

DZIENNIK ROLNICZY

Wydawany przez c.k. Towarzystwo gosp.-rolnicze Krakowskie.

N^o 5.

1 Marca.

1869.

Treść: Obecny stan nauki o karmieniu bydła (c. d.) — Uprawa roli podług jakości ziemi. — Nieład w gospodarstwie wiejskiem. — Nowe metody uprawiania ziemniaków. — Łatwy sposób poznawania roli. — Pranie owiec gypsofilą czyli łyszczycą. — Rozmaitości.

Obecny stan nauki o karmieniu bydła,

przez Dra WILKENS z POGARTH na Szlązku.

(Ciąg dalszy).

Panowanie recept na karmę, które w tablicach karmy H. Richtera w roku 1859 doszło kulminacyjnego punktu, zostało wreszcie usunięte przez doświadczenia przeobrażania się materijj przedsięwzięte przez Bischoffa i Voita na psie a Henneberga i Stohmanna na wołach.

Celem karmienia jest uzupełnienie części składowych ciała przeobrażonych przez funkcyje żywotne. Trzeba więc było wprzód poznać co się ze składowych części ciała przeobraża, zanim osądzić było można, jakie materye przez karmę zastąpić trzeba. Bischoff już około roku 1855 przyszedł do przekonania, że mocznik w moczu jest miarą przeobrażania się azotnych części składowych zwierzęcego ciała. Mocznik przedstawia się jako produkt przeobrażania się materijj. Na tym fakcie Bischoff i Voit oparli swoje wspólne poszukiwania praw żywienia zwierząt mięsożernych. Wyglodzili oni psa, dawali mu mięsa, mięsa i tłuszczu, tłuszczu samego, cukru, skrobi, chleba i t. p., oznaczali z jednej strony ilość azotu w pokarmie, z drugiej strony w moczu i odchodach i obliczali z różnicy przybytek lub ubytek azotu przy przeobrażaniu się materijj. Wedle ilości azotu zawartego w ścięgna (3,4 proc.) oznaczyli odpowiedni ubytek lub przybytek mięsa. Przybytek lub ubytek tłuszczu i wody w ciecie wyszukano za pomocą obliczenia produktów oddychania. Cała ilość azotu zawartego w pokarmie znajdowała się w moczu i odchodach, w razie

gdy odżywianie się zwierzęcia zostawało w jednej mierze; albo ilość azotu w moczu i odchodach była większa niż w pokarmie, jeżeli zwierzę chudło; lub też azotu było tam mniej, jeżeli zwierzę nabierało ciała. Tej ilości azotu odpowiadała pewna ilość wody, węgla, wodorodu i kwasorodu, jako części składowych mięsa. Co z tych pierwiastków w porównaniu z karmą brakowało w moczu i odchodach, to albo wydzielilo się przez skórę i płuca; albo się w ciełe jako tłuszcz i woda osadziło; albo, jeśli różnica ta na pokrycie produktów oddychania nie wystarczała, zastąpione zostało tłuszczem lub wodą, które wskutek tego zginęły. Ażeby zbadać przeobrażanie się tłuszczu i wody, wyżej przywiedzeni badacze oznaczyli ilość ciepła jaką dziennie pies ze siebie wydaje. Wedle badań Favre'a i Silbermanna przez zgorzenie (t. j. przez połączenie się z kwasorodem) 1 gramma węgla ogrzewa się 8086 grammów wody, a przez zgorzenie 1 gramma wodorodu, ogrzewa się 34,462 grammów wody o 1° C. Na podstawie tych cyfer (tak zwanych jednostek ciepła, węgla i wodorodu) oznaczyli Bischoff i Voit ilość ciepła produkowaną dziennie przez psa w stanie wygłodzenia w przecięciu na 2,200,000 jednostek ciepła; t. j. musiało się dziennie wytworzyć tyle razy 8086 jednostek ciepła przez zgorzenie węgla i tyle razy 34,462 jednostek ciepła przez zgorzenie wodorodu, iżby suma ztąd powstała wystarczyła do ogrzania 2,200,000 gr. wody o 1° C. Jeżeli ta jednostka ciepła nie została osiągniętą przez zgorzenie węgla i wodorodu zawartego w pokarmie a przeznaczonego dla płuc i skóry, to Bischoff i Voit przypuszczali, że ten niedobór jednostek ciepła wynagrodzony był przez zniszczony tłuszcz, którego ilość wedle procentowej ilości węgla w tłuszczu obliczano. Tymczasem późniejsze badania Pettenkofera i Voita wykazały, że wytwarzanie się ciepła daleko większym zmianom ulega, i że nawet przybliżone obliczenie na podstawie przeciętnej cyfry jest niepodobnem.

Badania Henneberga i Stohmanna nad paszą wystarczającą do utrzymania przy życiu pełnoletniego rogatego bydłęcia, opierały się w gruncie rzeczy na tej samej podstawie co wyżej przywiedzone badania Bischoffa i Voita. Tylko w obliczeniu przybytku i ubytku tłuszczu i wody różnili się pierwsi badacze od drugich. Opierali się oni na obliczeniu ilości wyziewanego przy rozmaitych temperaturach gazu kwasu węglowego, dokonaniem przez Vierordta. Obliczenie w tym razie było następujące: Oznaczono najprzód ilość węgla zawartego w karmie, od tego odejmowano ilość węgla która się w moczu i odchodach wydzie-

liła, a w razie jeżeli mięsa przybyło, strącano również ilość węgla odpowiadającą osadzeniu się azotu. To co pozostało leżono na gaz kwas węglowy i sprawdzano, czy ten gaz kwas węglowy obliczony na pewną temperaturę stajni, w której się wół wzięty pod doświadczenia znajdował, odpowiada cyfrom Vierordta. Jeżeli obliczenie to wykazywało więcej gazu kwasu węglowego aniżeli cyfry Vierordta dla tej samej temperatury, to pozostający węgiel nie mógł się wydzielić jako gaz kwas węglowy, ale musiał się osadzić jako tłuszcz, co wedle stosunkowej ilości węgla zawartego w tłuszczu (67,94) obliczyć się dało.

Te obliczenia w przybliżeniu zostały później zastąpione dokładnemi spostrzeżeniami przy pomocy respiracyjnego przyrządu Pettenkofera. Teraz materye wydzielone przez płuca i skórę zostają bezpośrednio oznaczone, a przeobrażania się węgla, wodorodu i kwasorodu w ciełe zwierzęcem mogą być teraz tak dokładnie kontrolowane, jak dawniej było kontrolowane przeobrażanie się azotu.

Objaśniliśmy już wyżej metodę badań nad przeobrażaniem się materyj w zwierzęciu, a teraz zwracamy się do rezultatów prób karmienia przeprowadzonych przez Bischoffa i Voita, równie jak przez Henneberga i Stohmanna.

