

# PRZEGLĄD HODOWLANY



Stado rasy nizinnej czarno-białej w maj. Skrzydlów, woj. łódzkie.

T R E Ś Ć :

*Inż. Edward Baird:*  
Na czasie.

*Włodzimierz Szczekin - Krotow:*  
Hodowla bydła w Polsce.

*Prof. dr. Zygmunt Moczarski:*  
Metodyka hodowlana na tle współczesnych poglądów naukowych.

*Dr. Ryszard Szretter:*  
O pracy koni karmionych cukrem pastewnym.  
(mit deutscher Zusammenfassung).

*Dr. Jan Paják:*  
Przyczyny zbijania się (spilśniania) kozuchów.

Z instytucyj i zrzeszeń hodowlanych. — Wiadomości targowe.

S O M M A I R E :

*Ing. Edward Baird:*  
Questions d'actualité.

*Włodzimierz Szczekin - Krotow:*  
Elevage des bovins en Pologne.

*Prof. dr. Zygmunt Moczarski:*  
Les problème des méthodes de reproduction à la lumière de la science contemporaine.

*Dr. Ryszard Szretter:*  
Sur le travail par les chevaux, nourris au sucre de betteraves.  
(mit deutscher Zusammenfassung).

*Dr. Jan Paják:*  
Les causes du pliquage des pelisses de mouton.

Institutions et associations d'élevage. — Nouvelles du marché.



# PRZEGLĄD HODOWLANY

MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY, POŚWIĘCONY TEORJI I PRAKTYCE HODOWLI ZWIERZĄT DOMOWYCH

pod redakcją Inż. STEFANA WIŚNIEWSKIEGO

Komitet Redakcyjny

Prof. Dr. L. Adametz z Krakowa (Wiednia), A. Budny z Bychawy, J. Czarnowski z Łęka, Inż. W. Dusoge z Warszawy, Z. Ichnatowicz z Warszawy, Prof. Dr. T. Konopiński z Poznania, Prof. Dr. H. Malarski z Puław, Prof. Dr. K. Malsburg z Dublin, M. Markijanowicz z Warszawy, Prof. Dr. Z. Moczarski z Poznania, Prof. R. Prawocheński z Krakowa, Prof. Dr. J. Rostański z Warszawy, Prof. K. Różycki z Dublin, Inż. T. Rysiakiwicz z Warszawy, Prof. J. Sosnowski z Warszawy, Wł. Szczekin-Krotow z Warszawy, M. Trybalski z Warszawy, Inż. L. Turnau z Chłopów i Dr. Z. Zabielki z Puław.

## ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA ZOOTECHNICZNEGO W WARSZAWIE

REDAKCJA i ADMINISTRACJA mieści się w Warszawie przy ul. Kopernika 30. Nr. telefonu 684-56.

PRZEDPŁATA wraz z przesyłką pocztową, płatna na konto P. K. O.

Warszawa Nr 6476, wynosi KWARTALNIE 6 Zł., NUMER POJEDYŃCZY 2,50 Zł.  
Zmiana adresu 50 gr.

OGŁOSZENIA w stosunku 140 zł. za stronę, na 2, 3 i 4 stronie okładki 180 zł. Ustępstwa od cen tych udziela się zależnie od liczby powtórzeń bez zmiany tekstu, od 5—40 procent. Bezpłatna zmiana tekstu tylko przy całorocznym zamówieniach i nie częściej, niż raz na kwartał. Dla poszukujących posad 50 procent zniżki.

Przedpłata, nie wniesiona do dnia 10 pierwszego miesiąca kwartału, będzie pobierana w drodze zaliczki pocztowej

z dodatkiem 2.— zł. na koszty zaliczki. W razie niewykupienia zaliczki administracja wstrzymuje wysyłkę pisma, co jednak nie zwalnia przedpłaciciela od zobowiązania. Zobowiązania przedpłacicieli ustają dopiero z chwilą odwołania przedpłaty. Odwołanie nastąpić może tylko z końcem kwartału. Do pierwszego zeszytu każdego kwartału dołączone będą dla ułatwienia przesyłki pieniędzy blankiety nadawcze.

Inż. Edward Baird

## Na czasie.

Na przełomie kończącego się 1935 i rozpoczynającego się 1936 roku, kiedy wielu rolników podsumować będzie wyniki swej pracy w roku ubiegłym i układać plany na przyszłość, spróbujmy ocenić ten miniony okres, lecz nie z punktu widzenia pojedynczego gospodarstwa, aby z oceny tej wyprowadzić wnioski, które przydać się mogą przy układaniu planów na rok następny.

Zacznijmy od stwierdzenia naszego „stanu posiadania”. Otóż, według danych statystycznych na dzień 30.VI 1935 r. posiadaliśmy bydła rogatego 9.696.000 sztuk, trzody chlewnej 6.703.000 sztuk, owiec 2.783.000 sztuk, koni 3.762.000 sztuk i kóz 354.000 sztuk. Porównując te dane z danymi z ubiegłego roku możemy stwierdzić następujące zmiany. Ilość bydła wzrosła o 4,7%, ilość trzody chlewnej zmniejszyła się o 5,5%, ilość owiec wzrosła o 9,0%, ilość koni pozostała bez zmiany, ilość kóz wzrosła o 10,5%.

Na taki stan ilości inwentarza wpłynął szereg

rozmaitych okoliczności, jak np. brak (w Poznaniu) lub nadmiar pasz, a przede wszystkim możliwość lub trudność sprzedania produktów hodowli oraz poziom cen za nie otrzymanych.

Do najważniejszych spraw z ubiegłego okresu niewątpliwie zaliczyć należy decyzję Rządu dotyczącą pomocy okazywanej przy wywozie artykułów rolnych. Zamiast popierania tylko wywozu zbóż, okazywaną jest obecnie pomoc również przy wywozie produktów hodowli, które łatwiej, niż zboża ulokować można na rynkach zagranicznych.

Dąży się do tego, by przez zwiększenie wywozu artykułów hodowli, odciążyć wywóz zbóż, przerabiając je na produkty hodowli.

Zmiany te mają doprowadzić do tego, by suma przychodu, jaką rolnicy otrzymują ze sprzedaży zbóż i produkcji zwierzęcej uległa zwiększeniu, poprzez większą opłacalność zbytu artykułów zwierzęcych. Rozszerzoną została również lista artykułów rolnych, które z pomocy państwowej korzystają.

Decyzje te, przy jednoczesnym skierowaniu eksportu hodowlanego na nowe rynki, dały niewątpliwie już zupełnie wyraźne rezultaty w postaci zwiększo-



nego wywozu tych artykułów jak i poziomu uzyskiwanych przez rolników cen.

Eksporterzy produktów hodowlanych wykorzystali przy pomocy państwa istniejące możliwości wywozu artykułów zwierzęcych na rynki skontyngensowane, a co ważniejsze, znaleźli nowe rynki zbytu na niektóre artykuły.

Zawarcie umowy handlowej z Niemcami, zawierające rozmaitego rodzaju układów kompensacyjnych względnie oddzielnych transakcyj z poszczególnymi krajami, pozwoliło na zwiększenie wywozu artykułów hodowli w 1935 r. w stosunku do lat poprzednich.

Zmniejszył się wprawdzie wywóz bekonów nasutek znanej polityki Anglii stopniowego ograniczenia ich przywozu, rozpoczął się natomiast wywóz artykułów, które przedtem nawet przywożono do kraju jak np. szmalcu, lub których produkcja dopiero została rozpoczęta jak np. szynki w puszkach, cielęciny prasowanej i t. d.

Pozbycie się ciężących na rynku wewnętrznym znacznych stosunkowo zapasów szmalcu, jakie były w końcu 1934 roku, oraz zwiększony wywóz trzody chlewnej w postaci żywca, mięsa, a przede wszystkim wszelkiego rodzaju przetworów mięsnych spowodowały znaczne odciążenie na rynku trzody, umożliwiając w rezultacie otrzymywanie przez rolników cen za żywca dość wysokich w stosunku do cen pasz, umożliwiających przeto produkcję bez strat.

Wysoki poziom cen na bekony w Anglii utrzymany niemal w ciągu całego ubiegłego okresu, przy jednoczesnym kontraktowaniu dostaw trzody i premjowaniu dobrego materiału, dawał możność płacenia cen korzystnych dla dostawców trzody bekonowej do przetwórnicy mięsnych, oraz rozwinięcia w oparciu o uzyskane zyski wywozu mniej rentującego się.

Charakterystycznym jest wzrost wywozu bydła z Polski. W latach poprzednich wywożono pewne ilości żywca przede wszystkim do Włoch i Austrii. W 1935 r. w porównaniu z rokiem 1934 wzrósł znacznie wywóz bydła na rynki bliskiego wschodu, do Grecji, Palestyny i t. p., przy jednoczesnym obsyłaniu rynków, na które wywóz z Polski był w traktatach zastrzeżony.

Jeśli chodzi o wywóz masła, będącego artykułem, w produkcji którego jest zainteresowana bardzo znaczna ilość gospodarstw rolnych, uzyskano dzięki lokowaniu znacznie większych ilości na rynkach zagranicznych i zmienionej polityce państwowej nawet wyższą cenę na masło, a zatem i zwiększenie wypłat za dostarczane do mleczarni mleko. Już w sierpniu wypłaty za mleko wynosiły powyżej 10 gr. za litr mleka oddawanego do mleczarni (a więc znacznie więcej, niż płacono w roku ubiegłym) co dało moż-

ność w czasie długiej i ciepłej jesieni zwiększenia produkcji nabiału, umożliwiając tem wywóz masła na rynek niemiecki, angielski i inne.

Zwiększenie wywozu odnotować należy również w dziale jaj, drobiu żywego i bitego i innych artykułów zwierzęcych.

Nastawienie eksportu na wywóz artykułów hodowlanych spowodowało nawet rozbudowę przemysłu mięsnego. Odnotować należy fakt powstania nowych wytwórni (między innymi Dubno) względnie urzędzenia nowych działów przetwórstwa w szeregu istniejących przetwórni, oraz wykorzystania dla celów eksportu urządzeń, przeznaczonych początkowo dla przerabiania surowców zagranicznego pochodzenia w celu lokowania ich na rynku wewnętrznym (rafinerja tłuszczu w Toruniu, budowana w celu rafinowania szmalcu przywożonego do Polski, a pracująca obecnie na eksport).

Faktem godnym zaznaczenia jest stopniowa poprawa jakości wywożonych z Polski produktów. Polskie szynki w puszkach notowane są w Ameryce po cenach najwyższych, stwierdzić możemy poprawę jakości wywożonego masła, co znalazło oddźwięk w prasie zagranicznej, poprawę jakości wywożonych jaj przez niektóre firmy i t. d. Znane są wypadki, kiedy importerzy zagraniczni za dobre posortowanie i solidnie oznakowany towar dopłacali z własnej inicjatywy eksporterowi polskiemu pewne sumy, podkreślając tem zadowolenie z otrzymania naprawdę dobrego towaru. Zasługę w poprawie eksportu ponoszą tak eksporterzy jak i rolnicy, którzy potrafią dostarczyć dobry i odpowiedni surowiec do przerobu.

Przytoczone wyżej fakty zwiększenia wywozu i oddziaływanie tem dodatnio na poziom cen płaconych rolnikom wskazują na duży wysiłek wszystkich zainteresowanych. Nie można się łudzić, że wszystko na tym odcinku życia gospodarczego zostało już zrobione. Wszyscy, a więc i rolnicy muszą być przygotowani na możność pojawiania się trudności w lokowaniu towarów na poszczególnych rynkach, trudności z wywozem pewnych towarów, a pojawiania się natomiast możliwości wywożenia innych artykułów i t. d.

Odnotować też należy fakty osiągnięcia pewnych pozytywnych rezultatów w zbyciu artykułów hodowlanych na rynku wewnętrznym. Utrzymanie cen na wełnę krajowego pochodzenia, wyższa cen na skóry owcze i podniesienie cen żywca m. i. owiec, prowadzenie prac nad organizacją zbytu inwentarza i zmniejszenia różnego rodzaju opłat — są przykładem, że i na tym odcinku pewien postęp można stwierdzić.

Do posunięć, które niewątpliwie będą miały



znaczenie w unormowaniu przerobu i zbytu artykułów zwierzęcych zaliczyć należy przeznaczenie przez Państwo kredytów inwestycyjnych przede wszystkim na przebudowę i rozbudowę zakładów mleczarskich, oraz chłodni, z uruchomienia których przede wszystkim skorzysta obrót artykułami zwierzęcymi.

Należy również odnotować postępy w pracach prowadzonych nad podniesieniem hodowli.

Ukończył się okres organizacji izb rolniczych. Posiadając własne środki, uzupełniane w miarę potrzeby i możliwości bądź to subwencjami państwowymi lub udzielanymi przez zainteresowane organizacje przemysłowe i handlowe, izby mając ustalone budżety na cały okres roku budżetowego, mogły rozwijać swe prace między innymi i w zakresie hodowli.

Z dziedziny organizacji hodowli wymienić należy kilka spraw, które miały miejsce w omawianym 1935 roku.

Przedewszystkiem w marcu ukazało się rozporządzenie wykonawcze do ustawy o nadzorze nad hodowlą bydła, trzody chlewnej i owiec umożliwiające faktyczne wprowadzenie tej ustawy w życie.

Wejście w życie tego rozporządzenia umożliwiło przeprowadzenie uznawania buhajów już według nowych przepisów, dostosowanych do obecnych warunków, oraz umożliwiło rozpoczęcie licencji materiału zarodowego według jednolitych dla całego kraju zasad.

Jeśli chodzi o uznawanie buhajów, to według opublikowanych w „Przeglądzie Hodowlanym” danych<sup>1)</sup> ustawa z dnia 5.III 1934 r. obowiązuje w części dotyczącej uznawania buhajów na terenie 96 powiatów i 86 gmin zbiorowych, położonych w kilkunastu powiatach. W stosunku do uznawania knurów ustawa została wprowadzona w roku 1935 po raz pierwszy na terenie działalności Lwowskiej Izby Rolniczej.

Jak wynika ze sprawozdań z akcji uznawania buhajów, na spędy doprowadzono 30.842 buhaje, z czego uznano 16.998 buhajów (w tem odpowiadających wymaganiom stawianym pod względem hodowlanym i rasowym 9.976 buhajów, na które wydano t. zw. białe świadectwa, oraz 7.022 buhajów, które uznano w braku innych, lepszych, wydając t. zw. żółte świadectwa), pokrywając tem 70% zapotrzebowania na buhaje.

Odnotować jednak należy, że do całkowitego pokrycia zapotrzebowania na uznane rozplodniki w powiatach, w których dokonano przeglądów brak 14.281 buhajów.

Jeśli chodzi o drugie z poruszonych zagadnień, a mianowicie rozpoczęcie licencji, to rozpoczęta

została bądź przez izby rolnicze bezpośrednio, bądź też przez uprawnione do tego związki hodowców.

Podkreślić należy, że w 1935 r. zaszły niewątpliwie ważne zmiany w organizacji hodowli zarodowej. W związku z wynikami konferencji z dnia 19 i 20 grudnia 1934 r. w Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych (której to konferencji poświęcony był osobny numer „Przeglądu Hodowlanego”) rozpoczęto prace w zakresie reorganizacji i organizacji hodowli zarodowej. Na miejsce zlikwidowanego Związku Hodowców w Warszawie powstał szereg nowych związków; na niektórych terenach przystąpiono do uruchomienia działalności dawniej istniejących związków po ich zreorganizowaniu. Jako rezultat tej akcji można odnotować fakt, że obecnie na terenie działalności izb: Pomorskiej, Wielkopolskiej, Krakowskiej, Lwowskiej, Warszawskiej, Lubelskiej, Kieleckiej, Łódzkiej, Poleskiej, Wileńskiej czynne są związki hodowców bydła, a w niektórych związkach hodowców trzody i owiec lub związki ogólnohodowlane, łączące hodowców poszczególnych gatunków zwierząt. Pozostaje właściwie do uruchomienia związków hodowców na terenie woj. białostockiego, na miejsce likwidującego się, ponieważ na terenie woj. wołyńskiego już wszystkie prace przygotowawcze do uruchomienia związku zakończono, oraz uruchomienie sekcji hodowców poszczególnych gatunków lub ras zwierząt w województwach, gdzie to jeszcze nie zostało zrobione.

Związki te zgodnie z ustawą upoważnione zostały do prowadzenia ksiąg, co naturalnie nie zwolniło izb rolniczych od stałego czuwania nad hodowlą zarodową. Jednak z posiadanych informacji wynika, że licencja zarodowego materiału nie na wszystkich terenach i w stosunku do wszystkich działów hodowli jednakowo daleko została posunięta. Najdalej posunięto naprzód sprawy hodowli bydła, a najmniej hodowli owiec. Tłumaczyć sobie można ten fakt posiadaniem większego doświadczenia w dziedzinie hodowli bydła niż w innych działach hodowli, oraz istnienia większej ilości hodowców tego gatunku zwierząt gospodarskich. Jest to jednak niekorzystne zjawisko, utrudniające zaopatrzenie poszczególnych terenów w materiał zarodowy i zmuszające do korzystania z materiału o mniej pewnym pochodzeniu, a więc mniej pewnego w hodowli.

W dużym też stopniu posunięto sprawę opłat za licencję materiału zarodowego. Izby dążyły tutaj (zgodnie zresztą z wnioskami uchwalonymi na grudniowej konferencji w 1934 r.) do możliwie największego obniżenia opłat za licencję, za wystawiane rodowodów i t. d. zrywając z tradycją pobierania wysokich opłat, prowizji od sprzedanego materiału i t. d.

<sup>1)</sup> Artykuł p. M. Markijanowicza „Uznawanie buhajów w 1935 r.” w N-rze 11-ym Przeglądu Hodowlanego.



Rezultatem reorganizacji prac w zakresie hodowli zarodowej jest objęcie pracą niemal wszystkich gospodarstw, które dawniej były członkami związków hodowców, oraz przystępowanie do związków nowych gospodarstw, dawniej nie biorących udziału w pracach związków. Wśród gospodarstw przystępujących do związków znajdują się gospodarstwa rolne drobne, co jest niewątpliwie faktem posiadającym zasadnicze znaczenie. Zagadnienie hodowli zarodowej w gospodarstwach drobnych, porusza inż. M. Kwasięborski w Gazecie Rolniczej (w numerze z dnia 20.XII 1934 r.) wskazując na fakt posiadania przez drobnych rolników materiału hodowlanego, umiejętność jego żywienia oraz przewidując, że te wyżej postawione drobne gospodarstwa niewątpliwie odegrają rolę w produkcji materiału hodowlanego dla innych gospodarstw rolnych. Stwierdzenie tego faktu przez wybitnego fachowca, jakim jest autor wymienionego artykułu, jest potwierdzeniem tego, że dążenie do wciągnięcia do prac w zakresie hodowli zarodowej drobnych gospodarstw rolnych, wysuwane stale między innymi przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych jest zupełnie uzasadnione i realne.

