

O n a b i a l e.

Część druga *)

Słuchaj Izraelu, a pilnuj, abyś czynił, coć Pan przykazał, i miał się dobrze i rozmnożył się bardziej jakoć obiecał Pan Bóg ojców twoich ziemię mlekiem i miodem płynącą. *Deuter VI. 3.*

X.

W kalendarzu pszczelniczo - ogrodniczym na rok 1880 wskazałem ci, czcigodny rolniku, mleko i miód, jako cechy obiecanej ziemi, na której według słów Pisma świętego będziesz się miał dobrze, byleś czynił, coć Pan przykazał. Powiedziałem tam: „Jeżeli wbrew woli Pana Boga i ty, rolniku, wleciesz żywot „nędzny i całe społeczeństwo z powodu twojej nędzy niedomaga, „to widać, że nie czynisz, coć Pan przykazał, że nie zadajesz „sobie pracy, byś poznał Boga w przyrodzie dla własnej korzy- „ści, że owszem gardzisz darami obiecanej ziemi: mlekiem i „miodem“.

Kiedym te słowa pisał na wiosnę r. 1879, nie wiedziałem, że się w okropny sposób sprawdzą w r. 1880. Nieurodzaj i głód nawiedził rolników naszych, „wszakże nie tych, co się zajmowali jakimkolwiek przemysłem gospodarskim; nie tych, którzy według prawd przyrody produkowali mleko i miód. Byli tacy, którzy nie wzgardzili kalendarzowym artykułem „O nabiale“, poszli za jego radami i uzyskali w kilku miesiącach zimowych drugie tyle mleka, co mieli przedtem; ale daleko więcej było takich, którzy tą nauką wzgardzili, mówiąc: „Naj bude, jak buwało“! Snadź dobrze im z biedą, „jak robakowi w chrzanie“, kiedy tak mówią; ale kto biedy nie lubi, ten niech przeczyta zeszłoroczny artykuł „O nabiale“ zwłaszcza ustęp IX. z uwagą, a przyzna słuszność następującym słowom moim: „Staraj się, abyś miał dużo „mleka i miodu, a reszta dodana ci będzie. Niekoniecznie dla „tego zajmuj się postępowem gospodarstwem nabiąłowem i pszczel- „niczem, abyś przyszedł do dochodu, którego ci reszta gospo-

*) Artykuł ten o nabiale odbity został jako osobna broszurka, którą nabyć można po 1 złr. 50 ct. za 10 sztuk, jedna sztuka kosztuje z przysyłką 20 ct. (Przyp. Red.)

„darstwa nie daje; tylko raczej dla tego, aby ci całe twoje gospodarstwo znacznie lepiej się darzyło. Staraj się, abyś dużo „miał mleka i miodu, a przenigdy nie doświadczysz głodu“. Nie wierzysz? — to spróbuj, ale próbuj tak, jak przepisano; inaczej próba ci się nie uda, a wtedy . . . „bude jak buwało“.

Wszakże nie dość na tem, aby trzymając się przepisów w Kalendarzu na r. 1880 wyłuszczonej dojść do znaczniejszej ilości mleka: trzeba jeszcze starać się o to, aby się to mleko nie zmarnowało, tylko owszem jak najwięcej gospodarzowi pożytku przyniosło. O tem będzie rzecz w niniejszym artykule.

XI.

Przedewszystkiem powinien producent nabiału z kredką w rękę dobrze rozważyć, w jakiej postaci nabiał sprzedawać ma, aby z gospodarstwa nabiałowego jak najwyższy możliwy wyciągnął dochód. Zależy to najbardziej od popytu i podaży. Ludne miasta potrzebują bardzo wiele mleka świeżego i zebranego, śmietanki i śmietany, masła i sera. Ale masła i sera dostarczyć im może cały kraj, a mleka i śmietany tylko najbliższa okolica. Z tego wynika, że z powodu znacznej podaży masła i sera, cena ich po ludnych miastach niższą jest stosunkowo, niż cena mleka i śmietanki, które im najbliższa tylko okolica codziennie donosi. Tam popyt za mlekiem i śmietaną wielki, a podaż mała, ztąd cena nieprzerobionego nabiału co najmniej dwa razy jest wyższą, niż przerobionego; i dla tego w pobliżu miast ludnych nie warto wdawać się ani w wyrób masła i sera, ani w przychówek bydła.