Zwierzę głodzone utracą ciągle coś z mięsa i tłuszczu, i to tem więcej, im więcej mięsa i tłuszczu zwierzę posiada, gdyż z większej masy więcej się przeobraża niż z mniejszej. Jeżeli głód trwa ciągle, ubywa mięsa i tłuszczu, a więc i przeobrażanie się słabnie. W zwierzęciu mającem na sobie dużo mięsa, w stanie głodu przeobraża się więcej mięsa; w zwierzęciu mającem dużo tłuszczu, więcej tłuszczu. Przeobrażanie się, w braku pokarmu, reguluje kwasoród w krwi zawarty. Kwasoród łączy się nader chciwie z produktami powstającymi z rozkładu mięsa i najprzód przez nie pochłaniany bywa. Do zgorzenia więc tłuszczu pozostaje tylko bardzo mało albo całkiem nie kwasorodu, tak że tłuszcz u głodzonych zwierząt mających dużo mięsa zrazu pozostaje nie-tnięty. U zwierząt mających dużo tłuszczu, takowy stosunkowo więcej kwasorodu w sobie zabiera i dla tego działanie tego pierwiastka na przeobrażanie się umniejsza. Przeobrażanie się zatem w stanie wygłodnienia zależy od masy organu i od kwasorodu w krwi zawartego. Jeżeli następnie zwierzę otrzyma pożywienie obfite w azot, jak np. przy próbie z psem mięsa podostatkiem, to najprzód pomnaża się płyn żywotny (Ernährungsflüssigkeit) czyli tak zwane „plasma“. Spływa on wraz z krwią do organów

zawierających w sobie białko i powiększa również ich masę. Powiększona masa posiadających białko organów w skutku działania kwasorodu zawartego w krwi ulega większemu przeobrażaniu się. Jeżeli przybytek obfitującego w białko żywotnego płynu jest większy aniżeli przeobrażanie się, to następuje osadzanie się białkowatych pierwiastków. Pomnożony atoli płyn żywotny nie tylko powiększa masę organu, ale pomnaża zarazem ilość kuleczek krwi; te zaś przynoszą ze sobą kwasoród przyjęty w płuca z powietrza. W ten sposób pomnożony kwasoród sprawia silniejszy rozkład zawierających białko organów. W skutku tego rozkładu pomnażają się azotne utwory, które kwasoród zaraz zabierają w siebie. W tej chwili ustaje działanie kwasorodu na rozkład organów zawierających białko, a uzupełnienie i przeobrażanie się równoważą się ze sobą, albo jeżeli przybytek białkowatego płynu żywotnego jest znaczny, następuje osadzanie się białka. Jak skoro jednak białkowate utwory powstające z rozkładu a pochłaniające kwasoród z ciała wydzielone zostaną, wraca znów żywsze przeobrażanie się zwiększonej masy organów. Krótko mówiąc, ażeby zwierzę utrzymać tak aby miało zawsze tyle pokarmu ile go do utrzymania się przy życiu potrzebuje, przyżywieniu mięsożernego samem mięsem a roślinożernego samemi pokarmami, obfitującymi w białko, okazała się potrzeba coraz większych ilości białka w paszy. Gdy pewne maksimum osiągnięte zostanie, zwierzę przestaje zrzucać. Wtedy zmienia się masa organu równie jak utwory z jej rozkładu powstające, jest znów zapas kwasorodu do rozporządzenia, i rodzi się znów potrzeba pożywienia.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Uprawa roli podług jakości ziemi.

(Amtsblatt für landwirthschaftliche Vereine des Königreichs Sachsen).

Jak całe rolnictwo, tak też i uprawa ziemi stósownie do jej jakości podlega pewnym prawom natury, których jednakże ogólnie w praktyce nie uwzględniamy. Można i dziś jeszcze widzieć, że ciężką ziemię zarówno uprawiają jak lekką; że pierwszą raz tylko orzą, chociażby uprawy na kilka skib potrzebowała, drugą zaś częściej niż potrzeba przewracają; że ziemie przepuszczalne w wąż-

kie spędzają zagony, z których słońce potrzebną wilgoć w krótkim czasie wysusza, i że tylko na ich grzebieniach normalna rozwija się wegetacya, podczas gdy na bokach i w brózdach pozostaje licha; że się dalej mierzwy na jedno pole za wiele a nie dość często, na inne znów za często a nie dość grubo nawozi; że się wreszcie sztucznych nawozów a mianowicie wapna nie tam używa, gdzieby najlepszy skutek wywarły, i to raz w za małych, drugi raz w niepotrzebnie za wielkich ilościach, ale zwykle w niewłaściwych miejscach. Są to błędy, których unikniemy, jeżeli należyce pojmiemy przymioty miejscowe ziemi i podług tego obrót gospodarczy urządzimy.

Przy wielkiej różnitości jaką posiada ziemia, począwszy od najcięższej gliny aż do najlżejszego piasku, nie podobna dla każdej z licznych jej klas osobnego sposobu uprawy przepisać; można zatem tylko ogólnych prawideł się trzymać, stawiając naprzeciw siebie ciężką i lekką ziemię. Ztąd się samo przez się okaże, co się do klas pośrednich ziemi mniej lub więcej da zastosować. Przy tem uwzględnia się:

1. Fizyczna jakość ziemi.

Czysty piasek jest tylko mechanicznie z sobą złączony; każda cząstka jego, każde ziarnko istnieje samo dla siebie bez związku z innemi; wiatr, gdy jest dość silnym do zerwania mechanicznej tylko jego spójni, unosi każde ziarnko z osobna. Im ziarnistszy jest piasek, tem większa istnieje próżnia pomiędzy jego cząstkami, im zaś drobniejszy, tem ściślej na sobie leży, a próżnia pomiędzy jego ziarneczkami małe lub ostatecznie żadnego nie ma znaczenia.

Glina im mniej ma piasku tem silniejszą ma spójnią wewnętrzną, t. j. cząsteczki jej łączą się, kleją ze sobą. Spoistość tylko wtenczas ginie, gdy ziemia gliniasta przez suszę w drobny pył się rozsypie.

Z tego wynika, iż powietrze w piasek łatwiej się wciska i swej temperatury spieszniej mu udziela, zatem go prędzej rozgrzewa i prędzej ostudza; dalej, iż osady atmosferyczne w piasek natychmiast i tak długo wnikają, póki się nie nasyci, ale z drugiej strony z równą szybkością znów przez ciepło absorbowane bywają i w parę się przemieniają, co jest przyczyną, iż piasek w obec wegetacyi „czynniejszym“ jest niż każda inna rola, t. j. że z powodu prędszego wnikania ciepła roślinność wcześniej się w nim budzi, kwasoród powietrza mierzwę spieszniej rozkłada i

każdy deszcz słaby, każda rosa prędzej mu pomaga, niż każdej innej ziemi, chociaż też znów równo spiesźnie wpływ ten przemija, tak że dla piaszczystej roli w nocy deszczu, we dnie słońca pragnąby trzeba.

Ziemia ciężka, której cząstki ściśle się łączą, mniejszego przystępu powietrza dozwala, trudniej deszcz przyjmuje a nasycona wilgocią nie łatwo ją puszcza; im ściślejsza ziemia, tem trudniejszy przystęp powietrza. Przy długim cieple bez deszczu staje się twarda, bryłowata, dla tego też w takiej roli roślinność później dopiero, po jej rozgrzaniu się, rozwijać się może; jest ona nieczynna z braku przystępu powietrza, mierzwa w niej później zaczyna działać, gdyż potrzebuje dłuższego do zwietrzenia czasu. Przy uprawie uwzględnia się:

2. Chemiczne przymioty ziemi.

Roślina nie może korzeniami materij pożywnych w formie stałej przyjmować, lecz tylko jako płyn wodnisty. Można zatem powiedzieć, że rola tem więcej ma cząstek korzeniom przystępnych, im większa ilość takowych da się w wodzie rozpuścić i przez tę spłókaną być może. Z właściwego piasku nic nie da się spłókać, woda z niego nic nie przejmie; natomiast właściwa, z niczem nie zmięszana glina da się zupełnie spłókać czyli spławić i dlatego piasek ma tylko bardzo małą ilość materij pożywnych w porównaniu z gliną, których ta znacznie więcej posiada zapasy, chociaż ostatecznie w każdej roli mała ilość tychże znajdować się musi. Przez to atoli nie powiadamy, że rola o tyle jest urodzajniejsza, o ile jest cięższa, zależy to bowiem od stosunku, w jakim pożywienie roślin jest w niej zawarte, bo nawet i czysta glina może być nieurodzajna, jeżeli jest za trudną do uprawy i nieprzepuszczalną, podczas gdy piasek często może się stać urodzajnym.

Dalej posiada glina chemiczną własność łączenia z sobą najważniejszych pokarmów roślin, jako to kwasu fosforowego, wapna, azotu i potażu, której to własności piaskowi braknie. Osady azotu łączą się zatem w formie amoniaku i kwasu saletrzanego z ziemią gliniastą, z piasku zaś z cięższą wilgocią która je sprowadziła znów w górę uchodzą.

