

Biblioteka  
Wzroszej Szkoły Rolniczej  
we Wrocławiu

36169

III

NISŁAW RUNGE

Zam. 434/52 — 10.000 — W. D. N. F-2-2109

RASY  
BYDŁA ROGATEGO

WYDAWNICTWO R. WEGNERA

RASY BYDŁA ROGATEGO

## TEGOZ AUTORA:

ROZPOZNAWANIE WIEKU WEDŁUG ZĘBÓW U KONI, BYDŁA I PSÓW.  
Lwów 1919.

KUCIE KONI W ARMJI POLSKIEJ. Warszawa 1919.

SŁOWNIK WETERYNARYJNY (wspólnie z K. Millakiem). Warszawa 1919.

MAŚĆ, ODZNAKI I WIEK KONIA, wyd. II. Lwów—Poznań 1921.

ZEWNĘTRZNY WYGLĄD KONIA, wyd. II. Warszawa 1920.

ZASADY KUCIA KONI. Warszawa 1920.

REPETITORJUM PATOLOGII OGÓLNEJ. Lwów 1920. (Wyczerpano.)

NAUKA O KONIU (hippologja). Poznań 1921. (W druku.)

## W przygotowaniu:

RECEPTARJUSZ WETERYNARYJNY.

PODRĘCZNIK POŁOŻNICTWA WETERYNARYJNEGO.



*J. Madaj*

DR. STANISŁAW RUNGE  
PROFESOR UNIwersYTETU POZNAŃSKIEGO



# RASY

## I ZEWNĘTRZNY WYGLĄD BYDŁA ROGATEGO DOMOWEGO

Z 37 TABLICAMI



LWÓW—POZNAŃ 1921  
NAKŁADEM WYDAWNICTWA POLSKIEGO.





Nr inw. \_\_\_\_\_

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE



36169

POZNAŃSKA DRUKARNIA NAKŁADOWA T. A. POZNAŃ.

36169/III

*Czcigodnemu Profesorowi*  
*D<sup>rowi</sup> STANISŁAWOWI FIBICHOWI*  
*w dowód najgłębszego poważania i wdzięczności*  
*poświęcam.*

## PRZEDMOWA.

Hodowla bydła rogatego stanowi jedną z podstawowych gałęzi gospodarstwa rolnego, toteż znajomość ras i zewnętrznego wyglądu bydła jest rzeczą bardzo ważną.

Nauczyć się rozpoznawania ras i oceny budowy ciała dla stwierdzenia ich jakości można tylko drogą praktyki i wprawy przez częste oglądanie bydła. Teorja podaje tylko wskazówki i wyliczne, gdzie i na co patrzeć należy, opisując zalety i wady rozlicznych ras bydła.

Mam nadzieję, że krótko i treściwie zebrane wiadomości o rasach i zewnętrznym wyglądzie bydła rogatego w tym podręczniku, uczynią go pożyteczną książką.

Poznań w marcu 1921.

AUTOR.



## CZEŚĆ PIERWSZA.

### Rasy i odmiany bydła rogatego.

Za praojca bydła rogatego domowego uważają niektórzy zootechnicy tura, który był dawniej w Europie zwierzęciem bardzo rozpowszechnionem lecz częste oblawy urządzone na niego, wytepiły go doszczętnie. Ostatniego tura zabito w Polsce w roku 1627. Kształty tura podobne były do dzisiejszego bydła domowego tylko potężniejsze w rozmiarach.

Bydło rogate domowe należy do kręgowców. Kręgów szyjnych posiada 7, piersiowych 13, lędźwiowych 6, krzyżowych 5, ogonowych 18. Zębów posiada bydło 32; maść i jakość skóry bywa różnaitą, sierść zmienia się raz na rok. Cięża trwa 9 miesięcy i kilka do dziesięciu dni. Bydło rogate żyje długo do 30—40 lat.

Rozróżnia się 4 szczepy czyli typy bydła rogatego domowego, polegające na uwzględnieniu wymiarów czaszki:

I. **Bydło turze, wołu pierwotnego albo płaskoczołowe** (bos taurus primigenius Rüttimeyer'a albo bos planifrons). Zbliżone do nieistniejącego tura. Przykład: bydło stepowe, nizinne.

II. **Bydło długoczołowe albo krótkorogie** (bos taurus longifrons Oven'a albo b. t. brachyceros Rüttimeyer'a. Przykład: szwyce, bydło brunatne polskie.

III. **Bydło wielkoczołowe** (bos taurus frontosus Nilsson'a lub b. t. grandifrons). Przykład: simentalery, fryburgi.

IV. **Bydło krótkogłowe albo szerokoczołowe** (bos taurus brachycephalus Wilckens'a albo b. t. latifrons). Przykład: pincgauery, bydło krawarskie.

### I. Bydło turze, wołu pierwotnego albo płaskoczołowe

posiada zarysy czaszki prostolinijne a wymiary długości czaszki przewyższają wymiary szerokości. Czaszka zwęża się od oczu ku dołowi klino-

wato. Czoło jest płaskie z wyjątkiem nieznacznego zakłębienia w środkowej linii nad oczami i jest dłuższe niż szersze. Linia międzyrogowa jest równa, w środku nieco zakłębiona. Wyrostek czołowy słabo rozwinięty, oczodoly skośnie ku przodowi zwrócone. Kość potyliczna kształtu prawie kwadratowego łączy się z kością czołową pod kątem prostym. Trzonki rogów nie posiadają nasad na kości czołowej. Pochewki rogowe są przy podstawie jasne, na końcach czarne. Na kości około podstawy rogów znajduje się chropawa obrączka. Część twarzowa krótsza niż część czaszkowa; kości nosowe są w górze szersze, zwężają się równomiernie ku dołowi, przyczem są wypukłone w kierunku długości i szerokości. Podgardle z wyjątkiem bydła stepowego słabo rozwinięte. Rasy i odmiany należące do tego szczepu odznaczają się tem, że jeden z kierunków użytkowości jest silnie rozwinięty czyli jak się wyrażamy są to rasy jednostronnie użytkowe n. p. bydło holenderskie najmleczniejsze, stepowe najlepsze do pracy, schort-horn'y najlepsze bydło opasowe.

Szczep bydła pierwotnego, turzego czyli płaskoczółowego rozpada się na 5 grup:

1. Bydło stepowe,
2. „ nizinne,
3. „ kaledońskie,
4. „ sarmackie,
5. „ skandynawskie.

## 1. BYDŁO STEPOWE.

dostało się do Europy z Azji. Dziś jeszcze w Azji i w niektórych okolicach Rosji i Węgier południowych, prowadzą hodowlę bydła stepowego na pół dziko. Jest to bydło bardzo ustalone, na którego kształt i użytkowość nie wywarł człowiek prawie żadnego wpływu, a zatem należy do ras pierwotnych. Bydło stepowe odznacza się wielką odpornością na rozmaite szkodliwe wpływy. Dojrzewa dość późno, potrzebując do zupełnego rozwoju 5—6, rzadko 4 lata. Bydło stepowe znajduje się w Malej Azji, na Kaukazie, stepach azjatyckich południowej Rosji, Podolu, Wołyniu, Rumunii, Bułgarji, Serbji, Bukowinie, Siedmiogrodzie i Węgrzech a częściowo w Styryi, Krainie, Istrii i w północnych Włoszech.

Granica północna biegnie wzdłuż Karpat na wschód poniżej Moskwy. W zależności od krajów, szczep ten rozpada się na liczne odmiany.

Cechy bydła stepowego: Przód ciała silniej rozwinięty aniżeli tył, zad spadający nieco ku tyłowi. Maść siwa o różnych odcieniach jak: jasny, srebrny, szary, niebieski, brunatny, czarny i t. p. U poszczególnych sztuk głowa i cały przód zazwyczaj ciemniej ubarwione. Kiść ogonowa zawsze ciemna. Barwik skóry ciemny, stąd też ciemna słuzawica, czarne końce rogów i racic. Głowa typu bydła płaskoczołowego t. j. długa, wąska. Rogi u podstawy żółte, końce ciemne, wielkości bądź średniej, bądź długiej, bądź wreszcie bardzo długiej, biegną na zewnątrz ku przodowi, wreszcie ku górze, przyczem same końce zwracają się zwykle ku tyłowi. Zazwyczaj przypominają kształtem lirę. Szyja średniej długości, dobrze umięśniona, podgardle słabo rozwinięte, za wyjątkiem niektórych odmian, u których szczególnie buhaje odznaczają się wielkiem podgardlem. Klatka piersiowa głęboka i długa, kłab wysoki i wysterczający ponad linię grzbietową, brzuch nierzadko podkasany, ogon gruby, wysoko osadzony. Sierść i skóra grube, kończyny wysokie. Mleczność roczna wynosi 500—900 litrów; mleko zawiera 4—5 $\frac{1}{2}$ % tłuszczu, a smak posiada doskonały.

Woly i krowy używane są jako zwierzęta robocze, do czego bardzo dobrze się nadają, opasowość nieznaczna, mięso młodych sztuk jest dobre, starych lykowate. Tłuszcz gromadzi się głównie w postaci loju w jamie brzusznej. Krowy rodzą po raz pierwszy w 4-ym roku życia. Do pracy używa się bydła stepowego w 5-ym lub 6-ym roku. Przy obliczaniu wieku bydła stepowego należy do ilości pierścieni na rogach dodać liczbę 3 (a nie 2, jak zwykle).

### **Odmiany (rasy) bydła stepowego.**

**Bydło podolskie.** Maść siwa, najczęściej jasna, srebrzysto-popielato-siwa, myszata. Oczy otoczone ciemnymi lub czarnymi okularami; przez grzbiet przebiega zwykle czarna pręga; włosy w uszach i powyżej wargi górnej są czerwono-żółte. Ubarwienie buhaji jest ciemniejsze, a cieleta są maści czerwonej, a nawet czarnej; charakterystyczna barwa siwa pojawia się u nich dopiero w 2-gim roku życia. Skóra zawiera barwik czarny, słuzawica, końce rogów, język, twarde podniebienie i odbyt są czarne. Skóra gruba, twarda, ściśle do grubszych tkanek przylega, sierść gruba nastroszona, czasem kędzierzawa. Czupryna długa i także nieco kędzierzawa. Rogi średniej długości, biegną na zewnątrz, potem ku przodowi, wreszcie ku górze, same zaś końce są ku tyłowi przegięte. Woly posiadają rogi najdłuższe, do 90 cm. dochodzące. Szyja średniej długości o podgardlu nieznacznie rozwiniętem, kłab wysterczający. Lopatki szerokie i długie, usta-



wione są skośnie. Klatka piersiowa średnio-szeroka, ale za to głęboka i długa, grzbiet równy i długi, zad nieznacznie ku tyłowi opadający. Ładny, długi ogon z czarną kłasią sięga aż do ziemi. Wymię małe porośle długim włosem. Kończyny wysokie, mocne. Kształt smukły, przód wyższy, brzuch i biodra wąskie. Waga żywa krów wynosi 500—550 kg, buhaji 700—800 kg. Mleczność 700—800 litrów rocznie. Zdolność do opasu mała, tłuszcz gromadzi się głównie w jamie brzusznej pod postacią loju a w małych bardzo ilościach pod skórą i wśród włókien mięsnych. Mięso sztuk starych jest niesmaczne, twarde i ścięgniste, młodych delikatne i o dobrym smaku. Gruba skóra służy jako dobry materiał do wyrobów podeszew i pasów maszynowych. Zdolność do pracy szczególna przy żywym temperamencie i znacznej sile pociągowej. Księgosusz powoduje tylko 20% śmiertelności (u innych ras 50—100%), na zarazę płucną bydło podolskie rzadko zapada, uprząż nie powoduje okaleczeń z powodu grubej skóry, podobnie owady i inne pasożyty nie są dla bydła tej rasy tak dokuczliwe.