Zmniejszanie się ilości krów będących pod kontrolą, jak to miało miejsce w latach poprzednich, obecnie ustało i odnotować można w wielu wypadkach wzrost dość poważny. Zapewne czytelnicy „Przeglądu Hodowlanego” wkrótce będą mogli zapoznać się bliżej z tem zagadnieniem, obecnie wskażemy tylko, że obecna ilość krów kontrolowanych wzrosła znacznie w porównaniu z rokiem ubiegłym. Np. na terenie działania Lwowskiej Izby Rolniczej ilość krów wzrosła z 3.728 szt. większej własności i 2.060 mniejszej własności na dzień 15.V 1935 do 4.518 krów w. wł. i 3251 mn. wł. na dzień 1.XII 1935.

W kieleckim woj. z 5623 szt. w. wł. i 724 szt. mn. wł. na 15.V ilość krów wzrosła do 6.471 szt. w. wł. i 1416 mn. wł. w d. 1.XII. W warszawskim woj. ilość krów większej wł. nie uległa zasadniczej zmianie (12.731 i 12.788 szt. d. 1.XII) podczas gdy ilość krów drobnej własności wzrosła z 479 na dzień 15.V 1935 do 1.874 szt. w d. 1.XII 1935 r. Nieco gorzej przedstawia się sprawa w woj. poznańskim, gdzie nastąpił pewien spadek ilości krów kontrolowanych, należących do drobnych gospodarstw.

Wreszcie zanotować należy fakt ścisłego powiązania Polskiego Instytutu Wełnoznawczego z izbami rolniczymi przez utworzenie Kuratorjum i Zarządu Instytutu z udziałem Izb Rolniczych i ustalenie programu prac właśnie pod kątem nawiązania najściślejszej współpracy między Instytutem a izbami, co jest zresztą konieczne wobec nałożenia na izby rolnicze obowiązku prowadzenia na żądanie hodowców

kontroli wartości użytkowej owiec, co może być przez nie wykonane jedynie przy współudziale Instytutu Wełnoznawczego.

Sumując wyżej powiedziane, można stwierdzić, że rok 1935 pod wielu względami przedstawiał się korzystniej w zakresie możliwości zbytu artykułów zwierzęcych i poziomu uzyskiwanych za nie przez rolników cen, niż rok poprzedni, oraz że prace w zakresie hodowli i wytwórczości zwierzęcej prowadzone były według wytkniętego planu, nabierając stopniowo właściwego wyrazu w miarę ukończenia się okresu organizacyjnego tych prac. Niewątpliwie tu i owdzie można spotkać się z niedociągnięciami lub trudnościami, które trzeba mieć na uwadze i starać się je usunąć, tak jak to ma zresztą miejsce w każdej żywej i twórczej pracy.

Przechodząc do omówienia spraw dotyczących hodowli i wytwórczości zwierzęcej w roku 1936 należy przedewszystkiem mieć na uwadze konieczność jeszcze oszczędniejszego dysponowania posiadanymi funduszami, które prawdopodobnie będą mniejsze niż w roku ubiegłym. Przyczyny tego zjawiska są znane.

Wobec narastania jednak potrzeb i rozwoju prac należy dokładnie zastanowić się, co i w jaki sposób wykonać, by nie zbaczając z wytkniętej drogi, ew. konieczne oszczędności przeprowadzić na odcinkach pracy najmniej zaawansowanych i najmniej ważnych. Pamiętać przytem należy, że zaprzestanie prowadzenia pewnych prac w wielu wypadkach może się równać zmarnowaniu dotychczas na tę akcję wydanych sum.

Jeśli chodzi o warunki, w jakich się znajdzie wytwórczość zwierzęca a mianowicie jej opłacalność, to przypuszczać należy, że decyzje zmierzające do nastawienia gospodarstw na produkcję hodowlaną nie zostaną zmienione i że wszelkie usiłowania będą zmierzały do uczynienia produkcji zwierzęcej opłacalną. Osiągnięcie lub chociażby zbliżenie się do tego celu niewątpliwie uczyni bardziej sprzyjającymi warunki dla rozwoju prac w zakresie podniesienia hodowli.

Istnienie dużych luk w zaopatrzeniu rolników w odpowiednie rozplodniki chociażby na terenach, na których obowiązuje ustawa o nadzorze nad hodowlą w części dotyczącej uznawania rozplodników, i istnienie pewnych funduszy, przeznaczonych na pomoc w nabywaniu rozplodników, stworzyć powinno korzystne warunki dla zbytu materiału wyprodukowanego w hodowlach będących pod opieką izb i związków hodowców. Przewidziane prowadzenie dalszych prac nad poprawieniem hodowli owiec, trzody chlewnej,



drobiu i t. d. stworzyć winno zapotrzebowanie na dobry materiał hodowlany.

Nasuwa się tutaj uwaga o konieczności rozpoczęcia intensywniejszych prac w zakresie hodowli zarodowej. Powiedziane wyżej w tej sprawie wskazuje na rozpoczęcie tych prac, jednak brak jeszcze wielu momentów, by można było uznać sprawę hodowli zarodowej za należyście rozwiązana.

Brak nam w wielu wypadkach *hodowców*, w całym słowa tego rozumieniu. Chowamy mało i źle, nie traktując spraw hodowli na dłuższą metę, czasami zajmując się tylko rozmnażaniem sztuk zakupionych zagranicą. Brak ustalonych przez hodowców kierunków hodowli, brak znajomości metod hodowli, czasami bezkrytyczne ustosunkowanie się do pewnych twierdzeń i inne tego rodzaju przyczyny powodują, że sprawy hodowli posuwają się nie dość szybko naprzód. Zaniedbanie hodowli na poszczególnych terenach powoduje konieczność zakupywania sztuk, a zwłaszcza rozplodników nawet nie zawsze odpowiadających wymaganiom co do typu i ew. kierunku użytkowego na nawet odległych terenach, sprowadzanie ich do gospodarstw, a z nimi i rozmaitych chorób.

Dlatego też, wiele hodowli przedstawia sobą mieszaninę typów i kierunków, z których dopiero twórcza praca hodowców potrafi wyprowadzić właściwy kierunek, nadając tem samem kierunek produkcji zwierzęcej w terenie.

Konieczne jest właściwe postawienie na naczelnym miejscu spraw hodowli bydła czerwonego, które winno mieć przodujące miejsce w naszej hodowli, opartej o materiał krajowy.

Koniecznym wydaje się ustalenie pewnego planu i porządku w zaopatrywaniu rolników w rozplodniki w tem znaczeniu, by tego samego terenu nie obsyłać rozplodnikami pochodzącymi z rozmaitych hodowli nie związanych z sobą kierunkiem hodowli a raczej, postępując w myśl wskazań nauki o hodowli, starać się przez stacjonowanie rozplodników nadać pewien ustalony z genetycznego punktu widzenia kierunek hodowli.

Aktualnym bardzo będzie dalsze rozwinięcie prac w zakresie propagandy racjonalnego żywienia i kontroli mleczości.

Posiadamy pomimo wzrostu liczby, nieznaczną ilość krów pod kontrolą, która nawiasem mówiąc, musi być zabiegiem dość kosztownym. Z tego względu kontrola mleczości powinna być prowadzona przede wszystkim w związku z pracami nad podniesieniem hodowli. Pozostałe, możliwie duże ilości krów winny być żywione w myśl wskazań udzielanych przez „poradnie żywieniowe”, lub odpowiednio

zreorganizowaną może mniej dokładną kontrolę mleczości, prowadzoną przez „żywicieli” i t. p. W tym zakresie widać dążenie poszczególnych izb do rozwiązania tego palącego zagadnienia w sposób rozmaity na poszczególnych terenach.

Wymaga przepracowania sprawa potaniania kontroli mleczości. Osiągnąć potanianie jej można przez objęcie pracą każdego koła większej ilości krów, odpowiedniego rozlokowania tych kół i t. d. Będące do dyspozycji środki na kontrolę wykorzystane być winny w najbardziej celowy sposób, a przez obniżenie opłat za kontrolę należy umożliwić przystąpienie do tej akcji możliwie szerokim rzeszom rolników.

Konieczne jest również dalsze powiązanie kontroli mleczości i propagandy racjonalnego żywienia z pracą mleczarni, przede wszystkim spółdzielczych. Obie strony winny we własnym interesie dążyć sobie nawzajem na spotkanie, a właściwe organizacje (związki gospodarcze i rewizyjne) winny w tym kierunku oddziaływać na swych członków. Z akcją propagandy racjonalnego żywienia wiąże się naturalnie akcja poprawienia jakości produkowanego mleka, będącego surowcem do wyrobu masła, sera i t. d.

Jak to już niejednokrotnie zaznaczaliśmy, sprawa ta wymaga załatwienia w sposób zupełnie pozytywny, to znaczy że producent mleka *musi* dostarczyć mleko dobre, czyste, niezakażone szkodliwymi drobnoustrojami, świeże — a wypłaty za mleko winny się odbywać nietylko z uwzględnieniem wysokości % tłuszczu w mleku, lecz w równej lub nawet większej mierze — z uwzględnieniem jakości dostarczonego mleka. Bez radykalnego załatwienia tej sprawy nie osiągnie się znaczniejszej poprawy jakości masła, serów i mleka konsumcyjnego.

Naturalnie, że uwagi dotyczące zrjonalizowania żywienia, dotyczą w równym stopniu hodowców trzody, owiec, drobiu i t. d., gdyż w stosunku do wszystkich działów widoczny jest brak umiejętności żywienia — a w związku z tem tak przez wszystkich rolników żądanej opłacalności produkcji, która może być osiągnięta tak przez podwyżkę otrzymanej ceny, jak i obniżenie do pewnych naturalnie granic kosztów produkcji, przede wszystkim przez unormowanie żywienia. Jeśli chodzi o żywienie owiec, to badania prof. H. Malarskiego prowadzone przez dłuższy czas wskazują na szereg zasadniczych błędów w żywieniu owiec, popełnianych z własną stratą przez hodowców.

Wspomnieliśmy wyżej o rozszerzeniu się chorób zakaźnych inwentarza. Sprawa ta jest na tyle ważna, że najwyższy czas, by na zwalczanie chorób takich jak gruźlica, zakaźne ronienie i t. d. zwrócona by-



ła należała uwaga przede wszystkim ze strony hodowców, jak i ich zrzeszeń. Cała praca przecież idzie na marne, gdy w gospodarstwie zagnieździ się choroba, a sytuacja staje się o wiele gorsza, gdy z danej hodowli zakupione sztuki zawleką ją do gospodarstwa nabywcy. I tutaj nabywcy muszą sprzedającym materiał hodowlany stawiać pewne warunki, domagać się świadectwa zdrowotności inwentarza i t. d. W przeciwnym bowiem razie cały postęp w pracy zostanie zahamowany, narażając coraz większy zastęp gospodarstw na straty wywołane przez szerzenie się chorób.

Z zagadnień owczarskich w roku 1936 należało by wysunąć sprawy faktycznego nadania jednolitego kierunku produkcji wełny na możliwie dużych obszarach, przy jednoczesnym unormowaniu terminów i okresów strzyży i osiągnięciu umiejętności obchodzenia się z wełną. Istniejący postęp jest jednak jeszcze zbyt mały, a rolnicy chcący osiągnąć lepsze finansowo wyniki hodowli owiec przede wszystkim winni unormować zagadnienie produkcji, domagając się wówczas słusznie nacisku na przemysł w kierunku zakupu produkowanej wełny.

Jeśli chodzi o kierunek produkcji zwierzęcej i rozmiar jej w gospodarstwach rolnych, to należałoby w związku ze zmieniającymi się i trudnymi do przewidzenia na dalszą metę warunkami gospodarczymi dążyć do możliwie wielokierunkowej produkcji, a zatem nie ograniczać się tylko do produkcji czy to mleka, trzody chlewnej i t. d., lecz starać się rozwinąć wszystkie działy hodowli. W wielu wypadkach jest to osiągalne niemal bez trudności, gdyż usuwając np. mało mleczne krowy i poprzez poprawienie żywienia zwiększając mleczność pozostałych, jest możność utrzymania w gospodarstwie innego jeszcze inwentarza np. owiec.

Jeśli chodzi o rozmiary produkcji, to wobec istnienia pewnych możliwości pozbywania się naszych nadwyżek w drodze wywozu, a przede wszystkim wobec niedostatecznego odżywiania się nawet ludności wiejskiej, należy dążyć do zwiększenia produkcji, przeznaczając je odrazu na zwiększenie spożycia w gospodarstwie. Zwiększenie spożycia w wielu wypadkach usuwałoby konieczność likwidowania w drodze mało opłacającego się wywozu nadwyżek produkcji znajdujących się na rynku. Zagadnienie to należycie oświetlił przez radjo w swym przemówieniu wygłoszonym w grudniu 1935 r. Minister Rolnictwa i Reform Rolnych p. J. Poniatowski, wskazując, że „rolnik ma zatem obowiązek zarówno w interesie własnym, jak i w interesie zbiorowym całości kraju podnieść swą wytwórczość i dotrzymywać z nią kroku narastającym potrzebom własnym, po-

trzebom rynku miejscowego i potrzebom eksportowym”.

Naturalnie, że zwiększać i racjonalizować produkcję można, mając odpowiednie pasze, a przede wszystkim łąki i pastwiska w należytym stanie utrzymane. Zagadnienie „zielonych użytków” nie jest u nas jeszcze należycie rozwiązane, jednak fakt postawienia jego na porządku dziennym prac izb rolniczych pozwala na przewidywanie, że sprawy te zostaną otoczone należytą opieką. Zagadnienie zbytu artykułów zwierzęcych nie przestaje i przez dłuższy czas nie przestanie być aktualnym. Nie sposób tutaj określić perspektywy rozwoju tego zagadnienia, zaznaczyć jednak należy, że właściwe wyniki z produkcji zwierzęcej rolnicy osiągną wówczas gdy *potrafią* ująć w swe ręce zbyt artykułów wyprodukowanych w swych gospodarstwach. Do tego czasu skazani będą na ponoszenie ryzyka spadku cen lub trudności zbytu, pozostawiając pośrednikowi udział w zyskach, które ten zawsze zdoła dla siebie otrzymać.

Należy podkreślić konieczność oparcia prac w zakresie produkcji (i naturalnie zbytu) o *organizację rolników*. Pojedynczy hodowca nie potrafi w wielu wypadkach rozwikłać wszystkich trudności, na jakie w *pracy napotyka*. Organizacje rolnicze (i personel fachowy w nich pracujący) mogą o tyle pracować, o ile sami rolnicy i hodowcy w tem też dopomogą. Organizowanie więc pracy „na dole” i dopiero stopniowe w miarę istotnie zachodzącej potrzeby jej wiązanie w dalsze ogniwa organizacyjne, a nierozpoczynanie pracy od budowania „góry” — jest zasadniczą sprawą. Dlatego też organizowanie rolników w koła hodowców, w lokalne związki hodowców jest w obecnym okresie ważniejszą sprawą, niż tworzenie wszelkiego rodzaju ogólnokrajowych związków i komitetów, które bez lokalnych organizacyj są kierownikami bez wykonawców ich zaleceń.

Organizując pracę, pamiętać również należy o jej systematyczności. Chęć zbyt szybkiego osiągnięcia rezultatów, ominięcie „dnia dzisiejszego, a przejście do dnia jutrzejszego” będzie błędem popełnionym w pracy, który zmusi nas do cofnięcia się i odrobienia tego, co się pominąć nie da.





## Hodowla bydła w Polsce.

Według spisu z dnia 30.VI. 1932 roku ogólna ilość bydła w Polsce wynosiła blisko 9,5 milionów sztuk (9.460.682). Na 100 ha powierzchni użytkowanej rolniczo przypada 38,1 sztuk bydła. Stosunek ten nie jest jednakowy dla całej Polski, a jest zależny od kilku czynników, mianowicie: od stopnia rozdrobnienia gospodarstw, poziomu gospodarstwa rolnego, gęstości zaludnienia, rozwoju przemysłu, jakości gleby i rodzaju użytków rolnych. Największą stosunkowo ilość bydła spotykamy w woj. krakowskim (61,7 na 100 ha), gdzie są najdrobniejsze warsztaty rolne, następnie w najwięcej uprzemysłowionym okręgu, jakim jest Śląsk (53,9), Łódź (42), dalej idą okolice o wyższym poziomie kultury rolnej, jak woj. poznańskie i inne. Z tych też powodów w zarysie ogólnym najwięcej bydła w stosunku do przestrzeni znajdujemy w woj. południowych, zachodnich i centralnych, a stosunkowo mniej w woj. północno-wschodnich, gdzie liczba bydła w niektórych powiatach spada poniżej 25 sztuk na 100 ha użytków rolnych.

Decydującym momentem względnie wysokiego nasilenia gospodarstw rolnych bydłem w Polsce jest przeważająca ilość drobnych gospodarstw. W rękach własności większej (powyżej 50 ha) znajduje się 8,3% ogólnego pogłowia bydła, w posiadaniu zaś drobnych rolników — 91,7, wówczas gdy do większej własności należy 1/5 powierzchni użytkowanej rolniczo, a do drobnej 4/5.

Ten układ stosunków rolniczych decyduje o kierunku użytkowości i składzie pogłowia bydłowego. W stosunku do całego pogłowia liczba krów wynosi 69,4%, jałowic powyżej roku 12,7%, buhai i byczków powyżej roku — 3,5%, wołów — 1,0%, jałowizny poniżej roku — 13,8%. Odsetek krów w gospodarstwach większych wynosi 55% ogólnego pogłowia w tych gospodarstwach, w drobnych — 70%.

Powyzszy stosunek liczbowy w istocie rzeczy uzależniony jest od zapasu pasz, jakim gospodarstwo rozporządza. Czem większy zasób paszy posiada gospodarstwo, który może zużytkować bydłem, tem mniejszy jest odsetek krów i większy odsetek jałowizny. Wskutek tego w krańcowych warunkach gospodarczych znajdujemy najniższy odsetek krów na zachodzie w woj. poznańskim, z wysoko rozwiniętym przemysłem rolniczym i na wschodzie w woj. poleskim, o najniższej kulturze rolnej, obfitującym w łąki i pastwiska. Tutaj przestrzeń zajęta przez łąki i pastwiska półtora raza przewyższa grunty orne.