Po tem cośmy dotąd powiedzieli następuje:

3. Uprawa różnych klas (gatunków) ziemi.

Pominąwszy robotę około wytopienia zielska, którą się winno zastósować do właściwej potrzeby, jako też i około umieszczenia mierzwy i ziarna, mają różne około roli podejmowane prace za cel już to dla nasienia pulchne miejsce zgotować, gdzieby mogło korzenie zapuszczać, już też ziemię na nowo przemieszać, ponieważ poprzedni plód z miejsc, gdzie korzenie były wrosłe, materye pożywne wyciągnął, a zatem świeże przemieszanie ziemi nastąpić musi.

To są warunki każdej ziemi wspólne; dla ściślej zaś inne jeszcze musimy zachować względy. Ponieważ powietrze trudny ma do niej przystęp, a osady atmosferyczne tylko z pulchną łączą się rolą; ponieważ zwietrzenie jej przyspieszać należy, wymaga ona przeto, jeżeli odpowiedni skutek ma wydać, jak najczęstszego orania, włóczenia i walcowania, mianowicie zaś wystawienia przez zimę na działanie powietrza. Trzeba się atoli strzedz gładkiego jej zupełnie zrównania, w razie deszczów zległaby się, a przez to odciąłibyśmy jej tak potrzebny dla niej przystęp powietrza.

Głęboka orka dla każdej ziemi jest stosowną, najprzód aby tem większą ilość żywności jej przysporzyć; dla lekkiej ziemi dla tego, aby utworzyć rezerwoar dla wody, któraby na powierzchni zbyt łatwo wyparowała; dla ciężkiej zaś, aby zrobić kanały odchodowe dla wody w całe wsiąkłej i tak zapobiedz tak nazwanemu „zatopieniu roli“.

Ważkie zagony są na roli przepuszczalnej niepotrzebne, szkodziwe; one zmniejszają głębę rodzajną, powodują nierówne rośnięcie na grzebieniu, bokach i w brózdach; rozdzielają nierówno mierzwę, odbierają takowej potrzebną wilgoć, mnożą robotę a zmniejszają znacznie zbiór. Do odprowadzenia zbytnej wody służą daleko pewniej dobrze dane przegonice, niż brzozy.

Dla ciężkiej roli są one potrzebne, skoro wodę zatrzymująca siła tak jest wielką, że zagraża roślinności; tu atoli powinniśmy pomagać drenowaniem.

4. Mierzwienie.

W skutek łatwiejszego przystępu powietrza jest ziemia nie spoista czynniejszą, rozkłada zateń prędzej mierzwę stajenną niż ziemia ciężka, której powietrze tak dokładnie przeniknąć nie jest

w stanie. Ztąd wynika, że na pierwszej mniejszą ilością mierzwy silniejszy skutek osiągniemy, gdy zaś na drugą większej ilości potrzeba; dla tego pierwszą słabiej a częściej, drugą mocniej a rzadziej nawozić wypada.

Ziemia lekka rozkłada i wprowadzie także jeszcze niewietrzałą mierzwę prędzej, lecz przez to sprawia szkodę, gdyż samą już przez się luźną ziemię jeszcze pulchniejszą robi, przyczynia się zatem do jej łatwiejszego wyschnięcia, gdy zaś przeciwnie na ziemi ciężkiej większy przystęp powietrza jest właśnie pożądanym. Dla tego jest dobrze tam, gdzie wieś obadwa gatunki ziemi posiada, na lekką ziemię mierzwę przegniła w mniejszej, na ziemi zaś ciężką mierzwę nieprzegniła w większej wywozić ilości.

Wapna potrzebuje każda roślina do swego wyżywienia, ale nie w znacznej ilości. Główny jego skutek leży w zobojętnianiu (neutralizowaniu) kwasów, gdzie się takowe znajdują; w rozgrzewaniu i rozkładaniu ziemi samej, jako i jej części roślinnych, a wreszcie w obudzeniu większej czynności. Na lekkiej ziemi wapno bardzo mało skutkuje; tu ono tylko służy wprost za pokarm roślinie, tu większe ilości pomagają mało, a nawet poniekąd szkodzą; przeciwnie zaś wymaga ziemia ciężka, aby powyższe skutki osiągnąć, znaczniejszych ilości, a małe pozostają bez wpływu.

Dla mierzwy azot zawierającej jest lekka ziemia przystępniejszą, ale za to też, skoro się reszty pokarmów nie dołączy, prędzej się wyczerpnie (przesili).

5. Jakie gdzie płody siał?

Jak się powiedziało, wymaga ziemia tem większego przystępu powietrza, im jest cięższa, kiedy od lekkiej ziemi takowy do pewnego stopnia trzeba wstrzymywać; dla tego też dla pierwszej długotrwałe rośliny mniej są przydatne; ona, leżąc dłuższy czas nieodslonioną, dziczeje, a roślinność ustaje; przeciwnie zaś działają takowe rośliny na ziemiach lekkich, — o ile siła starczy, mianowicie gdy wapno jest dołem,—bardzo pomyślnie na następne płody; już nawet kilkoletnie zadarnienie podnosi co do 'płodów następnych ich siłę produkcyjną znacznie.

Dalej są dla nich wszystkie płody liściaste najwłaściwsze dla tego, że takowe jużto za pomocą swych korzeni więcej rozrzucone materye pożywne łatwiej chwytają, jużto, że za pomocą liści większą ilość azotu sobie przywłaszczają (assymilują), a stanowisko i postać ich nie dozwala ułotnienia się pożywnych osadów atmosfery. Na tych rolach więc, o ile zniosą, rośliny liściaste ho-

dować się winno. Najcięższa rola najwyższy dochód przyniesie przez czystą uprawę ugorową i okopowin.

6. Ilość wysiewu.

Siew każdy tak skutecznie potrzeba, aby z niego tak co do ilości jako i jakości największy plon osiągnąć. Ilość zależy od siły ziemi i od przystępu pierwiastków pożywnych dla każdej rośliny.

Koniczyna, groch, łubin są z powodu swych silniejszych i głębszych korzeni zdolne więcej z ziemi wydobyć, a atmosfera ma w ich wyżywieniu większy udział; dla tego ziarna tych roślin można i trzeba wszędzie siać gęściej, podczas gdy zboża, których korzenie mniej są czynne, rzadziej siewać należy. Przy ostatnich na różnogatunkowość roli i stan kultury wzgląd mieć należy. Najlepszy piasek, jakśmy już powiedzieli, mieści w sobie z natury mało pożywienia dla rośliny, trzeba mu go zatem dodawać; pożywienie to w większych rozmiarach użyte, nie da się tak dokładnie rozdzielić, jak w roli więcej spoistej, która z natury w wszystkich swoich częściach więcej materij pożywnych zawiera, z sobą je łączy a potem roślinie oddać może. Jeżeli się zatem na słabej ziemi rzadko sieje, to korzenie osiągną tylko pewnej części znajdującego się w niej nawozu, ponieważ ten nie jest wszędzie równo rozdzielony; trzeba zatem siać gęściej, aby siłę roli na każdym miejscu zużytkować. Inaczej rzecz się ma z rolą mocną; tutaj naturalne pokarmy są dokładnie rozdzielone, korzenie roślin mogą je sobie przywłaszczyć z większego zakresu, ponieważ je wszędzie znajdują, i mogą się z powodu obficiej napotykaney żywności dalej rozszerzać i zapuszczać. Dla tego też każda roślina jest w stanie liczniejsze i lepsze puszczać odnogi, a siew cały, pomimo że rzadki, wyda większą ilość kłosów niż na słabej ziemi; na mocnej więc ziemi siew rzadki jest stosowniejszy niż gęsty.

