

Z Zakładu Hodowli Zwierząt Domowych Politechniki lwowskiej  
Kierownik: Prof. K. R ó ż y c k i.

## NACZYNIA TĘTNICZE W WYMIENIU BYDŁA ROGATEGO

podał

Dr. Inż. Władysław HERMAN.

Jakkolwiek już niejednokrotnie poddawano szczegółowym badaniom budowę anatomiczną i histologiczną wymienia bydłęcego, to jednak wiele zagadnień nie zostało tu w zupełności wyjaśnionych, zwłaszcza dalszych jeszcze poszukiwań trzeba dla poznania układu naczyń krwionośnych wymienia (szczególnie tętnicznych) oraz dla ustalenia związków zachodzących przypuszczalnie między ich przebiegiem i stopniem rozgałęzienia, a rasą, wiekiem oraz produktywnością badanych zwierząt.

Od czasu ogłoszenia podstawowej w tej dziedzinie, jakkolwiek w wielu punktach już przestarzałej, pracy Fürstenberga (1), przebieg tętnic w wymieniu bydłecem opisywał cały szereg autorów jak Riederer (2), Grimmer (3). Zwart (4), Rubeli (5), i Zietzschmann (6), lecz wyniki ich badań, bądź to uzyskane ubocznie przy rozwiązywaniu innych zagadnień, bądź też opierające się na bardzo tylko skąpym materiale, wykazują liczne sprzeczności i pod wielu względami wymagają jeszcze uzupełnień. Również i w najnowszych wydaniach podręczników anatomji zwierząt domowych Ellenbergera i Bauma, Martina, Montané i Bourdelle ani Lesbré'a nie znalazłem dokładnego opisu przebiegu i rozgałęzień tych naczyń.

Według Fürstenberga *arteria pudenda externa* (tętnica sromowa zewnętrzna) prawej i lewej strony ciała, po przebiegnięciu pod *więzadłem Pouparta*, skierowuje się ku wewnętrznemu brzegowi, grzbietowej powierzchni odnośnej połowy wymienia, poczem zagłębia się w tkankę gruczołową, przyjmuje kierunek dogłowowo-brzuszny i skręcając ku zewnątrz, przechodzi już jako zupełnie cienka gałązka, na ścianę jamy brzusznej, gdzie w okolicy *wyrostka mieczyko-*

*watego mostka* kończy się rozgałęzieniami w tkance łącznej podskórnej i powierzchownych partjach mięśni brzucha.

W przebiegu swoim, bezpośrednio po wejściu w obręb tkanki gruczołowej wymienia, oddaje *arteria pudenda externa*, średniej wielkości gałąź, która unaczynia doogonowo-grzbietową część wymienia, oraz sąsiadujące gruczoły limfatyczne, poczem rozgałęzia się w skórze t. zw. *lustra mlecznego*, podchodząc aż do dolnego brzegu *szpary sromowej*. W dalszym przebiegu, mniej więcej 2—2,5 cm w kierunku dogłowym oddzielają się od tętnicy sromowej zewnętrznej dwie silne tętnice wymieniowe tylne (*art. mammae posticae*), przebiegające początkowo obok pnia głównego w tkance łącznej na grzbietowej powierzchni gruczołu, którą unaczyniają szeregiem drobnych odgałęzień, poczem zagłębiają się w mięszu wymienia. Odgałęzienia ich obejmują całą kaudalną część narządu, dochodząc również do tylnej pary strzyków. Dwie cienkie gałązki z pośród nich, tworzące liczne anastomozy, biegną po bokach odnośnej brodawki aż do jej końca. W środkowej części narządu odchodzi od tętnicy sromowej gałąź wewnętrzna wymienia (*art. mammae interna*), która dzieli się na dwa naczynia: 1) Silniejsze, skierowane do *przegrody środkowej wymienia*, przebiega w otaczającej ją tkance łącznej skośnie dogłowo i ku stronie brzusznej, daje liczne drobne gałązki do sąsiednich tkanek i po przejściu w tkankę łączną podskórną, kończy się w okolicy dziesiątej pary żeber. 2) Nieco słabsza gałąź gruczołowa unaczynia środkową część narządu i tworzy gałązki dochodzące do przedniej pary strzyków. *Tętnica sromowa zewnętrzna*, której średnica nie przewyższa w tem miejscu rozmiaru *tętnicy wewnętrznej wymienia*, oddaje jeszcze, przed przejściem na skórę brzucha, gałąź przednią wymienia (*art. mammae anterior*), której gałązki unaczyniają dogłową część gruczołu oraz przebiegają po stronie kranjalnej na przedniej parze strzyków.

Zaznaczyć jednak muszę, że rysunki załączone do pracy Fürstenberga nie odpowiadają ściśle podanemu przez tego autora opisowi, lecz wykazują pewne, dość znaczne nawet, odchylenia od niego.

Riederer w swej dysertacji zaznacza, iż natrafił na zupełnie odmienny przebieg tętnic w wymieniu, jak to opisuje Fürstenberg. Wymię podobnie jak wszelkie narządy parzyste wykazuje, zdaniem tego autora, w lewej i prawej połowie identyczne stosunki rozdziału i przebiegu tętnic. *Arteria pudenda externa* już przy przejściu do tkanki gruczołowej dzieli się na gałąź przednią (dogłową) i tylną (doogonową). Tętnica przebiegająca w kierunku dogłowym jest zazwyczaj nieco silniejsza i skierowuje się nieznacznie dośrodkowo. Oddaje ona przy podstawie kilka dużych odgałęzień dla tkanki gruczołowej, poczem, mniej więcej w środku

wymienia, oddziela się od niej silna tętnica biegnąca po najkrótszej linii do strzyka odnośnego gruczołu dogłowowej ćwártki wymienia, równocześnie kilku drobnemi gałązkami unaczynia ona wentralną część narządu. U nasady strzyka rozgałęzia się wyżej opisane naczynie, tworząc rodzaj niekompletnego pierścienia. Od tego miejsca mniej więcej do połowy długości strzyka, dochodzi wielka ilość tętnic, rozłożonych głównie w środkowej warstwie ścian brodawki. Liczne drobne, delikatne gałązki występują wszędzie, dochodząc aż do szczytu brodawki. Najsilniej rozwinięte naczynia leżą w tylnej połowie strzyka, podczas gdy przedni wewnętrzny jego kwadrant wykazuje na całej swej długości tylko zupełnie słabe unaczynienie. Główny pień natomiast, po odgałęzieniu się kilku jeszcze niewielkich naczyń do mięszu odnośnej przedniej ćwártki wymienia i dla jego skóry, kończy się rozpadając stopniowo na szereg drobnych naczyń.

*Doogonowa tętnica wymienia*, zazwyczaj nieco słabsza, skierowuje się w swym przebiegu ku stronie zewnętrznej tylnej ćwártki narządu. Również i to naczynie oddaje dużo gałęzi dla mięszu gruczołowego, gruczołów limfatycznych i skóry wymienia. Około 8—10 *cm* od miejsca odgałęzienia rozwidła się ona na dwa, początkowo równoległe biegnące naczynia. Jedno z nich skierowuje się następnie pionowo w dół, tworzy szereg anastomoz z innymi naczyniami, poczem dochodzi do odnośnego strzyka. Przebieg naczyń w ścianie strzyka jest tu naogół identyczny jak w strzyku kranjalnym, tylko stopień ich rozwoju jest nieco słabszy, a najslabiej unaczynionym kwadrantem jest kranjo-lateralny. Druga odnoga naczynia dochodzi do doogonowo-grzbietowego końca wymienia.

Według zgodnych w ogólności opisów Grimmera i Zwartę odgałęzia się od *tętnicy sromowej zewnętrznej*, już przy jej zagłębieniu się w tkankę gruczołową, *gałąź podstawowa* dogłowowa i doogonowa, przebiegające na granicy między mięszem gruczołowym wymienia a powłokami brzuszniemi. Gałąź podstawowa, doogonowa, unaczynia gruczoł limfatyczny wymienia (*glandula inguinalis superficialis*). *Tętnica wymieniowa (art. uberi)* rozwidła się po wniknięciu na głębokość 1—2 *cm* w mięsz gruczołowy na tętnicę wymienia dogłowową i doogonową (*art. mammarica cranialis et caudalis*). *Tętnica dogłowowa wymienia* przebiega prawie równoległe do podstawy gruczołu. Około 4 *cm* od miejsca rozwidlenia oddziela się od niej *tętnica strzykowa doogonowa*, a w odległości około 9 *cm* od niej, *tętnica strzykowa dogłowowa*, które dochodzą, każda do odnośnego strzyka. Obie rozgałęziają się w ścianie strzyka w odległości około 5 *cm* od jego podstawy na szereg drobnych naczyń, biegnących aż do końca brodawki. Inne rozgałęzienia tworzą niekompletny pierścień około podstawy strzyków.

*Tętnica dogłowowa wymienia* oddaje ponadto jeszcze szereg gałązek dla tkanki gruczołowej, podobnie jak i *tętnica doogonowa*. Naczynia te tworzą w dalszym przebiegu sieć włosowatą około pęcherzyków gruczołowych, w ścianie strzyków i w przegrodzie wymienia.

Otto Zietzs ch m a n n w swej pracy „Die Zirkulationsverhältnisse des Euters einer Kuh“ omawiając przebieg naczyń krwionośnych wymienia stwierdza, że wszystkie tętnice wymienia krwi odgałęziają się od *arteria pudenda externa*, stanowiącej potężną gałąź boczną pnia *truncus pudendo-epigastricus*, oddzielającego się od *arteria iliaca externa* i przechodzącego przez kanał pachwinowy na zewnątrz ku wymieniu. U krów w czasie laktacji osiąga to naczynie średnicę do 2 *cm*, co rzuca właściwe światło na działalność narządu. Położona za odpowiednią żyłą a przed głównymi naczyniami limfatycznymi przeskakuje tętnica, pod przykryciem *fasciae profundae mammae* w typowym łuku do wymienia. Jej odgałęzienia są o tyle charakterystyczne, że obok naczyń podstawowych odchodzą osobne do cystern i do strzyków oraz do mięszu gruczołowego.

W roku 1910 zaobserwował Zietzs ch m a n n, iż każdy z obu parzystych pni głównych, zanim zagłębi się do wnętrza mięszu poszczególnej połowy wymienia, oddaje po jednej przedniej i tylnej *gałęzi podstawowej* dla unaczynienia podstawy przedniej i tylnej ćwiartki wymienia oraz gruczołów limfatycznych, a także, iż niedługo po zagłębieniu się w mięsz gruczołowy odpowiedniej połowy narządu, dzieli się na ramię dogłowowe i doogonowe, z których przednie, większe oddaje naczynia dla obu kompleksów strzyków, odmiennie zatem niż to podaje Riederer, wedle którego tylny strzyk unaczyniony jest przez doogonową gałąź tętnicy.

Prócz tego typu istnieje, zdaniem Z i e t z s c h m a n n a, jeszcze drugi, w którym naczynia podstawowe nie odgałęziają się od głównego pnia tętnicy sromowej zewnętrznej (*arteria pudenda externa*) przed jego wejściem do mięszu. W tym typie, wedle tego autora, funkcje ich przejęły końcowe wzgl. boczne gałązki obu zasadniczych rozgałęzień, dogłowowego i doogonowego. Niedługo po zagłębieniu się naczynia w mięsz gruczołu lub też w rodzaj grzbietowej zatoki w masie tkanki gruczołowej, natrafia już preparator na rozwidlenie tej tętnicy na obie tętnice wymieniowe: dogłowową i doogonową (*arteria mammarica cranialis, arteria mamm. caudalis*), zanim wogóle jeszcze oddzieliły się jakiegokolwiek inne boczne gałęzie. W dalszym przebiegu naczynie dogłowowe leży w mięszu na głębokości 3 *cm* od powierzchni podstawowej wymienia, wentralnie od odpowiadającej żyły, w łagodnym łuku skierowanym ku przodowi. W płaszczyźnie pionowej nad strzykiem, *arteria mammarica cranialis* przechodzi w naczynie odpowiadające dogłowej gałęzi podstawowej pierwszego typu, które two-

rząc silny zakręt boczny, wraz z bocznem rozwidleniem odpowiedniej żyły, przechodzi na powierzchnię dogłowej ćwiartki wymienia, poczem po oddaniu kilku gałązek bocznych, wraz z odnogą *skórnej żyły brzusznej*, przeskakuje na wentralną powierzchnię powłok brzusznych. Wewnątrz mięszu odgałęziają się od *tętnicy wymieniowej dogłowej* drobne naczynia skierowane w stronę grzbietową do podstawy wymienia, które to drobne tętniczki w pierwszym typie odchodzą od nieistniejącej tu części początkowej *gałęzi podstawowej dogłowej*. Tętnica ta oddaje również silniej rozwinięte gałęzie w kierunku brzuszny. Z pośród tych zasługują na uwagę: dwie *tętnice boczne* tylnej pary strzyków, *Fürstenbergowska wewnętrzna (przysródkowa) tętnica* gruczołu mleczonego, z *wewnętrznymi (przysródkowymi) naczyniami strzykowymi* dla obu par strzyków, jedna lub dwie *tętnice boczne* dla przedniej pary strzyków oraz kilka gałązek skierowanych wyłącznie do mięszu gruczołowego, które wraz z bocznymi odgałęzieniami wyżej wymienionych naczyń, zaopatrują w krew tkankę gruczołową całej przedniej ćwiartki, oraz dogłową i środkową część tylnej ćwiartki wymienia. Wszystkie te naczynia, z wyjątkiem wewnętrznego pnia Fürstenberga, przebiegają w wymieniu pionowo ku dołowi. Z bocznych (zewnątrznych) tętnic tylnego strzyka biegnie tylna do tkanki gruczołowej położonej po zewnętrznej stronie odpowiedniej cysterny (zatoki mleczej), podczas gdy przednie naczynie leży nieco głębiej i skierowuje się od góry ku środkowi podstawowej części cysterny tylnej, wykazując jednak również związek z cysterną przednią. *Zewnętrzne lateralne tętnice przednich strzyków* dochodzą do tylnych ewentualnie nawet przednich części gruczołu, otaczających cysternę od zewnątrz, przyczem występowanie przedniej gałązki nie jest stałe. Końce wszystkich powyżej opisanych naczyń strzykowych, jak również części gruczołowych, a także gałązek odchodzących od tętnicy Fürstenberga, oraz jednej z pośród gałęzi *doogonowej tętnicy wymienia* wchodzą w ostatecznym przebiegu między końcowe odcinki kanalików mleczych, a skierowane wzajemnie ku sobie, tworzą opisany już przez Riederera niezupełny pierścień naczyniowy dookoła górnej części cysterny. Dopiero od tych gałązek odchodzą drobne naczynia w dół w ścianach strzyków. Tylko wyjątkowo przechodzi gałąź końcowa wzdłuż strzyka aż do jego szczytu. Fürstenbergowska gałąź gruczołowa (*art. mammarica medialis*) rozpoczyna się jako najsilniejsze odgałęzienie *tętnicy dogłowej wymienia*, pomiędzy początkami obu zewnętrznych naczyń *doogonowej zatoki mleczej*. Zagłębia się ona kranjo-wentralnie w tkankę gruczołu i mniej więcej na granicy między przednią i tylną ćwiartką wymienia dzieli się na gałąź dogłową i doogonową. Przednia gałąź tworzy liczne silne zakręty ku górze i dośrodkowo, osiagając, po oddaniu całego szeregu gałązek

gruczołowych dla grzbietowej i brzusznej części dogłowej części wymienia, jej powierzchnię podstawową w okolicy przedniej bruzdy, skąd rozgałęzia się na ścianie jamy brzusznej w okolicy linii środkowej dogłowo od wymienia. W początkowym odcinku tego naczynia, odgałęziają się dwie środkowe tętnice cysterny przedniej, które rozgałęziają się w znany sposób, dośrodkowo w okolicy przednich zatok mlecznych.

Silniejsza, doogonowa gałąź tętnicy Fürstenberga przechodzi poziomo do *ligamentum suspensorium*, wzdłuż którego biegnie aż prawie do tylnego jego brzegu. W lewej połowie wymienia przechodzi ten pień na *doogonową bruzdę gruczołu* i tu jako nieparzyste naczynie wznosi się wzdłuż niego ku górze aż do podstawy, gdzie rozpada się na liczne drobne rozgałęzienia. Od części poziomej tego naczynia odchodzą liczne prosto przebiegające, proksymalnie lub dystalnie skierowane gałązki gruczołowe, wśród których znajdujemy dwa nieznacznie od siebie oddalone naczynia, przechodzące do mięszczy, otaczającego dośrodkowe i doogonowe części tylnej cysterny, jak również na przyśrodkowe ściany tylnej pary strzyków. Na prawej połowie wymienia nie wykształca się naczynie Fürstenbergowskie w formie odrębnego pnia, jak również nie znajdujemy tu odpowiednika dla poziomej części jego doogonowej gałęzi z jej odnogą wstępującą, na dnie bruzdy tylnej (doogonowej) wymienia (*sulcus intermammaricus caudalis*). *Przyśrodkowa (wewnętrzna) tętnica cysterny doogonowej* jest tu tylko pojedyncza, lecz odpowiednio do tego silniej wykształcona; odgałęzia się ona bezpośrednio od *tętnicy dogłowej wymienia*, zaginając się w okolicy środkowej gruczołu silnie medialnie. Odpowiednik *dogłowej gałęzi tętnicy Fürstenberga* daje się natomiast zupełnie typowo wykazać, jakkolwiek w początkowej swej części przebiega wspólnie z *boczną (lateralną) tętnicą cysterny dogłowej*.

*Arteria mammarica caudalis* jest słabiej rozwinięta od przedniej. Przechodzi ona do tylnej ćwiartki gruczołu, zataczając łuk przed odpowiednią żyłą i po jej stronie wentralnej. Tu rozpada się ona na liczne rozgałęzienia, z których jedno można prześledzić aż w okolicę doogonowej części tylnej cysterny, gdzie anastomozuje z sąsiadującymi naczyniami bocznymi (zewnętrznymi). Przymuszczalnie odpowiada ta gałąź opisanej przez Riederera tylnej tętnicy strzykowej. Na uwagę zasługuje tu też jedna z gałązek bocznych, przechodząca w pobliżu tylnego brzegu tylnej ćwiartki wymienia, w niewielkiej głębokości wychodząca obok sąsiadującej anastomozy żyłnej, daleko w kierunku podstawowym, oraz gałązka odchodząca na wysokości brzuszno brzegu dużego gruczołu limfatycznego (*glandula supramammarica*), unaczyniając go od dołu (od strony wentralnej), jak również oddając

gałązkę do małego węzła limfatycznego wymienia. Cała ta gałąź odpowiada odnogom gałązki *ramus basalis caudalis*, opisanym w pierwszym typie.

Opisy unaczynienia wymienia u bydła przytoczone w podręcznikach anatomji P. Martina oraz Ellenbergera i Bauma opierają się na danych Zietzschmanna, będąc w ogólności tylko skrótami jego pracy, i nie przynoszą one żadnych nowych szczegółów.

\* \* \*

Jak z powyższego zestawienia odnośnego piśmiennictwa widzimy, opisy podawane przez różnych autorów wykazują znaczne niezgodności nie tylko w szczegółach, lecz nawet w ogólnym przedstawieniu przebiegu głównych pni tętniczych wymienia. Zagadnienie zaś powyższe zasługuje na opracowanie zarówno ze względów czysto teoretycznych, jakoteż i praktycznych, hodowlanych i lekarsko-weterynaryjnych. Poznanie bowiem przebiegu i rozgałęzień, ilości ogólnej oraz rozdziału naczyń krwionośnych w wymieniu, może dać szeroki podkład do studjów nad anatomicznymi podstawami większej lub mniejszej mleczości bydła, rozchodzeniem się różnych toksyn i jądów w gruczole mlecznym, jak również rozprzestrzenianiem się w nim procesów chorobowych, a także możliwości oraz celowości przeprowadzania pewnych zabiegów chirurgicznych na tym organie. Również jest rzeczą zupełnie możliwą, iż układ naczyń krwionośnych wymienia pozostaje w związku z przynależnością rasową badanego zwierzęcia. Nie należy naturalnie przypuszczać, iż budowa anatomiczna czy nawet histologiczna narządu jest jedynym czynnikiem, jaki może tu wchodzić w rachubę, i nie doceniać roli warunków genetycznych oraz ogólnofizjologicznych a zwłaszcza wpływu, jaki n. p. na produkcję mleka wywiera ogólna podstawowa przemiana materji w organizmie badanego zwierzęcia, z wszystkimi czynnikami ją normującymi, w pierwszej linii oddziaływaniem zespołu gruczołów dokrewnych oraz obu układów nerwów wegetatywnych sympatycznego i parasympatycznego, a dalej całkowitego zespołu warunków zewnętrznych, do których organizm zwierzęcy z wszystkimi swemi funkcjami musi się każdorazowo przystosowywać i w określony sposób reaguje na ich, często nawet niewielkie, zmiany. Niemniej jednak budowa organizmu zwierzęcego i jego narządów jest tem materialnem podłożem, w którym procesy życiowe zachodzą i jako takie musi wywierać swój, istotny nawet, wpływ na ich przebieg. Prócz tego, jako czynnik stosunkowo łatwy do ścisłego ujęcia, może, przy pewnych korelacjach,

być dla nas wykładnikiem występowania lub braku innych warunków, być może istotniejszych, lecz trudniej uchwytłych i wymierzalnych.

\* \* \*

Materiał do mej pracy stanowiły wymiona krów, jakie otrzymałem z rzeźni miejskich w Wiedniu i w Inowrocławiu oraz, w przeważającej ilości, z zakładu anatomo-patologicznego Wyższej Szkoły lekarsko-weterynaryjnej w Wiedniu \*).

Wszystkie badane okazy wymion, bezpośrednio po uzyskaniu w stanie zupełnie świeżym, poddawałem przepłukaniu, przestrzykując wodą naczynia tętnicze, żyłne i przewody mleczne aż do całkowitego usunięcia ich zawartości (krwi wzgl. resztek mleka), poczem celem zakonserwowania wprowadzałem do naczyń krwionośnych i przewodów mlecznych 5% wodny roztwór kwasu karbolowego. Tak przygotowany materiał przechowywałem do czasu opracowania w 3% roztworze wodnym kwasu karbolowego. Celem przeprowadzenia poszukiwań wypełniałem naczynia tętnicze wymienia, ogrzanego w ciepłej wodzie do temp. około 30° C, roztopionym łożem, zabarwionym na czerwono domieszką minji. Po całkowitem wypełnieniu masą kontrastową tętnic narządu, aż prawie do naczyń włosowatych, o czem przekonywałem się przez podpreparowywanie częściowe w okolicy szczytowej strzyków, ostudzałem preparat w zimnej wodzie, uzyskując przez to stwardnienie łożu wypełniającego naczynia. Przed przystąpieniem do dalszej pracy dzieliłem większe wymiona, odłączając od siebie obie połowy wzdłuż ich środkowej przegrody łącznotkankowej. Mniejsze okazy poddawałem najpierw w całości prześwietleniu promieniami Roentgena, oraz dokonywałem z nich zdjęć rentgenograficznych dla uwidocznienia wzajemnego stosunku naczyń tętniczych oraz rozdziału tychże w mięszu gruczołu. Większe okazy, ze względu na możliwości techniczne, fotografowałem przy użyciu promieni Roentgena, dopiero po oddzieleniu od siebie obu połów.

Po wypreparowaniu nastrzykanych naczyń tętniczych fotografowałem posiadane okazy na płytach ortochromatycznych, następnie zaś zaznaczałem kierunki przebiegu poszczególnych naczyń i ich rozwidleń na płycie szklanej umieszczonej na

---

\*) Za uprzejme dostarczenie potrzebnego mi materiału, jak również chętnie stosowanie się do mych wskazówek przy odpreparowaniu wybranych wymion, niech mi będzie wolno wyrazić ua tem miejscu pp. Kierownikom i Pracownikom naukowym wymienionych Zakładów moje podziękowanie. Również pozwalał sobie podziękować, J. W. Panu Prof. K. Różyckiemu, któremu zawdzięczam możność wykończenia niniejszej pracy i Prof. Dr. Kulczyckiemu za łaskawe cenne uwagi, dotyczące w szczególności, stosowanego przezemnie słownictwa anatomicznego.



stosownym stojaku nad rozpreparowaniem wymieniem, równoległe do powierzchni stołu laboratoryjnego. Kierunki te kopjowałem następnie przez kalkę. Wkońcu dokonywałem pomiarów wzajemnej odległości początków poszczególnych odgałęzień oraz ich długości. Pomiaru grubości naczyń przeprowadzałem tylko dla celów orientacyjnych na niektórych okazach, gdyż na preparatach zbyt jest ona zależną od ilości wprowadzonej masy kontrastowej, ciśnienia oraz ogólnych warunków pracy przy nastrzykiwaniu, aby na tej podstawie można było opierać dalej idące wnioski, poza ogólnymi spostrzeżeniami nad wzajemnym stosunkiem grubości poszczególnych gałęzi w jednym okazy.

Wedle poczynionych przezemnie spostrzeżeń, naczynia tętnicze w wymieniu bydłecem mogą przebiegać w sposób bardzo rozmaity, tak, iż nie można tu przedstawić żadnego schematu, który w każdym okazy dałby się zastosować. Ogólnie zaznaczyć tylko należy, iż tętnice te wykazują w swym przebiegu w większości okazów liczne spiralne lub zygzakowate skręty, powiększające ich naturalną sprężystość przy rozciąganiu podczas przystosowywania się do zmiennego stopnia wypełnienia narządu i szybko następujących zmian jego objętości (n. p. przed i po dojeniu).

*Arteria pudenda externa* po zatoczeniu charakterystycznego łuku, wchodzi w tkankę wymienia i tu, na rozmaitej w różnych okazach głębokości, dzieli się na pewną ilość rozgałęzień, wśród których z reguły występują 2 biegnące: jedno w kierunku dogłowym — *arteria mammarica cranialis*, drugie doogonowym — *arteria mammarica caudalis*. Występowanie opisywanych niejednokrotnie gałęzek, *ramus basalis caudalis et cranialis*, nie jest już tak stałe, jak poprzednio wymienionych naczyń. Wszystkie wyżej wyliczone tętnice przebiegają w wymieniu lekko skośnie, w kierunku raczej horyzontalnym, lub równoległe do podstawy narządu. Występujące w zmiennej ilości odgałęzienia drugorzędne wykazują ogólny przebieg wzdłuż linii zbliżonych do prostych pionowych albo słabo skośnych, lub też zataczają lekko wygięte łuki. Odmienny przebieg ma tylko w niektórych okazach, *arteria mammarica medialis*, która zwłaszcza po lewej stronie wymienia, może w dystalnej części zbaczać silnie w kierunku doogonowym, przyjmując na jednym odcinku przebieg poziomy nad nasadą strzyków. W takich okazach od łuku tego dopiero biorą początek tętnice unaczyniające dolną (wentralną) część gruczołowych zatok mlecznych i naczynia strzykowe przyśrodkowe (*arteriae papillares mediales*).

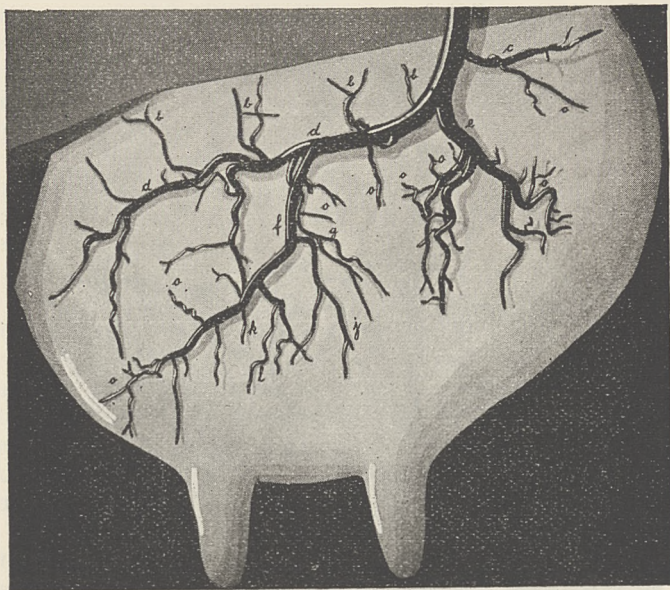
Dla zobrazowania rozmaitych zachodzących tu możliwości przytoczę szczegółowy opis sześciu najbardziej charakterystycznych okazów z pośród preparowanych przezemnie wymion.

- Nr. 1. wymię krowy górskiej, żółto-łaciej, wagi 9,42 kg (w stanie świeżym), otrzymane z rzeźni miejskiej w Wiedniu.
- Nr. 2. wymię krowy nizinnej, czarno-srokatej, otrzymane z rzeźni miejskiej w Inowrocławiu.
- Nr. 3. wymię krowy górskiej, żółto-łaciej, wagi 10,23 kg, otrzymane z rzeźni miejskiej w Wiedniu.
- Nr. 4. wymię krowy górskiej, żółto-łaciej, wagi 10,92 kg, otrzymane z rzeźni miejskiej w Wiedniu.
- Nr. 5. wymię krowy górskiej, żółto-łaciej, wagi 8,42 kg, otrzymane z rzeźni miejskiej w Wiedniu.
- Nr. 6. wymię krowy górskiej, brunatnej (montafońskiej), otrzymane z zakładu anatomo-patologicznego Wyższej Szkoły lekarsko-weterynaryjnej w Wiedniu.

### Typ I. (ryc. 1 i 2).

W prawej połowie wymienia *arteria pudenda externa*, po zagłębieniu się na około 1 *cm* w mięsz gruczołowy, oddaje kaudalnie niedużą gałązkę podstawową (*ramus basalis caudalis*), przebiegającą równolegle do podstawy narządu i unaczyniającą swemi odnogami kaudo-dorsalną część wymienia oraz, od strony wentralnej, leżące w tej okolicy gruczoły limfatyczne. *Tętnica sromowa zewnętrzna*, zataczając w dalszym przebiegu płaski łuk, wchodzi prawie pionowo w mięsz gruczołowy i na głębokości około 5 *cm*, dzieli się na tętnicę wymienia doogonową (*art. mammarica caudalis*) oraz dogłowową (*art. mammarica cranialis*), nieco silniej rozwiniętą. *Arteria mammarica caudalis* przebiega ku tyłowi, w dół i na zewnątrz (kaudo-wentro-lateralnie) oddając w odległości około 2,5 do 3 *cm* od podstawy, dwie dobrze wykształcone gałęzie boczne dla zatoki mleczej (*arteriae sinus caudalis laterales*). *Tętnica wymienia tylna (doogonowa)*, obecnie już wyraźnie zmniejszona, przebiegłszy jeszcze około 2 *cm* rozwidła się, dając gałąź kaudo-dorsalną, unaczyniającą okolicę kaudalną tylnej ćwiartki wymienia oraz gałąź wentralną, unaczyniającą od strony doogonowej tylną cysternę mleczną (*arteria caudalis sinus caudalis*). *Tętnica wymienia dogłowowa* natomiast, przybiera kierunek równoległy do podstawy narządu, przebiegając lekko ukośnie ku dołowi, dogłowowo i dośrodkowo (wentro-kranio-medjalnie). W odległości około 10—12 *cm* od miejsca odgałęzienia, mniejwięcej w połowie odległości pomiędzy nasadą obu strzyków, oddaje ona tętnicę wymienia przyśrodkową (*art. mammarica medialis*), w przebiegu swym skierowaną początkowo prawie pionowo w dół, a następnie skośnie ku przodowi (wentro-kranjalnie). Odgałęzienia tej tętnicy dochodzą do tylnej cysterny (*arteriae sinus caudalis mediales*)

do przyśrodkowej części tkanki gruczołowej wymienia oraz unaczyniają całkowicie dolną (wentralną) część cysterny przedniej. Po oddaniu tych gałęzi tętnica gubi się w skórze



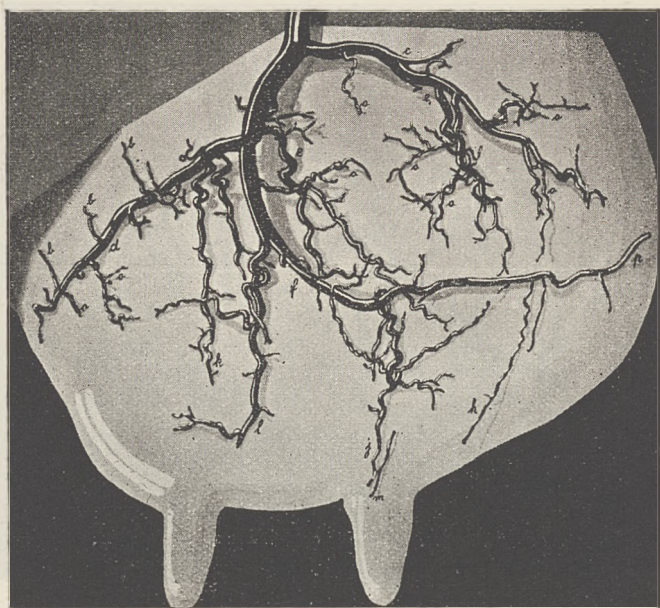
Ryc. 1. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy górskiej, żółto-łaciej. (Typ pierwszy, strona prawa).

dochodząc do zewnętrznej powierzchni narządu. Obok tej *arteriae mammaricae medialis* odgałęzia się od tętnicy dogł-

Objaśnienia znaków do ryc. 1—7.

- a) Tętnica sromowa zewnętrzna (*arteria pudenda externa*)
- b) Gałąź podstawowa dogłowowa (*ramus basalis cranialis*)
- c) Gałąź podstawowa doogonowa (*ramus basalis caudalis*)
- d) Tętnica dogłowowa wymienia (*arteria mammarica cranialis*)
- e) Tętnica doogonowa wymienia (*arteria mammarica caudalis*)
- f) Tętnica przyśrodkowa wymienia (*arteria mammarica medialis*)
- h) Tętnica doogonowa cysterny doogonowej (*arteria caudalis sinus caudalis*)
- i) Tętnica boczna (zewnętrzna) cysterny doogonowej (*arteria sinus caudalis lateralis*)
- j) Tętnica przyśrodkowa cysterny doogonowej (*arteria sinus caudalis medialis*)
- k) Tętnica boczna (zewnętrzna) cysterny dogłowowej (*arteria sinus cranialis lateralis*)
- l) Tętnica przyśrodkowa cysterny dogłowowej (*arteria sinus cranialis medialis*)
- m) Tętnice strzykowe (*arteriae papillares*)
- o) Gałązki dla mięszu gruczołowego (*arteriae parenchymaticae*)

wowej wymienia drobna gałązka, przebiegająca częściowo równoległe z górną częścią pnia tętnicy wymienia przyśrodkowej, a następnie przechodząca kaudo-lateralnie do górnych



Ryc. 2. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy górskiej, żółto-laciatej. (Typ pierwszy, strona lewa).

partyj cysterny gruczołowej doogonowej; w innych wymionach rolę tę obejmuje osobna odnoga wychodząca od *arteria*

- p) Gałąź wstępująca, doogonowa, tętnicy przyśrodkowej wymienia (*ramus caudalis ascendens arteriae mammaricae medialis*)
- r) Gałąź skórna tętnicy dogłowej wymienia (*arteria mammarica cranialis — ramus cutaneus*)
- s) Gałąź wstępująca doogonowa, tętnicy doogonowej wymienia (*arteria mammarica caudalis — ramus ascendens*).

Wszystkie załączone oryginalne rysunki zostały wykonane na podstawie posiadanych przez autora zdjęć foto- i rentgenograficznych oraz szkiców uzyskanych z własnych preparatów. Przedstawiają one, gdzie nie zostało podane inaczej, naczynia tętnicze wymienia wrysowane w kontur wymienia, widziane z boku, w projekcji na płaszczyznę, przechodzącą przez łącznotkankową przegrodę wymienia wewnętrzną lub też płaszczyznę równoległą do niej, styczną do lateralnej powierzchni organu. Cieniowanie ogólne zastosowane w rysunkach, służy do uwydatnienia ogólnej plastyki, zewnętrznej powierzchni narządu, jak również podniesienia wyrazistości obrazu przebiegu naczyń.

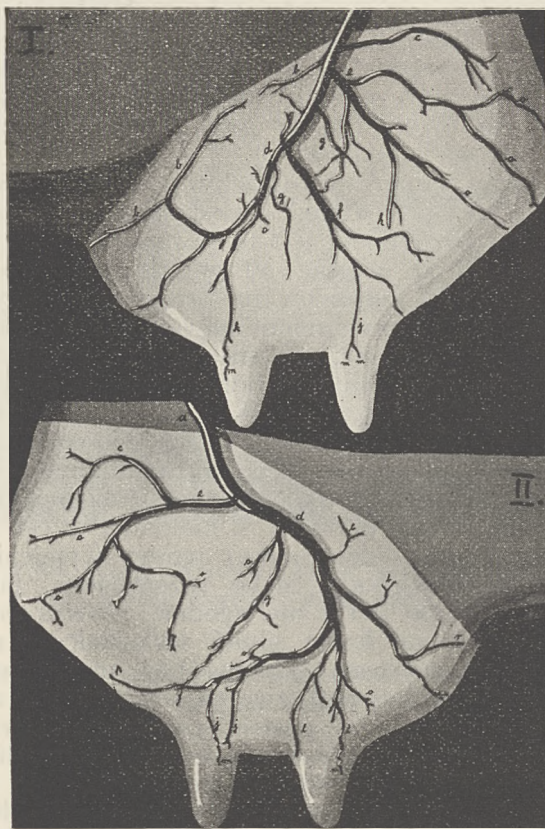
*mammarica medialis*. Tętnica dogłowa wymienia, w odległości około 6 cm od poprzedniej, oddaje drugą odnogę, skierowaną pionowo ku dołowi i unaczyniającą dorsalną część cysterny przedniej wymienia. Równoległe do tej ostatniej przebiega wreszcie trzecie jeszcze naczynie, przesunięte dogłowo na około 15 cm. Równoległe z unaczynieniem głębszych partij mięszu gruczołowego i cystern oddaje jeszcze *arteria mammarica cranialis* cały szereg gałązek skierowanych dorsalnie do podstawy wymienia. Pień główny naczynia osłabiony na skutek odzielenia się znacznej ilości odgałęzień przechodzi, jako już zupełnie cienka tętniczka w okolicy przedniej (dogłowej) bruzdy wymienia na ścianę jamy brzusznej i gubi się w skórze.

Unaczynienie tętnicze lewej połowy narządu, przedstawia się w tym typie, pod wielu względami odmiennie. *Arteria pudenda externa* przesunięta jest tu stosunkowo dość znacznie ku przodowi tak, iż miejsce jej zagłębienia się w mięsz gruczołowy leży nad dogłowym brzegiem nasady tylnego strzyka, lub też jest przesunięte nawet nieco bardziej kranjalnie, podczas gdy po prawej stronie odpowiednie miejsce leży kaudalnie od doogonowego brzegu nasady strzyka tylnej (kaudalnej) pary. *Doogonowa gałąź podstawowa* jest tu bardzo silnie rozwinięta i obejmuje nawet częściowo funkcje *art. mammarica caudalis* zlewając się z jej kaudalnym odcinkiem. Tworzy ona silny jednolity pień, długości około 25 cm, unaczyniający całą kaudo-dorsalną i kaudalną część narządu. Tętnica odpowiadająca doogonowej tętnicy wymienia prawej strony, jest tu niewielka i słabo rozgałęziona, jakkolwiek w ogólnym przebiegu jest z nią zgodna. *Arteria mammarica medialis* jest po stronie lewej silniej wykształcona niż odpowiednia tętnica dogłowa. Stanowi ona przedłużenie łuku tętnicy sromowej zewnętrznej, zwraca się następnie silnie doogonowo i przebiegłszy w prawie poziomym kierunku ku doogonowej powierzchni wymienia, przechodzi w linji środkowej bruzdy tylnej pod skórę i skierowując się dorsalnie dochodzi aż na t. zw. *lustru mlecze*. Odpowiednio do takiego swego przebiegu, tętnica ta unaczynia wentralną część przedniej i tylnej cysterny, podczas gdy odgałęzienia *art. mammarica cranialis*, a większym jeszcze stopniu *arteria mammarica caudalis*, dochodzą tylko do części grzbietowej zatok mlecznych. Lewa tętnica dogłowa wymienia, zachowując ogólny przebieg zgodny z odpowiedniemi naczyniami strony prawej, jest jednak znacznie słabiej rozwinięta, krótsza i mniej rozgałęziona.

## Typ II. (ryc. 5).

*Arteria pudenda externa* wchodzi w prawej połowie narządu ukośnie w głąb tkanki, oddając tuż pod powierzchnią dwie małe

gałązki podstawowe (*ramus basales*). W odległości około 1 cm od nich oddziela się *tętnica doogonowa wymienia*, przebiegając skośnie w kierunku brzuszny, doogonowo i dośrodkowo. Krótki, około 1,5 cm jej pień dzieli się dłoniasto na trzy gałęzie unaczyniające przeważnie tkankę gruczołową. *Tętnica wymienia dogłówna* oddaje w odległości około 10 cm



Ryc. 3. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy nizinnej, czarno-srokatej. (Typ drugi. I. strona prawa. II. strona lewa).

od miejsca rozwidlenia gałęzi wymieniową medialną. Tętnica ta unaczynia głównie okolice tylnej cysterny oraz doogonowy strzyk, podczas gdy kranjalna oddaje gałązki do tkanki gruczołowej na granicy przedniej i tylnej ćwiartki narządu, do przedniej cysterny i strzyka oraz do tkanki gruczołowej ćwiartki przedniej, poczem zakręca w kierunku dorsalnym i dochodzi do podstawy wymienia, gdzie się rozwidla, dając gałązkę kranjo-wentralną, przechodzącą na ścianę brzucha

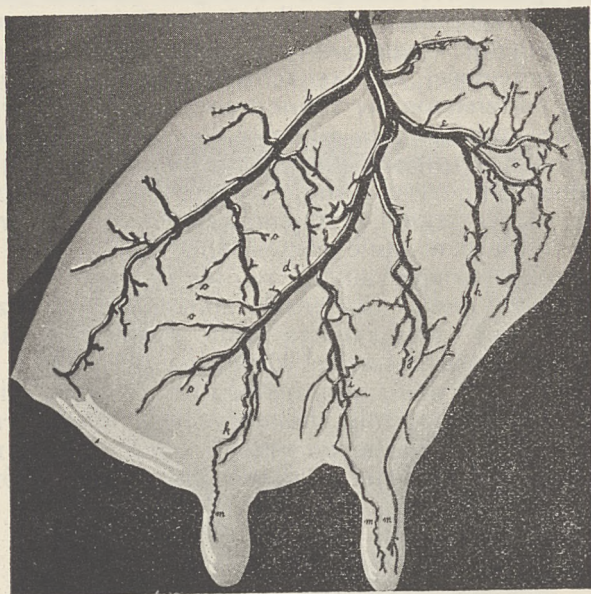
i kaudo-dorsalną, kończącą się licznymi rozgałęzieniami w tkance gruczołowej.