W wymienionych województwach oprócz powiększonej ilości jałowizny spotykamy większy odsetek wołów (2,3% i 8,3%) w stosunku do bydła dorosłego (w wieku ponad 3 lata). Względnie duży odsetek wołów znajdujemy również w woj. stanisławowskim, położonem na południu w okolicy podgórskiej (2%).

Woły używane są bądź jako siła pociągowa, bądź jako materiał rzeźny, lecz przy tak małej ilości nie mają one znaczenia ani jako siła pociągowa, ani jako materiał rzeźny.

Przyjmując liczbę krów zabitych na mięso za 100, liczba wołów opasionych będzie wynosiła 10,9%, buhai — 15,6%, jałowizny — 92,3%, cieląt — 352%. Zatem główny materiał rzeźny stanowią wybrakowane krowy, które wagowo w przybliżeniu dwa razy więcej dostarczają mięsa, niż jałowizna. Nie znaczy to, żeby przy odpowiednich koniunkturach produkcja mięsa wołowego nie mogła być powiększona. Dużą rezerwę pod tym względem przedstawiają cielęta, które idą na rzeź, a które możnaby wychować.

Mały procent jałowizny, wystarczający tylko na remont stada, wskazuje, że bydło w Polsce, szczególnie w gospodarstwie włościańskim, głównie trzymane jest celem wykorzystania go w kierunku mlecznym, żeby zużytkować zapasy paszy i odpadki gospodarstwa rolnego, a otrzymać mleko na wyżywienie rodziny, względnie na sprzedaż. Przy niskich cenach na mleko obecnie żywienie krów w masie jest słabe i przeciętna wydajność mleka z całego pogłowia krów wynosi około 1700 kg rocznie.

Przy polepszeniu żywienia przeciętna mogłaby być znacznie podniesiona, skromnie licząc o 50%, gdyż jak wykazała praca kół kontroli obór, wydajność mleka w niektórych nawet większych oborach w ciągu 2—3 lat zwiększała się trzykrotnie.

W hodowli bydła największe możliwości przedstawia zwiększenie produkcji mlecznej, przy czem możemy osiągnąć to względnie małym dodatkiem paszy, gdyż będzie chodziło o dodatek paszy produkcyjnej. Gdybyśmy chcieli zwiększyć produkcję mięsa w kraju drogą powiększenia ilości materiału rzeźnego, musielibyśmy ponieść prawie jednakowy wydatek na wyprodukowanie jednego kg masła, jak i na wyprodukowanie 1 kg żywca. Jasną jest rzeczą, że w pierwszym wypadku kalkulacja będzie znacznie korzystniejsza.

Omówione wyżej warunki i układ gospodarczy przemawiają za tem, że hodowla bydła w Polsce powinna iść w kierunku przedewszystkiem mlecznym. Do tego zasadniczego kierunku hodowlanego dochodzi jako rzecz drugorzędного znaczenia produkcja mięsa.

W poszczególnych dzielnicach przywiązują więk-



sze lub mniejsze znaczenie tej czy innej produkcji, lecz nigdy takie względnie małe odchylenia nie posuwają się tak dalece, aby mogła być mowa o jakimkolwiek jednostronnym kierunku produkcyjności.

Z tych też powodów w planie podniesienia hodowli bydła w Polsce przewidywane są rasy o kierunku kombinowanym mleczno-mięsnym.

Hodowane są trzy rasy: nizinna, czerwona polska i simentalska.

Bydło nizinne czarno-białe spotykamy na lepszych glebach z rozwiniętym przemysłem rolniczym, a zatem przedewszystkiem w województwach zachodnich i przylegających do nich województwach centralnych, następnie w okolicach niżej położonych południowych górzystych województw.

Bydło czerwone polskie mamy zasadniczo na glebach lżejszych i w okręgach o niższym poziomie rolniczym, bardzo mało go spotykamy w województwach zachodnich, zaledwie na terenie 4 powiatów. W miarę posuwania się na północ i wschód przechodzimy na tereny przeznaczone dla hodowli bydła czerwonego polskiego. Poza tem bydło czerwone polskie hodowane jest w okolicach podgórskich województw południowych, a przedewszystkiem na terenie wojew. krakowskiego.

Hodowla bydła simentalskiego prowadzona jest na dość małym podgórskim terenie, zajmując wojew. stanisławowskie i część tarnopolskiego.

Tu i owdzie na terenie Polski spotykamy ślady innych ras importowanych dawniej, spotykane są czasem mieszańce ras przewidzianych planem w pasie granicznym okręgów hodowlanych.

Najwięcej wyrównane pogłowie spotykamy w okręgu hodowli bydła nizinnego, szczególnie w woj. zachodnich, również wyrównane pogłowie spotykamy w woj. krakowskim tam, gdzie jest prowadzona hodowla bydła rasy czerwonej polskiej, poza tem zwartą i jednolitą masą występuje bydło rasy czerwonej polskiej w niektórych powiatach województwa białostockiego.

W innych okręgach hodowli bydła c. p. na pierwszy rzut oka nie widzimy jednolitości. Spotykamy tutaj naleciałości dawnego bezplanowego krzyżowania rasami obcemi. Do powiększenia tej różnorodności pogłowia również w znacznym stopniu przyczyniły się działania wojenne podczas wojny światowej i bolszewickiej.

Przy bliższem zaś zastanowieniu się nad typem bydła, spotykanego w tych okręgach, przychodzimy do wniosku, że bydło to przeważnie różni się od bydła c. p. umaszczeniem, pod względem zaś budowy czaszki i innych cech zbliżone jest do niego, gdyż na podkładzie tego ostatniego powstało. Przy używaniu

stadników rasy c. p. regeneracja była i powrót do właściwego typu idzie bardzo szybko.

Ogólne kierownictwo i nadzór nad ustaleniem planu pracy hodowlanej i jego wykonaniem spoczywa w rękach Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych. Pracę na terenie prowadzą izby rolnicze bezpośrednio przez swoje wydziały wytwórczości zwierzęcej lub przy współdziałaniu związków hodowlanych i towarzystw rolniczych, działających pod kontrolą izb rolniczych.

Ściśle biorąc, praca nad podniesieniem hodowli idzie drogą racjonalizacji żywienia i udoskonalenia rasy<sup>1)</sup>. Pierwsze zadanie spełniają związki kontroli, drugie związki hodowlane. Pierwsze związki kontroli obór powstały w r. 1903.

W roku kontrolnym 1933/34 do związków kontroli obór należało 5237 gospodarstw z przeciętną liczbą krów 68.658,5 (we Francji w ostatnich czasach było około 20.000). Przeciętna roczna wydajność (przy okresie laktacji około 300 dni) wynosiła 3171 kg mleka przy procencie tłuszczu 3,35. W stosunku do ogólnej ilości krów liczba sztuk kontrolowanych wynosi około 10%. Liczba ta jest nieduża, ale jest większa niż w niektórych państwach o wysokiej kulturze rolniczej (Czechosłowacja, Włochy, Francja). Przy znacznem rozdrobnieniu gospodarstw (przeciętnie na 1 gospodarstwo rolne przypada 1,8 krowy) koszty prowadzenia kontroli są dosyć wysokie, co stoi na przeszkodzie do jej rozszerzenia się. Samorządy rolnicze wobec tego przychodzą z pomocą finansową w prowadzeniu kontroli mleczności gospodarstwom mniejszym, większe zaś gospodarstwa (powyżej 50 ha) te koszty całkowicie pokrywają z własnych funduszy.

Związki hodowlane swą pracę rozpoczęły przeszło przed 50 laty. Z początku udział w niej brała tylko większa własność. Obecnie do tej akcji wciąga się i drobna własność, lecz jeszcze do dzisiaj w materjale zapisanym do ksiąg rodowodowych przewagę ma hodowla większej własności.

Obecnie liczba żyjących dorosłych sztuk (krów i buhai) zapisanych do ksiąg rodowodowych w liczbach zaokrąglonych wynosi: około 24.000 sztuk rasy nizinnej (w tem bydła mniejszej własności 6%) około 3.000 sztuk rasy czerwonej polskiej (w tem 30% sztuk mniejszej własności) i około 700 sztuk rasy simentalskiej.

Przeciętna wydajność w roku kontrolnym 1934/35 od krów licencjonowanych przedstawia się jak następuje:

<sup>1)</sup> Pomijam tutaj sprawy sanitarne, któremi się zajmuje weterynarja.

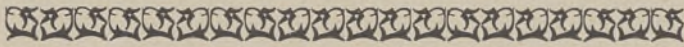


R a s a	Większa wł.		Mniejsza wł.	
	mleko	% tł.	mleko	% tł.
nizinna c. b.	3.770	3,29	3.544	3,26
czerw. polska	2.699	3,87	2.492	3,89
simentalska	2.882	3,79	—	—

Największa wydajność mleka nizinnej krowy za rok kontrolny wynosiła 13.027 kg mleka przy 0% tłuszczu 3,10. Najwyższa dzienna wydajność tej krowy w okresie po wycieleniu była 61 kg.

U bydła czerwonego polskiego największa roczna wydajność wynosiła 7.059 kg mleka przy procencie tłuszczu 4,27.

Jak wynika z powyższego, jeżeli chodzi o import materiału zarodowego do Polski, to jedynie może być mowa o bydle nizinem i simentalskiem. Ze względu zaś na wysoki poziom hodowli import ten jest i musi być ograniczony do kilku sztuk wysokiej klasy reproduktorów dla czołowych obór, a w krótkim czasie Polska może się obejść całkowicie bez tego importu.



Prof. dr. Zygmunt Moczarski.

## Metodyka hodowlana na tle współczesnych poglądów naukowych.

Pominąwszy próby naukowego ujęcia poglądów na świat zwierzęcy starożytnych Greków i ich bezpośrednich następców, pierwszymi, którzy stworzyli odnośny światopogląd, byli dwaj wielcy systematycy XVIII i początku XIX stulecia, Szwed Linneusz (1707—1778) i Francuz Lamarck (1744—1829). Pierwszy ujął wszystkie znane sobie zwierzęta w system sztuczny, drugi starał się stworzyć dla nich system naturalny. Obaj mieli to wspólne, że starali się dać uporządkowany przekrój poziomy przez cały, wówczas poznany świat zwierzęcy. Pogląd Linneusza, „tot sunt species, quod creavit Infinitum Ens“, krzyżował się z poglądem Lamarcka, który uznawał zmienność gatunków i przechodzenie mniej doskonałych form w doskonalsze, co wprawdzie zmieniało sposób klasyfikacji, ale nie wpływało na dążenie do uszeregowania, w ten lub inny sposób, rodzaj i gatunków. Pojęcie gatunku, czy to niezmiennego (Linneusz) czy też zmiennego (Lamarck), przenikało całe oświecone społeczeństwo, tworząc równoległe w stosunku do zwierząt domowych pojęcie rasy, jako podstawy do ich klasyfikacji i jako odpowiednika odmiany (varietas) w gatunkach zoologicznych. Pojęcie rasy, jako wyodrębnionej całości, stopniowo przenikało hodowców i dążenie do klasyfikacji ras stanowiło treść ówczesnej nauki hodowlanej. Wyod-

rębienie rasy wymagało jej czystości i stąd czystość rasy była przez długi czas kamieniem węgielnym wszelkich poglądów hodowlanych. Rasom czystym, ostro odgraniczonym od innych, przypisywano zalety, których nie miały jakoby posiadać niewyodrębnione pospółstwa zwierzęce, o mniej wyraźnie zaznaczonych właściwościach, co utrudniało klasyfikację. To też wszystkie dawniejsze podręczniki hodowlane zajmują się bliżej kilku lub kilkunastu wyodrębnionymi rasami, a ogromne szare pogłowie koni, bydła, owiec i trzody traktują z zupełnym lekceważeniem. Dla skrajnie nastawionych umysłów niektórych ówczesnych hodowców koń kończył się na arabie, ewentualnie jeszcze na angliku, krowa na holenderce, szwycce lub symentalce, owca na merynosie i to możliwie czystym, a zatem na elektorale lub negrecie, a już rambujet był istotą podejrzaną. W świniaach tylko angliki (ówczesna średnia i mała biała) miały uznanie.

Systematyka zoologiczna, pociągająca za sobą w konsekwencji naukę o rasach w dziedzinie hodowli, panowała niepodzielnie przez cały wiek XIX. Znalazła ona potężnego sprzymierzeńca w paleontologii. Paleontologja dawała, sięgające w głąb wieków, przekroje pionowe dziejów istniejących gatunków i form, z których one powstały, jednocześnie dała ona obraz olbrzymiego mnóstwa form zaginionych. Zdawało się rzeczą pewną, że dany gatunek w niektórych warunkach może przetrwać, inny zaś w tych samych warunkach ginie. A zatem indywidualność gatunków zdawała się być jeszcze bardziej potwierdzoną, a układy, systematyzujące współczesne zwierzęta, zyskały na pogłębieniu przez wprowadzenie do nich form zaginionych.

Systematyka, zarówno zoologiczna, jak paleontologiczna, porządkująca wszystkie istoty żywe w poziomie i pionie, prowadziła do coraz dokładniejszego opisu i do zastosowania metod coraz doskonalszych w opisie samym. Nie wystarczał już opis słowny, dążono do ujmowania opisów w liczby. Metoda statystyczna i jej pochodna, *biometrja* coraz doskonalej ujmowały opis gatunku czy rasy, coraz wyraźniej pozwalały odgraniczać jedne od drugich, zapuszczając się nawet w biometryczną analizę pogłowi mieszanych, pozwalającą na wykazanie z matematyczną dokładnością, jakie części składowe na nią się złożyły. Metoda biometryczna, rozpoczęta w siódmym dziesiątku lat ubiegłego stulecia, do największego rozkwitu doszła w pierwszym ćwierćwieczu bieżącego stulecia. Pozwoliła ona dać ściśle, matematyczne charakterystyki poszczególnych ras, wykryć właściwą im zmienność i współzależność poszczególnych właściwości.



Na terenie Polski metoda biometryczna otrzymała wspaniałą sukurs w postaci specjalnego sposobu ujmowania podobieństw i różnic w grupach naturalnych, zapoczątkowany przez Jana Czekanowskiego w antropologii, a dzięki zasługom Vetulaniego, a ostatnio Rostafińskiego z nadzwyczajnym skutkiem zastosowany w klasyfikacji koni i bydła. Metoda różnic Czekanowskiego pozwala rozbić mieszane pogłównia na ich części składowe z taką doskonałością, jakiej nie dawały ogólne metody biometryczne Galtona (1822—1911) i Pearsona.

Opisowość systematyzowania, poparta najdokładniejszą biometrią, wywołuje w hodowli dążenie do *selekcjonizmu* t. j. do przebierania sztuk na podstawie ich wyglądu. Krowa jest holenderska nie wówczas, gdy niewątpliwie z Holandji pochodzi, ale gdy ma płaszcz czarno-biały z dwiema opaskami w poprzek grzbietu z białymi odnóżami, takimże wymiarem i połową ogona, z białą gwiazdką na czole i krawatką na gardle. Głowa jej i tułów muszą odpowiadać pewnym wymiarom, których przekroczenie wyklucza ją z ksiąg rodowych dla tego bydła, podobnie jak wykluczy ją czarna plamka nad racicami, albo tak zwana żabka w umaszczeniu. Im dokładniejsze są metody biometrycznego badania, tem selekcjonizm staje się ostrzejszy, jako oparty na niewzruszonych matematycznych podstawach. Formalizm święci triumfy na całej linii. Rasa jest ściśle opisana, w ściśle formuły ujęta, jest niezdołana twierdzą.

Jednocześnie z rosnącą potęgą rasy budzi się przeciw jej wszechpotężnej reakcja, zrazu głucha, idąca niejako od dołu, od ludzi żądających od zwierzęcia wartości użytkowych, które niezawsze kryją się z pojęciem matematycznie ściśle ujętej rasy. Szczególnie w hodowli bydła, w początku bieżącego stulecia, rozpoczęła się otwarta walka między t. zw. kontrolerami mleczności a inspektorami hodowli. Pierwsi mówili „niech sobie krowa będzie zielona, byle dawała mleko“, drudzy tylko w rasie widzieli możliwość stałości dziedziczenia założeń mleczności, procentu tłuszczu w mleku i t. p.

Szałę zwycięstwa na niekorzyść zwolenników rasy przechyliły ciosy zadane jej przez dwa nowoczesne poglądy hodowlane *ewolucjonizm i mendelizm*. Szczególnie ten ostatni, szybko zdobywający sobie umysły w początku XX w., zadał poglądom na rasę cios śmiertelny. Rasa w oczach mendelisty okazała się konglomeratem najrozmaitszych cech, nieraz bardziej jeszcze pomieszanych, niż w pogłówniu, powszechnie uważanem za mieszane. Cios, zadany przez mendelizm pojęciu o rasie, pogłębił jeszcze ewolucjonizm, który wskazał względną łatwość ewolucyjnego

podnoszenia zwierząt domowych każdego poziomu na poziom wyższy, a przez to samo łatwość prześcignięcia, z pomocą dowolnego materiału wyjściowego poziomu, osiągniętego przez jakąkolwiek ustaloną rasę.

Aczkolwiek wpływ mendelizmu wcześniej i wyraźniej się zaznaczył w hodowli, niż wpływ ewolucjonizmu, którego naukowe ujęcie jest rzeczą ostatniej doby, jednakże ciosy, zadane starej metodzie systematyzującej i jej pochodnej w nauce hodowli — selekcjonizmowi, przez ewolucjonizm były bardziej dotkliwe i można powiedzieć decydujące. Dziś, jeżeli nie przechodzimy nad rasą do porządku, to jednakże rozumiemy, że jest to pojęcie umowne, dotyczące pewnego *poziomu ewolucji* i pewnego rzucającego się w oczy *zespołu mendelistycznego*, który o tyle jeszcze warto zachować, o ile okazuje się pożyteczny. Pewne poparcie chwycącemu się gmachowi systematyzacji i selekcjonizmu dały prace botanika duńskiego W. Johannsena nad wyławianiem czystych linii w selekcjonowanych pogłówniach roślinnych i jego wyłumaczenie pozornie korzystnych wyników selekcji, jedynie usuwaniem nieodpowiednich linii, a zatrzymaniem i tem samym rozmnożeniem odpowiednich. Idee Johannsena przeniknęły przedewszystkiem do hodowców roślin, a następnie zaczęły zdobywać teren w umysłowości hodowców zwierząt. Zaczęto analizować linje rodowodowe przedewszystkiem żeńskie, przyczem najlepsze wyniki osiągnięto w analizie linii żeńskich konia pełnej krwi angielskiej. Dzięki pracowitości i przenikliwości australijskiego trenera Bruce'a Lowe'a powstał cały system takiej analizy, a za tym znakomitym analizatorem końskiego materiału hodowlanego poszli liczni hodowcy szorthornów i bydła nizinnego w Holandji i Niemczech, którzy w podobny sposób starali się rozpoznać linje żeńskie i ich wartości wśród zwierząt tych ras. Równoległe do analizy linii żeńskich starano się analizować linje męskie i zbadać wzajemny ich wpływ na siebie. Zrodziła się współczesna *analiza rodowodu* i idąca z nią w parze kombinatoryka rodowodowa, oparta na rozumowaniu, że połączenia linii, względnie prądów krwi, które raz lub więcej razy okazały się korzystnymi, i nadal będą dawały dobre wyniki. Hodowla rodowodowa, która powstała na tych przesłankach, święciła nieraz triumfy, że wspomnimy powodzenie pułk. Wysockiego, który stosując konsekwentnie tę metodę dwukrotnie z napozór miernego materiału wyprodukował derbistów.