Dla ziemniaków i buraków, o ile je ziemia lekka znieść może, tesame służą prawidła.

Nieład w gospodarstwie wiejskiem.

(Z „Annalen der Landwirtschaft“).

Wielu gospodarzy wiejskich, starej trzymających się rutyny, jest tego przekonania, że w gospodarstwie nie zawsze i nie na wszystko uwagę zwracać należy; że zbyteczna troskliwość, śledzenie za najmnijszymi szczegółami, tak zwany pedantyzm, więcej szkody niż korzyści przynoszą. Błędne to mniemanie na wiele strat narażić może, gdyż pamiętać trzeba, że w ekonomii drobne na pozór czynniki bardzo ważne mają skutki. Porządek jest duszą gospodarstwa, mówimy powszechnie: kto jednak zechce przypatrzeć się naszym oborom, stajniom lub innym zabudowaniom gospodarskim; zrobić przegląd żywego i martwego inwentarza; zwiedzić pola, łąki, lasy i pastwiska; rzucić okiem na drogi, mosty i groble, przekona się niezawodnie, że na sto gospodarstw dwa zaledwie w odpowiednim znajdują się stanie.

Pozwolą nam Czytelnicy cokolwiek bliżej nad tym ważnym zastanowić się przedmiotem.

1. W dobrze urządzonem podwórzu gospodarskiem mieszkanie właściciela, dzierżawcy lub rządcy w takim miejscu znajdować się powinno, ażeby z niego łatwo nietylko wszystkie zabudowania, ale i wejścia do nich widzieć można; nadto w oborach i stajniach należy się starać okna i drzwi od północy umieszczać, tym sposobem konie i bydło nie tyle od much cierpieć będą; przeciwnie drzwi i wrota w owczarni od południa otwierać się mają, co ułatwia w zimie przystęp promieni słonecznych, wywierających bardzo korzystny wpływ na zdrowie jagniąt. Wrota we wschodnich i zachodnich ścianach stodół znajdować się powinny, ażeby w zimie przy młóce mieć wiatr odpowiedni.

To proste urządzenie bardzo u nas rzadko napotkać się zdarza; cóż dopiero mówić o studniach, które w środku zabudowań znajdować się powinny, lub o gnojowiskach wedle pewnych zasad urządzonych? Po większej części w podwórzach gospodarskich woda z dachów zabiera z sobą najpożywniejsze części nawozu i i niesie je gdzie na obce pola lub, co gorzej jeszcze, do kałuży, tak często na środku wsi się znajdujących.

2. W stajniach, oborach i t. d. brak światła i powietrza,

brak podłogi i bruku, wszędzie doły i dziury, konie i bydło na połamanie nóg narażające. W krowiarniach i wolarniach, jak równie w stajniach koni roboczych unikać trzeba wszelkich zbytecznych przegród i komórek, gdyż takowe ułatwiają kradzież; nie trudno bowiem znaleźć zakątek do ukrycia skopka z mlekiem lub worka z obrokiem, który w stosownej chwili z obory lub stajni wyniesionym zostanie. Po oddaleniu się roboczego inwentarza z obór i stajen, na karmn lub obrok pozostały w żłobach ebciwie rzucają się kury, gołębie, szczury i myszy. Czy żłoby przed wyspaniem nowego obroku dostatecznie oczyszczone zostały, trudno skontrolować, gdyż gospodarz, sto razy na dzień zachodząc do stajni, pięć razy do żłobów nie zajrzy, dla tego zalecić wypada urządzenie korytarzy w stajniach, jak to w wielu oborach znajdujemy.

Niedawno jeszcze woły i krowy wiazano wzdłuż ściany; jeden z angielskich gospodarzy wpadł na myśl szczęśliwą, iż do-brzeby było tyle razy zajrzeć do żłobów, ile się podoba; odtąd bydło w oborach stoi głowami do siebie, a gospodarz swobodnie pomiędzy żłobami przechodzić może. W Belgii budują stajnie i obory o ile można do kwadratu zbliżone, gdyż budynki tego rodzaju stosunkowo mniej kosztują.

Mamy nadzieję, że gospodarze przekonają się również, że korzystnie jest gdy można każdej chwili zajrzeć do żłobów końskich, gdyż na tem niezawodnie i właściciel i zwierzęta dobrze wyjdą.

3. W budynkach najczęściej spostrzedz można naruszone fun-damenta, dach zepsuty, drzwi i okna połamane, zamiast szkła słomę lub gałgany. Najpiękniejsza fasada przy potłuczonych szy-bach bardzo źle wygląda.

Jeżeli w fundamencie jeden lub drugi kamień się usunie, to i ściana się pochyli, i dach się skrzywi, i trzeba będzie wielkim nakładem restaurować budynek, kiedy początkowa reparacya mo-żeby i kilku nie kosztowała złotych. Tak samo ma się rzecz z drewnianymi budowlami; złamana krokiew szkodzi ścianom i wiąza-niom dachu. Brak kilku dachowych gontów lub snopków w strze-sze, słowem najmniejsza dziura w dachu wpływa na gnicie kro-kwi, belek, lat i może stać się przyczyną znacznych strat. Uszko-dzenia w pokryciu często nie dają się spostrzedz, zasnutę tysiącami pajęczych sieci. Brudy i nieczystość są jakby nieodłączną właści-wością niektórych budynków, jak chlewów n. p.; w kurnikach kilkoletnie pokłady odchodów szkodliwie na zdrowie drobiu wpły-wają.

4. Biedne bydło rogате zwykle krótko wiąza, gdyż skoro się powróz albo łańcuch zerwie, zamiast pierwszy zastąpić nowym powrozem lub nowe wprawić ogniwo, o ile mogą, w węzły poplątanem wiązałem posługują się jeszcze.

Nieraz konie, które zwykły objadać swoich towarzyszy, krócej trzeba wiązać. Niedbały parobek nie przedłuży im na noc łańcucha, najczęściej nie napoi, tak że spragnione nieraz położyć się i wypocząć nie mogą. Któż dba o to, że zimny wiatr przez wybite i potluczone okna sypie śnieg w oczy nieszczęśliwego zwierzęcia? Któż policzy razy i ciągi których mu nie szcędzą? Krowy i woły w błocie leżeć muszą i nikt nie pomyśli, ażeby złagodzić przykry ból, dokuczający pracowitym wołom, którym jarzmo poobcierało karki.

Owce ściskają się zwykle w jeden kąt w owczarni, gdyż pies, szczekając nieustannie, płoszy je i straszy, a gospodarz postawienie dla niego budy zewnątrz owczarni za przedsięwzięcie nad siły ludzkie poczytuje.

U spodu kozłów, używanych do zadawania paszy owcom, brak zwykle żłobów, ztąd ziarna przechowane w słomie bezpożytecznie giną w gnoju. Świnie i drób muszą się karmić ze szczurami i myszami dzielić.

5. Narzędzia i sprzęty gospodarskie leżą zwykle rozrzucone po całym podwórzu albo, co gorzej, pod rynną lub okapem dachów; obok nich gniją kawałki drzewa do naprawy narzędzi lub na budulec przeznaczone. Kiedy trzeba zaprzęgać do wozu, parobek z trudem znajduje rozmaite jego części. W złożonym naprędcie wozie wnet się liczne okażą niedostatki: to koło jedno większe od drugiego, to dyszel wylazi, to się sprychy chlebocą. U pługa zwykle brak tej lub owej części, która gdzieś pod chróstem lub słomą spoczywa.

Wozy, sprzęty i narzędzia gospodarskie powinny mieć przeznaczone dla siebie miejsce i w odpowiednim do użytku znajdować się stanie; czem już nie można się posługiwać, należy oddzielić, drzewo spalić, a stare żelazo na dalszą zachować potrzebę. Wielu gospodarzy, nie lubiących sobie zadawać kłopotu ażeby użyteczne od nieużytecznych narzędzi oddzielić, pozwala złamanym wozom, pługom i t. d. gnić lub je na pastwę domowym złodziejom zostawia.