W lewej połowie narządu brak jest gałązek podstawowych, których rolę obejmują silniej rozwinięte rozgałęzienia *tętnicy wymienia dogłowej i doogonowej*. Mniejwięcej w połowie odległości między *tętnicą doogonową wymienia* a miejscem oddzielenia się *tętnicy przysrodkowej wymienia* odgałęzia się, występująca również lecz mniej wyraźnie po prawej stronie, *tętnica wewnętrzna wymienia*, dająca gałązki dla dorsalnej części tylnej cysterny, tkanki gruczołowej i przegrody wewnętrznej wymienia. *Arteria mammarica medialis* jest tu bardzo silnie rozwinięta. Zatacza ona szeroki łuk w kierunku brzuszny i ku tyłowi, przebiegając wzdłuż, nad nasadą strzyków w kierunku zbliżonym do poziomego. Odgałęzienia jej unaczyniają obie cysterny gruczołowe i strzyki, najdłuższa zaś gałąź kaudalna przechodzi do linii środkowej tylnej bruzdy wymienia, którą się wznosi w kierunku dorsalnym. Znacznie słabsza *arteria mammarica cranialis*, dochodzi do przedniego brzegu narządu i tu rozpada się na drobne rozgałęzienia w tkance łącznej podskórnej.

### Typ III. (ryc. 4).

*Arteria pudenda externa* wchodzi do wymienia naprzeciw tylnego strzyka. Bezpośrednio po wejściu w mięsz gruczołowy, oddaje pod kątem zbliżonym do prostego, dwie gałęzie podstawowe, dogłową oraz doogonową, z których przednia jest znacznie silniej rozwinięta od tylnej i wykazuje liczne rozgałęzienia, skierowane zarówno dorsalnie jak i w kierunku wentralnym. Jedna z tych gałązek, najsilniejsza, schodzi pionowo w dół, oddając cały szereg odgałęzień, unaczynia dorsalną część przedniej cysterny gruczołowej i dochodzi do nasady przedniego strzyka. *Ramus basalis caudalis* jest stosunkowo bardzo słabo rozwinięty, nieznacznie rozgałęziony, a długość jego nie przekracza 12—15 cm. Ogólny przebieg obu tych gałęzi jest równoległy do podstawy wymienia. Główny pień tętniczy zagłębia się tymczasem w dalszym ciągu w tkance gruczołowej i w odległości około 3 cm od pierwszych odgałęzień, rozwidla się na *tętnicę wymienia dogłową i doogonową*. Przednia nieco silniejsza, biegnie w tkance gruczołowej, mniejwięcej równoległe do odpowiedniej gałęzi podstawowej, oddaje szereg drobnych odnog gruczołowych w kierunku dorsalnym i trzy większe odgałęzienia skierowane wentralnie jako to: *arteria sinus caudalis medialis*, *arteria sinus caudalis lateralis* oraz *arteria sinus cranialis lateralis*. *Tętnica doogonowa wymienia* rozdziela się na odległości około 5—6 cm dłoniasto na trzy od-

nogi, z których jedna skierowana jest kaudalnie i wykazuje szereg dorsalnych odgałęzień, druga unaczynia bardziej wen-



Ryc. 4. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy górskiej, żółto-laciatej. (Typ trzeci, strona prawa).

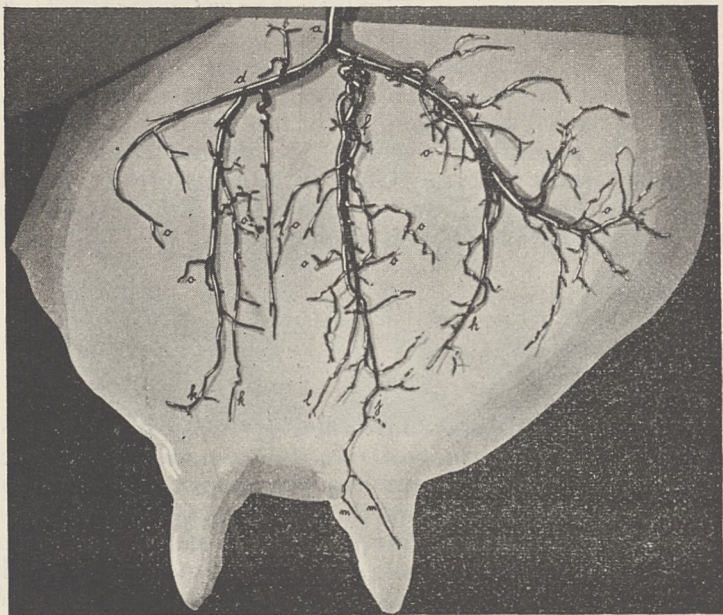
tralną część tylnej okolicy wymienia, trzecia jako *arteria caudalis sinus caudalis* schodzi po stronie kaudalnej aż prawie do końca strzyka.

#### Typ IV. (ryc. 5).

Wykazuje w budowie swej, zwłaszcza w lewej połowie, pewne analogje z typem pierwszym. Charakterystyczną jest tu tylko przewaga w rozwoju *tętnicy wymienia doogonowej*, zwłaszcza w prawej połowie gruczołu, czego nie mogłem zaobserwować w innych okazach. W połowie prawej wymienia *tętnica sercowa zewnętrzna*, wchodząca w tkankę gruczołową, mniej więcej w środku, na granicy obu ćwiartek, rozwidła się w głębokości 1—1,5 cm na *tętnicę wymienia dogłówną i doogonową*. Pierwsza przebiegając ukośnie ku przodowi i na dół, oddaje kilka większych gałęzi do cysterny strzykowej przedniej, skierowanych prawie pionowo wentralnie. Od *arteria mammarica caudalis*, już w odległości około 1 cm od miejsca rozwidlenia, odgałęziają się naczynia,



dla cysterny gruczołowej tylnej i dla tylnego strzyka. W dalszym przebiegu zatacza to naczynie łuk kształtu spłaszczonej odwróconej litery „S”, a odgałęzienia jego unaczyniają mięsz gruczołowy całej tylnej ćwiartki narządu. Jedno z nich tworzy tętnicę doogonową tylnej cysterny gruczołowej. Tętnica przyśrodkowa wymienia oddziela się od tętnicy doogonowej wymienia, dzieląc się wkrótce na trzy, obok siebie biegnące, wielokrotnie w przebiegu swym się



Ryc. 5. Naczynia tętnicze wymienia krwi rasy górskiej, żółto-łaciate. (Typ trzeci, strona prawa).

krzyżujące, naczynia, dochodzące odgałęzieniami do obu cystern gruczołowych.

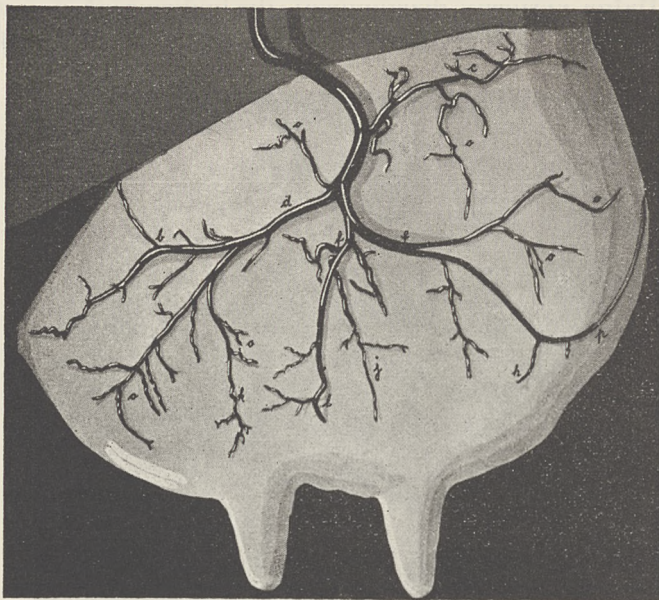
W lewej połowie narządu oba naczynia wymieniowe są mniejwięcej równomiernie rozwinięte, zaznacza się nawet pewna, nieznaczna, przewaga tętnicy dogłowej, jaką zresztą spotykamy w większości okazów innych typów. Tętnica ta, o przebiegu prawie zupełnie prostoliniowym, oddaje w kierunku wentralnym dwa odgałęzienia, zataczające łuki w kierunku brzuszynym, a następnie skręcające doogonowo. Bliższa z tych odnóg odpowiada tętnicy przyśrodkowej wymienia (*art. mammarica medialis*), dalsza tętnicy zewnętrznej bocznej przedniej cysterny gruczołowej innych typów. Główny pień *arteria mammarica cranialis*, po wyjściu tych dwu dużych ga-

łęzi, oraz całego szeregu drobniejszych, już jako zupełnie cienkie naczynie, przechodzi na ścianę jamy brzusznej i gubi się tu w tkance podskórnej. *Arteria mammarica medialis* unaczynia, przez swe odgałęzienia, kaudalną i medjalną okolicę *cysterny gruczołowej (dogłowej) przedniej*, a jedną cienką gałązką przechodzi na ścianę strzyka. Druga grupa jej odgałęzień dochodzi do dolnej części *tylnej (doogonowej) cysterny gruczołowej i tylnej (doogonowej) cysterny strzykowej*. Do dorso-kranjalnej części *tylnej* cysterny gruczołowej dochodzi osobne naczynie odgałęziające się wprost od głównego pnia *tętnicy wymieniowej dogłowej*. *Arteria mammarica caudalis* wykazuje przebieg skośny w kierunku doogonowym, nieznacznie nachylając się ku stronie brzusznej. Prócz wielu gałązek gruczołowych, oddaje ona trzy większe naczynia dla kaudalnej cysterny wymienia, dochodzące aż prawie do nasady strzyka. Główna odnoga tej tętnicy skierowuje się w końcowej swej części lekko dorsalnie i kończy się rozpadając na szereg drobnych gałązek.

#### Typ V. (Ryc. 6).

Wykazuje dość znaczną symetrię w unaczynieniu obu połów wymienia. *Arteria pudenda externa*, zatoczywszy charakterystyczny we wszystkich okazach występujący ostry esowaty łuk, zagłębia się w tkance gruczołowej wymienia, oddając tuż pod powierzchnią niewielką *gałąź podstawową* w kierunku doogonowym dla unaczynienia gruczołów limfatycznych i tkanki gruczołowej wymienia. Na głębokości około 6—7 cm od podstawy wymienia rozwidla się *tętnica sromowa zewnętrzna* w mięszu gruczołowym na dwie, rozchodzące się pod ostrym kątem odnogi: *tętnicę wymienia dogłową i doogonową*. Pierwsza z nich rozgałęzia się wkrótce również na naczynie dochodzące w okolicy przedniej bruzdy do podstawy wymienia i przechodzące na ścianę jamy brzusznej, i drugie skierowane bardziej wentralnie, dające odnogi dla tkanki gruczołowej oraz *tętnicę zewnętrzną* (boczną) *cysterny przedniej (dogłowej)*. *Tętnica wymienia doogonowa* skierowuje się stromo wentralnie, biegnąc początkowo wspólnie z *tętnicą przyśrodkową* wymienia, od której oddziela się jako jej gałąź kaudo-dorsalna, poczem zakręca w kierunku kaudalnym i oddaje resztę równomiernie rozdzielonych gałązek dla mięszu gruczołowego tylnej ćwiartki narządu. *Tętnica przyśrodkowa* wymienia, jeszcze przed oddzieleniem się od niej *tętnicy doogonowej*, oddaje gałęzie medjalne do obu cystern, poczem skierowuje się kaudo-wentralnie i dochodzi aż do doogonowego brzegu wymienia. Po stronie lewej narządu przechodzi w dalszym przebiegu w tkankę pod-

skórną bruzdy tylnej wymienia, którą wznosi się aż na *lustro mleczne*, gdzie rozpada się na drobne gałązki. Naczynie



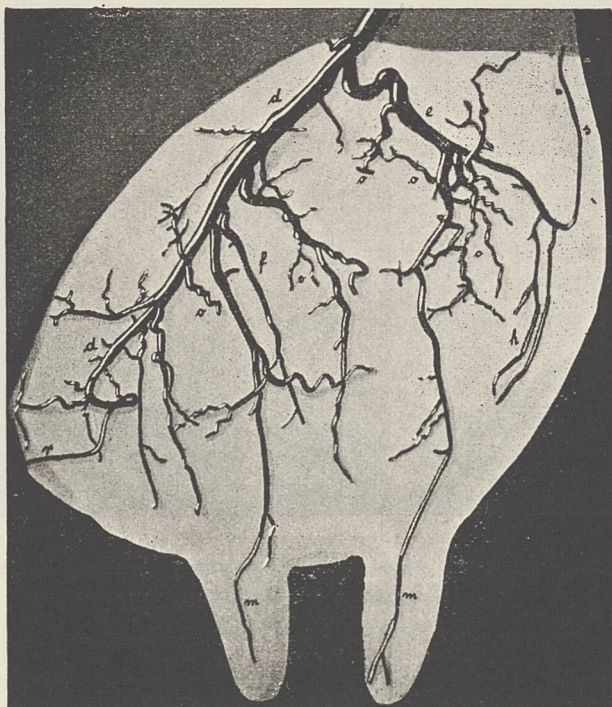
Ryc. 6. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy górskiej, żółto-laciatej. (Typ piąty, strona lewa).

prawostronne nie dochodzi tak wysoko, lecz kończy się już w tkance gruczołowej tylnej ćwiartki wymienia.

#### Typ VI. (Ryc. 7).

*Arteria pudenda externa*, bezpośrednio po wejściu w głąb tkanki gruczołowej lewej połowy wymienia, rozwidła się pod ostrym kątem na dwie mniej więcej równe gałęzie. Gałąź przednia biegnie równoległe do podstawy wymienia ukośnie ku stronie zewnętrznej, zataczając w pobliżu przedniego brzegu wymienia łuk w kierunku dośrodkowym i dochodząc swymi rozgałęzieniami do bruzdy przedniej narządu, a następnie na ścianę jamy brzusznej. W przebiegu swym oddaje w nierównych odstępach *tętnicę przyśrodkową wymienia*, *tętnicę zewnętrzną (boczną)* i *wewnętrzną (przyśrodkową) cysterny przedniej*, oraz szereg gałęzi gruczołowych. *Tętnica doogonowa wymienia* przebiega ukosem w kierunku kaudo-wentralnym i do wewnątrz. Prócz szeregu drobnych

naczyń gruczołowych, z których część dochodzi do przegrody środkowej wymienia i tu się rozwidla lub też zagina, przebiegając pionowo wzdłuż niej, oddaje dużą tętnicę kaudo-medjalną cysterny doogonowej, dochodzącą aż do szczytu strzyka. Pień główny zredukowany już teraz do zupełnie



Ryc. 7. Naczynia tętnicze wymienia krowy rasy górskiej, brunatnej (montafońskiej). (Typ szósty, strona lewa).

szczupłych rozmiarów, przechodzi w dalszym przebiegu w tkankę podskórną wymienia, traci dwie gałęzie wentralne i zginając się w kierunku dorsalnym, wznosi się w tylnej bruzdzie narządu aż do jego podstawy (ryc. 8). W prawej połowie wymienia nie występuje lukowate zakrzywienie się końcowej części dogłowowej tętnicy wymienia, prawostronną okolicę zaś bruzdy tylnej unaczynia osobna mała gałązka podstawowa odchodząca wprost od *arteria prudenda externa*.

Na specjalną uwagę zasługuje tętnicze unaczynienie strzyków, co do którego zdania autorów są najbardziej podzielone.

W moich preparatach zaobserwowałem w przeważającej liczbie wypadków, iż *tętnice strzykowe (arteriae papillares)* są pochodniami od *arteriae sinus mediales (tętnic przyśrodkowych cysterny)* (ryc. 9), które przez swe wielokrotnie anastomozujące rozgałęzienia obejmują spletaną siecią *cysternę i kanał strzykowy*, przebiegając w środkowej warstwie „na-



Ryc. 8. Rentgenogram przebiegu naczyń tętniczych w obu połowach wymienia krwi rasy górskiej, brunatnej (montafońskiej). (Oryg. zdjęcie wykonane z odległości 80 cm. Kierunek przebiegu promieni kaudo-kranjalny).

czyniowej“ ścian brodawki. Prócz tego u nasady strzyków powstaje rodzaj niepełnego *wieńca naczyniowego*, utworzonego z drobnych odgałęzień wszystkich dochodzących tu tętnic *zatok mlecznych wymienia*. Z pośród naczyń tego wienca niektóre gałązki, zwłaszcza leżące w przedłużeniu większych pni, schodzą również w części preparatów do ścian strzyka, łącząc się anastomozami z gałązkami *tętnicy przyśrodkowej cysterny*. W ten sposób można zaobserwować, iż sieć naczyń strzyka posiada po jego medialnej (lub medjokaudalnej) stronie wyraźnie zaznaczające się centralne naczynie osiowe, leżące w przedłużeniu *tętnicy przyśrodkowej*

odpowiedniej *cysterny* i biegnące wzdłuż ściany strzyka od jego podstawy ku szczytowi. W niektórych okazach drugo-



Ryc. 9. Unaczynienie tętnicze strzyków w wymionach krów.  
 a) Strzyk przedni, prawy, widziany od strony dogłowej.  
 b) Strzyk tylny, prawy, widziany od strony przyśrodkowej.

rzędą słabszą oś, tworzy niekiedy naczynie leżące w przedłużeniu *tętnicy bocznej (zewnątrznej) cysterny*.

### Zusammenfassung.

Die Resultate meiner Untersuchungen decken sich vielfach mit den von Zietzschmann gefundenen Daten, wenn auch ich, an Stelle von zwei, von diesem Forscher festgestellten Typen der Verteilung arterieller Gefäße im Kuheuter, sechs, in nebenstehenden Bildern dargestellte typische Verteilungsarten, angenommen habe (Fig. 1—7).

Im allgemeinen kann über den Verlauf arterieller Gefäße im Kuheuter folgendes gesagt werden:

1) Arteria pudenda externa tritt, einen charakteristischen Bogen bildend, etwa lotrecht über der Schenkelzitze, oder etwas kranial davon (in wenigen Fällen sogar in der Gegend der Grenze zwischen den beiden Vierteln entsprechender

Drüsenhälfte) in das Eutergewebe hinein, in das sie sich mehr oder weniger vertiefen kann.

2) In der Tiefe von 1,5—5, selten mehr *cm* verzweigt sie sich in einen kranial und einen kaudal, meist parallel zur Drüsenbasis verlaufenden, Ast (*arteria mammarica cranialis*, *arteria mammarica caudalis*). Unter Umständen gibt die äussere Schamarterie, bevor sie sich in das Drüsengewebe vertieft hat, noch basale Zweige (*ramus basalis cranialis*, *ramus basalis caudalis*), die die Drüsenbasis und kaudo-dorsal darüber gelegene Lymphdrüsen mit Blut versorgen.

3) Aus dem kaudalen Stamm der *Arteria mammarica* gehen in der Regel 2—3 Arterien für die Schenkelzisterne in distaler Richtung ab. Es sind das: die *Arteria caudalis sinus caudalis* und *Arteriae sinus caudalis laterales*. Die letztgenannten können auch von der *Arteria mammarica cranialis* gebildet werden. *Arteria caudalis sinus caudalis* beschreibt gewöhnlich einen kranial aushohlenden Bogen und erreicht die Zisterne von rückwärts und ein wenig medial. Unter Umständen kann dieser Stamm bis in die Zitzenwand sich verlängern, wo er als *Arteria papillaris* die Zitzenkuppe erreicht. Ausser den oben beschriebenen Gefässen, gehen von der *Arteria mammarica caudalis* in wechselnder Zahl mehrere Drüsenäste ab, die sich im Drüsenparenchym des Schenkelviertels der Milchdrüse verzweigen und es, sowie die anliegenden Gewebe, mit Blut versorgen.

4) Aus der *Arteria mammarica cranialis* strahlen mehrere laterale und 1—2 medial gelegene Gefässe, für die Bauchzisterne, sowie eine Mehrzahl kleinere Arterien, die im Drüsenparenchym sich verästeln, in distaler Richtung aus.

5) Der stärkste Ast verlässt den vorderen Stamm der Euterarterie kurz nach seinem Ursprung aus der *Arteria pudenda externa* (in einem Fall ging er sogar von der *arteria mammarica caudalis* ab) nach der medialen Seite. (Eventuell entspringt auch, in unmittelbarer Nähe von ihm, ein kleines akzessorisches Gefäss, das ich mit dem Namen *Arteria mammarica interna* bezeichne habe). Es ist dies das, heute als Fürstenberg'sche Arterie (*arteria mammarica medialis*) bezeichnete Gefäss. Diese Arterie hat Beziehung zum kaudalen und kranialen Sinusgebiet, in dem sie ihre medialen Äste abgibt, und Achsengefässe für den arteriellen Gefässnetz der Zitzen bildet. In mehreren Kuheutern ist die Ausbildung dieser Arterie in der rechten und in der linken Drüsenhälfte eine andere. Wenn es der Fall ist, dann ist die linke Arterie grösser und ihr kaudaler Ast hat einen wagerechten, nach rückwärts strebenden Verlauf. Im distalen Teil biegt dieser Ramus um, tritt in das subcutane Bindegewebe in der Gegend des Sulcus intermammaricus ein, in dem er bis in die Haut des Milchspiegels emporsteigt. Der Hauptstamm der *Arteria*

mammarica medialis kann auch unter Umständen doppelt, sogar dreifach zur Ausbildung gelangen.

6) Aus der Arteria mammarica cranialis und medialis, strahlen nach unten (basodistal) konvergierende, nach den Zitzenbasen zu gerichtete, Zisternengefässe ab, die sich entweder zu den jeweiligen basalen Arterienkränzen sammeln, oder direkt zu tieferen Lagen des Zitzengeflechtes, sogar bis zur Zitzenkuppe, übergehen können.

7) Die Zitzenkranzarterien bilden in der Regel, an der Zitzenbasis einen nicht kompletten, unterbrochenen, im grossen und ganzen horizontal gelegenen Gefässring.

8) Die Zitzenarterien binden sich in der Wand der Papilla in ein ziemlich verwickeltes, mittels zahlreicher Anastomosen verbundenes, Gefässnetz, das bis zur Zitzenkuppe reicht und ein, seltener zwei basodistal verlaufende Achsengefässe aufweist, zusammen.

9) Die Arteria mammarica cranialis geht in einer grösseren Zahl von Eutern in subcutanes Bindegewebe der Bauchoberfläche über, wo sie sich bis zum Schaufelknorpel des Sternums verlängern kann.

10) Die Arterien des Kuheuters haben im allgemeinen einen schraubenartig gewundenen Verlauf, eine Eigenschaft, die wir als Anpassung an die wechselnden Volumenverhältnisse der leeren und gefüllten Drüse, betrachten müssen.

### Piśmiennictwo.

1. Fürstenberg Dr. M. H. F.: Die Milchdrüsen der Kuh. Leipzig. 1868.

2. Riederer Theodor: Ueber den Bau der Papilla mammae des Rindes. Inaug. Diss. Univ. Bern. Archiv für wiss. und prak. Tierheilkunde. Berlin. 1903.

3. Zwart Simon Gerhardus: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Inaug. Diss. Univ. Bern. Arnhem. 1911.

4. Zietzschmann O.: Die Zirkulationsverhältnisse des Euters einer Kuh. D. tierärzt. Woch. 25. Jg. Hannover. 1917.

5. Glaettli Hans: Anatomie des Venensystems des Kuheuters. Inaug. Diss. Univ. Zürich. 1924.

6. Hammond J. M. A.: The Development of the Udder in the Cow. Proc. of the Scottish Cattle Breeding Conference. Edinburgh.

7. Montané L. et Bourdelle E.: Anatomie regionale des animaux domestiques. Vol. II. Ruminants. Paris. 1917.

8. Lesbre F. X.: Précis d'Anatomie comparée des animaux domestiques. Paris. 1922.

9. Martin Paul: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. III, Vergleichende Anatomie des Bewegungsapparates der Haussäuger und des Menschen und Anatomie der Hauswiederkäuer. Stuttgart. 1919.



10. Ellenberger W. und Baum H.: Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin. 1926.

11. Rubeli O.: Die Anatomie des Euters, in E. Hess: Erkrankungen des Euters. Handbuch der Tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Bd. III. 3. Teil. 1911.

12. Rubeli O.: Ausführungsgänge des Kuheuters. Verhandl. der Schweiz. Naturforsch. Gesell. Aarau. 1914.

13. Rubeli O.: Besonderheiten im Ausführungssystem des Kuheuters. Vortrag in der Schweiz. Naturforsch. Gesell. 2. Teil. 1914.

14. Rubeli O.: Tafeln des Kuheuters. Erläuterungen dazu: Schweizer Arch. f. Thkunde. Zürich. 1916.

15. Rubeli O.: Ueber einige anatomische Verhältnisse des Rindseuters und deren Bedeutung für die Physiologie und Pathologie. Schweiz. Arch. f. Thkunde Nr. 58. S. 375.

Z Zakładu Zootechnicznego Akademii Medycyny Weterynaryjnej  
we Lwowie

Kierownik: Prof. Dr. T. Olbrycht.

## WYNIKI DOTYCHCZASOWYCH DOŚWIADCZEŃ NAD HODOWLĄ BIAŁYCH WYANDOTTÓW

podał

Lek. wet. Stanisław PIETRZAK, st. asystent Zakładu.

### Wstęp.

Badania naukowe nad hodowlą kur we Lwowie zostały zapoczątkowane przez Zakład Zootechniczny Akademii Med. Wet. w roku 1929. Na przeprowadzenie zamierzonych doświadczeń wybrano białe wyandotty, rasę do niedawna jeszcze dość silnie rozpowszechnioną na obszarze Rzeczypospolitej, która obecnie jednak, wskutek nieuzasadnionego ograniczenia przez czynniki miarodajne ilości ras w Polsce do trzech, zostaje jako rasa nieuznana, coraz bardziej pomijana i wypierana przez rasy polecane, głównie przez modne obecnie Rhode-Islandy. W ten sposób osiągnięte wieloletnią, mozolną pracą hodowlaną niejednokrotnie bardzo dobre wyniki, zostały wskutek niefortunnego posunięcia za jednym zamachem przekreślone. Jak zdołaliśmy zaobserwować białe wyandotty, są dość odporne na zimno i zmiany powietrza i rzadko ulegają różnym schorzeniom pod wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych, tak, że chów ich w naszych warunkach nie napotyka na znaczniejsze trudności, a pod względem zalet użytkowych nie ustępują one zupełnie innym rasom. Tych kilka uwag, rzuconych mimochodem na korzyść wyandottów, nie miało bynajmniej na celu ich wyróżnienia, gdyż wiadomą jest rzeczą, że niema specjalnie nieśnych ras, lecz każda rasa kulturalna może w odpowiednich warunkach być wysoko nieśna. Zbyt daleko jednak posunięte ograniczenie ilości uznanych ras może wpłynąć raczej ujemnie, aniżeli dodatnio, na postępowanie hodowlane w dziedzinie drobiu.

W myśl zasad programu, prace zmierzały w kierunku wytworzenia, drogą odpowiednich metod hodowlanych, stadka

o jak najwyższej przeciętnej nieśności, pozatem program obejmował badania nad dziedziczeniem różnych cech użytkowych. W ciągu dwuletnich doświadczeń pomijano mniej lub więcej piękne znamiona zewnętrzne, nie pozostające w żadnym związku z cechami użytkowymi, natomiast główną uwagę zwracano w kierunku użytkowych własności kur, przytem zasadniczy typ białych wyandottów nie uległ zmianie.

## Chów.

### 1. Pomieszczenie.

W racjonalnie prowadzonej hodowli ważną rolę stanowią pomieszczenia dla drobiu. Skoro wymagamy od zwierząt wysokiej produkcji, musimy dać im takie warunki, aby tę produkcję ułatwić, gdyż wtenczas dopiero organizm zwierzęcy będzie mógł obrócić cały swój wysiłek w kierunku jak największej wydajności.

Stąd odpowiednio urządzone kurniki, higieniczne, przewiewne, wolne od pasorzytów napastujących kury w nocy w czasie snu, wywierają bardzo korzystny wpływ na produktyjność kur. Nie można bowiem wymagać od zwierząt nadzwyczajnych korzyści, skoro np. w czasie niepogody nie mają się gdzie schronić, w nocy natomiast, umieszczone w ciasnych kurnikach lub w jakimś kącie w chlewie, duszą się poprostu z braku powietrza, a zagnieżdżone w takich warunkach różnego rodzaju robactwo nie pozwala im zażywać spokojnego snu. Wszystko to oczywiście wywiera ujemny wpływ na zdrowie, co w następstwie musi odbić się na wydajności zwierząt, gdyż chory organizm nie jest zdolny intensywnie pracować. Ważną rolę przy stawianiu kurnika odgrywają koszta budowy. Nie oplaca się stawiać luksusowych budynków, gdyż wtenczas dochód z kur nie pokryłby, nawet w przeciągu bardzo długiego czasu, olbrzymich wydatków związanych z taką budową.

Opis kurników. Po uwzględnieniu tych czynników, wybudowano na Akademji dwa kurniki, jeden murowany na 30 kur (ryc. 1), drugi drewniany na 15 — 20 kur (ryc. 2), odpowiadające wymogom nowoczesnej techniki hodowlanej. Oprócz tych budynków służą do wychowu kurcząt trzy kurczętniki, z których jeden jest przedstawiony na ryc. 3. Szczegóły budowy kurnika pierwszego ilustruje ryc. 4. Ściany tego kurnika zbudowane na jedną cegłę, są wewnątrz i zewnątrz wyprawione. Dach pokryty blachą, opada łagodnie ku tylnej niższej ścianie. W ścianie przedniej, zwróconej do południa, znajdują się dwa duże okna o podwójnych szybach, a pod każdym z nich włącz dla kur wielkości 23/32 cm.

Podwójne szyby w kurniku mają tę zaletę, że w czasie większych mrozów zabezpieczają wnętrze przed zbyt niemiłym wyziębieniem. Wnętrze kurnika, obejmujące powierzchnię  $14 \text{ m}^2$ , stanowi w głównej mierze sypialnia kur, a następnie



Ryc. 1. Kurnik murowany na 30 kur, z lewej strony widoczne grzebalisko kryte.

korytarz szerokości 70 cm, oddzielony drewnianą ścianką. Właściwa sypialnia o powierzchni  $10 \text{ m}^2$  podzielona jest siatką drucianą na dwie części. W siatce znajdują się drzwi, umożliwiające dostęp do obydwu części. Podłoga jakoteż sufit są zbudowane z desek. Wysokość kurnika wewnątrz wynosi 2,17 m.

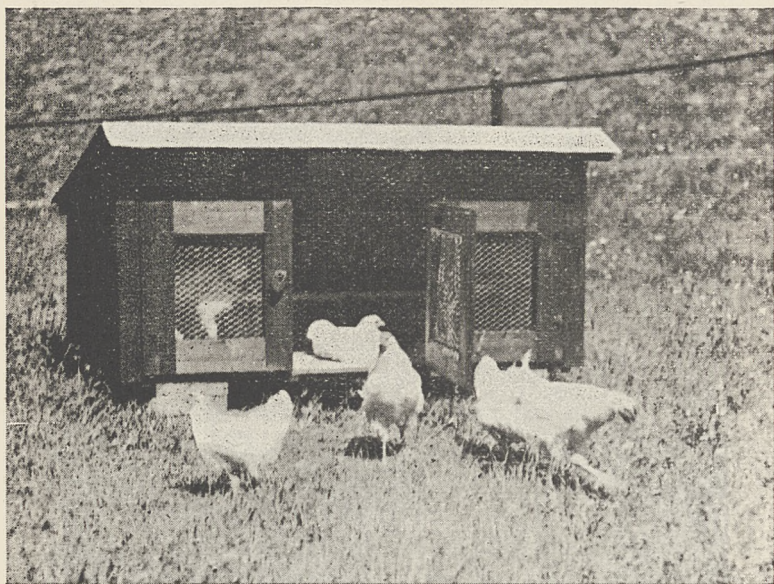
Wentylacja. Obserwacje w wielu hodowlach doprowadziły do wniosku, że wymiana powietrza w kurniku jedynie przez okna jest niewystarczająca, gdyż zapotrzebowanie tlenu u kur jest bardzo duże. Dlatego też we wszyst-



Ryc. 2. Kurnik drewniany na 15—20 kur.

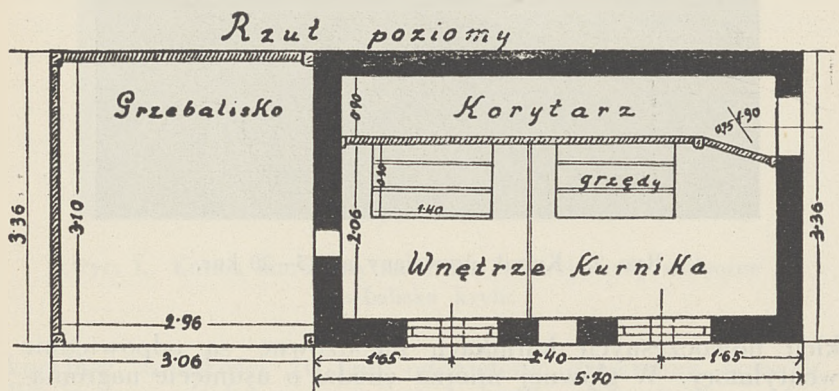
kich nowoczesnych kurnikach nieodzowne są odpowiednie wentylatory. W głównej mierze chodzi o usunięcie nagromadzonej wilgoci, która jak się okazało jest bardzo szkodliwa dla kur. Korzystniejsze dla zdrowia drobiu jest powietrze zimne a suche, aniżeli ciepłe a wilgotne. Prąd zimnego powietrza, które zawiera tylko nieznaczne ilości wilgoci, dostawszy się do kurnika ulega pod wpływem ciepła rozsze-

zeniu i w ten sposób powietrze jest zdolne pochłoniąć duże ilości nagromadzonej wilgoci. Dlatego jest rzeczą nieracjonalną pozatykać w zimie wszystkie szpary w kurniku.



Ryc. 3. Kureczętnik do wychowu kurcząt. (Widok z przodu).

Istnieje cały szereg różnych systemów wentylacji. W kurniku opisanym wentylacja odbywa się przy pomocy otworu,

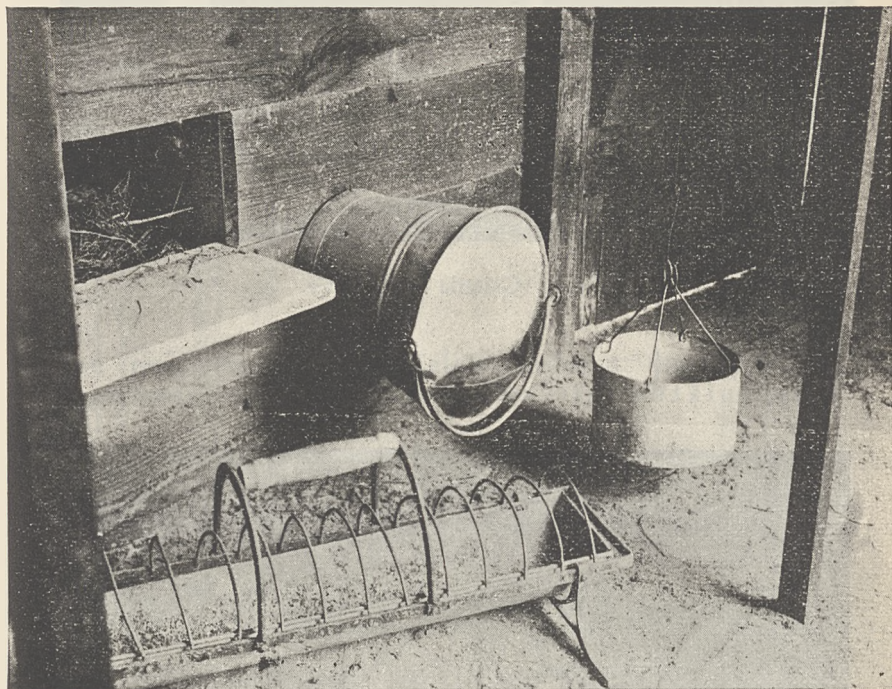


Ryc. 4. Plan kurnika murowanego. (Rzut poziomy).

umieszczonego w ścianie przedniej pod sufitem między oknami. Wentylator ten jest osiatkowany i pozostaje stale otwarty,

jedynie zamyka się go w zimie w czasie silnych mrozów i zawię śnieżnych. W lecie są okna dzień i noc otwarte, a w miejsce szyb przychodzą ramy z siatki, aby uniemożliwić dostęp różnym szkodnikom.

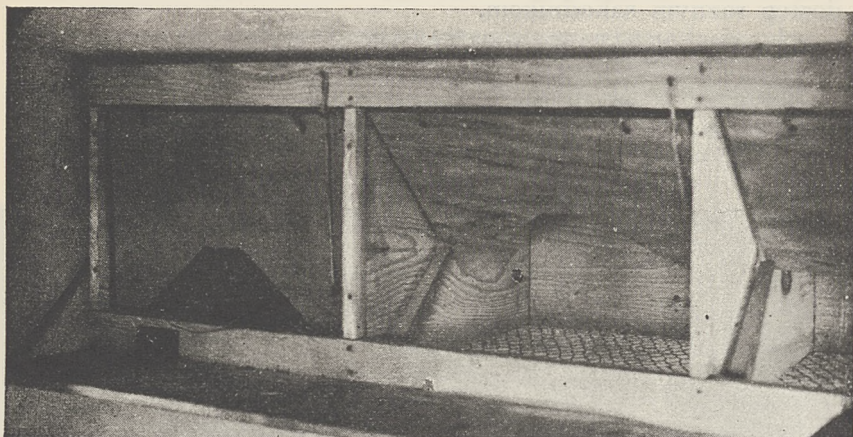
Urządzenia wewnętrzne. Sypialnia służy nie tylko wyłącznie za miejsce noclegu, lecz stanowi zarazem ubikację, w której kury się niosą, oraz gdzie odbywa się karmienie, pozatem w czasie silnych mrozów względnie deszczów daje ona schronienie w dzień.



Ryc. 5. Fragment wewnętrznego urządzenia kurnika.  
(Naczynia do zadawania karmy i napoju).

Z urządzeń, które spotykamy w tej części, na pierwszy plan wysuwają się grzędz y z podgrzędną. Podgrzędna znajduje się na wysokości 1 m od podłogi, nad nią w odległości 27 cm dwie grzędz y, 5 cm szerokie. Odstęp między grzędz ami wynosi 55 cm. Dla ułatwienia kurom wydostania się na grzędz y służy drabinka, umieszczona z boku. Aby zapobiec ewentualnemu upadkowi kury z końca grzędz y, co z takiej wysokości mogłoby spowodować łatwo śmierć, umocowane są półkoliste druty, biegnące od jednej grzędz y do drugiej. Podgrzędna zostaje codziennie posypana świeżym piaskiem i sproszko-

wanem wapnem, w ten sposób da się łatwo usunąć nagromadzone w ciągu nocy kał.



Ryc. 6. Gniazda zatraskowe.

Z dalszych urządzeń zasługują przede wszystkim na uwagę gniazda zatraskowe, które w hodowli zarodowej



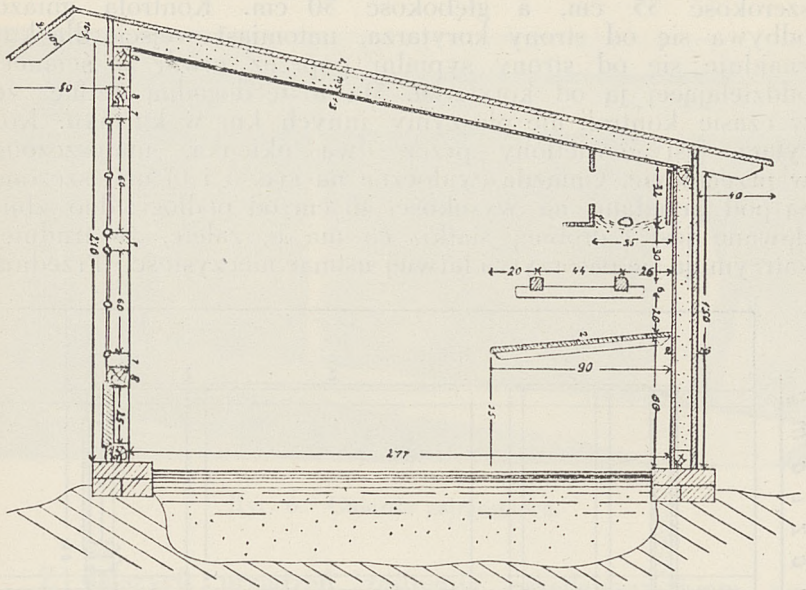
Ryc. 7. Kury na grzebalisku w zimie.

są niezbędne i bez których trudno wyobrazić<sup>1</sup> sobie selekcję materiału zarodowego. Gniazda zatraskowe poza tem, że służą do stwierdzenia ilości zniesionych jaj, mają i tę dodatnią



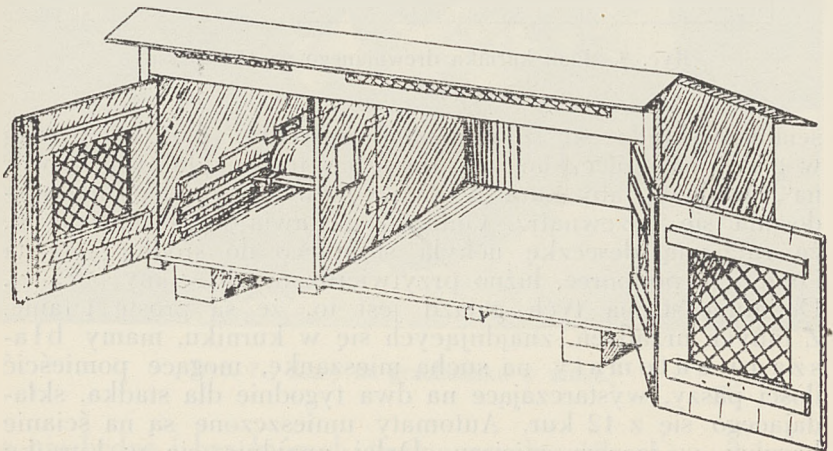


Przekrój A-B



Ryc. 9. Plan kurnika drewnianego. (Szczegóły wewnętrznego urządzenia).

kurom wchodzenie do naczynia; wiadro poidłkowe (ryc. 5), tak urządzone, że kury nie mogą wody zanieczyszczać. Jest to poprostu zwykłe blaszane wiadro, w którym otwór prawie zupełnie został pokryty blachą, a pozostaje

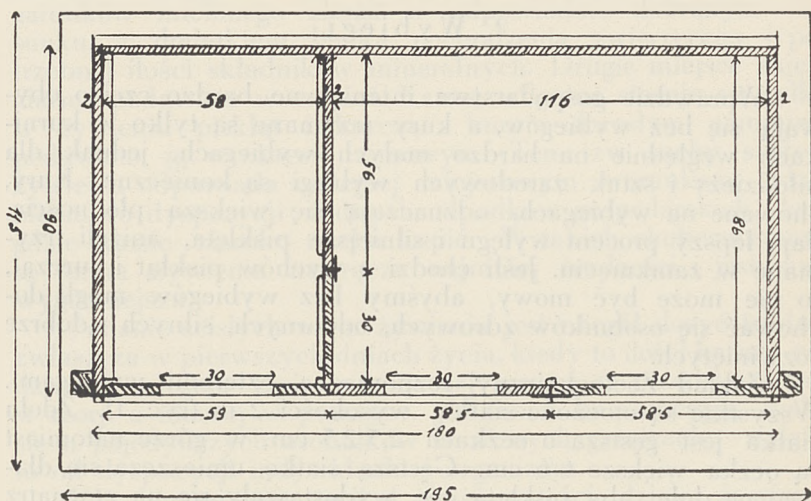


Ryc. 10. Wychowalnia dla piskląt. (Sposób użycia).

tylko wąska szczelina, którą wiadro napelnia się wodą i którą w miarę wypijania, woda napływa do rynienki, umieszczonej przed szczeliną. Wkońcu znajduje się przy ścianie kapiel z piasku, otoczona deszczułkami, do której daje się od czasu do czasu fluorku sodu przeciwko pasorytom, głównie wszom.