Bydło podolskie hodowane jest na Podolu i Wołyniu; dawniej spotykało się często w Małopolsce na wschód od Stanisławowa i na Bukowinie, w których to okolicach obecnie w miarę znikania stepów staje się rzadkością, ustępując miejsca bydłu użyteczniejszemu. Spotykamy je jeszcze na granicy Rosji, lecz są to okazy przeważnie nieczysto-rasowe. Dla przyspieszenia rozwoju bydła podolskiego, a jednocześnie dla polepszenia opasowości i jakości mięsa wprowadzono w niektórych oborach domieszkę krwi chiana i charolais (patrz tabl. 2 i 28), co wydało pomyślne rezultaty. Do bydła podolskiego należą odmiany: ukraińska, czerkieska czyli dakchestańska (wschodni Kaukaz), kubańska, czarnomorska, małopolska (we wschodniej Małopolsce pewna ilość obór, a zresztą tylko resztki).

Pod odmianą bydła stepowego podolskiego jest bydło *huculskie*, chodowane przez Huculów we wschodnim zakątku Karpat, częściowo w Małopolsce, częściowo na Bukowinie. Maść tego bydła popielata lub brunatno-siwa, w zimie ma charakterystyczny kosmaty wygląd z powodu długiej i nastroszonej sierści, na głowie jest kędzierzawe; na górnym brzegu szyi i na kłębie tworzy się rodzaj grzywy. Wzrost drobny, dochodzący do 110 cm., waga przeciętna 250 kg., dojrzewa późno. Wskutek przebywania zimą i latem na wolnym powietrzu bydło huculskie jest nadzwyczaj wytrzymałe i odporne, jakkolwiek mało użyteczne.

Bydło huculskie jest produktem krzyżowania w czasach dawniejszych bydła stepowego podolskiego z bydem polskim brunatnym górskim.

Do bydła stepowego należą odmiany bydła hodowanego przez Kałmuków, Kirgizów, bydło na półwyspie Bałkańskim, nad dolnym Dunajem (bydło rumuńskie, bułgarskie, rumelijskie, macedońskie, tessalskie itd).

**Bydło stepowe węgierskie** (ryc. 1) jest podobne do podolskiego, jest większe i posiada dłuższe rogi. Maść niebieska, siwa, srebrzysta i popielata — ta ostatnia najczęstsza. Rogi zwykle kształtu liry, dochodzą u wołów do długości 1—1,26 m. a odległość końców od siebie 158—190 cm. Jest to rasa późno dojrzewająca, której wzrost kończy się w 6-tym roku życia; do pracy nadaje się znakomicie. Wysokość kłębu przewyższa o 2—3 cm. najwyższy punkt zadu; konstytucja silna, płodność wielka. Żywa waga krów wynosi 350—550 kg., wołów 500—900 kg. Zupelny opas wymaga 6-cio miesięcznego czasu. Mięso sztuk młodych jest dobre, natomiast starszych suche, twarde i łykowate. Waga rzeźna mała, bo u wołów opasionych wynosi 50—59,5%, u krów jeszcze mniej. Waga łoju 8,15—11,96% żywej wagi. Mleczność nieznaczna, wynosząca rocznie 600—800 litrów, przy bardzo wielkich staraniach większa, ale nieznacznie, np. w dobrach hr. Csaky'ego doprowadzono mleczność do 1148 litrów rocznie. Mleko jest bardzo smaczne, tłuste (5—5,5%); 12 litrów daje 4 litry kwaśnej smietany, a te 1 kg. masła. Jalówek używa się do rozplodu pomiędzy 3.—4. rokiem życia; buhaji w 3-cim. Bydło to hodowane na stepach węgierskich ma piękne kształty, jest odporne, silne i mało wybredne. Z powodu małej użytkowości, w okolicach, gdzie jest to możliwe — zastępują je simentalerami.

Odmiany pochodne są następujące:

a) **Wocheimery** w górach Karawankach (Alpy). Waga przeciętna 250 kg. Mleczność dość dobra.

b) **Tolmeinery** w Gorycji — drobne bydło alpejskie, dość mleczne.

c) **Bydło w górach Karst** maści żółto-szarej lub żółto-brunatnej.

Do bydła stepowego należy także bydło:

**Stepowe północno-włoskie**, hodowane w północnych Włoszech.

Z kilku odmian tego bydła na uwagę zasługują:

a) **Bydło romańskie** pięknej niebiesko-stalowej maści. Szyja i obwódka dookoła oczu ciemna, kiść ogonowa złożona z ciemnych włosów. Podgardle silnie rozwinięte. Wysokość 160—180 cm., mleczność mała; opasowość i użytkowość w kierunku pracy dobre.

b) **Chiana** — (tabl. 2.) bydło o maści siwej, wysokości 160—180 cm., średnio mleczne, dość wcześnie dojrzewające. Na opas. nadaje się, dając dobre mięso. Dojrzewa wcześnie. Te zalety czynią je nader odpo-

wiedniem do poprawy pod względem opasowości i właściwości wczesnego dojrzewania bydła podolskiego i węgierskiego, co z pomyślnym skutkiem przeprowadzono na Podolu.

c) **Bydło bolońskie** maści żelazisto-szarej w Bolonji. Dobre na opas.

## 2. BYDŁO NIZINNE.

Bydło nizinne posiada najczęściej maść pstrą, mianowicie czarno-pstrą, czerwono-pstrą, rzadziej niebiesko i płowo-pstrą. Zdarzają się okazy jedno-barwnie-czarne, białe, czerwone lub niebieskie.

Głowa charakterystyczna dla typu „płaskoczołowego” — długa, wąska, o płaskim czole, linia międzyrogowa równa z małym zakłębnięciem pośrodku. Część nosowa długa i zazwyczaj równa; zdarzają się czasami jak u bydła stepowego garbonosy. Oczy duże, rogi krótkie o przekroju okrągłym, przy podstawie białe, na końcach czarne. Dla bydła tego charakterystyczny jest przebieg rogów tak zwany *wiankowaty*. Rogi biegną ku przodowi na zewnątrz, mając końce ku sobie zwrócone, przyczem mogą przebiegać ku górze, poziomo lub ku dołowi. Wielkość zwierząt tej rasy jest średnia, duża i bardzo duża. Przód zwierzęcia słabiej rozwinięty niż tył, linia krzyży jest równa lub nieznacznie ku tyłowi nachylona. Wymię duże, mleczność zazwyczaj bardzo znaczna, np. b. fryzyjskie (tabl. 3) u innych typów występuje wybitna zdolność do opasu np. shorthorn (tabl. 13). Są także typy pośrednie, mleczno-opasowe, np. bydło oldenburskie. Konstytucja bydła nizinnego jest delikatna zwłaszcza, gdy bywa trzymane głównie w stajni (stabulacja); jest skłonne do gruźlicy, zwłaszcza gruźlicy płuc i wymienia.

Bydło nizinne rozpada się na pięć podgrup:

- a) bydło fryzyjskie,
- b) bydło saksońskie,
- c) bydło flandryjskie,
- d) bydło normandzkie,
- e) bydło anglo-saksońskie.

a) **Bydło fryzyjskie** (tabl. 3). Pierwotną ojczyzną tej podgrupy jest Holandja i Danja i wogóle wybrzeże morza Północnego. Szczególniej Holandja położyła wielkie zasługi około rozwoju bydła fryzyjskiego i dla tego bydło fryzyjskie holenderskie jest reprezentantem tej całej grupy. (Osobnej rasy specjalnie holenderskiej nie ma). Holandja jest krajem najniżej



w Europie położonym, leżącym w dolinie dolno-reńskiej. Kraj ten narażony na ustawiczne wylewy morza (depresja), jest poprzerzynany licznymi groblami, kanałami i tamami. Klimat wybitnie morski, wilgotny. Ziemia obficie nawodniona, nadzwyczaj sprzyjająca rozrostowi traw. Produkcja roślin pastewnych stoi na pierwszym planie, a chów bydła obok rybołówstwa stanowi główne źródło dochodu rolniczej ludności. Z 11-tu prowincji, na jakie się dzieli Holandia, 3 słyną z hodowli bydła: Fryzlandja, Groningen i prowincja północnej Holandji. Wogóle obok Szwajcarii i Danji, Holandia zajmuje pod względem rozwoju hodowli bydła jedno z najpierwszych miejsc w Europie. Sprzyjają temu liczne i urodzajne pasy ziemi nad morzem i na wybrzeżach rzek, gdzie bydło ma przez pół roku jako pokarm wysoką, bujną roślinność pastewną. Bydło hodowane na tych przestrzeniach nazywa się „żuławskiem“. Natomiast na przestrzeniach odległych od morza i rzek ziemia jest mało urodzajna, licznie przegładają piaski i moczary, nieużytki, niskie i wysokie torfiska; ziemie te zwane „geest“, a bydło na nich hodowane nazywa się „bydłem geestów“, mniej użytkowe i drobniejsze od żuławskiego. Już w czasach starożytnych wiedzano o tem, że w dzisiejszej Holandji żyje bydło bardzo mleczne, o czem wspomina Albertus Magnus. W wieku XVII. i XVIII. bydło holenderskie, zwłaszcza buhaje były drogą morską sprowadzane do Anglii, Francji, Polski, Rosji i Ameryki.

Użytkowość podgrupy fryzyjskiej jest albo czysto mleczną albo opasowo-mleczną. Ilość mleka rocznie 3—4000 litrów, a waha się od 3—6000 (wyjątkowo do 10 000 litrów), niektóre krowy dają dziennie po ocieleniu się po 40, a nawet 40 i kilka litrów mleka. Mleko jest jednak mało tłuste, zawiera dużo sernika, a wskutek tego nadaje się dobrze do wyrobu chudych serów. Opasowość średnia lub dobra. Zdolność do pracy mała lub żadna z powodu słabej konstytucji. W połowie zeszłego stulecia sprowadzano do Holandji shorthorny (patrz tabl. 13) celem przyspieszenia rozwoju i polepszenia opasowości, później zaniechano tego rodzaju krzyżowań, lecz wpływ ten do dziś dnia jest widoczny. Bydło żuławskie, w porównaniu do bydła geestów, odznacza się tem, że szybciej dojrzewa i jest znacznie większe, mleczniejsze; bydło geestów posiada kształty o ostrych zarysach, jest mniej wybredne co do pokarmów i pielęgnacji, mniej mleczne, ale mleko jest obfitsze w tłuszcz. Konstytucja geestów jest lepsza i pozwala na użytek do pracy. Geestów do innych krajów nie sprowadzają. Odmian bydła żuławskiego w Holandji jest ważniejszych 3.

**Odmiana wschodnio-fryzyjska czyli fryzy holenderskie** (tabl. 4) z prowincji Fryzlandji wschodniej. Maść czarno-pstra, czerwono-pstra lub niebiesko-pstra. Głowa długa, zwłaszcza w części twarzowej, czoło płaskie, wąskie, szyja długa, cienka, kłęb ostry, czasami między łopatkami zapadły, łopatki suche, wąskie i stromo ustawione. Klatka piersiowa wąska i płytka, wąski i długi grzbiet i lędźwie. Zad długi i bardzo szeroki, zwłaszcza w biodrach, czasami lekko nachylony ku tyłowi. Kończyny długie, delikatne i słabo umięśnione, ogon długi i cienki. Wymię duże. Bydło to jest użytkowe przede wszystkim w kierunku mlecznym. Prócz czysto mlecznej odmiany, wytworzono w ostatnich czasach we Fryzlandji odmianę drugą mleczno-opasową, szybciej dojrzewającą, znacznie lepiej umięśnioną i cięższą. Krowy odmiany pierwszej ważą 500—600 kg., drugiej 600—700 kg. Obie odmiany odznaczają się wielką mlecznością, przeważna ilość krów daje przez kilka miesięcy po ocieleniu po 20—30 litrów mleka dziennie, a przeciętny roczny udój wynosi 4000 litrów, są jednak wabania od 2—6000 litr. Wyjątkowe okazy dają ponad 6000 litrów; procent tłuszczu wynosi 2,3—3. Opasowość drugiej odmiany, wczesnie dojrzewającej, jest dobra. Woły już w 2½—3 latach mogą być opasione, dochodząc do znacznej wagi, dają mięso smaczne, jednak shorthorny je pod tym względem przewyższają.