6. W tak zwanych dowolnych gospodarstwach nie zwraca się zwykle uwagi na następstwo plodów, nie oblicza się stosunku

ilości bydła do ilości paszy, ani ilości nawozu w rotacji niezbędných. Bez tego wszakże nie można myśleć o należytej uprawie i na pewnych zasadach opartej stercoryzacji. Przechodząc około świeżo zoranej roli, rzuciwszy okiem po brózdach, łatwo poznać, który pług dobrze, a który źle orze; lecz są gospodarze, którzy mają oczy a nie widzą.

Osty na ugorach, chwasty zarastające rowy nieczyjej nie zwracają uwagi, choć dopóki się nie rozplenią, pastuch chodzący za bydlętem z łatwościąby je mógł wytępić. Kiedy na polach z wodą zmieszana ziemia zamuli rowy, mógłby złemu jeden człowiek z rydłem zaradzić, tymczasem później trzeba będzie kilkanaście prętów nowego rowu kopać lub stary na parę stóp pogłębiać.

7. Nierówne łąki z początku bez trudności można do należytego doprowadzić stanu, dosyć zdjąć darń z wierzchu i tuż leżącą pod nią warstwę ziemi skopać. Dzikie zielsko budzi w bydlęciu wstręt do paszy; trawy na łąkach zarosłe tworzą kaluże i bagniska; dla popsutych spustów nawadniać często niepodobna; powybijane w czasie zwózki siana koleje stają się rezewoarami dla deszczowej wody. Ileż jest gospodarstw, którychby łąki wszelkie możliwe przynosiły korzyści?

8. Tam, gdzie gospodarstwo małe przynosi zyski, las brak ten zastąpić powinien. To też każdy myśli, jakby najwięcej sprzedać drzewa, mało się trosząc o gospodarstwo leśne. Mało kto dzieli lasy na poręby, a zgoła nikt nowych nie sieje. Ziemia, któraby korzystnie dała się wykarczować, całemi latami bez użytku leży.

9. Setki morgów pastwisk zarasta osiet, pokrzywa i rumianek, wstrzymując wzrost roślin pożytecznych; często gęste krzewy puszczają się na pastwiskach, które kwaśnieją i do użytku zdawniemi być przestają. Gdyby pastuch codziennie kilkanaście chwastów wyrwał, w ciągu kilku lat potrafiłby je całkiem wytępić; pastuch nie pomyśli o tem, gospodarz nie wyda stosownego polecenia, a jeżeli i wyda, wykonania pewno dopilnować zaniedba.

10. Po każdym deszczu w kolejach przez wozy na polach powybijanych stoi woda, która niekiedy potrafi sobie odpływ wynaleźć, najczęściej wszakże stojąc, rozmiękcza ziemię i dziurę w niej wymiele, następny deszcz zwiększy dziurę, która się w końcu niebezpieczną staje. Nieraz widzieć można, jak dozorca z 10 lub więcej ludźmi, opatrzonemi w rydło, przechodzi około ziemi porozrywanej ulewą, nie zatrzyma się nawet ażeby wyrwę zasypać. Tego rodzaju wypadki są tak częste, że ich zliczyć niepodobna. O drzewa przy drogach, nawet owocowe, nikt nie dba,

a przejezdni i przechodnie łamią je i psują bez najmniejszej potrzeby.

11. Mosty tak drewniane jak i murowane kilka i kilkanaście lat trwać mogą, byle najmniejsze dostrzeżone uszkodzenie zaraz naprawić.

12. Zupelnie tak ma się rzecz z brukiem, który długo bez przerabiania ostać się może, jeżeli gospodarz od czasu do czasu tu i owdzie wybity dół naprawić każe.

13. Rachunkowość gospodarska w największym znajduje się zwykle zaniedbaniu. Znaczna część gospodarzy nie wie co wydaje i jakie ma dochody. Nad paszą najmniejsza nie istnieje kontrola. Dobry gospodarz o każdym sprzęcie wiedzieć powinien, jaką ilością paszy będzie mógł rozporządzać, czy wyżywi inwentarz, czy go będzie mógł zwiększyć, lub na wypadek gdy się go nie chce pozbyć a brak karmi widoczny, gdzie jej nabyć lub jakimi surogatami zastąpić. Niejeden z gospodarzy chcąc swoje lub cudze uniewinnić niedbalstwo, powie zapewne, że utrzymanie wymaganego przez nas porządku wielkie sprawia koszta. Zналиśmy na Szlaku dwóch sławnych gospodarzy, powszechnie chwalonych za wzorowo utrzymywany porządek, którzy, zbijając powyższy zarzut, liczbami dowiedli, że każdy wydatek sownie się opłaci, jeżeli naprawą małych uszkodzeń wielkim się zapobiegnie; że bydło przez staranną hodowlę przy zdrowiu się utrzymuje i odpowiednie przez to przynosi korzyści; że konie i woły dobrze żywione w dwojnásób pracują; dalej jeżeli słoma zwiększa o tyle nawóz, o ile go zwiększać powinna; nakoniec jeżeli pługi dobrze orzą, a na wyszukanie różnych części potrzebnego wozu drogiego czasu napróżno się nie traci.

Obaj wzmiankowani gospodarze, chociaż sami na najmniejszy szczegół baczność zwracali uwagę, trzymali nadto osobnego dozorcę, którego obowiązkiem było porządku w podwórzu dopilnować, stajnie, obory i inne gospodarskie zabudowania opatrzyć, mosty i drogi w należytych stanie zachować; to też w gospodarstwach o których mowa panował wszędzie wzorowy porządek i czystość, o jakiej gospodarze nasi marzyć nawet nie zwykli. Wartoby się nad tem wszystkim bliżej zastanowić; spróbujmy najprzód w jakiej gałęzi gospodarstwa ład w prowadzić, a po rezultatach osądzić, czy się trud podjęty opłaci.

Nowe metody uprawiania ziemniaków.

Z Szleswig-Holsztynu piszą do niemieckiej gazety rolniczej dla Wielk. Ks. Poznańskiego o nowej metodzie uprawiania ziemniaków, która zwróciła na siebie szczególniejszą wszystkich gospodarzy uwagę.

Zalecają ją i chwalą mianowicie dla tego, że ziemniaki podług tej metody uprawianie nie tylko niezwykłą dotąd dają obfitość plonu, ale zarazem także i dla tego, że ma ona chronić je od wszelkiej zarazy.

Sposób ten nowy, podany przez pana C. L. Guelich z Pinneberga, który dłuższy czas przebywał w Ameryce, polega głównie na tem, że na przeznaczonem na ziemniaki polu robią się najprzód okopywaczem lub radłem radlonki w jednym kierunku, odległe od siebie o cztery stopy, następnie w poprzek podobnie w odległości trzech stóp. Zrobiwszy to, osiągamy podział całego pola na czworokąty, wynoszące dwanaście stóp kwadratowych. Teraz rozpoczynamy sadzenie ziemniaków, kładąc je w miejscach gdzie się krzyżują radlonki, a mianowicie tak, ażeby strona mająca najwięcej kielków leżała zwrócona ku dołowi, strona zaś z której ziemniak wisił u łodygi była na wierzchu. Położony tak ziemniak przykrywa się leciutko ziemią za pomocą motyki lub też ręką.