Do jednej z bocznych ścian kurnika przylega kryte grzebalisko (ryc. 1, 4, 7), wymiarów 3,06/3,36 m, wolne od strony przedniej (południowej), które umożliwia kurom grze-

## R z u ł   p o z i o m y



Ryc. 11. Plan budowy wychowalni dla piskląt.

banie w czasie słońca lub śniegów. Z kurnika dostają się kury na grzebalisko przez otwór w ścianie bocznej.

Drugi kurnik na 15—20 kur (ryc. 2) jest zbudowany z drzewa i wyprawiony z wewnątrz i zewnątrz. Dach posiada spadzisty, pokryty blachą. Podłoga jest zbudowana z cegieł, spojonych cementem. Podgrzędna jest umieszczona skośnie do podłogi, gniazda zatraskowe, w liczbie pięciu, znajdują się nad grzędami. Szczegóły budowy, lepiej niż obszerny opis, przedstawiają dokładnie rysunki 8 i 9. Ponieważ kurnik ten posiada cienkie ściany, przeto zostaje w zimie otoczony „zahatą” z liści. Kurnik ten znajduje się na dużym pastwisku, ma zatem bardzo higieniczne położenie, niestety nie jest zbyt bezpieczny przed złodziejami.

Kurczętniki, czynne jedynie w okresie wychowu młodzieży, zbudowane są z drzewa, daszek pokryty jest blachą. Szczegóły budowy i urządzenia przedstawione są na ryc. 10 i 11, natomiast dokładny opis i zużytkowanie znajdują się w opisie wychowu kurcząt.

Kurniki raz względnie dwa razy do roku zostają pobielone wapnem, natomiast wychowalnia dla kurcząt, przed użyciem dokładnie wymyta gorącą wodą z ługiem. Wydeptane przez kury miejsca w pobliżu kurnika zlewa się od czasu do czasu wapnem. Pozatem obowiązuje zarówno w kurczętnikach, jakoteż w kurnikach wzorowa czystość. Jako ściółki używa się w lecie tylko piasku, w zimie natomiast słomy.

## 2. Wybiegi.

Wprawdzie gospodarstwa intensywne bardzo często obywają się bez wybiegów, a kury trzymane są tylko w kurnikach względnie na bardzo małych wybiegach, jednak dla młodzieży i sztuk zarodowych wybiegi są konieczne. Kury, chowane na wybiegach, odznaczają się większą płodnością, dają lepszy procent wylęgu i silniejsze pisklęta, aniżeli trzymane w zamknięciu. Jeśli chodzi o wychów piskląt i kurcząt, to nie może być mowy, abyśmy bez wybiegów mogli dochować się osobników zdrowych, odpornych, silnych i dobrze rozwiniętych.

Zakład Zootechniczny rozporządza czterema wybiegami. Wszystkie są otoczone siatką, wysokości 2 m (ryc. 1). Żdołu siatka jest gęstsza o oczkach 2,5/2,5 cm, w górze natomiast są oczka większe 6/6 cm. Gęstszą siatkę umieszcza się dlatego na dole, aby pisklęta nie wydostawały się na zewnątrz wybiegu. W tym samym również celu wkopano naokoło siatki deski, napojone smołą, aby kurczęta, wygrzebawszy ziemię, nie przechodziły pod siatką. Ogólny obszar, zajęty pod wybiegi wynosi około 780 m<sup>2</sup>. Pozatem po okresach wylęgowych wypuszcza się kury na duże pastwisko, gdzie mają wybieg nieograniczony. Dzięki korzystnemu położeniu kurników (w otoczeniu wybiegów, pastwiska i sąsiadującego zakładu ogrodniczego) mają kury zapewnione jaknajlepsze warunki higieniczne i zdrowotne. Rozmieszczenie wybiegów pozwala na ich racjonalne wykorzystanie. Na najmniejszym wybiegu, o powierzchni około 140 m<sup>2</sup>, znajduje się kurnik. Do tego wybiegu przylegają dwa dalsze, jeden o powierzchni około 219 m<sup>2</sup>, drugi 207 m<sup>2</sup>. Czwarty wybieg, liczący około 214 m<sup>2</sup> znajduje się z boku kurnika murowanego. Drzwi w siatce między wybiegami umożliwiają dostęp obsłudze, natomiast kury dostają się z jednego na drugi otworami u dołu siatki, wielkości 25/30 cm. Wszystkie wybiegi, z wy-

jątkiem jednego, gdzie znajduje się kurnik, mają trawnik. Oprócz tego rosną tam drzewa owocowe, które w upalne dni dostarczają kurom cienia. Z wiosną zostają wybiegi, przed wypuszczeniem kur, względnie kurcząt, gruntownie oczyszczone, a wybieg nieobsiany zostaje przekopany. Na wybiegach umieszcza się poidelka z wodą i korytka z karmą, aby kury trzymały się jaknajdalej od kurnika a jaknajwięcej na świeżym powietrzu.

### 3. Żywienie.

W żywieniu kur stosowano w przeważnej mierze karmę suchą i to w pierwszej linii mieszankę, złożoną z kilku gatunków mielonego zboża w odpowiednio dobranym stosunku, z dodatkiem białka pochodzenia zwierzęcego i potrzebnej ilości składników mineralnych. Drugie miejsce zajęło ziarno, podawane w całości. Karmę wilgotną stosuje się tylko w żywieniu piskląt i kurcząt; kurom dorosłym natomiast podawano ją w okresie zimowym. Ten tzw. suchy system żywienia odpowiada najlepiej miejscowym warunkom, gdzie niema do dyspozycji żadnych odpadków gospodarskich, lecz gdzie każde ziarnko trzeba kupić. W takich okolicznościach ta forma żywienia nastęrcza najmniej trudności i jest najwygodniejsza.

Podanie ścisłych norm żywienia jest naogół dosyć trudne, zwłaszcza w pierwszych dniach życia, kiedy to ilości karmy codziennie ulegają zmianie; inaczej sprawa ta przedstawia się w teorii a inaczej w praktyce. Zdolność konsumcyjna waha się u pojedynczych osobników w różnych granicach — zależy to od dyspozycji indywidualnej organizmu.

Dla lepszej orientacji i przejrzystości dzielę żywienie kur, stosowane przez Zakład Zootechniczny, na następujące okresy:

I. Żywienie piskląt; II. Żywienie kurcząt; III. Żywienie kur młodych; IV. Żywienie kur w okresie nieśności.

Zasadą w żywieniu piskląt było karmić często, w małych ilościach, przytem regularnie, utrzymywać wszelkie naczynka i przedmioty do zadawania karmy w największej czystości, dać pisklątom zajęcie (grzebanie w piasku) i trzymać jaknajwięcej na słońcu. Karmę miękką, która w pierwszych dniach stanowi główne pożywienie piskląt, zadawano w takiej ilości, w jakiej zdążyły naraz w ciągu 10—15 minut skonsuować, resztę usuwano, gdyż karma taka łatwo ulega zepsuciu i może powodować różne zaburzenia w prawidłowej funkcji przewodu pokarmowego. Pozatem pilnowano, aby korytka na karmę były odpowiedniej wielkości, zależnie od liczby i wieku piskląt, aby piskląta nie tłoczyły się zbyt i aby słabsze

nie zostały odepchnięte przez silniejsze. Poidelka są tak urządzone, że uniemożliwiają pisklętom wchodzenie do środka i zanieczyszczanie napoju, co jest rzeczą niezmiernie ważną, albowiem zanieczyszczone poidło może stać się powodem różnych chorób. Karmę zadaje się pisklętom w pierwszych dniach w następujących porach:

I) Godz. 7:30; II) godz. 9:30; III) godz. 11:30; IV) godz. 13:30; V) godz. 15:30; VI) godz. 17:30.

W pierwszych 24—36 godzinach nie podaje się nic pisklętom, gdyż wystarczają im wchłonięte zapasy żółtka, których nie zdążyły w trakcie rozwoju zużyć. W pierwszym dniu zadawania karmy podaje się serek z jaja lub jajko na twardo, drobno posiekane, a jako napój mają stale do dyspozycji świeże, przegotowane mleko i czystą wodę, o temp. pokojowej. W czwartym i piątym dniu karmę miękką stanowi ser słodki, jajko i mąka kukurydziana, zarobiona mlekiem, do tego dodaje się tran, w ilości dwóch do trzech kropli na pisklę oraz szczyptę soli kuchennej. Jako ziarno podaje się kaszę hreczaną, jagły i proso. W drugim tygodniu przechodzi się stopniowo do karmienia zbożem i suchą mieszanką, którą pisklęta mają stale do dyspozycji. Od 7-go dnia dostarcza się pisklętom zielone, w postaci salaty i cebulki; węgiel drzewny i skorupki jaj dodaje się im do karmy suchej, a dwa razy na tydzień dostają one gotowane i mielone kości cielece.

Szczegółowe żywienie kurcząt, począwszy od 2-go tygodnia życia, stosowane przez Zakład Zootechniczny, przedstawiają niżej załączone zestawienia (tabl. I i II).

W szóstym i siódmym miesiącu kury zaczynają się już nieść i w tym okresie żywi się młode nioski tak samo, jak stare kury. Dzienna dawka ziarna wynosi przeciętnie na kurę 50 g, zaś paszy automatowej 60 g. Zestawienie dawek ziarna nie jest stałe w ciągu całego roku, lecz przedstawia się w kilku kombinacjach:

I) 10 g pszenicy	II) 20 g pszenicy	III) 15 g pszenicy
20 „ jęczmienia	20 „ jęczmienia	10 „ owsa
15 „ owsa (skiełkowa- nego w zimie)	10 „ kukurydzy	10 „ jęczmienia 15 „ kukurydzy

dawka na dzień i na sztukę dorosłą.

Skład suchej mieszanki, którą kury mają stale w automatach, przedstawia się następująco:

15% prosa, 10% kukurydzy, 15% jęczmienia, 10% owsa, 10% pszenicy, 20% otrąb pszennych, 1% soli kuchennej, 4% węgla drzewnego, 15% mączki mięsnej. Pozatem mają do dyspozycji kredę i żwir.

Zielone znajdują kury w lecie na wybiegach, w jesieni otrzymują liście buraczane, w zimie natomiast buraki; dobre usługi oddaje również owies skiełkowany. W miesiącach zimowych, kiedy nieśność jest mniejsza, podaje się paszę wilgotną, składającą się z ziemniaków gotowanych i otrąb

**TABLICA I.**  
**Żywienie ziarnem i karmą miękką.**

Tydzień	Ilość w gramach na jedną kurę na tydzień												Mieszanka	
	jagły	kasza	konopie	proso	kukurydza	jęczmień	owies	pszenica	Razem	mleko	ser	kości	Nr.	g
2	20	30						50		50	25	10	I	50
3	10	20						20	50	60	40	12	"	"
4		20						30	50	70	45	16	"	"
5		20						40	60	80	50	20	II	120
6		20						50	70	90	60	20	"	"
7		20	5					60	85	90	65	23	"	"
8		20	5					70	95	100	70	25	"	"
9			10					90	100	100	70	25	III	227
10				20				90	110	120	70	25	"	"
11				30				100	150	140	80	27	"	"
12				50				120	170	150	80	30	"	"
13				50				140	190	170	70	35	IV	270
14				60				150	210	200	60	38	"	"
15				60				150	210	200	40	40	"	"
16				80				160	240	200	30	44	"	"
17				90				170	260	200	20	47	V	290
18				90				180	270	200	10	50	"	"
19				100				190	290	200		50	"	"
20				100				200	300	200		50	"	"
21				100	20			200	320			50	VI	292
22				100	30	30		200	360				"	"
23				100	40	50		180	370				"	"
24				100	60	70		180	410				"	"

**TABLICA II.**

Zestawienie suchych mieszanek, stosowanych począwszy od 2-go tygodnia (ziarno mielone).

Mieszanka	Ilość w gramach na jedno kurczę												Razem	na kurczę na tydzień	Uwagi
	Nr.	tygodnie	kasza	konopie	proso	kukurydza	jęczmień	owies	pszenica	otręby	mączka mięsna	węgiel			
I	2—4	60	25	70			30	50			3	2	200	50	"
II	5—8	100	50	50	50		50	100	60		15	5	480	120	"
III	9—12			75	100	50	100	300	150	80	43	9	907	227	"
IV	13—16			105	100	100	150	180	300	90	50	11	1036	270	"
V	17—20			150	100	200	100	100	300	140	55	11	1156	290	"
VI	20—24			150	100	150	100	50	400	150	55	12	1167	292	"

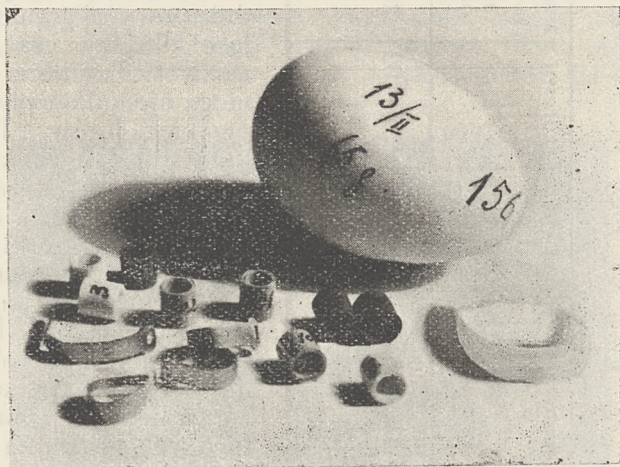
oraz plew koniczyny. Na kurę wypada dziennie: 15—20 g ziemniaków i 5 g otrąb. Na wiosnę w okresie intensywnej nieśności podaje się mięso świeże gotowane, w ilości 10—15 g na sztukę. Należy oczywiście kury do tej karmy przyzwyczajać. Aby zmusić kury do spożywania większej ilości suchej mieszanki, a następnie do przebywania na wybiegach i szukania karmy, zadaje się rano tylko  $\frac{1}{3}$  ziarna, a  $\frac{2}{3}$  po południu; w ten sposób czas głodowania w nocy zostaje skrócony, a pobrane przed spoczynkiem ziarno zostaje w nocy spokojnie z pożytkiem strawione. Karmę wilgotną podaje się zwykle w południe. Różnorodność w składzie paszy wzmacnia apetyt u kur i powoduje chętnie spożywanie, a zachowanie składników w korzystnym stosunku wpływa bardzo dodatnio na rozwój organizmu i na wzmoczoną produkcję.

#### 4. Wylęgi.

Selekcja kur zmierzała m. i. w kierunku uzyskania osobników, odznaczających się jak najmniejszą skłonnością do kwokania. W takich warunkach kwestja naturalnego wylęgu musiała zejść oczywiście z planu. Trudno wyobrazić sobie hodowlę rodowodową, która używałaby do wylęgania jaj kwok, gdyż oznaczenie potomstwa byłoby w ten sposób niemożliwe, chyba, że każda kwowa wysiadywałaby jaja tylko jednej kury, co ze względów ekonomicznych byłoby trudne do zrealizowania. Wkońcu nie łatwą jest rzeczą znaleźć w odpowiednim czasie dostateczną ilość kwok, a chodzi przecież o uzyskanie wczesnych kurcząt z marca i kwietnia, gdyż te, mając dobre warunki (wiosna, lato) najlepiej się rozwijają i w jesieni zaczynają się już nieść. Uniezależniliśmy się od tych wszystkich trudności, nabywając wylęgarkę, która daje niemniejszy procent kurcząt, jak wylęg naturalny. Zakład Zootechniczny rozporządza wylęgarką systemu Buckey'a na 120 jaj, średniej wielkości, ogrzewaną przy pomocy lampy naftowej. Przed rozpoczęciem wylęgów kontroluje się dokładnie sprawność wylęgarki i nie nakłada jaj wcześniej, dopóki nie nabierzemy przekonania, że sprawnie funkcjonuje. Z ogólnych uwag wspomnę, że trzeba przedewszystkiem umieścić wylęgarkę w odpowiedniej ubikacji, gdyż ma to bardzo wielki wpływ na przebieg lęgów. Ubikacja powinna być niezbyt wilgotna ani też niezbyt sucha, dająca się dobrze przewietrzyć, o temp. o ile możności stałej, około 15° C. Wylęgarkę ustawia się zupełnie poziomo, w miejscu raczej zacienionem, aniżeli jasnym. Skoro ciepłota ustali się, przystępujemy do układania jaj, już poprzednio przygotowanych. Do wylęgu przeznaczają się przedewszystkiem jaja nie starsze, jak 7—10-dniowe, przechowywane w miejscu przewiewnem, gdzie panuje temperatura



7—12° C. Jaja wylęgowe muszą być odpowiedniej wielkości, o ciężarze przeciętnie około 60 g (nie lżejsze jak 56 g) i muszą posiadać normalny kształt, ani zbyt okrągłe, ani też wydłużone, skorupka silna bez jakichkolwiek chropowatości lub wypukłości — przytem czyste. Ponieważ zależy nam, aby wiedzieć po jakich rodzicach wylęły się pisklęta, przeto zapisuje się na ostrym końcu każdego jaja numer kury. Oprócz tego numeru umieszcza się na środku jaja datę zniesienia i wagę (ryc. 12).



Ryc. 12. Sposób opisania jaja, celuloidowe obrączki i aluminiowe znaczki dla piskląt na skrzydełku.

Zebrawszy wystarczającą liczbę jaj, segregujemy je według numerów kur i wpisujemy w odpowiednią rubrykę na kartach wylęgowych. Każda kura ma swoją kartę wylęgową, na której wypełniamy odpowiednie rubryki przed, w czasie i po wylęgach. Manipulacje te ilustruje najlepiej przykład na załączonej obok karcie (str. 42).

Następnie układa się jaja równo na ramce. Temperatura, już uprzednio uregulowana i ustalona, opada po włożeniu jaj, lecz przy sprawnym funkcjonowaniu aparatu dochodzi po 2—3 godz. do normy. Temperaturę kontrolujemy na dwóch termometrach, z których jeden jest umieszczony z przodu przy drzwiczkach, a drugi więcej w głębi. Termometry do wylęgarek Buckey'a posiadają skalę Fahrenheitita. Ciepłota w wylęgarece winna wynosić 102—104° F., średnio 105, co odpowiada 38,9—40° C. Oprócz termometrów wstawia się hygrometr, który wykazuje panujące wewnątrz nasycenie wilgoci, które powinno wynosić około 60 stopni. Aparaty wylęgowe utrzymują w początkach lęgu zwykle wilgotność

na odpowiednim stopniu, z końcem natomiast wylęgania, począwszy od 14-go dnia, występują znaczne wahania, przeto

należy w miarę potrzeby w sztuczny sposób nawilżać, spryskując płótno, znajdujące się pod ramką. Wahania temp. w podanych granicach są naogół pożądane, lecz większe odchylenia, poniżej względnie powyżej granic, trwające dłuższy czas, kilka a nawet kilkanaście godzin, mogą ujemnie wpłynąć na przebieg lęgów. Temper. kontroluje się kilka razy w ciągu dnia, bacząc, aby lampa nie zgasła ani nie kopciła. Wylęgarki posiadają wprawdzie urządzenie, które samoczynnie reguluje ciepłość, lecz na to nie można liczyć, gdyż nie zawsze funkcjonuje sprawnie. Przez pierwsze dwa dni nie rusza się jaj w wylęgarni. Od trzeciego dnia wzduż długiej osi jaja i ma na celu równomierne działanie temp. na powierzchnię, pozatem zapobiega przyklepieniu się zarodka do ściany. Siódmego dnia prześwietla się wszystkie jaja poraz pierwszy i odrzuca niezależone i obumarłe. Do prześwietlania używa się żarówki, umieszczonej w pudełeczku o wyciętym w górnej ścianie owalnym otworze, zalapionym białym papierem. Jaja odrzucone notuje się w odpowiednich rubrykach na karcie wylęgowej. Wietrzenie trwa początkowo 5 minut, potem stopniowo

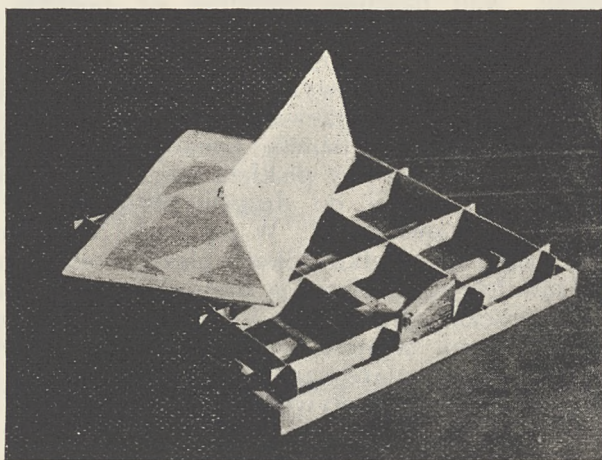
dochodzi do 10 minut. Osiemnastego dnia prześwietla się jaja poraz drugi. Okres między 14 a 18 dniem jest najkrytycz-

## KARTA WYLĘGOWA

Znakowanie potomstwa: *Kury Nr. 1286*

po kogucie	włożono jaj		usunięto		utkwitło w skorupce	numeracja Zn. skrzydłowe	ubyło chore		zdrowe		zostaje do chow. kurki   koguty numery obraczek rodowych	Uwagi	
	w roku	dnia	aparata	ilość			czyste	obumarłe	2-ga kontrola	utkwitło			do 3-ch młodych
1284	1950	7/III	B	8	1	101 samiec 102 samica 103 "	—	—	—	101	102	201	

niejszy w tym to czasie obumiera najwięcej zarodków. Obumarłe jaja notuje się, jak poprzednio, w dalszej rubryce na karcie wylęgowej. Tego dnia układa się jaja każdej kury osobno w przegródkach i nakrywa organtyną (ryc. 13), względnie wkłada się do woreczków organtynowych. Ten ostatni sposób okazał się pewniejszy od pierwszego, gdyż zapobiega zupełnie zmieszaniu się piskląt, podczas gdy przy pierwszym sposobie zdarza się, że kurczęta, zwłaszcza silniejsze, przeciskają się pod organtyną z jednej przegródki do drugiej. Już od 18-go dnia począwszy, jaj się więcej nie obraca, wietrzenie odbywa się jeszcze 19-go, ewentualnie 20-go dnia, a gdy ukażą się jaja naklute, wylęgarki się więcej nie otwiera. Skoro większość piskląt wykuła się 20-go dnia, wyjmujemy je 21-go dnia



Ryc. 13. Ramka z przegródkami na jaja.

z wylęgarki, jednak normalnie dopiero 22-go dnia. Gdy wszystkie pisklęta nie wykuły się do tego czasu, to z reguły nie warto jaj dłużej w wylęgarni przetrzymywać, bo gdyby nawet jeszcze jakieś pisklę przybyło, to jest tak słabe, że do hodowli się nie nadaje (zwykle ginie po 1—2 dniach). Wszystkie pisklęta otrzymują aluminiowe znacзки na skrzydełka, które są numerowane, a numery zapisuje się o karcie wylęgowej. Znacзки umiejętnie założone okazały się o wiele praktyczniejsze od obrączek celuloidowych (ryc. 12), gdyż są trwalsze, podczas gdy celuloidowe obrączki trzeba po 4—6 tygodniach zmienić na większe, a pozatem pisklęta często je gubią, wkońcu numery łatwo się wycierają.

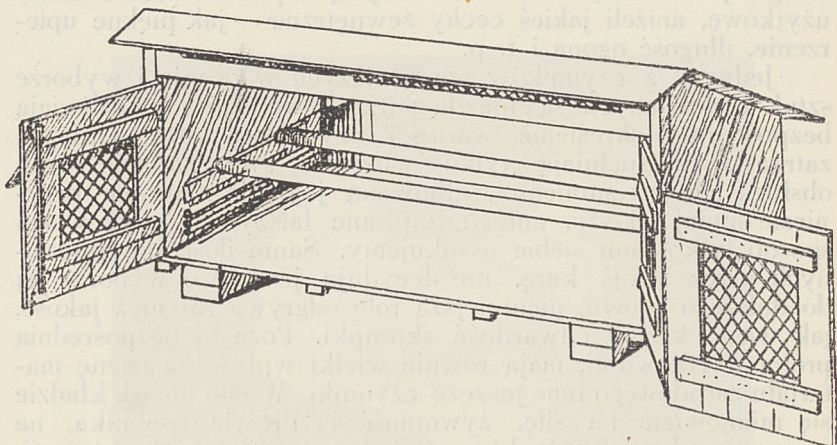
## 5. W y c h ó w.

Na kilka dni przed wykluciem piskląt przygotowuje się tzw. sztuczną kwokę, w której znajdują one w pierwszych dniach życia pomieszczenie. Kwokę czyści się gruntownie, odkaża się i ustawia w miejscu suchem, ciepłym i jasnym. Ta tzw. sztuczna matka składa się z dwóch zasadniczych części: z ogrzewalni i wychowalni. Ogrzewalnia, kształtu czworobocznej skrzynki zawiera płaski metalowy basen z ciepłą wodą, który dostarcza pisklątom potrzebnego ciepła. Basen ten spoczywa na drewnianej ramce, na której rozpięta jest flanela, która ma za zadanie utrzymać ciepło jaknajdłużej wewnątrz. Cała niedogodność tego urządzenia polega na tem, że basen ten trzeba dwa razy dziennie wyjmować i napełniać gorącą wodą. Nad basenem znajduje się pochyły daszek, a przestrzeń między nim a basenem wypełnia się kocem, aby ciepło nie promieniowało na zewnątrz.

Wychowalnię stanowi zwykle ogrodzenie z desek, które łączy się bezpośrednio z ogrzewalnią. Obie ubikacje oddzielone są od siebie paskiem flaneli, ponacinanej w kilku miejscach (na wzór frendzli), aby pisklęta mogły swobodnie przechodzić z jednej ubikacji do drugiej. Wychowalnię można w miarę potrzeby powiększyć. W tej części umieszczone są korytka na karmę i poidelka. Skoro pisklęta schronią się na noc do ogrzewalni, zamyka się ją drabinką, gdyż zdarza się, że pisklę opuszcza ogrzewalnię i nie może do niej trafić z powrotem. Temp. wynosi w ogrzewalni w pierwszych dniach około 34° C. W miarę wzrostu piskląt ulega ona obniżce, gdyż zbyt wysoka temp. wpływa ujemnie na zdrowie i rozwój zwierzęcia. Ciepłota pokoju, w którym znajduje się kwoka, waha się w granicach 20—22° C. Ściółkę stanowi w kwoce piasek, który zmienia się codziennie, zagrzawszy go poprzednio. Baczną uwagę zwraca się na to, aby ściółka była stale sucha, w ten bowiem sposób można zapobiec niejednym schorzeniom i uniknąć strat. Codziennie przegląda się dokładnie pisklęta i obserwuje czy nie zdradzają jakichś objawów chorobowych. Wychowalnia może pomieścić 70 piskląt.

Aby starsze kurczęta nie wylatywały na zewnątrz, przykrywa się wychowalnię siatką. W tych warunkach pozostają pisklęta około 1—2 tygodni, a skoro warunki atmosferyczne sprzyjają, umieszcza się je w osobnym kurczętniku (ryc. 10) na wybiegu. Kurczętник jest również podzielony na ogrzewalnię i wychowalnię. Ciepła dostarcza blaszany basen, napełniony gorącą wodą, nieco odmienniejszej konstrukcji od wyżej opisanego, który w miarę wzrostu kurcząt można unieść ku górze i wreszcie zupełnie usunąć (ryc. 14). W wychowalni umieszczone są naczynia na karmę i napój, oraz automaty na mieszanekę, w tej części zabawiają się kurczęta w ciągu dnia, chroniąc się do ogrzewalni, gdy zimno im dokuczy. Wybieg,

na którym znajduje się kurczętnik, służy tylko do wychowu kurcząt, z wiosną zostaje oczyszczony i posiany mieszanką koniczyny, tymotki, rajgrasu, kostrzewy i wikliny łąkowej; w ten sposób kurczęta mają co roku świeży młody trawnik, który dostarcza im smacznej zieleniny. Wybieg ten jest używany do czasu, aż kurczęta podrosną, to znaczy przez 4—5 miesięcy, a następnie leży odlegiem do przyszłego roku, kurczęta zaś korzystają z wybiegu nieograniczonego na pastwisku. Dla starszych kurcząt przeznacza się ten sam kurczętnik, z którego korzystały pisklęta, usuwa się tylko basen i umieszcza w odpowiednich miejscach grzędę (ryc. 14). Dobrze rozwija-



Ryc. 14. Wychowalnia dla piskląt zamieniona na kurczętnik do wychowu młodzieży.

jąca się młodzież przyzwyczaja się wcześniej do grzęd. (Polecenia godnym jest, aby młodzież nocowała w letnich miesiącach na wolnym powietrzu, na drzewach, co wpływa na zahartowanie organizmu i czyni go odpornym, niestety miejscowe warunki nie pozwalają na ten eksperyment, z obawy przed kradzieżą i szkodnikami). W trzecim, względnie czwartym miesiącu, oddziela się kogutki od kurek. W tym mniej więcej czasie zakłada się na nóżki obrączki rodowodowe, których numery wpisuje się do kart wylęgowych.

### Metody hodowlane.

Hodowla zarodowa, która ma stanąć na wyżynie swoich zadań, musi być oparta na nowoczesnej technice hodowlanej, oraz musi rozporządzać odpowiednimi środkami materialnymi i mieć dostateczną ilość odpowiednio wyszkolonych pracow-

ników, którzy potrafiliby obchodzić się ze zwierzętami. Nie można pozatem wyobrazić sobie hodowli zarodowej, bez prowadzenia odpowiedniej ksiązkowości, a więc ksiąg rodowodowych, list kontroli użytkowości ogólnej i indywidualnej, oraz kart wylęgowych, nie mówiąc już o numeracji piskląt i kur. Zadaniem hodowli zarodowej nie jest dążenie do osiągnięcia jakichś nadzwyczajnych rekordów, lecz produkcja materiału o wysokiej przeciętnej zdolności użytkowej, drogą odpowiedniego doboru i selekcji. W tym celu staramy się odziedziczone cechy, odpowiadające naszemu celowi jaknajbardziej ustalić i skonsolidować oraz zachować je w czystej formie. Naogół jest rzeczą o wiele trudniejszą uzyskać i ustalić cechy użytkowe, aniżeli jakieś cechy zewnętrzne — jak piękne upierzenie, długość ogona i t. p.

Jednym z czynników pomocniczych w ocenie i wyborze sztuk hodowlanych, są gniazda zatraskowe, które umożliwiają bezpośrednio określenie wartości użytkowej kury. Gniazda zatraskowe spełniają tylko wtenczas swe zadanie, jeśli obsługa ich jest sumienna, albowiem jajo nie zapisane przyniesie mniej szkody, aniżeli zapisane fałszywie, gdyż w ten sposób tylko sami siebie oszukujemy. Sama ilość jaj, zniesionych przez jakąś kurę, nie decyduje jeszcze o wyborze jej do dalszego chowu, niemniejszą rolę odgrywa również jakość, jak waga, kształt i twardość skorupki. Poza tą bezpośrednią próbą użytkowości, mają również wielki wpływ na ocenę materiału zarodowego inne jeszcze czynniki. Wielki nacisk kładzie się mianowicie na siłę, żywotność i zdrowie osobnika, na proporcjonalną silną budowę, świadczącą o dobrej konstytucji, oraz na dobry rozwój tych partji ciała, które stoją w związku z cechami użytkowymi, jak np. głęboka klatka piersiowa, szeroko rozstawione kości miednicy, pełny i długi brzuch. Poza tem oddaje się pierwszeństwo osobnikom odznaczającym się dobrą nieśnością zimową, brakiem względnie małą skłonnością do kwokania, oraz wczesnem dojrzewaniem. Niezmiernie ważną rolę w ocenie wartości hodowlanej kury odgrywa również wysoki procent wylęgu, gdyż wymagamy od zwierzęcia hodowlanego, aby odznaczało się dobrą zdolnością rozmnażania. Należy zbadać jednak dokładnie przyczynę niskiego procentu wylęgu, który również dobrze może mieć swoje źródło gdzieindziej. Kury o słabej zdolności wylęgowej usuwa się, gdyż obniżają przeciętny procent wylęgu.

Zdarza się, że kura obdarzona wielką ilością cech dodatnich, nie przenosi ich na potomstwo. Wypadki takie są znane w hodowli i znajdują wyjaśnienie w nauce o dziedziczeniu. Dlatego chcąc osiągnąć dobre rezultaty, musimy wziąć pod uwagę pochodzenie. Badamy jak się przedstawiali przodkowie pod względem pożądanej cechy, jak zachowuje się rodzeństwo i potomstwo. Z tego też powodu mają księgi rodowe w hodowli zarodowej wielkie znaczenie. Po uwzglę-

dnieniu tych wszystkich czynników możemy się liczyć z wszelkiem prawdopodobieństwem, iż dojdziemy do pożądaných rezultatów.

Wybór koguta ma wielki wpływ na zdolność produkcyjną stadka. O ile wybieramy koguta młodego do rozplodu, bierzemy pod uwagę wartość hodowlaną przodków, tak po stronie męskiej jakoteż żeńskiej, oraz rzecz jasna odpowiednie cechy budowy. Jeżeli przeznaczamy do hodowli starszego koguta, to poza wartością hodowlaną przodków, kierujemy się też wartością rodzeństwa i potomstwa (córek i wnuczek).

Materiał hodowlany, który był przedmiotem powyższych obserwacyj, pochodził z dwóch źródeł. W 1929 roku sprowa-



Ryc. 15. Kura biała wyandotka pochodzenia duńskiego.

dzono 30 jaj zarodowych białych wyandottów z Lyngby Haraldsund w Danji po kurach, których nieśność wynosiła w pierwszym roku ponad 200 jaj. Oprócz tego nabyto w lecie tego samego roku od pp. Artymowiczów z Chłopiatyna 5 kurek tej samej rasy. Ze sprowadzonych z Danji jaj wylęły się niestety tylko trzy kurki i trzy kogutki — na tak niski procent wylęgu wpłynęła prawdopodobnie daleka podróż okrętem i koleją. W ten sposób złożono stadko, składające się z 8 kurek i 1 koguta, które typem znacznie się między sobą różniły. Kury pochodzenia duńskiego przedstawiały typ więcej jednostronnie użytkowy (ryc. 15), natomiast kurki krajowe raczej typ dwu-kierunkowy, mięsno-nieśny. Całe stadko otrzymało obrączki rodowodowe i zostało zapisane do kart

rodowych. Kury pochodzenia duńskiego zaczęły się nieść z końcem października i początkiem listopada jako 6- i 7-mio miesięczne, krajowe zaś dopiero z końcem grudnia, w styczniu a nawet lutym, czyli 8-mio i 9-cio miesięczne. Stadko to uległo w ciągu roku znacznemu zdekompletowaniu, gdyż kilka osobników nie odpowiadało stawianym wymogom. Pierwszy rok nieśności ukończyły 4 kury, trzy pochodzenia duńskiego Nr. 1282, 1286, 1287 i jedna krajowego Nr. 128. Szczegółowe zestawienie nieśności podaję niżej.

W roku 1930 stan hodowli wzrósł znacznie, liczba kurcząt wynosiła z wiosną 101 sztuk. Z tej liczby wybrano na chów



Ryc. 16. Kura Nr. 246 posiada domieszkę krwi minorki, w I. roku zniosła 248 jaj, o przeciętnej wadze 55 g.

jedynie 50 kurek i 3 koguty, gdyż brak odpowiedniego pomieszczenia nie pozwalał na większą ilość. W ciągu 1930/31 r. nie udało się utrzymać i tego stanu liczbowego. Pewien procent odpadł przy selekcji, znacznej natomiast ilości trzeba było się wyzbyć, ponieważ w kurniku, znajdującym się na pastwisku, nie można było umieścić kur, z powodu często powtarzających się kradzieży, pozatem część drugiego kurnika zajęły kury odmiany loczkowatej, z którymi prowadzono doświadczenia nad dziedziczeniem loczkowatego upierzenia. Między innymi nabył w roku 1931 stadko, złożone z 9 kur i 1 koguta prof. Marchlewski dla Zakładu Hodowli Ogólnej i Chowu Drobiu przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, celem przeprowadzenia dalszych prac hodowlanych. Okres nieśności w roku 1930/31 ukończyło tylko 10 kur



młodych, w tem kur czystej krwi duńskiej 70%, a 30% stanowiły krzyżówki kur krajowych z kogutem duńskim.

Funkcje reproduktora w pierwszym roku pełnił kogut czystej krwi duńskiej Nr. 1284, wyhodowany na Akademji Med. Wet. Matka jego zniosła w pierwszym roku 218 jaj, w drugim zaś 199. Kogutowi temu przydzielono 3 kury pochodzenia duńskiego, w tem jedna jego siostra, dwie pozostałe po matkach, których nieśność wynosiła w pierwszym roku 208 i 199 jaj średniej wielkości, oraz 5 kur krajowych, z których tylko jedna odegrała wybitniejszą rolę (Nr. 128), dając



Ryc. 17. Para białych wyandottów wychodowana na Akademji Med. Weter. Kura Nr. 9, zniosła w I. roku 242 jaj o przeciętnej wadze 59 g.

wcale dobre potomstwo. Pozatem przeprowadzono krzyżówkę z pół krwi wyandottką, o upierzeniu czarnem, pochodzącą po kogucie czystym wyandocie z linii wiedeńskiej i minorce. Z krzyżówki tej wyselekcjonowano kurę białą (ryc. 16), posiadającą obecnie  $3/4$  krwi wyandottów (teoretycznie), która w pierwszym roku zniosła 248 jaj o przeciętnej wadze 53,3 g.

Rodowody kur, które prowadzi się dla wybitniejszych niosek, obejmują niestety tylko małą ilość pokoleń, a to dlatego, że ferma duńska, z której sprowadzono jaja, ograniczyła się tylko do podania ilości zniesionych jaj przez matki, a starania o uzyskanie dokładniejszych informacji nie odniosły żadnego skutku. Niemniej i te skąpe zapiski pozwoliły przynajmniej do pewnego stopnia zorjentować się w prądach krwi, w zachowaniu się przodków pod względem wartości

hodowlanej i są pomocną wskazówką przy zestawianiu stadka i doborze sztuk do rozrodu. Jeśli chodzi o prąd linii męskiej w tutejszej hodowli, to główną i jedyną rolę odgrywał kogut czystej krwi duńskiej Nr. 1284. Wpływ jego na potomstwo okazał się, jak to widzimy z tabel nieśności umieszczonych w dalszym opisie, wcale dobry. O liniach żeńskich nie da się chwilowo nic powiedzieć, albowiem zbyt krótki jest okres istnienia i zbyt mały zakres rozwoju tutejszej hodowli, aby mogły się wytworzyć jakiegokolwiek wpływowe linie. Już w innym miejscu wspomniałem, że każda sztuka, która jest używana do rozrodu, posiada osobną kartę rodowodową. Nadmieniam tylko, że rodowód koguta składa się z jednej strony z karty rodowej, a z drugiej z karty kojarzenia, dla kury zaś z karty rodowej i wylęgowej.

### Dotychczasowe wyniki.

Wysiłki nad podniesieniem wartości hodowlanej stada zostały w ciągu dwuletniej systematycznej pracy uwieńczone wcale pomyślnymi wynikami, które postaram się poprzeć szczegółowymi cyframi.

Przeciętna nieśność roczna stadka wyjściowego wynosiła 138 jaj.

Cyfrę tę uzyskano w następujący sposób: całoroczna ilość jaj od wszystkich kur wynosiła 909, ilość dni t. zw. nieśnych, w których jaja te zostały zniesione 2403, przeciętna roczna równa się:

$$\frac{909 \cdot 365}{2403}$$

Szczegółowe zestawienie nieśności stadka wyjściowego w I. i II. roku podaje następną tabelę.

nieśność w I roku				nieśność w II roku			
n-ry kur	ilość jaj	waga ogólna w kg.	przecięt. waga jaja w g.	ilość jaj	waga ogólna w kg.	przecięt. waga jaja w g.	0/0 w stosunku do I r.
1282	170	9'57	56	z g i n ę ł a			
1286	157	9'50	60	109	7'33	67	69'42
1287	139	8'11	58	99	6'36	64	71'22
128	171	9'55	55'8	150	9'10	60'6	87'71

Trzy pierwsze kury stanowią czystą krew duńską, ostatnia krajową.

Porównanie nieśności matek i córek czystej krwi duńskiej:  
Matki według zapodań duńskich. Córki, wychowane na Akad.

N-ry kur	ilość jaj	N-ry kur	ilość jaj
146	208	1282	170
103	199	1286	157
851	218	1287	139

Z powyższego zestawienia widać, że córki wychowane u nas nie dorównały matkom w Danji pod względem nieśności, wpłynęły na to prawdopodobnie odmienne warunki, do których musiały się one dopiero przystosować.

Przeciętna nieśność całego stadka w % w pojedynczych miesiącach:

XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	roczny
22:22	63:44	48:86	60:71	76:34	73:33	47:31	22:22	5:37	35:48	41:11	23:65	43:33*
0	0:64	20:00	30:00	51:77	65:83	64:51	62:00	33:33	24:19	45:45	25:80	35:37**

\* kury duńskie

\*\* „ krajowe

Jak z powyższego widać najlepsza nieśność przypada na miesiące marzec i kwiecień, pozatem u kur z krajowej hodowli widzimy znacznie mniejszą nieśność w miesiącach zimowych.