**Bydło fryzyjskie prowincji północnej Holandji.** Odmiana ta należy do form opasowo-mlecznych, o znacznych wymionach. Waga krów 600 do 700 kg., opasionych 4—5 letnich wolów 1000—1235 kg. Przeciętna mleczność 3000 litrów. Mleko bywa w znacznej mierze przerabiane na sery, zależnie od pory roku 8—14 litrów mleka daje 1 kg. sera; poszczególne krowy dają rocznie 200—300 kg. sera. Jalówki bywają pokrywane w wieku 12—14 miesięcy. Z powyższego opisu wynika, że odmiana ta podobna jest do pierwszej, tylko wczesniej dojrzewa i jest lepszą na opas.

**Bydło żuławskie z prowincji Groningen,** przeważnie maści czarnej, z niewielką ilością białych odznak na kończynach i brzuchu, przyczem częste są sztuki o zupełnie białych głowach. Skóra miękka, delikatna, łatwo się fałdująca, włos krótki, lśniący, przylegający do skóry. Głowa w porównaniu z innymi odmianami jest mniejsza, rogi małe. Kłęb dosyć szeroki i zaokrąglony. Klatka piersiowa szeroka, głębsza i lepiej wysklepiona, grzbiet i lędźwie równe, a przytem szerokie i pełne, zad bardzo szeroki, ogon krótki, cienki, wymię duże. Jest to odmiana średnio-wczesnie dojrzewająca, opasowo-mleczna, a powstała niewątpliwie przez krzyżowanie typu czysto mlecznego z shorthornami. Waga żywa krów 500—600 kg.,



buhajów 700—800 kg. Jakość mięsa bardzo dobra, ilość mleka 2800 do 6000 litrów.

Bydło żuławskie z Holandji ma zbyt jako rozplodowe do licznych krajów zagranicznych i dla tego przeważna ilość cieląt bywa hodowana.

Pochodne odmiany bydła holenderskiego są: **czzerwono- i czarno-  
pstre bydło opasowo-mleczne w Niemczech** w dolinie nadreńskiej.

**Czerwono-pstre bydło westfalskie.** Do tego typu zaliczyć należy *fryzy niemieckie* czyli *wschodnie*, hodowane we Fryzlandji niemieckiej, w zachodniej części księstwa Oldenburskiego, na granicy Holandji i, gdzie podobnie jak w Holandji, znajdują się liczne żuławy. Jest to typ opasowo-mleczny, dający przeciętnie 3600 kg. mleka rocznie o 3,11% tłuszczu. Opasowość i jakość tłuszczu podobna jak u fryzów holenderskich.

W różnych krajach Europy i poza nią hodują także bydło nizinne holenderskie i krajów sąsiednich, bądź to czysto, bądź uzyskuje się produkty krzyżowania. W całych Prusach zwłaszcza wschodnich, od wieków jest to bydło hodowane i zaaklimatyzowane. Z tego powodu pojawił się w Polsce tu i ówdzie kierunek hodowlany, by bydła nizinnego nie sprowadzać z Holandji i krajów nadmorskich ale z Prus, gdyż są to te same typy, ale już w środkowej Europie zaaklimatyzowane. W XII. i XIII. stuleciu sprowadzano do Polski bydło nizinne, zwłaszcza holenderskie Wisłą, mianowicie drogą na Gdańsk. Z tego powodu mamy w Polsce już od wieków ten typ nizinny, zwłaszcza w okolicach nadwiślańskich. Jest to bydło polskie nizinne, a wiele sztuk jest maści białej lub czarno-centkowanej.

**Bydło żuławskie oldenburskie (oldenburgi) z nad Wezery**, maści czarno-pstrej, przyczem z reguły barwa czarna przeważa. Zazwyczaj głowa, szyja i tułów są czarno ubarwione, kończyny przednie od stawów napiastkowych, a tylne od skokowych ku dołowi są białe, ogon zazwyczaj kończy się białą kisią ogonową. Nierzadko biała gwiazdka lub strzałka na czole, a na kłębie i na biodrach poprzeczne mniej lub więcej szerokie białe pręgi. Wymię u krów a worek mosznowy u buhajów również białe. Skóra jest gruba, lecz miękka i łatwo przesuwalna; śluzawica, podniebienie, język, końce rogów czarne, sierść lśniaca. Rogi jak zwykle u typu nizinnego mają przebieg wiankowy, końce nierzadko są do góry zwrócone. Szyja średnio-długa, niekiedy krótka, dobrze umięsniona. Podgardle średniej wielkości, kłęb dość szeroki i zaokrąglony, przedpiersie szerokie i głębokie, żebra wysklepione, łopatki długie, szerokie, dobrze umięsnione. Grzbiet



przebiega w linii równej i jest dobrze umięśniony. Łędźwie krótkie szerokie, prawie kwadratowe; krzyż dobrze umięśniony, długi i szeroki, poziomo lub prawie poziomo ustawiony, ogon średniej długości i grubości, wymię średniej wielkości lub duże, słabą, białą sierścią owłosione. Waga żywa 3—4-letnich buhaji wynosi 800—1000 kg, wyrosniętych krów 550—800 kg. Oldenburgi należą do rozpowszechnionych odmian bydła nizinnego o typie mleczno-opasowym. Hodowane na oldenburskich żuławach w dwu kierunkach, a mianowicie dla krajów zagranicznych, a gorsze sztuki na opas. Buhaja używa się do rozplodu już 1 $\frac{1}{4}$  roku życia, ale dopiero 1 $\frac{1}{2}$  i 2-letnie pokrywają większą ilość krów. Jaiówki stanowi się zazwyczaj 2-letnie, rzadziej młodsze. Przeciętna mleczność wynosi 3200 litrów rocznie, opasowość bardzo dobra, mięso cenione. Waga rzeźna 3-letnich wołów wynosi 60% wagi żywej. Bydło to powstało w ten sposób, że w okresie środkowym zeszłego stulecia pierwotny typ czysto mlecznych oldenburgów, krzyżowano z shorthornami przez co u pierwotnego typu przyspieszono rozwój i poprawiono opasowość. Pozatem w księstwie Oldenburskiem hoduje się „geesty“ oldenburskie podobne do geestów holenderskich, ale później dojrzewające, mniejsze i mniej mleczne.

**Bydło jewerskie** bywa hodowane na żuławach półwyspu Jewer, stanowiącego północną część księstwa Oldenburskiego. Maść czarno-pstra, z przewagą barwy czarnej, zwłaszcza na tułowiu. Przez kłęb i biodra przebiegają białe pasy, dolne części kończyn i wymię białe. Bydło to należy do typu średnio-wczesnie dojrzewającego, opasowo-mlecznego. Waga żywa 3 $\frac{1}{4}$ —4-letnich buhaji wynosi 930—1000 kg, wyrosłych krów 450—750 kg. W ogólności bydło jewerskie podobne jest pod względem kształtów i użytkowości do oldenburskiego z tą różnicą, że jest cięższe i kończyny ma grubsze. Mleczność roczna około 3250 kg, procent tłuszczu 3,5. Odmiana ta zasługuje z tego powodu na uwagę, że z pośród wszystkich ras nizinnych daje najlepsze woły do pracy o dobrej konstytucji i dobrym kośćcu. Bydło to zawiera w sobie domieszkę shorthornów.

**Czerwono-pstre bydło holsztyńskie** (tabl. 5) hodowane na Żuławach jako typ opasowo-mleczny. Należą tutaj odmiany:

**Elbmarsch'e,**

**Wilstermarsch'e,**

**Dithmarsch'e** (północne i południowe),

**Breitenburgery** (tabl. 6) opasowo-mleczne, żółto-brunatno-pstre.

**Bydło duńskie** bardzo mleczne.

**Chołmogorki** (tabl. 7) maści czarno-czerwono lub niebiesko-pstrej, o mleczności przeciętnej 2720 litrów mleka rocznie. Bydło to powstało w ten sposób, że car Piotr Wielki sprowadzał buhaje holenderskie, które stanowią krowy rasy krajowej, rosyjskiej. Znajduje się ono w gubernji Archangielskiej w okręgu Chołmogorskim i bywa używane do poprawiania krajowych ras w Rosji.

b) **Bydło saksońskie**. Reprezentantem tej podgrupy jest bydło jedno-barwne czerwone, hodowane we Fryzlandji niemieckiej na żuławach. Dobre w trojakim kierunku. Należy tu kilka odmian, z których ważniejsze są:

**Anglery** (tabl. 8) maści czerwono-brunatnej jaśniejszej lub ciemniejszej o głowie z reguły ciemniejszej niż tułów. Zazwyczaj jaśniejsza czupryna, także brzegi oczu i otoczenie słuzawicy, czasem pojedyncze białe plamy na brzuchu i wymieniu. Kiść ogonowa zawiera włosy brunatno-czarne i białe. Włosy wymienia białe lub jasno-różowe. Słuzawica, podniebienie, język o barwie czarnej lub czarno-szarej. Skóra bardzo delikatna, miękka tworzy na szyi i na międzykroczu liczne delikatne fałdy. Włos delikatny, połyskujący i gęsty, mocno do skóry przylegający. Anglery posiadają głowę długą, wąską, wąskie ganasze, wygląd głowy bardzo zgrabny. Rogi delikatne, u podstawy białe a na końcach czarne, przebiegają na zewnątrz ku przodowi i do góry, a same końce zwrócone są na zewnątrz; przebieg jednak może być także jak u bydła nizinnego wiankowaty. Szyja długa, wąska, chuda, podgardla prawie niema. Kłęb ostry, łopatki średniej długości, wąskie, suche, słabo umięśnione. Żebra długie, słabo wypukłone, obwód klatki piersiowej mały; ogon długi, delikatny. Słabo umięśnione kończyny mają małe czarne racice, wymię duże, prawie czworoboczne, skóra i włos na niem delikatne. Żyły mleczne grube i pokręcone, świadczą o dobrej mleczności; dółek mleczny obszerny. Bydło to ma kształt zgrabny, miśtorny i jest typu czysto mlecznego. Waga żywa krów 350—550 kg,  $4\frac{1}{2}$ -letnie buhaje ważą 470—670 kilogramów. Jest hodowane na zachodnim wybrzeżu Szlezwiku, w prowincji Angeln (19 mil. kw. niem.) na ziemi geestów, a więc lichej, nieurodzajnej. Mleczność przeciętna 260 kg o 2—3% tłuszczu. W Polsce hodują w niektórych okolicach to bydło. Staje się ono pod wpływem naszego klimatu i lepszej karmy roślejszem, lecz łatwo zapada na gruźlicę.

**Bydło czerwone śląskie.** (Tabl. 9.)

**Bydło czerwone polskie.** (Tabl. 10.) Bydło czerwone polskie charakteryzuje się jednobarwną czerwoną maścią, ciemniejszą lub



jaśniejszą. Głowa średniej długości, stosunkowo jak na typ płaskoczolowy, szeroka w czole. Tulów zwięzły, dobrze umięśniony spoczywa na mocnych i prawidłowo ustawionych kończynach. Konstytucja dobra wybredność w jedzeniu mała, a użytkowość w trojakim kierunku rozwinięta. Mleczność średnia, wynosząca 2600—2800 litrów o 2.36% tłuszczu. Jeżeli prowadzi się oborę tego bydła głównie w kierunku mlecznym, to wydajność mleka może dojść do 5—8000 litrów, a procent tłuszczu do, a nawet ponad 4. Woly dobre do opasu i do pracy. Ubarwienie buhaja bywa zawsze ciemniejsze, przyczem jaśniejsze odcienia występują na międzykroczu, brzuchu, wymionach, na wewnętrznych powierzchniach kończyn i na otoczeniu szpary sromowej. Kiść ogonowa zazwyczaj biała, słuzawica zwykle różowa, czasem niebieskawo-lupkowa. U buhajów rogi przebiegają prawie poziomo na zewnątrz, u krów na zewnątrz ku przodowi i do góry, a same koniuszki na zewnątrz. Zdarza się jednak przebieg wiankowy. Barwa rogów jest biała, końce czarne lub bursztynowe, zaś racice białe. Opis ten świadczy, że nie jest to typ ustalony, niegdyś był bydłem krajowym na Śląsku i w zachodnim zakątku Małopolski. W XVIII. i XIX. stuleciu (kiedy istniała w całej Europie manja sprowadzania różnych ras) krzyżowano je ze szwycami, fryzami, oldenburgami, shorthornami, anglerami itd., czego następstwem było powstanie bydła zupełnie bezrasowego. Kiedy z końcem zeszłego stulecia w rozmaitych krajach nastąpił zwrot w hodowli w tym kierunku, by dla każdego kraju pewne najwłaściwsze rasy ustalić; wtenczas tak na Śląsku jak i w Polsce przy współdziałaniu gospodarczych towarzystw powstały związki hodowców bydła czerwonego śląskiego i polskiego, które sobie za zadanie wytknęły typ czerwony napowrót ustalić. W tym celu, gdzie były jeszcze okazy mniej lub więcej rasowe, wykupywano je i przeznaczano do rozplodu. Ponieważ ten typ w zachodnim zakątku Małopolski istnieje od wieków, dlatego polscy hodowcy zupełnie słusznie odróżniają go jako osobną odmianę bydła polskiego czerwonego. Wprawdzie poszczególne obory tego bydła różnią się co do kształtów i użytkowości, jednak zasługuje bydło czerwone polskie na rozpowszechnienie z tego powodu, że od wieków jest zaaklimatyzowane, dobrej konstytucji i o wszechstronnej użytkowości.

