinach stałych.

Ciało samo, względnie jego komórki, niejako cegiełki, z których się składa, obdarzone są własnością rozkładania pewnych określonych ciał organicznych.

Przy tych chemicznych przemianach, które, jak wykazano, są podobne po części do spalania, następuje przemiana składu danych ciał z równoczesnem wywiązywaniem się ciepła. Ujawnia się przez to siła, która poprzednio ukrytą była w chemicznem połączeniu. Siła ta nie powstała bynajmniej z niczego. Podobną siłę możemy np. dowolnie długo przechowywać w napiętej sprężynie od zegarka, — dotąd, aż dozwolimy jej rozwinąć się i wprawić coś w ruch. Siła ta była poprzednio ukrytą, »utajoną«, a skutki widzimy wtedy, gdy zegar zostaje w ruch puszczony.

Podobnie tkwią w pokarmach siły, które uwalniają się, gdy organizm zużytkowuje składniki odżywcze. Istnieją różne rodzaje sił, które, jak R. Mayer i Helmholtz wykazali, mogą się jedne w drugie zamieniać. Ciepło dostarcza pracy w maszynie parowej, podnosi ciężary, porusza okręty i t. d.

Ciepło, działając na miejsce spojenia bizmutu i antymonu, zmienia się w elektryczność, ta znów krążąc przez drut miedziany wokoło pręta żelaznego budzi w nim siłę magnetyczną — zaś tak powstały magnes podnosi ciężar, wykonując tem samem znów pracę dostrzegalną. Ciepło powoduje parowanie i ulatnianie się wody; przez rozprężanie przemienia wodę w parę. Może ono węgiel i wapno połączyć w karbid (przetwór, służący do wytwarzania acetylenu), spełnia więc pracę »chemiczną«.

Wszystkie te siły pozostają do siebie w ściśle określonym stosunku liczbowym, atoli różną mierzymy je miarą. Elektryczność według volt i amperów, pracę mechaniczną (podnoszenie ciężarów) według kilogramometrów, ciepło według jednostek ciepła. Gdy się więc jakąś siłę określiło zapomocą jednej z tych miar, można wartość tę łatwo na inną miarę przeliczyć.

Ilość wywiązanego ciepła jest przy tego rodzaju chemicznych połączeniach, jakimi są składniki odżywcze, miarą dla chemicznej energii, względnie dla siły innego rodzaju. Ciepło mierzymy według »jednostek«; mianowicie wielką kalorya jest ilością ciepła, potrzebną do podniesienia ciepłoty jednego litra wody o 1 stopień, mała kalorya jest $\frac{1}{1000}$ tejże, a więc ciepłem potrzebnem do podniesienia temperatury kubicznego centymetra wody o 1°. Krótko określa się też pierwszą, jako kaloryę kilogramową, drugą zaś jako kaloryę gramową.

Ciepłota, powstająca w czasie przemiany chemicznej składników odżywczych w ciele zwierzęcem, jest dokładnie znaną. Dla grup istot odżywczych można przyjąć na 1 gram

białka	4.1	wielkich	jednostek	ciepła
węglowodanów	4.1	»	»	»
tłuszczu	9.3	»	»	»

Można również dokładnie zmierzyć ciepło, które wytwarza zwierzę lub człowiek. Wydziela ciepło w dwóch postaciach:

1) w postaci oddawanej w powietrze, lub też na otaczające nas przedmioty (przewodzenie i promieniowanie), a dającej się mierzyć termometrycznie, 2) w postaci wydzielanej pary wodnej (a więc we formie niedostrzegalnej).

Człowiek, jak wszystkie istoty ciepłokrwiste, zachowuje pewną stałą ciepłotę, wyższą (w naszym klimacie) od temperatury otoczenia.

Ciepło, które ustawicznie tracimy, pokrywamy ciepłem, powstającym ze spożytych pokarmów (zaś podczas głodu ze zużywania składowych części ciała). Pokarmy i składowe części ciała są jedynymi źródłami ciepła: wytwarzanie ciepła pokrywa zatem ciągłą jego utratę.

Przy pomocy ciepła samego (doprowadzonego z zewnątrz) nie można jednak żadną miarą życia podtrzymać, ani też nie można zupełnie wstrzymać wytwarzania się ciepła w ustroju. Jakkolwiek temperatura powietrza, otaczającego nas, podnosi się do 37° (ciepłota krwi), ciało mimo to wytwarza ciepło, serce bije nadal, krew płynie, gruczoły funkcjonują i wszelkie ruchy się odbywają. Ponieważ wszystkie komórki nadal żyją, jakkolwiek mniej intensywnie, niż podczas wielkiego zimna, przeto i w tych warunkach wytwarza się ciepło, przy czem chroni nas parowanie wody przez skórę przed zbyt niemię ogrzaniem i podnoszeniem się ciepłoty krwi.

Do odżywiania służą nam tedy owe trzy rodzaje organicznych składników odżywczych, któreśmy poznali, przy czem mogą się one w pewnych granicach wzajem zastępować. Białkiem samem można utrzymać życie, ale tłuszczem lub węglo-

wodanami nie *). W każdym razie trzeba dodać nieco białka — i to białka właściwego, a nie np. kleju. Poza tem. tj. pominiawszy owe małe, a konieczne ilości białka, można dowolnie używać składników odżywczych, przyczem możemy w miejsce azotowych składników odżywczych (białka lub kleju) posługiwać się bezazotowymi, względnie dowolną kombinacją.

Pod względem ciężaru nie zastępują się owe składniki równomiernie. Białka i węglowodanów trzeba 2—3 razy więcej, niż tłuszczu, dla osiągnięcia równego skutku. Składniki odżywcze dają się mianowicie zastąpić w takich jednostkach wagi, które zawierają jednakową ilość energii, a więc dostarczają przy spaleniu tej samej ilości ciepła.

Ciało wymaga więc do swego utrzymania pewnej ilości chemicznej energii (wyrażonej w jednostkach ciepła), a siły te po spełnieniu swego zadania w ciele przechodzą w ciepło i zostają wydalone na zewnątrz.

Energia ta może być użytą także w inny sposób. Gdy się np. poruszamy, wspinamy na góry lub spełniamy jakąś pracę, zużywamy wówczas więcej pokarmów, a tem samem i większą ilość energii. Przytem oddajemy na zewnątrz mniej lub więcej siły, którą na drodze t. zw. »zewnętrznej pracy« tracimy.

Między energią, ciepłem wywiązującym się przy spalaniu, a wykonaną pracą, zachodzą ściśle określone stosunki; energia, o wartości jednej kaloryi, może podnieść 427 kilogramów na wysokość jednego metra. może więc wykonać pracę mechaniczną ściśle określonej wielkości. W maszynie

*) Wbrew twierdzeniu autora wykazują doświadczenia, iż także i białko czyste, pozbawione starannie tłuszczu i węglowodanów. ustroju przy życiu utrzymać nie jest w stanie. (Przyp. tłumacza).

nie uzyskujemy jednak nigdy z jednego kilograma węgla tyle pracy, ileby odpowiadało równoważnikowi ciepła wywiązanego przy spaleniu, albowiem zaledwie tylko około 10% całej ilości ciepła daje się zamienić w pracę. Pochodzi to ztąd, iż główna ilość siły ginie skutkiem wadliwego paleniska (utrata ciepła), wadliwości maszyny (tarcie itp.) — zanim doprowadzi się ją do właściwego celu.

Również i u człowieka nie może przejść cała energia chemiczna (wyrażona w jednostkach ciepła) bez straty w pracę zewnętrzną. Przeciętnie biorąc rzecz ma się tak, że jeśli została wykonana praca zewnętrzna o wartości jednej jednostki kalorycznej, to właściwie zużyte zostały cztery takie jednostki energii albowiem trzy jednostki kaloryczne pojawiają się przytem natychmiast w postaci ciepła.

W zwykłych ruchach naszych nie spełniamy trwale owej »zewnętrznej pracy« — przy chodzeniu i codziennych czynnościach przejawia się tylko nieznaczna część energii w postaci rzeczywistej (zewnętrznej) pracy. W tym przypadku ukazuje się cała energia, zużyta kiedyindziej na pracę, w postaci ciepła.

U człowieka w prawidłowym stanie odbywa się wzmożona praca zazwyczaj dzięki większemu zużyciu tłuszczu i węglowodanów. Praca za ciężka i wyczerpująca może jednak spowodować i większe zużycie białka. Do wykonania więc pracy może być użytą zarówno energia białka, jak tłuszczu, lub węglowodanów (w stosunku wagi wyżej podanym).

Ta ilość białka, której żadną miarą innymi składnikami odżywczymi (nawet klejem) zastąpić nie można, jest bardzo mała i wynosi zaledwo 5% naszego dziennego zapotrzebowania energii. Spotykamy bowiem szereg drobnych strat w naszym ciele, dających się zastąpić tylko przez ciała azotowe, np. utrata włosów, paznokci, złuszczo-

nego przybłonka, wydzielin, resztek soków trawieńcowych, śliny, złuszczonej błony śluzowej, poniekąd może zużytych fermentów i t. d.

Do utrzymania życia potrzebne są, prócz organicznych składników odżywczych, także ciała nieorganiczne, a przede wszystkim sole. Sole stanowią nader ważny składnik wszystkich zwierząt i roślin. Ilość i jakość soli zawartych w ciele jest równą u zwierząt, tak odnośnie do całego ciała, jako też pojedynczych narządów. Najwięcej soli znajdujemy w kościach, które też im zawdzięczają swą twardość; występuje tu mianowicie fosforan wapniowy. W sokach (w krwi) przeważają połączenia sodowe, w komórkach potasowe, mięso (mięśnie) bogate jest we fosforan potasowy, a krew w żelazo. Sole nie zastępują się wzajemnie. Nie można zastąpić np. wapna magnezem, albo sodu zbliżonym doń potasem, lub wreszcie żelaza sztucznie wprowadzonym manganem. Wszystkie muszą być doprowadzane w potrzebnej ilości, gdyż są niezbędnymi dla wzrostu, jak zresztą do utrzymania życia. W razie braku ważnych soli odżywczych, powstaje głód tychże. Możemy więc mówić o głodzie wapniowym, żelazowym, potasowym i solnym, gdy brak w potrawach stale jednego z tych połączeń. Skutki owego szczególnego głodu występują bardzo wolno, często dopiero po upływie wielu miesięcy. Głód wapniowy wywołuje chorobę kości, głód żelaza chorobę krwi (ubóstwo czerwonego barwika krwi).

Potrawy nasze zawierają zwykle więcej »soli«, niż nam trzeba, najczęściej stosunkowo zachodzi brak wapna.

Do utrzymania życia potrzebnym jest także stały d o w ó z w o d y. W małej ilości powstaje ona już przy przemianie materii w ustroju, a ma za zadanie oprócz rozpuszczania istot odżywczych,

spełnienie następujących zadań: a) wydalenie z ciała przetworów rozkładu i to tych, które tworzą się przy przeróbce białka (tworzenie się moczu); b) uzupełnianie straty powstającej przez parowanie wody. Trzeba więc dużo wody, gdy spożywa się wiele białka, gdy gorąco a powietrze suche, wtedy bowiem parowanie wody usuwa nadmiar ciepła naszego ciała, dalej przy wysokiej ciepłocie i wietrze, gdy słońce przygrzewa i t. p. Doprowadzanie wody powinno być tak obfite, by mocz nie okazywał zbytnej skłonności do wydzielania osadów ceglastych. Niedostateczny dowóz wody powoduje szybkie znużenie, zagęszczenie krwi, zwiększony rozpad białka, obniżenie ciśnienia krwi, napady młodości, wstrzymanie wydzielania potu, przegrzanie i śmierć (udar z gorąca).

Prócz utrzymania życia i uzupełniania ciągłych strat spełnia odżywianie jeszcze dwa zadania: a) powoduje wzrost w młodym wieku, b) doprowadza do zdrowia ciało, jeśli skutkiem chorób i t. p. nastąpi wychudzenie lub strata na wadze. Dla określenia tych zjawisk używamy wyrażenia »przyrost«.

We wszystkich wymienionych przypadkach rozchodzi się o wytworzenie nowej masy ciała; u dzieci powinny się zwiększać i rozwijać wszystkie narządy. Rozumie się samo przez się, że dla uzyskania tego celu winny się w pożywieniu mieścić te wszystkie pierwiastki chemiczne, z jakich się składa ciało, nie wykazano bowiem dotąd, iżby jeden pierwiastek mógł w zupełności zastępować drugi. W pokarmach nie doprowadzamy jednak pierwiastków, tylko połączenia chemiczne. Czy więc dla wzrostu i przyrostu potrzeba innych warunków, niż dla codziennego utrzymania?

Powiadają: mięso tworzy mięso, przyczem przypuszcza się, że potrawy tego składu, co ciało, najbardziej są pożyteczne w okresie wzrastania.

Ciało składa się z wielkiej ilości wody (60% i więcej), ze soli (około 5%), nadto z białka (czystego białka 9% i tkanek klejodających 6%), jakoteż z tłuszczu. Obok tego znajduje się jeszcze w drobnej ilości substancja podobna do skrobi (glikogen), która przechodzi łatwo w cukier.

Otóż okazuje się, że nie jest konieczną rzeczą, aby pożywienie, korzystne dla wzrostu, posiadało ów skład, pożywienie bowiem ma wprawdzie służyć do budowy ciała, również jednak ma podtrzymywać przemianę materii; służy więc dwom celom równocześnie.

W szczególny sposób przygotowuje przyroda pożywienie, przeznaczone dla wzrostu, tj. mleko, tworzy je bowiem z białka, tłuszczu i znacznej ilości węglowodanów (wody i soli).

Niezbędnem i niedającym się niczem zastąpić jest dla wzrostu białko, gdyż z niego składa się żywa substancja; służy ono jednak i innym celom, jak tworzeniu soków (krwi, limfy). Białko przetwarza się też łatwo w pokrewne związki i staje się macierzystą substancją wszystkich składników zawierających azot, jakoto skóry, włosów, błony śluzowej, tworów łącznotkankowych, kości i chrząstki, barwika czerwonych ciałek krwi i t. d.

Mimo to jednak wyłączenie, względnie nadmierne podawanie białka w tych warunkach nie jest pożądane. Substancje bezazotowe, jak tłuszcze, węglowodany, podane obok białka, przyspieszają w wysokim stopniu odkładanie się tegoż w ciele, przyczem tłuszcz stanowi zarazem ważny materiał zapasowy ustroju. Niemowlęta i dorastający wyciągają z pożywienia tego wszystkie składniki potrzebne do budowy ciała. Z niewielu ciał białkowych mleka tworzą się różne narządy, tłuszcz mleka układa się w ciele w postaci tłuszczu ciała, a wapno mleka wchodzi w kości.

U dorosłych ludzi przejawia się również opisany powyżej proces. Jak wiadomo jednak, człowiek dorosły nie rośnie, choćby nawet bardzo wiele jadł. Granicę i czas trwania wzrostu przyroda określa ściśle.

W czasie naturalnego okresu wzrastania tkanki dziecka przyciągają chciwie substancje białkowe pochodzące z pożywienia, krążące we krwi i sokach. Wynikiem tego jest wzrost i rozwój tych tkanek. Siła, wzrost powodująca, słabnie zwolna, aż dojdzie do kresu naturalnego rozwoju.

Z ukończeniem wzrostu ulega białko spożyte szybko rozkładowi, mimo, że się go dużo spożywa, przyczem część, zawierająca azot, tak ważna dla wzrostu, zostaje odszczepiona i z ustroju wydzielona. Przyroda nie znosi u dorosłego człowieka jednostronnego przyrostu białka lub mięsa, wszystkie potrzebne organy wytwarza w okresie wzrastania. Istnieją wprawdzie ludzie mięsiści, ale nie tacy, którymby tylko i to nadmiernie rosły mięśnie (mięso).

Pożywienie, zbyt obfitujące w białko, jest zbyteczne dla człowieka dorosłego i wytwarza tylko niepotrzebne i bezcelowe ciepło.

Zupełnie inaczej dzieje się z tłuszczem. Osób o nadmiernej podściółce tłuszczowej jest wiele. Tłuszcz gromadzi się w ciele z doprowadzonego w zbytnej ilości tłuszczu, jakkolwiek i nadmiar węglowodanów w tłuszcz się przemienia.

Natomiast nie spotykamy przyrostu węglowodanowego. Czasem gromadzi się wprawdzie glikogen, powstały z białka, a częściej z węglowodanów w obfitszej nieraz ilości, nie działa on jednak nigdy plastycznie, w sposób powodujący zmiany kształtów, względnie tuszę, podobnie jak tłuszcz.

A zatem do wyżywienia niezbędnymi są składniki odżywcze, i to, jak widzimy, co najmniej białko w miernej ilości a prócz tego w mniejszej lub większej mierze składniki bezazotowe.

Całkowitą ilość pożywienia zdołamy najlepiej wyrazić w jednostkach kalorycznych. Wielkość tę określamy wtedy nazwą »wymiany energii«. Wymiana energii człowieka jest bardzo zmienną. Jej wielkość zależy w pierwszym rzędzie od różnych warunków w stanie spoczynku i pracy; najmniejszą jest podczas snu, większą w czasie czuwania, stania, siedzenia, chodzenia itd., jeszcze większą u ludzi, których zawód wymaga ciężkiej pracy fizycznej (noszenie ciężarów, jazda na kole, kucie młotem, piłowanie i t. p.). Zawody o pracy polegającej na pisaniu, czytaniu, rysowaniu i szyciu ręcznym nie wywołują wielkiej wymiany energii. U ludzi niezatrudnionych zachodzą różnice zależne tylko od usposobienia. Melancholicy i flegmatycy wykonują mniej ruchów, niż sangwinicy i ludzie o żywym usposobieniu.

Podobnie jak praca zawodowa, wzmaga wymianę energii sport, jazda na kole, spinanie się po górach, gimnastyka, gra w tenisa i t. p.

Klimat wpływa o tyle na wymianę energii, że ciepło, a szczególnie wilgotne powietrze, wywołuje znużenie, ospałość, podczas gdy zimno, niska temperatura, lub silny wiatr wzmaga potrzebę ruchu, a nawet, mimo braku ruchu, w czasie spoczynku, budzi poniekąd potrzebę pożywienia się.

Gnuśnemu neapolitańskiemu lazzaronowi potrzeba tyle pożywienia, ile leniwemu w naszym klimacie; silnemu robotnikowi w klimacie gorącym tyle, ile przy równej pracy w naszym.

Potrzeba ruchu jest różną w miarę różnicy wieku. Wiek młody, pomijając czas niemowlęstwa,

w którym dziecko głównie spoczywa, odczuwa ciągłą potrzebę ruchu. Trudno utrzymać dziecko w spokoju; gdzie tylko sposobność się nadarza, tam bawiąc się ustawicznie pozostaje w ruchu. Dorosłego zmusza dopiero zwykle zawód do spokoju; im człowiek starszy, tem mniejszą ma ochotę do ruchu, zaś wiek starczy jest znów okresem prawdziwego spoczynku. Z powodu owej nierównej potrzeby ruchu występuje też nierówne zapotrzebowanie pokarmów.

Jakże się przedstawia sprawa ta u ludzi różnego wzrostu? Nie trzeba chyba dowodzić, że małe dziecko ma mniejsze potrzeby, niż człowiek dorosły; stwierdza to codzienne doświadczenie. Wymiana energii pozostaje więc w związku z wielkością ciała ludzkiego, lecz nie w takim stosunku, by każdej jednostce wagi odpowiadała równa ilość pokarmów. Na jeden kilogram wagi ciała potrzebuje niemowlę trzy razy tyle pokarmu, co człowiek dorosły.

Zapotrzebowanie pokarmów zmienia się u człowieka nie w stosunku do wagi, lecz w stosunku do powierzchni.

Powodem tego jest utrata ciepła, która się zmienia w miarę różnicy powierzchni. Im człowiek mniejszy, tem większą stosunkowo posiada powierzchnię, a tem samem większą łatwość oziębiania się w stosunku do jednakowej wagi. To samo ma miejsce u wielkich i małych zwierząt różnego rodzaju.

Warunki te zachodzą również u dzieci i tem tłumaczy się większa potrzeba pokarmów w tym wieku obok wyż wspomnianego popędu do ruchu.

Co do pracy umysłowej da się tylko tyle powiedzieć, że działa podniecająco na przemianę energii głównie wtedy, gdy jest długotrwałą i wymaga naprężonej uwagi w przeciwstawieniu do »spokojnych« zawodów.

Prócz tego wchodzi w rachubę zwłaszcza w pierwszych latach życia i ten wzgląd, iż dzieci z powodu wzrostu więcej jeść muszą.

Kobiety mają mniejszą wagę, niż mężczyźni, mają mniej rozwiniętą muskulaturę i mniejszą zdolność zarobkowania w zawodach wymagających ciężkiej pracy. Przeciętnie też mniej potrzebują pokarmów. W czasie ciąży i karmienia dziecka powinno większe zapotrzebowanie być odpowiednio pokryte.

Największy wpływ na przemianę energii przy pracy wywiera wprawa; kto nabrał wprawy w pewnej pracy, zużywa znacznie mniej pokarmów, niż niewprawny.

W życiu często zdarza się, że człowiek nie może sobie dobrać pokarmu, który mu smakuje, lecz musi zadowolić się jedzeniem, które mu podają, jak np. w różnych zakładach (dla chorych, wychowawczych i t. p.). W tym przypadku obowiązkiem kierownika zakładu jest zapoznanie się z tem, co koniecznym jest do należytego odżywienia. Wielu trzyma się pod tym względem utartego doświadczenia, które jednak niejednokrotnie zawodzi.

Obecnie można się lepiej niż dawniej zapoznać z naukowymi zasadami określenia ilości koniecznego pożywienia; nie od rzeczy też będzie, jeśli poniżej przedstawimy w krótkości sposób racjonalnego żywienia.

Jako pierwsze pytanie nasuwa się, ile człowiekowi potrzeba jednostek kalorycznych (wymiana energii) dziennie. By na nie odpowiedzieć, należy poznać wagę ciała i przede wszystkim rodzaj pracy, jakiej się oddaje dany osobnik.

Opierając się na licznych naukowych doświadczeniach, można podać odnośnie do dziennego pożywienia i ilości jednostek kalorycznych następujące dane:

	Białko	łuszcz	węglowodany	kalorye
	a gr.	b gr.	c gr.	d suma
Dziecko w pierwszych tygodniach przy piersi	8	17	37	344
Dzieci 20 kilogr. wagi	63	37	225	1524
» 40 » »	80	47	280	1913
Dorośli 50 klg. } przy lek-	90	37	262	2102
» 70 » } kiej pracy	123	46	327	2631
» 50 » } przy cięż-	96	44	409	2472
» 70 » } kiej pracy	118	56	500	3094
Osoby stare osłabione mężczyźni i kobiety	91	45	322	2111

Z grupy d) okazywałyby się w przybliżeniu wymagana ilość jednostek kalorycznych (kaloryj).

Z kwestyą ilości łączy się obecnie druga, w jakiej mieszaninie (związku, połączeniu) należy używać istot odżywczych.

O tem mówiliśmy już; białko w pokarmach znajdować się musi. Obok niego najlepiej tłuszcz i węglowodany i to znacznie więcej węglowodanów niż tłuszczu. Wynika to i z doświadczenia. Gdy zachodzi potrzeba wielkiej ilości pokarmów można i tłuszczu więcej dodać.