Potomstwo pokolenia wyjściowego, to znaczy pokolenie drugie wykazało już znaczną poprawę. Przeciętna roczna nieśność wynosiła 172,4 jaj (2671 jaj w 5654 dniach).

Szczegółowa niesność pojedynczych kur pokolenia drugiego w I. roku:

N-ry kur	Ilość jaj	Waga ogólna jaj w kg.	Waga przecięt. jaja w g.	R o d z i c e		Uwagi
				matka	ojciec	
9*	242	14:37	59:0	128	1284	
10	205	11:59	56:5	1282	"	
229*	206	11:32	54:9	128	"	
239	167	10:67	63:8	1286	"	
241	167	10:10	60:0	1287	"	
242	212	12:55	59:0	1286	"	
246**	248	13:26	53:0	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> kr. wyan.	"	
247	178	11:47	64:0	1287	"	
252*	185	9:40	50:7	128	"	
257	160	9:60	59:9	1286	"	

\* kury te pochodzą po matce z hodowli krajowej i kogucie duńskim.

\*\* kura ta posiada domieszkę krwi minorki.

Krzyżówki krajowego materiału z kogutem duńskim dały lepsze wyniki, aniżeli czysta krew duńska, co niewątpliwie przypisać należy odmiennym warunkom miejscowym.

Zestawienie nieśności matek i córek, wychowanych na Akademji:

N-ry matek	ilość jaj	ilość córek	przeciętna nieśność córek
1282	170	1	205 jaj
1286	157	3	179,6 „
1287	139	2	172,5 „
128	171	3	211 „

Powyższy przykład uwidacznia, że skoro przeciętnie dobrą noskę skrzyżujemy z dobrym kogutem, nieśność potomstwa wzrasta.

Nieśność kur pokolenia drugiego w % w pojedynczych miesiącach:

XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	roczny
34'95	46'85	19'04	34'70	58'37	65'74	68'49	48'78	49'39	56'45	59'66	46'77	49'05

Tablica ta, poza przeciętnym wyższym %, przedstawia nieśność równomierniej rozłożoną, w nieśności zimowej nastąpiła poprawa, uległy również zmniejszeniu przerwy w miesiącach letnich.

\* \* \*

Na zakończenie należałoby przedstawić opłacalność, która jak w każdym przedsiębiorstwie tak i w gospodarstwie hodowlanem odgrywa najważniejszą rolę. Opłacalność zależy naogół od bardzo wielu czynników, tak natury zewnętrznej jakoteż wewnętrznej. Na pierwszy plan wysuwa się umiejętna i racjonalna organizacja produkcji i zbytu, następnie warunki handlowe i terenowe, ilość i jakość materiału, koszt utrzymania i t. p. Z tego też tytułu wykluczoną jest rzeczą, aby w miejscowych warunkach, przy tak małej ilości drobiu, mogła być mowa o opłacalności, gdyż wkłady na budynki, urządzenia, robocizna, administracja i t. p. są rozłożone zaledwie na kilka sztuk, przeto w takich okolicznościach, nawet przy najracjonalniejszej organizacji i przy najlepszej jakości materiału, gospodarstwo musi przynieść deficyt, z czym się też z góry liczone, hodowla ta bowiem nie była nastawiona na jakikolwiek zysk, a celem jej jest prowadzenie badań naukowych nad dziedziczeniem wysokowartościowych cech, drogą odpowiedniej selekcji, doboru i krzyżówki.

## The present results in the experimental studies on the poultry breed White Wyandotte at the Zootechnical Institute of the Veterinary Medicine College in Lwów.

The author describes the methods of poultry breeding, management, the construction of buildings for housing poultry (two permanent colony houses, portable brooding and rearing houses), the trap nests, feeding shelves, water faucets etc.

Pedigree breeding of Wyandotte, methods and rations of feeding young and mature stock is shown in the next chapter. Selecting was carried out for early laying, size and weight of eggs. The observations made during two years indicates that Wyandottes are a breed which can give good results in the polish climate, if they are properly managed.

## CZY MOŻLIWE JEST OBECNIE I JAKĄ DROGĄ MOŻNA ODRODZIĆ WYMIERAJĄCEGO ŻUBRA?

podał

Dr. Konrad WRÓBLEWSKI — Białowieża.

### Stan żubrów przed wojną.

Przed wojną światową ogólna ilość żubrów w Europie była dość pokaźna; jeżeli przyjąć, że w puszczy Białowieskiej średnio było zawsze 700—750 szt., na Kaukazie, według danych Satunina, Pfcienmejera i inn. też 750—800 szt., w Pszczynie 60—70 szt., w Gączynie 25—30 szt., w maj. Piławin hr. Potockiego Józefa w ostatnich czasach 25—28 szt., w rozmaitych ogrodach zoologicznych do 40—50 szt., to ogólna suma dochodziła do 1500—1600 głów. Ilość ta zwiększała się lub zmniejszała, zależnie od rozmaitych przyczyn; była jednak to taka ilość, że nikomu na myśl nie przychodziło, by żubry mogły w tak krótkim czasie być wyniszczone.

Coprawda, rozdzielając żubry na dwie grupy: białowieską i kaukaską, niektórzy uczeni, jak Büchner, Brem, Usow, Ruzskij i inni, o grupie białowieskiej wypowiadali zdanie, że żubr tej puszczy, to jakiś zabytek archaiczny, że on zwyrodnia się, wymiera. O kaukaskich żubrach tego nie mówiono, bo o nich wogóle mało co było wiadomo. To zdanie o białowieskich żubrach bynajmniej nie przeszkadzało im przy dodatnich warunkach bytowania doskonale rozmnażać się. O ich zdolności rozplodowej można było sądzić chociażby z tego, że w Gączynie z 7 szt. dostarczonych tu w 1867 r. żubry tak się rozmnożyły, że stąd dano do m. Piławin hr. Potockiego 3 szt. i do Ascania Nova 2 szt., księciu Bedford w Woburn-Abbey 2 i na rok 1907 pozostało ich tu około 30, a w Pszczynie od sprowadzonych tu, zaczynając od roku 1865,

w ciągu 56 lat 5 samców i 8 samic urodziło się za tenże czas 101 byków i 118 krów, tak iż stąd były żubry sprzedawane do ogrodów zoologicznych, odstrzeliwano, a jednak do końca wojny było ich tu jeszcze 74 szt.

W puszczy Białowieskiej rozmnożenie szło trudniej. To było przyczyną, że dla sprawdzenia prawdziwości zdania wyżej wspomnianych uczonych była utworzona z inicjatywy prof. M. Kułagina (Moskwa) w roku 1907 specjalna komisja dla zbadania przyczyn rzekomego wymierania żubrów.

Będąc przez Akademię Nauk polecony Departamentowi Carskich Apanaży wszedłem w skład tej naukowej komisji, co dało mi możność spędzenia w puszczy Białowieskiej prawie trzech lat (1907—9), w ciągu których przeprowadzając ściślejsze badania tak nad żubrem, jak i jego życiem, przekonałem się, że żadnych objawów wymierania lub zwyrodnienia, jako zjawiska biologicznego wśród żubrów białowieskich nie było. Był tylko szereg warunków nieprzyjaznych, wytwarzających się zwykle przy zetknięciu się człowieka z dziką, pierwotną przyrodą, warunków, które wyniszczyły już wiele gatunków zwierząt dzikich, które jednak przy dobrej woli, chęci i zrozumieniu potrzeb zwierzęcych, przy pewnych wysiłkach, łatwo mogły być usunięte.

Po wyjaśnieniu Departamentowi Carskich Apanaży tych nieprzyjaznych dla rozwoju żubrów okoliczności, Departament ten energicznie przystąpił do usunięcia ich, lecz wybuchła wojna, za nią bolszewizm i ..... dziś, ani w puszczy Białowieskiej, ani w górach Kaukazu nie pozostało ani jednej sztuki byłych tam żubrów. Gdyby nie pozostałe oddzielne egzemplarze żubrów, rozrzuconych w rozmaitych ogrodach zoologicznych kilku państw Europy, o żubrach zostałoby tylko wspomnienie.

Opuszczając puszcę Białowieską w roku 1909 zostawiłem żubrów 696 i jednego młodego żubrzyka kaukaskiego tu wychowanego. W roku 1910—11 nawiedziła puszcę jakaś epizootja, dla zbadania której pomimo propozycji, nie pojechałem, więc nie wiem dokładnie o jej przyczynach. Odjeżdżającej na czele z prof. Ekiertem komisji dla zbadania tej choroby oświadczyłem, że podejrzewam chorobę tak zw. Bollingera (septicaemia haemorr. bovum). Komisja, o ile wiem, przyjechała post factum, bo epizootja przerwała się sama przez się; jednak komisja jakoby stwierdziła, że to rzeczywiście była choroba Bollingera, spowodowana zarazkiem bac. septicaemiae haemorrhagicae bovum. Wiem, że zginęło wówczas przeszło sześćdziesiąt kilka żubrów, a jednocześnie wiele jeleni, danieli i saren. To jednak nie przeszkodziło temu, że w roku wybuchu wojny, t. j. w 1914 r. ogólna ilość żubrów znów podniosła się tu do 727 szt., w tem 231 byków, 347 krów i 144 cieląt.

## Stan żubrów w czasie wojny.

Armja niemiecka zajmując w sierpniu 1915 roku puszcę, stała się spadkobierczynią ogromnego dzikiego zwierzostanu. Wojska rosyjskie ustępując nie niszczyły jednak zwierzyny, tembardziej „carskiej skotinki“ — żubrów, co przyznaje Rosjanom i radca leśnictwa Escherich, mówiąc, iż przy odstąpieniu wojsk rosyjskich szkody w zwierzostanie okazały się nieznaczne.

To samo mówi i adjutant dywizyjny wojsk niemieckich Gruber w tych słowach; „aby wojska rosyjskie przy przejściu przez las wybiły znaczną ilość zwierzyny — nie wierzę, ponieważ nie znachodzone padłych zwierząt w lesie, ani też resztek tych zwierząt na miejscach popasu. Zresztą dzięki zaopatrzeniu w stada bydła pędzonego, nie odczuwali Rosjanie braku mięsa świeżego“.

Wszystko to przeczy rozpowszechnionemu zdaniu, że niby wojska rosyjskie wyniszczyły dużo żubrów.

Więc w ręce armji niemieckiej według wykazów, pozostałych po armji rosyjskiej, dostało się 785 żubrów, przeszło 2.000 jeleni, 2.000 danieli, 5.000 saren, 4.000 dzików. O tym fakcie oddaję głos jednej z osób wyższego dowództwa niemieckiego, świadka naocznego i uczestnika zajęcia Puszczy, pułk. Konstantego Chłapowskiego, który uprzejmie poinformował mię o tym przełomowym czasie. Oto pierwsze jego wrażenia: „Zauważyłem ogromną ilość zwierzyny, stosunki zupełnie można powiedzieć rajskie, wszędzie, gdzie się spojrzało roiło się od zwierząt, jak żubrów, danieli, dzików i ogromnej ilości saren. Mogę powiedzieć, że widziałem na polanie w odległości zaledwie kilkudziesięciu kroków wspaniałe stado żubrów... Muszę powiedzieć, że wjechawszy po raz pierwszy do tej wspaniałej Puszczy, ujrawszy te wspaniałe knieje, te niebotyczne drzewa, rozmiarów wprost niepojętych, tę wspaniałą glebę z niepojętym wprost porostem paproci, najrozmaitszych innych krzewów, a do tego pełną zwierz, miałem wprost uczucie, że znajduję się w jakimś wspaniałym raju, stworzonym ręką Stwórcy. Stosunki jednakże szybko się zmieniły. Patrole i wojsko chciały jeść, więc rozpoczęto masowe strzelanie, naturalnie w pierwszej linji do żubrów“.

Dalej tenże świadek pisze, że „z powodu zupełnego braku dowozu żywności armja napotkała na poważne trudności wyżywienia. Wobec czego wyszły rozkazy od głównodowodzącego, księcia Leopolda Bawarskiego do zaspokojenia wojska tem, co było pod ręką w kraju. Jasno więc jest, że w pierwszej linji padła ofiarą zwierzyna, a w najpierwszej linji żubry, nieuciekające i nie bojące się wojska“.

Trzeba podziwiać tylko, że dowództwo niemieckie, odziedziczywszy tak obfity zwierzostan w postaci tysięcy jeleni, danieli, saren i dzików dopuściło, aby w pierwszym rzędzie



nie szczedząc nawet samic, niszczyć żubry, tembardziej, że w początku wojny w Niemczech spodziewano się, że terenem działań będzie puszcza Białowieska i że niemieckie „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen” już w marcu 1915 roku zwróciło się do dowództwa, by pamiętano o żubrach. Nic to nie pomogło i, by zdobyć żubry, używano nawet, jak pisały ówczesne rosyjskie gazety, kulomiotów.

Tak, czy inaczej, gdy nadszedł rozkaz do armji, zakazujący pod strachem wielkiej odpowiedzialności zabijania żubrów, było ich zamiast 785 tylko już 150 szt. Rozstrzeliwane, wyganiane z własnych kniei, wystraszone niedobitki uciekały od swych prześladowców, gdzie i jak się da. Tak, widziano je w sąsiednich z puszczą lasach, w Mińszczyźnie, pod Bobrujskiem, a nawet, jak wzmiankowały gazety, jednego widziano w gubernji permskiej; lecz już nigdzie nie było dla nich schronienia.

Coprawda, zawdzięczając staraniom Niemieckiego Tow. Ochrony Przyrody, wprowadzona ochrona żubrów doprowadziła w roku 1916 ilość ich, według podań radcy leśnictwa Eschericha prawie do 200 szt., lecz już w marcu 1917 roku prof. Rözig po ścisłem obliczeniu podaje tylko 121 szt.

Trzeba tu zaznaczyć, że przed wojną w Niemczech powstał projekt założenia nowego Ogrodu Zoologicznego we Frankfurcie, gdzie dla utrzymania żubrów miało być wyznaczone 3 hekt. lasu. Dr. Priemel, dyr. Ogr. Zool. we Frankfurcie n/M. po zajęciu Puszczy przez wojska niemieckie dążył do otrzymania kilku młodych zwierząt dla ulepszenia grup żubrów w ogrodach zoolog. w Niemczech, lecz wojskowy Zarząd Leśny na to się nie zgodził, motywując to tem, że osłabiony szczep białowieski musi być wzmocniony zdziczeniem, co zdawało się, że na początku uda się, bo pod opieką tego Zarządu urodzenia żubrów zwiększyły się z 19 do 23 i nawet do 25, tak iż ogólna ilość w lutym 1918 roku ze 121 doszła rzekomo do 152.

W Niemczech inni proponowali przesiedlenie żubrów z Puszczy do jakiegokolwiek większego lasu w Niemczech, a v. Groeben nawet wskazywał, jako najlepsze miejsce, duży, bo 100.000 morgów liczący las we wschodnich Prusiech przy Labiau, albo pod Johannsburgiem na jeziorach Mazurskich albo gdzieś indziej. Wszystkie te zabiegi atoli były na nic, ponieważ w końcu tego roku rozpoczyna się chaos rewolucji niemieckiej. Zdemoralizowane wojska niemieckie porzucają Puszcę. Wyżej przytoczony świadek pisze: „mojem zdaniem, główniejszym powodem wyniszczenia żubrów były czasy głodowe w Niemczech, gdy kolejarze i robotnicy niemieccy zatrzymywali pociągi (w Puszczy), robiąc obławy i wysyłając mięso do swoich domów. To są bezwzględne gołe fakty. Przy rozkładzie armji niemieckiej podczas rewolucji nastąpiło

w Puszczy kompletne bezprawie, tak, że wtedy okoliczni chłopci zabrali się do dalszego zniszczenia“.

W tym chaosie cała ta jeszcze spora garstka żubrów w krótki czas, bo sięgający tylko końca 1918 roku i początku 1919 roku, szybko topnieje i schodzi do zera. Ścisłe ustalenie daty zaniku ostatnich żubrów Puszczy ma dla nas, Polaków, pewne specjalne znaczenie, a to z powodów następujących: w niektórych notatkach z tego czasu zabicie ostatniej żubrzycy odnosi się na 9. II. 1921 r. Idąc za temi wskazówkami i ja w mej monografji o żubrze też wykazuję tę datę. Data ta daje możliwość elementom wrogo nam usposobionym wytykać Polsce nawet na forum międzynarodowem, nieumiejętność i niegospodarczość Rządów naszych, które posiadając w spuściznie choć kilka żubrów, dopuścili je do zniszczenia.

Podczas mego ostatniego pobytu w Puszczy, specjalnie zająłem się ścisłem dochodzeniem w tej sprawie i stwierdziłem zapomocą ówczesnych świadków, którzy ten chaotyczny czas przetrwali na miejscu, że w chwili przejścia Puszczy przez Rząd Polski już ani jednego żubra w Puszczy przy życiu nie było.

O tym przełomowym, a chaotycznym czasie można powiedzieć co następuje. Przedtem, zanim niemieckie zdeprawowane oddziały miały opuścić Puszcę 18. XII. 1918 r., przybyli delegowani od litewskiej Taryby urzędnicy w liczbie 4-ech osób, którzy przejęli od niemieckiego, już żadnej władzy nie mającego, dowództwa całą gospodarkę Puszczy i zwierzostan. Na piśmie żubrów było wówczas blisko 200 szt. lecz zawdzięczając opiece „Soldatenratu“ w rzeczywistości było ich znacznie mniej. Niemieckie oddziały wycofują się 22. XII. 1918 r. Ludność miejscowa i okoliczna pod wpływem idei bolszewizmu, czując „Swobodę“, przystąpiła do pustoszenia lasu, demolowania budynków i dzielenia Puszczy między sobą, przyczem nie obeszło się bez zażartych bójek. Od wycofujących się oddziałów niemieckich pozostały rozmaite męty dezercji i maruderzy, którzy teraz rozpoczęli swoją działalność. Do nich przyłączyły się powracające od odstępującej armji podobne elementy. Całe grupy ich wraz z miejscowemi i przybyłemi na polowanie ze wszystkich okolic wojew. brzeskiego chłopami urządzały prawidłowe obławy; niejeden z uczestników takich obław został zabity przy nieumiejętnem okrażaniu zwierzyny. W lesie dzień i noc rozlegała się gęsta strzelanina, a dzicyzna zabita całemi karawanami wozów ciągnęła z Puszczy do siedzib ludzkich. Niewielki, bo z 25 osób złożony naprędce oddział straży leśnej, steroryzowany, z trudem mógł tylko bronić od zniszczenia pałacu i innych budynków administracyjnych, do rozbiórki których przystąpiła ludność. Z przedstawicielami Taryby nikt się nie liczył, a i sami oni byli usposobienia takiegoż, jak i ludność i zajmowali się przeważnie wyprzedają gotowych

pozostałych po Niemcach zapasów leśnego materiału. Za czas ich tu pobytu nastąpiło najsilniejsze rozprzężenie wszelkiego poczucia prawa. Samowolne wyřeby, wolne pładrowanie po Puszczy, polowanie i wybijanie dziczyzny doszły do najwyższego stopnia. Najwięcej cierpiała dziczyzna gruba. Żubry były wytępione prawie doszczętnie.

Przedstawiciele Taryby przebyli w Puszczy do 2. II. 1919 roku, kiedy to na wieść o zbliżających się oddziałach polskich wojsk spiesznie porzucili Puszcę, oprócz jednego, który czując się Polakiem, pozostał dla przekazania majątności Rządowi Polskiemu.

Ile zostało żubrów w tym okresie czasu przy życiu?

Już mówiłem, że późniejsze notatki w rozmaitych pismach odnoszą zabicie ostatniej żubrzycy przez gajowego Bartłomieja Szpakowicza na 9. II. 1921 r. Otóż okazuje się, że ta adnotacja pism nie odpowiada rzeczywistości, że wyżej wspomniana żubrzyca rzeczywiście była zabita przez tego gajowego w kwartale 375, lecz nie 9. II. 1921, a 9. II. 1919 r.

Czy to była jednak ostatnia żubrzyca?

U Sztolmana czytamy, że jego przyjaciel p. Herman Knothe w marcu 1919 r. odnalazł jednak w Puszczy kilkanaście tropów żubrów.

W kwietniu tegoż roku p. Knothe powtórnie przybył i znowu rozpoczął poszukiwania żubrów. Rezultaty były gorsze. P. Knothe dowiedział się, że w tym czasie padło znów kilka żubrów z rąk kłusowników. To był czas przejściowy, kiedy nasze władze były jeszcze nieorganizowane, a ludność odczuwała wielki brak żywności. Ludzie karmili się, czem się zdarzy, a najczęściej mięsem ubitej zwierzyny (jeleni, saren, dzików), a żubr dający większą masę mięsna był szczególnie pożądanym.

12 kwietnia jeden z ludzi, rozesłanych przez p. Knothego po Puszczy dla szukania tropów żubrów, znalazł ślady grupy żubrów, składającej się z 4-ech sztuk, ale którym towarzyszyły dwie pary śladów łapci chłopskich. Ślad żubrów był krwawy. Idąc po tych śladach znaleziono świeżo zabitego i już rozebranego żubra, mięso którego kłusownicy już unieśli w skórce do swych siedzib. Osobiście dowiedziałem się od p. H. Knothego, że jeden z tych 3-ech żubrów też miał ślad krwawy. Co się stało z temi 3-ma ostatniemi żubrami i czy to były ostatnie żubry, czy zaś gdzieś błąkały się jeszcze jakie pojedyncze egzemplarze, o tem p. Knothe nie wie. Jest jednak faktem, że późniejsze zarządzenia naszych władz w celu poszukiwania choć pojedynczych jednostek spełzły na niczem. Nam pozostało tylko około 200 jeleni (z 2.000), do 50 danieli (z 2.000), pewna ilość saren i nieco dzików.

Teraz rzućmy okiem na los grupy żubrów kaukaskich. Z tą było nie lepiej. W roku mego opuszczenia Puszczy, t. j. w 1909 r. i do 1911 r. na Kaukaz odbył kilka podróży dla

zbadania stanu żubrów D. Fiłatów, który podaje przypuszczalną ich ilość do 1.000 głów. Pfcenmejer, były kustosz Muzeum Zoologicznego w Tyflisie określał wcześniej ich ilość od 750 do 800 głów, gnieźdzących się w rezerwacie obszaru 525.000 hekt. na północnej stronie Kaukazu. Stąd żubry często zachodziły daleko poza granice rezerwatu, tak iż nawet jedna sztuka była zabita pod Suchumem. Z początkiem rządów bolszewickich ilość ich szybko spada z kilkuset do kilku dziesiątków. Wyniszczenie ich odbywało się przy pomocy całych oddziałów komunistycznych, używających w tym celu kulomiotów.

Jeszcze w roku 1924 Międzynarodowe Towarzystwo Ochrony Żubrów podaje, że według zawiadomień obecnego rządu w Rosji, liczba ich na Kaukazie sięga tu 25 — 30 szt. Lecz już w roku 1926 prof. Kożewnikow (Moskwa) zawiadamia Towarzystwo, że ekspedycja wysłana na Kaukaz dla utworzenia parku ochrony przyrody już nic o żubrach żywych dowiedzieć się nie zdołała.

Prawie takiemuż losowi podległa mała grupa żubrów pszczyńskich. Grupa ta liczyła do końca wojny 74 szt. (19 samców i 55 samic). W końcu wojny stosownie do rozkazu Komisji Żywnościowej kilka żubrów zabito na mięso. W roku 1919 ta grupa liczyła jeszcze 56 szt., z nich 15 byków, 27 krów i 14 cieląt. W czasie powstania górnośląskiego Orgieszowcy tak je wyniszczyli, że na rok 1920 pozostało ich 16, W roku 1921 tylko już 5. W 1922 r. została zabita przez kłusownika krowa, a w 23 r. — byk, a zatem pozostało tylko 3 szt., z nich 1 krowa i 2 byki.

Stadko w Gączynie, z którego przed wojną były żubry rozdawane, jak już mówiłem, do maj. Piławin hr. Potockiego, do Askania Nova — Falz-Feina, księciu Bedfordu, a nawet jeden piękny okaz żubra był przywieziony do Puszczy, przed wojną było około 30 szt. Cała ta grupa w czasie rewolucji zginęła bez śladu. Towarzystwo Ochrony Żubrów w roku 1926 jeszcze zaciągnęło do ksiąg rodowych jednego żubra w Petersburgu, musiało go jednak wykreślić z powodu upewnienia się, że go już dawno nie było na świecie.

Grupa żubrów w maj. Piławin na Wołyniu hr. Józefa Potockiego, która składała się z 3 żubrów sprowadzonych w roku 1905 z Białowieży i 2 żubrów w 1909 r. z Gączyna, przed rewolucją, według wiadomości z tego majątku łowczego w Białowieży, doszła do 29 głów. W czasie rewolucji zbol-szewizowane chłopstwo majątek zburzyło, a żubry wybiło.

### Stan żubrów powojenny.

Więc cóż dziś pozostało z tych przeszło 1.600 sztuk europejskich żubrów? Otóż, według danych Międzynarodo-

wego Tow. Ochrony Żubra, ilość obecnie żyjących czystej krwi żubrów przedstawia się tak: w Anglii — 19 szt., w Niemczech — 18 szt., w Szwecji — 5 szt., w Rosji — 3 szt., w Austrii — 2 szt., w Holandji — 1 szt., w Danji — 1 szt. U nas na terenie Polski czystych żubrów było 12, z czego w Poznaniu 2, w Puszczy Białowieskiej 2, u księcia Pszczyńskiego 8 (z których w początkach roku 1931 2 szt. (1 krowa i 1 byk) były zastrzelone przez margrabiego Aleksandra Wielopolskiego). A razem na całym globie ziemskim (61 szt. bez 2) — 59 szt.

Oprócz tego w kilku miejscach państw Europy są ogniska skrzyżowań żubrów tak z bizonami amerykańskimi, jak i bydłem stepowym, lecz o tych pomówimy później.

Po kataklizmie dziejowym sporo czasu ubiegło, póki ludzie opamiętali się i pomyśleli o ratowaniu resztek tak bezlitośnie i bezmyślnie wymordowanego gatunku zwierząt.

Idea o ratowaniu powstała prawie jednocześnie w roku 1923 w 3-ech krajach. W Polsce Państwowa Komisja Ochrony Przyrody delegowała swego przedstawiciela, wicedyrektora Polskiego Państwowego Muzeum Przyrodniczego w Warszawie p. Jana Sztolcmana do Paryża na Międzynarodowy Kongres Ochrony Przyrody, który odbył się w dniu 31 maja do 2 czerwca 1923 r. Tu na skutek referatu p. Sztolcmana powzięte były uchwały, by jaknajprędzej utworzyć międzynarodową ligę pomiędzy krajami, posiadającymi na swem terytorjum żubry. Miano prosić rządy tych krajów, by przysły z pomocą pieniężną, a Ligę Ochrony bizonów amerykańskich, by udzieliła swego doświadczenia w kierunku ratowania żubrów. Zamierzano zaprosić i inne kraje do tej akcji ratowniczej. Projektowano te punkty, gdzie są żubry, uważać za stacje hodowlane, a jedną z nich, z najdogodniejszymi warunkami bytowania żubrów, uznać za centralną. Dążono, by kraje i prywatni właściciele zechcieli poddać się bezwzględ-nemu zarządzeniu ekspertów Ligi.

Prawie w tym samym czasie amerykańnin Dr. Teodor Ahrens czyni zabiegi w Komisji Ochrony Przyrody w Berlinie, by utworzyć na wzór „American Bison Society“ międzynarodowe towarzystwo dla ratowania żubra. Prezesem tego towarzystwa miał być Lord of Bedford.

Wreszcie dyrektor Zoolog. Ogrodu we Frankfurcie nad Menem Dr. Priemel poruszył tę sprawę w Londyńskim Towarzystwie Zoologicznem, które całą akcję w tej sprawie złożyło w ręce Dr. Priemela. W ten sposób w Niemczech powstało Towarzystwo Ochrony Żubra, które przyjęło za zadanie z pozostałych resztek, o ile się da, odtworzyć ginącego żubra. Z porządku rzeczy przybrało ono charakter międzynarodowy, niestety, bez prawa egzekutywy, by w zakres

swych zadań wciągnąć nietylko państwa zainteresowane, lecz i wszystkich tych, komu leży na sercu odwołanie sromotnego faktu zaniku w naszym wieku największego przedstawiciela europejskiej fauny.

## Międzynarodowe Towarzystwo Ochrony Żubra.

Pierwsze posiedzenie Towarzystwa odbyło się 25—26 sierpnia 1923 roku w Berlinie, gdzie przybrało nazwę Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra — „Internationale Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents“.

Do programu Towarzystwa oprócz akcji ratunkowej należy też zadanie zbierania wszystkiego, co ma taki czy inny związek z tym gatunkiem zwierząt, a więc wszelkich szczątków tak kopalnych, jak i niedawno zanikłych żubrów, jak kości, szkieletu, skóry, podobizny w rysunkach, rzeźbie i fotografiach, wszelkich pamiątek, literatury o żubrach, przeprowadzenie badań wszelkiego rodzaju, tyjących się żubra i t. d.

Do roku bieżącego Towarzystwo odbyło kilka zjazdów: w Wiedniu w roku 1926, w Budapeszcie w 1927 r., w Poznaniu w 1929 r., sformowało dużo swych oddziałów w rozmaitych państwach, obecnie liczy ono 768 członków, w liczbę których wchodzi całe zrzeszenia zoologów, towarzystwa łowieckie, ogrody zoologiczne i t. d., wydaje coroczne sprawozdania ze swej czynności, specjalne prace naukowe o żubrach — słowem — dobrze prosperuje. Jedyłą ujemną, jeżeli tak można wyrazić się, stroną tej pracy jest — bardzo słaby przyrost ilościowy znajdującego się pod opieką Tow. żubra.

Ponieważ ta strona sprawy jest najważniejszą, pozwolę sobie nieco dokładniej przedstawić tu rok za rokiem stan hodowli żubrów, by później wyciągnąć z tego zrozumienie postawienia sprawy celowości poczynań Towarzystwa i wysnuć z tego odpowiednie wnioski, a w razie potrzeby, poszukać sposobów i dróg dla cokolwiek więcej owocnej czynności Towarzystwa.

W chwili założenia Towarzystwa t. j. w roku 1923 prezes Towarzystwa Dr. Priemel naliczył na dzień 15. X. 1922 r. we wszystkich 7-miu państwach, gdzie żubry jeszcze zachowały się, 56 żubrów; w ich liczbie 10 cieląt żubrowych. Przy ściślejszem jednak obrachowaniu w 31. X. tegoż roku okazało się ich 62 szt. Zaczynając od tego momentu prześledzimy, przytrzymując się sprawozdań Towarzystwa, przebieg dalszego rozwoju tej garstki żubrów.

## Stan ilościowy żubrów według płci i wieku.

Do 31/XII każdego roku	Żubrów dorosłych		Młodzieży		Cielaków		R a z e m	Samców	Samic
	Byków (w nawiasach niezdane do rozplodu)	Żubrzc (w nawiasach niezdane do rozplodu)	Byczków	Jałówek	Cieląt	Cieliczek			
1922	22	22	5	5	2	6	62	29	33
1923	21	20	5	10	5	2	63	31	32
1924	24 (3)	22 (3)	2	5	7	6	66	33	33
1925	21 (2)	24 (1)	2	1	13	8	69	36	33

W roku 1926 spostrzeżono, że do tej niewielkiej garstki żubrów czystej krwi zaliczała się spora ilość żubrzych bastardów, a mianowicie, na mocy fotografii, które dostały się do Towarzystwa, można było wnioskować, iż skład żubrów na Węgrzech i w Szwecji jest niepełnej krwi. Po porozumieniu się z Askania Nova udowodniono aktami, że węgierskie żubry zupełnie, a szwedzkie po części, są mieszańcami. To samo w Kopenhadze. Z tego powodu musiano wykreślić je z rejestru żubrów czystej krwi. Oprócz tego okazało się, że zaliczane do rejestru żubry w Rosji i Ogrodzie Zoologicznym w Antwerpii — nie egzystują. Wykluczenie tych żubrów z rejestru spowodowało spadek żywych żubrów czystej krwi do liczby 52.

Zatem dalszy rozwój wyraża się tak:

## Stan ilościowy żubrów według płci i wieku.

Do 31/XII każdego roku	Żubrów dorosłych		Młodzieży		Cielaków		R a z e m	Samce	Samice
	Byków (w nawiasach niezdane do rozplodu)	Żubrzc (w nawiasach niezdane do rozplodu)	Byczków	Jałówek	Cieląt	Cieliczek			
1926	18 (1)	16 (2)	3	4	6	5	52	27	25
1927	19 (2)	20 (3)	4	2	4	7	56	27	29
1928	22 (1)	19 (2)	2	3	3	10	59	27	32
1929	20	22 (3)	2	4	5	6	59	27	32

Sprawozdania za rok 1930 jeszcze niema\*).

Żeby jednak prawidłowo ocenić przebieg rozmnożenia żubrów, zrobimy zestawienie urodzin i śmierci, a jednocześnie przypatrzemy się przyczynom ponoszonych strat.

Wykaz każdoroczny przyrostu i strat żubrów.

Lata	Rodziło się		Padło dorosłych		Padło młodych		Padło cieląt		Ogółem	
	Samce	Samice	Samce	Samice	Samce	Samice	Samce	Samice	Rodzilo się	Padło
1922	2	6	—	4	—	—	—	—	8	4
1923	5	2	1	2	—	—	2	1	7	6
1924	5	5	3	2	—	2	—	—	10	7
1925	9	3	3	2	—	—	1	—	12	6
1926	4	4	1	4	1	—	2	1	8	9

W tym roku wykluczono z rejestru nieczystych 13 i 3 martwych, zaliczonych do żywych — razem 16.

Lata	Rodziło się		Padło dorosłych		Padło młodych		Padło cieląt		Ogółem	
	Samce	Samice	Samce	Samice	Samce	Samice	Samce	Samice	Rodzilo się	Padło
1927	2	4	2	—	—	—	—	—	6	2
1928	3	6	1	3	—	—	2	—	9	6
1929	4	2	4	1	—	—	—	1	6	6

Niestety, wykaz ten, dzięki zmianom z powodu wykluczenia żubrów nieczystej krwi, braku prawidłowej informacji z różnych krajów o stanie ilościowym żubrów, co pociąga za sobą zaliczenie martwych do żywych, nie daje prawidłowego obrazu rozmnożenia żubrów. Można tylko stwierdzić, że przyrost tak ogólny, jak i szczególnie ważnej grupy — matek zarodowych — jest znikomy.

\*) Według danych Dr. Lutz Heck w 1930 r. było żubrów: 25 samców, 30 samic, 4 cielaki i 2 cieliczki, razem 61 szt.



Ciekawe są przyczyny strat w grupie czystych żubrów. Tu widzimy, że ogólna ilość 46 szt. strat rozkłada się tak: Od kłusownictwa za ten czas zginęły 2 żubrzyce i 1 żubr — razem 3 szt., wszystkie u ks. Pszczyńskiego (plus 2 zabite z zezwolenia księcia, razem 5).

**Wypadki nieszczęśliwe:** 1 żubrzyca złamała miednicę przy wiązaniu, 1 żubrzyca padła od paraliżu serca przy wiązaniu, 1 żubrzyca utonęła, 1 żubrzyca padła po porodzie, 1 żubrzyca padła w Szwecji podczas jakiegoś nieszczęśliwego wypadku, 1 żubr zabity przez drugiego, 1 cielę zabite przez matkę, 1 cielę zabite przez ojca, 3 cieląt padło wkrótce po urodzeniu się, 1 cielę urodzone martwe, 1 cielę nie wytrzymało podróży. Razem 13 sztuk.

**Choroby:** Ostre lub chroniczne zapalenie jelit: 1 żubrzyca; 1 żubr w czasie podróży do Askania Nova; 1 żubr, 1 żubrzyca i 1 cielę w Hamburgu, 1 żubrzyca w Poznaniu. Gruźlica: 1 żubrzyca. Pryszczycyca: 4 żubrzyce, 1 byczek, 1 cielę; Wąglik: 1 żubr w Wiedniu. Zarobaczenie: 1 żubr.

A zatem razem 15 sztuk. Wreszcie 15 szt. żubrów padło w rozmaitych miejscach od przyczyn niewiadomych.

Te ostatnie dane wykazują, że statystyka stoi na stopniu bardzo nieściśłym, a ponieważ posiadanie ściśłych wiadomości o przyczynach śmierci daje możność zrozumienia słabych stron hodowli i może wskazać, jak te defekty usunąć, to tę statystykę trzeba uważać za wielce niezadowolniającą, szczególnie w stosunku do przychówku, bo jaka będzie korzyść z tego, że rozplód będzie znaczny, gdy wypadki śmierci często łatwe do uniknięcia, dające się zapobiec, będą niszczyły przychówek.

Do tych danych wróć jeszcze kilkakrotnie.

## Metody chowu stosowane przez M. T. O. Ż.

Teraz przyjrzymy się w krótkości metodom rozmnażania i sposobom ochrony żubrów, stosowanym i zalecanym przez Międzynarodowe Tow. Ochrony Żubra, przytrzymując się ściśle rocznych sprawozdań Tow. Zamiarem Towarzystwa jest produkować, produkować i produkować. Dla tych celów wypracowało ono kilka zasad, z których najważniejsze są:

1) Utrzymanie żubrów w niewielkich grupach dla uniknięcia raptownych strat z przyczyn chorób zakaźnych. Dostatecznym będzie, gdy każda grupa będzie się składała z ojca, matki i dziecka i tylko przy nadmiarze materiału Towarzystwo uważa za możliwe pozwolić im żyć w stanie naturalnym,

2) Trzymanie tych grup w niewielkich ogrodzonych przestrzeniach, co daje możność regulowania karmienia i zabez-

pieczenie od kłusownictwa. Towarzystwo jest zasadniczo przeciwne utrzymywaniu żubrów w parkach. Odróżnia się tylko 2 typy utrzymania: 1) utrzymanie typów w ogrodach czysto zoologicznych i 2) rozszerzonego ogrodu zoologicznego, t. j. z dodaniem niewielkiej (do 1 morga) łąki dla wygonu, zasianej dobrymi gatunkami traw.

Intensywne karmienie, według Towarzystwa, musi być niezbędnie połączone z podkarmieniem liśćmi, ponieważ Tow. zalicza żubra do liściożernych zwierząt, a potrzebę liści tłumaczy się szukaniem garbnika, chociaż ta potrzeba w porównaniu z potrzebami wołów domowych wprawia Towarzystwo w podziw, o czym będzie niżej. Schroniska dla żubrów, według poglądów Towarzystwa, są rzeczą niekonieczną, ponieważ żubry są zupełnie nieczułe na pogodę i chłód. To samo tyczy się cieląt żubra. Dowiadujemy się z referatów Tow., że deszcz i śnieg dostarczają zwierzętom ogromnej przyjemności. Nie lubią tylko żubry gorąca i słonecznego skwaru.

Jako wzór utrzymania żubrów wskazuje się na utrzymanie ich u H. v. Beyme w majątku Szarbow przy Hagenow w Meklemburgu, albo utrzymanie w Poznaniu w Ogrodzie Zoologicznym.

3) Utrzymanie żubrów czystej krwi w tej czystości, bo studjowanie oddzielnych stad, wykazało, że oprócz czystej krwi żubrów, jest jeszcze wiele mieszańców po krzyżowaniu z bizonami i bydłem stepowem.

Trudność wypełnienia zadania zachowania tej czystej krwi polega na nadwyzwyczajnie małej ilości zarodowego materiału, a więc obawie skutków szkodliwości hodowli jednorodnej, czyli hodowli samej w sobie, inaczej — samochowu. W dodatku według zdania Towarzystwa, cała ta mała grupa obecnie żywych żubrów też nie jest jednego gatunku, bo pochodzi od dwóch podgatunków — białowieskiego i kaukaskiego.

Wobec tych trudności zaczęto dążyć do utworzenia rezerwy obcej krwi, t. j. zachować utrzymanie pojedynczych linii krwi, które z innymi nie byłyby spokrewnione i utrzymywać na przyszłość takie grupy w stanie czystym. Tylko przy wystąpieniu objawów degeneracji trzeba te objawy usuwać skrzyżowaniem z przedstawicielami jakiejś drugiej grupy. Za podstawę takiego podziału na linje krwi posłużyło następujące rozumowanie:

Ponieważ żubry w księstwie Pless na Śląsku, pochodzące z Białowieskiej puszczy, dłuższy czas nie łączyły się z żadną inną grupą, jak i z żubrami białowieskimi, więc według zdania Towarzystwa można je liczyć za jedną samodzielną grupę.

Drugą grupę będą stanowiły żubry białowieskie czyste, gdzieby one nie występowały. Trzecia grupa — to będą żubry ogrodów zoologicznych, gdzie są mieszańce połączenia przed-

stawicieli obydwóch poprzednich grup, a czwartą grupę tworzą mieszańce takich żubrów z żubrem kaukaskim, podarowanym ongiś Hagenbeckowi przez ostatniego cara.

Stąd wynikało, że wszystkie czyste żywe żubry do 1/I 1926 r. rozklasyfikowane według tych linii, stanowiłyby:

I linja krwi białowieska	— 3 byki, 6 krów razem	9 szt.
II „ „ pszczyńska	— 4 „ 4 „ „	8 „
III „ „ kaukaska	— 9 „ 6 „ „	15 „
IV „ „ ogrodów zoolog.	— 10 „ 7 „ „	17 „

Projektodawca takiego systemu, prowadzący księgi rodowe, p. v. Groeben wyrachował, że po przejściu pięciu lat, żubry utrzymywane w czystości w granicach tych grup, tak się rozmnożą, że dojdą do 30 i więcej sztuk w każdej grupie, co da możliwość wówczas pomyśleć o krzyżowaniu pierwszych dwóch linii krwi. Krzyżowania z grupą kaukaską nie należy według zdania jego dopuścić, a utrzymać tak tę grupę, jak i grupę litewską t. j. białowieską, w stanie czystym, by „nie sfalszować żubra“.

Wreszcie, ponieważ faktycznie egzystują mieszańce-bastardy od krzyżowania żubra z bizonem, to dalsze ich rozmnożenie drogą ponownego krzyżowania, zaliczyć należy do zjawiska niepożądanego i zbytecznego. By uniknąć krzyżowania z takimi bastardami, należy samców bastardów kastrować. Przestrzegając zasady czystości linii krwi Towarzystwo założyło księgę hodowlaną. Prowadzenie polega na rejestracji hodowli i kartotekach, składających się z oddzielnych kart rodowych każdego żubra, z tabelą pochodzenia według okręgów. Takich okręgów Towarzystwo liczy 7, a mianowicie: okręg 1) berliński, 2) frankfurcki, 3) szteltingenszarbowski, obejmujących całą linję krwi kaukaskiej, następnie 4) angielski, 5) węgierski i dwa małe, a mianowicie 6) w Wiedniu i 7) w Askania Nova.