**Bydło flandryjskie.** (Tabl. 11.) Należy tu kilka odmian bydła we Francji. Rasa *flandryjska* czyli *flamandzka*, maści czerwono-brunatnej; mleczno-opasowa, z ras francuskich najmleczniejsza. Odróżnia się odmiany: ardeńską i walońską.



**Bydło normandzkie.** (Tabl. 12.) Typem tej podgrupy jest rasa normandzka, która co do ilości sztuk jest we Francji najliczniejsza o użytkowości mleczno-opasowej, a silnej budowie kośćca. Maść brunatna, jaśniejsza lub ciemniejsza, z charakterystycznymi pręgami jasnymi w kierunku żeber przebiegającymi.

**Bydło anglosaksońskie.** (Tabl. 13.) Przedstawicielem tej grupy jest *shorthorn* (bydło krótkorogie zwane też Durhan, od hrabstwa tego imienia). Odróżnia się *shorthorny* szlachetne, czyli pełnej krwi i *shorthorny* pospolite. Te ostatnie różnią się od szlachetnych późniejszym dojrzewaniem, mniejszą zdolnością do opasu, są dłuższe a węższe i mniej dobrze umięśnione. Od *shorthornów* pełnej krwi wymaga się, ażeby co najmniej przez 4 generacje (tak ze strony ojca jak i matki) pochodziło od rodziców pełnej krwi; takie tylko sztuki są wpisywane do księgi rodowodowej *shorthornów*. Ponieważ *shorthorny* są hodowane na szybki rozwój i opasowość, dla tego maść nie jest ustaloną i bywa: biała, różowa, brunatna, czerwona i pstra. Skóra wprawdzie gruba, ale elastyczna, miękka, łatwo przesuwalna (tkanki podskórnej jest wiele), śluzawica różowa, włosy średniej długości lub długie, miękkie. W ostatnich czasach są okazy o długiej, czarnej pokręconej sierści. Głowa krótka, mała; rogi cienkie, małe, o przebiegu wiankowatym, jasno-żółtej barwy, o bursztynowych końcach. Niekiedy bywają całe rogi białe lub żółte. Szyja krótka, gruba, z małym podgardlem: kłab szeroki, równy, dobrze umięśniony, klatka bardzo szeroka i głęboka. Żebra szerokie i wysklepione, a przestwory międzyżebrowe wąskie, — pomimo to pojemność klatki piersiowej i płuca małe. Grzbiet krótki, szeroki, niekiedy od góry prawie równy, znakomicie umięśniony, również lędźwie, które są krótkie, szerokie i prawie kwadratowe. Zad długi, szeroki, spodnie długie, pełne. Patrząc na zwierzę z rozmaitych stron, tułów robi wrażenie czworoboku, a zatem całość jego równoległoscianu, czasem jest tułów walcowaty. Wogóle u *shorthornów* części, na których jest mięso pierwszej jakości, są silnie rozwinięte, zwłaszcza mięśnie na przednich żebrach, okolicy piersi, lędźwi i zadu. Natomiast ograniczony do małych rozmiarów jest rozwój tych części ciała, które przedstawiają małą wartość konsumcyjną, to jest głowy, szyi, ogona, kończyn przednich poniżej stawów napiętkowych, a tylnych — skokowych. Racice są małe, żółte, wymię średniej wielkości lub małe; wogóle kościec słabo rozwinięty. *Shorthorny* są właśnie typowym przykładem tego, że chów zwierząt można tak prowadzić, by było mało kości, a dużo mięsa, czemu w czasach dawniejszych przeciono.

Użytkowość shorthornów jest głównie jednostronną i polega na bardzo szybkim dojrzewaniu i łatwej opasowości. Kończyny są wogóle krótkie, a zwłaszcza nadpęćiny. Shorthorny dojrzewają już w dwóch latach: główny wzrost ciała jest wtedy ukończony i wtenczas mogą być postawione na opas. Buhaje dwuletnie nierzadko osiągają wagę 600 kg., co się zwiększa przy opasie. Jałówki bywają pokrywane w 15—22 miesiącu. Jak zwykle tak i u shorthornów z szybkim rozwojem i zdolnością do opasu idą w parze strony ujemne, jak: nieplodność lub mała plodność tak u buhajów jak i u krów, krowy nierzadko ronią, dają słabo rozwinięte cielęta. Konstytucja shorthornów odznacza się wątłością, do pracy wcale się nie nadają, ogromnie są wrażliwe na zły klimat, złe odżywianie i złą pielęgnację. W warunkach niekorzystnych wyradzają się. Nieco lepszą konstytucję posiadają shorthorny ciemno ubarwione. Waga żywa sztuk nieopasionych:

4-letnie buhaje .....	950—1100 kg.
dorose krowy .....	550—800 „
sztuki opasione:	
buhaje poniżej 2 lat .....	781.8 przeciętnie
„ „ 4 „ .....	1026—1247 kg.
krowy „ 4 „ .....	844 przeciętnie
„ „ 4 „ .....	941 „

Waga rzeźna jest korzystniejsza, niż u innych ras, na mięso przypada 64% żywej wagi, procent loju wynosi 8, skóry 5. Mięso jest soczyste, jasne i marmurkowane czyli przerastale z powodu pasemek tłuszczu między włóknami mięśniowymi. Czasami na tulowiu są całe waly, wewnątrz których jest tłuszcz. Mleczność zazwyczaj mała, czasem średnia, nieraz tak skąpa, że krowa nie jest w stanie wykarmić cielęcia.

Rasa ta wytworzyła się pod wpływem odpowiedniego doboru, dobrego żywienia i klimatu morskiego, Zwierzęta przez 6 miesięcy pozostają na bujnym pastwisku, cielęta ssą lub otrzymują mleko przez 6—8 miesięcy, rzadko krócej, a niekiedy dłużej, bo przez cały rok. W pierwszym roku życia dostają znaczną ilość karm treściwych.

Rasę shorthornów wytworzono w hrabstwach Durham i York. Pierwotnie było tam bydło o grubych kościach, ostrych zarysach, cienkiej skórze, czarnej szluzawicy i późno dojrzewające, bo dopiero w 5. roku życia lecz odznaczające się wielką mlecznością. Już w XVII. wieku hodowcy tych dwóch okolic poprawili ten typ czysto mleczny, pod względem szybkości dojrzewania i opasowości. Właściwymi twórcami shorthornów byli bracia Karol i Robert Colling, którzy

w roku 1770 zajęli się tą hodowlą. Praojcem rasy shorthornów był buhaj „Hubbak“, nabyty przez Collinga w roku 1785 od pewnego ubożego człowieka. Buhajek ten miał zwięzły tułów, był krótki, skóra jego odznaczała się nadzwyczajną miękkością, była pokryta delikatnym, miękkim włosen. Zwierzę to posiadało temperament spokojny i wielką zdolność do opasu, a przytem użyte jako rozplodnik, znakomicie i stale przenosiło swoje własności na potomstwo. Z początku stosowano w hodowli shorthornów metodę chowu samego w sobie i w pokrewieństwie, nawet bardzo ścisłym. Gdy z tego powodu wystąpiła u zwierząt delikatna konstytucja i niepłodność, musiano uciec się do krzyżowań. Kiedy wytworzono shorthorny, zaczęto je sprowadzać do rozmaitych krajów, a zwłaszcza miało to miejsce w połowie ubiegłego stulecia. Tym sposobem powstały typy opasowe fryzów, oldenburgów itd. Doświadczenie wykazało, że shorthorny w klimacie śródlądowym nie aklimatyzują się, ale wyrodnieją, co również i dla Polski stwierdzono. Daleko łatwiejsze jest ich aklimatyzowanie się w krajach nadmorskich, pomimo to obecnie prócz Anglii jedynie na wschodnim wybrzeżu księstwa Szlezwiku i Holsztynu, shorthorny są hodowane. Są to t. zw. shorthorny niemieckie — Eiderstädt'y. Chów shorthornów jest bardzo kosztowny, dla tego i mięso stosunkowo drogie.

### 3. BYDŁO KALEDOŃSKIE.

Do grupy tej należy:

**Dzikie bydło angielskie**, trzymane w kilku parkach w Anglii dla celów sportowych.

**Bydło rasy „ayrshire“ w hrabstwie Ayr.** (Tabl. 14.) Maść brązowa, albo brązowo-pstra, rogi delikatne, długie, białe albo żółte z ciemniejszymi końcami, o przebiegu wiankowatym. Wymię duże, delikatnie owłosione, kiść ogonowa biała. Jest to bydło mleczne, średnio-ciężkie, o bardzo dobrej budowie klatki piersiowej; opasowość zadowalająca, mleczność 2800—4000 litrów mleka rocznie.

**Bydło szkockie bezrogie w odmianach: Gallovay.** (Tabl. 15.) Maści czarnej z brązowawym odcieniem, dobre na opas, o tułowiu walcowatym, niskich kończynach; skóra pokryta połyskującą, długą, czarną pokręconą sierścią, używaną do wyrobu dywanów. Waga żywa krów 300 do 400 kg., mleczność mała, mięso bardzo dobre. W stosunku do shorthornów bydło to jest o wiele lepszej konstytucji i odporniejsze. Podobne do tej są odmiany bezrogie: *angus* i *aberdeen* w Szkocji.



#### 4. BYDŁO SARMACKIE.

Bydło sarmackie znajduje się na ogromnym obszarze Rosji, jako pierwotne typowe bydło krajowe rosyjskie. Maść czarno-brunatna lub czerwono-pstra, rzadko jednobarwna. Zależnie od utrzymania bydło to jest bądź bardzo drobne n. p. odmiana permska (buhaje i krowy ważą około 90 kg.) lub średniej wielkości (300—600 kg.) Mleczność 1000—2000 litrów rocznie. Procent tłuszczu znaczny. Opasowość sztuk młodszych zadowalająca, mięso o dobrym smaku. Bydło to nadaje się do pracy, dojrzewa późno, jest mało wybredne i zahartowane.

Ważniejsze odmiany: **litewska, liflandzka.**

#### 5. BYDŁO SKANDYNAWSKIE.

Do tej grupy zalicza się kilka odmian bydła, żyjącego w Szwecji i Norwegji.