W sprawę zapotrzebowania wody i soli nie będziemy wchodzić, gdyż potrzebną ilość wody zawsze łatwo dostać można, a sole zawarte są w dość dużych ilościach w środkach pożywienia. Udział różnych materij w pożywieniu oblicza się najlepiej w jednostkach kalorycznych, mianowicie powiadamy, że na sto kaloryj znajduje się w pewnym pokarmie tyle i tyle białka, tłuszczu i t. d.

Badania stwierdzają, że u dorosłych pokarmy odnośnie do zawartości białka zazwyczaj różnic większych nie wykazują, mianowicie przypada zwykle na białko około 16% wszystkich jednostek

kalorycznych. Obok tego obliczamy zwykle 17% na tłuszcz, a 67% na jednostki kaloryczne, zawarte we węglowodanach. Należy się jednak chronić od zbytniego szematyzowania. W rzeczywistości stosunek ten tłuszczu i węglowodanów w pokarmach bywa chwiejny, nawet zawisły od miejscowych warunków. W północnych Niemczech np. spożywa się więcej tłuszczów, a mniej węglowodanów, niż w Niemczech południowych.

Białka może być również mniej, niżby 16% jednostek kalorycznych odpowiadało, tak np. w mleku matki, karmiącej dziecko, przypada 10% jednostek kalor. na białko, 47% na tłuszcz, 43% na węglowodany! Odgrywa tu jednak rolę większa lub mniejsza strawność białka, a ponieważ zwykle pożywienie nie zawsze zawiera łatwo strawne białko, lepiej trzymać się wyżej podanych cyfr dla dorosłych.

Tabela na str. 188 podaje pod a, b, c, ile należy podać w gramach białka, tłuszczu i węglowodanów, aby uzyskać wymienioną pod d ilość jednostek kalorycznych.

Chcąc wprowadzić zmiany w stosunku tłuszczu do węglowodanów, należy baczyć, że ujmując jednostkę (1 gram) tłuszczu, winno się dodać w zamian ilość odpowiadającą 2.27 gr. węglowodanów, i naodwrot w zamian za jeden gram węglowodanów 0.44 tłuszczu. Ponieważ wzajemny stosunek tłuszczów do węglowodanów jest mniej ważny, można po prostu obliczyć stosunek istot azotowych do bezazotowych, należy jednak wtedy obliczać składniki nie wedle gramów, tylko odnośnie do jednostek kalorycznych. Wówczas znajdujemy np. w mleku matki stosunek składników azotowych do bezazotowych 1 : 9, a w pożywieniu ludzi dorosłych 1 : 5.

Gdy się zna ilość niezbędnych składników od-

żywczych, winno się na podstawie składu chemicznego pokarmów (patrz niżej) ułożyć stosowny »jadłospis«.

Dla spełnienia tego zadania należy jednak obok składu chemicznego środków spożywczych i potraw, uwzględnić także inne jeszcze wymogi, o których poniżej będzie mowa.

Rozdział 3.

Podział środków spożywczych. Przyrządzanie.

1. Podział środków spożywczych.

Przyroda dostarcza nam w obfitej ilości surowych środków spożywczych, które czerpiemy zarówno ze świata zwierzęcego, jakoteż roślinnego, zaś z martwej przyrody otrzymujemy jako napój wodę. Dzielimy tedy — jak wyżej wspomniano — środki spożywcze na dwie wielkie grupy: pokarmy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Obie mogą służyć do odżywiania, ale własności czysto roślinnej lub czysto zwierzęcej strawy, wymagają już pewnego przystosowania się ustroju do nich.

Zwierzęta roślinożerne, jak bydło, mają inne uzębienie i inaczej ukształtowany żołądek i jelita, niż zwierzęta mięsożerne, np. pies. Pierwsze są znakomicie uzdolnione do dokładnego żucia pożywienia, przyczem mają obszerne jelita i żołądek, drugie zaś mają ostre zęby, przystosowane do łowów i jako broń zaczepną, ale bardziej prosty żołądek i jelita, niż zwierzęta roślinożerne. Warunki anatomiczne stawiają człowieka na granicy między mięso- i roślinożernymi zwierzętami.

Okoliczność ta powoduje postawienie sobie pytania, czy człowiek ma używać materiału mięsnego

raczej, czy roślinnego, jako pożywienia. Pytanie to jednak zbędne, gdyż tak budowa naszego ciała, jakoteż niezdolność pokonania czysto roślinnej strawy, w całym tego słowa znaczeniu, dowodzi, iż nie możemy się liczyć do istot roślinożernych. Ustrój człowieka odpowiada więcej istotom wszystkożernym. A zresztą rozwój naturalny człowieka w tym względzie nie wchodzi w grę, gdyż nie jesteśmy skazani na spożywanie surowych pokarmów, jak zwierzęta, posiadamy bowiem w sztuce gotowania środek przyrządzania z materiału surowego potraw, odpowiadających budowie naszego żołądka i jelit.

Wychodząc z tego punktu widzenia nie mamy powodu żywienia się wyłącznie pokarmami roślinnymi, jak sobie tego życzą jarosze. Praktyczne doświadczenie poucza, że ludy całej ziemi są w przeważnej części jaroszami, gdyż ziemia zaopatruje nas na razie produktami roślinnymi w ogromnych ilościach. Rośliny dostarczają wszystkiego niezbędnego dla zdrowia dorosłego człowieka. W czasie ssania atoli bywa organizm zaopatrywany wyłącznie »strawą zwierzęcą«, bo mlekiem matczynem.

Choć więc byłoby przesadą przypisywać zbytne znaczenie jarstwu, czyli wegetaryanizmowi, można jednak stanowczo twierdzić, iż częstokroć wielu, zwłaszcza mieszczenie i ludzie zamożniejsi, przeceniają wartość zwierzęcych środków pożywienia. Matki niektóre sądzą, że pierwsze miejsce w pożywieniu winno zajmować mięso, jaja, mleko i t. p., a dorośli również często przywiązują nadmierną wagę do strawy mięsnej. W Anglii jest wielu zwolenników tego zapatrywania, choć i u nas ich nie brak.

Ów jednostronny kierunek jest wynikiem fałszywego wyobrażenia o wartości odżywczej. Ro-

śliny zawierają naogół mało białka, mało tłuszczu, a wiele mąki czyli skrobi; zwierzęce istoty odżywcze, z wyjątkiem mleka i kilku jego przetworów składają się głównie z białka i tłuszczu, dotyczy to w pierwszym rzędzie mięsa.

Otóż musimy nader dobitnie zaznaczyć, że o w e wy bu ja ły po ję cia o r z e k o m e m w z m a c n i a j ą c e m d z i a ł a n i u b i a ł k a s ą a ż n a z b y t p r e s a d n e. O ile z jednej strony pożywienie nasze musi w sobie mieścić pewną niezbędną ilość białka, o tyle fałszywym jest mniemanie, jakoby przez nadmierne spożywanie mięsa można wszczepić sobie siły, jakichby żywiący się jarską strawą żadną miarą osiągnąć nie był w stanie. Nawet w okresie najżywszego wzrostu — dziecku przy piersi matki — nie dostarcza przyroda wcale mleka zbyt bogatego w białko, lecz takie, którego zawartość białka jest bardzo umiarkowaną, a gdybyśmy chcieli skutecznie żywić niemowlę mlekiem krowim, które jest znacznie bogatsze w białko, musielibyśmy je odpowiednio rozcieńczyć.

Nie możemy więc przyznać słuszności przesadnemu pożądanemu białka, a natomiast powinniśmy się starać o zastosowanie w naszym odżywianiu obu grup środków spożywczych, zwierzęcych i roślinnych, w umiarkowanych ilościach. Ten sposób odżywiania się nazywamy pożywieniem m i ę s z a n e m.

2. Przyrządzanie potraw.

Celem wytworzenia sobie dokładnego pojęcia o wartości odżywczej pokarmów, trzeba znać zawartą w nich ilość składników odżywczych.

Należy zwrócić uwagę na to, że środki spożywcze obfitują często w znaczną ilość wody, a zawierają mało pożywnych części. Wygląd często

łodzi. Polewka sama przez się zda się być bogatą we wodę, gdyż jest płynną, również i mleko. Mniej już prawdopodobnem się zdaje, gdy powiemy, że owoce, posiadające przecież konsystencję twardą, jakoteż jarzyny, zawierają również wielką ilość wody, prawie taką, jak polewki i mleko.

Tablice poniżej umieszczone, zawierające cyfry zawartości odżywczej, dają pewne wyobrażenie o wydatności poszczególnych środków spożywczych.

Znajomość jednak surowych środków spożywczych w tym stanie, w jakim się je kupuje, nie wystarcza. Jeżeli się bowiem chcemy przekonać, jaką istotną korzyść przynosi nam dany środek spożywczy, musimy znać wartość odżywczą potraw. Znaczne zmiany w tym względzie wywołuje kuchnia. Wymienimy tu ważniejsze sposoby kuchennego przygotowania pokarmów.

W oszczędnej kuchni należy się z tem liczyć, że niektóre środki spożywcze wykazują wielkie straty przy ich przyrządzaniu, z tego względu, iż nie składają się wyłącznie ze samych części pożywnych. Przy kupnie mięsa doważają znaczne ilości tłuszczu i kości. Jeżeli słusznem jest, iż rzeźnik dokłada kości przy sprzedaży mięsa, to jednak często dzieją się nadużycia skutkiem dokładania kości z innych zwierząt.

Przeciętnie należy żądać, by na sto części mięsa wołowego rzeźnik dostarczył nam 83 części mięsa, 9 tłuszczu, a 8 kości. W drobnej sprzedaży otrzymuje się jednak często 25% kości, a nawet i więcej.

Niektóre rodzaje ryb tracą wiele na wadze przy przyrządzaniu, bo 14%—60%, najmniej węgorze, więcej szczupaki i łupacze.

Małe straty ponoszą ziemniaki, wielkie jarzyny liściaste, sałata i szparagi. Przy obłupywaniu owoców i łuskaniu ginie $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$, a nawet więcej.

Przyrządzona potrawa różni się więc już samem oddzieleniem odpadków od towaru surowego. Prócz tego zmienia się istotny charakter pokarmu przez dodanie masła, słoniny, oliwy, cukru, jaj i t. p.

Środki pożywienia w tym stanie, w jakim się je zakupuje, pokryte są częstokroć brudem i kurzem, np. mięso, jarzyny, owoce i t. p. Rozsądną i konieczną rzeczą jest tedy poprzednie opłukanie środków spożywczych w czystej wodzie.

Najznamienitszem zadaniem kuchni jest bezsprzecznie przygotowanie środków pożywienia zapomocą gorąca, którem posługujemy się w najróżnorodniejszej postaci.

Najdawniejsze postępowanie, które poszło po części w niepamięć z wynalezieniem skomplikowanych pieców, polega na pieczeniu na wolnem ogniu, na rożnie.

Postępowanie to nie da się całkowicie przez żadne inne zastąpić. Polega zaś na działaniu ciepła promieniującego, a nie bezpośredniego ognia. Ciepło wnika równomiernie we wnętrze pokarmów, przyczem można w sposób nader staranny uniknąć tworzenia się »skorupy«.

Celem zastąpienia tego postępowania wynaleziono piec zamknięty (braturę), w którym również działa gorąco suchego powietrza, aczkolwiek nie zupełnie czystego, dostarczają go bowiem nie tylko ściany blaszane, lecz także rozgrzane powietrze, posiadające mniej lub więcej nieprzyjemną woń, tembardziej, że na powierzchni ścian znajdują się prawie zawsze tłuste naloty, wydające cuchnącą woń przy silnem ogrzaniu. Powietrze pieca takiego ulega przytem też w mniejszym lub większym stopniu nasyceniu parą wodną, wskutek czego pieczenie przechodzi w tak zwane duszenie (z niem. dynstowanie). Wówczas brak owej po-

nętnej i smacznej skorupki, która jest wynikiem wysokiej ciepłoty przy bardzo suchem powietrzu, natomiast uzyskuje się coś pośredniego między potrawą duszoną a pieczoną. Przez duszenie rozumiemy ogrzanie danej potrawy w zamkniętym naczyniu, właściwie bez dalszego dodawania wody, z zachowaniem jednak tej ostrożności, aby wywiązująca się z wilgoci para wodna nie uchodziła. Gdy naczynie takie jest szczelnie zamknięte, ulega para znacznemu napięciu, ogrzewając się mniej lub więcej ponad 100° C. (kociołek Papina, garnek parowy do gotowania ziemniaków).

Po największej części skutecznia się gotowanie z dodatkiem wody.

Smażenie na patelni dokonywuje się przez dodanie tłuszczu. Osiąga się przytem wysoki stopień gorąca

Niektóre potrawy przyrządza się przez wkładanie ich w gorące masło, inne, np. we Włoszech, przez gotowanie w oliwie. Czynności przygotowawcze polegają na zanurzeniu w occie, wieszaniu mięsa lub tym podobnych artykułów aż do rozpoczęcia się gnicia (hautgoût), na ubijaniu środków pożywienia (mięsa), na zgniataniu, mieleniu, rozkawałkowaniu i t. p.

Rozgrzewanie się potraw przy gotowaniu ma bardzo różnorodne skutki. Powszechny i ważny skutek rozgrzewania do temperatury wrzenia wody polega na zabicu w potrawach znajdować się mogących drobnoustrojów, dostrzegalnych przeważnie przy silnem powiększeniu przez mikroskop. Wągry, trychiny, bakterye — tak nieszkodliwe jakoteż chorobotwórcze — znachodzące się częstokroć w pokarmach, giną wówczas. We wszystkich prawie przypadkach, w których znajdują się owe istoty chorobotwórcze w potrawach, wystarcza już ogranie do 70° w ciągu kwadransa.

Przez gotowanie pękają ściany komórkowe owoców i t. p., wskutek czego owoc staje się strawniejszym. U wszystkich owoców, zawierających skrobię, a więc u wszystkich roślin, zamienia się surowa skrobia w dekstrynę i staje się wskutek tego łatwo strawną. Skórzaste części i kości ulegają wyługowaniu przy gotowaniu i zamieniają się w klej.

Ciepło zmienia wreszcie w znacznej mierze smak potraw. Wszystkie gotowane, smażone, duszone, pieczone pokarmy różnią się od surowych odmiennym, delikatnym zapachem i smakiem. W żadnej potrawie nie uwydatnia się to w takim stopniu, jak w mięsie. Skutkiem dostatecznego ogrzania nabiera dopiero mięso właściwego smaku i zapachu, które człowiek kultury ceni. Przyjemny zapach powstaje przy 70° tj. temperaturze, przy której czerwony kolor mięsa przechodzi w szary. Naprzód powstaje zapach »w rodzaju zapachu bulionowego«, aż do temperatury wrzenia wody; po ogrzaniu w kociołku do gotowania ziemniaków do 110°, zapach staje się silniejszym, z wolna przechodzi w »zapach pieczeni«, wreszcie przy dalszym podwyższaniu temperatury, zanika ten miły zapach i mięso czuć spalenizną.

Zapach pieczeni powstaje w piecu zamkniętym dlatego, że temperatura powierzchni pieczeni staje się wyższą, niż przy gotowaniu bulionu. Przy smażeniu na patelni z dodaniem tłuszczu powstaje bardzo wysoka temperatura i dlatego czuć takie mięso często trochę przypaleniem.

Przez różnolite zastosowanie gorąca możemy więc mięsu nadawać nader rozmaity zapach.

Podobnie ma się rzecz z innymi środkami spożywczymi, np. pieczeniem chleba. Ciasto chlebowe ma smak mdły i nieprzyjemny. Przez pieczenie ciasta (= pieczeniu mięsa) tworzy się na powierzchni,

gdzie gorąco pieca najsilniej działa, skorupa o miłym zapachu.

Każdy człowiek o wyrobionym smaku pozna odrazu gotowane mleko.

Przez gotowanie i t. p. wypędza się czasem związki o niemiłej woni, wówczas jednak należy wolno wypuszczać parę z garnka, w którym się gotuje.

Mięso cuchnące wydaje ze siebie przy gotowaniu przez czas dłuższy związki o przykrej woni; podobnie kapusta kwaśna, inne rodzaje kapust, niektóre ryby i t. d.

Smażenie na maśle lub tłuszczu jest wcale ciekawym zabiegiem kuchennym. Oleje wrzą dopiero przy wysokiej temperaturze. Gdy się wprowadza ciasto w taką wrzącą masę, ogrzewa się ono szybko, staje się smaczne, a powierzchnia, która styka się z gorącym tłuszczem, przypieka się do pewnego stopnia, jak w piecu chlebowym.

Gdy mowa o przypiekaniu np. mięsa, należy wspomnieć jeszcze, iż bardzo łatwo tu doprowadzić do wysuszenia mięsa, wskutek czego tłuszcz wchodzi we włókna mięsne i mięso takie staje się o wiele gorzej strawne.

Niektóre środki pożywienia nie tracą nic ze swej masy przy gotowaniu (np. ziemniaki w skorupie, jaja), inne rozpadają się na papkę (mączne rośliny, mąka ziemniaczana, mąka grochowa i t. p., dalej owoce, gruszki, śliwy, jabłka, morele), lub też dają się łatwo dzielić.

Niektóre pokarmy kurczą się, jak np. mięso i jego przetwory. Im wyżej mięso ogrzane, tem jego objętość mniejsza, a równocześnie tem twardsze i mniej smaczne się staje.

Przy tem kurczeniu się, któremu mięso ulega jeszcze przed zmianą czerwonej barwy, wyciska ono z siebie wodnisty płyn, w którym zawarte

są smakowite składniki. Jest rzeczą zupełnie obojętną, czy mięso się gotuje, piecze, czy dusi, a przyczyną mniejszego lub większego kurczenia się i onego wyciskania soków jest ciepło, wnikające w mięso i powodujące skrzepnięcie włókien mięsnych (podobnie jak krzepnie białko). Sok wydzielony rozpuszcza się we wodzie w czasie gotowania i stanowi bulion, albo też sok ten wypaca się przy pieczeniu na powierzchni mięsa i szybko przysycha, wtedy powstaje skorupa pieczeni, albo wreszcie ścieka częściowo na dno naczynia jako sok pieczeni. Przy mięsie duszonym zbiera się tylko ów wytopiony sok, a że się go nie rozpuszcza przez dodanie wody, więc ów rosół posiada smak mocny.

Gdy się nie gotuje zbyt drobnych kawałków mięsa we wodzie, rozpuszcza się tylko bardzo mało owych smakowitych substancyj ze zewnętrznej powłoki. Woda nie wnika w głąb mięsa, lecz jak powiedziano płyn zawarty w mięsie zostaje wyciśnięty na zewnątrz.

Gdy się mięso na drobniutkie cząstki rozkawałkuje i gotuje we wodzie, przechodzą w płyn prawie wszystkie smaczne składniki jego, a z mięsa pozostaje szarawa niesmaczna masa.

Jeśli taki wyciąg wodny, zawierający owe smakowite składniki mięsa odparujemy, otrzymujemy produkt, który w handlu nosi nazwę »ekstraktu mięsnego Liebiga«.

Dla poprawienia smaku rosółu służą czasem zioła, które oddają do wody składniki w czasie gotowania.

Przy ogrzaniu, czyto w czasie gotowania, czy duszenia, smażenia, lub pieczenia, staje się niejednokrotnie potrawa dana mniej korzystną dla ustroju.

Znane z tego względu jest mleko. Mleko goto-

wane nie służy niektórym dzieciom, muszą więc pić mleko surowe.

Wiele się mówi o strawności mięsa odnośnie do jego ogrzania. Niektórzy sądzą, że szczególnie łatwo strawnem jest mięso w tym stanie, kiedy posiada jeszcze barwę czerwoną, gdyż nie zawiera skrzepniętych ciał białkowych. Zdrowy człowiek znosi i trawi zupełnie na równi tak mięso surowe, jak i dobrze ugotowane. Zdarza się przy niektórych stanach chorobowych, że surowe mięso żołądek lepiej znosi czasami. Fałszywym jest jednak mniemanie, jakoby przy ogrzaniu do tej ciepłoty, przy której mięso jeszcze czerwonej swej barwy nie utraciło, rozpuszczalność ciał białkowych niezmiennie zachowaną była.

Z tego krótkiego przedstawienia o gotowaniu i postępowaniu kuchennem jest widocznem, że nie wystarczają wiadomości o składzie surowych środków pożywienia; najważniejszą bowiem jest znajomość samych potraw.

Co się tyczy środków pożywienia mącznych i jarzyn należy dodać, iż opuszczają kuchnię przeważnie z większą zawartością wody, niż jej poprzednio zawierały. Nawet chleb zawiera po upieczeniu więcej wody, niż mąka, z której się go przyrządza.

Rozdział 4.

Psucie się środków pożywienia i ich przechowywanie (konserwowanie).

Nie zawsze spożywamy pokarmy w stanie świeżym, albowiem krócej czy dłużej leżą one u pośrednika handlowego, albo też nawet w domu.

Prawie wszystkie środki pożywienia narażone

są na powolne zniszczenie, ulegając same przez się zepsuciu. Psucie to tem szybciej do skutku przychodzi, im cieplej bywa przechowywany towar i im mniej czysto się go utrzymuje.

Psucie się środków spożywczych polega prawie bez wyjątku na tem, że cokolwiek jemy i pijemy mniej lub więcej bywa »zakażonem«, czyto przez osiadający pył, czy przez zetknięcie z naczyniami, z wodą, wreszcie przez dotykanie rękami i narzędziami. Przez zakażenie rozumiemy zetknięcie się dotyczących przedmiotów z drobnoustrojami skutkiem zanieczyszczenia, przyczem drobnoustroje te rozmnażają się w sposób niesłychany. Nawet najmniejsze zakażenie pruszyneką kurzu tak drobną, że jej gołem okiem nie ujrzy, powodować może rozwój takiej masy drobnoustrojów, że największe ilości danego towaru zniszczyć zupełnie mogą.

Znane jest zjawisko pleśnienia chleba. Z drobnouchnego zarodka na chlebie powstaje na nim przy dostatecznej wilgoci całkowita powłoka. Rośliny, które to zjawisko powodują, zowiemy pleśniami.

Sok, wyciśnięty z winogron i pozostawiony sam sobie, zmienia się po pewnym czasie na wino. Otóż kurz, leżący na winogronach, zawiera grzyby, zwane drożdżami, z których znaczna ilość przeprowadza właśnie ową przemianę cukru gronowego w kwas węglowy i alkohol. (Piana na kiszącej cieczy składa się z pęcherzyków wypełnionych kwasem węglowym).

Mięso zdrowych zwierząt jest zupełnie wolne od owych tworów. Z rozpoczęciem jednak pracy rzeźnika bywają wprowadzane na wszystkie powierzchnie przekroju nożem drobnoustroje, tu też rozwijają się w pierwszym rzędzie bakterye (a wła-

ściwie roztocze), powodujące z czasem gnicie mięsa. Mleko wychodzi z gruczołu mlekowego w stanie jałowym, ale brud i plugastwo na wymionach, kubłach, cedzidłach, rękach dojącego, lub kurz stajenny i t. p. »zarażają« mleko i tylko takie mleko kwaśnieje, a to z powodu szybkiego rozwijania się bakteryj i tworzenia się kwasu mlekowego.

Pleśnie, drożdże i bakterye (roztocze) są więc w przeważającej ilości przypadków przyczyną psucia się środków pożywienia.

Przez psucie się zmienia się także zewnętrzny wygląd, smak i zapach środków spożywczych, pokarm taki staje się zdrowiu szkodliwym, a czasem spowodować może ciężkie choroby, zatrucia i nawet śmierć.