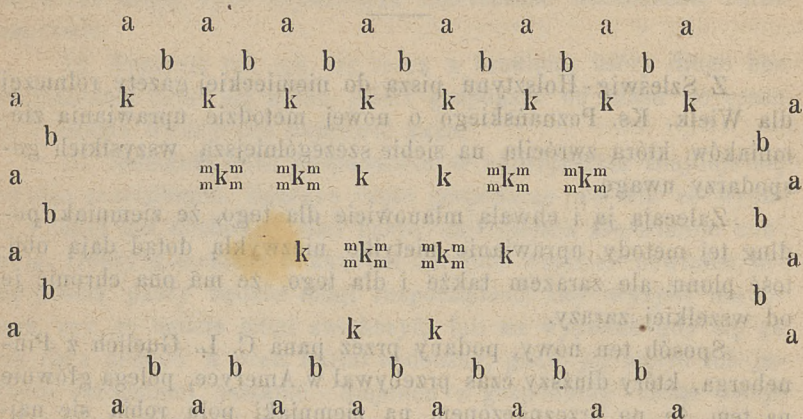
Jeśli ziemniaki mają być sadzone na mierzwie, to obkłada się nią poprzednio miejsce na którym ziemniak ma być położony, nasypuje się trochę ziemi i dopiero się sadi.

Ziemniaki do sadzenia muszą być zupełnie zdrowe, o ile możliwości dojrzałe, wielkie i nierozdzielone.

Skoro tylko młode łodygi po właściwem położeniu ziemniaka w wieńcu około wolnego środka na trzy do czterech cali długości wyrosną, obsypują się z wielką ostrożnością, ażeby końce łodyg wolno sterczały i na zewnątrz były wygięte. Później obsypują się według potrzeby krzaczki raz lub więcej razy, jednakowoż zawsze uważać należy, aby łodygi na zewnątrz się rozszerzały, środek zaś wieńca był zawsze wolny.

Niżej podany wzorek daje nam wyobrażenie wyżej objaśnionej metody. Linie *aa* oznaczają przed sadzeniem ciągnięte ra-

dłonki, linie *bb* utworzą później przez obradlenie lub obsypywanie przestrzeń; litery *kk* oznaczają punkta przeznaczone na położenie ziemniaków, *mm* miejsca dla mierzwy.



Podług metody podanej i zalecanej przez Guelicha robiono niejednokrotne próby już w zeszłym roku. Komisya złożona z pp. Dr. Jessena, Henryka Gaetzensa, Breckwolda, Sellhorna i Dra. Meyna, która Guelicha metodę obserwowala, zdała jaknajpomyślniejszy raport o niej rządowi, morg bowiem magdeburgski wydał 147³/₄ szefa, gdy tymczasem z pól na których sadzono podług dawniejszych metod, morg magdeburgski ledwo trzecią część powyższego plonu przyniósł.

Według zdania zwyż wymienionej Komisyi nowa metoda uprawiania ziemniaków Guelicha ma te korzyści, że:

1. ziemniak leży od razu w naturalnem położeniu;
2. roślina jest w stanie w czasie peryodu rozwijania się części pożywne mierzwy zupełnie spotrzebować;
3. roślina dostaje z dwunastu stóp kwadratowej przestrzeni ciągle świeży pokarm;
4. roślina głębokimi radlonkami otoczona obwarowaną jest przeciw zbytnej wilgoci nawet w mokrych czasach, dla tego można według tej metody sadzić ziemniaki i na ciężkiej ziemi gliniastej;
5. przy obrabianiu nie uszkadza się korzeni;
6. powierzchnia rośliny całej zwiększa się i wystawia na bezpośrednią styczność z powietrzem;

7. żaden grzybek toczący liście nie może się dostać do ziemniaków i takowych zarazić.

Do sadzenia używa Guelich ziemniaków wyhodowanych z nasienia. Niezmierna obfitość plonu ziemniaków i wszystkie korzyści jakie daje metoda tej uprawy, powinny zachęcić gospodarzy do obszernego robienia prób. W wielu miejscach Wielk. Ks. Poznańskiego postanowiono też robić próby i rezultaty w dziennikach rolniczych ogłosić; spodziewamy się, że i nasi gospodarze podobnie postąpić sobie zechcą.

Inny znów sposób sadzenia ziemniaków wprowadza pan K. Boelter z Krojanki z Poznańskiego:

Sadzi on je zwykle na roli podoranej w jesieni, uwleczonej, poprzerzynanej przęgonami wedle potrzeby. W razie jednak gdy podorać na zimę nie zdołano, sadił wprost na wymierzwione rzysko i to, jak twierdzi, z dobrym skutkiem.

Zimą nawozi nie za grubo i mierzwę zaraz rozrzuca.

Do sadzenia potrzeba do każdej partii 4 ludzi i trzy pługi. Sadzenie odbywa się w następujący sposób: Przed pierwszą skibą — zagnaniem — potrzeba gnój odgrabić; pierwszy pług wyoruje brózdę na 7 do 8 cali głęboką; w tę brózdę wgrabia się gnój; drugi pług pokrywa gnój skibą 2 do 3-calową; na ziemię, która gnój przykryła kładzie 4 ludzi ziemniaki w odstępach 12 do 15 cali, wciskając je w ziemię, a ziemniaki te przykrywa trzeci pług skibą jałową, którą w brózdzie przez drugi pług wyoranej na 4 do 5 cali głęboko bierze. Kiedy więc pługi raz objechały, wysypuje pierwszy pług skibę 7 do 8 cali w brózdę, którą trzeci pług, po drugim biorąc, do równej głębokości wyorał; za pierwszym pługiem wgrabia się mierzwa, następuje skiba mialka drugiego pługa, ziemniaki, które znowu trzeci pług, idąc, w brózdzie drugiego przykrywa.

Sposób ten sadzenia tę ma mieć zaletę, że sadząc ziemniaki na świeżym nawozie, nie kładzie ich się ani wprost na mierzwę, ani też pod nią, chociaż korzeniom daje się sposobność czerpania soków z ukrytego pod niemi nawozu.

Korzystnem jest takie dla ziemniaków zgrabianie z szerokości dwóch skib mierzwy w jedną brózdę za pierwszym pługiem, bo tu one wszystkę mierzwę mają w pobliżu a obsypują się ziemią nie gnojną, którą pług pierwszy wyoruje. I to jeszcze za sadzeniem takim przemawia, że ziemniaki na pulchną kładą się ziemię i taką się przykrywają; pytanie jednak, czy utopiona tak

głęboko, bo 7 do 8 cali mierzwa, na ściślejszej zwłaszcza ziemi rozłożyć się może tak, aby przez ziemniaki należycie mogła być wyzyskana, a co wątpliwsza, to czy następne po ziemniakach zboże nie okaże się bujniejszym na skibach którym podwójny podaliśmy nawóz, a lichszym na tych, których kosztem podsyciliśmy tamte. Uprawą zwykłą nie zrówna się pola, nawet chociażby powstałe przez obradlenie radlonki po sprzęcie ziemniaka na głębokość do jakiej utopiliśmy nawóz zorać, czego zresztą pługiem wykonać nie można.

Łatwy sposób poznawania roli podług zasad fizycznych.

Na zupełnie ściśle zbadanie właściwego składu roli mamy tylko jeden sposób, t. j. analizę chemiczną. Mała atoli część zwyczajnych rolników byłaby w stanie takową wykonać, gdyż do tego nie tylko wiadomości chemicznych, ale i pewnej wprawy potrzeba. Dla braku tych umiejętności szacujemy ziemię naszą zwykle tylko wedle pewnych zewnętrznych przymiotów i objawów, opierając się na długoletniem doświadczeniu.