### II. Bydło długoczołowe albo krótkorogie.

**(Bos taurus longifrons Oven'a albo bos taurus brachyceros Rütimeyer'a).**

Bydło tego szczepu posiada czaszkę wąską i smukłą, czoło bardzo długie, dłuższe niż u bydła szczepu pierwszego. Część twarzowa krótsza, aniżeli czaszkowa, na kości czołowej niema nasad dla trzonek rogowych, zaś rogowe pochewki u tego szczepu są krótsze jak u innych trzech szczepów. Górna powierzchnia rogów nieco spłaszczona, a dolna zaokrąglona. Czoło między oczami jest zakłębnięte, wypuklając się coraz bardziej ku górze. Wyrostek czołowy silniej rozwinięty, jak u typu poprzedniego, ponadto często w tył zakrzywiony, w środku zakłębnięty wznosi się po obu bokach od środkowego zakłębnięcia ku górze, następnie stromo opada do nasad rogowych. Twarz poniżej oczodołu jest mocno ścięśnioną, kości nosowe wąskie, wypukłone z jednej strony na drugą, równej szerokości, tak w dole jak i w górze. W przeciwstawieniu do szczepu pierwszego, obejmuje szczep drugi bydło średniej lub drobnej wielkości, o kształtach zgrabnych, niekiedy misternych. Bydło tego szczepu jest maści jednobarwnej, brunatnej, siwej lub żółtej, a na tem ogólnem tle znajduje się jasna obrączka około słuzawicy (czasami jasne okulary koło oczu). Przez grzbiet przebiega jasna pręga albo i cały grzbiet bywa jasny; włosy w uszach i na brzegu małżowiny jasne. Brzuch, wymię względnie worek mosznowy i wewnętrzna powierzchnia kończyn przednich i tylnych również jasno są ubarwione. Skóra zawiera zawsze ciemny barwik, dlatego słuzawica

i końce rogów, jak i kiść ogonowa są ubarwione czarno. Z budowy ciała ocenić można szczep drugi jako użytkowy w trojakim kierunku z przewagą mleczności.

Bydło szczepu krótkorogiego rozpada się na następujące 3 grupy:

**1. Bydło krótkorogie jednobarwne alpejskie**

- a) brązowe jednobarwne alpejskie
- b) żółte " "
- c) siwe " "

**2. Bydło krótkorogie francuskie**

**3. Bydło krótkorogie brązowe** w południowo-wschodniej części Europy środkowej dzieli się na:

- a) bydło brązowe polskie
- b) " " iliryskie w Bośni i Hercegowinie.

Przed opisem bydła brązowego alpejskiego kilka słów poświęcić należy swoistym warunkom jego chowu.

Szwajcaria i wogóle kraje alpejskie posiadają znakomite warunki naturalne, sprzyjające hodowli zwierząt domowych zwłaszcza bydła. Należą tu: odpowiedni klimat, odpowiednie położenie geograficzne, korzystne opady atmosferyczne, obfitość łąk i pastwisk górskich, dających dobry pokarm naturalny. Szczególnie korzystne dla bydła są pastwiska górskie zwane w Alpach almy (w Karpatach hale i połoniny), porośnięte znakomitymi ziołami, trawami alpejskimi; na nich prowadzi się specjalne t. zw. gospodarstwo połoninowe. Nadto sprzyja hodowli bydła w stepach świeże górskie powietrze, łatwość używania przez kilka miesięcy w roku swobodnego ruchu, wreszcie obecność świeżej, czystej wody.

W zależności od wzniesienia rozróżniamy w Szwajcarii następujące pasy: 1. okolica nizinna alpejska, czyli kraj pagórkowaty do 800 m., 2. okolica górska do 1300 metrów. W tych strefach prowadzi się chów bydła mlecznego i wyrób rozmaitych serów szwajcarskich. W wyższych okolicach drugiego regionu gospodarstwo mleczne ustępuje coraz bardziej miejsce wychowowi zwierząt młodych i rozplodowych, przyczem zwierzęta pozostają przeważnie na pastwiskach, a mało w stajni.

3. Okolice dolne alpejskie 1300—1800 metrów. W tej okolicy prowadzi się wyłącznie gospodarstwo połoninowe i pastwiskowe, a także wychów zwierząt rozplodowych. Z początkiem lata bywają zwierzęta w miarę podnoszenia się temperatury przepędzane na coraz to wyższe połoniny,

a gdy mniej więcej w połowie sierpnia zaczyna się temperatura obniżać — na niższe.

4. Okolice alpejska 1800—2300 metrów. W tej okolicy bydło dochodzi do wysokości 2000 metrów, gdyż wyżej niema już dla niego odpowiedniej karmy i jest za zimno.

5. Okolice łamanego śniegu i 6. Okolice wiecznego śniegu dla hodowli nie mają znaczenia.

W krajach alpejskich hodują 2 rasy bydła:

a) Bydło dwubarwne czyli srokate alpejskie, należące do bydła szeroko-czołowego (szczepu III-go, simentalery, fryburgi) i

b) Bydło jednobarwne alpejskie, należące do bydła długoczołowego (szczepu II-go).

Bydło dwubarwne bywa hodowane w kantonach Szwajcarii zachodniej i północnej, — jednobarwne we wszystkich kantonach południowych; wogóle więcej jest bydła dwubarwnego.

Granica rozprzestrzenienia tych dwóch typów, przebiega mniej więcej od miejscowości Romanshorn nad jeziorem bodeńskim przez Winterturm, Wohlen aż do gór Monte-Rosa. W tym granicznym pasie napotyamy produkta krzyżowania obu tych typów.

Bydło jednobarwne alpejskie rozpada się na:

**1. Bydło brunatne alpejskie**, które dzieli się na odmiany: a) małe, b) średnie i c) duże. Pierwsze (małe) hodowane w wysokich górach, ostatnie zaś (duże) w miejscach najniższych. Reprezentantem tej grupy są **duże szwyce** (tabl. 16). Maść ich brunatna jaśniejsza lub ciemniejsza, myszata, wzdłuż grzbietu przebiega jasna pręga lub cały grzbiet jest jaśniej ubarwiony, około słuźawicy znajduje się jasna obrączka. Włosy w uszach jaśniej ubarwione, nadto brzuch, wymię, międzykrocze i wewnętrzne powierzchnie kończyn jaśniejsze. Kiść ogonowa jasno-brunatna. Buhaje zawsze ciemniej ubarwione. Skóra średniej grubości, słuźawica ciemno-szara lub brunatno-czarna. Głowa lekka i zgrabna, na niej jasne rogi o czarnych końcach, które u krów przebiegają na zewnątrz ku przodowi, a końce są zwrócone do góry i nieco w tył. U buhaji rogi są przeważnie koniczne i prawie na zewnątrz ułożone, poziome. Średniej długości szyja, klatka piersiowa średnio-szeroka, krzyż poziomy, rzadziej ku górze się wznoszący. Ogon długi o ładnej kiści, w nasadzie nie fajkowaty. Kończyny silne, racice czarne, wymię średniej wielkości, delikatnie owłosione. Są one typem mlecznym o silnym umięśnieniu i silnym kośćcu. Waga krów 500—550 kg, wypa-



sionych wołów 1000—1200 kg. Szwycy średnio-wcześnie dojrzewają; waga rzeźna młodszych sztuk 55—50%. Zdolność do pracy średnia, konstytucja dobra, narządy oddechowe należyście wykształcone. Bydło to bywa hodowane w kantonach: Szwyc, Zurich, Uri, Glarns, St. Gallen, Unterwalden.

**Bydło pizańskie** w okolicy Pizy i Livorno we Włoszech, podobne jest z kształtów i użytkowości do dużych szwyców.

**Bydło brunatne alpejskie** (średnie), do którego należą:

**Szwycy średniej wielkości**, których mleczność przeciętna wynosi 2600 litrów, może dochodzić do 3000 litrów i wyżej; procent tłuszczu 3.36.

**Montafonery** (tabl. 17); maść bydła tego jest brunatna. Są odmiany lżejsze i cięższe. Średniowcześnie dojrzewają, są typem mlecznym o średniej opasowości. Znajdują się w dolinie rzek Montafon i Pretigau, częściowo w ziemi przedarulańskiej, częściowo zaś w przyległym kantonie szwajcarskim, grezońskim.

Montafonery bywały tu i ówdzie sprowadzane do Małopolski.

Do odmian małych szwyców należą: *hasli*, *bydło waliskie*, *dachańskie*. To ostatnie ze stanowiska zootechnicznego zasługuje na uwagę; jest to drobne bydło hodowane na torfowiskach w ziemi dachańskiej w Bawarii; podobne do bydła polskiego brunatnego.

**2) Bydło siwe alpejskie** charakteryzuje się siwą maścią, czarną słuzawicą, po obu stronach której znajduje się trójkątna chrapka. Są to typy mleczne, późno dojrzewające. Ważniejsze odmiany:

a) **oberländery** w dolinie górnego Renu,

b) **bündnery**,

c) **etschthalery** (tabl. 18) nad Adygą, maści jasno-siwej, srebrzysto-siwej, niekiedy bułczkowatej; kiść ogonowa czarna. Bydło to należy do późno dojrzewającego, jest bardzo dobre do pracy, lecz mało mleczne. W zdolności do pracy nie ustępuje prawie rasie stepowej. W krajach alpejskich woły etschthalskie uchodzą za najlepsze do pracy; już w trzecim roku życia mogą być używane i pracują do 10.—15. roku. Pod względem opasowości odznaczają się także zaletami. Znajdują się w Tyrolu nad Adygą i jej rozgałęzieniach.

d) **wipptalery** podobne do etschthalerów, ale drobniejsze, hodowane w Alpach berneńskich.

**3. Bydło żółte alpejskie** maści żółtej jaśniejszej lub ciemniejszej, bułczkowate i podobnie jak wogóle bydło tego całego szczepu, posiada: grzbiet, wewnętrzne strony kończyn i małżowiny uszne ubarwione jaśniej,

około śluzawicy jasną obwódkę. Natomiast ciemniej są ubarwione okolice łopatek, podbrzusze i uda.

Ważniejsze odmiany: a) **mürztałery** (tabl. 19), bydło późno dojrzewające o młeczej użytkowości. Mleko krów jest tłuste i smaczne, wydajność roczna wynosi 1000—3000 kg. Opasowość mała, zdolność do pracy chwalona. Znajduje się w Styrii w dolinie rzeki Mürz.

b) **murbodenery** (tabl. 20) maści buleczkowatej, młeczniejsze od poprzednich, dobre na opas, o wybitnej zdolności do pracy; bywają hodowane w Styrii górnej i wogóle w dolinie rzeki Mur.

c) **stockerauery**, maści siwo-żółtej.

d) **oberintalery** także maści buleczkowatej lub siwej. Odznaczają się dobrą młecznością i zdolnością do opasu. Woły dobre są do pracy. Hodowane bywają w Austrii, w dolinie górnego Innu.

e) **allgauery** (tabl. 21) w górach Allgau, częściowo w Bawarii południowej, częściowo w przyległej Szwajcarji i Austrii, hodowane dawniej jako bydło maści siwo-żółtej i brunatno-żółtej, o dużych głowach. Jednak od dłuższego czasu importują do Allgau szwyce ze Szwajcarji rok rocznie w znacznej ilości tak, że dzisiejsze allgauery są to właściwie szwyce. Istnieje jednak pewna ilość obór dawnego typu allgauerów, pozostająca w opiece związku hodowców bydła allgauerskiego żółtego, w roku 1882 założonego.

f) **lechtalery** powstały przez krzyżowanie allgauerów i oberintalerów. Od allgauerów otrzymały one maść i kształty, a własności fizjologiczne i użytkowość od oberintalerów. Jest to przykładem, że zwierzę, będące produktem krzyżowania, może po jednej rasie nabyć exterior, a po drugiej użytkowość. Lechtalery znajdują się w Austrii, w dolinie rzeki Lech.

g) **jasne helmetry**, bydło o buleczkowatej maści, stanowiące rasę krajową południowej Karyntji.

4. **Bydło krótkorogie francuskie**, do którego należą następujące ważniejsze odmiany: **vendée**, **aubrac**, **bydło gaskońskie**, **bazas**; należy tu także bydło na wyspach kanału la Manche, a zwłaszcza na wyspach normandzkich. Przedstawicielem tej grupy jest rasa **Jersey**; (tabl. 22) maść posiada brunatną o różnych odcieniach, jasno-brunatną, myszato- lub czarno-brunatną. Grzbiet, lędźwie, wewnętrzna powierzchnia kończyn i podgardle jaśniej są ubarwione. Śluzawica czarna, otoczona jasną obwódką, czasami przez cały grzbiet przebiega jasna pręga. Kiść ogonowa czarna. Rogi średniej długości są delikatne, mają barwę żółtą z czar-

nemi końcami, niekiedy całe rogi są ciemne, o przebiegu wiankowatym. Jest to bydło drobne, o zgrabnych kształtach, przedstawiające typ czysto mleczny. Roczna ilość mleka 2300—3800 litrów o 5—5¼% — a więc bardzo wielkim procencie tłuszczu. Masło z tego mleka jest znakomite, stąd też krowy tego typu noszą nazwę krów „masłowych“. Jednak bydło jersey jest konstytucji bardzo wątlej, łatwo zapada na gruźlicę. Do pracy i opasu wcale się nie nadaje, mięso jest suche, łykowate i ciemne; buhaje nadzwyczaj złośliwe. Na sąsiednich wyspach znajdują się podobne typy.