Chleb spleśniały jest gorzki i niesmaczny, owoce smażone, zamało cukrem zaprawione, kisną, owoc o uszkodzonej łupinie brunatnieje pod wpływem osiadłych na tem miejscu pleśni, lub nabiera smaku winnego pod wpływem drożdży; bakterye zaś powodują gnicie mięsa i wywołać mogą zatrucie mięsem.

Najskuteczniejszy opór stawiają psuciu się niektóre jarzyny, niebieska kapusta (Blaukohl), biała, dalej buraki, jakoteż ziemniaki. Mleko łatwo kiśnie, masło jełczeje i t. d. Kiełkujące ziemniaki wytwarzają truciznę (zwaną solaniną).

Przez dotykanie towaru brudnymi rękami, ulega tenże niekiedy zakażeniu wydzielinami chorobowymi.

Handlarz nie powinien przeto przechowywać środków pożywienia w miejscach brudnych, cuchnących, albo nawet w izbach mieszkalnych (jak to czynią z mlekiem niektórzy handlarze), lecz w składach szczególną czystością się odznaczających.

W domu służy do przechowania spiżarnia, która winna być jasną, powietrzną, chłodną i suchą. Piwnice powinny posiadać te same zalety.

Potrawy należy strzedz przed zakurzeniem, jakoteż przed zetknięciem z muchami. One bowiem szukając pożywienia na trupach, odpadkach, w miejscach ustępowych i t. p., przenoszą na sobie owe wstrętne, a często chorobotwórcze szczątki i mogą w ten sposób zanieczyszczać środki spożywcze zarodkami chorobotwórczymi. Gdyby nawet bowiem jak najmniejsza cząstka przywarła do ciała muchy, to może ona w danym przypadku wyrządzić znaczne szkody wobec tego, że chorobotwórcze drobnoustroje rosną i rozmnażają się podobnie, jak nasienie, gdy na żyzną glebę padnie.

Po większej części używa się obecnie lodowni (w postaci szafki) do przechowywania środków spożywczych; niestety jednak konstrukcyja tychże i użycie jest jeszcze tak wadliwe, że osiąga się w nich zaledwie temperaturę 5° , a często jest ona wyższą. Powietrze jest wilgotne, a zapach jednej potrawy udziela się z łatwością drugiej. Mylne jest zupełnie mniemanie, że w lodowni psucie się pokarmów nie następuje! owszem przychodzi ono również do skutku, tylko znacznie wolniej, tak, że ledwie dostrzedz się dają zmiany stąd powstałe.

Dobra piwnica i lodownia dają zbyt łatwo pochop do przechowywania środków pożywienia, a w szczególności potraw i resztek niespożytych. Wytworzyła się powoli istna szkoła ekonomii, celem wtórnego zużytkowania potraw. Słusznem jest, co prawda, gdy rozsądna gospodyni baczy, by jak najmniej się zepsuło, aby więc resztki potraw w odpowiedniej formie zostały do cna zjedzone; zapobiega się w ten sposób marnotrawstwu. Przechowywanie resztek potraw ma jednak też swą ciemną stronę, przedewszystkiem tę, że resztki te

ulegają psuciu w sposób odmienny, aniżeli strawa świeża, tak że zmiany takie mogą ujść oku łatwiej, niż wtedy, gdy mamy do czynienia ze strawą surową. Każda gospodyni zna powolne kiśnienie świeżego mleka, a nie zna zmian, jakie zająć mogą w mleku przegotowanym, a które mogą być zgoła odmienne. Przyznać trzeba, że wiele prawdy mieści w sobie owe stare, na doświadczeniu oparte zdanie, iż odgrzewane potrawy nie służą, gdyż wielokrotnie takie długo przechowywane pokarmy, zwłaszcza dzięki owemu procesowi przygrzewania, prowadzą rozmaite szkliwości zdrowia.

W potrawach tłustych (np. w mięsie) może odgrzewanie spowodować zbytne wnikanie tłuszczu we włókna, wysychanie mięsa i stwardnienie, co powoduje zaburzenia w trawieniu.

Sprawność gospodyni ujawnia się, naszym zdaniem, nie w umiejętności spożytkowania wszystkich resztek potraw, lecz w tem, by zaopatrywała stół zawsze świeżymi potrawami, a umiała ograniczyć pozostawanie resztek do minimum. Im bardziej się unika owej sztuki przechowywania i układania jadłospisu z resztek, tem lepiej.

W każdym gospodarstwie odgrywają obecnie rolę »konserwy«. Rozumie się przez nie środki pożywienia lub potrawy sporządzone w sposób pozwalający je długo przechowywać.

Owoce zaprawia się stężonym roztworem cukru, który nie dopuszcza do rozwoju grzybów, drożdży lub bakteryj. Soli i roztworów soli używa się do marynowania mięsa. Sól spełnia tu to samo zadanie, co cukier w poprzednim przykładzie. Gotowanie względnie duszenie np. grochu i t. p. w słojach, zamykanych potem szybko i to w stanie gorącym, dalej suszenie grzybów,

jarzyn, ziół, owoców, wszystko to zwie się konserwowaniem. Konserwy w puszkach spotyka się masami w handlu. Potrawy takie trzyma się w puszkach dłuży czas przy ciepłocie wrzenia, a następnie zamyka się szybko puszki, a niekiedy jeszcze powtórnie się je ogrzewa. Trzymają się one dobrze; spotyka się jednak tu i ówdzie w puszkach treść zepsutą — co poznać można niekiedy po wydymaniu się puszek blaszanych — i nie dziw, bo już mała nieostrożność przy sporządzaniu stać się może powodem zepsucia całej zawartości.

Skondenzowane mleko sporządza się przez zagęszczanie mleka z dodatkiem cukru, wskutek czego ma smak bardzo słodki. Wyciągi mięsne powstają przez odparowanie składników mięsnych rozpuszczonych we wodzie.

Steryliżowane (wyjałowione) mleko jest zwykłym mlekiem, uwolnionem od bakteryj i t. p. przez długi ogrzewanie. Przechowywanie pokarmów w occie lub musztardzie, jak to ma miejsce przy owocach lub mięsie, ma także na celu konserwowanie.

Oprócz konserwowania w cukrze kompotów, marynowania, wędzenia, suszenia i prażenia, są metody konserwowania w ogólności zbędne dla kuchni, albo dadzą się ograniczyć do skromnej miary zapotrzebowania. Dążenie do zupełnego uniezależnienia codziennego stołu od pór roku, prowadzi często do istnego nadużywania konserwowanych środków spożywczych. Nie umiemy cenić należycie świeżych produktów naturalnych, które daje ziemia. Do owego zbytecznego używania konserw prowadzi także wygoda, która pragnie poświęcić kuchni jak najmniej czasu. Aż nadto wiele zastosowania znajdują konserwy tam, gdzie bez nich obejść się nie można, nawet gdyby je z kuchni domowej zupełnie wykluczono.

Prawie wszystkie konserwy zostają w mniejszym lub większym stopniu pozbawione właściwego smaku; suszone jarzyny przedstawiają mniejszą wartość od świeżych; nikt nie będzie jadł konserwowanych szparagów, gdy je może mieć w stanie świeżym. Konserwy mięsne w puszkach nie są w stanie zastąpić przez czas dłuższy świeżego mięsa rosółowego i pieczeni.

Wielokrotnie tracimy przy konserwowaniu ważne składniki pokarmów, tak np. przy marynowaniu mięsa przechodzą cenne substancje do rosółu marynatowego i wskutek tego mięso nie nadaje się do spożycia.

W nowszych czasach próbuje się bardzo często konserwować środki pożywienia przez dodatki chemiczne, np. dodatek kwasu salicylowego, borowego, boraksu, sody, formaliny, kwasu siarkowego (spalenie siarki), wody utlenionej i t. p. Owe środki konserwujące sprzedaje się pod najrozmaitszymi nazwami, a zachwalając ich skuteczność, poleca się je handlarzom środków spożywczych. Żaden jednak z tych środków nie zabezpiecza pokarmów na pewno przed zepsuciem, służy tylko do wprowadzenia w błąd publiczności odnośnie do świeżości towarów. Nadto wynikiem ich użycia bywają dość często zaburzenia zdrowia różnego rodzaju, tem bardziej, że sztuczne te dodatki wcale nie są dla ustroju obojętne.

Zaburzenia żołądka i jelit i wiele innych szkodziwości powstać może z tej przyczyny. Publiczność, nie mogąc rozpoznać owych dodatków, nie zdaje sobie też sprawy, jakie zaburzenia żołądka czy jelit winna przypisać spożyciu takich właśnie pokarmów, szkodliwymi chemikaliami zaprawionych. Wszystkie wyżej wspomniane środki, z wyjątkiem siarkowania beczek białego wina, są dla nas zbędne. Ustawy powinny surowo zakazywać handla-

rzom dowolnego dodawania takich przetworów do potraw; jak dotąd bowiem obowiązujące przepisy, ścigające karą tych, którzy w ten sposób dowolnie szkodzą zdrowiu bliźniego, chronią nas w bardzo małym stopniu, nawet przeciwnie pobudzają jeszcze wskutek łagodności wyroków sądowych i rzadkiego wymiaru kary do przedsięwzięcia szkodliwych doświadczeń na zdrowiu ludzkim. Często sami handlarze nie wiedzą, że przedmioty, zalecone im jako środki konserwowania, mogą być szkodliwe.

Rozdział 5.

Zwierzęce środki pożywienia.

I. Mleko i potrawy mleczne.

Pożywieniem, które przyroda dostarcza dziecku, jest mleko matki. Często zmuszeni jesteśmy, szczególnie w kołach zamożniejszych, zastępować mleko matki mlekiem krowim. Wszystkie rodzaje mleka zwierzęcego mają bardzo podobny skład, choć nie zupełnie jednaki. Najidealniej zastosowaniem dla danej istoty jest to mleko, które mu przeznaczyła sama przyroda. Mleko ma nawet różny skład w różnym czasie po porodzie; przystosowuje się w tej mierze zupełnie do rozwoju niemowlęcia.

Mleko powinno mieć wygląd bladożółtawy. Biały wygląd nadają mu kulki mleczne, t. j. drobniutkie kropelki tłuszczu. Ze substancyj białkowych najgłówniejsze miejsce zajmuje sernik. Cukier w mleku stanowi odrębny rodzaj, z tego powodu cukrem mlekowym zwany. Godną uwagi jest wielka ilość fosforanu wapna, przeznaczonego do tworzenia szkieletu dorastającego zwierzęcia.

Mleko krowie, będące przedmiotem handlu, jest

mieszanem mlekiem, pochodzącem od rozmaitych zwierząt i dlatego ma więcej jednolite własności, niż mleko jednej krowy.

Mleko krowie uzyskujemy często w sposób bardzo nieczysty; bywa ono zanieczyszczanem przez gnój krowi i t. d.; nie da się też dlatego długo utrzymać w stanie świeżym, kiśnie (staje się mlekiem kwaśnym) i zsiada się najrychlej przy ogrzewaniu.

Mleko chorych krów może zawierać zarazki, również i mleko, w handlu się znajdujące, może uleść przypadkowo zanieczyszczeniu zarazkami, pochodzącymi od ludzi chorych, wskutek czego staje się ono wielce szkodliwem dla zdrowych. Niebezpieczeństwo takie, jakoteż wczesne kiśnienie można usunąć przez przegotowanie mleka w odpowiednich naczyniach. Następnie należy je szybko oziębic i przechowywać w miejscu chłodnym, w naczyniach zabezpieczonych przed kurzem, brudem i t. d. W celu przyrządzenia mleka dla dzieci polecić można postępowanie Soxhlet'a.

Główny cel przegotowania polega na zniszczeniu zarodków chorobowych. Nie ulega wątpliwości, że mleko przegotowane utrzymuje się bardzo długo w stanie niezmiennym. Mimo to jednak nie należy przechowywać mleka takiego, o ile ma być spożyte, dłużej niż 24 godzin. Znachodzą się bowiem w mleku czasami bakterye wytrzymujące przegotowanie, które, jakkolwiek same przez się nieszkodliwe, mogą jednak mleko, trzymane przez czas dłuższy, np. dni kilka, uczynić zdrowiu szkodliwem. W mleku surowem nie rozwijają się, gdyż wypierają je ztamtąd bakterye kiśnienia mlekowego. Mleko przegotowane może się zepsuć, mimo, że tego zewnątrznie lub po smaku się nie dostrzega.

Dlatego też rozsądna gospodyni nie będzie zużytkowywała starych zlewek mleka i t. p.

Dzieci nie znoszą czasami mleka przegotowanego i chorują przezeń. Należy im wówczas dawać mleko surowe. W tym wypadku powinno jednak mleko pochodzić z krów zdrowych, a więc np. z mleczarni pozostającej pod kontrolą władzy.

U nas jest bardzo wiele krów dotkniętych gruźlicą (perlicą), które mimo to dają zazwyczaj dużo mleka, takie mleko bywa z reguły, zwłaszcza w niektórych okolicach, zakażone prątkami gruźliczymi.

Prątki te zabija się i czyni je nieszkodliwymi również przez sumienne przegotowanie mleka.

Na porządku dziennym są zafałszowania mleka; polegają one bądź to na dolaniu wody, częściowym zebraniu, na zebraniu a zarazem dolaniu wody, bądź też mieszaniu mleka pełnego z chudem, na dolaniu resztek mleka — przegotowanego do normalnego — wreszcie podrobieniu mleka przegotowanego. Często dodaje się przetworów chemicznych dla przechowania mleka, np. sody, boraksu, formaliny, wody utlenionej. Ma to na celu uchronienie go przed kiśnieniem. Postępowanie takie jest oszustwem względem publiczności, dodatki te bowiem nie powstrzymują czasami zupełnie kiśnienia, przeszkadzają tylko ścinaniu się tegoż (soda, borax); w innych wypadkach zaś opóźniają wprawdzie kiśnienie, ale nie przeszkadzają rozwojowi innych bakterij. Dodawanie przetworów chemicznych powinno być zakazane. Przy czystem sporządzaniu mleka są one zupełnie zbędne, gdyż mleko takie, zwłaszcza transportowane w stanie oziębionym, utrzymuje się dostatecznie długo w każdej porze roku, nie sprawiając pod tym względem żadnych trudności nawet drobnemu handlarzowi.

Koniecznymi są te dodatki tylko wówczas, gdy

mleko jest niedobre już z samego początku z powodu brudnego, niechlujnego utrzymania stajni.

Jeśli mleko pozostawimy do odstania, zbiera się na powierzchni śmietana. Stanowią ją kulki tłuszczu mlekowego.

Osadzanie (centryfugowanie) tłuszczu przy pomocy wirownicy zwiększa wprawdzie ilość śmietany, czyni jednak takie centryfugowane mleko odpowiednio uboższem w tłuszcz. Przez klócenie śmietany w maślnicze uzyskujemy masło i maślanke. Gdy masło dłuższy czas leży, zwłaszcza przy dostępie powietrza, wówczas jełczeje; staje się wtedy kwaśne, nabierając nieprzyjemnego smaku i woni właściwej kwasowi masłowemu. Masło zjeżdżałe nie służy. Jeżeli do mleka dodamy wodnego wyciągu uzyskanego z posiekanej miazgi żołądka cielęcego, to mleko takie ścina się szybko przy 38° dzieląc się na sernik i słodką serwatkę. Sernik zabiera ze sobą także kulki tłuszczu. Z mleka chudego otrzymujemy w ten sposób ser chudy, z tłustego i śmietany tłusty i śmietankowy. Ścięty sernik wyciska się w płótnie, soli się itd. W handlu spotyka się albo pod postacią sera krowiego albo twarogu. Z reguły pozwala mu się dojrzewać i tak powstaje właściwy ser. W dojrzewaniu współdziałają pleśnie i bakterye.

Pierwiastki chorobowe znajdują drogą masła łatwy przystęp do ustroju człowieka. Masło mleczarn centralnych okazało się już w niejednym wypadku na wskrós zakażone prątkami gruźliczymi. Ustawy powinny przestrzegać, by co najmniej w okolicach, gdzie gruźlica była jest częstą, wytwarzano masło tylko ze śmietany pasteuryzowanej (słabo ogrzanej).

Co do możliwości rozszerzania chorób, to masło, serwatka i mleko centryfugowane stoją na równi. Pod tym względem szczególnie podejrzany

Max Rubner. Środki spożywcze i nauka żywienia.

jest twaróg, bezpieczny natomiast jest ser dojrzwały. Ser ulega rzadko bardzo właściwemu gniciu, gdy atoli to nastąpi, to spożycie go może spowodować bardzo ciężkie schorzenia przewodu pokarmowego.

Skład mleka i przetworów mlecznych.

Na 100 części zawiera:

	Białka	łuszczu	węglowodanów	Wartość ciepła w jednostkach kalorycznych
	gr.	gr.	gr.	
Serwatka . . .	0·8	0·2	4·6	24
Mleko centryfugowane . . .	2 0·4	0·2	4·7	37
Maślanka . . .	3·8	1·2	3·4	41
Mleko krowie .	3·4	3·6	4·8	67
Twaróg . . .	24·8	7·3	3·5	182
Śmietana . . .	3·7	25·7	3·5	268
Ser Tłusty . . .	27·2	30·4	2·5	404
Masło	0·9	83·1	0·5	779

Powyższa tabela daje nam przegląd wartości odżywczej wymienionych przetworów. Celem uzyskania ogólnego obrazu należy zwrócić uwagę na rubrykę »jednostek kalorycznych«. Ona wykazuje, co nam daje na ogół dany środek spożywczy. Prócz tego należy mieć na oku także zawartości poszczególnych składników. Środek pożywienia, przy którym podano mało istot odżywczych, zawiera natomiast odpowiednio dużo wody. Co się

tyczy wartości odżywczej przetworów mlecznych, to najmniej odżywczą jest serwatka, ona też zawiera najwięcej wody. Mało odżywczem jest także mleko centryfugowane, zawiera jednak przynajmniej więcej białka, niż serwatka. Podobnie maślanka, która przyjemny i orzeźwiający swój smak zawdzięcza zawartości kwasu mlekowego. Mleko pełne zawiera dostateczną ilość wszystkich składników odżywczych: białka, tłuszczu i cukru. Zajmującym zjawiskiem jest zwłaszcza zawartość cukru, który zresztą znachodzi się w pokarmach zwierzęcych wogóle tylko w bardzo znikomych ilościach. Mamy tu mianowicie odrębny rodzaj cukru — cukier mlekowy — (trochę odmienny od cukru trzcinowego i gronowego). Mleko jest także dość wodnistym środkiem pożywienia, już z natury swej zarazem na napój przeznaczonym.

Wymienionym tym przetworom odżywczym o charakterze napojów przeciwstawić należy śmietaną, ser i masło. Są to zagęszczone środki odżywcze, aczkolwiek nieco jednostronne. Tak np. w serach przeważa nazbyt ilość białka, w śmietanie zaś i maśle tłuszcz. Nadają się więc w istocie jako dodatek uzupełniający brak białka lub tłuszczu w pokarmach.

Mleko krowie ma jeszcze i tę wartość dla żywienia dzieci, iż jest bardzo bogate w wapno. Wszystkie środki pożywienia, którym dorosły przynajmniej pierwszeństwo, zawierają za mało wapna, a za dużo magnezyi. Wapno służy do budowy kości. Prawie równie bogatemi w wapno jak mleko są serwatka, mleko centryfugalne i maślanka. Masło zawiera tylko minimalne ilości wapna. Karmienie dorastających dzieci obficie mlekiem przedstawia niewątpliwie poważne korzyści.

Serwatka nadaje się jako napój, mleko centryfugowe jako dodatek przy gotowaniu jarzyn

ubogich w białko. Zastosowanie mleka krowiego pełnego jest ogólnie znanem.

Masło ulega także często zafałszowaniu. Z inicjatywy Napoleona III wymyślono masło sztuczne. Miało ono zastąpić użycie masła klasom niezamożnym. W ostatnich latach przetwór ten jednak dał pochop do obfitych zafałszowań i podrabiań, tak że wreszcie nakazano ustawami państwowymi sporządzać sztuczne masło tylko w sposób łatwo wykazać i poznać się dający. Dodaje się doń w tym celu 10% oleju łogowego (ol. sesami). Dla laika nie nadaje się niestety żaden z chemicznych sposobów badania, celem wykazania domieszki masła sztucznego w maśle naturalnym.

Masło sztuczne sporządza się z łoju, który się upodabnia przez pewne przyprawy do tłuszczu masłowego, następnie miesza się tłuszcz ów (zwany oleomargaryną) z chudem mlekiem i masłem.

Sztuczne masło nie posiada większej wartości kuchennej, niż zwykły smalec świński itd., podczas gdy masło naturalne przy użyciu kuchennem działa zupełnie odmiennie na poprawę smaku.

Ser sztuczny sporządza się często z mleka centrifugowanego z domieszką tłuszczu zwierzęcego i roślinnego.

2. Jaja.

Powszechnie spożywane jaja kurze stanowią w kuchni nader ważny środek pomocniczy przy sporządzaniu potraw. Zapotrzebowanie jaj wśród ludności jest ogółem bardzo umiarkowane. Wartość odżywcza jaj zbyt się przecenia. Jajo waży przeciętnie 50 gramów, zawiera tyle białka co 150--200 gramów mleka, zaś okrągło licząc dwa razy tyle pożywnych części, co surowe chude mięso wołowe równej wagi i przeszło dwa razy tyle, co mleko.

100 części jaja kurzego zawiera:

	w żółtku	w białku	całe jaje
Białka	15·4	13·3	14·1
tłuszczu	28·8	—	10·9
jednostek kalorycznych	344	55	159

Celem zakonserwowania wkłada się jaja w trociny lub we wapno. Należy je natychmiast po złożeniu oczyszczać z brudu, w przeciwnym bowiem razie dostają się do wnętrza nawet przez nienaruszoną skorupę bakterye, powodujące gnicie. Bakterye chorobotwórcze obierają tę samą drogą. Nie należy polewać jaj środkami desinfekcyjnymi, jak kwasem karbolowym i t. d., gdyż środki te wnikają w jaja i działają trująco.

Do środków spożywczych, zbliżonych składem do jaj, należy także kawior.

3. Mięso i przetwory mięsne.

Przez mięso rozumiemy wszystkie mięsne części zwierząt, a w ściślejszem znaczeniu masę mięśni zwierzęcych. Zazwyczaj ma się na myśli pod tem mięso wołu, cielęcia, barana i świni. Do rzadkości nie należy także mięso końskie.

Mięso ceni się przedewszystkiem dlatego, że znajduje nader różnorodne zużytkowanie w kuchni, czyto jako pieczeń, czy mięso rosołowe lub t. p. Jest ono cennym środkiem spożywczym z powodu swej zawartości białka. Nikt jednak nie będzie mięsa cenił, gdy mu się odciągnie przez wygotowanie właściwe mu wonne i smakowite składniki. Wygotowana pozostałość nie utraciła wprawdzie nic na wartości odżywczej, brak jej jednak wszelkich zalet w kuchni pożądaných.

Z tego okazuje się najlepiej, iż cenę środków pożywienia oznacza nie tyle wartość odżywcza, ile ich smakowitość. To samo dotyczy przeważnej

ilości innych środków spożywczych. Niepożywne istoty wyciągowe służą wprawdzie tylko, jak często mówi się lekceważąco, do poprawy smaku, niemniej jednak przedstawiają one wielką wartość dla człowieka, bo są substancjami podniecającymi łaknienie.