I tak, jeżeli powierzchnia ma kolor czarny, szary lub brunatny, a z powodu tego posiada własność przyjmowania światła i ciepła słonecznego; jeżeli się da po małym deszczu przez ściśnienie skupić a nie trudno znów rozdrobnić; jeżeli dalej po mocnym deszczu tylko tyle wody zatrzymuje, ile potrzeba do dobrej i łatwej uprawy pługiem, broną lub rydlem, i do dostarczania wilgoci roślinom, wtedy wnosimy ztąd, że taka ziemia do hodowania pszenicy, roślin okopowych i t. p., a przy dostatniej głębokości gleby i do zakładania ogrodów jest zdatną. Obok tego wskazują nam pewne dziko rosnące rośliny jakość roli. Tak n. p. łoboda (*atriplex patula*), dziewanna (*verbascum*), sporysz (*herniaria*), goryczka (*gentiana*), rozechodnik pospolity (*sedum acre*), brodownik mleczowy (*leontodon taraxacum*) i babka (*plantago*) znamionują chude, suche role, podczas gdy gorycznik (*erysimum*), kurza noga (*portulaca oleracea*), wężownik (*alisma plantago*) i wrotycz pospolity (*tanacetum vulgare*) mokrą, ciężko-gliniastą, a dzika ruta, ja-

skólcze ziele, łomikamień i myszy jęczmień zawartość wapna w roli okazują.

Jak przecież z jednej strony rozbiór chemiczny trudno wykonać, tak z drugiej zewnętrzne te objawy częstokroć są zwodnicze; dla tego uczony Francuz p. de Gassicourt, przedsięwziął za pomocą fizycznych przymiotów ziemi poznać właściwy jej skład i istotę. Kolor, zapach i smak roli nie stanowiły dlań punktu oparcia, gdyż wszystkie chemicznie czyste i suche ziemie są białe, bez smaku i zapachu, a i w naturze nieraz tak piaszczyste jak gliniaste i wapniste role białą mają kolor, podczas gdy z drugiej strony równie nieurodzajne jak bardzo rodzajne role są czarne, żółtawego lub czerwonego koloru. Zupełnie tak i ciężkość gatunkowa nie wystarczała panu de Gassicourt, z powodu zbyt małej różnicy pomiędzy gatunkami; a jakkolwiek wpływ powietrza i ciepła na roślinność niezłemi wydawały mu się wskazówkami do odgadywania stosunku ziem mieszanych, to przecież i tej drogi nie uważał za właściwą do osiągnięcia pewnych rezultatów. Zwrócił on tedy uwagę swoją głównie na zachowanie się roli względem wody, rozumując w ten sposób:

Jeżeli się nie uwzględni mierzwy którą na rolę się kładzie, a przypuści się że rolę tylko do podtrzymania roślin służy, i że roślinom woda koniecznie jest potrzebna, którą jużto za pomocą liści z powietrza, już też korzeniami z roli wciągają, to w takim razie cała żyzność roli na tem polega, iż roślinom potrzebnej wilgoci w dostatecznej dostarcza ilości; że względem wody ma pewną adhezję i takowej ani za długo, ani za wiele nie zatrzymuje, bo inaczej zgniłyby korzenie wielu roślin; że wreszcie wody za łatwo i za szybko nie popuszcza, gdyż wtenczas mógłby znów brak wilgoci szkodę roślinom wyrządzić.

Taką przyjąwszy zasadę, zaczął p. de Gassicourt robić swe doświadczenia i w tym celu wziął czystego piasku, gliny i zwiertzałego wapienia, suszył je przez dni kilka w temperaturze 40° R., potem przesiał każdą ziemię przez sito i tak znów w tej samej temperaturze czas dłuższy pozostawił. Po zupełnie równym rozproszkowaniu i wysuszeniu odważył równą ilość z każdego gatunku i wsypał na trzy równe odważone filtry, połał je równymi ilościami wody i tak długo pozostawił, aż wszystka woda przeciekła i sączyć przestała, poczem oznaczył czas jak długo filtrowanie trwało i jaką była ciężkość filtrów z ziemią mokrą, z czego się wykazała ilość wody, którą każdy gatunek ziemi zabsorbował. Z tego doświadczenia można było wnioskować o adhezji

każdego rodzaju ziemi względem wody. Rezultat tych prób był następujący: 100 części odważonej ziemi gliniastej zatrzymały w sobie 84 części wody, a filtracya trwała $6\frac{1}{2}$ godziny. W tej samej ilości piasku pozostały tylko 22 części wody po dwugodzinnej filtracyi; 100 zaś części węglanu wapna zatrzymały 27 części wody, a filtracya w pół godziny się skończyła.

Następnie użył p. de Gassicourt większych ilości ziemi, postępując od 100 aż do 1000 gramów, i doszedł zawsze do równego rezultatu. Gлина rozpuszcza się ostatecznie przy filtracyi, tworzy spoistą masę i nie przepuszcza w tej postaci więcej wody, tak że woda stoi nad nią na filtrze. Pozostałą tę wodę trzeba odlać i na inny przenieść filter, aby dokładnie oznaczyć, ile wody gлина zatrzymuje. Przy innych, tak niemieszanych jak mieszanych ziemiach nie zachodzi ta przeszkoda.

Z doświadczeń tych pokazuje się, iż adhezya piasku i węglanu wapna mało się różni od siebie. Większa atoli różnica zachodzi co do czasu, którego woda potrzebuje do przesączenia przez ziemię; różnicę tę uważał pan de Gassicourt za przydatną do oznaczenia stosunkowej ilości w ziemiach mieszanych.

Doświadczenia, które z takimi ziemiemi następnie robił, doprowadziły go znów do tychsamych rezultatów i przekonały, że ziemię mieszane tyle razem wody absorbują, ileby, biorąc każdą z osobna, w siebie wciągnęły, i że filtrowanie tego samego wymagało czasu.

Im zatem rola więcej gliny zawiera, tem więcej wody w siebie wciąga i tem wolniej ją stosunkowo popuszcza. Piasek absorbuje wprawdzie stosunkowo najmniej wody, ale ją dłużej zatrzymuje niż wapno, które jej znów większą ilość połyka.

Z tych doświadczeń korzystając, podaje p. de Gassicourt następujący łatwy do wykonania sposób, za pomocą którego rolnik choć już nie ścisłe chemiczną naturę, to przecież jako-tako skład swej roli — zdaniem jego — poznać może. W tym celu, mówi on, trzeba wykopać 6 do 8 funt. ziemi, którą się chce zbadać, oczyścić ją z resztek roślinnych, rozdrobnić na gęstej siatce drucianej i postawić na gorącym piecu. Skoro ziemia zupełnie wyschła, trzeba ją przesiać przez sito średniej gęstości, potem odważyć 400 gramów, położyć je na poprzednio odważonym filtrze w szklany lejek i postawić tenże w naczynie szklane. Zrobiwszy to, wylewa się zwolna 400 gramów wody na tę ziemię i notuje czas, którego woda potrzebuje do przejścia przez filter. Skoro kapanie z lejka ustało, trzeba zważyć filter z mokrą ziemią i odciągnąć wagę fil-

tru, a powiększenie ciężkości stanowić będzie ilość absorbowanej — wsiąklej i zatrzymanej — wody.

Pan de Gassicourt żąda przytem, aby rolnik próbę tę kilka razy starannie powtórzył, średnicę rezultatów obliczył, a potem w następnej tabeli odszukał tej pozycji, która ilości absorbowanej wody i czasowi absorbcyi najbardziej odpowiada. W tej pozycji znajdzie on naturę swej roli, jakkolwiek nie z tą pewnością jaką daje rozbiór chemiczny, to przecież z wielkiem prawdopodobieństwem i z dokładnością celowi odpowiednią:

Ilość absorbowanej wody z 400 gramów.	Czas absorbcyi godzin	Prawdopodobny gatunek roli
80—90	3—4	Prawie czysty piasek albo bardzo mało wapna.
100—110	1—1½	Prawie czyste, nieurodzajne wapno.
120—130	3—4	Lekka, piaszczysta ziemia; ziemia leśna, mająca około 1/5 gliny.
dto.	1—2	Mało urodzajna, oczywiście wapnista ziemia.
180—195	5—5½	Chuda ziemia, a jeżeli szara, to prawdopodobnie wapnista.
dto.	8—9	Ziemia ściśła, 7/8 gliny.
240—250	9—10	Jeszcze ściślejsza i niezawodnie bardzo rodzajna.
320—350	11—12	Ziemia mocna, 4/5 gliny.
325—335	20—24	Prawie czysta glina.
350—360	7—8	Ziemia marglowata, wapnista, nieurodzajna glina.
390—400	1—2	Ziemia ogrodowa, inspektowa z półprze- gniłych roślin, dobra na mierzwę albo do zmieszania z rolą ściśłą lub z pias- kiem.