**5. Bydło krótkorogie brunatne w południowo-wschodniej części Europy: bydło brunatne polskie** (tabl. 23) znajduje się w b. Kongresówce i Małopolsce. Nosi też nazwę bydła podżarego albo podżarek. Odróżnia się podżarki nizinne i górskie, te ostatnie w Małopolsce na Podkarpaciu i w Karpatach hodowane. Podżarki nazywają się także „bydłem lasowym“, bo prócz tego, że żyją w okolicach górskich, znajdują się w Małopolsce w lesistym powiecie brodzkim i w okolicach Majdanu.

**Bydło majdańskie** bywa w podręcznikach opisywane jako reprezentant tej grupy. Bydło to jest maści brunatnej o ciemniejszym lub jaśniejszym odcieniu. Niektóre okolice ciała, jak głowa aż do czoła, szyja, boczne strony klatki piersiowej, pierś, boczne strony brzucha, kolana przednie i kiść ogonowa są ciemniejsze, natomiast najjaśniej ubarwiona jest małżowina uszna, czupryna, wewnętrzne powierzchnie jamy pachowej i pachwinowej, często grzbiet lub też przez niego przebiega jasna pręga. Zwyczaj około słuźawicy znajduje się jasna obwódka. Wiele okazów jest całkiem podobnych do szwyców. Nazwa „podżarki“ pochodzi stąd, że patrząc na to bydło z boku, ma się wrażenie, jak gdyby było okopcone. Bydło majdańskie jest drobne, krowy dochodzą od 110—120 cm. wysokości, a buhaje od 115—130 cm. Waga krów 150—275 kg, buhaje 200—350 kg. Waga cieląt nowonarodzonych 10—20 kg., a więc bardzo mała. Tam gdzie są warunki, zwłaszcza co do żywienia lepsze, np. na Śląsku Górnym bydło to jest większe, krowy ważą 250—400 kg., a buhaje i woly 500 kg. Bydło majdańskie późno dojrzewa, bo dopiero w 7-mym roku życia, a w oborach, gdzie lepiej jest żywione, w 6-tym roku. Jałówki pokrywa się w 3.—4. roku życia. Mleczność jest mała — 600 do 1000 litrów rocznie, jednak mleko obfituje w tłuszcz. Opasowość mała, zdolność do pracy — zwłaszcza wołów wybitna. Bydło to zahartowane, rzadko zapada na gruźlicę, należy do najstarszych ras bydła środkowo-europejskiego, bo napotykamy go już w czasie budowli palowych. Praktyczne doświadczenia wykazały, że



można je samo w sobie bez krzyżowania poprawić, tak co do mleczości jak i co do szybkości rozwoju i opasowości. Mianowicie przez lepsze żywienie w ogóle, a zwłaszcza cieląt w pierwszym roku życia, już w takich warunkach w drugiej generacji otrzymuje się sztuki od 5—8 cm. wyższe, o nieco większej mleczości i przyspieszonym rozwoju. Od roku 1896 istniała w Małopolsce pewna ilość obór zarodowych bydła brunatnego polskiego. Do bydła krótkorogiego w Małopolsce należy t zw. **bydło buleczkowe w nowosądeckim powiecie**. Odmiana ta powstała swego czasu przez krzyżowanie oberintalerów, mürztalerów i montafonerów. Bydło to górskie jest mało użyteczne, rozwija się powoli i jest mało-mleczne.

**Bydło illiryskie** w Bośni i Hercegowinie jest podobne z kształtów i użytkowości do bydła brunatnego polskiego.

### III. Bydło wielkoczołowe.

(*Bos taurus frontosus Nilsson'a*)

Czaszka u bydła wielkoczołowego jest duża i szeroka o zarysach nieregularnych. Czoło długie, część twarzowa stosunkowo krótka, wyrostek czołowy bardzo silnie rozwinięty, z reguły ku tyłowi zakrzywiony, ku górze łukowato wygięty. Czoło pomiędzy skroniami wypukłe, pomiędzy oczami obszerne i wklęsłe. Trzonki rogowe posiadają nasady na kości czołowej dłuższe i silniej rozwinięte niż u innych szczepów. Część twarzowa i kości nosowe są średniej długości, w górze są szerokie i zewężają się dość znacznie ku przodowi. Oprócz kilku małych odmian należy tu bydło bardzo duże, duże i średnie, o podgardlach silnie rozwiniętych, maści pstrej, czerwono-pstrej, żółto-pstrej, czasami czarno-pstrej. Przy należytem pielęgowaniu, nadają się doskonale dla drobniejszych gospodarstw, posiadając trojaką użytkowość. W największej ilości bydło wielkoczołowe znajduje się w kantonach szwajcarskich północno-zachodnich, jako srokate (dwubarwne bydło alpejskie, n. p. simmentalery czerwono-pstre, fryburgi czarno-pstre.) Bydło wielkoczołowe rozpada się na jedno- i dwubarwne. Do bydła dwubarwnego należy:

#### 1. BYDŁO SROKATE ALPEJSKIE,

maści czerwono- lub żółto-pstrej (simmentalery) i czarno-pstrej (fryburgi). Płaty czerwone, żółte, względnie czarne są ściśle od płatów czarnych odgraniczone. Bydło srokate alpejskie jest średnie lub duże, kościstej budowy, rzadziej znajdujemy drobne odmiany. Waga krów waha się od 250—800 kg. Przedstawicielem tej grupy jest bydło **simmentalskie z odmianą saaneńską**.

Simmentalery (tabl. 24) mają masę rzadko jednobarwną (białą, czerwoną lub żółtą), najczęściej czerwono-pstrą, rzadziej żółto-pstrą. Barwa czerwona może być ciemno-czerwona, kasztanowata, wiśniowa lub jasno-różowa, a więc mogą być różne odcienia. W czasach dzisiejszych hodowcy wołają simmentalery o płatach intensywnie ciemno-brunatnie zabarwionych, twierdząc, że takie sztuki są odporniejsze; ulubione są sztuki z białeni głowami.

Skóra jest gruba ale łatwo przesuwalna i elastyczna, nie posiada barwika i dlatego śluzawica, język, podniebienie i racice są różowe. Włos średniej grubości, czupryna mniej lub więcej rozwinięta. Głowa długa, o szerokim czole. Linja międzyczolowa długa, łukowata ku górze, wyrostek czołowy silnie rozwinięty i z reguły ku tyłowi hakowato zagięty. Oczy duże, żywe, z jasną obwódką, rogi białe lub żółtawe, końce ciemniejsze, żółte lub brunatne; u krów rogi przy podstawie są spłaszczone, a przebieg ich jest następujący: na zewnątrz ku przodowi, a końce zwrócone ku górze, u buhaja koniczne i poziome, z reguły żółte, grube.

Szyja średnio umięśniona, średniej długości; podgardle silnie rozwinięte, zwłaszcza u buhaji, ku tyłowi sięgające, aż za mostek. Kłęb średnio wysoki, dobrze umięśniony, klatka piersiowa szeroka, głęboka; grzbiet średniej długości, szeroki i zazwyczaj równy. Łędźwie średnio szerokie, długie; zad równy albo ku tyłowi lekko się wznoszący tak, że są przebudowane, bo punkt najwyższy zadu leży wyżej aniżeli kłęb.

Ogon średniej długości; fajkowate wysokie i grube nasady ogona — w czasach obecnych uchodzą za wadę, (co też drogą operacyjną usuwane bywa). Kończyny i stawy mocne; wymię średniej wielkości, czasami duże, nieco obficie uwłosione aniżeli u bydła nizinnego, żyły mleczne cieńsze niż u ostatniego. Wyrosłe buhaje ważą 900—1000 kg.; w stanie opasionym 1200—1500 kg.; waga krów 700—800 kg., opasionych do 1100 kg. Przód u simmentalerów jest nieco silniej rozwinięty aniżeli tył. Użytkowość rozwinięta w trojakim kierunku; a nadto stanowią rasę giętką t. zn. zależnie do warunków i celów miejscowych może właściciel jedną lub dwie użytkowości podnieść.

**Odmiana saaneńska** jest podobna wogóle do simmentalerów z tą różnicą, że sztuki mają dłuższą głowę (4—5 cm.); dość często zdarzają się wysokie nasady ogonów i stosunkowo są częste okazy jednobarwne, zwykle żółte. Pod względem szlachetności rasowej odmiana ta stoi niżej od simmentalerów.

Bydło simmentalskie średnio-wcześnie dojrzewa; jałówki pokrywa się gdy mają lat dwa, buhaje zaczyna się używać do rozplodu w 12.—14. miesiącu, lecz miernie — całkowicie dopiero 1½ lub 2-letnie. Dobrze pielęgnowane buhaje mogą być dobrymi rozplodnikami do 12-go roku życia.

Cielęta ważą przy urodzeniu 30—70 kg. i przybierają podczas ssania codziennie na wadze 1 kg.

Simmentalery dojrzewają i wyrastają w 5., nieraz w 4. roku życia. Najwyższa mleczność przypada na szóste lub siódme ocielenie się, a trzymanie krów oplaca się do 10.—13. roku życia. Mleko jest dobre, zawartość tłuszczu 3—3½%; 12 kg. niezbieranego mleka daje 1 kg. tłustego sera. Na jeden kg. masła potrzeba 26—27 kg. mleka.

Mleczność znaczna, bo wynosząca 2000—2400 litrów rocznie, lecz uwzględniając wyłącznie kierunek mleczny, może dojść do 4000—5000 litrów.

Simmentalery łatwo się opasają, przyczem tłuszcz zbiera się więcej w jamie brzusznej w postaci łożu, niż pod skórą. Mięso smaczne, delikatne, chętnie bywa kupowane; bydło simmentalskie, zwłaszcza woły, nadają się do pracy.

W Simmentalu ziemia jest żyzna i obfitująca w sole wapniowe, bogata w wiele żyznych łąk i pastwisk górskich, a prócz tego w tym kraju kultura łąk bywa bardzo starannie przeprowadzana. Bydło omawiane aklimatyzuje się też w okolicach nizinnych, a ponieważ jest rasą wszechstronnie użytkową i giętką, dla tego właśnie w Europie i poza nią cieszy się wielkiem rozpowszechnieniem. — Pamiętać jednak należy o powyżej przytoczonych warunkach miejscowych; w złych warunkach, zwłaszcza pod względem pielęgnacji i odżywiania ulega zwyrodnieniu i staje się nieużytecznem.

W Polsce, dla wielu gospodarstw włościańskich nadaje się do chowu, mianowicie w półkrowi, ale tylko w warunkach dobrych lub przynajmniej dość dobrych. Zresztą w całej Szwajcarii i zachodnio-północnych departamentach Francji, w Bawarii, w Badenie i w Wirtembergji bywają Simmentalery hodowane.

Bawarska odmiana tego bydła nazywa się *miesbacherami*, zaś badeńska *messkirchnerami*.

**Fryburgi** są maści czarno-pstrej, ulubione są okazy o białych głowach, białym spodzie ogona i białej kiści ogona; u sztuk z białą głową są uszy czarne, okolo oczu czarne okulary. Słuzawica jest barwy niebiesko-czarnej, język, podniebienie, wargi i powieki czarne, barwa racic również czarna. W ogólności fryburgi pod względem exterieur podobne są do simmen-



talerów, a różnią się od nich inną maścią i tem, że są większe i grubszej budowy. Użytkowość w trojakim kierunku.

Dawniej było w Szwajcarji zachodniej mniej więcej tyle fryburgów co simmentalerów, obecnie jednak fryburgów jest już stosunkowo mało, a mianowicie znajdują się tylko w kantonie fryburskim w Szwajcarji. Waga krów wynosi 700—1200 kg., buhaji do 1800 kg.