Wkrótce jednak okazało się, że sprawa chowu na linje nie jest tak prosta w świecie zwierzęcym, jak w świecie roślinnym, gdzie zresztą także napotyka na pewne trudności, co do żyta niedawno wyjaśnione przez Niewiarowicza. Zwierzęta nietylko są „obco-



pylne", że użyjemy wyrażenia botanicznego, ale ich żywotność i użytkowość jest zależna w znacznie większym stopniu od odświeżania krwi, aniżeli to ma miejsce w świecie roślinnym.

Nie zaprzeczając bynajmniej metodycznej wartości hodowli rodowodowej, jak zresztą żadnego z poprzednio omówionych zabiegów hodowlanych, trzeba przyznać, że są to tylko środki pomocnicze do racjonalnej selekcji t. j. do usunięcia linii zwierząt o niepożądanym kierunku rozwoju lub zbyt wolnym tempie rozwoju. Wszelkie zabiegi selekcyjne, czy to oparte na eksterjerze przeznaczonych do rozplodu osobników, czy też oparte na ich rodowodach mają charakter tylko wyborczy, to znaczy służą do usunięcia tego, czego do hodowli użyć nie chcemy, a pozostawienia tych osobników, na których pragnęlibyśmy oprzeć swą hodowlę. Najdoskonalej nawet przeprowadzona selekcja czy indywidualna czy rodowodowa, nie mówi nam jednak nic o przyszłej wartości hodowlanej pozostałych po selekcji osobników. Jedno tylko można powiedzieć, że prawdopodobieństwo powodzenia hodowli z wyselekcjonowanego materiału jest większe, aniżeli z materiału surowego, nie poddanego selekcji, chociaż i tu znane są przypadki, że hodowca usunął ze swej obory, stajni lub chlewni osobniki napozór nieobiecujące, które następnie okazały się protoplastami rodzin zwycięskich, wysoko użytkowych.

Niewystarczalność selekcji, jako *jedynej* zabiegu hodowlanego, najwyraźniej dała się odczuć w hodowli tych krajów, które same żadnych, albo prawie żadnych prawdziwie hodowlanych zabiegów nie wykonywały, lecz opierały swą hodowlę, a właściwie rozmnażanie zwierząt, nieraz jakościowo stojących na bardzo wysokim poziomie, tylko na przebieraniu ich na podstawie wyglądu i na dokupnie reproduktorów, importowanych zwykle z zagranicy. W wyborze importów kierowano się również tylko przesłankami selekcyjnymi, czy to pokrojowymi, czy pokrojowo-rodowodowymi (liczba nagrodzonych na wystawach przodków). Tak prowadzone rozmnażanie zwierząt, bo trudno to nazwać hodowlą, mieliśmy przez długie lata w większości owczarni merynosowych (chlubne wyjątki nie stanowiły niestety reguły) w hodowli szwyców, które niemal znikły po zaprzestaniu importu, w dużym stopniu w dawniejszej hodowli była nizinnego, a nawet czerwonego polskiego, co było przyczyną niewyzyskania zalet obu tych nieocenywanych ras, z których Anglicy i Amerykanie potrafili stworzyć tak zwane holsztyn-fryzy o mlecznościach, przekraczających normalne siły żywotne zwierzęcia, i znakomite dewony i redpole. Ale tam hodowano, gdy u nas przeważnie selekcjonowano,

Na czym ta hodowla polega? Oto w czasach, gdy ogólne poglądy naukowe, naginające umysł ludzki do systematyzowania zjawisk, jak najbardziej sprzyjały selekcyjnizmowi, ogarniającemu stopniowo całą Europę i wciąż doskonalącemu się w swych metodach, w Anglii pojawił się genjusz hodowlany, który wyprzedził o 150 lat cały kontynent Europy. Był to Tomasz Bakewell, który w hrabstwie Leicester w północnej Anglii na swym folwarku Dishley, mając już co prawda przed setkami lat poprzedników w hiszpańskich Maurach, ale nic o nich nie wiedząc, genjuszem swoim opracował metodę, która, nic nie mając wspólnego z tem, cośmy nazwali selekcyjnizmem pokrojowym czy rodowo-pokrojowym, otwierała nowe horyzonty przed hodowlą. Przedmiotem pracy Bakewella były przedewszystkiem owce, z których utworzył sławne do dni naszych Dishleye. Postawiwszy przed sobą pewien ideał owcy mięsno-wełnistej, Bakewell przychowywał większą liczbę tryków od macior najbardziej do jego ideału zbliżonych i następnie tryki swe rozmieszczał wśród sąsiadów na zasadzie korzystnej dla nich dzierżawy. Odtąd obserwował, które z tych tryków dawały z pogłowiem sąsiedzkim potomstwo najbardziej zbliżone do jego ideału. Te dobre rozplodniki Bakewell zabierał do siebie do Dishley, gdzie je rozmnażał z najlepszymi swymi maciorami, nie cofając się przed połączeniami kaziroduczymi, i znowu tak otrzymane potomstwo samcze rozmieszczał wśród sąsiadów. Kilkakrotne powtórzenie w następujących po sobie pokoleniach wyboru rozplodników dających potomstwo najbardziej zbliżone do ideału, jaki sobie Bakewell wyznaczył, dało wyniki nad wszelkie spodziewanie udatne. Bakewell w późniejszych latach twierdził: „dajcie mi tylko czas i wskażcie jakikolwiek rozsądny i w granicach rozsądku osiągalny cel hodowlany, a niewątpliwie go dopnę". Jak widzimy z powyższego, metoda Bakewella polegała na doborze tych rozplodników, które wykazały zdolność przekazywania pożądanego przez niego zespołu zalet i ich wzajemnym połączeniu. Jak już wspominaliśmy w łączeniu takich rozplodników Bakewell nie cofał się przed kaziroductwem, czem sięgnął na siebie niechęć ówczesnego purytańskiego społeczeństwa i przez co był zmuszony ukrywać swą metodę przed współczesnymi. To też nie była ona nigdy ogłoszona ani sformułowana i tylko dzięki nielicznym jego uczniom i następcom (bracia Collingowie, Webb i inni) nie poszła ona w zapomnienie, lecz przeciwnie stopniowo rozpowszechniła się wśród hodowców angielskich i posłużyła do utworzenia większości współczesnych ras angielskich zwierząt domowych. Na kontynencie Europy metoda Bakewella mało znalazła naśladowców, częściowo dlatego, że



istotnie mało była znana, ale w większym jeszcze stopniu, że nie zgadzała się z panującymi wówczas poglądami naukowymi, uznającymi wszechpotęgę selekcji, jako jedyne prawdziwego i w zupełności wystarczającego czynnika hodowlanego. Chociaż metoda Bakewella mało była na kontynencie rozpowszechniona, nie można powiedzieć, żeby nie była tu i ówdzie stosowana. I tak sławna hodowla owiec w Rambouillet była przez cały wiek XIX prowadzona na zasadzie doboru rozplodników opartego na potomstwie. „Le troupeau d'agneaux nous sert à choisir nos béliers” mawiał zwiedzającym dyrektor owczarni w Rambouillet. Opierając się na jagniętach w wyborze tryków, owczarnia w Rambouillet, podobnie jak Bakewell, nie cofała się przed chowem kaziroduczym w połączeniach najlepszych macior z najlepszymi trykami — jako sposobu analizowania wartości rozrodzycznej nie tylko tryka, ale przede wszystkim maciory.

Podobnej metody trzymała się hodowla cesarskich koni wyjazdowych w Kladrubach, która tą drogą osiągnęła nadzwyczajne wyrównanie form i niezwykłe ustalenie zdolności maneżowych.

W Saksonji hodowcy owiec elektoralnych w początku XIX stulecia stosowali również te metody, które prawdopodobnie zaczerpnęli wraz z przesyłkami owiec, otrzymanymi z Hiszpanji, gdzie od czasów murytańskich te metody stosowano.

Metoda, powszechnie stosowana w Anglii, powtarzana przez angielskich osadników w Ameryce północnej i Australji, tu i ówdzie stosowana i na kontynencie Europy, przez długie lata nie znalazła naukowego uznania. W podręcznikach wspominało się o niej, jednak zawsze z zastrzeżeniami i raczej z ustosunkowaniem się ujemnym, pomimo przyznawania, że w rękach Bakewella i jego następców wydała ona znakomite wyniki. Ujemne ustosunkowanie się naukowej hodowli do tej jedynie racjonalnej metody hodowlanej wynika, jak to parokrotnie już przedstawiliśmy, z nieracjonalnego opisowo selekcyjnego ustosunkowania się do zagadnień hodowlanych wykształconego społeczeństwa rolniczego ubiegłego stulecia, nie wyłączając luminarzy ówczesnej hodowli naukowej.

Dopiero mendelizm, dążący do *analizy genetycznej* na podstawie potomstwa, a w szczególności na podstawie drugiego pokolenia mieszańców, ustalił nieodwołalnie, że tylko potomstwo, odpowiednio dobranych połączeń, może ujawnić istotną wartość dziedziczną rozplodników, do tych połączeń użytych. Wszelki selekcyjizm, czy to osobniczy, czy na przodkach oparty (rodowodowy), uznany został w najlepszym razie za dodatkowy środek pomocni-

czy, nigdy jednak za czynnik miarodajny, definitywnie rozstrzygający sprawę. „Le troupeau d'agneaux sert à choisir les béliers” stało się dogmatem, który z podwórka hodowlanego w Rambouillet i z innych zakątków, w których zasadę tę stosowano, zdobył sobie cały świat hodowlany i stał się ogólnie obowiązującym. Dla selekcyjizmu dziś jest wyznaczone zadanie pomocnicze, niewątpliwie ważne, ale stanowiące raczej wstęp do hodowli, niż hodowlę samą. Trudno nam jednak wyrzec się zupełnie tej metody, która wszechwładnie nad nami panowała przez tyle dziesiątków lat. Wyrzeczenie się jej, szczególnie w hodowli zbiorowej, raczej pozostawiłoby pustkę, aniżeli stworzyłoby lepsze warunki dla racjonalnej hodowli. Ta ostatnia nie jest łatwa do stworzenia, albowiem wymaga przede wszystkim dzielnych hodowców, a następnie zupełnej reorganizacji doboru rozplodników. Jedno i drugie wymaga czasu. Zadaniem jednak naszym, szczególnie w hodowli zbiorowej, musi być dzisiaj stopniowe ograniczanie selekcyjizmu i przygotowanie terenu pod racjonalną hodowlę. Pojęcie zarodowego stada musi ulec gruntownej rewizji. Dziś już nie może to być, chociażby najstaranniej i przez szereg pokoleń, wyselekcjonowane stado. Na tę zaszczytną nazwę zasługują stada, zawierające jedynie wypróbowane, *jednokierunkowo dziedziczące się osobniki*. Jasny cel musi przyświecać hodowcy takiego stada i wszystkie jego rozplodniki muszą cel ten wcielać w czyn w swem potomstwie.

Oczywiście każde takie stado, wyrównane samo w sobie, może jednak różnić się od stad innych, a rzeczą inspektorów masowej hodowli jest do celów tej lub innej masówki czerpać z takiego stada, którego cele najbardziej odpowiadają potrzebom. Musi jednak inspektor hodowlany, czerpiąc z jakiegokolwiek stada zarodowego, mieć bezwzględną pewność, że zalety, uwidocznione na danym osobniku, w całej pełni zaszczerpione zostaną jego potomstwu. A tę pewność może dać tylko materiał, genetycznie wypróbowany.

Przewrót w pojęciach hodowlanych, wywołany przez mendelizm, jest tem głębszy, że zaczął się w dobie największego rozkwitu selekcyjizmu.

Dziś mendelistyczny pogląd hodowlany największe święci triumfy tam, gdzie ocena rozplodnika na podstawie potomstwa jest najłatwiejsza, a zatem w hodowli drobiu, królików, trzody chlewnej i owiec. Nowe poglądy wolniej nieco zdobywają sobie teren w hodowli bydła i koni. Nie z braku jednak zrozumienia znaczenia tej metody przez hodowców tych zwierząt, ale poprostu istnieje poważna trudność poddania każdego ogiera lub stadnika analizie genetycznej. W hodowli bydła najlepsze wyniki pod tym względem osiągnęli Duńczycy, u których analiza sta-



dników na zasadzie potomstwa zaczęła się przed ćwierć wiekiem, a zatem jeszcze przed wojną europejską. W hodowli koni pełnej krwi angielskiej na całym świecie metoda ta bywała stosowana i bywa stosowana nadal, zawsze jednak nie w tej mierze, w jakiej stosowana być powinna. Powodzenie niemieckiej i francuskiej hodowli półkrewi w dużym stopniu na niej się opiera. Dużą pomoc w analizie rozplodowej ogiera lub stadnika może okazać sztuczne zapłodnienie jego nasieniem licznych pogłowia najrozmaitszych samic.

Równoległe z rewolucyjnym wpływem mendelizmu na nasze poglądy hodowlane druga współczesna doktryna naukowa zaczyna wywierać coraz bardziej rosnący wpływ na metodykę hodowlaną: mianowicie dzisiejsze poglądy na ortogenezę, czyli na trwającą z nieubłąganą logiką i niczem nie powstrzymaną siłą, ewolucję świata roślinnego i zwierzęcego. Ewolucja wciąż się odbywa i dąży w kierunku zakresłonym wypadkową między wewnętrznym pędem rozwojowym, tkwiącym w każdej istocie żywej, a oporem środowiska. Pogląd ortogenetyczny, czyli jak u nas zaczęliśmy mówić helismologiczny, pozwala nam na postawienie następującej definicji współczesnej hodowli. Jest to *celowe kierowanie ewolucją naturalną istot żywych*. Hodowca wyznacza sobie cel hodowlany w granicach osiągalnych, a następnie kieruje ewolucją, modyfikując wpływ środowiska i dobierając osobniki o pożądanym dla niego kierunku i natężeniu ewolucji. Kierunek i natężenie ewolucyjne są dość stałe w liniach żeńskich, mogą jednak być modyfikowane przez odpowiednie krzyżówki, nastawiające ewolucję na nowe tory. Często czynnikiem, zmieniającym kierunek ewolucyjny, jest nagła mutacja czyli samorzutna zmiana kierunku. Jej wystąpienie niespodziewane tłumaczymy sobie nagromadzeniem energii rozwojowej, zatamowanej w naturalnym wyładowaniu przez opór środowiska.

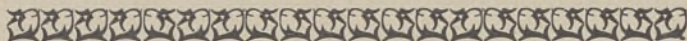
Wpływ nasz na ewolucję przez środowisko, które w ten czy w inny sposób modyfikujemy, polega na działaniu chemicznym pokarmów i fizycznym naturalnego lub sztucznego klimatu, jaki stwarzamy przez warunki wychowu stajennego lub pastwiskowego.

Operując stosownym krzyżowaniem, jeśli chcemy wprowadzić nowy kierunek rozwojowy, a działaniem środowiska, jeżeli chcemy w pożądanym kierunku poprowadzić istniejący w naszym pogłowiu albo utworzony przez krzyżowanie kierunek, możemy ziszczyć zawsze nasze zamierzenia podane w definicji, a mianowicie możemy celowo kierować ewolucją zwierząt domowych.

Istnienie czynnika ewolucyjnego obok czynnika mendlistycznego nie jest dla nas utrudnieniem w pra-

cy, a przeciwnie ją ułatwia. Układy bowiem mendlistyczne zyskują dzięki zdolności ewolucyjnej możność dalszego doskonalenia się same w sobie, czego by nie miały, gdyby nie istniała ewolucja istot żywych z pokolenia w pokolenie. Układy genetyczne, pozbawione zdolności rozwoju, byłyby skazane na stopniowe kruszenie się i rozpad, a co najmniej na konieczność stałego odnawiania przez nowe krzyżówki. Tymczasem układy genetyczne, obdarzone zdolnością ewolucyjną, a takimi są układy te u wszystkich istot żywych, w większym lub mniejszym stopniu posuwają się wciąż naprzód, a rzeczą hodowcy jest przez żywienie i pielęgnowanie nakierowywać tę ewolucję ku celom, do których on zmierza. Widzimy z powyższego, że dzisiejszy pogląd hodowlany jest wybitnie dynamiczny: stara grecka zasada Demokryta, że wszystko płynie i rozwija się, okazuje się odwieczną, nigdy nie gasnącą prawdą, której zapoznanie prowadzi do ciężkich błędów hodowlanych.

*Selekcja*, jako robota przygotowawcza, dalej *dobór rozplodników* na podstawie ich wartości genetycznej, analizowanej u samców na podstawie potomstwa, a u samic na podstawie wyników chowu kazirodzkiego, wreszcie równoległe z doborem rozplodników, racjonalne *tworzenie warunków środowiskowych* chemicznych i fizycznych, innymi słowy racjonalne żywienie i racjonalne pielęgnowanie, oto środki, jakimi dysponuje współczesny hodowca. Umiejętne posiłkowanie się temi metodami, *nie pomijając żadnej z nich*, daje mu pełnię powodzenia.



Dr. Ryszard Szretter.

## O pracy koni karmionych cukrem pastewnym.

*Ueber die Arbeit der mit Zucker gefütterten Pferde.*

W czasie doświadczeń nad pracą koni zwrócił moją uwagę fakt następujący. Mierzyłem wysiłek pary koni mocno wychudzonych. Możliwy dla nich czas pracy dziennej wynosił 3—4 godzin. Dodatek sroty owianej i siana podnosił wytrzymałość koni niezmiernie wolno. Dysponując w tym czasie cukrem pastewnym, dołożyłem do karmy dziennej tych koni po jednym, a następnie po 2 kg cukru. W ciągu kilku dni zwierzęta znacznie zyskały na siłach tak, iż mogły pracować cały dzień. Fakt powyższy skłonił mnie do włączenia cukru pastewnego w skład paszy koni, których wysiłek przy robotach folwarcznych badałem.