Inaczej ma się rzecz we wsiach, oddalonych od miast ludnych. Tam każdy prawie gospodarz mleko produkuje, a zatem kupować go nie potrzebuje; tam popyt za mlekiem mały, a podaż wielka, a zatem cena mleka niska. Takiemu gospodarzowi nie pozostaje nic innego, jak chować bydło, a nabiał przerabiać na masło i ser dla miast ludnych, którym najbliższe okolice tych artykułów nie dostarczają, i uzyskać tym sposobem znacznie wyższy dochód od krów, niż gdyby mleko za niską cenę sprzedawali.

Dochód z masła i sera jednak tylko się wtedy znacznym okaże, gdy gospodyni z uzyskanego dobrego mleka jak największą możliwą ilość masła i sera wybornej jakości wyciągnie. Ze 100 kilo mleka n. p. można wyciągnąć 4 kilo wyborowego masła za 5—6 złr., albo tylko 2 kilo masła lichego za 1 złr. 50

ct. . . . co za ogromna różnica! . . . zwłaszcza, gdy masło przedniej jakości, choć drogie, wszędzie znajdzie pokup, a na masło liche nikt i nie popatrzy.

Kto zatem w pobliżu ludnych miast sprzedaje masło i ser, a na prowincyi mleko za pół darmo, ten nabiał marnuje.

Aby się nabiał nie marnował, tylko szedł na znakomity gospodarza pożytek, trzeba w dotychczasowem gospodarstwie nabiałowem niejedno zmienić, aby je do zbadanych prawd przyrody ściślej zastosować. Uczeni gospodarze powymyślali rozmaite sposoby udoskonalania gospodarstwa nabiałowego, połączone z kosztami niekoniecznie przystępnymi dla mniej zamożnych gospodarzy. Sądzę, żebym ogół naszych gospodarzy do postępowego gospodarstwa nabiałowego raczej zniechęcił, gdybym go z temi systematami chciał obznajomić; kto je chce zbadać, a może u siebie zastosować, temu bogata w gospodarskie książki literatura niemiecka dostarczy książek do tego. Moim zamiarem jest napisać tylko to, co się, czy to w większych, czy mniejszych gospodarstwach bez znacznych kosztów łatwo da przeprowadzić, jeżeli nie odrazu, to choć stopniowo. Proszę tylko z uwagą odczytać i przetrawić ustęp za ustępem, i zawarte w nich przepisy, mnogimi doświadczeniami poparte jeden za drugim, ile możliwości przeprowadzić, nie zrażając się bynajmniej tem, że się co od razu nie uda. Artykuł niniejszy bowiem podaje gospodyniom tylko wskazówki, jak sobie w różnych okolicznościach postąpić mają. Ich rzeczą jest na podstawie tych wskazówek zachodzące u siebie okoliczności badać, różnych sposobów zastosowania się do nich doświadczać, próbować, rezultaty notować, zostawiać, obliczać, a w końcu tego się trzymać, co przy danych okolicznościach okaże się najkorzystniejszym.

XII.

Mleko jest bodaj najdoskonalszym ze wszystkich pokarmów, i dla tego niezliczonych ma w świecie amatorów, widzialnych i niewidzialnych.

Od amatorów pierwszych, to jest widzialnych ustrzedz może gospodarza baczne oko; trudniejsza sprawa z amatorami niewidzialnymi, których mało kto zna, bo ich uczeni przyrodnicy do piero nie dawno odkryli.