Do bydła dwubarwnego alpejskiego należy pewna ilość średnich odmian drobniejszych simmentalerów n. p. *frütig*, *adelbodenery* w kantonie berneńskim, *wäldery* w Czarnym lesie w Wirtembergji i *jura* w górach Jura w Szwajcarji.

Nadto drobną odmianą simmentalerów są *hinterwäldery* (tabl. 25), maści żółto-pstrej, wytrzymałe, mało-wybredne o dobrej zdolności do pracy i dobrej mleczności. Hodowane są w wysokich położeniach Czarnego lasu jako najmniejsze z ras niemieckich.

## 2. BYDŁO JEDNOBARWNE WIELKOCZOŁOWE.

Bydło jednobarwne wielkoczołowe kształtem podobne jest do simmentalerów, maść jednak jednobarwna, żółta. Użytkowość w trojakim kierunku. Tu należy kilka odmian.

**Rasa frankońska** (meinfeldery albo szeinfeldery) (tabl. 26), maści żółtej. Znajduje się we Frankonji, nadto w Hessen-Nassau, Saxen-Weimar, Saxen-Koburg-Gota.

Mleczność wynosi 2000 litrów przeciętnie, opasowość dobra. Woły frankońskie są znakomite do pracy i w Niemczech są bardzo poszukiwane.

Tu należy drobne bydło maści żółtej *glan-donnensbergery* (tabl. 27) w Palatynacie, jako też kilka odmian w Niemczech i Francji. Z odmian francuskich zasługuje na uwagę **charolais** (tabl. 28) ze wszystkich ras we Francji najlepsza na opas. Powstała ona przez domieszkę krwi shorthornów.

Pod względem szybkości dojrzewania i opasowości nie ustępuje shorthornom, a ma tę jeszcze wyższość, że jest mocniejszej konstytucji, kościec mocniejszy, żywszy temperament, a nawet do pracy się nadaje. Waga rzeźna wynosi 63—65.3 % wagi żywej.

Nadto do bydła jednobarwnego wielkoczołowego należą: *Mariahofery* maści jasno-żółtej o ciemniejszych łopatkach, szyi i małżowinach usznych. Mleczność mała, opasowość bardzo dobra, dobra zdolność do pracy. Bywają hodowane w środkowej Styryji, niektórych okolicach Karyntji, Austrii niższej i wyższej; z ras austriackich jedne z najlepszych na opas.

**Lavantalery** w Karyntji, jaśniejsze od poprzednich, późno dojrzewają, są dobre na opas.

**Malteinery** (tabl. 29) w Karyntji, w dolinie rzeki Mal.

## IV. Bydło krótkogłowe (*bos taurus brachycephalus* Wilckens'a).

Należy tu:

1. **Bydło iberyjskie** żyjące w Hiszpanji, Portugalji, północnej Afryce, Sycylii, Sardynji, Korsyce, także w górach Pirenejskich a prócz tego dość znaczna ilość innych odmian, z których najważniejsze są:

**Bydło dewońskie** typu opasowego, hodowane w hrabstwie Devon w Anglii, angielskie bydło Leicester, Sussex, Hereford.

W północnych Włoszech obok bydła stepowego spotykamy typ krótkogłowego **bydła piemondzkiego**.

2) **Bydło tauryckie**, czyli **psre bydło tyrolskie**, mianowicie **duxery**, (tabl. 30) czarno-brunatnej maści, mało-mleczne, lecz mleko bardzo tłuste (7,36%), opasowość znakomita, zdolność wołów do pracy bardzo dobra. Bydło to znajduje się w Tyrolu w dolinie nad Inem.

**Cillertalery** maści żywo-czerwonej lub żywo-brunatnej, własności użytkowe jak u poprzedniej odmiany, znajdują się w Tyrolu nad rzeką Ciller.

**Eringerzy** (tabl. 31) podobne do poprzednich, w kantonie waliskim w Szwajcarji.

**Westerwäldery** (tabl. 32) nad Renem.

W górach Wogezach znajduje się bydło krótkogłowe **wogeskie** o maści czarnej a białych grzbietach.

**Bydło krawarskie** (Kuhländery) (tabl. 33) czerwono-wisniowej maści o głowie białej aż do uszu, nadto biały górny brzeg szyi, kłęb, grzbiet, lędźwie i zad (białogrzbiętki). Brzuch i kończyny białe, nakrapiane czerwonymi centkami, kiść ogonowa zawsze biała, śluzawica różowa, włos dosyć długi, jedwabisty na czole, a u buhaja takie na szyji kędzierzawy. Cielęta rodzą się z sierścią kędzierzawą. Czupryna u bydła tego jest silnie rozwinięta, pokręcona, rogi żółte, a końce ciemniejsze, racice żółte, wymię średniej wielkości, czasem duże. Użytkowość w trojakim kierunku, mianowicie: w pierwszym rzędzie dla produkcji mleka, w drugim na opas, a w trzecim do pracy.

Waga żywa krów wynosi 450—650 kg., trzyletnie buhaje ważą 600 do 750 kg., 4—5-letnie woły do 700 kg. Ilość mleka rocznie około 2000 kg. o procencie tłuszczu 3,5—4,4.

Opasowość dobra, a bydło to, zwłaszcza woły, nadają się do pracy. Ojczyzną bydła tego jest przestrzeń ziemi na Morawach, Kuhländchen, znajdująca się w okolicy miasta Neutischein. Pierwotnie znajdowało się tu bydło sudeckie, w latach 1770—1790 sprowadzono do tej okolicy cillertalery i duxery, które później w połowie ubiegłego stulecia krzyżowano z simmentalerami berneńskimi i w ten sposób przez krzyżowanie powstała rasa bydła krawarskiego. W tej rasie przeważa, a zwłaszcza co do głowy typ krótkogłowy.

**3. Rasa pincgauerska** (tabl. 34) jest czerwono-brunatnej maści (odcienia jaśniejsze i ciemniejsze, wiśniowe, kasztanowate), za kłębem przebiega biały pas, który ku tyłowi jest szerszy, przechodzi na zad i brzuch a kończy się na mostku. Rzep i kiść ogonowa są białe. Na granicy tulowia, kończyny przednie i tylne mają podwiązki białe, szerokości mniej więcej dłoni, poniżej tych podwiązek kończyny są czerwono-brunatne. Głowa brunatna, a jaśniejsze są: podbródek, uszy i powieki; rogi białe, końce brunatne, a same koniuszki nieco jaśniejsze. Racice ciemno-żółte lub brunatne, śluzawica zazwyczaj rdzawa, czasami brunatnawa. Skóra gruba, łatwo przesuwalna. Kończyny mocne, prawidłowe, wymię średniej wielkości.

Bydło pincgauerskie nadaje się do równomiernego użytku w 3 kierunkach.

Cielęta rodzą się o wadze 35—40 kg., półroczne buhaje ważą przeciętnie 286 kg., 18-miesięczne 418 — a dwuletnie dochodzą do 633 kg.

Ojczyzną tego bydła jest dolina Pincgau i Pongau w księstwie solnogrodzkim a nadto znajduje się w przyległej Bawarii, Tyrolu, Styrii i Karyntji.

Woły są dobre do pracy, również krowy pracują pilnie.

Mleczność jest dość znaczna, a mleko tłuste, — również jest to bydło łatwe do opasu — dając dobre mięso. Roczna ilość mleka 2000—2800 kg., 26—30 kg. mleka daje 1 kg. masła, a tłuszczu znajduje się 3,6—4%. Waga rzeźna sztuk chudych 50% a opasowych 58—60% wagi żywej. Woły są bardzo dobre do pracy, mają krok pewny i żywy i mogą być do niej użyte już po dwóch latach.

Co do historii tego bydła, to pierwotnie w tym kraju było jedno-barwne czerwone bydło krótkogłowe, a typ obecny powstał przez krzyżo-



wanie z simmentalerami. Pod względem rozwoju należy bydło pincgauer-skie do ras średnio-wcześnie dojrzewających.

**Mölltalerzy** (tabl. 35) są maści intensywnie czerwonej, o białym grzbiecie i brzuchu, białych podwiązkach na granicy kończyn i tułowia (podobnie jak u pincgauerów), kiść ogonowa jest biała. Rasa ta nadaje się dobrze do użytku w trojakim kierunku. Znajduje się w Austrii górnej, w Karyntji i Krainie.

**Bydło sudeckie**, maści ciemno-czerwonej, czasami czarnej lub brunatnej, znajduje się w górach tej samej nazwy. Mleczność roczna 1500 do 2000 litrów, zawartość tłuszczu w mleku 3—4%. Waga krów 350—450 kg., opasowość jest mała, jednak wielka zdolność do pracy.

**Brunatne helmetry** czyli **gemsery**. Maść brunatna, szyja i łopatki zawsze ciemniejsze. Często na klatce piersiowej, brzuchu i kończynach są białe odznaki, a na głowie łysina. Są one mało-mleczne, dość dobre na opas i nadają się do lekkiej pracy. Żyją na Morawach, w Śląsku i w Czechach.

**Voigtländerzy** (tabl. 36), brunatnej maści o odcieniach ciemniejszych i jaśniejszych. W pierwszym rzędzie voigtländerzy hodowane są do pracy, a zwłaszcza woły, w drugim rzędzie na mleko i opas. Znajdują się w Bawarii, częściowo w Saksonji i miejscami w Czechach.

**Egerländerzy** (bydło hebskie) jest podobne do poprzedniego, maści czerwonej do brunatnej, w dolinie rzeki Ochrzy, w kiści ogonowej znajdują się białe włosy. Mleczność mała, opasowość i zdolność do pracy dobra. Bydło to hodowane w północno-zachodnich Czechach.

**Vogelsbergery** (tabl. 37) znajdują się w Górnej Hesji, są maści brunatno-czerwonej, wymię i brzuch posiadają jaśniejsze. Mleczność i opasowość średnia. Do pracy dobre.

## CZEŚĆ DRUGA.

### Zewnętrzny wygląd (exterieur) bydła rogatego domowego.

Nauka o zewnętrznym wyglądzie (exterieur) bydła domowego ma na celu, aby z kształtów zewnętrznych wnioskować o prawidłowości budowy ciała a także do pewnego stopnia o użytkowości pod względem mleczności, opasowości i zdolności do pracy zatem, aby ocenić wartość użytkową, nadto rozplodową zwierzęcia.

Najlepszym sposobem oceny jest bezpośrednio wypróbowanie zwierzęcia ale często np. przy kupnie bydła na targowicy jest to niemożliwym.

### Podział ciała bydła.

(Patrz tablica.)

Podstawę ciała stanowi kośćciec, który warunkuje kształty zewnętrzne. Ciało dzielimy na: głowę, tułów i kończyny.

Głowę dzieli się: a) część czaszkową, na której odróżniamy: 1. potylicę, czyli kark między uszami, 2. wyrostek czołowy, linję międzyrogową, 3. czoło, 4. rogi, 5. małżowiny uszne, 6. skronie, leżące z boku czaszki nad 7. oczolodołami. Przednia ich część nazywa się jamą skroniową, powyżej znajduje się okolica uszna. 8. policzek z łukiem jarzmowym i guzem policzkowym, 9. ganasze, 10. nos, 11. otwory nosowe, 12. słuzawica, 13. wargę górną, wargę dolną z brodą i podbródkiem, 14. sanki czyli rów podszczękowy.

Tułów dzieli się na: pierś, (część przednia: szyja) brzuch (część środkowa) i zad (część tylna).

Na szyi odróżniamy: 15. okolica gruczołu przyusznego (przy nasadzie szyi pod małżowinami tuż za ganaszami), 16. grzebień t. j. górny brzeg szyjny, 17. boczne strony szyi z 18. rowkami naczyniowymi. Dolny brzeg szyi nazywa się gardłem. 19. Podgardle jest to większy lub mniejszy fałd zwieszający się od dolnego brzegu szyi.