Każdy hodowca żubrów ma otrzymać odpis karty swych żubrów i odpis tabeli pochodzenia według okręgu. Księga hodowlana początkowo miała być niepublikowaną. Do ksiąg rodowych wciągnięto tylko takie żubry, o których, według dochodzeń, była pewność, że to są zwierzęta czystej krwi. Prowadzący te rodowe księgi uważał początkowo za zbyteczne i nawet szkodliwe, interesowanie się zwierzętami, pochodzącymi od skrzyżowania żubrów z innymi gatunkami bowidów, lecz w roku 1925, jak już mówiłem, okazało się, że do ksiąg żubrów czystej krwi wkradła się pewna część mieszańców — bastardów, które chociaż były bardzo wysokiego % krwi żubrów, to jednak miały w sobie domieszkę krwi albo bizonów amerykańskich, albo nawet bydła stepowego. Trzeba było je w roku 1926 z wykazów żubrów czystej krwi usunąć. Jednak wobec tego, że to były zwierzęta, według pojęć hodowcy Towarzystwa, wysokiej krwi, zupełne ich zaniechanie spowo-

dawałoby wielkie szkody i zniechęcenie hodowców. Zdecydowano się pomyśleć o utworzeniu ksiąg dla rejestrowania tej kategorii mieszańców. Oczyszczenie ksiąg czystej krwi od tych bastardów kosztowało utratę 13 szt. pogłowia, przezco ogromnie zmniejszyła się ilość czystych żubrów, dochodzących teraz tylko do 52 szt.

### Stan bastardów.

Wobec zmienionego teraz kierunku czynności Tow. trzeba było wyjaśnić, jak składa się mieszanina krwi zwierząt zaciąganych do ksiąg skrzyżowań. Okazało się, że głównym ośrodkiem krzyżowania była wielka majątność na południu Rosji Falz-Feina w Askania Nova, do której w roku 1902, a następnie w 1910 przybyła pierwszy raz para żubrów, a później 2 żubrzyce. Ta grupa rozplodziła się do ilości 10 czystych żubrów, z których 5 szt. w pierwszych latach życia zginęło. Straty pomimo urodzin powtarzały się tak, iż w końcu pozostały zaledwie 2 stare żubry. Obecnie zarządzający tą hodowlą prof. Brauner przyszedł wreszcie do przekonania, że hodowla żubrów czystych, jak to dotychczasowe próby wykazały, jest nie do urzeczywistnienia. To zmusiło go do powzięcia projektu utrzymania gatunku tych zwierząt przez krzyżowanie, co i było urzeczywistnione przez krzyżowanie z bizonami amerykańskimi i z bydlętem stepowym. Produkty tych skrzyżowań dostały się później do Węgier, Frankfurtu, Kopenhagi, Szwecji — razem 13 szt.; właśnie te 13 szt. musiano wykreślić z ksiąg czystej hodowli, a przenieść je do ksiąg rodowych mieszańców, co tak znacznie zmniejszyło ilość żubrów czystej krwi, że rozległy się głosy o beznadziejności całej akcji ratunkowej i niecelowości wysiłków.

Oprócz tych, wciągniętych do ksiąg skrzyżowań sztuk, jest jeszcze spora ilość produktów skrzyżowań, przeważnie w Askania Nova, lecz i w Schönbrunnie, i w Antwerpii, i innych miejscowościach, które według zdania Towarzystwa mają tylko małą część krwi żubrów, że zatem należy je uważać, nawet za niegodne wspomnienia.

Celem rejestrowania tych produktów skrzyżowań ma być, według poglądów Towarzystwa, stworzenie na wszelki wypadek rezerw i wyhodowanie prawie pełnowartościowej zamiany.

Sposób ten nazywa się „Verdrängungszucht“. Metoda ta polega na tem, że przy skrzyżowaniu np. żubra z bizonem, potomstwo żeńskie już od pierwszego pokolenia krzyżuje się tylko z żubrem krwi czystej i w ten sposób stopniowo wyciska się pewien % krwi bizona, aż do tego stopnia, że ani dziedzicznie, ani eksterjerem nowe pokolenia nie będą wykazy-

wały jakiegokolwiek oznaki domieszki krwi obcej. Praca ta musi ciągnąć się przez szereg pokoleń; otrzymywane w toku tej pracy pokolenie męskie — kastruje się. Ma się rozumieć, że dla takiej Verdrängungszucht mogą być użyte jedynie tylko pokrewne żubrom amerykańskie bizony. Jednak musiano liczyć się z faktem, iż w Askania Nova są mieszańce, które choć w małej części zawierają krew stepowego bydła.

Początkowo było przyjęte, że do ksiąg rodowych skrzyżowań będą wciągane tylko te zwierzęta, które posiadają co najmniej 50% krwi żubrów i tyleż obcej, bez względu na to, czy ta obca krew była od jednego, czy od obydwóch rodziców. W tej obcej krwi mogło być 12,5% krwi gatunku trzeciego, t. j. mieszanina żubra, bizona i bydła stepowego. Takie mieszańce zaliczono do I klasy.

W dniu 31/XII roku 1927 okazało się, że materiału nadającego się dla Verdrängungszucht jest 24 szt. samic, z których na jedną Askania Nova przypada 15 szt. Z tych I klasy — 14, II — 7, III — 2 i IV — 1.

Później tę ilość zmniejszono do 19 samic, z których 11 szt. — 50% czystej krwi, 1 szt. — 63%, 4 szt. — 47,5%, 2 szt. — 87,5%, 1 szt. — 94%.

Takie matematyczne wyrachowywania mieszanej krwi wносиło jednak wielką niejasność w sądzeniu o możliwości dopuszczania do rejestracji, więc już w roku 1928 postawiono pytanie, czy do I klasy mają być zaliczone wszystkie krzyżowane zwierzęta, u których teoretycznie wyrachowano 50% krwi żubra, czy tylko te, które pochodzą od czystego stadnika. Rzeczoznawcy wypowiedzieli się za tą ostatnią zasadą, więc trzeba było sporządzić nowy wykaz, tak iż w sprawozdaniu za ten rok widzimy, że jest

krów I kl. — 5, II kl. — 3, III kl. — 2, IV kl. — 1.

W sprawozdaniu za rok 1929 wobec niedostarczenia danych z kilku miejscowości hodowli skrzyżowań, wyników tej hodowli nie podano.

Trzeba odnotować, że myśl krzyżowania żubrów z innymi bowidami napotkała na gorący sprzeciw ze strony wielu członków Towarzystwa. Wielu z nich obstawało przy tem, by zachować tylko żubry krwi czystej, wskazując na tę okoliczność, że rezultaty krzyżowań będą tylko na rękę handlarzom zwierząt, którzy wykorzystają je dla swych celów; że dla nauki ta akcja żadnej wartości niema. Rotszyld wskazywał, że publiczność, która dziś popiera pracę Towarzystwa, powie, że więcej czystych żubrów niema i straci zaufanie do działalności Towarzystwa.

Początkowo Towarzystwo, jak już mówiłem, nie chciało publikować ksiąg tak czystej, jak i krzyżowanej hodowli, motywując to tem, że hodowcy mając wykazy, nie będą więcej troszczyć się o Towarzystwo, będą hodować według własnego widzimisię i w ten sposób uniemożliwi się kie-

rownictwo hodowlą: nie zechcą oni słuchać rad i podlegać Towarzystwu. Jednak wkońcu wzięło górę zdanie, że przeciwie rejestracja zmusi każdego hodowcę do troszczenia się o wniesienie jego przychówku do rejestru, na skutek czego zdecydowano się księgi te opublikować, co zostało ostatecznie postanowione w roku 1927. Niestety ksiąg tych do tego czasu nie wydano.

Oto tyle, co do metod hodowli żubrów, stosowanych przez Towarzystwo. Wreszcie trzeba jeszcze zaznaczyć, że zawdzięczając staraniom „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege“ w Prusach, wspólnie z berlińskim Ogrodem Zoologicznym, przy życzliwości Min. Rolnictwa, w Prusach w Springe powstał w roku 1928 Państwowy Park Ochronny dla hodowli bastardów żubra.

### Ocena wyników hodowli.

Jeżeli teraz zechcemy uświadomić sobie, jakie wogóle wyniki dała ośmioletnia praca Międz. Tow. Ochr. Żubrów, to musimy przyznać, jak już mówiłem, że wyniki te są nadzwyczaj nikle. Rozpoczynając w roku 1923 swą działalność, Tow. zaczyna od ogólnej sumy 62 żubrów; obecnie zaś ich jest (według sprawozdania z 1931 r.) 59 szt. Uwzględniając, wyeliminowane w 1926 r. z ksiąg rodowych 13 szt. żubrów-bastardów, przyrost roczny wyraża się około 1%, wówczas gdy przed wojną w najgorszych czasach kiedy stwierdzono wymieranie żubrów, przyrost ten skonstatowałem jako 8% rocznie.

Normalnie przyrost zwierząt domowych w gospodarstwie wiejskiem wynosi do 30%, co w porównaniu z 1% daje wrażenie rzeczywistego niechybnego zaniku gatunku żubrów. Coprawda, matek zarodowych zdolnych do rozplodu jest wszystkiego 19—20 szt., to jednak, żeby każda matka przyniosła po cielaku raz na dwa lata, to i wówczas mielibyśmy roczny przyrost 9—10 szt.

Przy takich warunkach hodowlanych rzeczywiście może powstać pytanie, czy wogóle jest jakaś nadzieja utrzymania przy życiu tego gatunku zwierząt i czy wogóle warto zajmować się tak niewdzięczną pracą, jak odrodzeniem żubrów.

By odpowiedzieć na to pytanie, zadamy sobie trud wejścia głębiej w postawienie całej sprawy obecnego odrodzenia żubrów; być może uda się zrozumieć i wyszukać przyczyny tak nikłych wyników i wyjaśnić, czy mamy tu przed sobą zjawisko biologiczne: wymieranie archaicznego zabytku przyrody, jak to mniemali o żubrze już w okresie przedwojennym Buchner i inni uczeni, czy zaś znów, jak to okazało się faktycznie przed wojną, cały szereg warunków zależnych od ludzi, a niedostatecznie docenianych i nieusuwanych, jest przyczyną tego stopniowego zaniku. Jednocześnie

z tą analizą faktów przypatrzymy się czy są te fakty usuwalne, czy zaś są one nie do usunięcia, t. j. są pochodzenia biologicznego, a więc wiodące nieubłaganie do katastrofy zupełnego zaniku żubra. Taka analiza może wreszcie doprowadzić do odpowiedzi na pytanie postawione w nagłówku tej rozprawy: czy możemy obecnie odrodzić żubra?

Niech mi przedtem jednak będzie wolno powiedzieć kilka słów w obronie własnej, by ustrzedz się od podejrzeń chęci wykazania li tylko błędów, lub wytykania czegokolwiek bądź Tow. przy pełnieniu Jego wysoce szlachetnego, prowadzonego bardzo rozważnie, a tak trudnego zadania. W moich dowodach powoduję się jedynie tylko szczerą chęcią i troską utrzymania przy życiu i dowolnego rozmnożenia wymierającego dziś gatunku zwierząt. Podniecany tą ideą będę dążył nie do czezej krytyki działalności Tow., a do możliwie rzeczowych wskazówek, jakimi drogami akcja odrodzenia, według mego wyniesionego z kilkoletnich badań żubrów zdania, musiałaby zdążyć. Ponieważ jednak dziesięcioletnia akcja ratunkowa Tow. dała te, lub inne wyniki, volens-nolens przyjdzie się opierać swoje sądy na tych wynikach czynności Tow., co niech mi nie będzie policzone za złe ze względu na dobro ogólnego naszego zadania. Doskonale odczuwam, że życzyć, a wcielać w czyn życzenia, to są pojęcia daleko od siebie stojące, a wreszcie i moich rozumowań bynajmniej nie uważam za nieomyślne.

### Jakich żubrów mamy odradzać?

Przedewszystkiem zacniemy od niektórych zasadniczych pytań, a mianowicie: jakiego żubra mamy odradzać? Czy mamy odradzać go w stanie czystym, czy zadowolimy się mniejwięcej podobnemi do żubrów mieszańcami? To pytanie powstało w łonie założonego M. T. O. Ż. od samego początku i wyłaniało się potem kilkakrotnie. Gdy jedni byli zdania, że ma rację odrodzenie tylko żubrów czystych i poczynanie zabiegów, by nawet przez krzyżowanie żubrów kaukaskich z białowieskimi „nie sfałszować żubra“, to z drugiej strony wypowiedziano opinię, że wobec obawy zupełnego zaniku żubrów, trzeba go zachować chociażby kosztem straty czystości krwi, aby tylko napęłnić nasze lasy królewską dziczyzną. Widzieliśmy już, że przy zakładaniu ksiąg rodowych dla bastardów powstały sprzeciwy, wskazujące niebezpieczeństwo utraty nawet zaufania i poparcia ze strony publiczności, która powie, „że już czystych żubrów niema“.

Pytanie to wobec faktycznej egzystencji żubrów czystych, oraz mieszańców z bizonami i bydlętem stepowem w rozmaitych stopniach pokrewieństwa, ma poważne znaczenie, a więc rozpatrzmy je bliżej.

Kwestja odrodzenia żubra w stanie czystym jest obecnie z wielu względów ciężkiem do wypełnienia zadaniem. Najważniejszą przyczyną tych trudności jest nadzwyczaj ograniczona ilość zarodowego materiału. W tym materiale najważniejszą rolę odgrywają zarodowe, t. j. zdolne do rozplodu czystej krwi samice, a tych naliczyć da się na całej kuli ziemskiej zaledwie 19—20 szt. Lecz i ta mała garstka jest obecnie rozrzucona po rozmaitych zakątkach Europy. Do tego dochodzi niepomyślny fakt należenia oddzielnych egzemplarzy dorosłych żubrzc do rozmaitych właścicieli, też znowu rozrzuconych nietylko w różnych krajach, lecz i w rozmaitych miejscowościach jednego i tego samego kraju. Najczęściej właścicielami tego materiału są prywatne osoby lub instytucje, jak ogrody zoologiczne, i tylko częściowo są one własnością państwową. Fakt ten ogromnie utrudnia ujęcie należytej akcji ratunkowej, jaką przyjęło na siebie Międz. Tow. Och. Żubra.

Niezawodnie, zanik największego przedstawiciela europejskiej fauny w wieku XX ciążyłby wiecznym wyrzutem na nasze pokolenie, więc zachowanie żubra i przekazanie go jest naturalnym obowiązkiem spadkobiercy w stosunku do pokoleń przyszłych.

Z punktu widzenia zadań i potrzeb nauki, dziedzictwo to musi być zachowane w czystości bez żadnej domieszki, jako materiał pierwotny, bo tylko taki ma znaczenie podstawowe dla nauk biologicznych i dla celów praktycznych. Wytwarzanie chociażby najlepszych odmian jakiegoś gatunku drogą skrzyżowań nie zadowoli badacza, zmuszając go jednak zwracać się niiodzownie do pierwowzoru. O znaczeniu takiego pierwowzoru najlepiej świadczą dzisiejsze dochodzenia pokrewieństwa zapomocą metody porównawczej, biologicznej analizy krwi.

Z tego powodu materiał zarodowy w postaci żubrzc krwi czystej, jeżeli chcemy mieć żubrów, a nie bastardów, musiałby być traktowany, jako bezcenny zabytek, z którego przy bardzo ostrożnem i oszczędnem kierowaniu, winien być odtworzony ten ginący dziś gatunek. Ta praca wobec nikłej ilości samic zarysowuje się na długie lata, w ciągu których mowy być nie może o traktowaniu ich jako materiału dla jakichkolwiek innych celów. Przy tej pracy muszą być usunięte wszelkie osobiste względy, ambicje i cele na stronę, natomiast musi być przeprowadzony z całą stanowczością dobrze opracowany jednolity plan odrodzenia.

Lecz oprócz żubrów krwi czystej faktycznie jest jeszcze spora ilość mieszańców żubrów, to z bizonem, to z bydłem stepowem, pozostająca w rozmaitych stopniach pokrewieństwa. Ten materiał też pod żadnym względem nie musiałby być ignorowany, ponieważ w częstych wypadkach przedstawia on wysokocenny materiał, swojemi zewnętrznymi cechami nie



różniący się od żubrów czystych; ta sprawa będzie dalej omówiona szczegółowo.

Mogą być znów rozmaitego rodzaju zapotrzebowania użytkowe, dyktowane życiem i ludzkością względem żubrów, jak np. potrzeby odbywania prób wytworzenia przez krzyżowanie z żubrem nowych ras bydła domowego, korzystnego w jakimkolwiek bądź znaczeniu, albo potrzeby doświadczalnictwa, jak np. chociażby stwierdzenie praw Mendla, albo znów wielce poważne potrzeby ogrodów zoologicznych, które mając cele pedagogiczne muszą mieć stosowny materiał żubrowy, wreszcie nawet potrzeby łowiectwa, które chciałoby zapłacić lasy tą królewską dziczyzną.

Więc może być pogodzimy rozbieżność zdań, w jakim kierunku musi iść hodowla żubrów, przyznając, że te wszystkie potrzeby mają swoje prawa bytu, a więc i wszystkie metody hodowli, jak i pochodzący od nich materiał znajdują sobie odpowiednie zastosowanie. Ma się rozumieć, dla tych ostatnich celów mogą być zużytkowane, tylko liczbowo zbyteczne, czyste samce i ich potomstwo powstałe od krzyżowań.

### Przyczyny słabego rozwoju hodowli.

Jeżeli przyznamy rację temu założeniu, to przez to samo określili się punkt widzenia, z którego musi być traktowana szczupła garstka żubrów krwi czystej. Matki zarodowe z odpowiednią dla nich ilością samców musiałyby być wyeliminowane w grupę nietykalną, podlegającą specjalnej opiece i odrębnym prawom. Ten materiał nie mógłby być rozpatrywany, jako własność prywatna, a tylko jako dobro, należące do całej ludzkości. Na Międz. Kong. Ochrony Przyrody w Paryżu w r. 1923 jak już wspominałem, powzięta była uchwała, dążąca, by kraje i prywatni właściciele zechcieli poddać się bezwzględnemu zarządzeniu projektowanej Ligi Ochrony Żubra. Takie postawienie sprawy trzeba uważać za najważniejszy czynnik, który umożliwiłby prawidłowe rozwiązanie zadania.

Jakże jednak obecnie przedstawia się stan rzeczy w tej kwestji? Oto widzimy, że czyste żubrzyce i żubry są rozmieszczone w ośmiu krajach, stanowiąc własność całego szeregu osób prywatnych i instytucji, przyczem porozrzucane są w rozmaitych zakątkach krajów. Mieszczą się one w Polsce: w Pszczynie i w puszczy Białowieskiej, a niedawno jeszcze — w Ogrodach Zool. w Warszawie i w Poznaniu; w Niemczech w Ogrodach Zool. Berlina i we Franfurcie n/M., w majątkach hr. Arnim Boizenberg, u p. Blaarw w Govilust, w Prusach w Springe i niedawno jeszcze u p. v. Beyme w Meklemburgu; dalej — w Szwecji w dwóch miejscach, w Danji — w jednym, w Węgrzech w Wyszehradzie, w Austrii w Wiedniu, w Anglii

u lorda Bedford w Woburn Abbey, w Rosji w Ascania Nova i może jeszcze gdzieś. To wskazuje, że te 19—20 samic są rozmieszczone w 14—15 miejscach i chociaż to odpowiada planom Tow., to jednak wynikiem tego są fakty, na które Tow. samo w swych sprawozdaniach wciąż użala się: mianowicie, że w jednych miejscach stoją żubrzyce w pełnym rozwoju hodowlanego perjodu, niepokrywane zupełnie, lub pokrywane bastardami, tracąc w ten sposób lata na wytwarzanie bastardów, a znów w drugich miejscach stoją samce żubry, albo bezczynnie, albo używane dla produkcji tychże bastardów. Dalej — prywatni właściciele chętnie nabywaliby samce dla swych samic, lecz brak środków nie pozwala im na to. Dostarczanie hodowlanego materiału z jednego miejsca na drugie połączone jest z ogromnymi trudnościami i wydatkami i t. d.

Przy takim stanie rzeczy nie można dziwić się tak marnym wynikiem ośmioletniej pracy. To są przyczyny, że zamiast rocznego przychówku w liczbie 14—15 szt., ma się rocznie 4—5 szt. cieląt krwi czystej. Przy zakładaniu Twa zapowiadało ono nadzieje zupełnego ujęcia pod swoją opieką wszystkich czystych żubrów. Dziś słyszymy tylko w dalszym ciągu utyskiwania i twierdzenie, że obecny stan matek czystych krwi nie jest taki, by dopuścić, by choć jedna żubrzyca czystej krwi była dobrowolnie wykluczona z hodowli, a jednak stan taki trwa nadal. Międz. Tow. Och. Ż. nie posiada praw egzekutywy i to jest główną przyczyną tak słabej jego czynności. Dopóki nad oddzielnymi żubrami ciąży prawo prywatnej własności, dopóty nie może być przeprowadzony żaden chociażby najracjonalniejszy plan hodowlany. Rola doradcza Tow. ogranicza możność wpływów na hodowlę i utrzymanie żubrów do platonicznych, nie mających praktycznego znaczenia, dobrych chęci. To najwyraźniej okazało się chociażby w wypadku zabicia dwóch żubrów u ks. Pszczyńskiego na rozkaz właściciela. Każdy właściciel zapatruje się na sprawę hodowlaną i odrodzenia żubrów z punktu widzenia własnych interesów i chęci, które najczęściej nie zgadzają się z potrzebami zasadniczej idei odrodzenia żubrów.

### Co trzeba uczynić dla prawidłowego postawienia sprawy?

Samo łączenie i rozmnożenie żubrów czystej krwi, do tego czasu nosiło wybitnie charakter wypadkowości, gdzie udział Tow. ograniczał się tylko do skonstatowania zaszytych faktów. Prawidłowa jednak hodowla jest do pomyślenia tylko w warunkach zastosowania się do wskazówek hodowcy, każdy zaś

hodowca wie, że dla prawidłowej, świadomej swego celu hodowli, jest niezbędne, by cały materiał zarodowy był pod ręką, by go można było widzieć, co umożliwi wybór odpowiednich egzemplarzy z uwzględnieniem wieku, eksterjeru i wytycznych celów; szczególnie ważnem to jest dla połączeń nowych pokoleń. Gdy żubrzyce są porozrzucane w rozmaitych miejscach kraju, lub nawet w rozmaitych krajach, sytuacja ta zmusza do krzyżowania potomstwa w ciasnych ramach danej rodziny, co może prowadzić do zmniejszenia rozplodowej potencji członków tej rodziny.

Z tego wynika, że jeżeli ludzkość chce zachować przy życiu żubry, to jako zasadę hodowli należałoby wprowadzić zupełne usunięcie z tej sprawy choć na pewien czas pierwiastka własności posiadania prywatnego, oraz osobistych ambicij tak oddzielnych osób, jak i instytucyj. Sprawa ta nie może być traktowana, jako przedmiot sportu, albo wzajemnego prześcigania się o posiadanie większej ilości żubrów, a tylko jako szczere dążenie do odrodzenia ginącego gatunku zwierząt. Urzeczywistnić to i przeprowadzić mogą tylko Rządy Państw, na terenie których są żubry, przy doradczych wskazówkach Międz. Tow. Och. Żubra. Tylko Rządy Państw mogą uzgodnić potrzeby idei z praktycznem ujęciem sprawy, porozumieć się ze sobą w sprawach wymiany zwierząt i niekrępować się w środkach przy niezbędnych wydatkach. Dla urzeczywistnienia tego celu byłoby niezbędnem, by wszystkie żubrzyce krwi czystej z rąk prywatnych, jak również i instytucyj, przeszły w ręce Rządów, lub instytucyj rządowych przy ingerencji Międz. Tow. Tylko w tych warunkach mogłaby rozpocząć się celowa i prawidłowa praca odrodzenia żubrów. Rzecz oczywista, że rozmnożenie takie musiałoby trwać tylko do czasu osiągnięcia pewnego maximum czystych żubrów, zabezpieczając je od raptownych, a niespodziewanych bądźto wstrząśnień żywiołowych — bądźto chorób zakaźnych, poczem mogłyby one być zwrócone ich prywatnym właścicielom. Dla uregulowania strony prawnej i stosunku właścicieli do swych zwierząt i ich przyszłego potomstwa, jak również do Rządów i do Międz. Tow. Och. Żubra musiałaby być utworzona przy Towarzystwie Rada prawnicza, w kompetencji której leżałoby uzgodnienie prawa prywatnego z interesami ogólnoludzkimi. Takie oddanie sprawy pod opiekę Rządów na czas dostatecznego rozmnożenia żubrów, należałoby się chociażby ze względu na to, by oddzielić cele i dążenia czysto ideowo naukowe od dążeń właścicieli prywatnych, których cele nie zawsze pokrywają się z celami ideowemi. Tylko tą drogą Międz. Tow. mogłoby zmienić dotychczasowy nienormalny stan rzeczy i rozpocząć prawidłowe kierownictwo hodowlą żubrów.

## W jakim stanie hodowli musimy odradzać żubra.

Teraz przejdźmy do drugiej zasadniczej kwestji, która musi leżeć w podwalinach odrodzenia żubrów, t. j. jaką drogą mamy go odradzać, czy drogą chowu w naturalnych warunkach bytowania, do których żubr od wieków nawykł, t. j. do życia na wolności w lesie, czy też wobec małej ich ilości trzymać je w ogrodach ciasno ogrodzonych. Kwestja ta dla odrodzenia żubra ma ogromne znaczenie, a więc potrzebuje specjalnego rozpatrzenia.

Międz. Tow. Ochr. Żubra, jak już widzieliśmy, trzyma się zasady utrzymywania żubrów w warunkach hodowli w ogrodach zoologicznych, albo najwyżej w warunkach rozszerzonych ogrodów zoologicznych i zasadniczo jest przeciwne trzymaniu ich w parkach. Pod rozszerzonym ogrodem zoologicznym Tow. rozumie zagrody z dołączonym morgiem łąki, zasianej pożywnymi gatunkami traw. Coprawda, przy urządzeniu państwowej hodowli żubrów-mieszkańców w Prusach w Springe trzymano się zasady hodowania ich w parku, co minęło się z zasadami Tow., które jako częściowo też biorące w tej sprawie udział, przeto poniekąd samo zmienia swe poglądy.

Nie można zaprzeczać, że utrzymanie żubrów w ciasnych zagrodach ogrodów zoolog. ma swoje dodatnie strony, ponieważ tu tak dozór, jak i chów, a co najważniejsze, prawidłowe odżywianie mogą być ściśle regulowane. Jednak ma ten chów swoje strony ujemne, które w znacznej mierze górują nad dodatnimi. Długie trzymanie zwierząt w takich zagrodach niechybnie prowadzi do stopniowej atrofji mięśni, osłabienia działalności serca, otłuszczenia i wogóle — objawów zwyrodnienia. Tak zapłodnienie, jak i porody w tych warunkach odbywają się z trudem, częste są wypadki zabijania noworodków przez matkę, lub też przez ojca — zjawisko, które nie występuje przy hodowli na swobodzie. Widok żubrów w wychwalanych warunkach utrzymania w Ogr. Zoolog. w Poznaniu mógł tylko nasunąć smutne refleksje o więzieniu dzikich dzieci puszczy i lasów. Potomstwo tej pary czystej krwi żubrów zginęło w rozkwicie sił nie pozostawiając po sobie potomków, co już źle świadczy o wpływie takiego utrzymania. Idealne utrzymanie w maj. v. Beyme Scharbow przy Hagenow w Meklemburgu w warunkach rozszerzonych ogrodów zoolog. wytworzyło żubry, które przy pierwszym zetknięciu się z pryszczycą prawie doszczętnie wyginęły. Od tej choroby poniósł straty też Ogród Zool. w Berlinie. Trzeba zauważyć, że żubry przedwojenne w puszczy Białowieskiej też często, bo prawie corocznie nawiedzane przez pryszczycę, jak i okoliczne bydło, nigdy nie ginęły od tej choroby. Dowodzi to, że takie utrzymanie prowadzi do utraty odporności organizmu nawet przeciw słabym zarazkom.

Wszystko to każe przypuszczać, że jednak metody hodowli żubrów w warunkach ogrodów zoologicznych, albo nawet w rozszerzonych zagrodach, wcale nie mogą być uznane za racjonalne. Natomiast trudno zaprzeczyć, że najlepszymi warunkami rozwoju każdego gatunku jakiegokolwiek bądź stworzeń jest naturalny stan ich bytowania, z zastrzeżeniem jednak, by w to naturalne bytowanie nie wkraczał czynnik niszczycielski dla tego gatunku.

Przed wojną w pierwotnym, prawie nietykalnym terenie puszczy Białowieskiej, żubry miałyby idealne warunki bytowania, gdyby nie cały szereg czynników, wprowadzonych i zależnych li tylko od człowieka, nie działał na żubry zabójczo; stąd, jak wykazałem w mej monografii o żubrach, wynikało domniemane wymieranie żubrów. Ciekawe próby niemieckiego wojskowego zarządu leśnego za czasów okupacji, który w celach wzmocnienia żubrów i dążąc do zdziczenia ich, zaniechał zupełnie podkarmiania żubrów zimą, dały, jak to dowodzi statystyka, wyniki bardzo dodatnie, wzmagając przyrost żubrów z 19 do 25 szt. rocznie, ogółem do 120 szt.

Obecnie, danie takich warunków dla odrodzenia żubrów, jakie one miały w Puszczy przed wojną — jest niemożliwe. Jednak należałoby stworzyć warunki chociaż stosunkowo zbliżone do tamtych, t. j. by tak przestrzenia, nie ograniczającą ruchu, jak również i warunkami topograficznego i możliwością zdobywania choć w części pokarmu naturalnego, odpowiadały naturalnemu stanowi utrzymania.

Takim warunkom obecnie może odpowiadać tylko utrzymanie w dużych parkach, więc tam, gdzie takie utrzymanie może być przeprowadzone, trzeba to uważać za najodpowiedniejsze. Ma się rozumieć, że park musi być dobrze ogrodzony i strzeżony od kłusownictwa, jednak tylko park da żubrowi możliwość niezbędnego mu ruchu, możliwość choć niewielkiego korzystania z naturalnego podnożnego pokarmu i choć cokolwiek przybliży go do bytowania w warunkach normalnych. Już samo linienie w ogrodach zoologicznych pokazuje, jak te zwierzęta cierpią od ciasnoty pomieszczenia. W naturalnym stanie lub w parkach już w końcu czerwca na skórze żubra nie znajdzie się przylegających warstw zeszlórocznej sierści. W ogrodach zoologicznych kłaki martwej sierści długo jeszcze pokrywają ciało żubra. Jak jednak kłaki te przykrzą i swędzą go, można wnioskować z tych usiłowań, jakie to zwierzę stosuje, by zwolnić się i oczyścić od tej martwej sierści.

### Uwzględnienie biologicznych własności żubrów przy hodowli.

W dziedzinie hodowli zwierząt odgrywa ważną rolę prawidłowe zrozumienie potrzeb i biologicznych własności tych zwierząt. Czasem nieznaczone uchybienie w hodowli może

powodować poważne następstwa. Wszak tak mała płodność żubrów wcale nie jest winą, lub własnością tego gatunku, jak to wciąż wygłaszają inni, a tylko niezrozumieniem przez człowieka istotnych potrzeb zwierzęcia i nieumiejętnością postawienia go w odpowiednich warunkach sprzyjających jego większemu rozmnożeniu.

Więc może nie będzie zbyt cieżko rzucić okiem na zapatrywania Tow. na potrzeby i biologiczne własności żubrów.

Zalecając utrzymanie żubrów w warunkach ogrodów zoologicznych, Towarzystwo upewnia, że schroniska im są niepotrzebne, że żubr jest zupełnie nieczuły na pogodę i chłód, że deszcz i śnieg dostarczają mu ogromnej przyjemności, że nie lubi on gorąca i słonecznego żaru, że nawet cieleta nie sobie nie robią z chłodu.

Mnie się wydaje, że zdania te są oparte na obserwacji niewielkiej ilości i to już nie w naturalnym stanie żyjących żubrów. Co się tyczy nieczułości żubra na chłód, to mogę tylko przytoczyć fakt, że ze setki prawie przeprowadzonych przed wojną sekcij na żubrach w puszczy Białowieskiej okazało się, że w każdym prawie wypadku stwierdzałem ślady dawnych procesów zapalnych płuc, wysięków opłucnowych, pozostawiających po sobie zrosty płuc z opłucną ścienną. Takie zapalenia opłucnej mogłyby powstawać od przeziębień przy wielkich chłodach. Więc dla mnie upewnienie o nieczułości żubra na chłód dźwięczy niesamowicie. Przy zamieciach śnieżnych w warunkach naturalnych leśnych, żubry starają się ukryć w gąszczu leśnym i w miejscach możliwie zacisznych, a jeżeli trafi się im jaka szopa, to w zamieci ukrywają się ze strony przeciwległej niepogodzie. Że deszcz i śnieg dostarczają mu ogromnej przyjemności, tego nie mogłem skonstatować w czasie trzechletnich obserwacyj mych kilkuset sztuk żubrów. Gdyby deszcz naprzykład sprawiał im wielką przyjemność, to żubry chętnieby się kąpały w rzekach, strumykach i jeziorach Puszczy; lecz tego nigdy nie widziałem; żubry nigdy nie kąpią się w wodzie i to jest ich biologiczną cechą charakteru. Kąpielią ich jest sucha ziemia, szczególnie suchy piasek t. zw. kupryska, które zawsze można spotkać dokoła ich stanowisk. Potrzeba takich kuprysek latem tak się wyraźnie zaznacza, że póki jedna sztuka kąpie się w piasku, to inne cierpliwie czekają na zwolnienie miejsca, albo mocniejsze rzucają się i spędzają słabsze z tych kuprysek. To też nigdy nie widziałem, by w największy nawet upał żubry rozłożyły się w płynącej lub stojącej wodzie. Stąd też pochodzi, że żubry nie mają najmniejszego upodobania do moknięcia na deszczu, starannie chowają się pod gąszczą świerków w czasie ulewy, unikają kąpiących na kark z dachów jaseł kropel wody, które widocznie sprawiają im wielce niemiłe wrażenie. To też było przyczyną, że zalecałem i zalecam na miejscach

zadawania im pokarmu tworzyć dachy, które dawałyby możliwość całemu zwierzęciu ukryć się od chłodnego prysznica.

Że zimową porą żubry kładą się do snu na śnieg, to wcale nie dowodzi, że to sprawia im wielką przyjemność; oczywiście, jak niema wolnego od śniegu miejsca, to się żubr kładzie na śnieg, lecz jeżeli około drabin z sianem napadało odpadków siana i pokryły sobą śnieg, to żubr napewno ułoży się na tę chroniącą go od dotykania do śniegu warstwę ściółki. Jeżeli tak czynią żubry dorosłe, to cóż mówić o małych, które matki biorą dla ogrzania zimą własnem ciepłem między przednie nogi. W jasne słoneczne, letnie dni żubry z miłą chęcią wygrzewają się na odkrytych bezleśnych polankach, szczególnie, gdy im dokuczają owady, wyszukując odkryte przewiewne miejsca.

Z tego wszystkiego wynika, że zdania Towarzystwa nie zawsze odpowiadają rzeczywistym potrzebom żubra.

Towarzystwo zalicza żubry do liściożernych stworzeń. Zapytania w właściwościach potrzeb pokarmowych żubrów, jako przedstawicieli bowidów a jeleni, danieli i saren jako cerwidów, szczegółowo było opracowane przezemnie w mej monografji o żubrze, gdzie proponuję, na mocy różnic w potrzebach pokarmowych, klasyfikację przeżuwiających na trawożerne i pędożerne — *Herbivora et Fruticypora*, do której to monografji albo do specjalnej za ten temat mej pracy odsyłam interesujących się tą sprawą. Tu tylko zaznaczam, że zapotrzebowanie żubra na liście, tak wprowadzające w zdumienie Towarzystwo, wcale nie tłumaczy się szukaniem garbnika, jak o tem twierdzi hodowca Towarzystwa i wogóle większość autorów o żubrze, ponieważ tak kora, gałęzie, młode pędy i liście osiny, najulubieńszy przysmak żubrów, według przeprowadzonych przezemnie analiz, wcale nie mają nawet śladów garbnika. Inne gatunki drzew, też lubianych przez żubra, albo nie mają zupełnie garbnika, albo mają go w znikomej ilości. Więc przy szukaniu przez żubra liści i młodych drzew i krzewów widocznie nie o garbnik chodzi.

### Celowość podziału na linje czystej krwi.

Jak widzieliśmy z przeglądu metod hodowli żubrów, Międz. Tow. Och. Żubrów trzyma się zasady zachowania żubrów w czystym stanie i dlatego wprowadza nawet podział na 4 linje krwi, przy utrzymaniu których w razie pojawienia się objawów degeneracji byłaby możliwość odświeżenia krwi pojedynczych linij.

W zasadzie prawidłowa myśl, w życiu jednak nie wydała oczekiwanych dobrych wyników; wypowiedziane w sprawozdaniu z roku 1925 nadzieje sprawozdawcy na pięciolecie,

po którym oddzielne linje krwi miałyby tak się rozmnożyć, że można je będzie uważać za samodzielne — zawiodły. Żubrzych czystych, zdolnych do rozplodu, wówczas było 16, obecnie, po 5 latach — 19. Więc podział przy takim postępie rozrostu zarodowego materiału i przy tak nikłej ilości matek na 4 oddzielne linje krwi, białowieską, pszczyńską, kaukaską i zoologicznych ogrodów w celu zachowania ich w czystości, wydaje się sztucznym i niecelowym, bo w praktyce nie przyczynił się do zwiększenia ilości żubrów. Widocznie, nie w tem leży sedno rzeczy i nie w zachowaniu czystości linii krwi leży możność otrzymania szybkiego rozmnożenia żubrów.

Segregowanie na linje białowieską i pszczyńską nie może mieć racji, ponieważ to są jedne i te same żubry białowieskie.

Nawet segregowanie na podgatunki kaukaski i białowieski wymaga dziś krytycznej rewizji. Do tego czasu jeszcze rozlegają się głosy, traktujące żubry kaukaskie i białowieskie jako odrębne gatunki lub podgatunki. Był czas, kiedy o chęci krzyżowania żubrów kaukaskich i białowieskich mówiono, jako o fakcie zatracenia indywidualnych cech tej lub drugiej rasy, które dałoby nibyto już nie żubra, lecz jakiegoś mieszańca-bastarda. Nawet Fryderyk Falz-Fein głosił kiedyś, że grupa żubrów białowieskich, to są „pokurcza“, ponieważ do Puszczy często przywożono żubry z Kaukazu. Członek Towarzystwa p. Zimmermann opowiadał w Towarzystwie, że słyszał od pewnego starego kupca, że około lat 60-tych ub. st., przybyło do Puszczy nawet kilka wagonów żubrów kaukaskich, dlatego też obecnie żubry białowieskie nie są czyste. Hilzheimer też na zebraniu Towarzystwa oświadczył, że w latach 60-tych w Puszczy były dwie formy żubrów, jako skutek skrzyżowania.

Wszystkie te opowiadania są osnute na plotkach. W przeszłym stuleciu ani razu nie były dowożone żubry z Kaukazu ani pojedynczemi sztukami, ani tembardziej wagonami, jak to widać było z rocznych sprawozdań o zwierzostanie Puszczy w Departamencie carskich apanaży, które przed wojną osobiście przeglądałem. Przywożone wagonami do Puszczy były tylko syberyjskie sarny i to w początku tego stulecia. Jedyny raz w roku 1907 był przywieziony noworodek żubr z Kaukazu (Szamil), który tu wyrósł na ślicznego żubra, lecz potomstwa po sobie nie pozostawił, bo był zabity w czwartym roku życia, jak jedni mówią — przez drugiego żubra, lub też jak twierdzą drudzy, przez chłopą, którego zapędził na drzewo i groził jego życiu; chłop ratując się porąbał mu cały grzbiet toporem.

Że w Puszczy przed wojną były dwa morfologiczne typy żubrów, to jest prawdą. Jeden typ — były to ciemno-brunatne, wyższe, głębsze i szersze zwierzęta, zamieszkujące puszcze Białowieską, drugie — bardziej niskie, lecz mocno i propor-



cyjonalnie zbudowane, miały barwę więcej szarawą i domieszkę długiego srebrzystego włosa; zamieszkiwały one przeważnie puszcę Świsłocką. Między nimi były rozmaite stopnie przejściowe. Trzeba przypuszczać, że potworzyły się te typy zależnie od przyczyn miejscowych, ponieważ puszcza Świsłocka przedstawiała nieco inny typ lasu, co musiało wpłynąć na kształt i ubarwienie zwierząt. Obie puszcze oddzielone od siebie rzeką Świsłoczą nie dopuszczały do łatwego łączenia się ze sobą obu tych grup, wskutek czego mogły powstać takie odrębności, które jednak trzeba odnieść do tak zwanej indukcji równoległej, zależnej od odrębności warunków lokalnych.

Lecz gdyby nawet prawdą było, że żubry białowieskie były krzyżowane z żubrami kaukaskimi, to żadnaby z tego szkoda dla gatunku żubrów nie wynikała, ponieważ sam podział na żubry kaukaskie i białowieskie, jako na przedstawicieli odrębnych podgatunków, był nieracjonalny i zbyt czyny. Greve opisując kaukaskiego żubra, coprawda oddziela go na osobny podgatunek *Bos (Bison) bonasus caucasius Gr.*, lecz większość zoologów nie zgadza się z tym podziałem, co i podkreśla prof. Sztolcman w swej pracy o żubrze.

Że przed wojną były dwie grupy żubrów, jedna przebywająca w puszczy Białowieskiej, a druga w lasach Kaukazu, to jest fakt niezaprzeczalny, lecz czy dawało to dostateczny powód, by mówić o dwóch odrębnych podgatunkach lub rasach, musimy nad tem zastanowić się.

Jeżeli zechcemy zastosować do żubra wyodrębnienie go w podgatunek lub rasę z punktu widzenia biologii, która rozpatrując naprzykład dzisiejszego człowieka podgatunku kaukaskiego, osiadłego dziś w Europie, dzieli go na trzy zasadnicze rasy: *Homo nordicus, alpinus i mediterraneus* i odnosi pojawienie się jego w Europie do czasów pleistocenu, to musimy pamiętać, że wówczas żubra w obecnej jego formie nie było, a byli jego oddaleni przodkowie, jak *bison sivalensis*, współczesnik *bos primigenius, ursus spelaeus* i innych dziś już wymarłych gatunków zwierząt.