Wobec wzrastającego zainteresowania sfer rolniczych cukrem pastewnym, jako paszą dla koni, po-



dają w niniejszej publikacji rezultaty części wykonanych pomiarów. Pomiąłem tu szczegółowe wyliczenia, a starałem się podkreślić te momenty, które oświetlają raczej praktyczną stronę zagadnienia.

Pomiary pracy i dzielności koni przy pługach, bronach, drapaczach i żniwiarce prowadzę z pomocą siłomierza zapisującego, włączonego między narzędzie a bark. Siłomierz typu Sacka jest sprawdzany przed i po każdym doświadczeniu, a ewentualne uchylenia, zresztą drobne, bo wynoszące kilka %, uwzględniam w rachunku. Taśmę, na której siłomierz kreśli ołówkiem stopień wydłużenia się sprężyn, opracowuję w ten sposób, że powierzchnie oddzielone liniami równoległymi do zerowej, a odpowiadające jednolitym odcinkom skali, mierzę planimetrem. Z tak przygotowanego materiału wyznaczam średnią siłę pociągową dla danych odcinków drogi, z tych zaś średnią pracy badanego okresu. Długość odcinka drogi, na której wykonany był pomiar, mierzona jest przez koło napędowe siłomierza, do którego przymocowano licznik obrotów. Całkowitą drogę dzienną przebytą przez narzędzie pracy mierzy inny licznik kołowy, oddzielnie doczepiany.

Do żniwiarki przymocowuję taki licznik kołowy przy siodełku, zaś opór maszyny w czasie pracy wskazuje omówiony wyżej siłomierz, włączony między konie a krótki dyszelek przodka maszyny. Czas pracy każdej pary koni, zmienianych kilka razy w ciągu dnia, mierzę oddzielnie. Pewne uchybienia w obliczaniu pracy koni w żniwiarce mogą powstawać na skutek stosunkowo dużej zmiany siły pociągowej na ostrych łukach w czasie „docinania pola”. Rozpatrując ilość pracy, jaką spełnia koń ciągnąc żniwiarkę, dostrzeżemy, iż nie jest ona rażąco większa od innych prac. Mimo to konie odczuwają ją dotkliwie. Obserwacje utwierdziły mnie w przekonaniu, że nuży konie głównie konieczność ciągnięcia maszyny w szybkim i równomiernym tempie, bez względu na zmieniający się ustawicznie opór żniwiarki (różnej tęgłości słoma, wielkość układanych garści, kamienie i t. p.). Podczas gdy w pługach zwolnienie chodu koni sprawia, że orka jest wykonana lepiej lub gorzej, co zazwyczaj mało interesuje foernala, to zwolnienie tempa w żniwiarce powoduje jej zatykanie się, zmuszając foernala do odciągania maszyny, co nie jest miłym wysiłkiem. Dlatego uwaga woźnicy, siedzącego w dodatku wygodnie na maszynie, w dużym stopniu skupiona jest na pracy koni.

Największym błędem obarczone są pomiary przy zwózce zboża, częste ruszanie woza z ciągle zmieniającym się ciężarem, zatrzymywanie się zmiennej ilości czasu przy stercie lub stodole, wszystko to z trudnością da się ująć w niezawodne cyfry. Ilość

wykonanej dziennie pracy obliczyłem na zasadzie 2 dni, opracowanych szczegółowo i służących jako wzorzec.

W czasie transportów, które z reguły odbywają się stępą, pracę koni wyznaczam w sposób następujący. W kilku miejscach drogi określam współczynnik pociągowy, skąd obliczam jego wartość średnią. Drogę przebytą mierzę za pomocą licznika samochodowego. Tych pomiarów długości drogi robię kilkanaście w różnych dniach i również wyliczam wartość średnią. To wielokrotne mierzenie długości drogi ma na celu uwzględnienie jej „wydłużania się”, z racji koniecznych wymijań i wyprzedzeń innych pojazdów. Iloczyn w ten sposób uzyskanych czynników: oporu woza i długości drogi daje pracę koni. Nadmienić jeszcze wypada, że ładunek wieziony wraz z wożem i fonalelem ważę z dokładnością do 2 kg, drogę mierzę z dokładnością do 10 m, a czas z dokładnością do 5 minut. Dzienną pracę pary koni dzielę na połowę, otrzymując w ten sposób wartość dla każdego.

Wszystkie dotychczas streszczone metody pomiarów dają nam jedynie pracę spełnianą przez konia na haku ciągniętego narzędzia lub woza. W rachunkach bilansu energetycznego zwierzęcia należy jednak uwzględnić i tę pracę, która jest wydatkowana przez organizm na poruszanie samego siebie wraz z uprzężą. Ponieważ wszystkie prawie prace koni w opisanych pomiarach odbywały się stępą (truchtem bieglą konie, nie wioząc żadnego ładunku), przeto wyliczenie pracy samoczynnej oparłem o przypuszczenie sprawdzone doświadczalnie, że siła zużywana przez konia na poruszanie samego siebie równa się iloczynowi z jednej dziesiątej wagi konia, współczynnika drogowego (innego niż dla pojazdów, gdyż związanego nie tylko z rodzajem podłoża, lecz i wielkością kopyt) oraz współczynnika szybkości ruchu <sup>1)</sup>.

W doświadczeniach, w których bierze udział większa ilość koni, drobiazgowo obserwacja poszczególnych zwierząt jest bardzo utrudniona — zawsze zachodzi obawa, iż skutkiem rozpoczynającego się, a niedostrzeżonego niedomagania, koń pracuje gorzej; w parze ciężar pracy przechyla się na towarzysza wysiłku, co oczywiście prowadzi do mylnych wniosków. Prócz tego ocena stopnia wyczerpania lub poprawy organizmu końskiego na oko jest zbyt ogólnikowa. W celu uchwycenia tych różnic kondycji i energii koni wprowadziłem 2 sprawdziany: 1) wagę ciała i 2) zdolność wykonania określonej pracy w oznaczonym czasie, bez nadmiernego zmęczenia, obja-

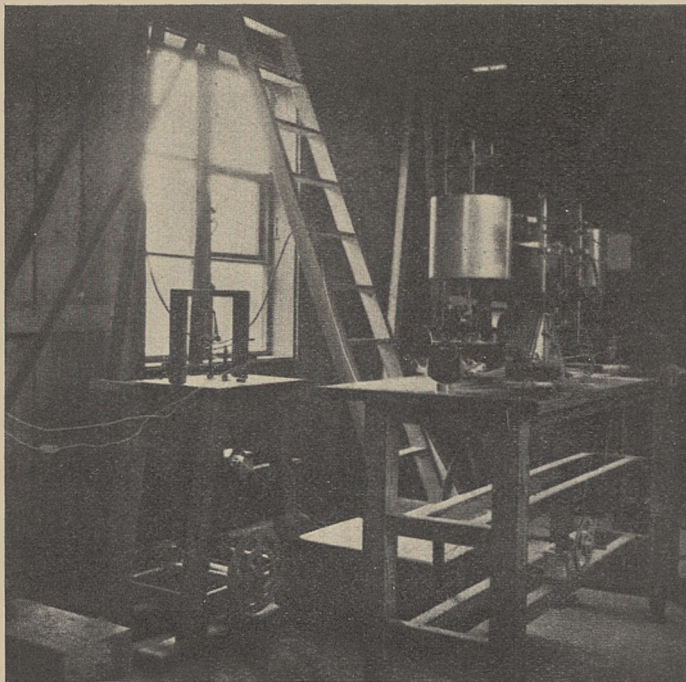
<sup>1)</sup> W ramach niniejszej publikacji nie mogę przytoczyć szczegółów tego rachunku. Analiza tej kwestji w związku z innymi zagadnieniami, ukaże się na innym miejscu.



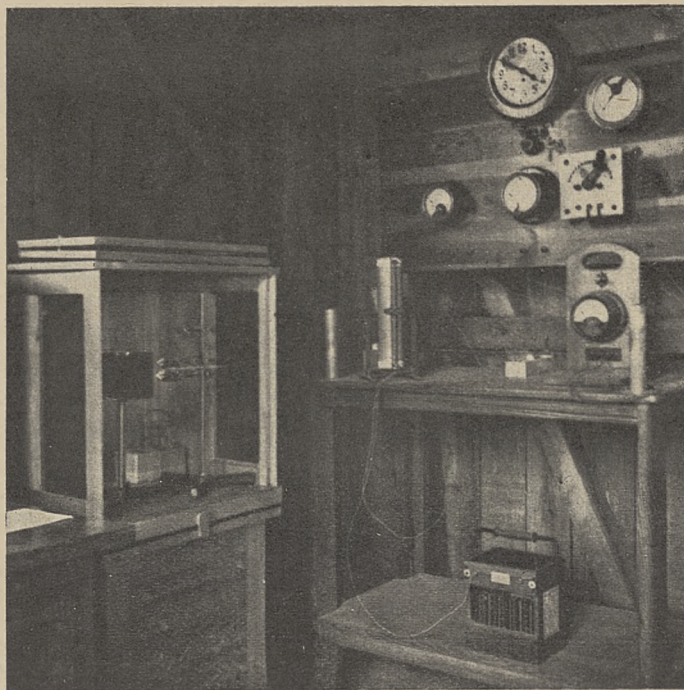
wiającego się zwalnianiem tempa (ustawianiem) oraz poceniem się.

Do tych kontrolnych pomiarów nad stanem sił konia używam prądnicy obracanej małym kieratem. Trasa, po której chodzi koń, może być usypana z różnego materiału, co umożliwia uwzględnienie wpływu podłoża na wielkość wykonanej pracy. Kardan kieratu połączony jest z prądnicą przekładnią pasową. Do stwierdzenia wielkości poślizgów pasów służą liczniki obrotów na kieracie i osi prądnicy. W pobliżu tej ostatniej umieszczony jest duży kimoğraf, na którego taśmie od 0,5 do 3 m długości (zależnie od potrzeby) zapisywane są: czas obrotu kieratu, stąpienia przednią nogą i t. p. Kimograf poruszany jest małym elektromotorkiem i używam go do pomiarów kilkunastominutowych, mających na celu uchwycenie charakterystycznego zachowania się zwierzęcia w danej chwili.

Praca konia niekiedy badana być musi w ciągu długiego czasu, przekraczającego nawet 18 godzin. W czasie tak długotrwałego wysiłku z konieczności następują przerwy od kilkunastu minut do kilku godzin. Aby wszystkie te fakty zarejestrować, ustawiony jest drugi kimoğraf zegarowy dokonywający pełnego obrotu w 24 godziny. Na tablicy rozdzielczej zawieszony jest zegar posiadający urządzenie kontaktowe, umożliwiające znaczenie czasu na taśmach kimoğrafu sygnałami elektromagnetycznymi. Prądnicą zbudowana jest tak, że może pracować z samowzbudzeniem, co stosuje się przy pomiarach



Duży kimoğraf poruszany elektromotorem, zapisujący szybkość ruchu konia, ilość kroków, ilość oddechów i t. p.



Rozdzielnica i opornice, które reguluje się wielkość pracy wykonywanej przez konie oraz kimoğraf, zapisujący czas pracy i drogę przebytą.

orientacyjnych, oraz ze wzbudzeniem z baterji akumulatorów, używanym przy wszystkich pomiarach dokładnych. Moc wytwarzanego prądu regulowana jest w dużych granicach przez zmianę oporu obwodu zewnętrznego, oraz bocznicy. Pomiar prądu dokonywany jest z pomocą precyzyjnego amperomierza i woltomierza. Prócz tego włączony jest w obwód elektrolityczny woltometr miedziowy, służący do kontroli średniego natężenia prądu. Z mocy prądu wytwarzanego przez prądnicę wyliczyć można, na zasadzie znalezionych eksperymentalnie współczynników, dzielność konia, obracającego kierat. W czasie pomiarów pilnie zwracam uwagę na poprawne działanie mechanizmu napędowego, uszkodzenia jego bowiem zmieniłyby wyżej omówione współczynniki. Sprawdzanie to polega na równoczesnej obserwacji mocy prądu i siły pociągowej konia na haku dyszla, odczytywanej z pomocą siłomierza. Ten ostatni może być obserwowany z siodełka, umocowanego na dużym kole kieratu, do którego prowadzi pomost, co umożliwia wejście na siodełko bez przerywania chodu konia. Zmęczenie konia wyraża się przedewszystkiem w zwolnieniu ruchu, stawaniu i pokrywaniu się potem. O ile w kilku pomiarach sprawdzających czynniki pogody nie są bardzo różne, to stopień zwalniania biegu, oraz ilość ustawań, zanotowane na kimoğrafach, są wyrazem stopnia zmęczenia konia, a przynajmniej praktyczną jego miarą.

Stajnia folwarczna przystosowana jest w pewnym



stopniu do doświadczeń żywieniowych. Posiada koryta betonowe, umieszczone na takich samych podstawach, przyczem każde służy dla dwóch koni. Jest ono podzielone na 3 części: skrajne są przeznaczone do karmy suchej, środkowa do wody, między korytami umieszczone są drabiny. Zazwyczaj z każdej z nich korzystają 2 konie sąsiednie, lecz w razie potrzeby można je rozgrodzić. Pojemność użytkowa pójki wynosi 18 l. Ilość wypitej wody odczytuje się w zanurzonej w pójce miarki. Poza żłobami znajduje się przejście, z którego można obserwować konie od przodu, a także mierzyć szybkość zjadania paszy. W tym celu do przedziału obrocznego wstawiamy drewnianą skrzynkę, dopasowaną do formy koryta, z paszą poprzednio zważoną i co 5 minut wyjmujemy ją i wazymy na ucepionej w pobliżu dokładnej wadze sprężynowej.

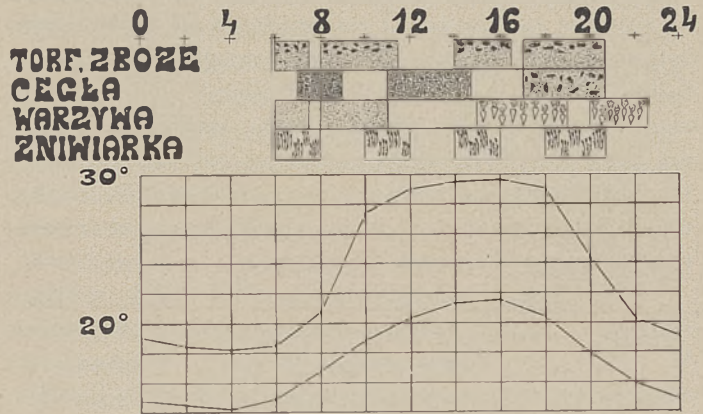
Jako materiał do serji pomiarów lipcowych 1934 roku użyłem 12 koni, pracujących w 6 parach. Podzieliłem je na 3 grupy, ze względu na wagę i rodzaj wykonywanej pracy. Wszystkie te dane zebrałem w poniższej tabeli.

TABELA I.  
Opis materiału doświadczalnego.  
*Beschreibung des Untersuchungsmaterials.*

Nazwa konia	Grupa	Płeć	Wysokość w kłębie cm	Obwód klatki piersiowej cm	Waga kg
<i>Name d. Pferdes</i>	<i>Gruppe</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Höhe im Widerrist cm</i>	<i>Brustumfang cm</i>	<i>Gewicht kg</i>
Fingo . . .	I	W	150,3	166	388
Krab . . .	I	W	148,7	172	407
Gejsza . . .	I	♀	145,7	167	407
Welma . . .	I	♀	148,5	161	396
Stella . . .	I	♀	146,8	169,5	421
Wera . . .	I	♀	146,3	164,5	397
Rywal . . .	II	W	158,3	180	418
Bryś . . .	II	W	147,7	172	431
Leda . . .	II	♀	150,3	170	447
Diana . . .	II	♀	152,3	173	469
Lord . . .	III	W	162,4	186	528
Nigra . . .	III	♀	163,0	185	502

Aby móc z większą dokładnością obliczyć wysiłek koni w poszczególnych dniach, zorganizowałem pracę folwarczną tak, iż zajęcia dorywcze i niesystematyczne spełniały inne konie, zaś wzięte do pomiarów — tylko zgóry ułożone. Od 1 — 15 lipca konie te zwoziły torf i cegłę, przytem, jeżeli któraś para jednego dnia zwoziła cegłę z cegielni, to drugiego szła do zwózki torfu po drodze polnej z torfiarni, leżącej na terenie folwarku. Dzięki takiemu układowi ilość pracy, wykonywanej przez każdą parę koni, wyrównywała się po kilku dniach.

W drugiej połowie lipca wyznaczyłem koniom inne 2 rodzaje pracy: grupa I i III zajęte były zwózka zboża i odstawa warzyw, przyczem przed południem konie wykonywały pracę w majątku, zaś popołudniu szły z odstawa, wioząc ściśle określony ładunek. II grupa pracowała w żniwiarce. W celu uzmysłowienia rozkładu prac dziennych w poszczególnych typach dni załączam poniższy wykres.



Na rysunku powyższym podałem:

w górnej rubryce godziny pracy przy zwożeniu torfu lub zboża, w drugiej rubryce godziny pracy przy zwożeniu cegły, w trzeciej rubryce godziny pracy przy zwożeniu warzyw, w czwartej rubryce godziny pracy w żniwiarce.

Dodać tu wypada, że konie zwoziły torf lub zboże co drugi dzień; gdy posyłałem je po cegłę, której zwózka wypełniała tylko kilka godzin, resztę dnia zużywały na wożenie torfu; również gdy popołudnie miały zajęte odstawa warzyw, rano wozily zboże.

Dla lepszej orientacji, w których godzinach jaką pracę spełniały konie, oznaczyłem:

- czas wożenia torfu — kropkami i bryłkami,
- „ „ zboża — tylko kropkami,
- „ „ cegły — linjami krętymi,
- „ „ warzyw — marchewkami,
- „ pracy w żniwiarce — kłóskami.

Na rysunku tym podałem również temperatury powietrza. Za podstawę wykresu służyły dane termografu, który w ciągu całego okresu doświadczalnego zapisywał zmiany ciepłoty atmosfery. Temperatury, odczytywane co 2 godziny w kolejnych dniach, ograniczają zasięg najniższej i najwyższej ciepłoty.