Wartość odżywczą mięsa często się przecenia; niektórzy sądzą, iż mięsa należy spożywać, ile się tylko da, bo ono daje siły. Jestto mniemanie niejasne i błędne. Spożywanie codzienne dużej ilości mięsa nie jest wcale dobrem, korzystnym i celowym. Nadmierne spożywanie cielęciny, wołowiny, baraniny i innego mięsiwa można lepiej zastąpić innymi środkami pożywienia, a upragnionego uczucia siły mogą również inne istoty odżywcze udzielić, nie tylko białko mięsne. Nadmiernym spożywaniem mięsa wyrządza się na pewno szkodę ustrojowi.

Mięso świeżo wycięte ma smak niedobry, ono musi się czas jakiś odleżeć. Przez zostawianie kilkodniowe na powietrzu staje się ono soczyste wskutek pewnego rodzaju samotrąwienia. Nie należy jednak sposobu tego nadużywać. Na szczęście idzie w zapomnienie ów szpetny zwyczaj pozostawiania dziczyzny, aż do rozpoczynającego się gnicia.

Dobroć mięsa ocenia się miarą jego delikatności i smaku. Ztąd też cena poszczególnych części składowych bydłęcia rzeźnego bywa różna. Mięso zwierząt tuczonych jest tylko mięsem bogatym w tłuszcz i mięsem o delikatnych tkankach. Smak mięsa zależy od zawartości istot wyciągowych. Pod względem zawartości istot smakowitych różni się mięso zwierząt młodych od starych; z pierwszych otrzymujemy dobrą pieczeń, ze starych dobre zupy i dobre mięso rosółowe. Dobroć smaku mięsa pozostaje w związku ze sposobem karmienia

zwierząt. Czysta, niezepsuta karm podawana zwierzętom, dobre pastwiska, dostarczają smacznego mięsa.

w 100 częściach czystego pokarmu mieści się:

Srodek pożywienia	Białko	Tłuszcze	Jednostki kaloryczne
Łupak	17·1	0·3	73
Cielęcina chuda	19·8	0·8	89
Kuropatwa	25·3	1·4	98
Wołowina (chuda)	20·6	1·5	98
Zając	23·3	1·1	106
Śledź	10·1	7·1	107
Wieprzowina (chuda)	19·9	6·8	145
Cielęcina (tłusta)	18·9	7·4	146
Kurczę (tłuste)	18·5	9·3	162
Węgorz rzeczny	12·8	28·4	317
Wołowina (tłusta)	16·9	27·2	327
Wieprzowina (tłusta)	14·5	37·5	406
Gęś	15·9	45·6	489
Słonina	—	95·3	886

Istotną własnością niektórych rodzajów mięsa jest, obok wyżej wspomnianych, zawartość tłuszczu. Cielęcina jest z reguły mięsem chudym, mięso wołu

opasowego natomiast tłuszczem. Świnia i baran, gęś i kaczki mają mięso tłuste, dziczyzna prawie tylko chude (patrz poprzednia tablica).

Wieprzowinę gotowaną czy pieczoną można uważać za cenne mięso. Mięso prosięcia jest już przysmakiem. Skórę ma jeszcze bardzo delikatną, przy pieczeniu powstaje z niej smaczna skorupa, tłuszcz zaś jest smaczny, delikatniejszy od słoniny dorosłej świni. Mięso dzika jest twardsze i uboższe w tłuszcz, niż domowej świni. Posiada jednak, przygotowane właściwym sposobem kuchennym, miły, aromatyczny zapach i smak.

Nóżki cielece dają dobrą galaretę i niezłą pieczeń. Głowa cieleca, w sosie gotowana, uchodzi za przysmak. Tkanek łączną (skórę) należy przytem przez dłuższe ogrzewanie doprowadzić do napęcznienia.

Baranina nadaje się tylko na pieczeń, gdyż dopiero silniejsze ogrzewanie znosi właściwy jej nieprzyjemny zapach i posmak. Rosołu zeń nie używa się prawie wcale.

Również i mięso jagnięcia traci przy pieczeniu pewne niepożądane własności.

Ilość tłuszczu rozstrzyga niejednokrotnie o tem, o ile komu dane mięso służy, wiele osób bowiem nie znosi mięsa o większej zawartości tłuszczu.

Ważną też okolicznością jest rodzaj tłuszczu. Baranina zawiera tłuszcz łatwo krzepnący, podczas gdy tłuszcz świński lub gęsi utrzymuje się dłużej w stanie płynnym (patrz wyżej). Dlatego też mięso pierwsze o wiele gorzej znosimy, zwłaszcza na zimno przyrządzone, aniżeli ostatnie.

Pominąwszy mięso zwierząt ssących i ptaków, należy także zwrócić uwagę na mięso rybie, jako środek pożywienia, jak dotąd zbyt mało ceniony. Wszystkie rodzaje tego mięsa są bogate w białko. Co do tłuszczu, to istnieją chude ryby,

jak łupak, dorsz, szczupak, karp, a obok tego także bardzo bogate w tłuszcz, jak łosoś, węgorze i śledzie.

Ryby uważa się za pośledni rodzaj pożywienia; kto jednak zna ich skład chemiczny musi przyznać, że mniemanie to jest błędne. Pod jednym atoli względem, właśnie o cenie rozstrzygającym, ustępują innym rodzajom mięsa, posiadają mianowicie mało składników smakowitych i, z wyjątkiem pewnych odmian, wyglądają blado, anemicznie. Z mięsa rybiego nie można przyrządzić »bulionu«, wskutek czego musi sobie kucharz dopomagać innymi sposobami, a więc dodatkiem sosu, ostremi przyprawami, pieczeniem i t. p. Jakkolwiek więc mięso rybie ma samo przez się znaczną wartość odżywczą, to dla braku składników smakowitych nie zdoła sobie wyrobić w kuchni należnego stanowiska.

Ostrygi, małże, raki, homary, małe raki morskie i t. p. można pominąć w naszym rozpatrywaniu, jako mniej ważne dla sprawy odżywiania. Wspomnieć tylko należy, iż liczne zatrucia masowe ostrygami i małżami budziły już wielokrotnie poważne obawy co do stosowania tego rodzaju pokarmów. Ostrygi stanowią co prawda cenny dodatek w jadłospisie chorych dzięki swemu delikatnemu i łatwo strawnemu mięsu. Mniej łatwo strawne są raki i homary, które spożywać można tylko po ugotowaniu.

Wcale cennym rodzajem mięsa są tak zwane odpadki rzeźne, jak ozór, serce, nerki, śledziona, wątroba, płuca i mleczek cielęcy. Można z nich przyrządzać bardzo smaczne potrawy.

Krew znajduje odpowiednie zużytkowanie przy sporządzaniu kiełbas i kiszek. Żołądek zwierząt przeżuwających dostarcza t. zw. flaków. Flaki stanowią wcale dobry środek spożywczy, trzeba je jednak długo gotować, zanim osiągną należyłą

kruchość. Brak im atoli smakowitych składników, właściwych mięsu.

Kości dają przez gotowanie klej, a nadto smakowite substancje. Klej nie jest równoważnym z białkiem, stanowi jednak w każdym razie wartościowy składnik odżywczy.

Mięso i odpadki rzeźne spożywa się niekiedy nawet w stanie surowym. W mniejszej lub większej mierze wprowadza się też w handel surowe mięso siekane.

Spożywania surowego mięsa nie pochwalamy wcale, zwyczaj ten winno się możliwie ograniczyć tylko do przypadków, w których chory żołądek niczego innego nie znosi. Spożywanie surowego mięsa jest szpetnym zwyczajem, którego skutki mogą być zgubne. Porcye mięsa maleją oczywiście pod wpływem gotowania i pieczenia, stają się jednak zasobniejsze w białko i tłuszcz, zyskując przez ogrzanie na substancjach smakowitych. Ubogie w tłuszcz rodzaje mięsa nadziewa się często tłuszczem (naszpikowanie zająca i t. p.).

Prócz pieczeni, mięsa rosółowego, bulionu itp. należy wziąć na uwagę także pokarmy konserwowane, mięsa marynowane, szynkę, ryby wędzone, połcie słoniny solonej lub wędzonej, kiełbasy, konserwy w puszkach i ekstrakty mięsne.

Przy t. zw. szybkim wędzeniu smaruje się mięso octem drzewnym i suszy się potem na powietrzu. Przy tem postępowaniu brak składników dymnych, gdyż ocet drzewny jest tylko jednym z nich; przy wędzeniu powolnem staje się odnośnie mięso daleko smaczniejsze.

Zdrowiu szkodliwem staje się mięso wągrowate, powoduje bowiem po spożyciu tasiemce (wołowina, świnina, niektóre ryby). Świnina może zawierać trychiny (włosienie).

Zakażenie włosieniami (trychinoza) może być dla człowieka zabójczym. Oględziny mięsa mają niebezpieczeństwo temu zapobiegać. Jednak nawet przy bardzo sumiennym oglądaniu jest niemożliwym wyszukanie zawsze wszystkich wągrów i włosieni. Można się jednak łatwo zabezpieczyć przed nimi, unikając mięsa surowego i napół zgotowanego. Ciepłota 70° wewnątrz danego kawałka mięsa wystarcza do wykluczenia wszelkiego niebezpieczeństwa. Ciepłotę ową osiąga się, gdy surowe mięso zaczyna tracić kolor czerwony.

Często przyprowadza nas o chorobę mięso zwierząt ciężko chorych, dorzynanych tuż przed śmiercią naturalną; nazywamy to rzezią z konieczności. Już wiele zatruc mięsem miało swe źródło w spożyciu takiego mięsa, zwłaszcza, że zewnętrznym swym wyglądem nie wyróżnia się ono częstokroć wcale od dobrego.

Przy sprzedaży poćwiartowanego mięsa otwiera się szeroką drogę do zafałszowań i oszustwa. Kto kupuje mięso siekane, może być w bardzo wielu wypadkach przekonany, że dostaje odpadki z jatek. Szczególnie smutno przedstawia się sprawa różnego rodzaju kiełbas. Do sporządzenia tychże służą obecnie wszystkie możliwe i niemożliwe rzeczy, częstokroć zupełnie spożyć się nie dające. Przyrządzenie takie tem łatwiej się dokonywa, że używa się obecnie specjalnie do tego celu konstruowanych maszyn, kiełbaśnic, które nawet najoporniejszy materiał pokonać zdołają. Zwykle do kiełbas dodaje się mniej lub więcej słoniny, z czego zresztą żadnego zarzutu się nie robi. Dodawanie jednak obfite chleba i mąki, które w wielu miejscowościach należy do codziennych zjawisk, należy uważać już za zwykłe zafałszowanie. W naszych czasach kiełbasy osiągnęły olbrzymie zapotrzebowanie, zwłaszcza w Niemczech. Kto chce być pe-

wnym dobrego mięsa, niechaj lepiej je mięso przez siebie przyrządzone, a nie kiełbasy, których pochodzenie i koleje zazwyczaj są srodze podejrzane.

W związku z łatwością, z jaką zużytkować się daje w kiełbasach złe i zepsute mięso wraz z ostrymi korzeniami, stoją oczywiście częste zatrucia masowe kiełbasą. Trucizna powstająca w gnijącym mięsie nie da się zniszczyć przez gotowanie

W poniższym zestawieniu podajemy niektóre potrawy z mięsa sporządzone, dla wykazania, jak w każdym przypadku zmienia się przez przyrządzenie skład surowych środków pożywienia. Wartość pieczeni i mięsa rosółowego zwiększa się według tablicy poniżej umieszczonej prawie w dwójnasób w stosunku do mięsa surowego. Wartość mięsa rosółowego niejednokrotnie mylnie się ocenia. Jest mniemanie, nie poparte żadnymi pozytywnymi danymi, że wartość jego odżywcza ustępuje pieczeni. Jest to przesąd. Mięso gotowane stanowi obok pieczeni zdrową odmianę w codziennym naszym jadłospisie.

Z podanych poniżej przetworów mięsnych zawiera 100 części:

Potrawa	Białka	Tłuszczu	jednostek kalorycznych
Rosół	0·35	0·3	4
Pieczeń wołowa ¹⁾	3·37	2·5	151
Gotowana wołowina ¹⁾	3·60	2·8	176
Szynka	2·51	8·1	178
Wędzony śledź	1·38	13·8	223
Kiełbasa sardelowa	1·76	39·8	442

¹⁾ Z bardzo chudego mięsa.

Istnieje cały szereg przetworów mięsnych, względnie towarów sporządzanych z mięsa, które mają jeszcze przewyższać mięso pod względem strawności. Tu należą przetwory peptonowe, dalej somatoza, nutroza i t. p. Zdrowy nie potrzebuje takich preparatów. Z punktu widzenia ekonomicznego wychodzi się też lepiej na używaniu naturalnych środków pożywienia.

Do przetworów mięsnych należy także ekstrakt mięsny Liebiga, który mieści w sobie smaczkowite składniki mięsa. Z tego powodu też głównie bywa używany, jakkolwiek prócz tego zawiera jeszcze w małym stopniu pewne składniki odżywcze.

Rozdział 6.

Roślinne środki pożywienia.

I. Zboże i owoce mączne.

Najważniejszymi z roślinnych środków pożywienia są dla nas odmiany zboża. Gospodarstwo rolne produkuje zboże i jęczmień do wypieku chleba i dla browarów za około 2 miliony koron. Żyta i pszenicy sprzedaje się rocznie około 650 cetnarów. Ryż służy w Indjach, Chinach, Japonii, a kukurydza we Włoszech, południowej Ameryce i Turcyi do masowego żywienia. Ryż i kukurydza stoją w naszym żywieniu na drugim planie.

W 100 częściach zawiera świeży pokarm:

Pokarm	Białka	Tłuszczu	Węglowodanu	Włókien drzewnych	Jednostek kalorycznych
Mąka pszenna	10·2	0·9	74·7	9·3	357
« żytnia	10·9	4·8	70·5	1·2	383
Chleb pszenny	6·8	0·8	52·4	0·4	252
« żytni	6·0	0·5	47·8	0·3	226
« razowy	7·6	1·2	45·1	0·9	224
Mąka kukurydziana	14·0	3·8	67·6	3·1	382
« ryżowa	6·9	0·5	77·6	0·1	351
« z bobu	23·2	2·1	58·9	1·8	363
« z grochu	25·7	1·8	57·2	1·3	362
« z soczewicy	25·7	1·9	56·8	2·1	364
Ziemniaki	2·1	0·1	21·0	0·7	98
Marchew	1·0	0·2	9·4	1·4	50
Kalarepa	2·9	0·2	8·8	1·8	57
Kapusta kędzierzawa	3·3	0·7	6·0	1·2	48
Szpinak	3·1	0·5	3·3	0·8	34
Salata głowiasta	1·4	0·3	2·2	0·7	20
Rzodkiew	1·2	0·1	0·9	0·7	12
Gruszki	0·4	—	12·0	4·3	69
Winogrona	0·6	—	12·5	3·6	68
Włoskie orzechy	16·4	62·7	6·2	7·9	707

Młynarstwo dostarcza bardzo czystej mąki, zwłaszcza przy nowoczesnem postępowaniu, gdzie ziarno zostaje zwolna zupełnie zmielonem. Dawne postępowanie, polegające na mieleniu ziarna za jednym zachodem z otrębami, zostało zarzucone. Skorupa ziarna zbożowego jest dla nas niestrawna, dlatego też powinno się używać otrąb na pokarm dla bydła. We wszystkich roślinach znajduje się błonnik (celluloza), który występuje w różnych postaciach, nawet w stanie zupełnie »zdrewniałym« (drzewnik). Dla ludzi jest błonnik wielu roślin prawie wcale niestrawnym. Nie można go więc na ogół zaliczać do składników odżywczych. Strawnym do pewnego stopnia jest błonnik jarzyn liściastych, mało strawną zaś np. odmiana jego właściwa w osłonce ziarna zbożowego.

Pszenica i żyto są ubogie w białko w stosunku do zwierzęcego pokarmu, nie zawierają też wiele tłuszczu, natomiast są bogate w skrobię, podobnie jak kukurydza, ryż, jęczmień i owies.

Mąka pszenna i żytnia znajdują główne zużycowanie przy pieczeniu chleba. 100 części mąki dostarcza około 120—125 części chleba, chleb bowiem jest bardziej wodnisty niż mąka. Po wyrobieniu ciasta z mąki i wody, mięsza się je z drożdżami lub »kwasem« czyli ciastem zaczynowem. W obu znajdują się »drożdże« wydymające i rozpulchniające ciasto skutkiem przemiany małej ilości cukru na kwas węglowy i alkohol. Chleb wkłada się do właściwego pieca, gdzie zostaje silnie ogrzany w całej masie, a przede wszystkim na powierzchni, gdzie powstaje smaczna przyrumieniona skorupa wskutek przypażenia.

Dobrze upieczony chleb nie zawiera żadnych żywych ustrojów (ani drożdży, ani bakteryj). Chleb pszenny ma wygląd biały, żytni mniej lub więcej ciemny. Chleb sporządzony na kwasie ma smak

kwaśny, gdyż w zaczynie tym znajdują się prócz drożdży bakterye i to wytwarzające mlekowy kwas.

Żywienie się wyłącznie chlebem jest zbyt uciążliwe, sprowadza bowiem silne wzdęcia i wytwarzanie się kwasu masłowego w jelitach; jedno i drugie odnieść należy do działania bakteryj. Zmiany te powodują łatwo biegunkę.

W piekarniach polowych (wojennych) zastępuje się drożdże częstokroć zgęszczonym kwasem węglowym; chleb ten jest jednak mniej smaczny od zaczynionego. Przy pieczeniu tego ostatniego uchodzi większa część wytworzonego alkoholu. Pieczenie powoduje pęcznienie skrobi, która wchłania w siebie wodę, łącząc się z nią chemicznie, tak że jej jako takiej już się nie spostrzega. Wskutek tego twardnieje ciasto w piecu.

Chleb zleżały czerstwieje. Dzieje się to nie wskutek zwykłego wysychania (z początku), lecz na drodze przemiany chemicznej; dlatego też można przez proste ogrzanie przywrócić mu pierwotny świeży smak. Zawsze jednak pewną ilość wody chleb przytem utracą.

W atmosferze wilgotnej chleb pleśnieje, stając się niemożliwym do spożycia. Mogą się dostać do chleba także trujące nasiona pewnych chwastów. Dziś należy to jednak do wielkiej rzadkości, gdyż maszyny zboże oczyszczające odrzucają podobne domieszki.

Dawniej odgrywało wielką rolę zatrucie sporyszem — t. zw. rojnica — której obecnie prawie się nie spotyka.

Oprócz chleba sporządzamy z mąki, jak ogólnie wiadomo, różnorodne ciasta, leguminy, pieczywa i t. p. Z mąki pszennej, ryżowej i kukurydzianej sporządza się »sago«, z mąki jęczmiennej i pszennej krupy (perłówkę). Kaszkę (grysik) stanowi zmielona bez otrębów, drobnoziarnista pszenica.

Jakkolwiek głównym składnikiem tych wszystkich produktów jest skrobia, to przecież różnolite te przetwory posiadają różną wartość ze stanowiska kuchni i smaku. Nadmienić trzeba, że prawdziwe Sago stanowi rdzeń palmy sagowej.

Często spotyka się w handlu mąkę sztucznie przyrządzoną np. mąkę, do której dodano pewną ilość klejnika (t. j. białka roślinnego, przyp. tłum.). Nie widzimy jednak istotnej potrzeby takiego dodatku, albowiem klejnik sam smaku mące nie dodaje, a to co się na »białku« zyskuje, można łącno w inny sposób osiągnąć.

Sztuczne mączki, do przygotowania polewek służące, przyrządza się przez zmieszanie mąki z pewnymi jarzynami lub ich wyciągami (Knorr, Maggi). Lepiej jednak używać o ile możliwości świeżych jarzyn (włoszczyzny) do tego celu. Miły, aromatyczny zapach i smak owych przypraw ginie przy suszeniu.

Arrowroot, Conflover, Maizena, są delikatnymi mączkami, a jako takie nie mają wyższej wartości odżywczej od innych.

Wyciągi mączne sporządza się przeważnie przez wytrawianie wodą kiełkującego jęczmienia i zagęszczenie wyciągu. W zasadzie są one identyczne z t. zw. »wyciągami słodowymi«. Wyciągi owoców strączkowych sporządza się w sposób podobny przy pomocy jęczmienia (ekstrakty Kocha, Liebego, Löflunda). Skrobie przemienia się w powyższy sposób w dekstrynę i cukier słodowy (maltozę).

Owoce strączkowe.

Bób, groch, soczewica stanowią ważny środek pożywienia dzięki wielkiej zawartości białka (powyższa tablica). Dla wielu osób jest ich smak niezbyt ponętny, ukrycie zaś smaku, Max Rubner. Środki spożywcze i nauka żywienia.

właściwego tym odmianom mąki, jest trudnem zadaniem dla sztuki kucharskiej, Owoce strączkowe uchodzą za trudno strawne. Gotowane w twardej wodzie zachowują mniejszą lub większą twardość i stają się przeto jeszcze mniej strawnymi Twardość wody można usunąć małym dodatkiem sody. Często używa się tych owoców strączkowych jako dodatków do zup, albo podaje się w postaci papki (purée). Zielony groszek i fasolkę spożywa się powszechnie, jako jarzyny. Tu nie uwydatnia się jeszcze ów niemiły smak dojrzałych owoców. Nie-dojrzała zielona fasola i takież groch są bogatsze w wodę, niż właściwe owoce dojrzałe.

3. Ziemniaki.

Ziemniaki zaliczamy do bardzo wodnistych środków pożywienia. Są ubogie w białko i tłuszcz, a bogate w skrobię (p. powyższa tablica), w czasie gotowania nie tracą na wadze.

Nie należy spożywać ziemniaków kiełkujących, gdyż one mogą wywołać gwałtowne zatrucia. Trucizna powstająca przy kiełkowaniu zwie się solaniną. Kiełkujące ziemniaki mają smak słodki, w tym bowiem okresie ulega skrobia zamianie na cukier.

4. Jarzyny i owoce.

Pośród naszych środków spożywczych niepoślednie miejsce zajmują jarzyny i owoce, do których zaliczamy z jednej strony wiele korzeni, łądyg, liści i kwiatów, z drugiej owoce rozmaitych roślin.

Również ziemniaki i owoce strączkowe często tą nazwą obejmujemy. Ogółem wzięwszy, wszystkie jarzyny cechuje bardzo duża zawartość wody, a natomiast skąpy zasób białka, jakoteż tłuszczu;

najbogatsze stosunkowo w białko są: kalarepa, szpinak, kapusta kędzierzawa i kalafior. W kuchennej przyprawie dodaje się do nich zazwyczaj tłuszczu. Obficie w nich zawarty błonnik częściowo nie ulega strawieniu.

Owoce należą również (z wyjątkiem orzechów) do pokarmów bogatych w wodę, a ubogich w tłuszcz, wszystkie obfitują w cukier, zwłaszcza winogrona i poziomki. Wszystkie zawierają kwasy organiczne, którym zawdzięczają właściwy sobie smak orzeźwiający, a ponadto jeszcze szczególne aromatyczne związki, podniecające smak i zapach. W świeżym stanie stanowią cenną ozdobę naszego stołu (p. wyżej).

Zawartość kwasów czyli kwasota owoców jest nader różna. Smak nie daje nam w tej mierze należytego pojęcia, gdyż zmienna zawartość cukru w owocach ukrywa często stopień owej kwasoty.

Najmniej kwasu zawierają gruszki (0·2‰); znacznie więcej jabłka, winogrona, wiśnie, brzoskwinie, śliwki (0·7—0·9‰); morele i poziomki 1·0—1·1‰; borówki, agrest, pomarańcze 1·4‰; porzeczki 2·24‰; cytryny 5·39‰.