Za pomocą mikroskopu powzięli oni wiadomość o istnieniu niezliczonych, dla nieuzbrojonego oka nieprzystępnych istotek or-

ganicznych, z których każda składa się z jednej nader małej komórki wytworzonej z delikatnej błonki, wewnątrz zaś zawierającej masę białkową, tak zwany pierwoszcz. Te niewidzialne istotki nazywają się *Mętkami* (*Bakteryami*). Mętki czyli Bakterye są tak drobnouchnemi istotami, że milion razy powiększone równają się dopiero wielkością ziarnkowi maku, lub kawałeczkowi włosa, jedne bowiem są kształtu kulistego, inne podłużnego. Mętki te rozlicznego rodzaju tak są na ziemi rozpowszechnione, że nie ma na niej miejsca, gdzieby się ich miliony nie znajdowały, aby żywiąc się i szybko mnożąc pełnić funkcją rozkładu ciał organicznych, którą na nie przyroda włożyła. Unosząc się w powietrzu, spadają na różne miejsca, a gdy trafią na ciała organiczne, któremi pożywić się mogą, tem bardziej się rozwijają i mnożą kosztem ciała opanowanego, im więcej różne okoliczności ich rozwojowi sprzyjają.

Te niewidzialne Mętki wyrządzają przy pomyślnych dla nich warunkach okropne spustoszenie w organizmach zwierzęcych i roślinnych; one to powodują rozmaite choroby i epidemie; one są przyczyną zapalenia śledziony u bydła, dławca (difteryi) i innych chorób u ludzi; one to wywołują przerażający pszczelarzy zgnilec; one nareszcie wydzierają niedbałym gospodarzom znaczną część dochodu z nabiału.

Przyrodnicy odkrywszy te istotki badają starannie okoliczności sprzyjające ich rozwojowi, aby ludzkość uzbroić w środki tępienia ich przez usuwanie warunków, od których ich zgubny rozwój zależy.

Wszakże żadne ciało organiczne nie jest w takim stopniu wystawione na zgubną działalność mętek, jak mleko z powodu nadzwyczajnej jego pożywności. Mętki nabiałowe dostają się do mleka nietylko z powietrza, ale zaczajają się także na nie w krowiarni, mleczarni, naczyniach nabiałowych, w odzieży tych, co koło nabiału chodzą i t. d.

Oprócz mętek przyciąga chciwie mleko jeszcze wszelkie z rozkładu ciał organicznych powstające gazy (wyziewy), które za wcześnie je rozkładają, smak jego psują, a nawet zdrowiu poszkodzić mogą.

Jeżeli jedna gospodyni wyciąga 1 kilo masła z 20—30 litrów mleka, a drugiej na 1 kilo masła 30—50 litrów mleka wychodzi, to nie tyle temu winna jakość mleka, ile mętki i szkodliwe gazy, które tej drugiej gospodyni połowę masła odebrały.

Otóż postępowe obchodzenie się z nabiałem polega na cią-

głej jak najenergiczniejszej walce z mętkami i gazami, i na dosadnem wyzyskaniu tej nadwyżki korzyści, któraby się mętkom dostała, gdyby ich zapobiegliwość gospodyni nie pokonywała.

Ze tak jest, przekonają się czytelnicy, gdy rozważą, jakim zmianom mleko podlega, i co się z niem podczas tych zmian dzieje.

XIII.

Mleko zaraz po wydojeniu składa się głównie z wody, w której sernik, cukier mleczny, białko i sole mineralne zupełnie są roztworzone, czyli rozpuszczone, tak, że tworzą jednolitą sinawą ciecz, którą nazwijmy serowicą (Milchserum). Ze sernik w świeżem mleku jest roztworzony, winien to związkowi z pewną zasadą (Alkali), która go w stanie rozpuszczonym utrzymuje.

Póki mleko jest świeże, pływają w serowicy kuleczki tłuszczowe, które całemu płynowi nadają barwę białą.

Kuleczki tłuszczowe w serowicy zawieszane, nie są jednorodne, składają się bowiem z 9 gatunków tłuszczu, między którymi zależnie od paszy i od indywidualności krowy płynne lub stałe przeważają. Każda kuleczka powleczone jest warstewką, składającą się z sernika, białka i cukru mlecznego. Tłuszcz sam przez się lżejszy jest od serowicy, wyszedłby więc od razu na wierzch, jak oliwa, gdyby na nim powłoka nie ciążyła. Kuleczki tłuszczowe nie są jednakowej wielkości: większe bogatsze są w tłuszcz płynny; mniejsze w tłuszcz stały; większe mające mniejszą stosunkowo powłokę są lżejsze, mniejsze zaś są cięższe; większe wyżej są zawieszane, bo są lżejsze, mniejsze jako cięższe, niżej pływają. Wszystkie jednak są nieco lżejsze od serowicy i podchodzą zwolna ku powierzchni mleka, jeśli jakiegokolwiek nie doznają przeszkody.