Aby jeszcze dokładniej scharakteryzować warunki atmosferyczne, w których występują objawy przeżrzenia się organizmu końskiego, spełniającego przeciętną dlań pracę, z średnią dzielnością, stosowałem pomiary katatermometryczne. Wyznaczają one natężenie ochładzania ciała (Kühlstärke). Pomijając na tem miejscu szczegóły wyników, nadmieniam, że pocenie się koni w wyżej omówionych warunkach występuje, gdy czas ochładzania się katatermometru od 38° do 35° przy *F* posiadanego przyrządu, równe 540 mk, przekracza 3 minuty 12 sekund. Pomiary te wykonywałem w tym celu, aby termiczne warunki



atmosfery móc uwzględnić w analogicznych badaniach lat następnych oraz dać materiał porównawczy dla tych obserwacji, które mogą być wykonane w odmiennych warunkach klimatycznych.

Obecnie wypada dokonać zestawienia prac wykonanych przez badane konie. Szczupłe ramy niniejszej publikacji uniemożliwiają drobiazgowo rozważania przeprowadzonych pomiarów i obliczeń, ograniczam się więc do podania wyników.

Sumę pracy dziennej wyprowadzałem dla każdego typu dni i pary użytych koni. Zbieżność wyników jest tak duża, iż pozwala z pewnemi omówieniami, prowadzić dalsze rozumowanie na jednej parze koni. Obieram pierwszą parę: Fingo i Krab. Ponieważ konie te pracowały stale razem, przeto wyliczenia pracy dokonałem dla konia o wadze pośredniej.

Praca wykonana w poszczególnych typach dni przez obranego „średniego konia“ przedstawia się, jak następuje.

	Kgm mkg	Jednostki skrobiowe Stärkeeinheiten kg
Wożenie torfu wymagało <i>Torfeinfahren forderte</i> . . . . .	1.745.361	3.323
Wożenie cegły wymagało <i>Ziegelneinfahren forderte</i> . . . . .	1.414.356	2.693
Wożenie zboża wymagało <i>Getreideeinfahren forderte</i> . . . . .	1.141.000	2.172
Wożenie warzyw wymagało <i>Gemüseneinfahren forderte</i> . . . . .	1.280.143	2.437

W tabelce tej podałem równocześnie odpowiadającą danej pracy ilość jednostek skrobiowych. Wyliczenia tego dokonałem na zasadzie, że energja użyteczna pracy pociągowej konia stanowi 30% energii całkowitej, uwalniającej się w procesach katabolicznych organizmu w okresie spełnianej pracy, oraz, że wartość energetyczna jednostki skrobiowej kilogramowej równa się 4100 kalorii kilogramowych.

Aby porównać pracę wykonaną z wartością spożytych pokarmów, musimy znać wysiłek konia w średnim dniu pracy z okresu doświadczalnego. Obrany przez nas koń zwoził:

Torń w dniach <i>Torń am</i> . . . . .	2 4 6 9 11 13	lipca <i>Juli</i>	razem <i>gesamt</i>	6 dni <i>Tage</i>
Cegły w dniach <i>Ziegeln am</i> . . . . .	3 5 7 10 12	..	..	5 ..
Warzywa w dniach <i>Gemüse am</i> . . . . .	14 16 18 20 23 25 27	..	..	7 ..
Zboże w dniach <i>Getreide am</i> . . . . .	17 19 21 24 26 28	..	..	6 ..

Wyrażając ilość pracy, spełnionej w sumie dni każdego typu, nie w kgm lecz w odpowiadających tym wartościom jednostkach skrobiowych, otrzymamy następujące dane.

Rodzaj pracy <i>Arbeitsart</i>	Ilość dni <i>Anzahl der Tage</i>	Praca dzienna w jedn. skrob. <i>Tagesarbeit in Stärkeeinheiten</i>	Praca całkowita w jedn. skrob. <i>Gesamtarbeit in Stärkeeinheiten</i>
Wożenie torfu <i>Torfeinfahren</i> . . . . .	6	3 323	19.938
Wożenie cegły <i>Ziegelneinfahren</i> . . . . .	5	2.693	13.465
Wożenie warzyw <i>Gemüseneinfahren</i> . . . . .	7	2.172	15.204
Wożenie zboża <i>Getreideeinfahren</i> . . . . .	6	2.437	14.622
	24		63.229

Z powyższego wyliczamy wartość dla średniego dnia pracy:  
63.229 : 24 = 2.635 jednostek skrobiowych.

W okresie doświadczalnym wypadły 3 niedziele. Ilość zaoszczędzonych w tym czasie zapasów pokarmowych w organizmie mogła być tylko minimalna, gdyż przystosowanie się procesów metabolicznych do nowych (ograniczonych) warunków pracy w ciągu doby postępuje w bardzo małym stopniu.

Wszystkie konie otrzymywały pod względem jakościowym tę samą paszę, ilościowo zaś konie większe (III) otrzymywały jej o 20% więcej.

	Rano <i>Morgen</i> kg	Południe <i>Mittag</i> kg	Wieczór <i>Abend</i> kg	Razem <i>Zusammen</i> kg
Owies gnieciony <i>Gedrückter Hafer</i> . . . . .	0,5	0,25	0,25	1,0
Sieczka . . . . .	0,6	0,6	0,6	1,8
Siano łąkowe <i>Wiesenheu</i> . . . . .	—	5,0	5,0	10,0
Cukier pastewny <i>Futterzucker</i> . . . . .	—	0,42	0,42	0,84

Po powrocie z pracy w południe, czy wieczorem, konie zastawały siano i wodę (do wodopoju przy studni puszczane nie były). Zauważyć należy, iż tylko wyjątkowo koń, uwiązany do koryta, rozpoczął posiłek od picia; prawie zawsze pogryzał siano. Skoro po upływie około 10 minut od wejścia do stajni konie otrzymały obrok, jadły go chciwie, popijając wodą dopiero w czasie dojadania. Również kilkakrotnie, lecz w małych porcjach, piły konie wodę w czasie jedzenia zakładki. Ilość wody wypitej przez konia w południe wynosi około 6 l, wieczorem 7.5 l.

Obliczając zadawaną koniom paszę w jednostkach Kellnera, z pominięciem cukru pastewnego otrzymujemy:

	Jednostki skrobiowe <i>Stärkeeinheiten</i> g	Białko <i>Eiweiss</i> g
W owsie <i>Im Hafer</i> . . . . .	597	a w tem <i>darin</i> 72
W sieczce <i>Im Häcksel</i> . . . . .	191	.. 7.2
W sianie <i>Im Heu</i> . . . . .	3.100	.. 380
R a z e m	3.988	459.2



TABELA II.

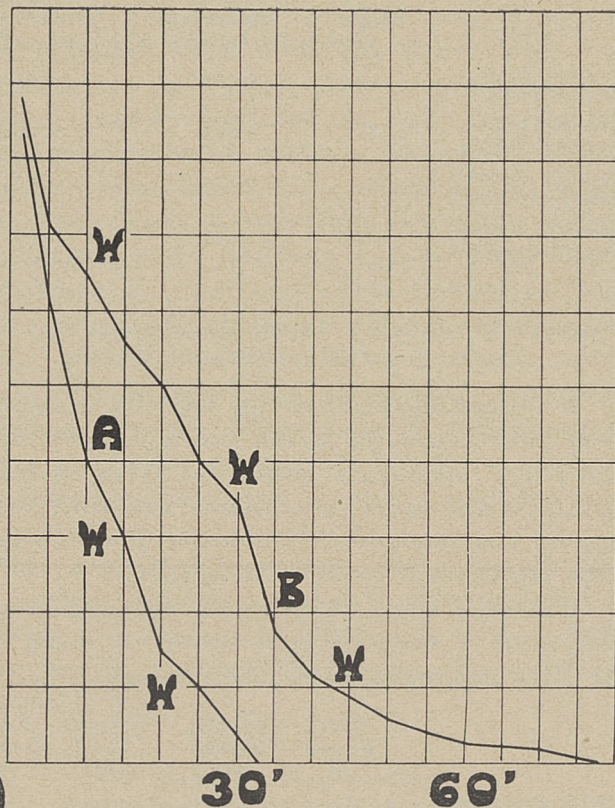
Strata na wadze.  
Gewichtverlust.

Nazwa konia Name d. Pferdes	Grupa Gruppe	Płeć Ge- schlecht	W a g a		Strata na wadze	
			2 lipiec G e w i c h t 2 Juli	29 lipiec 29 Juli	kg V e r l u s t in kg	% in %
Fingo . . .	I	W	388	388	0	0
Krab . . .	I	W	407	404	— 3	0,73
Gejsza . . .	I	♀	407	407	0	0
Welma . . .	I	♀	396	393	— 4	1,01
Stella . . .	I	♀	421	413	— 6	1,42
Wera . . .	I	♀	397	394	— 3	0,75
Rywal . . .	II	W	418	408	— 10	2,4
Bryś . . .	II	W	431	417	— 14	3,2
Leda . . .	II	♀	447	441	— 6	1,3
Diana . . .	II	♀	469	453	— 16	3,4
Lord . . .	III	W	528	528	0	0
Nigra . . .	III	♀	502	481	— 21	4,18

Z danych tych wypada wnioskować, że tylko 2 pierwsze źródła, t. j. 1,248 kg jednostki skrobiowej, 0,840 kg cukru pastewnego pokryły energję, użytą na pracę wykonaną.

W tem świetle cukrowi pastewnemu należałoby przypisać niezmiernie wysoką wartość pokarmową. Jeśli bowiem chciałbym pokryć owe 0,84 kg cukru owsem celnym, jakiego używałem dotychczas, to zużyłoby wypadało 2,09 kg; znaczyłoby to, że 1 kg cukru pastewnego odpowiadałby 2,488 kg owsa celnego. Jeszcze jaskrawiej uwidatnia się wartość cukru pastewnego, gdy zamiast owsa celnego użyjemy zazwyczaj zadawanego koniom, lecz nie pośledniego. Z porównania owsa celnego z karmowym otrzymałem, że 1 kg jego odpowiada 0,560 kilogramowym jednostkom skrobiowym. W tych warunkach 1 kg cukru pastewnego odpowiada 2,940 kg owsa. Tak wysoka wartość cukru pastewnego wiąże się niewątpliwie z zagadnieniem szybkości pracy konia, wyzyskania energetycznego zawartych rodzajów białek w paszach skarmianych równocześnie z cukrem, oraz obecnością w karmie niezbędnej ilości tłuszczów i steryn i wymaga dalszego opracowania.

Rozpatrując w dalszym ciągu tabelę zmian wagi koni, zauważyłem, iż redukcja wagi zwierząt grupy II, wynosząca przeciętnie 2,6%, wyraźnie wskazuje, że dostarczony pokarm nie pokrył całkowicie potrzeb organizmu. Praca tych koni, używanych jak wiemy do ciągnięcia żniwiarki, była większa i, co ważniejsze, uciążliwsza, o czem już była mowa we wstępie. Wielka strata na wadze klaczy Nigra znajduje wyjaśnienie w schorzeniu zębów, które wystąpiło w drugiej połowie okresu doświadczalnego. Dolegliwość ta powodowała, iż czas jedzenia obroku przedłużał się nadmiernie (p. rys.), a spożyte siano nie mogło być dostatecznie rozarte. Nadmienić jeszcze wypa-



Klacz Nigra. Szybkość spożywania obroku. Krzywa A pochodzi z pierwszych dni serji (klacz w stanie zdrowym), B zaś z drugiej połowy serji (po ujawnieniu się choroby zębów). Ilość paszy podana w kg na osi Y, czas w minutach na osi X. Litera W wskazuje chwile picia wody. Podane mają charakter średni z pośród zebranych wykresów.

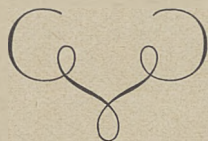
Nadmienić tu wypada, że w innej serji pomiarów nad kilkoma końmi z grupy I, której celem było ustalenie wysokości paszy bytowej, okazało się, iż potrzeba na to 2,740 kg jednostek skrobiowych. Potrącając wartości paszy bytowej od wartości paszy całkowitej, otrzymujemy, wyrażoną w jednostkach Kellnera, ilość paszy, którą zużył koń na wykonanie pracy. Ilość ta stanowi  $3988 - 2740 = 1248$  jednostek skrobiowych. Do tego należy dodać 0,840 kg cukru pastewnego, oraz ilość rezerw ewentualnie zaczerpniętych z własnego organizmu. Do ostatnio wymienionego źródła konie I i III grupy nie uciekały się; widać to z załączonej poniżej tabeli, w której podano zmianę wagi w czasie doświadczenia. Drobne różnice ciężaru koni należy złożyć, mojem zdaniem, na karb napełnienia lub opróżnienia przewodu pokarmowego. Nieco większa strata na wadze klaczy Stella (6 kg) pochodzi prawdopodobnie stąd, iż w pierwszych dniach doświadczenia odcisnęła się od chomonta. Bolesność ranki wprawiała ją w stan niepokoju, który mimo zabiegów leczniczych trwał kilka dni.



da, że ta ostatnia para koni wykonywała pracę większą od pary koni średnich (z grupy I), proporcjonalnie do swej większej wagi.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Ich machte mir zu einer Aufgabe den Wert des Futterzuckers in der Nahrung der Arbeitspferde zu prüfen. Den 12 Pferden, welche ich zu diesen Untersuchungen bestimmte, wurde das Futter in abgesonderten Krippen gereicht, das Wasser aber nahmen immer zwei Tiere zusammen. Die Arbeitsleistung der Pferde wurde streng gemessen. Während der Transporte bezeichnete ich den Weg mit Hilfe eines Automobilwegmessers, die Zugkraft habe ich von dem Gewicht des beladenen Wagens und dem vielmals ausgemessenen Wegkoeffizienten berechnet. Bei der Arbeit mit dem Getreidemäher bezeichnete ich die Kraft mit einem Schreibdynamometer, den Weg — mit einem angebrachten Wegmesser. Die Arbeit beim Getreideeinfahren berechnete ich auf Grund der zwei Tage, an welchen ich genaue Messungen durchführte. Bei allen diesen Untersuchungen berücksichtigte ich das Arbeitsquantum, welches die Pferde für Selbstbewegung verbrauchten. Die erhaltenen Resultate, in Kellnerseinheiten ausgedrückt, haben erwiesen, dass die Pferdeleistung an einem mittleren Arbeitstage 2.635 kg Stärkeeinheiten betrug. In der Nahrung, in welcher ich den Zucker nicht in Betracht nehme, bekamen die Pferde 3988 kg Stärkeeinheiten, wovon, nachdem das Erhaltungsfutter = 2.740 kg St. Einh. (bezeichnet in anderen Untersuchungen mit denselben Pferden) abgezogen wurde, für die ausgeführte Arbeit 1.248 kg St. Einh. übrig bleibt. Die soeben erwähnte Anzahl der Stärkeeinheiten mit den 0.84 kg Zucker mussten die Arbeit = 2.655 kg St. Einh. ausgleichen, weil das Gewicht der Pferde nicht änderte. Ersichtlich äusserte der eingegebene Zucker einen grossen Ernährungswert, denn es wäre notwendig, um 0.84 kg Zucker zu vertreten, entweder 2.488 kg Wahlhafer, oder 2.940 kg meistgereichten Hafer einzugeben. Dieser grosse Wert des Futterzuckers hängt vermutlich mit dem grösseren energetischen Ausnützen der gereichten Nahrung zusammen und fordert weitere Erklärung.



Dr. Jan Pająk.

### Przyczyny zbijania się (spilśniania) kożuchów.

(Praca wykonana na Stacji Futrzarskiej Izby Rolniczych przy Katedrze Hodowli w Dublanach).

Własności futra jako izolatora cieplnego zależą między innymi również od stanu warstwy włosa. Jeżeli ta warstwa ulega splątaniu lub spilśnieniu, zmniejsza się sumaryczna objętość powietrza unieruchomionego wśród gęstwy włosa, przez co własności izolacyjne futra ulegają zmianie.

Jakkolwiek brak dotychczas pomiarów, któreby ilościowo wyraziły te zmiany, to jednak i z innych względów przede wszystkim estetycznych zbijanie się warstwy włosa uważane jest za wadę futra. W pracy niniejszej starano się zbadać przyczyny tego zjawiska w szczególności przyczyny zbijania się wełny kożuchów.

O spilśnianiu się wełny jako takiej traktuje wiele prac. Poglądy na tę sprawę zestawia obszernie S. G. Baker w swym dziele wydanym w r. 1931 p. t. „Wool Quality”<sup>1)</sup> i bardziej pokrótce Fröhlich — Spöttel — Tänzer w dziele z r. 1929 p. t. „Wollkunde”<sup>2)</sup>. W literaturze polskiej zasługuje na uwagę praca St. Anczyca z r. 1907 p. t. „Doświadczenia nad folownością wełny”<sup>3)</sup>, zawierająca opis ciekawych doświadczeń wnikańcych głęboko w istotę procesów zachodzących podczas spilśnienia wełny.

Spilśnianie się wełny łączono oddawna z budową zewnętrzną warstwy włosa t. j. z budową powłoczki włosa. Powłoczka ta jest utworzona z dachówkowato zachodzących na siebie komórek w formie łusek, wskutek czego powierzchnia włosa pokryta jest większą lub mniejszą ilością ząbkowatych występów o rozmaicie zaznaczonym konturze u różnych gatunków wełn tak, iż włos posiada większą chropowatość i zadzierzystość przy pocieraniu po nim od wierzchołka ku nasadzie niż przeciwnie.

Witt<sup>4)</sup> jako przyczynę spilśniania się podaje zabijanie się łusek jednego włosa o łuski włosa drugiego, położonego w ten sposób, że nasadami są one zwrócone w strony przeciwne<sup>5)</sup>.

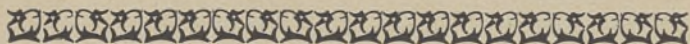
<sup>1)</sup> S. G. Barker: Wool Quality, Londyn, 1931.

<sup>2)</sup> Technologie der Textilfasern. Wydane przez Herzoga, tom VIII p. t. Wollkunde z r. 1929 w opracowaniu Fröhlicha — Spöttela — Tänzera.

<sup>3)</sup> Dr. St. Anczyca: Przegląd techniczny, 1907, str. 373, 389, 397.

<sup>4)</sup> Fröhlich — Spöttel — Tänzer: Wollkunde, str. 88.

<sup>5)</sup> Również Ullman: Enzyklopädie der Technischen Chemie, 1923, t. VII, str. 114.