A. L. (z Ziemi).

Pranie owiec gypsofilą czyli łyszczycą.

Przygotowania do prania. W bliskości stawu gotuje się przez 35 minut w kotle 14 węborków wody zawierającym, (węborek po 15 kwart licząc) 2 funt., jeżeli się chce lepiej oprąć, 3 funt. gypsofil, którą mieszać ciągle należy, aby się nie przypaliła. Gypsofilę wsypuje się dopiero po zagotowaniu się wody, potem cedzi się odwar przez prześcieradło czyste w naczynia, n. p. kadzie z gorzeln, browaru lub też większe wanny. Przygotowawszy tak płyn do prania, ustawia się 3—4 takich kadzi, w których kolejno owca niżej podanym sposobem opieraną bywa.

Woda do prania koniecznie powinna być miękka; chronić się trzeba wody zakwaszonej roślinami, torfem a przede wszystkim wapiennej, gdyż wapno z tłuszczem daje mydło nieprzepuszczalne.

Pranie. Na wieczór zmacza się owce, jak zwykle, pławiąc je; nazajutrz rękło rano splókuje się owce w stawie, poczem, gdy woda osiąknie, pierze się sztucznie w naczyniach do tego urządzonych. Na 10 węborków zimnej wody wlewa się 3 węborki odwaru a 4 gorącej wody; jeśli odwar gypsofil jest jeszcze gorący, dolewa się mniej waru, tak, aby mieszanina miała około 14°, najwięcej 16°, wyjątkowo zaś 18° Réaumura, jeżeli tłuszcz nie chce się dać zeprać. (Rzadko można wody na 20° Reaum. cieplej używać, gdyż niektóre gatunki wełny już przy 18° Reaum. skłonne są do pilśni (Filz).

W tej mieszaninie 10 owiec się opiera a potem odmienia się płyn, wylewając brudny. Taką kąpiel owca odbywa z naczynia do naczynia tyle razy, aż nie stanie się czystą, przyczem starać się o to trzeba, aby temperaturaoa w każdym naczyniu coraz była niższą, a w ostatniem aby temperatura wody zbliżoną była do temperatury powietrza. Po wysadzeniu owcy z kąpeli wyciska się płyn z wełny a potem równa się na owcy runo pławieniem w stawie.

ROZMAITOŚCI.

— Na wartość odżywczą ekskrementów ludzkich z dawna zwracają agronomowie uwagę. Po miastach należy na ich szkodliwość dla zdrowia ludzkiego zwracać uwagę, oraz na szkodę wynikającą z ich marnotrawienia dla majątku miejskiego i bogactwa krajowego. Stöckhardt ocenia wartość eksk. 1. osoby na $4\frac{1}{2}$ a Liebig na 5 tal. w roku. W Galicyi wynosiłaby tedy około 20 milionów talarów, w samym Krakowie 160.000 a we Lwowie 720.000 tal. brutto. To nie żarty, i niebyłyby żarty gdyby wynosiła tylko $\frac{1}{4}$ netto. W Baden 1866 r. zarząd wojskowy miał za rzeczony nawóz od 1 żołn. tylko 17 srbr. groszy. Müllerschti-
ra postępowanie z przedmiotem o który tutaj chodzi jest najlepszem dotychczas; zasadza się ono na oddzieleniu stałych odchodów od ciekłych, które przefiltrowane przez kosze torfem napelnione do kanałów już jako czysta woda odchodzą. W Szczecinie (Stettin) weszło ono w użycie a wartość jego skutki udowadniają. O bliższych okolicznościach powinny miasta Lwów i Kraków jako najludniejsze i najoświecześniejsze poinformować się jak najdokładniej i zaprowadzić u siebie rzecz areypożyteczną. „Nil cunctandum!“

— Kościanej mąki do karmienia bydła użył na-
przód Cohn w Martinquefelde pod Berlinem. Sam kwas fosforowy, którego jest stosunkowo za mało w największej liczbie pokarmów, zaleca to postępowanie. Konie jednakże nie chcą jeść kości mieszanej z innym w zwykłym stanie pokarmem, więc dla nich miesza się równe części co do wagi szrotowanego owsa i otrąb żytnych, z dodatkiem 12 funt. kwaśnego ciasta na 2 cent. tej mieszaniny i potrzebnej wody, jak do ciasta chlebowego, a przy ostatnim zamiesie wygniata się to wszystko z około 14 funtami mąki kościanej. Gdy ciasto wykiśnie, czyni się z niego bochenki, piecze je, po wychłodnięciu kraje pozdłóży i przerabia na suchary. Konie chętnie ten pokarm spożywają. Zapewne powstający podczas rojenia kwas mlekowy wpływa na kwas fosforowy tak, że ten staje się łatwym do strawienia.

— Prandl wynalazł przyrząd dośrodkowy za pomocą którego otrzymał w 15 minutach przewyborną śmietanę ze świeżego mleka, z której w 5—10 minutach urobiono dosko-

nałe masło i stosunkowo niewiele maślanki. Prędkie uzyskiwanie śmietanki i masła jest bardzo dogodnem, bo nie potrzeba tyle miejsca na mleczywo; ale jeżeli mniej jak zwykle po wyrobieniu masła zostaje maślanki, to w tym razie wnieść należy, że sera w takim maśle więcej pozostaje niż w innem — a ta okoliczność nie każe się spodziewać, aby bez mocnego nasolenia dało się długo konserwować i aby po jakimś czasie było smaczne. Wypadłoby się zatem uciec do rady dawnej zasłużonego dla narodu ks. Krzysztofa Kluka. Radzi on mianowicie: włożyć masło do polewanego naczynia, toż naczynie wstawić do innego dostatecznej objętości nalanego wodą tak, aby ta do wstawionego dostać się nie mogła i gotować pokąd masło nie rozpuści się. Gdy się to stanie, wyjąć z masłem naczynie i postawić w chłodnem miejscu. Gdy masło przechłodziło, popukać po bokach naczynia od góry aż do połowy tegoż, aby co w maśle jest niewłaściwego, opadło na spód tem prędzej. Możeby dobrze było umieścić u spodu naczynia n. p. na 2—4 cale od dna kurek i wypuścić spodnią warstwę w porze przyzwoitej. Takie masło, pisze ks. Kluk, będzie czyste jak oliwa. Że łatwiejszem będzie do przechowania, jasna; ale czy nie utraci cokolwiek ze smaku i woni?

— Samozagrzana pasza znaną u nas była nawet w praktyce tu i owdzie już przed 25 laty, a teraz pono porzucona, niezawodnie dla niedokładności z jaką się z nią obchodziła niedbała czeladź.

Dzisiaj niemieccy agronomowie znowu mówią o niej i twierdzą, że jest mniej pożywną od zaparzonej wrzącą wodą; że i wtóra ztąd niedogodna, iż tyle w sobie zawiera wody, że zwierzęta mniej zwykłej wody potrzebują niż jej wypijają przy suchej paszy; mówią, że przeto najkorzystniej zmiękczać sieczkę parą. Jednak przyznają, że jeśli sieczka pochodzi ze słomy lub siana nadpsutego, natenczas samozagrzana pasza ztąd jest użyteczną dla bydła, że doszedłszy do winnej fermentacyi, nabiera lepszego smaku.

I tutaj potrzebaby ścisłych prób porównawczych. Wszakże nadpsuta pasza, czy tak czy owak podana, zawsze jest nadpsutą, i przed zaparzaniem jej jakiembądź należałoby ją przynajmniej czystą wodą opłókać i wygnieść.