Gdy mleko po wydojeniu samo sobie w zupełnym spokoju pozostawimy, wtedy kuleczki tłuszczowe, jako lżejsze od serowicy, w której pływają, podchodzą zwolna do góry. Rzecz oczywista, że najpierw dostają się na powierzchnię mleka te kuleczki, które tuż pod nią są zawieszane, za nimi dążą inne po kolei, i to tem później, im głębiej w naczyniu się mieszczą; bo są cięższe, bo wyższa warstwa mleka na nich ciąży i wyżej pływające kuleczki w drodze im stoją. Gdy się tak kuleczki tłuszczu u powierzchni mleka ułożą, powstają w naczyniu dwie warstwy dość ściśle odgraniczone, z których górna, śmietaną zwana, jest żółtawa i składa się głównie z tłuszczu, spodnia zaś sinawa

jest serowicą, którą mlekiem zebranem zowiemy. Nigdy jednak nie podchodzą wszystkie kuleczki tłuszczowe do góry, zawsze pewna część najcięższych pozostaje w serowicy, tem mniej im staranniej gospodyni obchodzi się z nabiałem.

Równocześnie odbywa się, gdy temu okoliczności sprzyjają, inny jeszcze proces w mleku wydojonem. Roztworzone składniki serowicy bowiem, są istną dla mętek ponętą. Spadają tedy w sposób dla nas niewidzialny na ten przysmak, żywiąc się nim i nadzwyczajnie szybko rozmnażając, w skutek czego atomy serowicy wychodzą z dotychczasowego związku i grupują się inaczej. Z cukru mlecznego powstaje kwas mleczny, ten przyciąga do siebie zasadę utrzymującą sernik w roztworze; sernik uwolniony od zasady ścina się i tworzy białą trzęską masę, którą mlekiem kwaśnym lub zsiadłem nazywamy. Proces ten najczęściej przez mętki, czasem tylko przez atmosferyczne wpływy, n. p. przez elektryczność spowodowany, zowie się kiśnieniem mleka.

Jeżeli mleko przejdzie w stadyum kiśnienia, nim kuleczki tłuszczowe zdołały zdążyć ku powierzchni, to ścinający się sernik obejmuje i w swej masie przytrzymuje wszystkie te cięższe kuleczki tłuszczowe, które jeszcze podejść nie zdołały, tak silnie, że już podejść nie zdołają, i ze szkodą gospodarza w kwaśnym mleku pozostają. Gospodarz traci w takim razie i na ilości masła, bo go będzie za mało, i na jakości, masło bowiem będzie zbyt miękkie, gdy najtwardsze kulki tłuszczowe w mleku kwaśnym pozostaną.

Z tego wynika, że tylko wtedy uzyskać może z mleka największą możliwą ilość masła dobrej jakości, gdy wszystkie prawie kuleczki tłuszczowe utworzą śmietanę, nim się zacznie kiśnienie mleka, że zatem o to starać się powinien, aby śmietana jak najprędzej podsiadła, a serowica jak najpóźniej kiśnieć zaczęła.

Wszakże i największa staranność nie ochroni gospodarza od strat, jeżeli mleko, z którego masło chce wyrabiać, jest z jakiegokolwiek powodu wadliwym. Nieraz gospodyni zachodzi w głowę, dla czego się jej czasem masło nie udaje, chociaż w niczem prawidłowego postępowania z nabiałem nie zmieniła. W takim razie niech zbada jakość mleka i albo usunie powód jego wadliwości, albo niech na co innego mleka użyje, jeżeli wadliwości jego usunąć nie może.

Aby nasze gospodynie nabrały głębokiego przekonania, że się przez nieprawidłowe postępowanie nabiał marnuje, muszą

przedewszystkiem zwrócić ich uwagę: 1) na rozmaitą jakość mleka, 2) od czego szybkie podsiadanie śmietany zależy i 3) na środki przeciw mętkom i psującym nabiał wyziewom. (C. d. n.)