Reasumując poglądy innych badaczy podać można następujące przyczyny spilsniania się wełny:

1) łuskowata chropowatość powierzchni włosa czyni go zdolnym do poruszania się tylko w jednym kierunku t. j. w kierunku nasady<sup>6)</sup>;

2) brak odporności na zginanie czyli wiotkość włosa umożliwia powstawanie zagięć i pętlic i utworzenie zwartej bezładnej płataniny<sup>7)</sup>;

Prócz tych dwu podstawowych czynników istnieje cały szereg czynników drugorzędnych, które posiadają wpływ na proces spilsniania się o tyle, o ile oddziałują pośrednio na wspomniane wyżej czynniki pierwszorzędne.

I tak czynniki chemiczne wpływać mogą na pęcznienie włosa wełny<sup>8)</sup>, na rozluźnienie łuskowania<sup>9)</sup>, na zmniejszenie się tarcia przy przesuwaniu włókien<sup>10)</sup> i t. p. Temperatura spilsnienia posiada wpływ na spęcznienie włókien a w dalszym ciągu na objętość i powierzchnię; ponieważ ilość łusek na danym włosie jest stała, a powierzchnia wskutek pęcznienia może się zmienić, przeto ilość łusek przypadająca na jednostkę powierzchni zmienia się wraz ze zmianą powierzchni. Stąd temperatura, jak wykazały badania Harrisona i Dawidsona, ma wpływ na proces spilsniania się<sup>11)</sup>. Badania Bonsma'y<sup>12)</sup> zdają się wskazywać, że w procesie spilsniania odgrywa również rolę plastyczność wełny, a Ganswindt<sup>13)</sup> i Mathews<sup>14)</sup> utrzymują, iż włos musi podczas spilsniania stać się nieco lepki i śliski.

Mechanizm spilsniania tłumaczą bardzo jasno doświadczenia Anczyca<sup>15)</sup>. Opierając się na nich, można w następujący sposób przedstawić ten proces. Podczas mechanicznego działania folusza, dzięki odpowiednim warunkom chemicznym, temperatury, wilgoci i t. d. włos wykonywa ruch w kierunku nasady. Poruszanie się w innych kierunkach uniemożliwione jest z następujących powodów: ruch w kierunku końca włosa (wierzchołka) napotyka na opór łusek, któreimi pokryta jest powierzchnia włosa, przyczem równocześnie siły mogące przesunąć włos w kierunku wierzchołka z tej samej przyczyny nie znachodzą dostatecznego punktu zaczepienia. Ruchy

boczne znosi ogromny w stosunku do wiotkości włosa opór parcia innych włosów.

Nasada włosa podczas ruchu wciska się pomiędzy inne włosy, a napotykając na swej drodze na rozmaite przeszkody w formie innych włókien, ustawicznie zmienia kierunek. Ponieważ podobnie poruszają się wszystkie równocześnie spilsniane włókna wełniane, doprowadza to w ostateczności do utworzenia się zagięć i pętlic, w miarę dalszego spilsniania zaciągających się coraz mocniej i tworzących płataninę, której porowatość coraz bardziej się zmniejsza<sup>16)</sup>.

Zatem nieodzownym warunkiem dla spilsniania się włókien wełny jest, by nasady były wolne.

Anczyca pisze o tem w swej pracy następująco<sup>17)</sup>: „Te doświadczenia wskazują, że przy folowaniu końce<sup>18)</sup> odgrywają decydującą rolę; one pod wpływem sił działających na włókno wciskają się między inne włókna, wciągając za sobą resztę włosa, od nich więc rozpoczyna się przebieg procesu. Z tego jednakże nie wynika, żeby przy folowaniu tylko końce włókien odgrywały rolę, reszta zaś włosa zachowywała się zupełnie biernie; owszem pod działaniem sił na wystające brzegi łusek całe włókno wykonywa ruchy, wynikiem ich jednak nie może być nic innego jak posuwanie się włosa naprzód, o ile on jest wyprostowany i ułożony w kierunku siły działającej, albo też dalsze wygięcie się go, o ile nie jest prosty i nie może się naprzód posunąć; wciskanie się włókien pomiędzy inne odbywa się jednak tylko za pośrednictwem nasad i o ile one nie są swobodne, spilsnienie nie jest możliwe“.

Biorąc pod uwagę to, co powyżej pokrótce przytoczono, należało się spodziewać, że zjawisko zbijania się wełny kożucha będzie czemś różnem od zjawiska spilsniania się, ponieważ wełna kożucha powinna nasadami tkwić w rzemieniu. Dla wyjaśnienia tej kwestji podjęto badania, których wyniki przytoczone są poniżej.

Przedewszystkiem nasuwało się przypuszczenie, że część włókien jużto urwanych, jużto takich, które „puściły” t. j. przestały tkwić w rzemieniu, może podczas używania kożucha ulec spilsnianiu we właściwym znaczeniu tego słowa.

Bliższa obserwacja różnych kożuchów potwierdziła to przypuszczenie. Załączona fotografia przedstawia daleko posunięty proces spilsnienia się kożucha po 20 letniem używaniu (ryc. 1).

<sup>16)</sup> Patrz również Barker: Wool Quality 1931, str. 200 (Marsh).

<sup>17)</sup> l. cit.

<sup>18)</sup> Autor ma na myśli nasady włosa.

<sup>6)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 193 (Shorter).

<sup>7)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 193 (Lobner).

<sup>8)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 193 (Spaekman).

<sup>9)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 200 (Bonsma).

<sup>10)</sup> St. Anczyca: „Doświadczenia nad folownością wełny”, Przegląd techniczny, 1907, str. 373, 389, 397.

<sup>11)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 197.

<sup>12)</sup> Barker: Wool Quality 1931, str. 200.

<sup>13)</sup> Fröhlich — Spöttel — Tänzer: Wollkunde, 1929, str. 89.

<sup>14)</sup> Fröhlich — Spöttel — Tänzer: Wollkunde, 1929, str. 88.

<sup>15)</sup> St. Anczyca: „Doświadczenia nad folownością wełny”, Przegląd techniczny, 1907, str. 373, 389, 397.



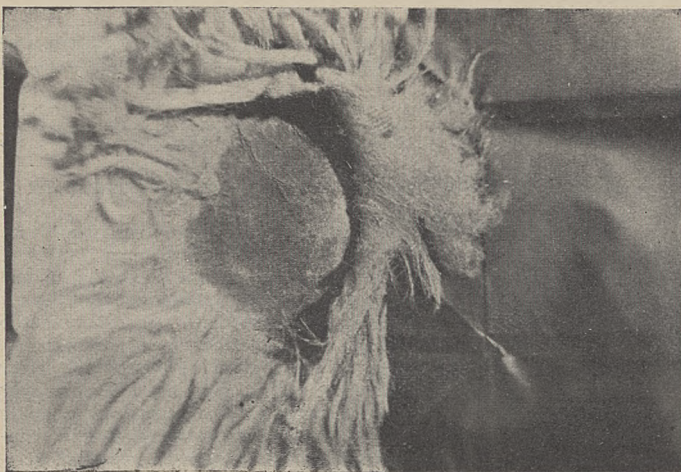


Ryc. 1.

Na powiększeniu (ryc. 2), widoczne jest miejsce (zaznaczone na rycinie 1 podłożonym arkuszem papieru), w którym włos puścił zupełnie, pozostał goły rzemień, a nad nim utworzyła się pilśń złączona z całością futra włosami, których wierzchołki oplatała pilśń, a których nasady tkwią w rzemieniu poza miejscem pozbawionem włosa; po przecięciu tych włosów pilśń można odchylić, przyczem ukazuje się zupełnie pozbawiony włosa rzemień.

Właściwe spilśnienie zatem t. j. splątanie do tego stopnia, iż bez zniszczenia ciągłości włókien, czyli bez ich rozerwania, płataniny nie można rozluźnić i rozdzielić, ma miejsce tam, gdzie czyto wskutek osłabienia samych włókien, czy wskutek słabego osadzenia włosa w skórze z powodu błędu konserwowania surowca lub wad wyprawy, mogą się znaleźć włosy z wolnymi nasadami. Od spilśnienia się tego rodzaju odróżnić należy zbijanie się wełny kożucha.

Kożuchy, których włos jest dobrze osadzony, spilśnieniu nie ulegają. Ulegają natomiast zbijaniu się



Ryc. 2.

wełny; zbitą wełnę można jednak zpowrotem aż do skóry rozdzielić, nie przerywając włókien.

Przypuszczenie, że zbijanie się może polegać na zahaczaniu się łusek nie okazało się słusznym. Zaprzecza temu próba wykonana z wełną pociętą na krótkie 2—3 mm długości kawałeczki. Wełnę tak pociętą wymieszano dokładnie i próbkę około 2 g zwilżono 2% roztworem mydła, poczem poddano w temperaturze 35—40° ręcznemu spilśnianiu w woreczku gumowym. Po 1 godz. spilśnienia utworzyła się grudka, której spistość była nadzwyczaj słaba i polegała jedynie na zlepianiu włosów roztworem mydła. Grudkę włożono do zlewki z wodą i przez lekkie wstrząsanie spowodowano, że rozpadła się na bezładną mieszaninę włókien. Część tej mieszaniny umieszczono na szkiełku przedmiotowym i badano pod mikroskopem. Nie stwierdzono ząbienia się przy pomocy łusek; włókna leżały w kierunkach zupełnie nieregularnych, przeważnie osobno, jakkolwiek podczas spilśnienia były wszelkie warunki, by zahaczenie mogło nastąpić, a sposób przeniesienia części pod mikroskop wyklucza możliwość następczego rozhaczenia włókien.

Zaznaczyć należy, że równocześnie w tych samych warunkach spilśniana próbka z włókien tego samego gatunku, lecz nie pociętych, uległa silnemu spilśnieniu.

Podobny obraz mikroskopowy otrzymuje się, jeżeli fabryczną pilśń potnie się na ok. 1 mm szerokości paski i te rozpreparuje igłą na szkiełku przedmiotowym. Włókien zahaczonych tutaj również się nie spostrzega.

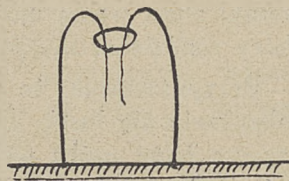
Ponieważ podczas używania kożucha mogą włókna ulegać zaginaniu wierzchołkiem ku nasadom, lub też dwa kawałki spotykać się wierzchołkami i w ten sposób ulegać splątaniu, próbowano to splątanie doprowadzić możliwie daleko i w tym celu wykonano dwa doświadczenia. Doświadczenie pierwsze wykonano w następujący sposób: wycięto kawałek kożucha wielkości około 9 cm<sup>2</sup> o wełnie długości ponad 10 cm. Wełnę wywinęto równomiernie poprzez krawędzie próbki na stronę miazdry, związano nitką w połowie długości i wywinęto z powrotem do normalnego położenia. Wskutek tego włókna wełny od połowy ku końcowi znalazły się wewnątrz gęstwy włókien utworzonej przez resztę włosa od nasady do połowy. Patrz ryc. 3 i 4.

To położenie umocniono przez odpowiednie podwiązanie rzemienia i włosa i spilśniano ręcznie w 2% roztworem mydła w temp. 35—40° w woreczku lnianym przez 1 godz. Po tym czasie stwierdzono, że jakkolwiek końce włosa połączyły się z nasadami, to jednak przez lekkie rozciąganie udało się płataninę rozwikłać i włos do normalnego położenia doprowa-





Ryc. 3.



Ryc. 4.

dzić. W doświadczeniu drugim przygotowano dwa kawałki kozucha wielkości około 9 cm<sup>2</sup> w sposób, jak wskazuje ryc. 5.

Wierzchołki włosów jednego pendzelka, rozczesane, zmieszano z wierzchołkami drugiego, w tej pozycji zaszyto w woreczek i spilśniano, jak w doświadczeniu poprzednim. Stwierdzono, że po 1 godz. spilśniania utworzyła się płatanina, którą jednak udało się bez rozerwania włókien rozwikłać. Próby te zgodnie z pracami Anczyca<sup>19)</sup> wykazały, że kozuch nie ulega spilśnieniu, ponieważ nasady włosów nie są wolne. Ponieważ jednak lekkie złączenie włókien uzyskiwano, musi się je przypisać temu, iż wiotkie włókna wełny ulegają w tych warunkach splątaniu, jednak łuseczki powłoczki włosa, posuwając włos w kierunku ku nasadzie, raczej przeciwdziałają w tym wypadku silniejszemu splątaniu, wyciągając włos z gmatwaniny włókien, jaka się u wierzchołków włosa wytwarza. A zatem unieruchomienie nasad odbiera włóknom możliwość tworzenia owych zaciągających się później pętlów, które są zasadniczym warunkiem zmniejszania się porowatości pilśni podczas postępu spilśniania.

To samo zjawisko jest przyczyną, iż runo żywej owcy mimo różnorodnych czynników sprzyjających spilśnianiu (wilgoć, tłuszczopót, ciepłota i t. p.) nie ulega potęgującemu się wraz z upływem czasu splątaniu, lecz tworzy okrywę mniej więcej przez cały czas jednakową, charakterystyczną dla danego typu owcy.

Przy obserwacji futer owczych podczas noszenia, a więc różnego gatunku kozuchów, biberoli i t. p. daje się zauważyć, że futra te zbijają się w sposób znamieny, mianowicie zbity włos futra odtwarza w nich układ włosa charakterystyczny dla żywej owcy, z której futro pochodzi. Zatem przyczyny tego zbijania się

są te same co przyczyny tworzenia danego typu runa, a więc ułożenie cebulki i kierunek korzenia włosa w skórze, zgrupowania cebulek w pewnych miejscach skóry, występowanie t. zw. szwów, włosów łączących i t. p., a zbijanie się można określić, jako wtórne tworzenie się runa, którego postać podczas procesów wyprawy i uszlachetnienia uległa zmianie w skutek odtłuszczenia, rozczesania, prasowania (biberole) i t. p.

Przechodząc do wniosków praktycznych, należy stwierdzić, że zbijanie się włosa kozucha zależy od wszystkich wyszczególnionych wyżej czynników. A więc, że działają tu siły odtwórczego formowania się runa, działa przypadkowe plątanie się włókien osadzonych w rzemieniu i odbywa się proces spilśniania we właściwym tego słowa znaczeniu wskutek obecności włókien urwanych lub takich, które wypadły z rzemienia. O tem, która forma przeważa, decyduje fakt, jaki z tych trzech czynników odgrywa rolę dominującą. Właściwości kozucha takie jak wytrzymałość włosa na zerwanie i zginanie, siła osadzenia włosa, jego sztywność, długość i t. p. odgrywają przytem dużą rolę.

Zbijaniu się kozuchów można zatem przeciwdziałać, zmniejszając wpływ wymienionych poprzednio czynników, a więc:

- 1) przez rozczesywanie włosa dla usunięcia poplątań i dla zapobiegania wtórnemu tworzeniu się runa;
- 2) przez zdejmowanie skóry w okresach nie przypadających na czas naturalnej zmiany włosa;
- 3) przez dobrą konserwację surowca;
- 4) przez metodę garbowania dającą największą moc osadzenia włosa w rzemieniu.

JW Panu Prof. K. Różyckiemu składam na tem miejscu podziękowanie za użyczenie środków naukowych, jakimi przy wykonaniu tej pracy się posługiwałem.

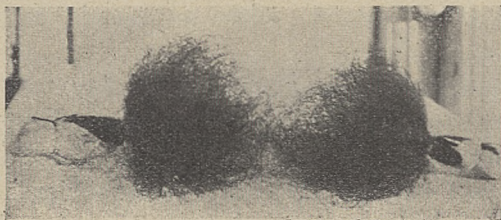


## Z instytucyj i zrzeszeń hodowlanych.

XXVII licytacja bydła zarodowego w Grudziądzu.

Pomorskie Towarzystwo Hodowców Bydła Nizinnego Czarno-Białego urządza stale dwa przetargi rocznie na materiał wyhodowany przez swych członków. Wiosenne licytacje są zazwyczaj liczniej obesane i mają opinię gromadzących lepszy stosunkowo materiał hodowlany. Sprawdziło się to ostatnio o tyle, że buhajków zgłoszonych i nadesłanych było nieco mniej, niż na poprzednim przetargu i nie wystawiono zupełnie krów i jałowic, których zresztą na wiosnę było niewiele i nie cieszyły się zbytniem powodzeniem. Natomiast stawka buhajków obecnie przedstawionych co do jakości robiła korzystne wrażenie, niegorsze naogół niż stadniczek z licytacji wiosennej, a nawet kondycja i wyrównanie były lepsze.

Ze zgłoszonych na XXVII przetarg, który odbył się dnia 7 listopada w Grudziądzu, 37 buhajków nie przysłano 7 sztuk,



Ryc. 5.

<sup>19)</sup> l. cit.



2 zaś nie zostały dopuszczone do licytacji z powodu gorszej kondycji lub niedostatecznego sformowania.

Przez licytację sprzedano 21 sztuk, przyczem przeciętna cena wyniosła 945 zł., skrajne zaś wahania były 540 do 1.900 zł.

W dniu poprzedzającym przetarg podzieliłem zgłoszony materiał na klasy, biorąc pod uwagę tylko dane zamieszczone w katalogu co do rodowodu, a przedewszystkiem wartości użytkowej protoplastek. Zestawiając ceny uzyskane na licytacji, otrzymałem następujące liczby:

		cena zł. od—do	
I klasa	3 sztuki	1.680—1.900	
II ..	7 sztuk	820—1.220	(1 sztuka 680)
III ..	4 ..	700— 820	
IV ..	1 ..	600	

W zestawieniu tem nie brałem pod uwagę 4 sztuk, zgłoszonych dodatkowo, oraz buhajków po babkach (matkach matek) zapisanych do księgi wstępnej z powodu braku rodowodu.

Jeden stadnik zaliczony przeze mnie na podstawie pochodzenia do II klasy, za którego uzyskano cenę tylko 680 zł. posiada w rodowodzie bardzo dużą wydajność kg mleka przy stosunkowo niskim % tłuszczu. Jeżeli pominiemy ten wyjątek i niskie ceny za buhaje zgłoszone dodatkowo, przypiszemy temu, że były one licytowane na końcu, gdy większość kupujących nabyła już stadniki, to uderzy nas wielka zgodność klasyfikacji z uzyskanymi cenami. Świadczy to o wyraźnem stawianiu przez hodowców pomorskich na pierwszym miejscu wartości użytkowej matki i babek nabywanych stadników i znacznie mniejsza obawy, że na przetargu kupno może być przypadkowe, gdyż nabywający sugestjonuje się eksterjerem buhaja. Zapewne wynik powyższy częściowo przypisać można również zgodności klasy rodowodu i eksterjeru, co znów bardzo pochlebnie świadczyłoby o produkcji materiału hodowlanego.