Obecna forma żubra jest znacznie późniejszej formacji i odnosi się już do czasów historycznych. W czasach historycznej starej Grecji żubr dzisiejszy, znacznie większy, jest rozpowszechniony w całej środkowej Europie i półwyspie Bałkańskim. Zna go i opisuje pod nazwą „Bonasos“ Arystoteles, zna go i Plinusz. Zamieszkuje on północny Kaukaz, dzisiejszą Macedonję, Bułgarję, Siedmiogród, Węgry, Czechy, Niemcy, Prusy, Polskę, Rosję, Szwecję, Anglję, oraz Szwajcarję, Francję, Hiszpanję.

Faktyczne rozdzielenie go na szczepy kaukaski i białowieski nastąpiło z konieczności w znacznie późniejszym czasie historii średniowiecznej, kiedy to tropiony przez człowieka musiał ustąpić mu swoje knieje i pozostać tylko w więcej niedo-

stępnym lasach Kaukazu i Litwy. My wiemy już z historycznych danych, że jeszcze długo w okresie nowszej historii, w rozmaitych miejscowościach leśnych Rosji, Niemiec, Prus, Polski i Litwy spotykano oddzielne żubry. Ostatnie poza Puszcza i Kaukazem żyjące żubry, giną dopiero w XVII w.

Te nieznaczne różnice polegające na bujności owłosienia, barwie sierści, wysmukłości kształtów, cienkości oraz spistości kości, różniące żubrów kaukaskich od białowieskich — nie dają jeszcze prawa wyodrębnić ich w osobną rasę, ponieważ te różnice polegają na indukcji równoległej (według Weissmanna), t. j. na wpływach czynników zewnętrznych na tkanki somatyczne i rozrodcze, jak np. wpływ temperatury, własności topograficzne miejsca osiedlenia, różnice składników pokarmowych. Zmiany wywołane temi czynnikami trzeba zaliczyć do nabytych genetycznych, które chociaż przekazują się potomstwu, to jednak, jak nam dowodzą doświadczenia biologiczne nad płazami, ptakami i zwierzętami kręgowymi, te zmiany warunków bytowania nie mogą utrzymać się i muszą podlegać zmianie wpływów nowych warunków. Jaskrawym dowodem tego może służyć fakt, że żubrzątko kaukaskie (Szamil), należące do tej grupy żubrów cienkokostnych, krótkosierstnych, drobniejszych, przywiezione z Kaukazu za czasów przedwojennych zaraz po urodzeniu do puszczy Białowieskiej, i chowane w tamtejszych warunkach bytowania, wyrosło na żubra typu białowieskiego, t. j. grubokostnego, mocnego, z długim owłosieniem, a w dodatku, dzięki dobremu odżywieniu, doszło do ogromnych rozmiarów.

To wskazuje na to, że niema racji rozdzielać żubry dwóch szczepów — kaukaskiego i białowieskiego, na dwa podgatunki lub nawet rasy. Tembardziej nie można czynić tych różnic obecnie, gdy tylko pewna niewielka część żubrów pochodzi od jednego wywiezionego z Kaukazu żubra, połączonego z żubrzymi białowieskimi i gdy te i tamte, rozsiane w rozmaitych zakątkach Europy nie wykazują żadnych zewnętrznych różnic. Jeszcze bardziej nie można żubrów otrzymanych przez ich krzyżowanie, zaliczyć do mieszańców lub bastardów, ponieważ to są żubry z krwi i kości czyste. Obecnie przy posiadaniu tych i tamtych, ogółem 19 szt. samic zdolnych do rozplodu, wprowadzenie podziału na kaukaską i białowieską rasę wytwarza tylko niepotrzebny zamęt w pojęciach. Dziś musimy mówić, że mamy tylko jedno żubry europejskie i musimy wyteżyć wszystkie wysiłki, aby je dla świata zachować. Z tego wszystkiego można byłoby wyprowadzić wniosek, że sam podział na 4 linje krwi tak, jak jest przeprowadzony przez Tow., ma bardzo problematyczne znaczenie. Zupełnie innego znaczenia nabierze fakt, gdy do podziału utrzyma się idea stworzenia kilku grup żubrów, różniących się ze sobą odrębnymi cechami indukcji równoległej t. j. własnościami nabytymi przez komórki somatyczne na skutek różnicy egzy-

stencji w odrębnych warunkach klimatycznych, terenowych i florystycznych. Utworzenie takich kilku odrębnych grup ma ogromne znaczenie dla przeprowadzenia późniejszych skrzyżowań w celach wzmacniania grup, odświeżenia krwi lub usunięcia niepożądanych cech nabytych.

Dlatego trzeba było już dawno całą grupę 16—20 samic czystej krwi podzielić na 4—5 grup odpowiednio do wieku, eksterjeru, stopnia aklimatyzacji, i rozmieścić w 4—5 punktach Europy z rozmaitemi odrębnościami miejscowości i ich własnościami, dając każdej z nich po jednym odpowiednim stadniku, a w miarę potrzeby zmieniając te stadniki. Wówczas żadna żubrzyca nie zostawałaby niepokrytą, nie zachodziłaby konieczność pokrywania jej bastardami, a zatem wszystkie żubrzyce produkowałyby potomstwo czystej krwi; same żubrzyce jak i ich potomstwo byłoby wciąż na oku i pod prawidłową rejestracją, a księgi rodowe miałyby materiał bez zarzutu. Niezawodnie, takie grupy musiałyby być pod stałym dozorem i kierownictwem fachowców, a cała ta grupa trzymana blisko siebie na jednym terenie, by hodowca mógł następnie łączyć racjonalnie i odpowiednio do potrzeb danej chwili, otrzymane od nich potomstwo; wówczas można byłoby mówić o kierownictwie hodowlą żubrów przez Towarzystwo.

O prawidłowym doborze i odrzucaniu niezdatnych w grupie żubrzc, narazie mowić nie może z powodu ich nadzwyczajnie małej ilości. Egzemplarze nawet z widocznymi wadami musiałyby być użyte do rozplodu z tą nadzieją, że w przyszłych pokoleniach, kiedy materiału byłoby poddostatkiem, będzie można wyeliminować te egzemplarze, u których pojawiają się jakieś cechy niepożądane, lub objawy zwyrodnienia. O ile materiał żeński musiałby być wyzyskany bez zastrzeżeń, o tyle męski musiałby podlegać starannej selekcji i doborowi; stadników może być mniej, ponieważ jeden stadnik w razie potrzeby może obsługiwać dwie i więcej żubrzc. Najmniejsze oznaki zwyrodnienia lub dziedzicznych braków musiałyby być dostatecznym powodem do wykluczenia takich stadników z rzędu zdatnych do rozplodu. Takie wybrakowane stadniki czystej krwi mogły być użyte dla celów hodowli mieszanej, dla naukowych doświadczeń hodowlanych i t. p.

Takie jednak postawienie sprawy byłoby możliwe wówczas, gdyby, powtarzam, żubry czystej krwi utraciły ciężące nad niemi prawo prywatnej własności i gdyby te sprawy były oddane w ręce Rządów pod opieką i ingerencją Międz. Tow. Och. Żubrów.

W jakich krajach takie grupy zarodowe miałyby być przechowywane — jest rzeczą drugorzędą, byleby klimat, teren, roślinność i obszar odpowiadały biologicznym potrzebom tego gatunku, a najważniejsze — by było zapewnione bezpieczeństwo spokojnego rozmnożenia.

## Hodowla wsobna.

Niemniejsze, a może znacznie większe znaczenie przy hodowli wogóle muszą mieć prawidłowe poglądy i zastosowanie biologicznych praw dziedziczności, bądź to przy rozmnożeniu zwierząt w stanie czystym, bądź to przy krzyżowaniu ze sobą różnych ras, albo krzyżowaniu w ciasnych ramach pokrewieństwa, kaziurodztwa, hodowli wsobnej, przy wystąpieniu objawów chorób dziedzicznych, oznakach zwyrodnienia i t. p.

Wszystkie te prawa mają ścisły związek też i z hodowlą i odrodzeniem żubrów.

Przy rozpatrywaniu metod hodowlanych, stosowanych przez Tow., notujemy niektóre ciekawe momenty, które warte są ściślejszej analizy. Naprzód zwrócimy uwagę na zasadniczo teoretyczne traktowanie praw dziedziczności. Tu widzimy, że hodowca Tow. prawie zupełnie pomija milczeniem prawa Mendla.

Z teoretycznych założeń hodowli Tow. widzimy, że podział na 4 linje krwi przeważnie ma na widoku obawę skutków bliskiego pokrewieństwa, objawów zwyrodnienia, degeneracji, z powodu częstego łączenia obiektów w tak ubogiej liczbowo grupie zwierząt, chociaż dla uniknięcia tego przeprowadza się te same ciasne pokrewne krzyżowania, t. j. hodowlę wsobną w ramach każdej oddzielnej linii kwi.

Tu jednak wprowadzenie jako kryterjum praw Mendla dużo dopomogłoby do prawidłowego sądzenia o skutkach bliskich pokrewieństw.

Trzeba przyznać, że żadne z pytań w hodowli zwierząt nie odgrywa tak wielkiej roli, jak to, czy można czy nie można stosować hodowli między osobnikami jednej rasy, stojącymi w najbliższem pokrewieństwie, jak siostry i brata, matki z synem, ojca z córką.

Poglądy na szkodliwość bliskiej pokrewnej hodowli leżą tak głęboko w przekonaniu ogółu, że właściwie stały się podwalinami w hodowli zwierząt domowych. My wiemy, jak każdy hodowca usiłuje niedopuszczyć do krzyżowania bliskich pokrewnych zwierząt swego stada, dostarczając mu za wszelką cenę stadników z innych stad, z obawy pojawienia się skutków pokrewnego krzyżowania. Atoli są to poglądy wcale nieoparte na ścisłych badaniach doświadczalnych, bo chociaż w społeczeństwie ludzkim jest to przez prawo karne zakazane, to jednak z danych dotychczasowych doświadczeń w tym kierunku, wyniki były nadzwyczaj różnorodne. Jedne doświadczenia udowodniły słuszność ogólnych poglądów, inne zaś, przeprowadzane nad wyższymi gatunkami zwierząt kręgowych, przemawiały za mylnością tych poglądów.

Jednak na te ważne zapytania znów mendelizm daje możliwość dostatecznie konkretnej odpowiedzi, popartej już sporą ilością doświadczeń.

Jeżeli przyjmiemy, że rozmaite cechy, a do nich należą też choroby i wady dziedziczne, będą wprowadzone w krzyżowanie, to jako cechy muszą one w wypadkach heterozygotycznych, albo przejawiać się (przy dominowaniu), albo też do pewnego czasu zostać ukryte (przy recesywności), aby przejawiać się jednak kiedyś przy dodatnich dla siebie okolicznościach. Przy homozygotyczności cechy chorobowe albo defekty muszą przejawiać się w potomstwie ze zdwojoną siłą, ponieważ będą pochodziły od gamet ojca i matki. Stąd mogą pochodzić fakty szybkiego zwyrodnienia i nawet zaniku rasy przy hodowli osobnej.

Lecz weźmy przypadki, gdy do hodowli są użyte osobniki zupełnie normalne, bez braków, wolne od dziedzicznych chorób, zbroceń i wad. Skąd wezmą się cechy zwyrodnienia lub defekty w razie dopuszczenia do krzyżowania nawet najbliższych krewnych? Normalni rodzice, nie mający w rodzie defektów, muszą dać normalne potomstwo bez względu na to, jak blisko, czy daleko, te zygoty są ze sobą spokrewnione, bo gdy gamety nie mają wadliwych dziedzicznych cech, skąd te wady udziela się zygocie?

Jeżeli to było tylko przypuszczenie, to jednak wobec praw Mendla, takie przypuszczenie byłoby zupełnie logiczne, bo w niem jest moc tych praw, że tu wiele jest do przewidzenia. Lecz doświadczenia naukowe i samo życie dają hojną ręką dowody o słuszności takiego twierdzenia. Wspomnimy tutaj doświadczenia przeprowadzone przez Minist. Rolnictwa Stanów Zjednoczonych w latach 1906—1920 na morskich świnkach, podczas próby, którą rozpoczęto na 35 parach tych zwierząt, przyczem parowano li tylko braci i siostry w ciągu 20 pokoleń; doświadczenia te obejmują 34.000 zwierząt. Parowanie przeprowadzano umyślnie bez doboru. Wyniki przeprowadzonych doświadczeń potwierdziły całkowicie prawo rozszczepienia Mendla. Hodowla osobników pokrewnych daje automatycznie jednorodność dziedzicznych cech i cechy słabości prowadzą ku zanikowi, cechy zdrowia i normalności — ku wzmocnieniu i udoskonaleniu gatunku. Stąd wniosek, że nie bliskie pokrewieństwo szkodzi, lecz łączenie wadliwych cech.

Drugie doświadczenie przeprowadzone w Filadelfji w Instytucie Wisterowskim na szczurach zaczęło się od 2 par, przytem parowano też tylko braci i siostry każdej jednej pary w ciągu 25 pokoleń przy starannym doborze. Doświadczenia te obejmują 25.000 zwierząt i dały dowody, że przy odpowiednim doborze wytwarzały się dobre, normalne zwierzęta.

Wreszcie w gospodarce hodowlanej mamy stałe dowody, że wszystkie wybitniejsze rasy naszych koni, bydła rogatego,

świń i owiec przy otrzymaniu pożytecznej mutacji początkowo muszą przeżyć okres hodowli samej w sobie, przy ścisłym parowaniu najbliższych krewnych, jak braci i siostr, ojców i córek, synów i matek i to przez szereg pokoleń, dopóki ta mutacja nie utrwali się ilościowo w dostatecznym stopniu.

Żubry nasze też dają wyśmienite dowody nieprawidłowości pojęć w tym kierunku. Grupa żubrów w Pszczynie rozpoczęła swe bytowanie od jednego samca i trzech samic, które w ciągu 56 lat miały dowóz byków tylko 3 razy, a dały potomstwo za ten czas 219 szt. Tu musiały zajść fakty najściślejzego kazirodu, gdzie ojciec pokrywał córki, bracia siostry i t. d., a jednak o żadnych oznakach zwyrodnienia w tej grupie nie słyhać.

Taki sam przykład mamy na żubrach w Gączynie, gdzie z 7 sztuk żubry rozmnożyły się do trzydziestu kilku, albo w maj. hr. Potockiego, gdzie z 5 doszło do 29 szt.

Wszystko to dowodzi, że obawy powstające w łonie Międzynar. Tow. Och. Żubra są oparte na poglądach, które dziś trzeba by przyjmować z wielkiem zastrzeżeniem. Podział na 4 grupy czystej krwi miałby jedynie tylko o tyle znaczenie, o ile zachodziłaby potrzeba dobierania najsilniejszych, prawidłowo zbudowanych, bez wad, stadników i samic, obdarzonych wysoką zdolnością rozrodczą.

### Stan opieki nad żubrami.

Przechodząc do organizacji opieki nad hodowlą żubrów, tak jak ona przedstawia się ze sprawozdań Tow. Och. Żubra, konstatujemy, że pomimo ususunięcia w 1926 roku 13 żubrów, zaliczonych do nieczystych, można byłoby spodziewać się większej ilości żubrów, gdyby roczny przychówek był należycie zachowany. Jednak trzeba podkreślić fakt, że sprawozdawca ciesząc się z dobrego rocznego przychówku prawie zawsze wspomina, że większa część jego zginęła wkrótce po urodzeniu, co właściwie powoduje zupełny brak ilościowego przyrostu żubrów.

Zjawisko to jest wysoce zastanawiające, bo cóż to za pociecha mieć duży przychówek, który wkrótce schodzi do zera? Właściwie, powtarza się znowu stara historia, o której wspominałem już w mej monografii o żubrze, że nie tak mały jest roczny przyrost żubrów, jak wielkie straty jego młodego pokolenia, które zawdzięczając nieumiejętnemu chowowi niszczą w zarodku możność odbudowy żubrów. Te małeństwa, tak oczekiwane, giną często w przebiegu ciężkich porodów, albo w pierwszych dniach życia, od niedopatrzeń, czasem zabijane przez ojca lub matkę w oczach ludzi. Tu wina częściowo

pada na człowieka i wymaga szczegółowo opracowanych metod opieki nad młodem.

Ze sprawozdań Tow. widzieliśmy, że ten okres jest dla żubra najniebezpieczniejszy. Zanik małego żubrzątko staje się zjawiskiem zwykłym. O ile cieszy przyjście jego na świat, o tyle mało obchodzi jego śmierć. A właśnie ten okres wymaga szczególnej opieki i prawidłowego zorganizowania chowu.

Przerażająco wielkie są też straty najdroższego, bo zarodkowego materiału, w postaci płciowo rozwiniętych, a zdolnych do rozplodu matek, ponieważ ogólna strata przypada w swej prawie połowie właśnie na tę najdroższą część stada. Co najgorsze, że giną one często nie wykorzystawszy swego okresu rozplodowego.

Samowolny odstrzał żubrów czystej krwi przez prywatnych właścicieli, przy zupełnym nieliczeniu się tych ostatnich z zadaniami i życzeniami Tow., oraz wielkie straty od nieszczęśliwych wypadków dowodzą, że dozór ludzki nie jest należycie zorganizowany i potrzebuje stanowczo interwencji Tow. Również zupełny brak wiadomości o wielkiej ilości wypadków śmierci świadczy, że do tego czasu Tow. nie zdołało zorganizować właściwej opieki nad temi zwierzętami.

Tak w ostatnich dniach ciąży, jak i w momencie porodów u żubrzcycy, warunki utrzymania w ogrodach zoologicznych, chociażby nieco rozszerzonych, wcale nie sprzyjają normalnemu przebiegowi procesu porodowego. W stanie dzikim nie zdarza się, by ojciec lub matka zabiły małe cielę. Wiemy jednak, jak trudno odbywa się rozmnażanie wogóle zwierząt dzikich w niewoli. Bardzo często matki po urodzeniu małych niszczą je. Coś podobnego widocznie bywa i u żubrów, jeżeli czytamy o zabiciu małych przez rodziców. Przy trzymaniu w parkach o takich wypadkach nie słychać. Na ten okres w ogrodach zoologicznych muszą być przedsięwzięte specjalne środki ostrożności.

Wiadomo, iż w wysoce kulturalnych gospodarstwach hodowlanych te najlepsze noworodki, które mają być z tej lub innej przyczyny zachowane dla rozplodu, nigdy nie zostawia się pod opieką matki, przeciwnie po jednodniowym pobycie z nią, oczyszczeniu przez nią i wyssaniu siary bywają oddzielane i hodowane pod specjalną opieką i przy pomocy racjonalnego odżywiania i chowu. Wyniki tego chowu są jaknajlepsze. Noworodek rośnie w spokoju, bez możliwości zetknięcia się ze starszemi, bez zależności od tego, czy matka ma dużo mleka czy mało, i ma możność pobierania wysoce treściwego pokarmu, co w tym wieku ma doniosłe znaczenie dla budowy organizmu.

Odłączenie w pierwszych dniach życia żubrzątko od żubrzcycy może byłoby trudne i niebezpieczne, jednak w wieku 3-miesięcznym żubrzątko zupełnie śmiało może być odłączone, co miałoby wysoce dodatnie znaczenie dla całej

hodowli żubrów. W obecnym czasie notuje się bardzo niemiłe zjawisko — znaczne zmniejszenie ogólnej masy ciała żubra, czyli jego zdrobnienie. Temu zjawisku można zapobiec jedynie racjonalną hodowlą w wieku dziecięcym, kiedy umiejętnym karmieniem, kombinowaniem paszy treściwej i bogatej w witaminy, można podnieść wzrost do ostatecznych granic. My wiemy jak w rękę hodowcy pod wpływem racjonalnego karmienia zwierzęta zmieniają się na olbrzymów. Że takie wychowanie wpływa ogromnie dodatnio na wzrost organizmu żubra, może służyć przytaczany już wypadek hodowli w Puszczy żubrzątka kaukaskiego, które przybyło do Puszczy 8-dniowym sierotą, a pod wpływem racjonalnego karmienia z rąk i starannego chowu przez 1½ roku, miało wygląd 3-letniego żubra i okazywało objawy płciowej dojrzałości.

### Oswojenie.

Wczesne oddzielenie ma jeszcze drugą swą dobrą stronę, bo przyczynia się do oswojenia i udomowienia żubra, a co zatem następuje, do łatwiejszego kierowania nim przy przedsięwzięciach, przesyłaniach, a szczególnie przy okazywaniu mu pomocy lekarskiej, co do tego czasu było związane z częstym kaleczeniem, a nawet śmiercią zwierzęcia. Zyskiwałyby przez to i matki, które nie karmiąc wracałyby szybciej do stanu możliwości ponownego zapłodnienia.

Sprawa udomowienia napewno spotka się ze sprzeciwem ze strony myśliwych, którzy widzą w żubrze tylko potężnego przedstawiciela naszej leśnej dziczyzny. Właściwie cała akcja ratownicza, prowadzona przez Tow. Ochr. Żubra ma mniej na celu zachowanie żubra, jako okazu zoologicznego naszej europejskiej fauny, a raczej ideę wrócić lasom Europy tą królewską dziczą. Lecz w tem tkwi niechybny zanik żubra.

Już w swym czasie wypowiedziałem zdanie, że dopóki żubra będzie się traktowało jako zwierzę myśliwskie, dopóty lufa sztucera będzie szukała go, jako swą ofiarę, a lufa ta bywa w rękę tak kulturalnego myśliwego, jak i kłusownika. Przy wypuszczeniu rozmnożonych z tak ogromnym wysiłkiem stad żubrów na swobodę do lasu musi ich spotkać w krótkim czasie ten sam los, jaki spotkał ich ojców w czasie wojny, to też cel ten nie zdaje się być gwarancją, że ten gatunek zwierząt utrzyma się długo na wolności, bo gdzież są wreszcie te knieje, gdzieby żubr mógł nadal w dzikim stanie rozmnażać się, nie tropiony przez amatora-myśliwego i kłusownika?

Ponieważ jestem głęboko przekonany, że żubr przy racjonalnej hodowli i udomowieniu może przedstawiać niemałą wartość, jako zwierzę gospodarcze, to mogę wyobrazić sobie przyszłość żubra tylko w ciasnym kontakcie z ludzkiemi



potrzebami gospodarzami, które uczynią go nie przedmiotem sportu, a niezbędnym pomocnikiem życia człowieka.

Wszystko to jednak jest możliwe tylko tam, gdzie jest prawidłowo zorganizowana hodowla, gdzie posiada się odpowiedni teren, personel i niezbędne ku temu udogodnienia. Wszystko to byłoby umożliwione w państwowych hodowlach, w wyżej wspomnianych grupach, prowadzonych pod dozorem fachowego hodowcy.

Teraz powiemy kilka słów o hodowli mieszańców.

### „Verdrängungszucht” i prawa Mendla.

Jak już widzieliśmy, w hodowli żubrów czystej krwi ustanowiony jest podział ich na 4 linje krwi, z dążeniem — jak najdłużej początkowo — rozmnożenia obiektów w granicach tych linii, zaś w zasadzie skrzyżowania metoda ta polega na „Verdrängungszucht”. Co się tyczy metody pierwszej, to o niej już wspominałem powyżej. Teraz zastanówmy się, co rozumie się pod nazwą „Verdrängungszucht”.

Według zasad planowej hodowli żubrów, hodowcy Towarzystwa mówią stale o wyrachowaniu % wyciśniętej, czyli usuwanej obcej krwi, to znaczy, że przy krzyżowaniu np. żubra z bizonem otrzymuje się potomstwo 50% krwi żubra i tyleż bizona. Przy dalszem krzyżowaniu tego potomstwa znów z żubrem czystej krwi (Rückkreuzung), otrzymuje się bastard z 75% krwi żubra; przy trzecim krzyżowaniu — z 87,5% i t. d., aż do zmniejszenia się zawartości % obcej krwi do tak minimalnego odsetka procentu, że go można będzie ignorować, uważając to potomstwo prawie za czyste, wysokoprocentowe żubry. Nastąpić to może już przy 7–8 krzyżowaniu. Przy domieszce krwi trzeciego gatunku, t. j. przy krzyżowaniu żubra, bizona i bydła stepowego, % domieszki tej trzeciej krwi obrachowuje się na 12,5, 25 i t. d. procent.

Takie traktowanie sprawy zupełnie przypomina wyrachowania starych hodowców, sięgające czasów, kiedy to wierzano w infekcję, t. j. zdolność matek przekazywania potomstwu innych ojców cech ojca pierwszego, albo w „teorię zapatrzania się”, sięgającą czasów biblijnych, kiedy to matka rzekomo przekazywała potomstwu cechy pod wpływem psychicznych, wzrokowych wrażeń i t. p.

Właściwie próby naukowego uzasadnienia tych matematycznych kombinacji zaczynają się od czasów Galena, który dla wyjaśnień praw dziedziczności użył wyrażenia % krwi. Według tych poglądów wierzano, że krew jest nosicielką cech dziedziczności i że stosując odpowiednie skrzyżowania można

stopniowo wycisnąć obce, niepożądane cechy, jak to robią starzy hodowcy, Zettegast, Nathusius, Wilkens i inni, i jak wskazuje następująca tablica :

	krew niepożądana		krew szlachetna tj. osobnik		
1 gen. Parentes	I		Par. I	1/2 krwi t. j.	50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
2 " Filialna	F <sub>1</sub>	1/2	Par. I	3/4	75 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
3 " "	R <sub>1</sub>	3/4	Par. I	7/8	87,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
4 " "	R <sub>2</sub>	7/8	Par. I	15/16	93,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
5 " "	R <sub>3</sub>	15/16	Par. I	31/32	96,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
6 " "	R <sub>4</sub>	31/32	Par. I	63/64	98,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
7 " "	R <sub>5</sub>	63/64	Par. I	127/128	99,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
8 " "	R <sub>6</sub>	127/128	Par. I	255/256	99,9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

i t. dalej.

Jak widzimy, wtedy też liczone, że w szeregu pokoleń można stopniowo doprowadzić prawie do zupełnego usunięcia niepożądaney domieszki krwi. Jednocześnie to wskazuje, że metoda Verdrängungszucht już egzystowała wówczas, gdy jeszcze prawa Mendla nie były znane nauce.

Jednak jednocześnie z temi obliczeniami % krwi, hodowca Tow. w dopiskach do swych zasad oświadcza, że tego nie trzeba przyjmować dosłownie, ponieważ Mendel uczy, że cechy dziedziczą się według zupełnie innych praw i że obliczenia % krwi utrzymane są tutaj dla laików z powodu nieco skomplikowanej teorii Mendla, której nie można w sposób prosty i przejrzysty podać przeciętnej publiczności.

Jednakowoż tak nie jest, bo po pierwsze, prawa Mendla nie są tak trudne do zrozumienia nawet dla laików, a po drugie, opieranie hodowli skrzyżowań żubrów, jak wogóle całej genetyki na teorii matematycznej, dawno już uznanej za niemającą faktycznych podstaw, wytwarza błędne pojęcia o racjonalności poczynañ Tow. Wreszcie taka dwoistość w wyjaśnieniu zasad Verdrängungszucht właściwie nic nie szkodzi samej hodowli krzyżowań żubrów, ponieważ metoda połączeń jest zupełnie prawidłowa, jak była prawidłową metoda Verdrängungszucht starych hodowców, którzy drogą praktyczną doszli do tych samych wyników, do których dziś prowadzą teoretyczne zastosowanie praw Mendla. Wprowadzenie obecnie wyrachowania % krwi, aczkolwiek poczynione dla zrozumienia laików, może mieć swój niepożądany skutek. Hodowcy posiadający takie mieszańce mogą przypuszczać, że łącząc bastardy z żubrami krwi czystej, otrzymają potomstwo, które mogą zaliczyć do grupy prawie czystych żubrów. To może szczególnie ujemnie odbić się na handlu żubrami, kiedy to taki sprzedawca może z czystym sumieniem upewniać kupującego, że uważa swe bastardy za żubry krwi czystej, co już miewało swe procendensy,

Zupełnie mylnych pojęć trzymaliby się ci hodowcy, którzy opierając się na wyrachowaniach % krwi według metody Verdrängungszucht'u, zechcieliby usuwać cechy obce przy skrzyżowaniu żubra z bydłem domowym.

Tu wchodzi w grę czynniki z tak odmiennymi morfologicznymi własnościami, że o stopniowym wyciskaniu % obcej krwi mowy być nie może.

Byk domowy, *Bos taurus*, jak wiadomo, posiada zupełnie odmienną budowę szkieletu od żubrów, *Bos (Bizon) bonasus*. *Bos taurus* ma kręgów piersiowych (*vertebrae thoracales*) — 13, *Bizon bonasus* zaś — 14. Zatem u bizonów wyrostki kolczaste (*Processus spinosi vertebrarum*) tworząc garb, są w porównaniu z wyrostkami u *Bos taurus* znacznie dłuższe. Budowa zaś czaszki tak dalece różni się między sobą, że trudno sobie wyobrazić przeistoczenie typu jednego w drugi.

Podam tu dla porównania wymiary czaszek żubra i byka domowego\*), u których długość czasek jest jednakowa, w milimetrach.

	Bison bonasus	Bos taurus
Długość łba od <i>crista occipitalis</i> do końca kości nosowych	428	428
Szerokość <i>crist. occipitalis</i>	225	155
„ między nasadą rogów	267	227
„ łba najmniejsza	249	193
„ łba największa	311	225
„ przy przednim końcu kości łzowych	247	150
„ między środkami brzegu zewnątrznego jam ocznych	291	223
„ między brzegami przednimi jam ocznych	237	175
„ między wklęsłościami <i>cristae</i> <i>zygomaticae</i> kości licowej	190	165
Długość łba od grzebienia potylicowego do kości nosowych	247	220
Szerokość kości nosowej największa	92	52
Długość kości nosowej największa	193	208
Szerokość kości nosowej przy odejściu od kości szczękowej	74	48
Szerokość między zewnętrznymi brzegami kłykciów potylic.	224	200
Szerokość między brzegami wewnętrznymi	100	87
Długość jamy skroniowej	186	164
Szerokość jamy skroniowej w najwęższym miejscu	12	48

\*) Wymiary wzięte z mej pracy: Tur (*Bos primigenius Bojn*) i jego obecnie żyjący potomkowie.

	Bison bonasus	Bos taurus
Szerokość między wyjściem jamy skroniowej	170	134
Wysokość potylicy od grzebienia do <i>foramen magnum</i>	84	105
Szerokość między rogami u dołu	257	213
„ „ <i>proc. pyramidales</i> nad otworami usznymi	247	228
Długość rogu kostnego po linii prostej	145	190
„ „ po łuku zewnętrznym	255	235
Obwód dookoła nasady rogu przy łbie	225	215
Średnica większa rogu przy nasadzie	68	75
Średnica mniejsza rogu przy nasadzie	69	57

Oprócz tego zgięcie osi czaszki u tych dwóch gatunków bowidów jest zupełnie inne.

Przy tak dużych różnicach muszą przy skrzyżowaniu powstać jakieś zupełnie nowe twory niepodobne ani do żubra, ani do byka. Tak też w rzeczywistości było u pierwszych potomków (F1) takiego skrzyżowania u Falz-Feina w Askania Nova, które swemi potwornymi formami daleko odchodziły tak od żubrów, jak i od byków. Jednak w dalszych pokoleniach występuje doniosłego znaczenia prawo rozszczepienia cech Mendla, w wyniku czego powstają takie same okazy, jakie my widzimy obecnie na „Svea“, lub „Faworyta“ ze zwierzyńca puszczy Białowieskiej, które swym zewnętrznym wyglądem niczem nie różnią się od zwykłych żubrzc. Obecnie trzeba, by te prawa biologiczne, stwierdzone przez Mendla, a tak świetnie poparte szkołą Morgana i całym szeregiem innych badaczy, doszły do świadomości hodowców, dając im możliwość prawidłowo oceniać sytuację.

### Czy są jeszcze nadzieje odtworzenia żubrów?

Jeżeli z kolei zastanowimy się nad kwestją, czy jest jeszcze nadzieja na odtworzenie wymierającego dziś żubra, co właściwie jest tematem tej rozprawy, to pomimo tak opłakanych wyników dotychczasowej akcji ratunkowej, można odpowiedzieć z zupełną pewnością twierdząco; tak, żubra można uratować od zupełnej zagłady i rozmnożyć go do pożądaney ilości tak w stanie czystym, jak i wykorzystać go dla utworzenia wysokocennych mieszańców, lecz można to osiągnąć wnosząc pewne poprawki do działalności Towarzystwa.

A więc: 1) Towarzystwo, mając w swych szeregach ugrupowania tak naukowe, jak i społeczne, z łatwością może wprowadzić w życie ideę przynależności państwowej żubrów, jako dobra ogólnoludzkiego, z usunięciem chociażby czaso-

wem żubrów czystej krwi z pod własności prywatnej, t. j. upaństwowienie żubrów czystych.

2) Tow. musiałyby wyrobić sobie prawo egzekutywy i posiadać bezpośrednio ingerencję nie do prywatnych osób, lecz do Rządów państw, na terenie których są żubry, i tą drogą przeprowadzić ogólny plan odrodzenia.

3) Wszystkie żubrzyce w 4—5 Państwach musiałyby być podzielone na taką ilość grup po 4—5 żubrzyce czystej krwi w każdej grupie, zbliżonych do siebie wiekiem, stopniem aklimatyzacji, z odpowiedniami dla każdej z nich samcami i oddaniem takowych grup pod opiekę fachowego hodowcy, niezależnego od wpływów i chęci prywatnych właścicieli, podporządkowanego tylko państwu i będącego reprezentantem interesów Międz. Tow. Och. Żubra w danym państwie.

4) Żubrzyce krwi czystej nie powinny do zakończenia określonego czasokresu pod żadnym względem być używane dla celów wytworzenia bastardów.

5) W stosunku do żubrów krwi czystej musiałyby być wprowadzone ustawy, według których odstrzał żubrów czystych mógłby być dopuszczony tylko za wiedzą i zezwoleniem odnośnego rządu.

6) Podział na rasy kaukaską i białowieską, jak również na 4 linje krwi, jako nie mający praktycznego znaczenia, należałoby odrzucić.

7) Wyeliminowane z jakichkolwiek przyczyn żubry-samce krwi czystej musiałyby być wykorzystane dla celów krzyżowań z innymi gatunkami bowidów.

8) Wszystkie bastardy, gdzieby one nie były, musiałyby być wciągnięte do ksiąg krzyżowań i być pod ścisłą kontrolą Tow., dla odnotowywania wyników krzyżowań, celowych i planowych poczynań w hodowli mieszańców, utworzenia nowych ras bydła domowego, hodowli żubrów bastardów z czystymi cechami żubrów, zapobiegania nadużyć przy handlu żubrami.

9) Szczegółnej opiece z wypracowaniem regulaminu musiałyby podlegać noworodki i młódzież w ciągu pierwszych lat życia, jak również żubrzyce podczas okresu rozplodowego.

10) Dla akcji ratunkowej trzeba byłoby zwracać nadzwyczajną uwagę, by tak męskie, jak i żeńskie objekty były zupełnie zdrowe i miały normalną budowę. Osobniki płci męskiej z wadami nienabytymi, lecz wyraźnie dziedzicznymi, muszą być bezwzględnie usuwane z liczby zarodowego materiału żubrów czystych, chociażby pochodziły z „linji najczystszej krwi“.

11) Dopuszczenie do krzyżowań trzech gatunków bowidów t. j. żubra, bizona i bydła może być zezwolone chyba w celach naukowo - doświadczalnych i gospodarczo - hodowlanych.

12) Kastrowanie samców bastardów nie powinno być praktykowane, ponieważ one mogą być użytkowane dla celów hodowlanych przy tworzeniu nowych ras bydła domowego i dla celów naukowo-pedagogicznych (w ogrod. zoolog.).

13) Metody hodowli w warunkach ogrodów zoologicznych, albo nawet rozszerzonych ogrodów zoologicznych, muszą być uznane za nieracjonalne na korzyść hodowli w parkach, jako jedynie dziś odpowiadającej wymogom hodowli w stanie prawie normalnym.

14) Po odrodzeniu żubrów w dostatecznej ilości trzeba byłoby przystąpić do prób udomowienia części żubrów i zastosowania ich dla potrzeb gospodarczych ludzkości.

15) Tow. w sprawozdaniach swych musi zupełnie zaniechać obliczeń % krwi, w Verdrängungszucht'u jako nie mających naukowych podstaw, a zjawiska dziedziczności oceniać według praw rozszczepienia cech Mendla.

### Żubry w Polsce.

Teraz przejdę do rozpatrzenia kwestji, co możemy my Polacy uczynić, by odzyskać napowrót wyniszczzonego u nas żubra. Polska po doszczętnem wyniszczeniu na jej terytorjum żubrów, przez pewien czas nie posiadała ani jednego żubra, za wyjątkiem kilku żubrów na Górnym Śląsku u ks. Pszczyńskiego. Pierwsi, komu Polska zawdzięcza, że żubry znowu pojawiły się na jej ziemiach, byli p. Wład. Janta-Pończyński z Redgoszcza i dyr. p. Sylwester Urbański z Poznania. Z wielkim trudem i z wielkimi ofiarami materialnymi udało się tym Panom zdobyć z maj. v. Beyma z Szerbów w Meklemburgji 2 pierwsze żubry, samca i samicę, które były umieszczone w Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu w warunkach utrzymania, oczywiście, menażeryjnych. Były to: żubr szczepu kaukaskiego, urodzony według danych v. Beyma w r. 1917 i krowa czysto białowieska, ur. w 1915 roku, a w rzeczywistości znacznie starsze. Wkrótce, w roku 1923 żubrzyca porodziła syna, a w następnym roku córkę. Niestety, ten pierwszy, jak i druga, zginęły nie zostawiając po sobie potomstwa, żubrzyca w 1928 r. w Poznaniu, a żubr w 1930 r. w Warszawie.

Ten fakt jednak, że na ziemi polskiej znów zaistniały żubry, wpłynął dodatnio na obudzenie zainteresowania społeczeństwa polskiego, które dłuższy czas, zaabsorbowane przejściami charakteru politycznego i gospodarczego, nie wykazywało głębszego zainteresowania tą sprawą. Przez dłuższy czas w Międzynarod. Tow. Ochr. Żubra członkami, przedstawicielami Polski były tylko wyżej wspomniane dwie osoby.

Umiejętną propagandą, demonstrowaniem posiadanych żubrów i nawoływaniem udało się wreszcie tym Panom wzniecić uwagę tak społeczeństwa, jak i Rządu na niezbędność przywrócenia lasom Polski ich odwiecznego gospodarza. Przebudzenie zainteresowania społeczeństwa wyraziło się w zorganizowaniu samodzielnego Polskiego Wydziału Międz. Tow. Och. Żubra, który w roku 1930 liczył już 300 członków, t. j. był najliczniejszym wydziałem tego Towarzystwa. Wydział ten przyjmuje aktywny udział w Państwowej Radzie Ochrony Przyrody, urządza w roku 1929 zjazd Międz. Tow. Och. Żubra w Poznaniu i wogóle czyni wszystko, co może, na korzyść odrodzenia żubra w Polsce.

Rząd polski ze swej strony podjął usiłowania nabycia żubrów zagranicą. Pierwsze kroki atoli były wielce niepomysłne. Rząd nasz, stosownie do wyznaczonej na ten cel kwoty, miał zamiar i mógł nabyć żubry krwi czystej. Niestety, osoby, którym było powierzono załatwienie tej sprawy, widocznie nie były pewne swej wiedzy o żubrach, ponieważ zwróciły się do pośrednictwa p. Hagenbecka w Stellingen pod Hamburgiem, który mając u siebie w posiadaniu kilka bastardów, uznawał je za żubry czyste. Nieznajomość właściwych wyrażeń języka niemieckiego — jak to później wyjaśniło się na zjeździe M. T. O. Ż. w Poznaniu — dała Polsce za grube pieniądze kilka bastardów. Część tych zwierząt była dostawiona do puszczy Białowieskiej 19 września 1929 r., drugą zaś, której nabywcy nawet wcale nie oglądali, polegając na autorytecie p. Hagenbecka, dostawiono w roku 1930. Razem nabyto 7 żubrów, z których tylko dwa okazały się krwi czystej, reszta zaś — 5, to bastardy; jeden z nich nawet zupełnie niepodobny do żubra.

Pięć z nich pomieszczono w puszczy Białowieskiej, a dwa pozostały w Ogrodzie Zoologicznym w Warszawie. Pochodzą one: 4 ze Szwecji, 2 z Kopenhagi i 1 od hr. Arnim Boizenberga.

Można tylko żałować, że Międz. Tow. Och. Żubra mając u siebie wszystkie rodowody żubrów czystych, zapytane, czy mające być zakupione przez Rząd Polski żubry są czystej krwi, odpowiedziało dopiero, gdy żubry były już 3 miesiące w Polsce.

Niezbyt fortunate było też drugie nabycie przez Rząd pary żubrów poznańskich. Żubry te, coprawda, są krwi czystej, lecz żubrzyca, nabyta jako ciężarna, zawiodła pokładane na niej nadzieje, ponieważ nie ociełiła się, a z przyczyn swego sędziwego wieku nie daje też wielkich nadziei na przyszłość, by mogła mieć potomstwo. Żubr, samiec poznański, pochodzenia kaukaskiego, bardzo ładne zwierzę, właściwie mógłby być i nadal ozdobą i upiększeniem jednego z ogrodów zoologicznych w Polsce, w Białowieży zaś jest zupełnie zbyteczny, ponieważ też z powodu swego sędziwego wieku dla celów

rozplodowych zupełnie nie nadaje się, a dopuszczony do żubryc młodych może przynieść tylko zamiast zapłodnienia — uszkodzenie, jak to często bywało w grupie żubrów białowieskich przed wojną, przy usiłowaniach pokrycia młodych żubryc ciężkimi żubrami — odyńcami, kiedy przy pokrywaniu łamali samicom krzyże i miednice.

Żubry nasze nazywają się następująco — w puszczy Białowieskiej:

1) Borusse, żubr czystej krwi, urodzony w roku 1927.

2) Biskaja, żubrzyca krwi czystej, ur. w 1927 r.

3) Sztoltce, żubrzyca-bastard, ur. w 1925 r.

4) Svea, żubrzyca-bastard, ur. w 1922 r.

5) Faworyta, żubrzyca-bastard, ur. w 1928 r.,

a z Poznania: 6) Hagen, żubr krwi czystej, ur. w 1917 r.?

7) Gaczcyna, żubrzyca krwi czystej, ur. w 1915 r.?

Pozostają w Warszawie: 8) Kobolt, żubr-bastard, ur. w 1927 r. i 9) żubr-bastard, bez imienia, ur. w 1927 r.