Jarzyny można także konserwować:

a) przy pomocy kiszenia, jak to ma miejsce np. przy sporządzaniu kapusty kiszzonej (pod wpływem bakterij powstają: kwas mlekowy i octowy);

b) przy pomocy suszenia i ugniatania sposobem Massona (przytem tracą jednak jarzyny swój miły zapach i smak),

c) przez zamykanie w puszkach i sterylizowanie. Zielony kolor utrzymuje się przy bobie i t. p. przez dodanie miedzi. Konserwy tego rodzaju rzadko się psują, gdy to jednak nastąpi, spowodować mogą bardzo ciężkie zatrucia,

d) przez układanie w occie (ogórki), w oliwie

(oliwki), w stężonych roztworach cukru można również uzyskać zakonserwowanie.

Owoce konserwuje się:

a) zanurzając je w stężonych roztworach cukru, postępowanie niezawodne;

b) przez suszenie, również sposób bardzo dogodny i

c) przez układanie w occie lub musztardzie.

Przy suszeniu tracą barwę jabłka, gruszki, morele i t. p.

W nowszych czasach przychodzą z Ameryki na sprzedaż suszone owoce zupełnie jasne i świeże, czasem uderzająco biały wygląd mające. Owoce te są silnie siarką przepojone i z tego powodu niezdrowe; zawierają bowiem czasem wielkie ilości kwasu siarkawego, który spowodować może pewne zaburzenia ustroju, zwłaszcza w zakresie żołądka i jelit. Niektóre konserwy zawierają nadzwyczaj wodnisty roztwór cukru; mamy w tym wypadku do czynienia albo z zafałszowaniem sacharyną, lub też jakimś sokiem cukrowym, napojonym kwasem siarkawym. Szparagi w puszkach zawierają czasem obfite ilości kwasu siarkawego.

Grzyby posiadają bardzo wiele wody, zaś w stanie zasuszonym zadziwiająco dużą zawartość białka; dlatego poleca się je często jako pożywienie. Przecenia się zazwyczaj ich wartość znacznie, bo są one niestety w przeważnej części bardzo trudno strawne. Cenne są jednak jako przyprawy naszych potraw.

Z mąki pszennej uzyskano substancje białkowe i wprowadzono w handel jako »aleuronat«. Mąka pszenna zawiera mianowicie wśród swoich składników białkowych, także odmiany białka nierozpuszczalne we wodzie, a dające się łatwo otrzymać. Nazywamy je »klejnikami«, gdyż nadają

ciastu ciągliwości i własności wzdymania się pod wpływem drożdży lub rozczyntu.

Przy sporządzaniu przetworu handlowego, zwanego »krochmalem«, uzyskuje się ów klejnik w większych ilościach; stanowi on w tym wypadku produkt uboczny. W celach żywienia można go dobrze zużytkować; nie posiada jednak żadnego smaku, wskutek czego też nie przyczynia się do poprawy mdłych pokarmów.

Z nasion roślinnych można przez wygniatanie uzyskać oleje; z tych najcenniejszym jest olej otrzymywany z mięsistej części dojrzałych oliwek. Dobra oliwa (do jedzenia) krzepnie przy $+ 4^{\circ}$ w twardą masę. Gorsze rodzaje uzyskane z oliwek przez gorące wyciskanie, mające barwę zielonawą i smak stęchły, twarднеją przy $+ 5--6^{\circ}$. Często zdarzają się zafałszowania i przymieszki innych olejów.

Olej łogowy spotyka się obecnie jako ustawowo przepisany dodatek do masła sztucznego. Oliwy makowe znajdują szerokie zastosowanie wśród ludności wiejskiej.

Dłuższy czas przechowywane oleje, zwłaszcza wystawione na światło — jęlczejają; odmiany tanie i poślednie rozkładają się szybciej. Wskutek wytwarzania się kwasów wolnych nabywają smaku drapiącego, i nie nadają się do użycia.

Cukier otrzymujemy obecnie z buraków cukrowych, dawniej, jak wiadomo, wydobywano go z trzciny cukrowej. Stanowi on środek poprawiający smak potraw, a obok tego jest znakomitym środkiem odżywczym od czasu nadzwyczajnej niżki jego ceny. Cukier trzcinowy (buraczany) nie powinien zdradzać przykrego zapachu, przypominającego woń moczu, który się wówczas uczuć daje, gdy cukier nie jest wolny od melasy.

Do słodzenia służy także sacharyna, która

nie jest żadnym rodzajem cukru, ani nie posiada wartości odżywczej. Jest 250 razy słodsza od zwykłego cukru.

Cukier zabarwiony silnie ultramaryną wytwarza z kwasami roślinnymi siarkowodór (zapach zgniłych jaj), wskutek czego nie nadaje się do smażenia owoców.

W związku z roślinnymi środkami spożywczymi wspomniemy jeszcze krótko o potrawach z nich wytwarzanych.

W tym celu należy także porównać wyżej przytoczoną tablicę (str. 222).

Potrawy te wykazują pewne typowe właściwości. W objędyje zajmują polewki (zupy) swoje określone miejsce. Same przez się są one ubogie w treść, jak np. czysty bulion lub polewki owocowe, odgrywają więc raczej rolę napojów, zaprawione atoli różnorodnymi odżywiającymi dodatkami, stanowią potrawy tak treściwe, że przewyższają poniekąd mleko pod względem wartości odżywczej. Do rosółów dodaje się umyślnie jarzyn składniki tychże bowiem przyczyniają się wielce do poprawy smaku.

Jako przystawki do objadu służą potrawy papkowate, jak purée ziemniaczane lub grochowe (podobnie risotto i polenta). Są one więcej zgęszczone, niż polewki i są o tyle cenniejsze, że wartość ich odżywcza można łatwo podnieść przez dodatek tłuszczów, jak również przez domieszkę sera, jak się to czyni w kuchni włoskiej; powiększa się tym sposobem zawartość białka. Pod względem »maszczenia« czy »tłuszczenia« potraw istnieją po kuchniach różnice wielce rażące. Wobec wysokiej wartości odżywczej tłuszczów pociąga to za sobą oczywiście także zasadnicze różnice w żywieniu. Przykłady podane w tablicy powyższej odnoszą się do kuchni »chudej«.

W 100 częściach zawiera:

Potrawa	Białka	Tłuszczu	Węglowodanów	Jednostek kalorycznych
Rosół mięsny	0·3	0·3	—	4
Rosół mięsny z jajem . .	3·8	3 0	—	43
Zupa chlebowa	1·1	0·5	5·2	27*
» ziemniaczana	0·6	0·4	8·9	43*
» rumfordzka	1·8	2·3	12·1	73*
» mleczna	4·1	4·2	10·2	98
« grochowa	4·0	0·3	9·0	56
Purée ziemniaczane . . .	2·6	3·2	18·8	118
» grochowe	12·4	0·9	27·4	172
Kalarepa	1·4	4·4	7·0	76
Flamery	3·3	3·6	19·3	126
Kłuseczki parowe	3·2	9·0	23·3	190
Makaron z masłem	2·4	25·4	14·1	304
Kasza rozgotowana . . .	3·1	2·5	8·2	70
Ryż gotowany	4·7	3·4	14·3	109
Papka mondaminowa . . .	0·6	4·0	20·9	125
Sosy pieczeniowe	1·8	2·4	5·6	53
Kompot z jabłek	0·4	—	14·4	61
Chleb	8·6	0·6	50·6	248
Cukier	—	—	100	396

Jarzy ny posiadają przeważnie mniejszą wartość odżywczą, niż potrawy papkowate; same przez się są wodniste, a przy gotowaniu, wody prawie nie tracą. Jako przykład niech posłuży skład kalarepy zgotowanej. Podobny skład posiada szpinak i sałata.

Ziemniaki w łupinie równają się pod względem wartości odżywczej surowym. Sałata ziemniaczana jest bardziej odżywcza, wskutek dodatku do niej oliwy; ziemniaki pieczone zawierają jeszcze mniej wody, niż sałata, a spożywa się je również z dodatkiem tłuszczu.

Sosy są również środkiem pożywienia, jakkolwiek główne znaczenie ich polega na przyprawie kuchennej.

Leguminy tego rodzaju, jak pączki, omlety, budenie i ciastka są nader treściwymi potrawami, dzięki wysokiej zawartości czy to tłuszczu czy cukru.

Dla wartości odżywczej pokarmów jest rzeczą podrzędną, czy za omastę użyto masła, oliwy, szpiku czy łoju, natomiast różnice te odbijają się wielce na smakowitości potraw.

Potrawą niemal najtreściwszą jest chleb. Dodawanie doń masła, jak to zazwyczaj się czyni, jest rzeczą zbędną. Należy się przyzwyczajać do spożywania chleba bez owego nadmiaru tłuszczu. Dotyczy to zwłaszcza dzieci.

Piekarze smarują bułki tłuszczem od spodu celem łatwiejszego zdejmowania tychże po upieczeniu. W handlu jednak spotyka się czasem »tłuszcz piekarski« składający się głównie z wazeliny, spożycie bułek, takim tłuszczem zaprawionych, spowodować może zaburzenia trawienia a w szczególności rozwolnienie.

Rozdział 7.

Korzenie.

Podnieśliśmy poprzednio, że głównem zadaniem kuchni jest poprawa surowych środków spożywczych. Do tego samego celu, t. j. do polepszenia smaku i podniecenia strawności, używa się niektórych korzeni. Zwyczaj używania tychże okazał się jednak w ostatnich dziesiątkach lat raczej ujemnym dla żywienia, aniżeli korzystnym.

Do najbardziej rozpowszechnionych korzeni należy pieprz (czarny lub biały) a potem pieprz hiszpański (papryka). Tu należy dalej pieprz jamajski (piment), musztarda, cynamon, muszkatołowa gałka i muszkatołowy kwiat, goździk, anyż, kolen-der, koper włoski, kminek, anyż gwieździsty, im-bier, szafran, wanilia, liście bobkowe.

Korzenie ulegają wszystkim możliwym zafałszowaniom, należy unikać kupowania towarów sproszkowanych.

Smak potraw poprawia również cukier, jakoteż sól kuchenna, ta ostatnia stanowi nawet bezsprzecznie najniezbędniejszy środek przyprawy.

Rozdział 8.

Napoje.

Podobnie jak potrawy mają na celu właściwie pokrywanie zapotrzebowania składników odżywczych naszego ustroju, tak zadaniem napojów jest zaspokajanie pragnienia. Napoje przedstawiają jednak środki, których nie potrzebujemy stale używać, ponieważ ściśle biorąc prawie wszystkie

potrawy przyczyniają się w pewnej mierze do zaspokojenia pragnienia.

Jeżeli nawet pominiemy owe małe ilości wody, które powstają w ciele naszym skutkiem spalania składników odżywczych, to nadto w samych potrawach napotykamy mniejsze lub większe ilości wody. Znaczna jej ilość mieści się w polewkach, jarzynach, mięsie surowem i mleku. Szczególniej to ostatnie zawiera jej tyle, że dzieci karmiąc się mlekiem, obok łaknienia zaspokajają także i pragnienie.

Ponieważ jednak wydzielanie się wody u człowieka, czy to w postaci pary, czy potu, ulega różnym wahaniom, przeto i pragnienie jest uczuciem zmiennem, jeśli więc woda zawarta w pokarmach czasami nie wystarcza, pokrywają napoje resztę zapotrzebowania.

Najzdrowszym napojem jest woda, jaką nam daje natura w źródłach, studniach i t. p. Co prawda nie zawsze i wszędzie rozporządzamy dobrą i smaczną wodą do picia. Może ona się stać szkodliwą z powodu obcych przymieszek n. p. przez obecność zarazków chorobowych. Właśnie jednak w tym względzie spotykamy się często z przesadą, gdyż częstokroć podaje się wodę za przyczynę choroby, nie mając na to żadnego dowodu. Nie będziemy też brać pod uwagę wszystkich przypadków w jakich wodę uważać należy za szkodliwą dla zdrowia, ale zaznaczyć musimy, że dziś tak wielkie jak i mniejsze gminy mają możliwość zawsze zaopatrzenia się w dobrą lub co najmniej nieszkodliwą wodę do picia. Woda powinna być chłodną, zwłaszcza w miesiącach letnich. Łyk świeżej wody ma dla nas często większą wartość, aniżeli obfita ilość wody letniej.

Przez wzgląd na użytek kuchni nie powinna być woda twardą, a jest taką skutkiem zawartości

wapna lub magnezyi. Często jest przyczyną twardości gips (siarkan wapniowy), jakkolwiek również często dwuwęglan wapniowy. Woda, zawierająca dwuwęglan wapniowy, mięknie po zagotowaniu, woda gipsowa jednakowoż nie, dlatego zowiemy twardość, przez gips spowodowaną, twardością trwałą.

Woda twarda czyni mniej lub więcej niestrawnemi potrawy z owoców strączkowych (patrz wyżej), powoduje słabe napary herbaty i kawy.

W miejsce naturalnej wody źródlanej i studziennej używa się napojów z kwasem węglowym, jak wody sodowej, albo wód mineralnych jak selterskiej, Apollinaris, Fachingen i t. d., które odznaczają się smakiem orzeźwiającym.

Zdaje się, że owo nadmierne używanie sztucznych i naturalnych wód mineralnych spowodowaniem zostało przez przesadne, a bezpodstawne uważanie wody za czynnik chorobotwórczy. Takiej teorii odstraszającej od użycia wód naturalnych należy odmówić słuszności.

Możnaby przecież również utrzymywać, iż wody z kwasem węglowym, sporządzone przez niektóre firmy zapomocą wysycenia zwykłej wody studziennej lub wodociągowej kwasem węglowym, nie stoją w tym względzie bynajmniej wyżej od wody, z której powstały.

Wskazaniem bywa użycie sztucznych wód mineralnych, albo dobrze sporządzonej wody sodowej i stołowej, w czasie podróży lub w miejscach, o których wiadomo, że nie posiadają dobrej wody do picia. Niema jednak powodu unikania wody naturalnej na korzyść czy to sztucznych, czy mineralnych wód stołowych.

Szczególnie dobrze gaszą pragnienie napoje lekko kwaśkowane. Z tego doświadczenia wychodząc, używamy często w życiu codziennem na-

pojów złożonych z wody, kwasu węglowego i soków owocowych. Słodzi się je cukrem, a zapach owoców podnosi bardziej orzeźwiający smak, jaki posiadają owe znakomite napoje.

Przyjemność krzepienia się tymi napojami zmniejsza jednak bardzo często świadomość, że użyte soki owocowe nie pochodzą z owoców, ale stanowią sztuczną mieszaninę cukru (dawniej także sacharyny), jakiegoś kwasu, barwika i olejku eterycznego (perfumy), przypominającego zapachem jakiś owoc. Napojem owocowym aromatycznym, który w każdej chwili z łatwością i czysto przyrządzić sobie można, jest limonada. Wiele nadużyć dzieje się obecnie ze sztuczną limonadą (sok cytrynowy i cukier), albowiem niejednokrotnie wprowadza się w tej formie takie ilości kwasów, jakich niejeden żołądek znieść nie jest w stanie. Cytryny są obecnie tak tanie, że nie powinien nikogo odstraszać ów drobny zachód przyrządzenia sobie samemu limonady.

Mówiąc o sokach owocowych, nasuwa się pytanie, kiedy właściwie należy stosować wyrazu »napój«. Pojęcie »płyn« nie decyduje o nim. Mleko jest płynnym środkiem pożywienia, ale nie napojem. Oliwa również środkiem pożywienia, a nie napojem. Pojęcia »napoju« nie narusza też na odwrót okoliczność, gdy tenże zawiera składniki odżywcze jak n. p. piwo

Przez napoje należy więc rozumieć takie płyny, które, choć zawierają składniki odżywcze, przecież w pierwszym rzędzie umożliwiają zaspokojenie pragnienia, nie wywołując przytem uczucia nasycenia, wskutek równoczesnego wprowadzenia składników odżywczych.

Tensam napój można uważać także za środek pożywienia, n. p. wodę cukrową — gdy zawiera

dużo cukru — jakkolwiek w stanie rozcieńczenia jest ona tylko napojem gaszącym pragnienie.

Do napojów zaliczamy dalej maślankę, mleko centryfugowane, serwatkę. Zawierają one bowiem tak mało składników odżywczych, że można nimi ugasić znaczne pragnienie bez równoczesnego »nasylenia się«.

Ważnymi napojami są piwo i wino, zwłaszcza lżejsze rodzaje tego ostatniego. Stanowią one napoje we właściwym tego słowa znaczeniu. Można je w takich ilościach spijać, jakie są potrzebne do zaspokojenia pragnienia, aczkolwiek wino, o ile nie jest zbyt cienne, bywa jeszcze w wielu krajach do stołu rozcieńczane wodą.

Piwo zawdzięcza rozpowszechnione swe użycie orzeźwiająco-gorzkawemu smakowi (dzięki zawartości kwasu węglowego i składników chmielu). Pomijając już alkohol nie jest ono pozbawionem wartości odżywczej, gdyż zawiera dekstrynę, jakoteż inne składniki odżywcze. Piwo zawiera alkohol w stanie bardzo rozcieńczonym (3—4%).

Ogólnie jednak przecenia się zbytńio wartość odżywczą piwa. Przedewszystkiem jest ono pokarmem jednostronnym, gdyż zawiera tylko minimalne ilości ciał azotowych. Nadto co do ogólnej wartości odżywczej, to nawet jeśli uwzględnimy zawartość alkoholu możemy piwo postawić na równi zaledwo ze serwatką.

100 gramów piwa zawiera: bez wliczenia alkoholu 23 kal. i 0.6 białka, z wliczeniem alkoholu 42 jednostek kalorycznych.

100 części piwa zawiera:

	Alkoholu (waga)	Białka	Ekstraktu
Piwo bawarskie . . .	3.45	0.61	5.3
» pilzneńskie . . .	3.46	0.4	5.0
» berlińskie białe	3.91	—	4.8

Piwośze spijają je zwyczajnie dużemi ilościami, przepełniając niepotrzebnie ciało swe płynami. Nadmierne a stałe wprowadzanie do ustroju płynów, choćby wody, wpłynąć może ujemnie na stan serca i nerek, gdyż narządóm tym przypada w udziale ciężka praca wydalania nadmiaru owego płynu z ciała.

Alkoholu w piwie prawie nie czuć, a jego działanie upajające występuje dopiero jako skutek nadużycia. Na wielu ludzi działają małe ilości piwa usypiająco. Mniemanie, jakoby piwo było jakimś szczególnem źródłem »siły«, jest niedorzecznością.

Zazwyczaj pije się piwo, podobnie jak inne napoje tego rodzaju, dla jego smaku i lekko podniecającego działania, które już przy umiarkowanem użyciu występuje.

Wino było dawniej bardzo rozpowszechnionym napojem ludowym, a obecnie jest nim jeszcze w krajach, gdzie winne grono dojrzewa, więc np. w niektórych częściach Austrii, we Włoszech, Francji, Hiszpanii i Grecji.

Ludy romańskie wykazują w używaniu wina zasługującą na uznanie wstrzeźliwość. O ile jest napojem ludowym, sporządzonem bywa z reguły w stanie »lekkim« lub też pije się je z domieszką wody.

W przeciwieństwie do win krajowych stoją cięższe wina stołowe; te nie są napojem ludowym przez wzgląd na swą cenę.

Nie ulega wątpliwości, że nadużywanie wina pociągnęło za sobą wiele ofiar. Należy ono do napojów alkoholowych i z tego względu o niem później jeszcze wspomnimy.

Wino jest wogóle napojem kwaśnym, a smak ten powoduje przedewszystkiem kwas winowy. Wino czerwone bywa zwykle mniej kwaśne od białego. Zawarty w niem kwas garbnikowy powo-

duże korzystne jego działanie przy bieguncie i t. p. Smakoszcy pociąga szczególnie zapach wina i właściwy jemu smak. Zapach ów t. zw. »bukiet winny« rozwija się przy dłuższem przechowywaniu win, z tego powodu ceni się też wielce wina stare.

Kto je chce należycie uczcić, pije małymi łykami i nie wiele. Należy je uważać raczej za środki przyprawne bogatej zastawy, a nie za napój; nie gasi się niemi pragnienia.

Wino działa wprawdzie niekorzystnie przez swą zawartość alkoholu, jednak jego działanie specyficznie podniecające, którego małym dawkom odmówić nie można, nie jest wynikiem działania alkoholu, lecz pochodzi od współdziałania całego szeregu składników wina.

Według zawartości alkoholu można znane rodzaje w sposób następujący uporządkować:

Krajowe wino tyrolskie	8·3%
» » francuskie	8·8%
Czerwone » »	9·4%
» » alzackie	11·1%
Wino reńskie	11·4%
» palatyńskie	11·5%
» moselskie	12·1%

Wina zawierają więc 3—4 razy tyle alkoholu, co piwo.

Czemu wina moselskie uchodzą za lekkie, trudno pojąć.

Często ponawia się kwestyę, czy można uważać wina owocowe, które w ostatnich czasach wielce są polecane, jako napój, zastępujący inne alkoholowe napoje. Otóż niewątpliwie w szerokich kołach ludności brak świadomości tego, iż wiele z podobnych przetworów zawiera tyle właśnie alkoholu, ile ciężkie wina,

Najsłabsze z tych napojów mają zawartość alkoholową słabego piwa.

Z pośród napojów, otrzymanych drogą kiśnienia (fermentacji) zawiera piwo najmniej kwasów (0·1%). wino zawiera tychże więcej, bo około 0·45 do 0·69%; nie ma więc nawet w tym względzie wielkich wahań.

Wina zwykle, sporządzane przez proste kiśnienie, nie zawierają, pomijając alkohol, prawie żadnych składników odżywczych. Istnieją jednak wina zawierające cukier, jak np. wino południowe i szampańskie. W tym celu suszy się np. winogrona na tykach winnych, albo układa się je na słońcu (wino tokajskie) lub też sporządza się wina ze suchych i następnie rozmięczonych winogron (słodkie wino greckie). Przy innych słodkich winach przerywa się rozpoczęte kiśnienie sztucznie, przez dodanie wysokoku (Marsala, Sherry i Madeira).

Przy wszystkich odmianach wina odgrywają zafałszowania olbrzymią rolę. Sporządzanie sztucznych win przybiera bezwątpienia o wiele większe rozmiary, aniżeli się wogóle przypuszcza. Niejeden, pełen słów pochwały dla danego wina silnego i doborowego usunąłby na bok z rozczarowaniem puchar, gdyby poznał historię powstania tego rodzaju soku szlachetnej jagody winnej. Odnosi się do wina panuje przesadne wyobrażenie o jego działaniu skrzepiającem. Nawet wina używane przez chorych są wydawane na łup zafałszowaniu na wielką skalę. W niektórych miastach, znanych dobrze wtajemniczonym, sporządza się »wina południowe« z fig, daktylów, spirytusu, gliceryny, kamienia winnego, soli kuchennej i wody.

Szampańskie wino sporządza się zawsze z dodatkiem cukru.

Wielką ilość miłośników wina ulega bezwąt-

pienia złudzeniu, uważając się za odbiorców wina naturalnego. Na razie niewiadomo, jak dalece należy przypisywać szkodliwe skutki »wina« chemiczności, niema bowiem środka do rozpoznania wszystkich możliwych zafałszowań.