Najwyższą cenę 1.900 zł. osiągnięto za buhajka Jaz, hodowli dr. Koerbera z Nowych Jankowic. Przypisać ją należy temu, że jak widać z rodowodu, jest to syn wypróbowanego Jerome'a i matki o dobrej użytkowości, oraz dobremu eksterjerowi stadniczka.

Jaz Nr. ciel. 922 ur. 5.V.1934 r.

Tausendschön 7296				Jerome 712			
Kanne 2769		Blondel 399		Jungfernkind OH 118806		Kobold OH 29755	
Erna 281	Priamus 13	Gerte 1456	Block DH 17099	Jungfer 78539	Jupiter 20505	Linolde 142079	Quintus Udo 26983

Tausendschön . . . . .	31/32 — 4847 kg — 3,52%
	32/33 — 5227 .. — 3,92%
	33/34 — 5206 .. — 3,34%
	34/35 — 7107 .. — 3,80%
Jungfernkind . . . . .	23 — 5079 .. — 3,51%
	24 — 5435 .. — 3,46%
Kanne. . . . .	25/26 — 4457 .. — 3,37%
	26/27 — 4844 .. — 3,72%
Linolde . . . . .	25 — 4150 .. — 3,82%
	26 — 4760 .. — 3,71%
	27 — 3542 .. — 4,07%
Jungfer . . . . .	19 — 5137 .. — 3,73%
	20 — 2795 .. — 3,40%



Buhaj „Jerome” Nr. 712, ojciec Jaza.

Drugi syn Jerome'a, po babce z księgi wstępnej został kupiony za 980 zł. Dwa pozostałe buhajki, pochodzące z Nowych Jankowic sprzedano za 820 i 980 zł. Są to sztuki po buhaju Ungar, wnuku Jerome'a ze strony matki, i córek Jerome'a — pierwiastek o dobrze zapowiadających się cechach użytkowych.

Drugie i trzecie miejsce pod względem wysokości ceny zajęły buhajki hodowli p. Heringa z Mirowa, Rondel i Riese, obydwa po Marinerze 485, pierwszy po starszej krowie, drugi po pierwiastce Oder 9794 (córka Leandra II 612 i krowy po Marinerze). Obydwa buhajki cechuje znaczna długość tułowia przy dobrej budowie lędźwi.

Rondel Nr. ciel. 9826 ur. 29.VIII.1934 r.

Kandi 7567				Mariner 485			
Amke 5542		Wolf OH 21243		Sirene OH 100348		Marius OH 29157	
Amelie OH 133851	Nanno OH 24554	Wobbine	Amboss-II 28803	Silva 68064	Edeling 16629	Magda 91722	Der Jude 27895

Kandi . . . . .	30/31 — 4338 kg — 3,91%
	31/32 — 4334 .. — 4,06%
	32/33 — 4762 .. — 3,81%
	33/34 — 4267 .. — 3,74%
	34/35 — 4892 .. — 3,62%
Sirene . . . . .	22 — 5680 .. — 4,08%
	23 — 6624 .. — 3,70%
	24 — 2422 .. — 4,18%
	25 — 6110 .. — 3,66%
Amke . . . . .	28/29 — 4353 .. — 3,72%
	29/30 — 3307 .. — 3,40%
Magda . . . . .	20 — 3097 .. — 3,49%
	22 — 6087 .. — 3,59%
	23 — 6579 .. — 3,68%
	24 — 5488 .. — 3,70%
Silva . . . . .	19 — 4370 .. — 3,69%



Trzeci wystawiony stadniczek z Mirowa pochodzi po pół rodzeństwie po Marinerze. Cena jego wyniosła tylko 880 zł., do czego przyczyniła się zapewne nieco gorsza budowa i mleczność matki nie przekraczająca 3.700 kg.

Bardzo korzystnie przedstawiały się dwa buhajki od p. Szulca z Napola, wykazujące „krew” stadnika Friesenstolza i po dobrze co do mleczności zapowiadających się matkach (Łodyga — p. rodowód, Łokietka — pierw. — 212 dni — 4030 kg — 3,52% tłuszczu). Za syna Łodygi zapłacono 1.220 zł.

„Fedor” ur. 10.VI 1934 r.

Łodyga 9989				Faraon 797			
Krytyka 7840		● Wilko 547		Kurtyzana 8724		Friesenstolz 723	
Poli 4619	● Wilko 547	Quade OH 119633	Ulan OH 28289	Fantazja 5615	● Wilko 547	Friesenmädel OH 191458	Quarz OH 34940

Łodyga pierw. 338 dni	34/35 — 4041 kg — 3.37%
Kurtyzana.	33/34 — 4326 „ — 3.77%
	34/35 — 4577 „ — 3.82%
Krytyka .	32/33 — 6071 „ — 3.26%
	33/34 — 5649 „ — 3.21%
	34/35 — 6063 „ — 3.30%
Friesenmädel	30 — 4805 „ — 3.91%
	31 — 6007 „ — 3.65%
	32 — 6326 „ — 3.70%
	33 — 7119 „ — 3.93%
Quade . .	23 — 3028 „ — 3.36%
	24 — 3079 „ — 3.80%
	25 — 4152 „ — 3.54%
	26 — 4616 „ — 3.62%
	27 — 4635 „ — 3.68%
	28 — 4732 „ — 3.43%
	29 — 4534 „ — 3.48%
	30 — 4208 „ — 3.71%
	31 — 4400 „ — 3.75%
	32 — 4652 „ — 3.44%

Do droższych również buhajków należał Iwan, wyhodowany przez p. B. Wyganowskiego z Gołembiewka. Jest to syn buhaja własnego chowu, obecnego reproduktora w Augustowie u prezesa Towarzystwa Hodowców, inż. J. Jaworskiego. W rodowodzie Iwana interesujący jest inbred na Cara 175, który dawał córki o dużej mleczności i masywnej budowie. Widzimy tu także dobry procent tłuszczu. Za Iwana zapłacono 1.000 zł.

Tę samą cenę uzyskał p. H. Bartel z M. Zajączkowa za stadniczkę Degon, po buhaju z Mirowa.

Iwan Nr. ciel. 6673 ur. 13.IX.1934 r.

Iwonka 6673				Finka II 734			
Berezyna 2713		● Car 175		Fatma 4851		Finka 590	
Binse 88/II	Fridolin 2664	Ziege 1270	Patriarch 16838	Comtesse 3825	● Car 175	Frieda OH 125372	Nanno OH 24554

Iwonka . .	32/33 — 6903 kg — 3.31%
	33/34 — 9160 „ — 3.77%
	34/35 — 8505 „ — 3.69%
Fatma . .	30/31 — 6432 „ — 3.38%
	31/32 — 7881 „ — 3.34%
	32/33 — 7450 „ — 3.42%
	33/34 — 2038 „ — 3.74%
	34/35 — 8222 „ — 3.50%
Berezyna .	25/26 — 4103 „ — 3.—%
	26/27 — 4525 „ — 2.85%
Frieda . .	26 — 5211 „ — 3.64%
	28 — 7145 „ — 3.57%

Nadmienić należy, że na przetargu zakupiono kilka sztuk poza granice województwa: na Śląsk, do województw centralnych i wschodnich.

W.

## Wiadomości targowe.

### Ceny hurtowe produktów hodowli oraz pasz

za 100 kg w złotych na Gieldzie Warszawskiej \*)

Rok i miesiąc	Bydło rogате — żywa waga	Trzoda chlewna — żywa waga	Mleko	Masło	Otręby żytnie	Makuchy		Siano**)	Ziemniaki**)	Jęczmień**)
						lniane	rzepakowe			
r. 1935 październik.	64.00	93.00	16.00	330.00	8,05	17.25	13,25	4,52	2,52	12.26

\*) Wiadomości Statystyczne Nr. 31. (Ceny hurtowe żywności).

\*\*\*) Wiadomości Statystyczne Nr. 33. (Ceny miejscowe płacone producentom).



## Ceny miejscowe płacone producentom \*)

	W o j e w ó d z t w a								Polska
	Warszawa	Łódź	Lublin	Wilno	Poznań	Pomorze	Kraków	Lwów	
r. 1935 październik									
wieprz—żywa waga za kg	0,83	0,82	0,85	0,83	0,85	0,79	0,87	0,75	0,82
mleko za liter . . . . .	0,12	0,13	0,13	0,15	0,12	0,11	0,15	0,13	0,14
jaja za 10 sztuk . . . . .	0,69	0,72	0,60	0,54	0,73	0,73	0,70	0,58	0,63
owce rzeźne za sztukę .	16	14	13	12	22	20	16	12	14

### Stosunek cen produktów hodowli do cen pasz.

Rok i miesiąc	Stosunek ceny żywej wagi bydląt rogatego do ceny					Stosunek ceny ż.w. trzody chlewnej do ceny		Stosunek ceny mleka do ceny					Stosunek ceny masła do ceny				
	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siana	ziemniaków	jęczmienia	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siana	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siana	ziemniaków
r. 1935 październik	7,95	3,71	4,83	14,15	25,39	7,59	36,90	1,97	0,93	1,20	3,54	6,35	40,99	19,13	24,90	73,01	130,93

### Ceny bekonów w Anglii.

Za 1 ctw w szylingach. 1 ctw = 0,508 q.

Kraj pochodzenia	22.XI	29.XI	6.XII	13.XII	20.XII
Duńskie . . . . .	78—82	72—83	78—82	78—82	78—82
Szwedzkie . . . . .	75—77	74—77	75—77	74—77	75—77
Holenderskie . . . . .	73—77	73—77	73—77	73—77	73—77
Polskie . . . . .	70—73	70—73	70—73	70—73	70—73
Litewskie . . . . .	71—75	71—75	71—75	71—75	71—75

### Podaż trzody chlewnej na rynku wiedeńskim.

	20.XI	27.XI	4.XII	11.XII	17.XII
Dowieziono ogółem.	11.160	11.574	10.949	11.095	11.313
w tem z Polski .	2.498	2.347	2.428	2.436	2.436
	(22,4%)	(20,3%)	(22,2%)	(21,9%)	(21,6%)

### Ceny pasz treściwych.

Notowania Giełdy Zbożowej. Cena za 100 kg w złotych.

Parytet wagon Warszawa.	12.XI	19.XI	26.XI	3.XII	10.XII	17.XII
Otręby żytnie . . . . .	8,25	8,50	8,75	8,75	8,50	8,50
" pszenne grube . . . . .	10,50	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
" " średnie . . . . .	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
Makuchy lniane . . . . .	16,50	16,50	16,25	16,25	15,75	15,75
" rzepakowe . . . . .	13,50	13,50	13,50	13,50	13,75	13,75
" słonecznikowe	42—44%	—	—	—	—	—
Śruta sojowa 45% z workiem.	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75

### NABIAŁ. Rynki krajowe.

Hurtowe notowania w/g Komisji Nabiałowej w Warszawie.

Maśło 1 kg w h.	od 25.XI	od 1.XII	od 7.XII	od 11.XII	od 17.XII	od 20.XII
Wyborowe w drobnem opakowaniu . . . . .	3,10	3,20	3,30	3,40	3,40	3,30
Deserowe . . . . .	2,70	2,80	2,90	3,00	3,10	3,00
Solone mleczarskie . . . . .	2,50	2,60	2,80	2,90	3,00	2,90
Osełkowe . . . . .	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,60

W detalu dolicza się do tych cen najwyżej 10—15%.

### Rynki zagraniczne. BERLIN.

Jaja za 1 szt. w fenigach:

niemieckie wagi	15.XI
65 g i wyżej . . . . .	11,50
60—65 g . . . . .	10,75
55—60 " . . . . .	10,00
50—55 " . . . . .	9,00
45—50 " . . . . .	8,50

Maśło - cena w R. M.

### LONDYN.

Jaja za dużą setkę w szylingach:

	23.XI	30.XI	7.XII	21.XII
angielskie standardowe . . . . .	22,6	22,6	22,0	20,0
holenderskie brunatne . . . . .	16,6—18,6	4,0—20,0	17,0—19,6	16,9—18,9
polskie standaryzowane . . . . .	8,6—8,9	8,3—9,6	8,6—9,3	8,6—9,3

Maśło za ctw. w szylingach:

najlepsze (niesolone):	11.XI—17.XI	18.XI—24.XI	25.XI—31.XI	1.XII—7.XII	8.XII—14.XII
nowozelandzkie . . . . .	108—110	108—110	108—110	100—106	98—102
australijskie . . . . .	104—106	108—110	—	102—104	94—96
duńskie . . . . .	124—125	123—124	125—126	127	127—128
polskie . . . . .	94—98	96—97	94—95	86—90	—

\*) Wiadomości Statystyczne Nr. 31. (Ceny hurtowe żywności).



**Handel zagraniczny Rzeczypospolitej Polskiej \*).**  
Zwierzęta żywe oraz wytwory pochodzenia zwierzęcego.

		T o n n y			Tysiące złotych			T o n n y			Tysiące złotych		
		paździer.	styczeń—paździer.	paździer.	styczeń—paździer.	listopad	styczeń—listopad	listopad	styczeń—listopad	listopad	styczeń—listopad		
		1935	1935	1934	1935	1935	1934	1935	1935	1934	1935	1935	1934
<b>Przywóz do Polski.</b>													
Zwierzęta żywe . . . . .	sztuk	102	2.154	9.518	144	471	626	553	2.707	9.542	40	511	662
(konie, bydło, owce, świnie)													
Tłuszcze zwierzęce jadalne. . . . .	tonn	0.0	17	235	0.0	23	178	0.0	17	238	0.0	23	181
<b>Wywóz z Polski.</b>													
Konie. . . . .	sztuk	448	7.310	14.104	120	1.853	2.863	355	7.665	14.387	113	1.966	2.996
Bydło rogate . . . . .	"	2.211	11.917	5.991	529	3.369	1.978	1.010	12.927	6.362	306	3.675	2.127
Trzoda chlewna. . . . .	"	12.940	122.374	125.584	1.477	12.507	14.209	12.197	134.571	139.838	1.352	13.859	15.759
Owce i kozy . . . . .	"	131	2.783	3.841	6	116	150	130	2.913	3.842	5	121	150
Gęsi . . . . .	"	6.318	33.080	234.970	41	204	1.180	180.448	213.528	565.373	977	1.181	3.056
Mięso świeże, solone i mrożone. . . . .	tonn	365	3.433	2.768	418	3.203	2.707	591	4.025	3.132	550	3.753	3.045
w tem — baranina . . . . .	"	55	531	436	99	940	750	63	594	519	94	1.034	878
Bekony . . . . .	"	1.904	17.612	20.089	3.911	33.924	40.185	1.357	18.968	21.704	2.499	36.423	43.449
Szynki peklowane . . . . .	"	90	769	1.326	190	1.624	2.834	86	856	1.423	176	1.800	3.027
Masło . . . . .	"	495	4.069	4.008	1.095	6.429	7.784	809	4.878	4.399	1.634	8.063	8.836
Jaja . . . . .	"	2.370	20.391	19.351	3.392	23.010	21.084	2.056	22.446	20.669	2.967	25.977	22.699
Włose i szczecina, pierze i puch . . . . .	"	92	1.215	1.495	620	8.880	8.904	144	1.360	1.690	945	9.825	10.059

**Bydło rogate, trzoda chlewna i owce.**  
Targowisko miejskie w Poznaniu.

	Ceny w złotych za 100 kg żywej wagi.			
	26.XI	3.XII	10.XII	17.XII
	<b>W o ł y:</b>			
1) pełnomięsiste, wytuczone, nieoprzęgane . . . . .	—	60—66	56—2	56—60
2) mięsiste, tuczone, młodsze, do lat 3 ch . . . . .	52—58	50—56	48—54	48—52
3) " " starsze . . . . .	46—50	44—48	42—46	40—46
4) miernie odżywione . . . . .	38—44	36—42	36—40	36—40
<b>B u h a j e:</b>				
1) wytuczone, pełnomięsiste . . . . .	—	52—54	50—54	50—56
2) tuczone, mięsiste . . . . .	48—50	46—48	46—48	46—48
3) nietuczone, dobrze odżywione, starsze . . . . .	42—46	40—44	40—44	40—44
4) miernie odżywione . . . . .	38—40	36—38	34—38	34—38
<b>K r o w y:</b>				
1) wytuczone, pełnomięsiste . . . . .	60—64	58—62	56—60	56—60
2) tuczone, mięsiste . . . . .	48—54	46—52	44—50	44—50
3) nietuczone, dobrze odżywione . . . . .	30—36	30—34	28—32	28—32
4) miernie odżywione . . . . .	16—20	16—20	14—18	14—18
<b>J a ł o w i z n a:</b>				
1) wytuczone, pełnomięsiste . . . . .	—	60—66	56—62	56—60
2) tuczone, mięsiste . . . . .	52—58	50—56	48—54	48—52
3) nietuczone, dobrze odżywione . . . . .	46—50	44—48	42—46	40—46
4) miernie odżywione . . . . .	38—44	36—42	36—40	36—40
<b>M ł o d z i e ż:</b>				
1) dobrze odżywiona . . . . .	38—42	36—40	36—40	36—40
2) miernie odżywiona . . . . .	34—36	34—36	34—36	34—36
<b>C i e ł ę t a:</b>				
1) najprzedniejsze, wytuczone . . . . .	60—66	62—70	60—66	60—66
2) tuczone . . . . .	56—58	56—60	50—56	50—56
3) dobrze odżywione . . . . .	50—54	50—54	46—48	46—48
4) miernie odżywione . . . . .	40—46	40—46	38—44	38—44
<b>O w c e:</b>				
1) wytuczone, pełnomięsiste jagnięta i młodsze skopy . . . . .	60—64	60—64	—	60—66
2) tuczone starsze skopy i maciory . . . . .	—	—	50—56	—
3) dobrze odżywione skopy i maciory . . . . .	—	—	—	—
4) miernie odżywione . . . . .	—	—	—	—
<b>Ś w i n i e:</b>				
1) pełnomięsiste od 120 — 150 kg żywej wagi . . . . .	98—102	94—98	88—92	94—98
2) " " 100 — 120 " " " . . . . .	90—94	88—92	80—86	88—92
3) " " 80 — 100 " " " . . . . .	84—88	80—86	74—78	80—85
4) mięsiste świnie ponad 80 kg żywej wagi . . . . .	74—82	74—78	70—72	74—78
5) maciory i późne kastraty . . . . .	—	—	—	—

\* ) „Handel Zagraniczny Rzeczypospolitej Polskiej”, październik i listopad 1935 r.