Z nich Svea ocieliła się w r. 1930, dając byczka, Sztoltce w r. 1931, dając cieliczkę, Biskaja (czysta) dając też cieliczkę i Faworyta dając byczka, wszystkie od ojca — Borusse.

Więc, obliczając ogółem ilość żubrów w Polsce wynika, że w Puszczy mamy obecnie (rok 1932) z małemi 11 szt., z których 2 żubry dorosłe, 5 takichże żubryc i 4 cielęta. W Warszawie 2 żubry, w Pszczynie na Górnym Śląsku było 8, z których 4 samce i 4 samice; z nich niedawno zabito przez marg. Aleksandra Wielopolskiego 1 żubra i 1 żubrzącę, więc pozostało 6 i urodził się w 1931 r. 1 byczek, zatem jest 7 szt.

	żubrów, żubryc, cielaków, cieliczek			
W puszczy Białowieskiej	2	5	2	2
W Warszawie	2	—	—	—
W Pszczynie	3	3	1	—
Razem	7	+	8	+
			3	+
				2 = 20 szt.

zatem mamy na terytorjum Polski prawie największą grupę żubrów ze wszystkich innych państw. Niestety, z nich tylko 12 czystych, reszta zaś — 8 to bastardy.

Mając możność obserwować w ciągu kilku przedwojennych lat prawie tysiąc żubrów, muszę jednak stwierdzić, że te 3 żubrzyce-bastardy puszczy Białowieskiej, oprócz chyba Faworyty, są cechami eksterjeru tak bliskie żubrom krwi czystej, że pomimo najstaranniejszych doszukiwań nie można znaleźć jakichkolwiek cech różniących je od żubrów krwi czystej. Faworycie jedynie można zarzucić zbyt małą i wąską głowę jak dla żubrycy, lecz i tu wobec tego, że to jest jeszcze bardzo młode, z niezupełnie sformowaną czaszką zwierzę, trzeba spodziewać się, że i ta z czasem niczem nie będzie różniła się od żubrów krwi czystej.



Svea i Faworyta mają w sobie domieszkę krwi bydła stepowego, Sztoltce zaś, jeżeli się nie mylę, pochodzi od skrzyżowań żubra i bizona. Ponieważ te zwierzęta są jednak typu żubrowego, to tu musiało odegrać rolę rozszczepienie cech wg. Mendla. Potomstwo ich od żubra krwi czystej, Borusse, niczem się różni od żubrzątek czystych.

### Gdzie mamy rozmnażać żubra?

Teraz zastanówmy się gdzie i w jaki sposób musielibyśmy rozmnażać u siebie żubry, by uniknąć błędów dotychczasowej hodowli ich zagranicą, rozmnożyć je nie w słowach, lecz w rzeczywistości i to w najkrótszym terminie.

Wielkie znaczenie w przyszłym odrodzeniu żubrów może mieć fakt, że niedawno Puszczę zwiedził dyrektor „American Bison Society“, dr. Blair. Stowarzyszenie to ocaliwszy u siebie ginącego bizona, dziś wielce interesuje się odrodzeniem żubra, ma zamiar wziąć pewien udział w tej pracy i dopomóc w wytworzeniu ogniska hodowlanego żubrów czystej krwi w puszczy Białowieskiej. Niezawodnie, ingerencja tak poważnej i kompetentnej instytucji, mogłaby dużo dopomóc prawidłowemu postawieniu tej sprawy.

Jednak nie trzeba znów przeceniać walorów puszczy Białowieskiej, jako placówki dla hodowli żubrów, jeżeliby projektowano hodować je na wolnej stopie.

Obecnie puszcza Białowieska wcale nie jest tem, czem była przed wojną i tej smutnej prawdy nie skryją pozory nienaruszalności w postaci pasma lasu po 500 met. szerokości z obydwóch stron drogi, wiodącej z Białowieży do Zwierzyńca.

Naprzód wspomnę cośkolwiek o warunkach bytowania żubrów przed wojną. Oto na przestrzeni 130.000 hekt. rozłożył się dziewiczy las, który za małemi wyjątkami od wieków prawie zupełnie nie był dotknięty toporem. Na tym olbrzymim obrzarze małemi grupkami rodzinnymi, po kilkanaście głów w każdej, zamieszkiwało 700—800 niczem nie ogradzanych i nie krępowanych żubrów. Przy takich przestrzeniach ilość żubrów nawet 10 razy większa bynajmniej nie obciążałaby Puszczy. Ludność, potomkowie osaczników, budników, osadników i innej służby myśliwsko-leśnej, zamieszkując Puszczę od dziadów pradziadów, wiedziała, że zawdzięcza swój tu pobyt temuż żubrowi i jest za całość jego odpowiedzialna, bądź to przed władzą królewską, bądź to carską. I chociaż wypadki kłusownictwa były zawsze, to jednak aureola władzy i obawa odpowiedzialności i utraty posiadanych przywilejów i wygod sprawiały, że ci mieszkańcy rachowali się z żubrem — i żubry przetrwały wieki. Kłusownikami mogli być tylko swoi; żaden obcy element nie miał dostępu

do Puszczy, jak tylko za specjalnem zezwoleniem. W ten sposób Puszcza chroniła żubra od zaniku i żubry uchroniły dziewiczość Puszczy aż do czasu wojny.

Ilość mieszkańców Puszczy przed wojną wynosiła 14.000 osób. Po wyjaśnieniu przyczyn rzekomego wymierania żubra rząd carski zaczął energicznie wykupywać od ludności działki w Puszczy, dając im w zamian ziemię poza granicami Puszczy, tak iż ilość mieszkańców poczęła zmniejszać się. Miano w projekcie radykalne zwolnienie lasu i żubra od nadmiernego nacisku ze strony człowieka.



Ryc. 1. Żubr puszczy Białowieskiej (r. 1911).

Ze zbiorów kpt. J. Wł. Kobyłańskiego, Warszawa.

Jakże jest obecnie?

Po przybyciu armji niemieckiej w Puszczy utworzono cały szereg tartaków i innych urządzeń leśnej eksploatacji, przeprowadzono kolejki podwozowe i rozpoczęto wyrąbywanie i spieszne wywożenie najpiękniejszego, drogiego lasu.

W czasie prawie czteroletniego pobytu Niemcy wywieźli 4 miliony kub. metrów najcenniejszego lasu.

Po powstaniu Państwa Polskiego Puszcza była oddana pod eksploatację firmy „Century“, której rabunkowa gospodarka zmusiła Rząd wziąć tę czynność na siebie.

Teraz zamiast 5-ciu przedwojennych leśnictw, w Puszczy jest 18 nadleśnictw i do 60 leśnictw. Każde nadleśnictwo ma po 8—10 gajowych, którzy muszą mieć w lesie swoje osiedla z kawałkami roli i łąk. Służba z urzędu musi posiadać broń palną.

Wysiedlona już z Puszczy ludność teraz powróciła do niej. Dziś, po wybicciu żubrów, do czego ta ludność niemało przyczyniła się, straciła ona pierwotny charakter straży żubrów i stała się zwykłymi mieszkańcami terenu Puszczy. Oprócz tego eksploatacja lasu przyciąga całe rzesze robotników postronnych. W roku 1923 Maurycy Potocki oblicza liczbę samego napływowego robotnika do 6.000 osób, oprócz 700 kolejarzy.

Posiadanie broni palnej prywatnym osobom jest wzbromione, lecz ktoś tam może skontrolować kogoś, kto zechce



Ryc 2. Grupa żubrów w puszczy Białowieskiej (r. 1950).

Ze zbiorów kpt. J. Wł. Kobyłańskiego. Warszawa.

ją mieć. Obecnie przejeżdżając przez Puszcę o każdej porze dnia można słyszeć w rozmaitych miejscach strzelaninę. Dziś niema zakątka w Puszczy, by do niego nie dotarł człowiek.

Starej, nietkniętej, dziewiczej Puszczy, za wyjątkiem rezerwatu 4.640 hekt. — już niema. W 40% Puszcza już jest wyrębana i na jej miejscu świecą się smutne wyręby. Reszta Puszczy również jest przeznaczona do systematycznego wyrębu na podstawie planu gospodarki leśnej. Gdyby żubry przedwojenne nie były wyniszczone, to dziś wobec tak wielkich zmian w Puszczy nie mogłyby one utrzymać się, z przyczyny chociażby tylko kłusownictwa. Dziś znachodzenie zwierząt żywych lub martwych jak zajęcy, saren, wilków z wnykami na szyjach, t. j. stawianie przez rabusiów sidła na zwierzęta, jest w Puszczy zjawiskiem zwykłym. Przed wojną Puszcza takich wypadków nie znała. Czy mógłby utrzymać się żubr

żyjąc na wolnej stopie, gdy kłusownictwo stało się w kraju zjawiskiem powszednim, gdyż np. w roku 1931 w całym kraju wypadków kłusownictwa było 11095, prawie tyle, co włóczęgostwa i żebraniny (12553) i nie wiele mniej, aniżeli przywłaszczeń i sprzeniewierzeń (18939).

Za czasów przedwojennych w Puszczy pojawienie się wilka było sensacją i za zabicie wilka wypłacano leśnej straży nagrodę. Dziś wilka rozmnożono w Puszczy dla polowań reprezentacyjnych, a za zabicie go grozi straży kara. Dziś Puszcza stała się rozsadnikiem wilków dla okolicznych miejscowości.

Stanu napełnienia w przyszłości naszych lasów swobodnie żyjącymi żubrami, jak to było przed wojną, i jak o tem marzą inni, ja sobie ani uprzytomnić, ani wyobrazić nie mogę.

Dziś, kiedy Puszczy oddano pod prawidłową gospodarkę leśną, kiedy ona zawsze będzie napełniona pracującymi ludźmi, dziś, w naszych czasach republikańsko - demokratycznych przedstawić sobie setki żubrów pasących się swobodnie po lesie, wychodzących na łąki okolicznych włości, na ich zasiane okopowizną pola, żubrów zalegających na drogach i nieustępujących ani pieszym, ani konnym, tych rzeczy moja wyobraźnia nie uchwyci. Spotkanie obywatela wolnej Rzeczypospolitej z wolnym czworonożnym obywatelem i władcą lasów, krnąbrnym i samowolnym, nieustępliwym i napastliwym, musi nieść swe konsekwencje. To nie jeleni chyzonogi i nie łos sochaty, co na widok człowieka w okamgnieniu znika w przestrzeni. To dumny i pewny siebie syn knieci leśnej, co nie unika, a często szuka zaczepki, pewny swej siły i zwycięstwa — i w dodatku... ma smaczne mięso i dobrą skórę.

Widocznie na zawsze minęły te czasy, gdy Puszcza była puszczą, a żubr chroniony władzą absolutyzmu, był wolnym jej mieszkańcem, niepotrzebującym być ochranianym zagrożeniami i płotami... chyba żeby wzięła znów górę idea nietykalności i Puszcza została by znów puszczą.

Dziś, jest możliwem tylko utrzymanie żubrów w parkach Puszczy, i to w dobrze ogrodzonych i strzeżonych. Wreszcie narazie na ten cel nie potrzeba tak wielkich wolnych przestrzeni, jaką była Puszcza. Dla tej małej garstki żubrów, która obecnie zaistniała w niej i dla jej przyrastającego potomstwa dostatecznem będzie na długie jeszcze lata kilkaset dobrze ogrodzonych hektarów dziewiczego lasu, by one czuły się jak na wolności i mogły rozmnażać się normalnie.

Jak już zaznaczyłem w mej monografii, żubry wcale nie są tak skłonne do koczowniczego życia. Oddzielne ich rodziny pod dowództwem starszych matek (matrjarchat), co po mnie stwierdził też i Filatow na żubrach kaukaskich, zwykle trzymały się jednej obranej miejscowości, niechętnie porzucając ją, byle tylko ta miejscowość w dostatecznej ilości dostarczała im niezbędnego pokarmu i wody, a łączyły się

w większe stada tylko w okresie grzania się, później zaś znowu powracały do swojej poprzedniej miejscowości. Ta własność ich charakteru powoduje, że mając ogrodzoną przestrzeń kilkunastu hektarów, mała rodzinna grupa żubrów zupełnie znajduje tu warunki naturalnego chowu, z tym wyjątkiem, że pokarmu podnożnego może być zamało i że takowy musi być dostarczany ubocznie nawet latem.

Sądzę, że taki park w Puszczy odpowiadający swym terenem, klimatem i roślinnością, do jakich nawykły od wieków żubry, do tego park z możliwością znacznego jego rozszerzenia, znakomicie odpowiada prawidłowemu rozmnożeniu żubra. Ma się rozumieć, że rosnącej tu w sporej ilości t. zw. żubrówce (*Hierochloa Australis*) wcale nie powinno być przypisywane tak wielkie znaczenie, jakie jej przyznają inni.

### Jak mamy rozmnażać żubra?

Jeżeli teraz zechcemy prawidłowo prowadzić samo rozmnożenie, to musimy uwzględnić następujące okoliczności. Mowa musi być tylko o rozmnożeniu żubrów krwi czystej, które muszą być rdzeniem żubrów przyszłych, na to zaś mamy rozplodowego materiału: w Białowieży 1 żubr 5 lat, 1 żubrzyca 5 lat i jedna cieliczka  $\frac{1}{2}$  roczna — w Pszczynie: 1 żubr lat 15 i 1 żubr lat 6, 1 młodziak 2 lata i cielak  $\frac{1}{2}$  roku, a z samic — 1 żubrzyca 8 lat, jedna 4 lata i jedna  $3\frac{1}{2}$  lat. Z tego wynika, że na rok 1932 mamy do rozplodu 3 samce i 4 samice. Żubra Hageny zaliczam jako do rozplodu niezdatnego. Być może, że żubrzyca poznańska, złączona z młodszym żubrem, mogłaby dać jeszcze potomstwo. W takim razie żubrów czystej krwi wieku rozplodowego, byłoby 3 samce i 5 samic.

Z tego rozplodowego materiału należałoby utworzyć według ilości zarodowych matek 4—5 rodzinnych grup, według zasady zachowania „matrjarchatu“, jak to było w naturalnych warunkach bytowania żubrów, t. j. oddzielnego utrzymania każdej rodowej matki z jej całym potomstwem, przy usuwaniu młodych samców przed zbliżaniem się ich do płciowej dojrzałości do wspólnych grup jednolatek.

Samce dojrzałe musiałyby być albo utrzymywane wspólnie z takimi rodzinami, albo, gdyby zagrażały młodzieży, tylko doprowadzane do matek na czas rui. Młode dojrzałe samice musiałyby być z rodzin wywabiane dla zapłodnienia do zagród z odpowiednimi samcami, poczem mogłyby znów wracać do swych rodowych grup.

Każda taka przewodniczka rodu, czy familji, musiałaby w ciągu swego okresu rozplodowego być połączona co najmniej z 2 samcami, by w ten sposób otrzymać możliwie

większą rozpiętość dla późniejszych krzyżowań między potomstwem oddzielnych rodzinnych grup, unikając zbyt zbliżonego pokrewieństwa.

Samce, po osiągnięciu wieku starszego, kiedy to w stanie naturalnym stają się odyńcami i dla pokrywania samic są niebezpieczne, muszą być oddzielane i przekazywane czy to do ogrodów zoologicznych, czy też mogą służyć dla celów myśliwskich. Matki mimo głębokiej starości muszą pozostawać przy swych rodzinnych grupach, jako przewodniczki i kierowniczkę rodu, jak to było w stanie naturalnym.

Takie trzymanie oddzielnymi rodzinami miałyby na celu umożliwienie doprowadzenia do określonych matek określonych stadników, ciągła świadomość i pewność pochodzenia każdego potomstwa i stworzenia w ten sposób zupełnie odrębnych rodzinnych grup, co by dawało w przyszłości możliwość prawidłowego doboru, ścisłej rejestracji i racjonalnego krzyżowania, w razie potrzeby odświeżenia krwi. Jednocześnie wszystko to odpowiadałoby biologicznym własnościom i wrodzonym instynktom żubrów.

Z naszkicowanego tu planu hodowlanego wynika, że park rozplodowy musi mieć odpowiednie urządzenia i to bardzo szczegółowo obmyślane, z jednym dobrem ogrodzeniem ogólnym dla ochrony żubrów od największego ich po wszystkie czasy wroga — kłusownika, a ponadto wewnątrz — kilka działek z lepszym ogrodzeniem dla wyżej wskazanych rodzinnych grup i grup samców. Oprócz tego musiałyby być w miarę potrzeby sporządzone osobne, przenośne, łatwo usuwane ogrodzenia dla celów parowania się, usuwania niebezpiecznych osobników, izolacji w razie zachorzenia i kwarantanny dla świeżo przywiezionych sztuk.

Jest rzeczą oczywistą, że każda działka musi być opatrzona we wszystkie niezbędne rzeczy dla karmienia i pojenia, jak również i dla podkarmienia młodzieży.

Taka hodowla w puszczy Białowieskiej musiałaby być uważana, jako jedna z tych 4 czy 5 zasadniczych państwowych europejskich gniazd rozplodowych, skąd musi powstać i wzięść swój początek prawidłowe odrodzenie żubrów.

Dla takiej planowej hodowli tych 22 hektarów ogrodzonego parku nawet już dziś, przyjmując pod uwagę obecność jeszcze samic bastardowych z ich potomstwem — stanowczo jest za mało, tem bardziej, że z nich tylko 9 hektarów stanowi las, gdzie żubry mogą znaleźć sobie potrzebne im pożywienie, zaś reszta, to są tak zwane olsy, czy łośy, runo których składa się z pokrzywy, skrzypu, paproci situ, trzciny i innych niezdatnych na pokarm dla przeżuwaczy roślin; grunt tu po większej części bagnisty, torfowy, pokryty mchem i wcale nie nadający się do dłuższego przebywania żubrów. To też przy chodzeniu po tym terenie żubry zapadają głębooko po stawy skokowe w grząskim gruncie.

Przewidując tę ciasnotę terenu już w roku 1930 zwróciłem się do miejscowego Zarządu z wnioskiem o pozwolenie rozszerzenia parku-zwierzynca do 200 hek. Wniosek mój nie był uwzględniony. Z tem większem zadowoleniem dowiaduję się, że jednak rozszerzenie parku ma nastąpić przez dodanie jeszcze 30 hek. lasu. Na krótki czas takie rozszerzenie zadowolili żubry, lecz po kilku latach ciasnota parku da się znów odczuć, bo podnożny pokarm niezawodnie będzie szybko zużyty, tem bardziej, że na tak zwanych grudach, do których należy większa część mających być dołączonych 30 hek., trawy szybko dojrzewają i wysychają, tak, że już w połowie lata podnożnego pokarmu będzie niedostateczna ilość i żubry będą musiały przechodzić już wcześniej na suche siano. Fakt ten musi być uważany za bardzo niepomysłny dla hodowli żubrów i może być chyba usunięty urządzeniem obok zwierzynca kilku niewielkich pól dla posiewu w rozmaitym czasie traw, które to pola mogą być oddawane dla paszenia żubrów w miarę potrzeby. Przekonałem się, że dla urządzenia takich pól najlepszą rośliną jest zboże świętojańskie, które kilkakrotnie wypasane, a na nowo zagradzane, wkrótce odrasta, zagęszcza się i znów dostarcza świeżej soczystej zieleni.

By rozpocząć taką prawidłową hodowlę, Polska obecnie właśnie znajduje się w tej szczęśliwej sytuacji, że na swym terenie posiada niezbędny ku temu zarodowy materiał.

Lecz tu powstaną bardzo realne przeszkody. Żubry czyste na terenie Polski są w dwóch punktach: mniejsza część w Białowieży — to własność państwowa i większa część u księcia Plöss — to własność prywatna. Trudno spodziewać się, by książę bez protestu zgodził się na oddanie swych czystych żubrów pod opiekę państwową. Przeciwnicy znajdują się i ze strony księcia i Międz. Tow. Och. Żubrów, jak też może nawet ze strony naszych sfer wpływowych i amatorskich. W najlepszym razie usłyszemy zdania, że łatwiej przewieźć mniejszą ilość do większej, niż naodwrot, więc dla czego żubry Pszczyńskie miałyby pójść do Białowieży, a nie naodwrot?

Z drugiej strony rozległyby się głosy, że skupienie większej ilości czystych żubrów w jednym miejscu grozi raptownym ich zanikiem w razie wybuchu jakiegokolwiek zarazy.

By te kwestje rozwiązać, spójrzmy na tę sprawę nie z punktu widzenia czyichkolwiek ambicji, lub małostkowej dzielnicowości, a tylko tak, jak może na to patrzeć hodowca, któremu chodzi tylko o otrzymanie w najkrótszym czasie jaknajwiększej ilości zdrowych, mocnych zwierząt z uwzględnieniem tego, że tu mamy do czynienia z ginącą resztką stworzeń.

Mając gorzkie doświadczenie, że bez mała 10-letnia dotychczasowa praca Towarzystwa jest prawie bezowocna, musimy starać się usunąć wszystkie te przeszkody, które tamują

możność prawidłowego postawienia sprawy. Odosobnienie, rozrzucenie i przynależność prywatna materiału zarodowego były dotychczas największą przeszkodą zwiększenia płodności żubrów. Unikanie większego skupienia żubrów w jednym miejscu doprowadzało do tego, że i tak niewielka ilość żubrzych czystych albo stała niepokryta, albo służyła do rozmnożenia bastardów. Planowej hodowli do tego czasu właściwie zupełnie nie było. Dziś najwyższy czas, by przystąpić do niej. Czcze obawy wybuchu zarazy powodują realną stagnację sprawy. Zaraza także dobrze może objąć oddzielne jednostki, jak i grupy. Wreszcie zanik nawet całej grupy nie zadecydowałby przy rozdzieleniu czystych żubrów na 4—5 grup o losie reszty grup żubrów. Hodowla nie może postępować naprzód, gdy hodowca niema materiału pod ręką, jeżeli nie chcemy, by sprawa nosiła charakter jak dotychczas dyletanckiej zabawy.

Chcąc odpowiedzieć na pytanie, gdzie ta hodowla musiałaby odbywać się, czy w Białowieży, czy w Pszczynie, trzeba porównać warunki chowu tu i tam.

Puszcza Białowieska chociaż dziś nie przedstawia możliwości trzymania żubrów na stopie wolnej, to jednak dobrze ogrodzony park ze stałą strażą można już zaliczyć do specjalnych urządzeń w celach hodowlanych. Rząd Polski tracąc na urządzenie tego parku, dając środki na jego rozszerzenie, sprowadzając żubry z zagranicy, napewno nie wstrzyma się przed dalszemi wydatkami na cele hodowlane, jeżeli ta hodowla będzie dawała wyniki dodatnie. Środki Rządu nie mogą porównywać się ze środkami pojedynczych prywatnych, chociażby i bardzo zamożnych osób.

W Białowieży chociaż obecnie prowadzą hodowlę amatorzy, to jednak sprawa ta dla Rządu jest łatwą do poprawienia. Przy odpowiedniemu urządzeniu jest możliwe zorganizowanie prawidłowego doboru, celowego połączenia, niezbędnego odświeżenia krwi przez zamiany z grupami innych państw.

A teraz przejdźmy do warunków w Pszczynie. Utrzymanie żubrów na wolnej stopie, jakie tam obecnie praktykuje się, chociaż najtańsze, nie powinno być do tak małej grupy zastosowane. Park księcia Plössa bardzo obszerny, bo wynoszący 10.000 hekt., właśnie dlatego też jest niebezpieczny; maleńka garstka żubrów zupełnie wyłania się z pod obserwacji i opieki i brodząc w olbrzymim lesie, w którym powstało kilka ludnych wsi, zawsze może być objektem pożądań kłusowników, od kul których jeszcze tak niedawno, bo w 1923 r. ginęły tu żubry. Gdzież gwarancja, że i obecnie nie znajdują się amatorzy trzymany na wolnej stopie resztek tych żubrów. Czasy obecnie wcale nie są znów takie, by jakiś nowy kataklizm nie rozprężył prawomyślności tej ludności, a żubry nie stały się ofiarą tego rozprężenia.

Przy takim utrzymywaniu żubrów parowania się noszą tam zupełnie charakter wypadkowy, nieuchwytny dla reje-



stracji. Przeprowadzenie planowych parowań według planu hodowcy jest tu zupełnie wykluczone. Specjalnego hodowcy książe dla swych żubrów nie zaangażuje, a leśny jego personel z zadaniami hodowli nie da sobie rady, ponieważ musiał zwracać się z poradą do Międz. Tow. O. Ż. Odświeżenie krwi, gdyby nastąpił racjonalny podział żubrów na grupy i przejście ich w ręce państw, byłoby tu wielce utrudnione.

Z tego wynika, że tylko Białowieża może być miejscem hodowli czystych żubrów, t. j. że żubry Pszczyńskie musiałyby być przetransportowane do Puszczy.

Co się tyczy żubrzc - bastardów i ich potomstwa, to takowe mogą przedstawiać obecnie tylko pewne zainteresowanie, jako objekty pokazowe dla publiczności, dopóki prawidłowej hodowli nie wprowadzi się — a turystom wszak trzeba coś pokazać. Więc zamierzone i zalecane oddzielenie ich od żubrów czystych, jak to projektuje zarząd Puszczy, jest w obecnej chwili niecelowe i niepotrzebne. Staną one jednak na przeszkodzie wówczas, gdy Rząd zechce na serio rozpocząć hodowlę żubrów czystych, również gdy ich samce dojdą do wieku dojrzałości. W pierwszym wypadku przy połączeniu w Białowieży wszystkich czystych żubrów i podziału ich na rodowe grupy, dla bastardów wogóle nie będzie miejsca w parku i one z całym swym potomstwem będą musiały być usunięte z niego.

Osierocona wówczas Pszczyzna doskonale nadawałaby się dla przechowania tam bastardów. Zewnętrzny widok białowieskich bastardów jest wysoce zadowalniający, tak iż nie znając ich metryk można je uważać za zupełnie czyste żubry, bo właściwie według praw Mendla między nimi mogą być rzeczywiście objekty z zupełnie czystymi cechami żubrów, prawie z zupełnem wykluczeniem cech obcych. Jeżeli jednak książe nie zechciałby ich przyjąć, to Białowieski Park Narodowy, czyli rezerwat, byłby dla nich zupełnie miejscem odpowiednim. By one tu nie wyginęły od kłusownictwa, należałoby ten rezerwat odgrodzić od części eksploatacyjnej chociażby drutem kolczastym i uniemożliwić wkradanie się do niego osób postronnych przez należytą organizację straży. Poza tem, by miały w dostatecznej ilości pokarm, bez potrzeby dowożenia go, musianooby zaprzestać oddawania w dzierżawę pod sianokosy łąk leśnych prywatnym osobom, jak to praktykuje się obecnie i wogóle zachować temu Parkowi Narodowemu charakter rzeczywistego rezerwatu.

Wogóle jednak rozmnożenie bastardów musi być ograniczone tylko do ilości potrzebnej dla ogrodów zoologicznych, dla celów skrzyżowań i hodowli nowych ras bydła domowego; produkty takich skrzyżowań mogą być wielce pożyteczne dla rolnictwa. Już krzyżowanie w stepach żubrów z bykiem stepowym wykazały, że mieszańce są znacznie silniejsze i wytrzymalsze w pracy na roli. Wiadomo, że ruchliwość żubra,

jego zwinność, zdolność do szybkiego biegu wysoce przewyższają także zdolności bydła. Można byłoby otrzymać zwierzęta, które rolnikowi zastąpiłyby i wołu i konia. Włos żubra z jego gęstą, ciepłą, długą, wijącą się podsierścią-puchem jest znacznie lepszy dla zbijania przędzy, niż np. wielbłąda, który na wschodzie jednak odgrywa wielką rolę w wyrobach miejscowych tkanin i pokryć. Włosa tego żubr może dać znacznie więcej, niż wielbłąd.

Żubrzyce są wysoce mleczne, a mleko ich musi zawierać wielki % tłuszczu. Więc mieszańce musiałyby być w tych kierunkach wypróbowane.

Gdyby udało się żubra odrodzić, to ponieważ o wypuszczaniu go do lasów na wolną stopę dziś mowy być nie może, przyszedłoby go rozsiedlać po całym kraju w miejscowościach lesistych, gdzie warunki dopuszczałyby urządzenie ogrodzonych parków. Tu mogłaby rozpocząć się praca udomowienia żubra, a skutki tego w doniosłości swej są trudne do przewidzenia. Wówczas ludność kraju, widząc, że żubr staje się pomocnikiem w jej gospodarczych potrzebach, sama przyjąłaby go pod swoją obronę i opiekę.

### Jak obecnie prowadzi się hodowlę żubrów w Białowieskiej Puszczy?

Pozostaje mnie jeszcze tylko wspomnieć o tem, jak prowadzi się obecnie hodowlę żubrów w Puszczy Białowieskiej i jakby ona, według mego zdania, wyniesionego z kilkoletnich studjów nad żubrem, powinna być prowadzoną. Z porządku rzeczy wypadnie omawiać drobiazgi, które jednak z tej czy innej strony dotyczą bytu żubrów.

Muszę przyznać, że tak utrzymanie, jak i obecna hodowla żubrów mało w czem różni się od takowej za czasów rosyjskich. Za czasów carskich puszcza Białowieska przedstawiała zakątek, rządzący się swemi własnymi prawami. Nikt sobie nie wyobraża, z jakimi trudnościami spotykano się w owe czasy przy pracy w niej, by wydobyć garść tych faktów, które pozwoliłyby zrozumieć, co się dzieje w lesie i co powoduje stopniowe wymieranie żubrów.

W pierwszym roku postawiono mi tu sprawę tak, że ani materiału do badań nie dostarczano, ani nie dawano środków lokomocji dla zwiedzania i studjowania żubrów w Puszczy, ani tembardziej nie dopuszczano do wglądania w sprawy gospodarcze, dotyczące karmienia i utrzymania zwierząt i wogóle stawiano mi na każdym kroku wszelkie przeszkody do badań.

Tylko osobiste zwrócenie się do Dworu z wyjaśnieniem niemożliwej sytuacji, odrazu zmieniło warunki studjowania i dało możność zbliżenia się do sprawy.

Było to za czasów caratu, a zupełna niezależność od miejscowej władzy była wielkim atutem.

Obecnie w 1930—31 roku znów mogłem być świadkiem tego, jak ta sprawa przedstawia się u nas.

We wrześniu 1930 r. byłem zaproszony w skład delegowanej do Puszczy przez Departament Leśny komisji, która miała na celu opracowanie wytycznych hodowli żubrów. Komisja była zmuszona między innymi wskazówkami zaproponować miejscowej władzy zwiększenie pokarmowej racji żubrów. To poskutkowało bardzo dodatnio, bo żubry weszły w okres zimowy w stanie zupełnie poprawnym.

Wkrótce zaproponowano mi przez tenże Departament przyjęcie posady przy Dyrekcji Lasów w Puszczy dla dozoru nad chowem żubrów, dla studjowania biologii i symbiozy zwierząt w Puszczy, oraz ich chorób zakaźnych. Jako bakterjolog miałem utworzyć w Białowieży laboratorium bakterjologiczne. Żubrów, jak wspominałem, znalazłem z początku zimy w dobrym stanie. W ciągu zimy zapasy żołądki, tak lubiane przez żubry, a jako pasza treściwa, wpływająca wielce dodatnio na odżywianie, były żubrom odjęte i poszły na przywabienie dzików dla oczekiwanych łowów reprezentacyjnych. Dobre siano zużytkowano, a na miejscu jego podawano siano z łąk i moczarów bagnistych. Siana tego żubry nie chciały jeść. Podnożny pokarm znikł, odebranych żołądki niczem nie kompensowano, więc żubry musiały odczuwać niedokarmianie. Szczególnie postradały na tem: żubrzyca, która w listopadzie miała małe i młoda Faworyta która z drobnego wymarniałego zwierzęcia poczęła szybko wzrastać i przekształcać się w wyrosłe duże zwierzę. Wielkie zapotrzebowanie pokarmu w związku ze wzmożonym procesem asymilacji nie wytrzymało uboższego karmienia i zwierzęta poczęły szybko chudnąć, wymarniały, a na przedwiośniu słabość wyraziła się nawet zataczaniem się Faworyty przy chodzeniu.

Na me nalegania, by racja pokarmowa była zwiększona, i na twierdzenie, że sprawa może skończyć się katastrofą, odpowiedziano, że stan karmienia żubrów należy uważać za całkowicie zadowolniający, że zachodzi obawa zatłuszczenia żubrów, co może spowodować trudności porodowe. Jednak później zdecydowano się rację podwyższyć, „choćby żubry popekały“. Racja została prawie potrojona. Żubry nie popekały, lecz wyszły z zimy w dobrym stanie, a żubrzyce porodziły piękne, silne małe. Z tego można wnioskować, że i w naszych czasach, tak jak i za czasów caratu, nawet ta mała garstka żubrów może być wtrącona w stan „głodu białka“ i że wogóle kwestja karmienia nie jest tu dostatecznie doceniana.

Za carskich czasów pomimo obfitości wody w Puszczy, sprawa z wodopojami była w stanie oplakany. Ciężkie, nie lubiące daleko odchodzić od swych stanowisk żubry, korzy-

stały z wody w każdym zagłębieniu lub kałuży, w której zmaciwszy nogami ziemię, rozmaite leśne odpadki, własne ekskrementy i mocz, przerabiały je w cuchnące błotka i z takich błot piły. Takie wodopoje były istnym gniazdem wszelkiego rodzaju pasorzytów robaczkowych i bakteryjnych. To też każdy żubr na stole sekcyjnym okazywał istne zbiorowisko rozmaitego rodzaju pasorzytów, które niejednokrotnie były przyczyną samej śmierci zwierzęcia.

Obecnie stwierdziłem, że stan wodopoju w zwierzyńcu nietylko nie różni się od przedwojennego, lecz jest w znacznie gorszym stanie. Przez teren zwierzyńca, gdzie przechowują się żubry, przecieka strumień „Czerlanka“. Jedna z poprzednich komisji upatrywała wielkie niebezpieczeństwo z powodu tego strumienia, ponieważ mógł być on miejscem rozmnożenia ślimaka *Limneus trunculatus*, który jest przenosicielem motylicy (*Distomatosis*), tego groźnego dla żubra pasorzyta, od którego przed wojną żubry przeważnie ginęły. Z tego powodu Czerlankę na całym przebiegu jej przez zwierzyńiec odgradzono w ten sposób, by żubry nie mogły korzystać z jej wody. Pozostała jednak w lasach duża ilość drobnych wysychających latem strumyków, wchodzących do przydrożnych rowów, które swą wodę oddają teje Czerlance. Pozbawione wody Czerlanki żubry musiały pić z tych rowów. Rowy to obfite w czarnoziem, z bogatymi złogami humusu i pokładami przegniłej ściółki, mają one dno jak i brzegi błotniste, namoknięte, i żubry, by napić się, muszą spuszczać się w te rowy, brnąć po kolana w rozmiękłym czarnoziemie i wchodząc do wody powodują jej zmaczenie, a w takiej wodzie, jak wiadomo, nigdy nie brak ani bakteryj chorobotwórczych, ani zarodków pasorzytniczych, a nawet tych samych ślimaczków, *Limneus trunculatus*. W dodatku latem wody te wysychają, a zimą zamarzają. Wówczas żubry latem muszą odczuwać pragnienie, a zimą, zamiast wody, korzystać ze śniegu. Dobrze to byłoby, gdyby tego śniegu było dużo i był on czysty, w przeciwnym razie żubry nie mając wodopoju, muszą cierpieć pragnienie.

Właściwie jeżeli chcemy, by żubry miały zdrowy, a niegroźący zakażeniem wodopój, to musiałby on być tak urządzony, by ani dno, ani brzegi nie mogły dostarczać zanieczyszczeń, by dno było twarde, by był odpływ wody, by woda była możliwie pochodzenia źródłanego. Samo zbiorowisko wody musi być zabezpieczone przed wpadaniem doń z zewnątrz rozmaitych cząstek organicznych, szczególnie zaś ekskrementów zwierząt. Odpływ musi być taki, by nie tworzył rozmiękłych mas błota i by dostęp do takiego zbiorowiska był zawsze czysty i suchy. Najlepszym wodopojem byłaby studnia z nalewaniem wody w dowolnej ilości do ocementowanego koryta dostatecznej długości, szerokości i głębokości, z odpływem nadmiaru wody do zagłębienia, przykrytego deskami. Koryto takie łatwo utrzymać zawsze w czystości i po-

rządku, a w razie potrzeby, nawet zdezynfekować. Mając zawsze świeżą źródlaną wodę, żubry napewno nie szłyby pić z brudnych, cuchnących kałuż, lub przeciekających strumyków, lecz piłyby z takiego koryta; takie koryto musi być urządzone w bliskości szop pokarmowych.

Na te wskazówki tu tylko uśmiechano się pobłaźliwie, mówiąc, że wszak żubry zawsze piły z kałuż i nie im nie działa się i że urządzenie koryta jest zbyt proste. Nadeszła zima, a z powodu wyschnięcia wody w rowach żubry musiały znow korzystać zamiast wody ze śniegu. Wreszcie dla spokoju, na wiosnę była wykopana studnia i urządzono lipowe koryto, do którego każdorazowo nalewano wodę. Jednak ponieważ było ono zbyt krótkie i jednostronne, więc przy skupieniu żubrów groziło kalectwem słabszym. Na ponowne wskazówki wreszcie urządzono go należycie. Od tego czasu żubry prawie nie odchodzą od tego wodopoju.

Za czasów carskich urządzenia do podawania pokarmu były na tyle wadliwe, że pewna część żubrów dostawała się na stół sekcyjny, zawdzięczając to tylko niepraktyczności tych urządzeń. Żubry starsze i mocniejsze nie dopuszczały słabszych i młodszych do spożywania przeznaczonego dla nich wszystkich pokarmu. Gdy pierwsze odżywiały się doskonale, to drugie cierpiały głód. Najwięcej cierpiały na tem ciężarne matki i młodziź.

Drugą wadą tych urządzeń były wąskie dachy nad drabinami, chroniące od deszczu tylko pokarm, lecz nie same zwierzęta, które przy spożywaniu pokarmu w czasie słyty lub śnieżyicy zawsze miały kłatkę piersiową, albo pod chłodnym prysznicem, albo pod okładami z warstwy śniegu. To było wcale nie obojętne dla żubrów, ponieważ, jak już wspominałem, prawie każdy z nich na sekcyjnym stole wykazywał ślady przebytych zapaleń płucnej. To wszystko zmusiło mię, by wskazać na niezbędnosć odpowiednich zmian w urządzeniach dla podawania pokarmu żubrom, szczególnie dla matek i małych.

Obecnie tej garstce żubrów, którą mamy, nie grozi narazie konkurencja o zadawany pokarm, jednak musimy wielce dbać o wyhodowanie mocnego, dobrze rozwiniętego pokolenia, co można osiągnąć li tylko usilnem karmieniem młodziży od samego zarania ich życia. Niezbędnem jest, by każde małe chodząc obok matki miało jeszcze dostarczoną możność podkarmiać się treściwą paszą w nieograniczonej ilości od tej chwili, gdy tylko będzie mogło ją spożywać. To było przyczyną, że wskazałem na niezbędnosć wprowadzenia odpowiednich urządzeń dla podkarmiania, a ponieważ wcale nie podzielałem zdania, że żubry tak lubią chłód i wilgoć, a przeciwnie wiem, że w czasie chłodnych wiatrów, deszczu i nawalnic, chętnie chowają się w zaciszne, suche zakątki, więc chodziło o urządzenie takiej szopy, by małe mogły znaleźć przygotowaną dla nich treściwą paszę, a stare żubry dach

nad ciałem i suche miejsce dla odpoczynku w czasie niepogody. By uwzględnić tę potrzebę, wybudowano szopę, która owszem, odpowiada celom podkarmiania małych, żadnych innych potrzeb żubrów jednak nie zaspakaja, chociaż szopa ta tu jest uważana za idealną.

Urządzenie „kuprysk“, czyli piaszczystych kąpieli żubrowych, udało się przeprowadzić bez sprzeciwu, urządzenie zaś grzebieni — nie. Chociaż każdy pień lub drzewo może służyć dla ocierania się, to jednak grzebienie takie muszą mieć taką formę, by żubry mogły ocierać sobie starą sierść nie tylko z boków, lecz i z grzbietu, garbu i boków brzucha i dlatego forma takich grzebieni wcale nie jest obojętna.

O prawidłowej hodowli, oddzieleniu w odpowiednim czasie podrastającej młodzieży, o pewności pochodzenia tej młodzieży, tu w Puszczy mało troszczą się. Np. tylko pod naciskiem komisji był usunięty samiec - bastard od samic; wspólne przebywanie jednak takiego samca-bastarda z samicą czystej krwi mogło powodować później ze strony wrogich nam elementów zarzuty, że nasze młode pokolenie żubrów jest niepewnego pochodzenia.

To samo trzeba powiedzieć o noworodkach. Pomimo wskazówek, że młodzież musi być odłączona od matek jak najwcześniej, mały zostawał przy matce prawie do roku, co tylko opóźniało ponowne zapłodnienie żubrzcicy i powodowało jej wycieńczenie.

Urządzeń dla odłączeń żadnych niema, więc przy odłączeniu małe było zamknięte do szopy pokarmowej, co spowodowało, że z zewnątrz rozwścieczona matka, a z wewnątrz zrozpaczone małe, tak dokazywały, że można było lada chwila oczekiwać jakiegoś uszkodzenia ich lub kalectwa.

Tak w wielu szczegółach pracy na hodowlą żubrów przebija się rutyna carskich czasów i niezupełne zrozumienie dodatnich i ujemnych stron tej hodowli.

Muszę tu dotknąć jeszcze jednej strony utrzymania żubrów w Puszczy, a mianowicie ich zdrowotności. Za czasów caratu stan sanitarny Puszczy pozostawiał wiele do życzenia. Ogromne coroczne straty tak żubrów, jak innych zwierząt z powodu motyli i rozmaitych innych pasorzytnicznych schorzeń, wcale nierzadkie sporadyczne schorzenia bakteryjne, rozpowszechnienie u zwierząt, a nawet i u ludzi, złośliwych nowotworów, częste wypadki chorób krwi na tle posorzytniczem, wreszcie wybuchy od czasu do czasu groźnych epizootyj w Puszczy, pochłaniających setki rozmaitych dzikich i domowych zwierząt, jak również i żubrów, to wszystko dowodziło, że Puszcza, jak wogóle każda inna miejscowość z prymitywnym układem życia, tai w sobie najrozmaitsze możliwości groźnych niespodzianek, czyhających na życie i zdrowie swych mieszkańców. Obecnie, pomimo prawidłowej eksploatacji lasu, trudno myśleć, że warunki sanitarne w lesie zmieniły się. Teraz jest tylko

mniej obiektów ze świata zwierzęcego, na które te groźne czynniki mogą wywierać swój wpływ. I teraz, w ciągu krótkiego czasu mego tu pobytu stwierdziło się, że pasorzytami dotknięte jest prawie każde zwierzę Puszczy, że wścieklizna zagnieździła się tu na stałe, że dziki masowo ginęły z powodu choroby, której zbadać nie mogłem z powodu niedostarczenia mi materiału. Raz nawet stwierdziłem sporadyczny wypadek tak groźnej zarazy, jaką jest choroba Bollingera, która przed wojną dziesiątkowała nieraz cały zwierzostan łącznie z żubrami.