Napoje kiszzone mają użyczać pijącemu je czegoś smakowitego. Powstanie swe zawdzięczają one nie tylko chęci przygotowania smakowitych płynów, pobudzających zmysł smaku lub trawienie, lecz zadaniem ich miał być ogólny wpływ na ustrój w kierunku podniesienia ogólnej jego sprawności. I w ten sposób należy oceniać wartość wina i piwa, jako napojów, a dopiero myśl wydzielenia owego skutecznego czynnika, zebrania tegoż i wzmocnienia, doprowadziła następnie do używania silnych alkoholowych napojów i wódek.

R o z d z i a ł 9.

Używki.

Pomiędzy naszymi napojami i przetworami im pokrewnymi spotykamy szereg środków spożywczych, które jednak ściśle biorąc nic wspólnego ze sprawą odżywiania ani trawienia nie mają.

Ponieważ jednak uważa się je powszechnie za niezbędne w pożywieniu codziennem, należy więc je także w dalszym ciągu omówić.

Zaliczamy tu mianowicie kawę, herbatę, kakao, napoje wyskokowe i likiery. Czynnikiem działającym tych ostatnich jest, jak się krótko mówi, »alkohol«.

U wszystkich ludów świata napotykamy jeden lub więcej ze wspomnianych środków. Gdzie nie używają kawy, kakao lub chińskiej herbaty, znaleźć

Max Rubner. Środki spożywcze i nauka żywienia.

można częstokroć podobne rodzaje herbat o równem działaniu, np. herbata paragwajska, lub owoce kola.

Jakie znaczenie mają te środki?

Za napoje nie można ich uważać — byłoby to usprawiedliwionem tylko odnośnie do piwa i wina.

Można je jednak ująć pod nazwę używek. Posiadają one wszystkie jedną wspólną własność, mianowicie usuwania uczucia znużenia, tak umysłowego jak fizycznego. Owo skrzepiające działanie używek nie należy jednak pojmować tak, jakoby środki owe doprowadzały jakiś składnik odżywczy ustrojowi, któryby, w cieple się spalając, rozdził nowe siły. Działanie ich jest, że się tak wyrazimy, czysto nerwowe. Tak kawa jak herbata, kakao i owoce kola, zawierają substancje, bądźto podniecające znużone części mózgu, bądźteż podtrzymujące pobudliwość, a tem samem sprawność mięśni, jak np. kawa i t. p., albo wreszcie podniecające akcyę serca, jak małe dawki alkoholu.

Jeśli ustrój ulega znużeniu i wyczerpaniu, przeprowadza natura stosunki do równowagi przy pomocy spokoju, snu i żywności. Otóż w ów naturalny bieg rzeczy wdzieramy się z naszymi używkami. Zostają wówczas do pewnego stopnia wyzyskane zapasy żywności nagromadzone w ustroju, a nawet, zależnie od okoliczności, doszczętnie wyczerpane. Oczywiście wyczerpanie będzie tem większe, jeżeli wreszcie po użyciu takich środków dojdziemy do ostatecznego kresu naszej sprawności.

Działanie tych środków najlepiej porównać można z biczem. Gdy koń upada ze znużenia, najkorzystniejszym jest dla niego pokrzepieniem — spokój. Przez biczowanie można jednak konie, nawet w stanie znużenia, zmusić do wielkiego wysiłku. Potem jednak będzie wyczerpanie zwierząt o wiele

cięższe. O biczu można tylko błędnie twierdzić, że »dodaje« siły. Tak samo nie należy używać tego niewłaściwego wyrazu odnośnie do używek.

Z uwagi na to działanie mogą one niewątpliwie czasem oddać człowiekowi niepospolite usługi tam, gdzie chodzi o życie, np. w ciężkich pochodach, spinaniu się po górach i t. p. albo nawet w zakresie danego zawodu — przy wykonaniu jakiejś pracy umysłowej.

Również nieocenioną jest ich wartość, gdy dzięki im jesteśmy w stanie podtrzymać słabnącą w czasie gorączki akcję serca tak długo, póki okres przełomu choroby nie minie.

Zamiast atoli używania tych środków tylko w przypadkach wyjątkowych, w sposób niejako leczniczy, albo przynajmniej w umiarkowanym stopniu, spożywamy je zazwyczaj stale całymi dniami, latami i dziesiątkami lat.

Niejedynemu posługuje się nimi nawet tam, gdzie energiczniejszy wysiłek woli, lub wyrobione poczucie obowiązku starczyłoby do pokonania uczucia znużenia. Zwłaszcza napojów alkoholowych używają niektórzy, aby mózg łatwiej wziąć czynny udział w rozstrajającym życiu wielkomiejskiem, lub też w uciechach towarzyskich, kosztem ukrócenia sobie snu.

Używają ich także celem usunięcia nastroju pesymistycznego i smutnego, celem wywołania weselszych myśli, celem puszczania wodzy podnieconej wyobraźni. Pijaństwo, jakoteż nałogowe używanie silnych podnieć nerwowych, skłania ludzi do zaniedbywania obowiązków i wiedzie ich do moralnego i fizycznego upadku.

Środkami tymi tłumimy naturalne objawy znużenia naszego ciała, paczymy wrażenia, prawidłowe funkcyje nie uświadamiają nam się w sposób prawdziwy.

Wpływ poszczególnych używek, a zwłaszcza znaczenie ich odnośnie do ogólnej zdrowotności, bywa nader różne.

Pierwszą grupę środków jednakowo działających tworzą: kawa, herbata i kakao.

Kawę, herbatę i kakao poczęto w Europie dopiero bardzo późno używać; kawę około r. 1555. Jeszcze na początku XIX w. kawa nie była napojem ogółu. Herbata została w r. 1630 wprowadzoną do Holandyi, a u nas także dopiero od niezbyt dawnego czasu rozpowszechniła się szerzej. Kakao wprowadził Kortez w r. 1520 do Hiszpanii.

Kawa tłumi uczucie zmęczenia, zmniejsza potrzebę snu, a wzmaga chęć do pracy. Użyta w nadmiarze sprowadza podniecenie, bicie serca i bezsenność. Działa ona moczopędnie, podobnie jak i herbata. Działanie herbaty jest więc analogiczne, co tem się tłumaczy, że substancja podniecająca jest identyczna w obu tych napojach; zowie się ona kofeiną. Poza tem zachodzą między tymi napojami ogólnie znane różnice w smaku. Herbata zawiera prócz tego wielką ilość garbnika, który w pewnych przypadkach działa dodatnio, np. przy biegunkach i t. p.

Kawy nie można zastąpić w jej działaniu surogatami. Jeżeli jednak kto zamiast kawy używa kawy żołądziejowej, palonego zboża i t. p., nie można temu nic zarzucić. Kawa ulega częstemu fałszowaniu. Jest na to jedna rada, aby niekupować o ile możności kawy mielonej, a jeszcze pewniejszą rzeczą jest przyprażyć ją samemu. Surowa kawa bywa również fałszowaną, np. przez sztuczne napęcznianie ziarn i ich zabarwianie.

Herbatę fałszują przez dodawanie liści innych krzewów; również sprzedaje się liście herbaciane używane, a potem wysuszone.

Kawy i herbaty używa się dziś w tak znacz-

nych rozmiarach, że ujemny ich wpływ na zdrowie nie da się zaprzeczyć. Zapotrzebowanie wzrasta się jeszcze ciągle. Od r. 1836 do 1840 wprowadzono do obszaru cłowego Niemiec, licząc na głowę rocznie, 1·01 kg kawy i 0·004 kg. herbaty (4 gr.), 1846—1900 już 2·69 kg. kawy i 0·05 kg. herbaty. Zapotrzebowanie kawy wzrosło się więc 2·7 razy, zapotrzebowanie herbaty 12 razy.

Kakao zawiera właściwy sobie czynnik podniecający t. zw. teobrominę, substancję chemicznie jakoteż w działaniu swem bardzo zbliżoną do kofeiny. Kakao jednak jest nie tylko środkiem podniecającym, lecz zawiera także ważne składniki odżywcze. Zbyt wielkiego praktycznego znaczenia to nie ma, bo właściwie kakao w nadto dużych ilościach spożywać się nie daje.

Z cukrem i korzeniami tworzy ono czekoladę, przetwór podlegający częstym zafałszowaniom. Do grupy używek należy jeszcze zaliczyć analogiczną pod względem działania do herbaty zwykłej herbatę paragwajską, której się wiele spija w Ameryce południowej, następnie liście koki (zawierające kokainę) używane w Andach, a wreszcie orzechy kola, rosnące w Afryce zachodniej i środkowej, podobne do kasztanów; zawierają one dwa razy tyle kofeiny co ziarna kawy.

Najznakomitszemi, ale zarazem najzgubniejszymi używkami, są wódki. Od r. 1820 zwiększyła się ogromnie konsumpcja wódki, zwłaszcza w krajach, w których uprawia się wiele ziemniaków. Do wódek zaliczamy trunki wyskokowe, pędzone ze zboża, ryżu lub kukurudzy. Zawierają one 30—40% alkoholu, koniak do 55%, a rum 77%. Likier są silnymi wódkami z dodatkiem aromatycznych lub korzennych środków. Istotną częścią składową tych napojów jest alkohol. Istnieją rozmaite rodzaje alkoholi, a pomiędzy nimi zasługuje

na szczególną uwagę znajdujący się częstokroć we wódce alkohol amyłowy czyli fuzeł, ze względu na swe trujące własności. W tej postaci, w jakiej alkohol w wódkach się znajduje, ulega on spalaniu w ustroju z wyjątkiem małych ilości wydzielonych z ciała w postaci pary, zbliża się więc poniekąd w działaniu swem do środków odżywczych. Jednakowoż wpływ, jaki dłuższe używanie alkoholu na ustrój ujawnia, usprawiedliwia w zupełności twierdzenie, że miliony ludzi znalazło przezeń przedwczesną śmierć wskutek powolnego zatrucia.

Im bardziej stężony jest roztwór wysokoku wprowadzany do ustroju, tem gorsze następstwa. Dlatego też piwo jest mniej szkodliwym napojem niż wino, a to znowu mniej niż wódka. Tej ostatniej można naraz wypić tyle, że po upływie kilku godzin następuje śmierć wskutek zatrucia alkoholem. Co do wina i piwa możliwość ta jest wykluczoną. Litr piwa zawiera mniej więcej tyle alkoholu, co pół litra lekkiego wina, albo pół lampki koniaku.

Piwo, wino i wódkę pijemy z powodu ich podniecającego działania, jakie początkowo przy wypiciu pewnej ilości trunku odczuwać się daje. Trunki te są niestety stałymi towarzyszami mas ludowych w czasie wolnym od pracy; szczególnie godziny wieczorne bywają poświęcane pijatyce. Wypadki ciężkiego opilstwa widzimy zwłaszcza często przy użyciu wódki; usunąć tę klęskę, byłoby już ogromnym postępem. Alkoholik pijąc pozbywa się z początku zmęczenia, wysławia się z większą łatwością i staje się rozmowniejszym. Granicy tej jednak zazwyczaj wcale się nie przestrzega; stopniowo alkohol zwiększa gadulstwo, chętność, kłótność i t. d. doprowadzając ludzi w końcu do stanu zupełnego opilstwa.

Wielu ludzi przyzwyczaja się do mniejszych

lub większych dawek alkoholu, t. zn. że bez utraty przytomności mogą dużo pić. Niemniej jednak alkohol pozostaje trucizną i wywiera trujące działanie na organizm.

Działa bowiem także bez zewnętrznych oznak upicia się. Nadwyręża ciało i umysł. Niema prawie organu któryby nie był u pijaka chorobliwie zmienionym. Spustoszenia mózgu u opilca objawiają się najwyraźniej w przytępieniu jego moralnych przymiotów. Pijak zaniedbuje swoje obowiązki, traci poczucie przyzwoitości i dobrych obyczajów, zaniedbuje żonę i dzieci, większą część zarobku przepija i nawet, gdy nie potrzebuje się troszczyć o chleb codzienny, staje się zaniedbanym, brudnym i ogłupiałym. Z początku wzmaga się u alkoholika skłonność do nadużyć płciowych, która jednak ustępuje po pewnym czasie niedowładowi; osobnik taki dziczeje i bydlęceje. Jeżeli nie ulegnie przedwcześnie jakiejś chorobie, popada w szal opilczy (delirium tremens), albo w chorobę serca, wątroby lub nerek. Złe skutki pijaństwa nie ograniczają się tylko do osoby alkoholika, lecz przenoszą się także na jego dzieci pod postacią rozmaitych schorzeń ciała i umysłu.

Masy ludowe mają jeszcze ciągle błędne pojęcia o działaniu trującym alkoholu. Jak wspomniano, działa on trująco nawet wówczas, gdy się nim nie upajamy. Trudno powiedzieć, jakie dawki alkoholu należy uważać za »trujące«. Zależy to od wielu ubocznych okoliczności. Można jednak twierdzić, że ilości wypijane przez szerokie koła robotników, działają niewątpliwie trująco, co prawda nie odrazu po upływie jednego dnia, czasem nawet nie po 5 i 10 latach. Skutek jednak przychodzi niechybnie, skoro wódka bywa w użyciu rano, przy obiedzie, wieczorem i to tak latami całymi. Czyż nie jest to smutnem zjawi-

skiem, że człowiek, któryby miał siły do życia przez lat 60 nawet 70, już po latach 40 umiera wskutek dwudziestoletniego nadużywania alkoholu!? Jest to więc trucizna podstępnie i powoli działająca, ale zabijająca pewnie. Najlepszą radą: odrzucić wódkę i trunki jej podobne.

Lekkich win i piwa należy pić nie wiele, im mniej tem lepiej. Nauka o ich skrzepiającem działaniu jest obłudem. Przedewszystkiem należy dokonać próby uszczuplenia, a następnie usunięcia zupełnego trunków. Nieuprzedzony człowiek spostrzeże, że na zdrowiu i sile nic nie stracił, ale przeciwnie zyskał.

»W winie i piwie tonie więcej ludzi, niż we wodzie«. Jako anomalie w tym względzie przytoczyć tu można używanie napojów podniecających jak eter, dalej skłonność do używania wewnętrznego lub wstrzykiwania podskórnego morfiny, używanie haszyszu i palenie opium.

Rozdział 10.

Wybór środków pożywienia.

Już wyżej wykazaliśmy, ile człowiekowi potrzeba składników odżywczych wśród rozmaitych okoliczności. Rozdział o środkach pożywienia podaje nam rozmiar pożywienia, którego dostarcza nam przyroda i sztuka. Nie można jednak czerpać z tego rogu obfitości bez zastanowienia. Kto jest nieuważnym w wyborze, popełnia błędy w dyecie; należy potrawy korzystnie dobierać, jeżeli mają nas zadowolić. Poszczególne jednostki kierują się łaknieniem w wyborze pokarmów. W ogólności sąd instynktowny godzi w sedno rzeczy, zdarzają się jednak wyjątki. I właśnie w życiu co-

dziennem należy to mieć na uwadze, że choć z reguły wyborem pokarmu kieruje łaknienie, to jednak niestety prawidłem stałem to nie jest. Wspomniemy przeto jeszcze kilku słowy o jedzeniu nadmiernem i powściągliwem.

Łaknienie ulega także zaburzeniom, jak wiele nerwowych zjawisk, nietylko w tem znaczeniu, że może go brakować, ale i w tem, że nie miarkuje w sposób należyty naszego zapotrzebowania.

Ten i ów musi jeść dużo, nietylko dla utrzymania się przy życiu, lecz także w celu dalszego wzrostu i przyrostu. Dobre żywienie ma na celu tak powodowanie wzrostu u dziecka, jak i sprowadzanie równomiernego rozwoju ciała, u ludzi dorosłych zaś utrzymanie wagi ciała na pewnym poziomie, a więc unikanie tak nadmiernej otyłości, jak i zbytnej chudości.

Rekonwalescentowi potrzeba obfitego pożywienia, organizm jego bowiem wiele stracił wskutek choroby.

W okresie wzrostu powinno się zwalczać zawczasu fałszywą skłonność do niektórych potraw. Właściwością dziecięcego wieku jest łakotliwość, pożądlivość słodczy i t. p. Jeżeli nawet cukier sam przez się, jako składnik odżywczy, nie jest pozbawionym wartości, to jednak łatwo powoduje zaniechywanie innych potraw. Zresztą żywienie ma nas tylko utrzymywać w równowadze. Kto ma przez czas dłuższy większe łaknienie, aniżeli to odpowiada jego wielkości i wzrostowi, ten tyje i grubieje. Warunkiem koniecznym dla tycia nie jest spożywanie nadmiernych ilości pokarmów, lecz raczej to, że spożywa się więcej, niż potrzeba, zwłaszcza więcej tłuszczów i węglowodanów. Jak już wspomniano, człowiek mimo nadmiernego spożywania mięsa nie tyje, lecz owszem pozostaje chudym. Przy ży-

wieniu takim mogą jednak wcale dobrze rozwijać się mięśnie. Mięso jest więc środkiem przeciwdziałającym tyciu, o ile się je spożywa systematycznie.

Ludzie, którzy dużo jedzą, a mimo to są szczupli, bywają zazwyczaj nerwowi, w każdym razie obdarzeni żywym temperamentem, albo też mało sypiają, lub wreszcie należą do osobników »zahartowanych«, którzy brak należytego okrycia zastępują nadmiarem własnego ciepła, uzyskanego przez obfite jedzenie.

Człowiek rzadko kiedy zdaje sobie sprawę z tego, czy je dużo, czy mało. Zwykle nie bierze się w rachubę chleba, czy też tej lub owej przekąski i tak powstają dziwne baśnie o »mało-jedzeniu«; nikt oczywiście nie chce uchodzić za żarłoka.

Jeżeli kto chce w sposób należyty przekonać się, co i ile je, niechaj waży spożywane co dnia potrawy na odpowiedniej wadze i uwzględni skład potraw według wyżej podanych tablic.

Istnieją przyczyny sprowadzające już same przez się często otyłość, np. gwałtowne przejście z czynnego trybu życia do życia piecucha. W tym wypadku tłumaczy się tycie tą okolicznością, że żołądek jest silnie rozdęty i człowiek doznaje ustawicznie uczucia pustki, jeżeli nie ma żołądka pełnego. Wówczas je prawie tyle co poprzednio, skutkiem czego zazwyczaj w zadziwiająco krótkim czasie przychodzi do nagromadzenia tłuszczu w ustroju. Podobne zjawisko ma miejsce przy przejściu z żywienia obfitego a mało odżywczego, do bardziej treściwego, zwłaszcza w tłuszcz obfitującym.

Owo przyzwyczajanie się do pewnej »objętości« jest wogóle w życiu codziennem zjawiskiem, z którym się liczyć należy.

Jedzenie obfite ma więc zawsze pewną przyczynę i pewien skutek określony.

Gdy człowiek otyły, dzięki objadaniu się, wagę swą podwoić zdołał, to potrzebuje już stale dwa razy tyle pożywienia, niż poprzednio.

Mierna podściółka tłuszczowa na ogół nie szkodzi. Należy jednak zwrócić uwagę na szczególną nieprawidłowość, mianowicie na pokłady tłuszczowe w pewnych tylko częściach ciała. Tłuszcz nadaje kształt głównie kobietom. Skoro on tylko z pewnego miejsca się usunie, skóra zatracą pierwotną swą świeżość i sprężystość, powstają zmarszczki i fałdy. U mężczyzn, którzy prowadzą życie siedzące, rzadko zauważyć można tłuszcz na ciele całym, ale zato potężne pokłady na ścianach brzucha. Ta »jednostronna« otyłość pociąga za sobą rozliczne nieprzyjemne dolegliwości.

Każdy człowiek prawidłowej budowy może posiadać pewien zasób tłuszczu, jednak nie za wiele.

Dorośli człowiek nie powinien, licząc na 1 cm. wysokości, ważyć mniej niż 340 gramów, z drugiej strony nie więcej ponad 530 gr. Pierwsza granica sprowadza zbytnią chudość, druga otyłość.

Najlepszą oznaką dla każdego odnośnie do wyboru należytego pokarmu stanowi wygląd danej osoby, niedokrewność lub pełnokrwistość, wychudzenie lub otyłość, a głównie waga ciała. W tym celu nie należy poprzestawać tylko na samem mniemaniu, że się utyło lub schudło, lecz raczej badać wagę ciała na dobrej wadze, powtarzając ważenie się co pewien czas. Stosownie do tego normuje się żywienie. Na kim ciąży troska o wyżywienie innych, powinien zdawać sobie sprawę z tego, że obejmuje ważny obowiązek. Na czemże bowiem polega owa wielka śmiertelność dzieci w miesiącach letnich? Przeważnie na nieświadomości matek w sprawie żywienia dzieci i na nieporadności tych maleństw.

Widzimy z tego zarazem, jak skąpe panują

ogółem wiadomości w kwestyi żywienia, to też skoro sama natura nie jest w stanie sobie dopomódz, występują na jaw owe braki w całej pełni.

Ważne obowiązki kładzie na rodziców nietylko okres niemowlęctwa, lecz także czas dalszego rozwoju dzieci, mianowicie okres ich kształcenia. Używanie już w pierwszych początkach należytego wyobrażenia o wartości środków spożywczych jest rzeczą niezmierniej wagi w naszym życiu. Komu za młodu wpojono błędne wiadomości, ten z trudem ich się później pozbywa i zwykle ulega przez całe życie przesądom.

O ile się rozchodzi o główne zarysy sporządzania zdrowych pokarmów, należy następujące szczegóły wziąć pod uwagę.

Przy wyborze środków żywności, korzeni i napojów należy w pierwszym rzędzie uważać na to, by kupować zdrowe i świeże towary; jest to zadanie, które stale spotyka się z poważnemi przeszkodami skutkiem rozwijającego się coraz bardziej, zwłaszcza w wielkich miastach, pośrednictwa handlowego. Środki żywności, przechodząc z rąk do rąk, narażone są na przedwczesne zepsucie. Aby więc temu zapobiedz zaczęto w ostatnich czasach używać różnych sztucznych środków, nadających towarowi świeży wygląd.

Dodaje się do mleka środki, chroniące je przed kiśnieniem, do mięsa sole konserwujące, dzięki którym zachowuje ono swą barwę czerwoną, do kawioru kwas salicylowy, do kiełbas czerwoną farbę, sole konserwujące i kwas borowy.

Tymi to zabiegami oszukuje się konsumenta, gdyż żaden z tych środków nie chroni w istocie towaru przed zepsuciem, a budzi tylko pozory, jakoby był dobry, podczas gdy rzeczywiście znajduje się w stanie rozkładu. Używa się nawet

tych środków celem nadania już zepsutemu towarowi wyglądu świeżego. Wspomniane chemikalia są ponadto trującymi i mogą wywołać, zwłaszcza przy częstszym spożywaniu zaprawionych nimi pokarmów, szkodliwości dla zdrowia.

Odnosnie do roślinnych środków żywności należy trzymać się tego, czem nas darzy dana porok u.

Chęć spożywania jednakowych przysmaków w różnych porach roku, to nawyczka niezdrowa. I to właśnie stało się bodźcem do olbrzymiego rozpowszechnienia konserw, które nawet zyskały sobie prawo obywatelstwa w kuchniach ludzi mniej zamożnych. Oczywiście nie ma powodu do zupełnego ich zaniechania, zdaje się jednak, że dochodzi się już pod tym względem do pewnego nadużycia nawet w szerszych kołach ludności.