Mnie, jako byłemu kierownikowi wydziału bakterjologicznego w Państwowym Naukowym Instytucie Higieny Zwierząt w Bydgoszczy, jak wspomniałem, powierzonym było przez Departament Leśny urządzenie w Puszczy laboratorium bakterjologicznego, celem badania mogących powstać chorób zakaźnych tak u żubrów, jak i innych zwierząt dzikich. Lecz kierownictwo tego laboratorium powierzono jednemu z nadleśniczyczych tutejszego zarządu, który dając mi swoje dyrektywy stawiał nieraz tak siebie, jak i mnie w konflikt z obowiązującą sanitarną ustawą państwową. Tak np. trupy zwierząt dzikich padłych od niewiadomych, może i zaraźliwych chorób, kierownik omijając moją sekcję zabierał dla urządzenia mułazy w utworzonym tu muzeum. Preparowalnia, a więc wszelkie manipulacje z tą podejrzaną padliną odbywały się w byłym carskim pałacu, tuż, gdzie zwykle tłoczyli się turyści, przyjeźdźni, zaproszeni swoi, jak i zagraniczni goście. Goście ci w tym pałacu jedli, pili i odpoczywali. Nawet i mnie chciano zmusić do odbywania tu sekcyj takich padłych zwierząt. Więc przy takich panujących tu pojęciach o podstawach zdrowotności nie będzie dziwnem, gdy te pojęcia odbiją się jakąś katastrofą na zdrowotnym stanie pielęgnowanych żubrów. Nie uratują ich nawet maty, przesiąknięte płynami dezynfekcyjnymi dla wycierania nóg turystów przy wstępowaniu do Zwierzyńca Puszczy, bo niema poco obawiać się zanieśienia zarazy na obuwiu, kiedy zaraza, zawdzięczając tym pojęciom, zawsze tkwi na miejscu. To wszystko dowodzi, że dalsza hodowla żubrów, jeżeli tylko Polska chce coś uczynić na korzyść odrodzenia żubra, musiałaby być zreformowana.

**Jakby należało prowadzić odrodzenie żubrów w Polsce?**

Należałoby przeprowadzić co następuje:

1) Rozpocząć hodowlę tylko żubrów czystych; materiał dla takiej hodowli w niezbędnej ilości, Polska na swym terenie posiada.

2) Dla tego celu w parku (Zwierzynca) Puszczy trzeba byłoby skoncentrować wszystkie żubry czyste, t. j. przetransportować wszystkie żubry od ks. Pszczyńskiego.

3) Park w Puszczy należy powiększyć do takich rozmiarów, by był dostateczny dla późniejszego podziału wewnątrzni przegrodami na ilość działek, odpowiadających ilości formujących się rodzinnych grup ze starą matką na czele całego jej rodzeństwa, na zasadzie właściwego żubrom „matrjarchatu“. Oprócz tego należy urządzić działki dla grup samców mniejwięcej jednego wieku, dla oddzielenia niespokojnych zwierząt, dla chorych, dla oddzielania małych od matek na czas odłączenia, a też dla kwarantanny.

4) Z takich rodzin dorastające samce muszą być usuwane przed czasem płciowej dojrzałości do ogólnych grup samców jednolatek. Samce stare, odyńce muszą być zupełnie usuwane ze zwierzyńca do ogrodów zoologicznych, albo gdzieśindziej, jako dla hodowli zbędne.

5) Samce albo muszą na czas rui być doprowadzane do samic, albo samice na ten czas wywabiane z grup rodzinnych. Po zapłodnieniu zaś samice wracają z powrotem do swych rodzin, a samce do swych grup rówieśniczych.

6) Skrzyżowania między oddzielnymi rodzinnymi grupami muszą być ściśle rejestrowane, by hodowca wiedział dokładnie o pochodzeniu każdego osobnika.

7) Samce chociażby z najmniejszymi oznakami dziedzicznych wad powinny zupełnie być usuwane z hodowli.

8) Perjodycznie powinna odbywać się zamiana z grupami żubrów innych państw przez translokację samców.

9) Bastardy z całym swym przychówkiem muszą być zupełnie z grupy żubrów czystych usunięte.

10) Karmienie żubrów powinno odbywać się z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb każdej sztuki, jej wieku, płci i stanu fizjologicznego, z zachowaniem odpowiednich stosunków wartościowości paszy, substancji białkowej, tłuszczu, węglowodanów, subst. suchej i składników dopełniających tj. witaminów, soli i inn. Wszelkie płody leśne, zawierające białka, jak żołądźcie, młode pędy i t. p. są wielce pożądane.

11) Wodopoje powinny dostarczać w dostatecznej ilości wody, czystej źródlanej, albo ze studni, najlepiej do koryt cementowanych (drewniane są mniej odpowiednie).

12) Ponieważ pokarmu podnożnego w zamkniętych przestrzeniach działek nienadługo wystarczy, potrzebne są obsiane pola, udostępniane na czas braku podnożnego pokarmu.

13) By młodzież wyrastała mocna i duża, potrzebne jest dokarmianie małych od zarania ich życia, dając możność przy mleku matczynem otrzymać im paszę treściwą w nieograniczonej ilości, oddzielnie od starszych.

14) Do tego muszą być odpowiednio urządzone szopy, które jednocześnie muszą dostarczyć dachu dla starszych i suche miejsce dla ochrony od niepogody, zadymki, zmoknię-



cia. Takie urządzenia muszą być zwrócone ku stronie słonecznej i tworzyć ochronę od panujących wiatrów.

15) Każda działka pobytu żubrów musi posiadać piaszczyste kąpiele — „kupryska“ i grzebień.

16) Nadzór nad żubrami musi być powierzony fachowcowi, obznajomionemu z biologią żubrów, metodami hodowli, chorobami zakaźnymi zwierząt i bakterjologią.

17) Hodowca musi być zupełnie niezależny od władz miejscowych leśnych, które, jako nieodpowiedzialne za kierunek hodowli, nie powinny wkraczać w sprawy hodowli i utrzymania żubrów. Taki hodowca musi być zależny tylko od władzy centralnej, od rady Państwowej Ochrony Przyrody, będąc jednocześnie w ścisłym kontakcie z polskim Wydziałem Międz. Tow. Och. Żubra.

18) Dla należytych badań chorób zakaźnych występujących przy hodowli tak żubrów, jak i innych zwierząt dzikich, należy utworzyć w Puszczy laboratorium bakterjologiczne, kierownictwo którego musi spoczywać w ręku fachowca-bakterjologa.

19) Hodowcy takiemu należy nie odmawiać dostarczenia środków lokomocji dla zwiedzenia żubrów, lasu i studjowania symbiozy innych dzikich zwierząt, dostarczać trupy zwierząt padłych celem rozpoznania pojawiających się chorób zakaźnych.

20) Urządzenie preparowni sekcyjnej, i wogóle lokale dla wszelkich manipulacyj z trupami i zaraźliwym materiałem winny być przeniesione w miejsce oddalone od ludzkich siedzib i obór zwierzęcych z urzędzonym krematorjum dla spalania podejrzanych resztek tak, jak to było urządzone za czasów carskich.

21) Miejsca w zwierzyńcu zanieczyszczone przez przebywanie żubrów powinny być perjodycznie oczyszczane, ekskrementy niszczone, koryta, drabiny i inne sprzęty dezynfekowane.

22) Po rozmnożeniu żubrów w ilości uniemożliwiającej dalsze utrzymanie ich w zwierzyńcu Puszczy, młode egzemplarze musiałyby być przenoszone do innych parków, urządzanych w lasach państwowych, gdzie trzeba byłoby przystąpić do oswojenia i udomowienia młodych zwierząt, składając je od zarania życia do ciągłego obcowania z człowiekiem i przyzwyczajania ich do spełnienia robót gospodarczych.

23) Musiałaby wejść w życie ustawa, na podstawie której odstrzał żubrów krwi czystej w Polsce mógłby odbyć się tylko za zezwoleniem i wiedzą P. Prezydenta Polski, jak to było za czasów carskich, kiedy to taki odstrzał był dopuszczalny tylko za zezwoleniem osobistem cara.

## Spółeczeństwo polskie a żubry.

Ponieważ sprawa odrodzenia żubra jest poniekąd sprawą społeczeństwa polskiego, wspomnę tu w kilku słowach o stosunkach tego społeczeństwa do żubra i jego hodowli.

Trzeba przyznać, że społeczeństwo powitało powrót żubrów do Puszczy z uznaniem dla Rządu i pokłada też wielkie nadzieje w odrodzeniu tego wyniszczonego u nas gatunku zwierząt. Z ulgą i zadowoleniem czytało się cały szereg radosnych artykułów w czasie przybycia pierwszych, niestety nieczystych, żubrów. Lecz publiczność w te szczegóły nie wchodzi. Są żubry — i już poczucie dotkniętej dumy narodowej zaspokojone.

Nie obeszło się wówczas i bez tragikomicznych szczegółów charakteryzujących ten moment. Tak wśród radosnych artykułów, notatek i opisów momentu osadzenia żubrów w ich rodzinnej kniei, jeden z autorów podaje, że jeden żubr, wypuszczony do zwierzyńca z klatki radośnie zaryczał, co jeżeliby miało miejsce, bardzo źle świadczyłoby o jego pochodzeniu, bo żubry nigdy nie ryczą. Szczęściem, fakt ten można zaliczyć na poczet poetyckiego zwrotu autora.

Pojawiły się opisy rozczulenia miejscowej ludności na widok żubra i jego powrotu do rodzinnych lasów. Niestety, to też było produktem autorskiej fantazji. Ludność miejscowa naogół bardzo chłodno przyjęła ten fakt powrotu żubrów, wyrażając jedynie podziw, że wiadomem jej było, że żubry zostały wyniszczone, a tu jednak, patrzcie-no, skądś znowu wydobyły je. Odnotowuję to, ponieważ ten stosunek miejscowej ludności ma swoją poważną i niebezpieczną stronę. Już w monografii swej o żubrze pisałem jeszcze przed wojną, wskazując na niezbędną propagandę ze strony Rządu wśród miejscowej ludności zapomocą popularnych broszur i wydań historii żubra, jego znaczenie, ideę, że żubr jest chlubą i dumą naszego narodu, że ludność miejscowa musi mieć to na sercu, by bronić i ochraniać od zguby to zwierzę. Wskazówki te nie były przez rząd rosyjski uwzględnione. Myślę jednak, że gdyby je wykonano, możeby tak bezmyślne i bezlitosne wytępienie resztek żubrów po wycofaniu się armji niemieckiej nie nastąpiło. Dziś wobec chłodnego, a obojętnego odnoszenia się miejscowej ludności do wprowadzonych żubrów, wskazówka moja pozostaje wciąż aktualną. Autorzy, co wylewali swe zachwyty z powodu przybycia i osiedlenia żubrów z powrotem do Puszczy, przynieśliby wielką korzyść przez wypracowanie popularnej literatury o żubrze, która rozdawana gratis miejscowej ludności, szczególnie w szkołkach miejscowych wśród dziatwy, w przyszłości często uchroniłaby biedne żubry od kłusownictwa i ponownej zagłady.

## Ob und in welcher Weise eine Wiedergeburt des aussterbenden Wisents möglich ist?

Vor dem Weltkriege waren in Europa stets der Wisente circa 1500—1600 Stück. Bei Ausbruch des Weltkrieges waren in der Białowieża-Heide der Wisente 758 Stück. Nach Eintritt der deutschen Armee in die Białowieża-Heide sank ihre Zahl auf 150—200 Stück herab.

Als Polen von den Vertretern der litthauischen Tariba die Heide übernahm, fand sie keinen einzigen Wisent mehr. Auf dem Kaukasus sind die Wisente während der Entwicklung des Bolschewismus ebenfalls ganz ausgerottet worden. Dasselbe geschah mit den Wisenten in Gatschino und im Gute Pilawin des Grafen Potocki. Bei Fürst Plöss sank die Zahl der Wisente von etlichen und siebzig auf bloss 3 Stück herab.

Um aus den spärlichen Ueberresten, welche noch in den Gehegen und Tiergärten der verschiedenen Länder Europas geblieben sind, die Wisente zur Wiedergeburt zu bringen, entstand im Jahre 1923 eine Internationale Gesellschaft zur Erhaltung der Wisente. Solcher dem Verderben entronnenen Wisente sind in diesen Jahre 62 aufgezählt worden.

Während der 10-jährigen Tätigkeit der Gesellschaft zur Wiedergeburt der Wisente kam letztere fast keinen Schritt vorwärts. Im Jahre 1931 waren derselben 59 Stück vorhanden.

Die Ursache der so kleinen Resultate ist der wenig energischen Tätigkeit der Gesellschaft zuzuschreiben, sowie der nicht ganz richtigen Berücksichtigung der biologischen Eigenschaften des Wisents und in dem vollständigen Mangel an Fürsorge über die Wisente.

Damit die Arbeit fruchtbarer sich gestaltet, ist die Verstaatlichung der vollblütigen Wisente, die Erlangung der Exekutivrechte durch die Gesellschaft, die Einteilung sämtlicher vollblütiger Wisente in 4—5 Zuchtgruppen gemäss deren gegenwärtiger Zugehörigkeit zu den besonderen Staaten, unter Konzentrierung der Zuchtbestände in solchen Gruppen unter Aufsicht von fachmännischen Züchtern zwecks Schaffung von 4—5 Stämmen, die sich in lokaler, klimatischer und floristischer Hinsicht unterscheiden sollen, ein Verzicht auf die Benutzung von vollblütigen Wisenten zur Vermehrung von Bastarden, die Organisierung einer Fürsorge besonders über die jungen Sprossen und fruchtbare Mütter, die Unterlassung der Unterbringung von Wisenten in Lebensbedingungen der Tiergärten zugunsten der Unterbringung in Wisentparks und noch einige andere Aenderungen in der Leitung der Wiedergeburtfürsorge nötig.

Polen besitzt gegenwärtig auf seinem Territorium 12 vollblütige Wisente, unter welchen 4 truchtbare Mütter sich befinden. Diese Tiere befinden sich zu einem kleineren Teil in der Białowieża-Heide, zu einem grösseren Teil in oberschle-

sischem Plössischem Bestande. Um die Vermehrung der Wisente zu erreichen, ist es erforderlich, das gesamte Fruchtmaterial in die Hände eines Züchters zu übergeben, welcher nur unter solchen Bedingungen eine planmässige Zucht durchführen kann. Es wäre nötig, die Wisente im Park der Białowieża-Heide zu konzentrieren, da der Plössische Park aus verschiedenen Gründen diesem Zwecke nicht entspricht. Der Park muss laut der Zahl der fruchtbaren Wisent-Mütter eingeteilt werden, namentlich in eine ebensolche Zahl Teile, worin die Mütter nebst ihren gesamten Stammgeschlechtern gemäss den biologischen Eigenheiten des Zusammenlebens der Wisente unter Matriarchat gehalten werden müssen. Die Männchen müssen bei Erreichung der Geschlechtsreife von diesen Familiengruppen abgetrennt werden. Bastarde müssen vollständig aus dieser Fruchtgruppe ausgeschieden werden. Der Park muss entsprechend eingeordnet werden, damit er sämtlichen Bedürfnissen der Wisente entsprechen soll.

### Piśmiennictwo.

1. Ruzskij: Żubr kak wymirajuszczij predstavitel naszej fauny. Kazań 1898.
2. Prof. E. Usow: Żubr Białowieżskoj Puszczy.
3. Prof. E. Büchner: Das allmähliche Aussterben des Wisents im Forste von Białowiescha. Zapiski Imp. Akademji Nauk T. III. 1892 N. 2. S. P. B.
4. Brehms: Tierleben. Leipzig 1922.
5. Prof. G. Rörig: Die Säugetiere Białowieża in deutscher Verwaltung 1918. Berlin III.
6. Gruber: Divisions adjutant Hauptmann. Die Eroberung des Urwaldes Białowieża in deutscher Verwaltung.
7. Dr. K. Wróblewski: Żubr Puszczy Białowieskiej. Monografia. Poznań 1927.  
Bericht über die Gründungstagung der Internationalen Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents. Frankfurt am Main. 1923.  
Erster Jahresbericht der Int. Gesel. z. Erhalt. d. Wisents. 1924.
8. G. v. d. Groeben: Zweiter Zuchtbericht. Bericht d. Int. Ges. z. Erh. d. Wisents. Berlin. 1926.
9. G. v. d. Groeben: Über Wisenthaltung. Bericht d. Int. Ges. z. Erh. d. W. Berlin. 1926.
10. Wł. v. Janta-Połczyński: Der Wisent in der Białowies-Heide. Ber. d. Int. G. z. Erh. d. W. Berlin. 1926.
11. G. v. d. Groeben: Grundsätze der planmässigen Wisentzucht. Reinzuht. Bericht d. Int. G. z. Erh. d. W. Bd. 2. H. 2. 1927.
12. G. v. d. Groeben: Zuchtbericht für das Jahr 1926. Ber. d. Int. G. z. Erh. d. W. Bd. 2. H. 3. 1927.

Bericht über die zweite Hauptversammlung am 3—5 September 1926 in Wien.

Ber. d. Int. G. z. Erh. d. W. Bd. 2. H. 3. 1927. Berlin.

13. G. v. Groeben: Zuchtbericht für 1927. Ber. d. Int. G. z. Erh. d. Wisents. Bd. 3. H. 1. 1928.

Bericht über die dritte Hauptversammlung 31 August bis 3 Sept. 1927 in Berlin.

Budapest. Ber. d. Int. G. z. Erh. d. Wisents. Bd. 3. H. 1. 1928. Berlin.

14. G. v. Groeben: Grundsätze d. planmässigen Wisentzucht, Kreuzungszucht. Ber. d. Int. Ges. z. Erh. d. Wis. Bd. III. H. 2. 1929. Berlin.

15. G. v. Groeben: Zuchtbericht für das Jahr 1928. Ber. d. Int. Ges. z. Erh. d. W. Bd. 4. H. 1. 1930. Berlin.

16. G. v. Groeben: Zuchtbericht für das Jahr 1929. Ber. d. Int. Ges. z. Erh. d. W. Bd. 4. H. 2. 1931. Berlin.

Bericht über die vierte Hauptversammlung v. 1—3 September in Posen.

Ber. d. Int. Ges. z. Erh. d. Wisents. Bd. 4. H. 2. 1931. Berlin.

17. Jan Sztolcman: Żubr, jego przeszłość i przyszłość. 1926. Warszawa.

18. Prof. R. C. Punnet: Mendelizm. Warszawa 1913.

19. Edmund Malinowski: Dziedziczność i zmienność. Lwów 1927.

20. Prof. Jan Wilczyński: Biologia ogólna. Wilno 1923—1927.

21. Chr. Wried: Uczenie o nasljedstwenności u siel.-choz. żywotnych.

22. M. Skalińska: Z zagadnień genetyki. Kosmos z. II 1928 i z. III, 1929. Lwów.

23. W. Baehr: Cytologiczne podstawy zjawisk dziedziczności. Kosmos z. I. Lwów 1930.

24. Dr. Teodor Marchlewski: Zarys nauki o dziedziczności. Warszawa 1930.

25. Andrzej Czudek; Rozwój i przyszłość żubrów śląskich. Sylwan. 1930 z. za Listop.—Grudz.

26. K. Wróblewski: Tur (*Bos primigenius* Boj.) i jego obecnie żyjący potomkowie. Rocznik Zoolog. Muzeum Imper. Akademji Nauk. T. X. 1906.

27. K. Wróblewski: Teoreticzeskaja differencirowka niekotorych żwacznych na dreviesnojadnych (*Fruticyvora*) i trawojadnych (*Herbivora*) i praktyczeskoje jeja znaczenije. Referat czytany na XII zjeździe przyrodników i lekarzy w Moskwie w 1910 r.

28. Dr. Lutz Heck: Der Wisentschutzpark in Springe. Naturschutz. 1931. N. 9.

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

### PROTOKÓŁ

1-go Zebrania Komitetu Organizacyjnego Sekcji Weterynaryjnej XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich, odbytego dnia 5 czerwca 1932 we Lwowie.

Obecni :

Plk. dr. L. Dobiasz, dr. W. Guzek, dr. M. Łabędź, plk. mag. M. Marczewski, plk. dr. K. Millak, prof. dr. T. Olbrycht, prof. dr. St. Runge, doc. dr. W. Skowroński, plk. dr. K. Zagrodzki i prof. dr. A. Zakrzewski.

Posiedzenie zagaja prof. dr. Runge i proponuje następujący porządek dzienny :

- 1) Wybór przewodniczącego i sekretarza.
- 2) Kooptowanie nowych członków do Kom. Org. Sekcji Weterynaryjnej XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich.
- 3) Komunikaty Kom. Gospodarczego XIV. Zj. L. i P. P.
- 4) Ogólny stan prac Sekcji Weterynaryjnej XIV. Zjazdu Lek. i Przyr.
- 5) Sprawa ew. połączenia Sekcji Weter. XIV. Zj. Lek. i Przyr. Pol. z Nadzw. Walnym Zjazdem Zrzeszenia Lekarzy Weter. Rz. P.
- 6) Wolne wnioski i interpelacje.

Porządek dzienny zaproponowany przez prof. Rungego został przyjęty.  
ad 1). Na przewodniczącego zebrania zaproszono prof. dr. S. Rungego, na sekretarza dr. Maksymiljana Łabędzia.

ad 2). Do Komitetu Organ. Sekcji Weter. XIV. Zj. Lek. i Przyr. Pol., mającego się odbyć w dniach od 12—15 września 1933 w Poznaniu, postanowiono zaprosić :

z Warszawy: A. Koskowskiego, dr. M. Łabędzia, plk. mag. M. Marczewskiego, plk. dr. K. Millaka i plk. dr. K. Zagrodzkiego ;

z Poznania: dr. K. Klabeckiego, plk. M. Kowalewskiego, dr. M. Krygicza, dr. S. Piotrowskiego, prof. dr. S. Rungego ;

Ze Lwowa: plk. dra L. Dobiasza ;

z Krakowa: dra W. Guzka i prof. dra J. Nowaka ;

z Bydgoszczy: prof. dra Panka ;

z Wilna: A. Nowickiego ;

z Lublina: plk. dr. E. Lindenbauma

oraz wszystkich profesorów i docentów Akad. Med. Wet. we Lwowie i Wydz. Weter. U. W.

Niezależnie od tego Akademia Med. Wet. we Lwowie delegowała do Kom. Org. delegację w składzie: prof. dra Z. Markowskiego jako przewodniczącego i prof. dra T. Olbrychta, doc. dr. Skowrońskiego i prof. dra A. Zakrzewskiego w charakterze członków, zaś Wydz. Wet. U. W. — prof. dra Z. Szymanowskiego.

Na przewodniczącego Sekcji Weter. XIV. Zjazdu Lek. i Przyr. Pol. postanowiono zaprosić prof. dra Stan. Rungego i o wyborze zawiadomić Komitet Gospodarczy Zjazdu.

Zaapelowano do prof. Rungego, jako przewodniczącego Sekcji, o utworzenie należycie działającego Sekretarjatu.

Ad 3). Przewodniczący prof. Runge komunikuje, że XIV. Zjazd Lek. i Przyr. Pol. odbędzie się w Poznaniu w dniach 12—15 września włącznie 1933 roku. W przededniu Zjazdu tj. dnia 11 września odbędzie się Zjazd Lekarzy Słowiańskich, który po zakończeniu swych prac, weźmie udział w XIV. Zjeździe Lek. i Przyr. Pol.

Komitet Gospodarczy uznaje, że można zaprosić na Zjazd delegatów następujących państw: Francji, Belgji, Rumunii oraz Słowian, a zatem można zaprosić również lekarzy weterynaryjnych tych państw.

Następnie prof. Runge komunikuje, że odbędzie się wystawa, więc pożądanem byłoby, aby Sekcja Weterynaryjna wzięła w niej udział.

Pozatem wprowadzono nowe zasady ogłaszania prac, a mianowicie każdy referent, poza wydrukowaniem jego pracy w całości w Księdze Pamiątkowej, otrzyma jeszcze 50 odbitek bezpłatnie. Niezależnie od tej reformy postanowiono, aby każdy autor pracy złożył przed zjazdem krótkie streszczenie (résumé), które zostanie wydrukowane dla uczestników Zjazdu.

W związku z tem Komitet Organ. Sekcji Weter. postanowił, aby na Zjazd były zgłoszone wraz z résumé prace najdalej do 1 lipca 1933 r.

Ad 4). Postanowiono wybrać 3 referaty programowe, a mianowicie :

- a) Gruźlica — referent główny prof. dr. J. Nowak;
- b) Ronienie i niepłodność — referenci: prof. dr. St. Legeżyński i prof. dr. St. Runge;
- c) Zagadnienie hodowlane z punktu widzenia użytkowości zwierząt dom. — referenci: prof. dr. St. Niemczycki, prof. dr. T. Olbrycht i prof. dr. A. Trawiński.

Oprócz referatów głównych mogą być składane koreferaty na wskazane powyżej tematy w dowolnej ilości. Niezależnie od referatów głównych mogą być składane referaty na poszczególne tematy z dziedziny medycyny weterynaryjnej. Referaty te będą wygłoszone prawdopodobnie w godzinach poobiednich.

Ad 5). W sprawie punktu 5-go porządku dziennego, postanowiono zwrócić się do Zarządu Głównego Zrzeszenia Lek. Wet. Rz. P.

Ad 6). Na wniosek płk. dra K. Zagrodzkiego zebrani postanowili prosić prof. Rungego, aby przedstawił w Komitecie Gospodarczym projekt podziału przyszłych Zjazdów Lekarzy i Przyrodników Polskich na działy: medycyny, medycyny weterynaryjnej, botaniki, zoologii itd., które ze swej strony podzielią się na sekcje. Jako argument może posłużyć to, że medycyna weterynaryjna, która w swoim zakresie nie bardzo odbiega od medycyny ludzkiej — jest upośledzona i nie może zmieścić się w jednej sekcji.

Na tem posiedzenie zakończono.

## KOMUNIKAT

## Komitetu Organizacyjnego Sekcji Weterynaryjnej XIV. Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich.

Na I-szem Zebraniu Kom. Org. Sekc. Wet. przy obecności członków Komitetu: Plk. dra Dobiasza, dra W. Guzka, dra M. Łabędzia, plk. mg. Marczewskiego, plk. dra Millaka, prof. dra Olbrychta, prof. dra Rungego, doc. dra Skowrońskiego, plk. dra Zagrodzkiego i prof. dra Zakrzewskiego, powzięto następujące uchwały:

1) Przewodniczącym Kom. Org. Sekcji Weter. XIV. Zjazdu Lek. i Przyr. Pol. wybrano prof. dra Rungego.

2) Oprócz już zaproszonych do Komitetu uchwalono zaprosić: Plk. mag. Marczewskiego, plk. M. Kowalewskiego, plk. dra Dobiasza, prof. dra Nowaka, lek. wet. A. Nowickiego, plk. dra E. Lindenbauma oraz wszystkich profesorów i docentów Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie i Wydziału Weterynaryjnego U. W.

3) Zaapelowano do prof. dra Rungego jako przew. Sekcji o utworzenie należycie działającego Sekretariatu.

4) Uchwalono, aby prace zgłoszone na Zjazd były nadesłane na ręce przewodniczącego prof. dra Rungego wraz z résumé do 1 lipca 1933.

5) Wybrano 3 referaty programowe, a mianowicie:

- a) Ronienie i niepłodność zw. dom. (W charakterze referentów mają być zaproszeni: prof. dr. St. Legeżyński i prof. dr. St. Runge).
- b) Gruźlica (referent: prof. dr. J. Nowak).
- c) Zagadnienie hodowlane z punktu widzenia użytkowości zw. dom. (ref. prof. dr. St. Niemczycki, prof. dr. T. Olbrycht i prof. dr. A. Trawiński).

Referenci wyżej wymienionych referatów Sami zaproszą do współpracy Korreferentów, wzgl. prace Kolegów dotyczące powyższych 3 głównych tematów winne być przesłane do odnośnych referentów.

6) Oprócz referatów głównych mogą być składane korreferaty na wskazane powyżej tematy w dowolnej ilości.

7) Niezależnie od referatów głównych mogą być składane referaty na poszczególne tematy z dziedziny medycyny weterynaryjnej.

8) Uchwalono wziąć udział w Wystawie przyrodniczo-lekarskiej, która odbędzie się w czasie Zjazdu.

9) Postanowiono zwrócić się do Zarządu Głównego Zrzeszenia Lek. Wet. Rz. P. w sprawie ew. zwołania równoczesnego z XIV. Zj. Lek. i Przyr. Pol. Nadz. Walnego Zjazdu Zrzeszenia Lek. wet. Rz. P.

10) Na wniosek plk. dra K. Zagrodzkiego uchwalono prosić prof. dra Rungego, aby przedstawił w Komitecie Gospodarczym XIV. Zjazdu Lek. i Przyr. Pol. projekt podziału przyszłych Zjazdów Przyr. i Lek. na działy: medycyny, medycyny weterynaryjnej, botaniki, zoologii itd., które ze swej strony podzielą się na sekcje. Jako argument może posłużyć, że medycyna



weterynaryjna, która w swoim zakresie nie bardzo odbiega od medycyny ludzkiej — jest upośledzona i nie może zmieścić się w jednej sekcji.

Podając powyższe uchwały I. Zebrania Kom. Org. Sekcji Weterynaryjnej XVI. Zjazdu Lek. i Przyr. Pol., który ma się odbyć we wrześniu 1933 roku, do wiadomości, proszę gorąco wszystkich Kolegów o przygotowanie prac na Zjazd.

Wszelkich informacji w sprawie Zjazdu udziela: Prof. dr. Stanisław Runge — Poznań, ul. Sołacka 10 — Zakład Weterynarii U. P.

*RUNGE*

## KOMITET ORGANIZACYJNY

### XIV. Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu.

Prof. Dr. Adam Karwowski, Przewodniczący Komitetu. Prof. Dr. Jan Grochmalicki, zast. przewodniczącego. Prof. Dr. Antoni Jakubski, sekretarz grupy sekcji przyrodniczych. Prof. Dr. Karol Jonscher, sekretarz grupy sekcji lekarskich. Dr. Władysław Ossowski, skarbnik. Dr. Józef Jagielski, przew. Komisji informacyjno-mieszkańcowej. Dr. Romuald Edward Matuszewski, Przewodn. Komisji naukowo-wystawowej. Prof. Dr. Alfred Denizot i Dr. Zygmunt Dymiński, Przew. Sekcji towarzyskiej. Prof. Dr. Paweł Gantkowski i Prof. Dr. Stanisław Pawłowski, Przew. Sekcji wycieczkowej.

#### Sekcje i ich gospodarze.

1. Sekcja nauk matematycznych, fizycznych i astronomiczno-geodezyjnych: Prof. Dr. Zdzisław Krygowski.
2. „ geologii, geografii, mineralogii i paleontologii: Prof. Dr. Stanisław Pawłowski.
3. „ chemii: Prof. Dr. Antoni Gałęcki.
4. „ biologii, fizjologii, chemii fizjol. i genetyki: Prof. Dr. Leon Zbyszewski.
5. „ zoologii, anatomji i antropologii: Prof. Dr. Antoni Jakubski.
6. „ botaniki: Prof. Dr. Adam Wodiczko.
7. „ leśnictwa: Prof. Dr. Julian Rafalski.
8. „ ochrony przyrody: Prof. Dr. Adam Wodiczko.
9. „ entomologii: Prof. Dr. Edward Lubicz-Niezabitowski.
10. „ przyrodniczo-dydaktyczna: Prof. Dr. Ludwik Jaxa Bykowski.
11. Sekcje nauk rolniczych: Prof. Dr. Józef Sypniewski.
12. „ nauk weterynaryjnych: Prof. Dr. Stanisław Runge, Zakład Weterynarii rolniczej, Sołacka 3, tel. 51-34.
13. „ nauk farmaceutycznych: Prof. Dr. Konstanty Hrynakowski.
14. Sekcja radiologii: Prof. Dr. Karol Mayer.
15. „ anatomji patologicznej: Prof. Dr. Ludwik Skubiszewski.
16. „ mikrobiologii: Prof. Dr. Leon Padlewski.
17. „ higieny i medycyny społecznej: Prof. Dr. Paweł Gantkowski.
18. „ medycyny sądowej: Prof. Dr. Stefan Horoszkiewicz.
19. „ historii i filozofji medycyny: Prof. Dr. Adam Wrzosek.

20. „ medycyny wewnętrznej, farmakologii i patologii ogólnej: Prof. Dr. Wincenty Jezierski.
21. „ pedjatrji: Prof. Dr. Karol Jonscher.
22. „ chirurgji i ortopedji: Prof. Dr. Antoni Jurasz.
23. „ ginekologii i położnictwa: Prof. Dr. Bolesław Kowalski.
24. „ okulistyki: Prof. Dr. Witold Kapuściński.
25. „ chorób nerwowych i psychiatrycznych: Prof. Dr. Stefan Borowiecki.
26. „ dermatologii: Dr. Zygmunt Bochyński.
27. „ otolaryngologii: Prof. Dr. Alfred Laskiewicz.
28. „ stomatologii: Zast. Prof. Józef Jarzab.
29. „ higieny szkolnej i wychowania fizycznego: Prof. Dr. Eugenjusz Piasecki.
30. „ medycyny wojskowej: Pułk. Dr. Ksawery Maszadro.
31. „ eugeniki: Ppułk. Dr. Drożyński.
32. „ balneologii i klimatologii: Prof. Dr. Paweł Gantkowski.
33. „ prasy lekarskiej: Prof. Dr. Adam Wrzosek.
34. „ zawodowo-lekarska: Dr. Roman Konkiewicz.

#### WSKAZÓWKI DLA ZGŁASZAJĄCYCH WYKŁADY.

1. Ostateczny termin zgłaszania referatów ustala się na dzień 1. kwietnia 1933 r.
2. Tytuły wszystkich odczytów muszą być podane w języku polskim i francuskim.
3. Zgłaszający temat winni przesłać do dnia 1. lipca 1933 na ręce gospodarzy sekcji krótkie streszczenie swego wykładu, nie przekraczające 15—20 wierszy druku, które sekcje w miarę możliwości wydadzą drukiem przed Zjazdem i rozeszlą tak, by członkowie sekcji jeszcze przed przybyciem do Poznania mogli się z treścią wykładów zapoznać.
4. Streszczenia te w sekcjach lekarskich muszą być napisane w języku polskim i francuskim, a to ze względu na współudział gości słowiańskich i zagranicznych wogóle.
5. Streszczenia referatów przeznaczono do Pamiętnika z krótkim *resumé* w języku francuskim, nie mogą przekraczać dwóch stron druku dużej ósemki i winny być oddane sekretarzom sekcji przed wygłoszeniem odczytu. Zgłoszenia późniejsze nie będą uwzględnione w Pamiętniku.

#### PROTOKÓŁ

II-go posiedzenia Komitetu Organizacyjnego Sekcyj Weterynaryjnych XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich, odbytego w Warszawie dnia 26 października, a we Lwowie 31 października 1932.

#### O b e c n i :

- a) w Warszawie: prof. dr. Andryjewski, lek. wet. Boczkowski, dr. Brill, mjr. lek. wet. Dowgiałło, prof. dr. Gutowski, lek. wet. Koskowski, doc. dr. Leyko, prof. dr. Lindeman, dr. Łabędź, plk. mag. Marczewski, plk. dr. Millak, prof. dr.

Runge, prof. dr. Stefański, lek. wet. Szyfelbajn, prof. dr. Szymanowski, dr. Sym, doc. dr. Walkiewicz, prof. dr. Eug. Wajgiel.

Usprawiedliwili nieobecność: prof. dr. Łopatyński i płk. dr. E. Lindenbaum.

b) we Lwowie: J. Magn. rektor Janowski, prof. dr. Legeżyński, prof. dr. Z. Markowski, doc. dr. Mglej, prof. dr. Olbrycht, dr. Pawińska, prof. dr. Runge, doc. dr. Skowroński, prof. dr. Zakrzewski.

Usprawiedliwili nieobecność: prof. dr. Szczudłowski i prof. dr. Trawiński.

Przewodniczy: prof. Runge.

Sekretarzuje: w Warszawie: mjr. lek. wet. Dowgiałło  
we Lwowie: dr. Pawińska.

#### Porządek dzienny:

- 1) Odczytanie protokołu z I-go posiedzenia Komitetu.
- 2) Komunikaty Komitetu Gospodarczego XIV Zjazdu Lek. i Przyr. Pol.
- 3) Sprawa referatów w Sekcjach Weterynaryjnych.
- 4) „ „ Wystawy „Przyroda i Zdrowie“,
- 5) Wnioski i interpelacje.

Ad 1). Protokół z I-go posiedzenia Komitetu przyjęto. Przewodniczący nadmienia, że wszelkie zlecenia wypływające z uchwał I-go posiedzenia spełnił.

Ad 2). Prof. Runge komunikuje, że Komitet Gospodarczy na posiedzeniu dnia 12. X. br. zgodził się na utworzenie w miejsce jednej, kilku sekcji nauk weterynaryjnych, wskutek czego należy ustalić ilość i nazwy poszczególnych sekcji weterynaryjnych, przypominając, że były propozycje utworzenia 3 sekcji o nazwach: 1) Sekcja chorób zakaźnych zwierząt, 2) Sekcja lecznictwa weterynaryjnego i 3) Sekcja środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Pozatem przewodniczący zaznajamia obecnych z rozwojem dotychczasowych prac organizacyjnych XIV. Zjazdu Lek. i Przyr. Pol. oraz Wystawy Przyroda i Zdrowie, zaznaczając, że tak Zjazd jak Wystawa organizowane są na olbrzymią skalę. We Lwowie — przewodniczący otrzymawszy już odezwę Komitetu Organizacyjnego — odczytuje odezwę, zaznaczając, że w najbliższych dniach odezwa zostanie rozesłana do wszystkich instytucji i zakładów, towarzystw i redakcyj naukowych oraz osób szczególnie Zjazdem zainteresowanych.

Jak to wypływa z odezwy Komitetu Organizacyjnego Zjazdu, termin zgłaszania streszczeń referatów, zaopatrzonych także w tytuły w języku francuskim, ustalono na dzień 1 kwietnia 1933.

Streszczenia referatów obejmujące nie więcej jak dwie strony druku ósemki, będą drukowane w Księdze pamiątkowej, o ile przed wygłoszeniem referatu będą oddane przewodniczącemu sekcji.

Ad 3). W dyskusji nad ilością i nazwami poszczególnych sekcji weterynaryjnych przeważała koncepcja utrzymania 3 sekcji w ten sposób, aby także i nauki teoretyczne mogły się w nich pomieścić, lub utworzyć osobną czwartą sekcję dla nauk teoretycznych — prof. Lindeman (Warszawa), prof. Legeżyński, Markowski i Zakrzewski (Lwów). Po uwzględnieniu wyrażonych w tym względzie zapatrywań uchwalono ostatecznie we Lwowie następujące nazwy 3 sekcji:

1. Sekcja medycyny weterynaryjnej teoretycznej,
2. „ patologji i terapii weterynaryjnej,
3. „ higjenu i hodowli zwierząt oraz środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego

wraz z podsekcjami, których ilość i nazwy określi się po otrzymaniu tytułów zgłoszonych na zjazd referatów.

Uchwalono pozostawić 3 programowe tematy omówione na I-szem posiedzeniu Komitetu.

Prof. Markowski zwraca uwagę na potrzebę przyłączenia do tematów programowych, referatu o wścieklicznie ze szczególnem uwzględnieniem szczepień ochronnych przeciw wścieklicznie.

Przewodniczący komunikuje, że otrzymał dotychczas przychylną odpowiedź na zaproszenie do opracowania programowych referatów od prof. Nowaka, prof. Legeżyńskiego i prof. Niemczyckiego, nie otrzymał dotychczas odpowiedzi od prof. Olbrychta i prof. Trawińskiego.

Plk. Marczewki zawiadamia, że szef Wydz. Weter. Dep. Zdrowia M. S. Wojsk. plk. dr. Zagrodzki wydał okólnik do podwładnych mu lek. wet. i wojskowych zakładów weterynaryjnych w sprawie jak najliczniejszego przyjęcia udziału w Zjeździe, zgłaszania referatów oraz obesłania Wystawy eksponatami weterynaryjnemi.

Także Zarząd Zrzeszenia Lek. Wet. Rz. P. zwrócił się z podobnym apelem do członków Zrzeszenia.

Z obecnych na posiedzeniu w Warszawie i Lwowie zgłosili referaty: prof. Stefański (2—3), prof. Gutowski (2), prof. Wajgiel (4), prof. Szymanowski (5—6), prof. Andryjewski (2), doc. dr. Walkiewicz (1), plk. Marczewski (2), prof. Lindeman (1), plk. Millak (1), dr. Sym (1), dr. Łabędź (1), plk. dr. Zagrodzki (pisemnie wraz z podaniem tytułów (2), prof. Legeżyński (2—3), rektor Janowski (1), prof. Markowski (2), prof. Zakrzewski (2), prof. Olbrycht (2), radca Ponicki (1).

Ponadto obecni przyrzekli zachęcić swych współpracowników naukowych do opracowania referatów na Zjazd.

Na głównych referentów dla Sekcji med. wet. teoretycznej uchwalono zaprosić prof. Markowskiego i prof. Klisieckiego, którzy podadzą tematy programowe dla tej sekcji.

Ad 4). Przewodniczący referuje sprawę Wystawy przyrodniczo-lekarskiej — Przyroda i Zdrowie — zaznaczając, że specjalnych kredytów na ten cel niema, poza przydziałem potrzebnego pomieszczenia i najprostszych urządzeń (stoły, ścianki) oraz ew. ulg taryfowych P. K. P.

Prezes Koskowski przypuszcza, że będą możliwości częściowego pokrycia wydatków na transport eksponatów z sum Zrzeszenia Lek. Wet. Rz. P.

Prof. Markowski rzuca myśl poczynienia starań uzyskania pewnych sum na cele wystawy z Min. Rolnictwa.

Upoważniono przewodniczącego do zwrócenia się do Dyrekcji Rzeźni w Warszawie, Lwowie, Poznaniu i innych o wzięcia udziału w Wystawie.

Ad 5). Z gości zagranicznych uchwalono zaprosić na Zjazd tylko przedstawicieli z 3 słowiańskich uczelni weterynaryjnych.

Na tem po wyczerpaniu porządku dziennego, posiedzenie zamknięto.