Szczególną oznaką czasu jest wielostronne polecenie surogatów i środków zastępczych. Środki zastępujące mięso, mleko matczyne, masło naturalne, rozmaite ekstrakty mięsne, dalej sery sztuczne, mleko roślinne, sakcharyna zamiast cukru, surogaty piwne, winne, kawowe, herbaciane i t. p. przepełniają rynki, a codzien zachwala się nowe przedmioty. Mają one przez swe niskie ceny usunąć towary »prawdziwe«. Wyrażenie »środek zastępczy« rozumie się tylko w tem znaczeniu, że wygląd i smak produktów i surogatów są sobie podobne, podczas gdy w samej rzeczy zachodzi między nimi różnica istotna. Kto pija miasto prawdziwej kawy kawę słodową, nie ma środka zastępczego w tej ostatniej, lecz przyzwyczajają się uważać smak kawy, słodowej za smak prawdziwej kawy. Sakcharyna słodzi jak cukier, lecz ten nas żywi, a tamta nie. Mięszaniny o wyglądzie mleka, sporządzone z roślin, nie równają się nigdy mleku zwierzęcemu.

Gdy się wygotuje drożdże piwne i tę masę, która zgęszczona ma wygląd brunatny (Siris) sprzedaje za ekstrakt mięsny, to te produkty pokrywają się wzajemnie tylko co do barwy, a już nawet nie co do smaku i istoty.

Radzimy więc, by rozsądna kuchnia pozostała raczej przy prawdziwych środkach żywności i pozostawiła surogaty innym.

Należy tu jeszcze dorzucić wzmiankę o t. zw. sztucznych przetworach odżywczych, które mają zawierać składniki odżywcze w postaci nader treściwej, w rzeczywistości zaś składają się ze substancji podobnej do białka, jak pepton, sozon, nutroza, tropon i t. d. Przetwory tego rodzaju stosowane bywają w dyecie chorych. To, co one dają, można zawsze także osiągnąć przez podanie świeżego mięsa.

Przy żywieniu należy także uważać na to, by nie wybierać stale pokarmów o dużej objętości, te bowiem rozdyniają żołądek i powiększają objętość jego trwale. Wypełnienie żołądka pozostaje w związku z uczuciem sytości. Kto ma żołądek rozdęty, a nie zapełnia go należycie, wstaje nie nasycony od stołu, jakkolwiek pokarmy, które spożył, pokrywają w zupełności potrzeby ustroju. Z tego też powodu należy zaniechać nadmiernego picia przy jedzeniu, takie bowiem rozdymanie żołądka może wkońcu przejść w przyzwyczajenie. Z poprzednio przytoczonych tablic możemy się łatwo przekonać, jakie pokarmy cechuje duża objętość.

Jarzyny, ziemniaki, potrawy papkowe, wogóle pokarmy bogate w węglowodany, wymagają znacznie większych objętości, aniżeli środki spożywcze w tłuszcz zasobne. Tłuszcz stanowi najlepszy środek zapobiegania żywieniu objętościowemu.

Strawa dużej objętości mieści zwykle wiele wody w sobie, skutkiem czego wprowadzamy z nią środki odżywcze we formie zbyt rozcieńczonej, a to działa na trawienie niekorzystnie. Lepiej jest jeść potrawy we formie treściwej, a dopiero po jedzeniu można, o ile się ma pragnienie, uzupełnić braki napojami.

Pokarmy winny taknienie podniecać i czynić mu zadość. Aczkolwiek można się dobrze obejść bez kuchni wybrednej, to jednak żywienie nie powinno być nigdy pozbawione pewnej smakowitości. Dobry smak jest rzeczą nader pożądaną i stanowi, wraz z pewnym przekonaniem o wartości danego środka spożywczego, o jego cenie.

Dobra kuchnia polega z jednej strony na odpowiednim wyborze środków odżywczych, korzeni i używek, równocześnie atoli na właściwym sposobie przygotowania potraw. Tych warunków brak ludziom mniej zamożnym i tu zazwyczaj częściej spotykamy się z brakiem wiadomości kucharskich, aniżeli pieniędzy.

Człowiek rozpoczyna żywienie swe w wieku dziecięcym pokarmem prostym, wolnym od środków podniecających, a mianowicie mlekiem, stopniowo dopiero zmieniają się jego požądania. — Mleko posiada dostateczną siłę przyciągającą dla dziecka w cukrze, jakoteż w innych składnikach wyposażonych właściwą wonią i smakiem.

Różne są wymagania odnośnie do smaku pokarmów i zastosowanej do nich sztuki kucharskiej, lecz, jak sądzimy, zdążają one wszystkie w pewnym oznaczonym kierunku.

W sposób najprostszy bywają zwyczajnie sporządzane pokarmy ludzi ciężko pracujących, zajętych przy gospodarstwie rolnem, grubszym przemysłem, tragarzy, kowali i t. p. Przeważnie składa się ich pożywienie z roślin, zaś mięsa w niem nie

wiele. Kilka głównych środków żywności stanowi podstawę ich dziennej strawy. Pożywienie to jest jednostajne, ale dobre łaknienie nie wymaga sztucznych podniet; przedewszystkiem strawa winna być wydatną, aby dostarczyła potrzebnej siły do pracy.

W przeciwstawieniu do tego zastanówmy się nad żywieniem przy siedzącym trybie życia, a zwłaszcza nad stosunkami zachodzącymi przy pracy umysłowej.

Te rodzaje życia dotyczą głównie mieszkańców miast. W przeważnej części są to zawody t. zw. siedzące, poza tem są inne jeszcze, w zakres których wchodzi po części praca fizyczna, czyli mięśniowa, ale w roli podrzędnej, w małym stosunku do umysłowej.

Przeciętny mieszczanin potrzebuje więc mniej materiału odżywczego, niż robotnik pracujący na roli i wieśniak. Owego potężnego łaknienia wieśniaka mieszczanin nie posiada, to też łatwo je zaspokaja.

Zdaje się jednak, że to olbrzymie łaknienie niknie daleko szybciej, aniżeli odpowiada temu zmniejszające się zapotrzebowanie pokarmów w tym wypadku, kiedy człowiek zajęty dotąd pracą fizyczną przejdzie w tryb życia siedzący. Główna bowiem ilość ludzi, zmieniając ciężki zawód swój na spokojne miejskie zatrudnienie, traci pierwotny swój czerstwy wygląd, staje się osłabioną, posiadającą mniej mięsa (mięśni), jakkolwiek jest skłoną do zgrubienia i otyłości.

Zaprzeczyć się nie da, że głównie zawody wymagające natężonej pracy umysłowej cierpią zazwyczaj na niezwykle ów brak łaknienia. W związku ze stosunkiem między objętością pożywienia a łaknieniem pozostaje jeszcze inne zjawisko.

W składzie pożywienia tej klasy ludzi znajdujemy — walka z niedostatkami nie stoi temu na przeszkodzie — głównie pokarmy zwierzęce, a w szczególności mięso, czyli ze składników odżywczych, przeważnie tłuszcz i białko.

Pochodzi to stąd, iż duża objętość strawy, wydymająca żołądek, jest dla pracującego umysłowo rzeczą niedogodną i nieprzyjemną, a powtórnie dostarczają zwierzęce pokarmy, dzięki obfitej zawartości tłuszczu, pożywienia nader treściwego. Prócz tego smakowitość takiej strawy zdoła niekiedy podnieść liche częstokroć u tych ludzi łaknienie (p. pod »Trawienie«).

Długie przesiadywanie w domu wywiera dość często tak niekorzystny wpływ na zdrowie, że trzeba uciekać się do codziennych przechadzek i sportów, aby życie pchnąć cokolwiek na właściwe tory. Jakkolwiek silny robotnik nie przebiera zbyt w swych potrawach tak, jak ludzie o sposobie życia siedzącym, to przecież i dlań też istnieją pewne granice w tej prostocie. Widzimy nieraz że robotnik więzienny dość ciężko odczuwa jednostajność swego jadła, które składa się z roku na rok z polewki i potraw papkowatych. Robotnik zatrudniony we fabryce lub w przemyśle domowym, należy też do tej klasy ludzi, którzy dużo siedzą, a mało ruchu używają.

Sposób żywienia się tych robotników zależy w znacznej mierze od wynagrodzenia, jakie za pracę pobierają, boć trudno jeść to, czego kupić niema za co. Gdzie skromna kuchnia, tam niema smakowitych pokarmów i trzeba się zadowolić tanimi środkami żywności bez dużego wyboru. Ceny nie pokrywają się z wartością odżywczą.

Następujące zestawienie to wykazuje:

Max Rubner. Środki spożywcze i nauki żywienia.

Za 1 koronę 20 hal. dostać można:

	Wagi	kaloryi	białka	tłuszczu	węglowodan.
	w gr.		w gr.	w gr.	w gr.
Ziemniaków	19666	18724	333	265	3633
grochu	4166	14747	937	104	2424
chleba	5350	13492	412	76	2307
mleka	5000	3288	165	175	2400
śledzia	832	2355	154	172	—
sera	460	1891	151	126	—
mięsa wołowego	980	1142	159	53	—
jaj	745	1060	93	73	—

Z tego widać, jak drogie stosunkowo są zwierzęce środki żywności i jak mało odżywcze; są jednak smaczne.

Pożywienie ubogich składać się będzie więc zawsze z tanich środków żywności. Nie różni się ono wiele od prostej stawy przeciętnego wieśniaka, zwłaszcza, gdy się nie bierze w rachubę obfitszego użycia mleka u wieśniaka; atoli działanie tej stawy jest o tyle mniej korzystne, że robotnik zatrudniony w przemyśle domowym nie spożywa tak dużych ilości pożywienia jak wieśniak, a tem samem doprowadza zbyt mało białka do ustroju.

Jeżeli zdrowy robotnik zje np. w jednym dniu

1500 gr. chleba, to mieści się w tem 98 gr. białka i człowiek ten może o tem żyć; gdy jednak człowiek tego samego wzrostu i tej samej wagi trudni się, przypuścmy, krawiectwem — potrzebuje wówczas do pokrycia zużytej energii tylko 1031 gr. chleba. W tem mieści się zaledwo 63 gr. białka — ilość dla odżywienia stanowczo za mała. Musiałby więc prócz tego spożywać jeszcze jakieś środki spożywcze, zawierające białko.

Jednostajność pożywienia przypisać należy we większości wypadków, zwłaszcza w kołach robotników fabrycznych, nieumiejętnemu gotowaniu kobiet, jak to już powyżej wspomnieliśmy. Brak uzdolnienia kuchennego gospodyni jest wielką klęską społeczną, której zapobiegnie prawdopodobnie nauka gotowania i gospodarstwa domowego w szkołach elementarnych.

Nawet w bogatszych rodzinach nie kwitnie wcale sztuka kulinarna. Spoczywa ona często zupełnie w rękach służącej, podczas gdy pani domu nie jest w stanie udzielić jakiegokolwiek pożytecznej rady.

Dobra kuchnia winna przedewszystkiem być różnolitą. Nawet przy ograniczonym budżecie można ułożyć jadłospis wcale nie jednostajny. Lecz sposobu tego panie nasze nie znają. Ograniczają się do tego, co jest pod ręką; wydają pieniądze na niepotrzebne drogie rzeczy, na różne kiełbaski i t. p. — bo ten sposób żywienia jest bardzo wygodny. Do tego nie trzeba wcale sztuki kucharskiej.

Jeżeli można kupić za pieniądze, przeznaczone na kuchnię, dwa różne rodzaje środków spożywczych, to powinno się wybrać obydwa a nie większe ilości jednego jedyne go rodzaju pokarmu, choćby tylko dla wprowadzenia odmiany.

Błąd, który popełniają w kuchniach więzien-

nych i ludzi ubogich, polegający na ciągłym przyrządzaniu środków spożywczych papkowatych, pojawia się w niejednej także kuchni zamożniejszej. Wskutek chęci uczynienia potraw strawniejszemi, rozgotowuje się je na miazgę. O ile to dotyczy osób starych i bezzębnych, może być postępowanie takie poniekąd usprawiedliwionem, lecz w zastosowaniu ogólnem jest fałszywie pojętem. Nie należy odejmować w zupełności zębom trudu żucia i ułatwiać z góry pracę żołądkowi. Potrawy, które się musi żuć, stanowią dla ludzi, spożywających przez czas dłuższy potrawy papkowane, prawie że rodzaj pokrzepienia.

Kuchnie zakładów karnych, jakoteż ludzie biedni popełniają gruby błąd, gotując kilka potraw we wspólnym garnku. Owa drobna zazwyczaj ilość mięsa pojawia się na stole zgotowana w jednej masie z jarzynami i innymi rzeczami, w których smak mięsa doszczętnie ginie. Powinno się oddzielać poszczególne potrawy. Sztuce gotowania powinna odpowiadać sztuka spożywania, a ta wymaga, by poszczególne potrawy jeść i żuć osobno, aby mózdz odczuć smak każdej z osobna.

Istnieje zły zwyczaj u wielu osób spożywania w obfitej ilości chleba przy każdej bez wyjątku potrawie. Działa to ujemnie na łaknienie, gdyż chleb zakrywa charakterystyczny smak potraw, skutkiem czego odczuwa się jedynie posmak miazgi chlebowej, osłaniającej każdy inny kąsek.

Rozdział 11.

Strawność i kilka reguł spożywania potraw.

Żyjemy nie tem, co zjadamy, lecz tem, co trawimy. Odnośnie do strawności zachodzą wiel-

kie różnice pomiędzy poszczególnymi pokarmami. Wielu sądzi, że przedmioty płynne lub półtwarde są łatwiej strawne, niż twarde; jest to jednak mniemanie błędne. Jeżeli się złoży 2 rodzaje pokarmów o zupełnie równej wartości odżywczej, to korzyść z nich może być dla nas bardzo różną, jeżeli nie są jednakowo strawne. Strawność odgrywa przeto ważną rolę w żywieniu. Przez trawienie rozumiemy całą przeróbkę, jakiej ulegają potrawy w czasie przejścia przez przewód pokarmowy, jamę ustną, żołądek i jelito.

Przeróbka potraw w naszym organizmie jest mechaniczną i chemiczno-fizykalną. Miejscem mechanicznej przeróbki są głównie usta. Potrawy należy w ustach porządnie rozdrobnić, gdyż dobre zżucie stanowi połowę trawienia.

Pielęgnowanie zębów, wczesne uzupełnianie braków tychże, jest bardzo ważnem dla trawienia. Przy jedzeniu powinien być czas na dokładne zżucie pokarmów. — W ustach muszą się potrawy mieszać ze śliną. Ta ostatnia wydziela się już pod wpływem woni i widoku potraw.

Szczególnie pobudzająco jednak działa w tym względzie smak potrawy. Ponieważ zadanie to spełniają nerwy smakowe, należy je podniecać potrawami, a to każdą z osobna; winno się przeto żuć potrawy należycie, gdyż to jest najlepszą podniętą dla owych nerwów.

Łaknienie powstaje, jak już wspomniano, w dwojaki sposób:

a) wskutek braku składników odżywczych w ustroju; pragnienie pokarmów może być w tym wypadku o różnej sile;

b) pod wpływem potraw, które się znajdują przed nami i które potęgują to pożądanie swym smakiem i wyglądem.

Potrawy wzniecające łaknienie pobudzają czę-

stokroć gruczoły żołądkowe do wydzielania soku żołądkowego, zanim jeszcze dostaną się do żołądka, zetknąwszy się zaś z nim, ulegają potrawy tem szybciej strawieniu.

Stosownie do rodzaju pokarmów, mających podlegać strawieniu, zmienia się też poniekąd i rodzaj czynników (fermentów), które trawienie to czyto w żołądku, czy w jelitach przeprowadzają. Jeśli strawieniu ma uleż większa ilość białka, powstają i wydzielają się w odpowiednich gruczołach soki białko trawiące, gdy mamy do czynienia z tłuszczem, — tłuszcz trawiące, a gdy z węglowodanami — ciała węglowodany rozpuszczające.

Każda potrawa wymaga tedy innego rodzaju pracy do zamiany w stan płynny. To, co się stało płynnem, ulega wessaniu w żołądku, głównie zaś w jelicie cienkiem, następnie dostaje się do krwi, a z nią na miejsce zapotrzebowania pokarmu. Jeżeli się pokarmów nie wprowadza właściwą drogą do ustroju, t. j. przez usta do żołądka, lecz n. p. bezpośrednio do żołądka, umożliwiając sobie przystęp zabiegiem operacyjnym np. zapomocą przetoki żołądkowej, wówczas już nie wszystkie pokarmy zdołają żołądek pobudzić do właściwej jego czynności. Chleb jakoteż i białko jaja mogą w ten sposób długo leżeć, zanim żołądek rozpocznie swe działanie. Białko chleba wymaga np. 5 razy tyle soku żołądkowego (fermentu, pepsyny), co mleko, lub mięso; trawienie chleba się opóźnia, zaś mleka i mięsa odbywa się szybko. Rosół, sok mięsny i wyciągi mięsne są energicznymi podnieťami dla żołądka, albowiem powodują obfite wydzielanie się soków trawiących. Tłuszcz lub skrobia zupełnie nie działają w tym kierunku na żołądek. Łaknienie i pożądanie pokarmów jest więc dla całego dalszego aktu tra-

wienia bardzo doniosłą rzeczą, albowiem tylko dzięki im następuje szybsze wydzielanie się soku żołądkowego, który dokonywa dalszej przeróbki pokarmów. W braku łaknienia, owej nerwowej podniety, trawienie do skutku nie przychodzi.

Główne znaczenie mięsa, bulionu i wyciągów mięsnych polega właśnie na tem, że środki te podniecają wydzielanie się soku żołądkowego, działając także i na ścianę żołądka

Te spostrzeżenia wyjaśniają nam pożądanie mięsa u ludności miejskiej, u ludzi przepracowanych i t. p. Pomiędzy nimi są bowiem tacy, którym brak łaknienia, a więc brak nerwowej podniety trawienia. Potrawy leżałyby im w żołądku długo niestrawione i wywołałyby gniecenie żołądka, uczucie pełności, odbijanie, brak snu, bóle głowy i t. d.

W tym względzie właśnie może być wielce pomocnem mięso i środki jemu podobne.

Działanie więc rosółu nie jest pustym wymysłem, dlatego też nie można zastąpić bulionu zupami wodnistymi lub owocowymi. Kto posiada prawidłowe łaknienie może się obejść bez rosółu, mający jednak łaknienie naruszone, słabe, podkopane, znajdzie w rosole korzystny bodziec dla trawienia.

Wiadomo, że tłuszcz zmniejsza wydzielanie się soku żołądkowego. Dokonują tego głównie wolne, oleiste tłuszcze. Tem tłumaczą się przeto zaburzenia żołądkowe przy spożywaniu zbyt tłustych potraw. Doświadczono, iż mleko stanowi podniętę nerwową daleko mniejszą od mięsa, trawienie jego odbywa się powoli, co należy odnieść do jego wielkiej zawartości tłuszczu i działania tegoż na wydzielanie się soku żołądkowego.

Potravy opuściwszy żołądek w stanie na wpół

tylko strawionym, napotykają w dalszym ciągu znów soki trawienne w jelicie, w postaci żółci, soku trzustkowego i soku gruczołów jelitowych. W końcu pozostają tylko szczątki niestrawne i resztki soków trawieńcowych, a liczne bakterye przerabiają te pozostałości niezużytkowane.

Aby proces trawienia odbywał się należycie, a mianowicie biegł równomiernie, muszą współdziałać w zasadzie dwa rodzaje podniet.

Potrawa musi działać podniecająco i wywoływać w nas uczucie jej pożądania — musimy odczuwać łaknienie. Im więcej nas potrawa dana pociąga, tem korzystniejszy jest skutek. Jest to wpływ nerwowy. Drugie działanie przychodzi do skutku wtedy, gdy potrawy dotarły do żołądka i jelit.

Substancje smakowite i łaknienie podniecające oraz takie, które, jak z doświadczenia się okazuje, są łatwo strawne, stanowią o cenie środka pożywienia; możnaby więc słusznie twierdzić, że w wielu wypadkach opłaca się właściwie ową nerwową podniecię, ów bodziec dla trawienia. Tu głównie leży zagadka nierównych cen środków żywności. Czy to stopniowanie cen we wszystkich wypadkach jest słusznem i godziwem, wątpić należy.

Zaburzenia w trawieniu napotykamy często ze strony jelit. Nadmierna ilość rzeczy niestrawnych przepełnia je zbyt. Niektóre jarzyny (owoce strączkowe) a zwłaszcza chleb sporządzony z ciasta kwaśnego, mogą skutkiem wzdęcia spowodować objawy niezmiernie dokuczliwe i rzadkie, mocno kwaśne wypróżnienia, nadwężające powierzchnię jelita.

Z reguły smakują nam potrawy takie, które nam służą; nie wszystko jednak służy trwale, co smakuje. Smak i łaknienie nie kierują więc nami

zawsze należycie. Dla zdrowia potrzeba nam trawienia spokojnego, wolnego od ubocznych zaburzeń. Strawa doborowa winna sprowadzać także dobre trawienie. Często już trawienie żołądkowe ulega zaburzeniom. Gnecenie w żołądku, kwaśne odbijanie i wytwarzanie się gazów, rozdęcie i uczucie pełności, stanowią częste niedomagania w tym względzie. Stare po jedzeniu życie »Na zdrowie«, znajduje zupełne usprawiedliwienie. Gdy pewne potrawy sprowadzają nieprzyjemne uczucie ze strony żołądka lub jelit mówimy, że nam nie służą. Zdarza się to szczególnie często we wieku podeszłym.

Wiele w tym względzie zależy od natury danego środka pożywienia. W pierwszym rzędzie należy starać się o łaknienie. Ono jest głównym czynnikiem spokojnego trawienia. Przekonywujemy się tedy, jak doniosłą wagę posiada dla nas łaknienie, ono właściwie wywiera najpotężniejszy wpływ na regularny i prawidłowy przebieg trawienia. Cenimy nietylko to, co nam smakuje, lecz także to, co nam służy.

Niestety w codziennem życiu tem wyżej cenimy sztukę budzenia łaknienia, sztukę kucharską, im łatwiej i częściej dzięki niej ulega niedomaganiu łaknienie. Jakże to często wchodzi w grę ze-psuty żołądek i jakże liczne choroby pozostają w związku z nerwowymi zboczeniami łaknienia!

Jakkolwiek w ogólności musimy uważać pracę fizyczną za główny czynnik w podniesieniu łaknienia, to jednak zbytne wyczerpanie fizyczne może nas całkowicie łaknienia pozbawić, jak to np. niekiedy się zdarza u turystów. Używa się wówczas środków, które niezależnie od łaknienia sprowadzają trawienie na właściwe tory (np. ciepły bulion).

Bardzo często powodem niestrawności bywają

pewne zboczenia, jak niedomagający żołądek i nieżyty żołądkowe, występujące zwłaszcza u pijaków i palaczy, po wieloletniem nadużywaniu tych środków podniecających. Każdy człowiek zresztą, szczególnie w starszym wieku, posiada pewien rejestr potraw, których nie znosi. Nieprzyjemne następstwa pociągają za sobą często potrawy tłuste, tłuste mięsa, czyto smarzone, czy gotowane, przedewszystkiem zaś w stanie przy-piekany.

Tłuste jarzyny, ziemniaki tłuszczem przepojone, w ogóle znaczny nadmiar wolnego tłuszczu, powoduje zaburzenia w trawieniu, w mniejszym stopniu tłuszcz jeszcze w tkankach zawarty (szpik tkanki tłuszczowe), względnie tłuszcz mleka. Rzadko znosi się dobrze tłuste potrawy odgrzewane, ponieważ tłuszcz przenika wszystko i nie dopuszcza do nich soku żołądkowego. Żelatyna przeciwdziała poniekąd temu nieprzyjemnemu działaniu tłuszczu (galaretki, studzieniny). Silne solenie lub pieprzenie, wogóle zbyt przyprawa korzenna, może również szkodzić.

Wielu osobom nie służą potrawy z tego powodu, że przy jedzeniu piją — obojętne czy wodę, piwo lub wino — podczas jedzenia bowiem nie należy obarczać żołądka niepotrzebnymi płynami.

Kwaśne napoje i kwaśne owoce mogą również szkodzić trawieniu (p. wyż). Ostry ocet, sporządzany obecnie z t. zw. esencji octowej, jest często powodem zbyt silnego zakwaszenia potraw i sosów.

Często nie służą sosy zbyt gęste, zwłaszcza sporządzone na mące brunatnej. Przyczyny szukać tu należy zwykle w nadmiarze tłuszczu i klajstrowatej zawartości tychże. Lepsze są więc sosy rzadkie, mniej mączne. Należy zwłaszcza o tem

pamiętać, że w razie przypiekania mąki z dodatkiem tłuszczu, napawa ten ostatni tak skrobię, że sok żołądkowy później nie może już wnikać. Gdy się mąkę przypieka lekko na żółto, znosimy ją łatwiej, a polewki mączne z dodatkiem tłuszczu znosimy nawet wcale dobrze.

Dziwnie miarowy przebieg ma uczucie łaknienia. Przy raz obranym sposobie życia przychodzi apetyt zawsze o tej samej godzinie. »Zegar żołądkowy« idzie u niejednego dokładniej, niż jego zegar kieszonkowy. Z regularnością tą musi jednak coś jeszcze w związku pozostawać. Stwierdzamy mianowicie u wielu starszych osób z całą pewnością, że gdy np. opóźnią o kilka godzin wieczerzę, trawienie nie odbywa się u nich należycie i występują dolegliwości (ból głowy i t. p.) Zdaje się, jakoby przy dłuższem zachowywaniu oznaczonej pory jedzenia gruczoły okazywały w oznaczonym czasie szczególną gotowość do pracy i jakoby ta zdolność potem gasła, gdy się potrawa w żołądku nie pojawia, stosownie do raz przyjętego porządku. Podniesienie łaknienia stanowi ważne zadanie lecznicze u osób nerwowo chorych, tak licznych w życiu wielkomiejskiem.

Podkopanie łaknienia prowadzi częstokroć do nader smutnego stanu. Wielkie niebezpieczeństwo tkwi w tem, że osoby takie stają się, można powiedzieć, nieświadomymi pijakami. Łaknienie może być zupełnie podkopane pomimo, iż pożądanie napojów nawet odrobinę nie ucierpiało. Należyte pożywienie zastępuje się wówczas zwolna wzrastającą ilością i siłą napojów. Na tych manowcach dobiega niejeden człowiek przedwczesnie do kresu swego życia.

Także i innymi sposobami starają się ludzie pobudzić liche swe łaknienie. Chwytają się tedy coraz wybredniejszych potraw, silnych przypraw

korzennych itp. aż w końcu i tym próbom na sobie kładzie kres aż nazbyt widoczny upadek trawienia. To łaknienie jednak, za którem się szuka, osiągnąć się nie da żadnymi egzotycznymi przysmakami i wymysłami sztuki kulinarnej. Trzeba nań zasłużyć i zapracować wysiłkiem własnych mięśni.

Jesteśmy przeznaczeni do pracy i od tego prawidła natury bezkarnie uchylać się nie można. Choćbyśmy pozornie nieznacznie tylko zbaczali od prawidłowego i zdrowego trybu życia, to prędzej, czy później zemści się na nas każde zaniedbywanie obowiązków względem naszego ciała. Nietylko musi się jeść, by być zdrowym, ale musi się być zdrowym, by należycie móżdż trawić.

Dla tego, który dużo siedzi, jest przechadzka, zwłaszcza przed jedzeniem, bardzo pożądaną. Działanie pobytu na wsi, pobudzające łaknienie, znajduje swe źródło między innymi w owej chęci do ruchu i wysiłku skutkiem chodzenia, spinania się po górach itp.

Zdrowy chłopski apetyt jest łaknieniem wynikającym z pracy. W życiu każdego człowieka winna ochoczość, wesołość, nadzieja, miłość i radość brać należyty udział. Troska, obawa, beznadziejność, ból i gniew zbyt często jednak nacierają nas i opanowują umysł. Z uczuciami temi związane jest ściśle łaknienie i chęć do jedzenia; duchowy nastrój wpływa wielce na chęć przyjmowania pożywienia, na należyłą przeróbkę, na odczucie przyjemności smaku, a nawet na przebieg trawienia. Brak troski i ochoczość jest wspaniałą przyprawą prostej strawy. Stany przygnębienia są bardzo niemiłym współbiedniakiem.

Liczne warunki otoczenia nastrój ogólny często poprawiają. Pełna misa doskonale usposabia ła-

knącego, stół świątecznie przystrojony stanowi podniecie, której brak w życiu codziennem. Jarzące oświetlenie i muzykę również z tego samego punktu oceniać trzeba. To, czego dostarczyć może stół nawet najskromniejszy, jest czystość i przeświadczenie, że i kuchnia tą czystością się odznacza. — Wrażenia i wyobrażenia wstręt budzące, ów »znany« włos w polewce itd., niszczą wszelkie illuzye rozkoszy posiłku.

Środki spożywcze ulegają bardzo często nierównomiernemu strawieniu w czasie przejścia swego przez ustrój; jedne dają bardzo mało, inne wcale dużo pozostałości.

Zwierzące środki pożywienia, jak mięso i jaja, pozostawiają, nawet przy spożywaniu ich w wielkich ilościach, mało resztek niestrawionych w jelicie, dają więc skąpy stolec; laik nazwie to „zawężeniem“. Jest to błędne wyrażenie; opróżnienie następuje wówczas, gdy zbierała się w jelicie dostateczna ilość treści. Więcej niestrawionych resztek pozostawia mleko krowie u ludzi dorosłych, podczas gdy dzieci lepiej je przerabiają. Ser okazuje się o tyle korzystnym, o ile dodamy doń czegoś, co ułatwia jego strawność. Trawi się także dobrze potrawy roślinne, sporządzane z dobrej mąki, mąki ziemniaczanej lub ryżu (chleb, makaron, leguminy). Trawienie jest tem gorsze, im więcej otrąb mieści się w danych rodzajach chleba, albo im więcej błonnika np. w jarzynach (marchwi, szpinaku, bobie, sałacie), grzybach i t. p. Nawet cenne zresztą owoce strączkowe nie mogą być zaliczone do lekko strawnych środków spożywczych. Również i sposób przyrządzenia odgrywa tutaj znaczną rolę. Chleb czarny działa przy dłuższem użyciu niekorzystniej, niż biały. Na ogół biorąc okazują potrawy roślinne mniejszą

strawność, zwłaszcza odnośnie do substancyj białkowych, niż zwierzęce.

Pożywienie o jednakim składzie, roślinnego lub zwierzęcego pochodzenia, może przynieść ustrojowi zupełnie nierównomierną korzyść; przeciętnie trawi się lepiej to ostatnie. Nie należy mieszać pojęcia strawności z użytecznością, czyli jak się wyrażamy, z tem, »co komu służy«. Potrawa pewna może wywoływać wprawdzie uczucie nieprzyjemne, a mimo to można ją dokładnie strawić (np. jaja twarde dla niektórych osób); niektóre potrawy zaś służą dobrze, a nie są zbyt strawne, np. tkanki mózgowe.

Osoby cierpiące na zaparcie stolca dają pierwszeństwo pewnym środkom pożywienia przed innymi. Przenoszą więc takie pokarmy, o których z doświadczenia wiedzą, że nie wywołują twardego stolca, jak owoce, chleb ciemny, albo takie, które dostarczają wiele resztek niestrawionych, np. sałata, chleb z otrębami i chleb razowy.

Spożywanie dwu ostatnich rodzajów pożywienia jest ze stanowiska żywienia ludowego do pewnego stopnia rozrzutnością. Czas byłby, by chleb razowy, o ile ma służyć ludowi za pożywienie, znikł z widowni zupełnie.

Szczególnie przestrzegać należy przed spożywaniem przedmiotów zupełnie niestrawnych jak np. pestek wiśniowych, które mogą wywołać ciężkie zaburzenia zdrowia.

Należałoby przy zaburzeniach w trawieniu zwracać uwagę i na to, że t. zw. środki konserwujące, dodawane obecnie niektórym towarom bez wiedzy konsumentów, mogą również stać się przyczyną schorzeń.

Jeżeli się chce jeść należycie, to powinno się jeść powoli. Kto pracuje, powinien rościć sobie

słusznie prawo do posiadania odpowiedniego czasu, przeznaczonego na jedzenie.

Podczas jedzenia powinna ustać praca umysłowa i słusznie też zwalcza się zwyczaj czytania przy jedzeniu.

Z reguły istnieją trzy główne pory jedzenia i wielu osobom ten porządek wystarcza. Tylko u dzieci, u rękodzielników, a także ludzi o słabym żołądku, zachodzi niezbędna potrzeba spożywania poza tem małych przekąsek. Takie częste spożywanie jest także na miejscu wówczas, gdy zbytne przepełnienie żołądka wywiera ucisk na serce, lub u osób, które skutkiem nadmiernego łaknienia zbyt łapczywie jedzą.

Szybkie jedzenie ma tę dla nas niekorzyść, że niedostatecznie podniecamy nerwy smakowe, niedostatecznie rozdrabniamy potrawy przy żuciu i że wlewamy w siebie zbyt zimne lub zbyt ciepłe płyny.

Zbyt zimne płyny pijemy bardzo często; zwłaszcza pijąc wielkimi łykami nie zwraca się uwagi na ciepłość napoju; nie ocenia się także należycie nigdy ciepłoty napojów zawierających kwas węglowy.

Równie często połykamy potrawy gorące. Zdumiewajacem jest, jak wysokie stopnie gorąca znoszą niektóre osoby. Takie gorące napoje nie wychodzą wcale na korzyść żołądka.

Kto je i pije powoli i nie spożywa potraw lub napojów w dużych dawkach, ten chroni się dostatecznie przed przeładowaniem żołądka.

Człowiek kultury odczuwa potrzebę przynajmniej jednorazowego dziennie spożycia ciepłego pożywienia.

Obok tego używa się jednak napojów, jak kawy i herbaty, również w stanie ciepłym. Ciepło

potraw ma różne zadania do spełnienia. W zimie, gdy człowiek, zwłaszcza wczesnym rankiem, doznaje uczucia chłodu, sprowadza ciepła kawa itd. rychło pożądane, co prawda przemijające, zawsze jednak nader miłe rozgrzanie. Ciepło potraw przyczynia się szczególnie przy potrawach mięsnych (zupach, pieczeniach i t. d.) do spotęgowania zapachu i polepszenia smaku. Czy wieczerza ma być »ciepłą«, zależy od jej rozmiarów. Człowiek, spożywający wiele wieczorem, odczuwa potrzebę spożywania także jakiejś ciepłej potrawy. Zimna wieczerza jest u nas bardzo częstym zjawiskiem, spowodowanym nadmiernie wśród ludu rozpowszechnionym spożywaniem wędlin.

Ile razy należy dziennie jeść, jest zagadnieniem, którego rozwiązania musimy szukać w praktyce, gdyż danych naukowych w tym względzie mało posiadamy. Jedno tylko możemy tu dodać. Przyjęcie posiłku sprowadza w każdym razie pewne uczucie znużenia, gdyż napływ krwi do żołądka i jelit sprowadza chwilowo zubożenie w krew mięśni, na czas trawienia. Często występująca senność po jedzeniu pozostaje prawdopodobnie często w związku z używaniem napojów wysokokowych przy jedzeniu. Także i we śnie odbywa się w dalszym ciągu czynność żołądka i jelit; występują jednak, zwłaszcza u ludzi starszych, czasem lekkie zaburzenia snu po obfitym jedzeniu. Sen bywa niespokojny i bogaty w sny. Niektórym osobom zdaje się nawet, jakoby szczególnie pewne potrawy powodowały sny, np. dziczyzna, szparagi, selery, trufle i t. p. Jakkolwiekby, spożywanie obfite pokarmów bezpośrednio przed spaniem jest rzeczą niestosowną; podobnie niestosowne jest obfite wprowadzanie do żołądka płynów przed spaniem. Stopniowe wypeł-

nianie się pęcherza moczowego powoduje zawsze nieprzyjemne uczucia i sen niespokojny.

Podobnie jak mięśnie, jest także i mózg częściowo pozbawiony krwi w czasie trawienia. Po silnem najedzeniu się, czy z piwem, winem itp., czy bez nich, trudno jest zabrać się do pracy umysłowej. Odpoczynek po jedzeniu, choćby krótki, jest w każdym razie polecenia godny. Przechodzi on łatwo w sen, zwłaszcza gdy ciepota otoczenia jest stosunkowo wysoka np. w lecie lub w pokoju ogrzany, wtedy bowiem znaczne ilości krwi napływają także do skóry. Wówczas niepodobna się prawie oprzeć pokusie snu.

Przygotowanie śniadania bywa poważną troską dla niektórych osób. Nie wiedzą, czy ma się ono składać, jak zwykle, z kawy lub herbaty z pieczywem i masłem, czy też, według zwyczaju angielskiego z potraw mięsnych i t. p. Otóż odnośnie do tego musimy nadmienić, iż nie zawsze zostają spożyte do rana pokarmy wprowadzone z wieczerzą. Gdy nawet żołądek jest pusty, znachodzimy jeszcze w ustroju znaczny zapas glikogenu (skrobii zwierzęcej) a dołącza się do tego skromne śniadanie, które bądź co bądź dostarcza więcej składników odżywczych, niż się przypuszcza. Śniadanie, sporządzone wedle u nas przyjętego zwyczaju, obciąża tedy trawienie w godzinach porannych w sposób, rzec można, najmniej uciążliwy, czego o angielskiem śniadaniu powiedzieć się nie da. Szczególnie dla osób umysłowo pracujących nasz rodzaj śniadań jest bezwzględnie bardziej polecenia godnym.

Robotnik fizycznie pracujący spożywa i tak drugie śniadanie zaraz po pierwszym, a obydwaj bywają zwykle wcale obfite.

Wytlumaczenia nadmiernego spożywania mięsa

i białka zaraz z rana musimy chyba szukać w owym przesądzie, że białko dostarcza siły; jak wiemy, jest to zgoła błędne mniemanie.

O jakiej godzinie należy obiadować, nie można ze stanowiska nauki nic pewnego powiedzieć — z tem jedynie jak wspomniano zastrzeżeniem — by nie jadać obficie z wieczora przed spaniem.

Zywe zajęcie budzi jeszcze pytanie, czy należy pić w czasie jedzenia?

Zwyczaj ten jest rozpowszechniony w szerokich kołach. Przedewszystkiem zaznaczamy, że należy zupełnie zaniechać picia przed głównymi posiłkami, jak obiad i t. p., chyba w przypadkach wyjątkowych. Dzieci wprost psują sobie łaknienie przez picie zimnej wody. Nawet podczas spożywania posiłku nie powinno się używać wody lub napojów wysokokowych. Wynikiem bowiem jest to, że nie czuje się smaku samychże potraw, lecz głównie odczuwać się daje tylko smak napojów. Wiele osób nie żuje przy tem należycie, lecz połyka wraz z płynami wielkie kęsy pokarmów.

Po jedzeniu nie należy także wiele pić, ponieważ rozcieńcza się w ten sposób treść żołądka. W czasie hojnych, wyjątkowych biesiad, nie należy uważać podawanego wina i t. p. trunków za napoje, tylko za środki przyprawne, dodające smaku, a i w tem znaczeniu spożywać je tylko w małych ilościach.

Zresztą nie każdy napój nadaje się do każdego jedzenia, np. napoje wodniste, woda i piwo, nadają się mniej do potraw tłustych, napoje natomiast o większej zawartości alkoholu odpowiadają im bardziej. W krajach, w których spija się dużo piwa, spożywa się mniej »tłuszczów«, niż w tych, w których przeważa wódka i wino.

Zdrowie jest majątkiem, zdrowy człowiek rza-

dko jednak zdaje sobie sprawę z tego, jakie bogactwo posiada. Wartość skarbu tego poznaje się dopiero po utracie. Należy zapobiegać tej stracie, a nic nam w tym nie będzie taką pomocą, jak znajomość żywienia i jego wpływu na nasze zdrowie.

SPIS RZECZY.

	Str.
Rozdział 1. Cel żywienia. Łaknienie.	1
Cel żywienia. — Źródło żywienia ludowego. — Co rozumiemy pod nazwą łaknienie? — Skutki łaknienia. — Łaknienia prawidłowe i nieprawidłowe.	
Rozdział 2. Nauka żywienia.	10
Środki spożywcze. — Smakowitość środków po- żywienia. — Podział składników odżywczych. — Białko. — Tłuszcze. — Węglowodany. — Spa- lanie pokarmów w ustroju. — Przemiana ener- gii w ustroju. — Powstawanie ciepła w ustroju. — Nieorganiczne składniki odżywcze. — Doprowa- dzanie wody. — Wzrost i rozwój ciała. — Je- dnostki kaloryczne — przemiana energii. — Za- potrzebowanie żywienia. Mieszanie składni- ków odżywczych.	
Rozdział 3. Podział środków żywienia. Przy- rzadzanie.	30
Podział środków żywienia. — Przyrzadzanie potraw.	
Rozdział 4. Psucie się środków żywienia i ich przechowywanie (konserwowanie).	39
Psucie się środków żywienia. — Spizarnia. Lodownia. Piwnica. — Konserwy i ich zafałszo- wania.	
Rozdział 5. Zwierzęce środki żywienia.	46
Mleko i przetwory mleczne. — Jaja. — Mięso i przetwory mięsne.	
Rozdział 6. Roślinne środki żywienia.	61
Zboże i owoce mączne. — Owoce strączkowe. — Ziemniaki. — Jarzyny i owoce. — Porównanie wartości odżywczej różnych potraw.	
Rozdział 7. Korzenie.	73
Pieprz, musztarda, sól i t. d.	
Rozdział 8. Napoje.	73
Woda. — Limonady. — Piwo. — Wino.	

	Str.
Rozdział 9. Używki.	81
Kawa. Herbata. Kakao. — Napoje wysokokowe. — Alkohol i szkodliwe jego działanie	
Rozdział 10. Wybór środków pożywienia.	88
Dobór i obfite jedzenie. Należyte odmierzenie pokarmów. Błędy diety. — Świeże towary. — Surogaty. — Przetwory odżywcze. — Rozmaite zapotrzebowanie pokarmów. — Odmiana w ży- wieniu się.	
Rozdział 11. Strawność i główne reguły żywienia.	100
Strawność. — Brak łaknienia. — Użyteczność. — Uczucie łaknienia. — Trawienie. — Główne pory jedzenia. — Potrzeba snu i spokój po jedzeniu. — Picie przy jedzeniu.	



Hygiena żołądka, jelit, wątroby i nerek. Radca tajny prof.

dr. C. A. Ewald. Z 3 barwnymi tablicami i 3 rycinami
w tekście. Kor. 1·80.

Bakterye i choroby zakaźne. Radca dworu prof. dr. M. Schot-

tellius. Z 33 rycinami i 7 barwnymi tablicami. Kor. 3·60.

Hygiena oka. Prof. dr. O. Sicherer. Z 3 kolorowemi tablicami

i 12 rycinami w tekście. Kor. 1·80.

Hygiena ucha. Prof. dr. R. Haug. Z 3 tablicami. Kor. 1·20.

Hygiena nosa, gardła i krtani. Prof. dr. H. Neumayer.

Z 3 tablicami. Kor. 1·80.

Hygiena zębów i jamy ustnej. Prof. dr. G. Port. Z 2 tablicami

i 6 rycinami. Kor. 1·20.

Hygiena skóry, włosów i paznokci. Prof. dr. E. Riecke. Z 17

rycinami. Kor. 2·40.

Zapobieganie chorobom kobiecym. Docent dr. O. Schäffer.

Z 21 rycinami. Kor. 1·80.

Hygiena okresu macierzyństwa. Docent dr. O. Schäffer. Z 8

rycinami. Kor. 1·20.

Hygiena wieku dziecięcego. Docent dr. J. Trumpp. **I. Niemo-**

włectwo i pierwsze lata. Z 5 rycinami. Kor. 1·20.

Hygiena wieku dziecięcego. Docent dr. J. Trumpp. **II. Wiek**

szkolny. Kor. 1·20.

Zapobieganie zniekształceniom ciała. Prof. dr. J. Lange.

Z 3 tablicami i 120 rycinami w tekście. Kor. 2·40.

Hygiena życia płciowego. Prof. dr. M. Gruber. Z 17 kolorow.

rycinami na 3 tablicach. Kor. 1·20.

Hygiena nerwów i umysłu. Prof. dr. A. Forel. Z 6 tablicami

i 8 rycinami w tekście. Kor. 3·60.



Wydawnic

KSIĘ



413

B

Dzieło ilustrowane w czterech tomach (zobacz opis) zawiera 432 rycinami i 114 jedno, dwu i trójbarwnymi tablicami opracowane przez znakomitych specjalistów-lekarzy.

Przekład polski pod redakcją

D-ra Władysława Hojnackiego.

Cena za 4 tomy w oprawie 30 Koron.

Księga Zdrowia jest popularnym poradnikiem higieny. Jest ona pierwszym tego rodzaju wydawnictwem w polskim języku tak wszechstronnie, wyczerpująco i gruntownie opracowaną. Zadaniem jej jest szerzyć wśród ogółu podstawowe wiadomości z dziedziny higieny i przyswajać zasadnicze prawa pielęgnowania zdrowia i zapobiegania chorobom. W szeregu popularnie opracowanych studyów, których spis mieści się na str. 2-3 tej okładki, zawiera **Księga Zdrowia** całokształt nauki higieny. Poszczególne studia poświęcone **specjalnym działom** tej nauki wyjaśniają w sposób **jasny, prosty, przystępny i ogólnie zrozumiały** istotę chorób wszystkich po kolei organów ciała ludzkiego, podając rady i wskazówki pielęgnowania ich zarówno w stanie zdrowym, jak chorym. Każdy dział **Księgi Zdrowia** zajmuje się innym organem ciała ludzkiego i każdy na podstawie **specjalnej gałęzi** medycyny opracowany jest przez **specjalistę** w odnośnej dziedzinie wiedzy i sztuki lekarskiej.

Autorytety światowej sławy są współpracownikami tego zbioru. Nazwiska ich głośne w świecie naukowym stanowią najlepszą rękojmię wartości naukowej **Księgi Zdrowia**. Liczne i wzorowo wykonane ryciny, tekst dzieła ilustrujące, przyczyniają się znakomicie do należytego zrozumienia książki. Jest to wydawnictwo **popularno-naukowe** jest ona prawdziwym arcydziełem sztuki popularyzowania wiedzy i z tego właśnie powodzenia cieszy się nie tylko uznaniem miarodajnej krytyki, ale i znaczną poczytnością wśród ogółu.

Odpowiadając aktualnej potrzebie budzącego się zainteresowania sprawami fizycznej teźyżny i sprawności powinna znaleźć przystęp wszędzie tam, gdzie tylko zrozumiano całą doniosłość racjonalnej opieki nad życiem i ciałem jednostki i ma gdzie tylko istnieje świadomość, że dbałość o zdrowie jest pierwszym obowiązkiem człowieka i zasadniczym warunkiem jego materialnego i moralnego dobra.