Na klatce piersiowej znajduje się: 20. kłab, 21. grzbiet, 22. boczne strony klatki piersiowej nazywane żebrami, 23. przed i podpiersie, 24. okolica za łopatkami. 25. Brzuch, który rozpada się na część przednią od mostka do ostatniego żebra, część średnią od ostatniego żebra do guza biodrowego i tylną do odbytu. Bokami nazywamy okolicę od poprzecznych wyrostków lędźwiowych do fałdu kolanowego. Linia od ostatniego żebra do guza biodrowego dzieli każdy bok na dwie części, górną zwaną 26. dołkiem głodowym i dolną zwaną słabizną. — 27. Okolica lędźwiowa lub nerkowa.

Tył składa się z okolicy: 28. krzyżowej, z 29. guzami biodrowymi, 30. nasady ogona, 31. ogona, 32. odbytu, 33. części międzykrokowej (międzykrocze) sięgające u samców od odbytu do worka mosznowego, u samic jest to wąski fałd oddzielający odbyt od 34. szpary sromowej. Do części tylnej należy 35. wymię, 36. wir włosów (zwierciadło).

Kończyny przednie składają się: z 37. łopatki, 38. wyniosłości barkowych, 39. przedramienia, 40. wyrostka łokciowego ku tyłowi sterzącego, 41. stawu napięstkowego czyli kolana przedniego, 42. nadpęciny, 43. stawu pęcinoowego czyli kutowego, 44. pęciny, 45. korony, 46. racic i 47. racic rzekomych.

Tylne kończyny składają się: 48. udo czyli pośladek, 49. kolano tylne, 50. przedudzie czyli spodnie, 51. staw skokowy z wyrostkiem piętkowym, niższe części jak na kończynie przedniej.

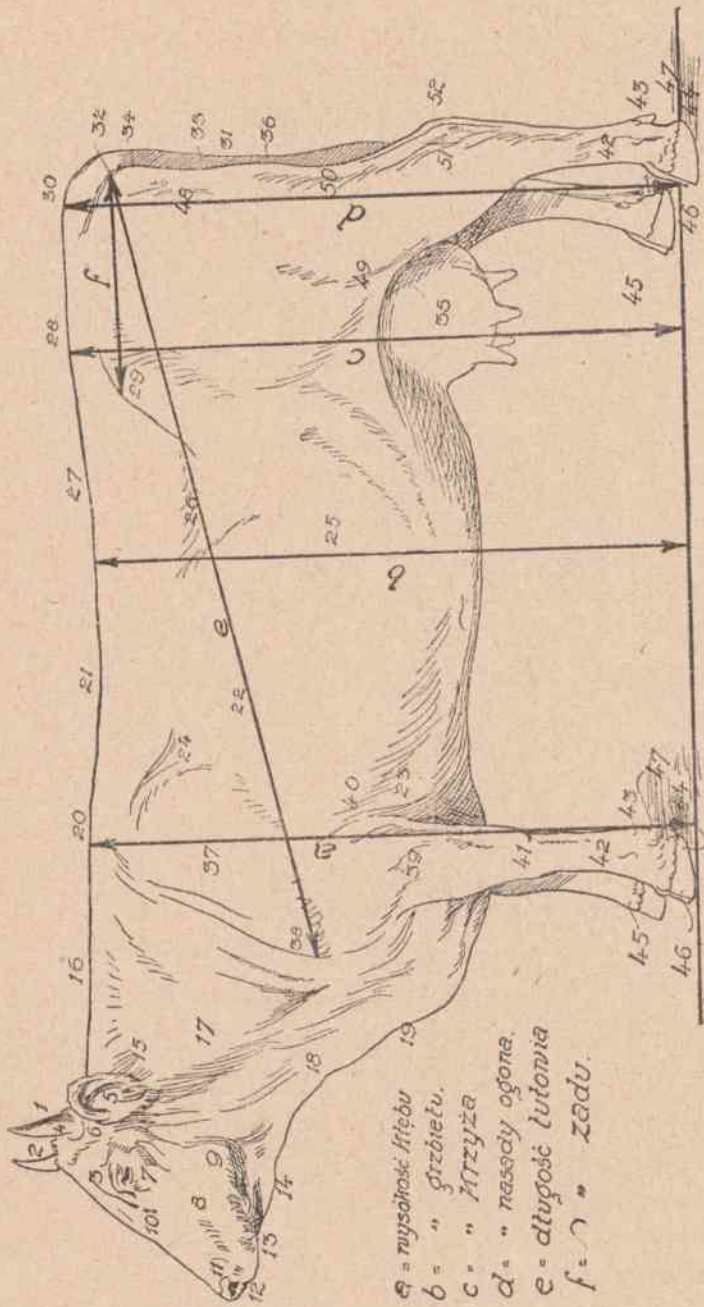
Kształty ciała są z jednej strony uwarunkowane wpływami naturalnymi zewnątrz, np. klimat, gleba, z drugiej zaś zależą od pielęgnowania, żywienia, pomieszczenia, zatem od wpływów ze strony człowieka t. j. hodowlanych.

## Wpływ klimatu.

Na klimat wystawiona jest przede wszystkim skóra. Jak u innych zwierząt tak u bydła skóra składa się z 3 warstw: 1. naskórka, 2. skóry właściwej, 3. warstwy podskórnej. Każda z tych składa się znowu z dwóch warstw drugorzędnych, — Naskórek składa się z warstwy rogowej i warstwy Malphigiego. Skóra właściwa składa się z warstwy brodawkowej, warstwy gruczołowej; w skład tkanki podskórnej wchodzi: tkanka łączna, i tkanka tłuszczowa.

Skóra właściwa u bydła zawiera w obu warstwach włókna łącznotkankowe elastyczne i mięśnie gładkie, naczynia krwionośne i nerwy. Naczynia krwionośne są w pewnym napięciu, jeżeli na skórę działa ciepło, na-





Podział ciała bydła.

czynia ulegają rozszerzeniu, są krwią bardziej napełnione, — skóra jest ciepła. W razie działania zimna naczynia zwężają się, skóra jest zimna. W warstwie gruczołowej znajdują się mieszki włosów pokrywowych, gruczoły łojowe, przewody gruczołów potowych i gruczoły potowe. W tkance podskórnej prócz włókien łączno-tkankowych i tłuszczu znajdują się gruczoły potne, mieszki włosów dotykowych i włosienia, naczynia krwionośne i nerwy. Gdy zwierzę dostaje w pokarmach odpowiednie ilości tłuszczu i węglowodanów, to tłuszcz znajduje się we krwi w stanie płynnym i wówczas wydostaje się przez ściany delikatnych naczyń krwionośnych do tkanki podskórnej i w niej zamienia się na tłuszcz stały. Przy opasie zupełnym tyle jest nagromadzonego tłuszczu w tkance podskórnej, że tkanki łącznej zupełnie nie widać. Jeżeli zwierzę ulega głodzeniu, napowrót tłuszcz wraca do obiegu krwi i tkanka łączna staje się widoczną. W jakiej mniej więcej ilości tkanka podskórna jest rozwinięta, przekonywamy się, omacując różne miejsca skóry.

Warstwa rogowa zawiera komórki płaskie bez jąder, które podczas mycia i czyszczenia odrywają się. Warstwa Malpigiego zawiera komórki okrągłe soczyste z jądrami, a jeżeli skóra ma barwę czerwoną, czarną itp., pochodzi to stąd, że tak zabarwione ziarnka znajdują się w komórkach warstwy Malpigiego. Gruczoły łojowe w warstwie gruczołowej wydzielają łój na powierzchnię skóry, od czego zależy jej miękkość i tłustość. U zwierząt głodzonych, cierpiących na pewne choroby, także u zdrowych niektórych ras jest skóra twarda i sucha, bo łój się nie wydziela względnie w bardzo małych ilościach. Gruczoły potowe znajdują się u bydła w bardzo znacznej ilości, ale są one bardzo małe. Pocenie się u bydła występuje bardzo rzadko. U bydła żyjącego w klimacie gorącym stale skóra właściwa jest przekrwioną i to obie warstwy, zwłaszcza warstwa brodawkowa. Z powodu obfitego materiału odżywczego tak skóra właściwa jak i naskórek rozwijają się znacznie, a ponieważ w naczyniach krwionośnych warstwy podskórnej jest stosunkowo mało krwi, dlatego jest cieńszą, a włosy krótkie, rzadkie i cienkie. W klimacie zimnym stale więcej krwi mieści się w tkance podskórnej, dla tego ta jest lepiej rozwinięta. Dotyczy to i sierści; natomiast słabo rozwinięte są w tym wypadku skóra właściwa i naskórek.

Klimat nadmorski wilgotny sprzyja rozwojowi gruczołu mlecznego, dla tego najmleczniejsze rasy bydła spotykamy w Holandji, Danji itp. Również i zdolności zwierząt do opasu sprzyja klimat nadmorski. Bydło żyjące w górach z powodu rzadszego powietrza zmuszone jest do głębo-

kiego oddychania, dla tego posiada dobrze rozwiniętą klatkę piersiową i płuca, a z powodu ruchu — kości, ścięgna i mięśnie.

## Wpływ żywienia.

Bardzo znaczny wpływ na kształty bydła i jego użytkowość wywiera sposób żywienia. Dla bydła opasowego jest pożądanym t. zw. wczesny rozwój a własność tę osiąga się w ten sposób, że w młodym wieku (przez pierwszy rok) żywi się je intensywnie karmami treściwymi.

Cielę rasy opasowej powinno jak najdłużej ssać a następnie być karmione podłami z mąki lnianej, makuchów lnianych, owsa śrótownego, dobrą paszą zieloną itp. U zwierząt w ten sposób żywionych jest dużo mięśni a kształty są zaokrąglone. Rasy wczesnie dojrzewające n. p. shorthorny posiadają wielki tułów, klatkę piersiową, żebra szerokie i wysklepione, pojemność jednak klatki piersiowej i płuca są małe. Natomiast u późno dojrzewających pomimo, że klatka piersiowa nie wygląda tak wielką jak u shorthornów, pojemność płuc jest większą. Jeżeli cielęta w wyżej podany sposób intensywnie się odżywia, to wstrzymuje się rozwój pierwszych trzech żołądków (żwacz, czepiec i księgi) i ich gruczołów, natomiast trawieniec i jego gruczoły znacznie się rozwijają. Jeżeli cielęta wczesnie się odłączy a potem żywi karmami nie treściwymi, to cielę późno i powoli się rozwija, wstrzymuje się wzrost trawieńca i jego gruczołów, a znacznie rozwijają się trzy pierwsze żołądki i gruczoły. Jeżeli hodowca zamierza w pierwszym rzędzie prowadzić chów bydła w kierunku opasowym, musi żywić w wyżej przytoczony sposób, by osiągnąć szybki rozwój i zdolność do opasu. Tułów jest znakomicie rozwinięty i umięśniony, zwłaszcza te części, gdzie mięso jest najlepszej jakości, głowa, kończyny i ogon słabo rozwijają się. U bydła do pracy przeznaczonego wczesny rozwój byłby błędem hodowlanym. Wymaga się w tym wypadku późnego a co najwyżej średniego dojrzewania, dla tego intensywnie się nie żywi. Wczesny rozwój i zdolność do opasu nie idą wcale w parze z wysoką mlecznością. Rasy bydła opasowe są mało mleczne, rasy bardzo mleczne średnio tylko wczesnie dojrzewają.

Reguła hodowlana: cieliczki dla produkcji mlecznej należy żywić nie zbyt intensywnie tak, by średnio-wczesnie dojrzewały.

Sposób żywienia w młodym wieku wywiera wpływ na jakość kośćca. U bydła intensywnie żywionego są kręgi krótkie, kości długie są krótkie (kończyny), łopatki i miednica szerokie i łukowato wysklepione. U bydła miernie w młodym wieku żywionego kręgi są długie, zresztą budowa prze-



ciwna jak u poprzednich. Czaszka w pierwszym wypadku krótka i szeroka, w drugim długa i wązka. By szybko zwierzę się rozwinęło, prócz istot białkowych, potrzebną jest odpowiednia ilość soli wapniowych i fosforowych w pokarmach.

Stwierdzono, że u zwierząt wczesnie dojrzewających waga kości wynosi około 11% wagi żywej, mięśni około 47%, czyli stosunek kości do mięśni jest 1:4.27, u ras późno dojrzewających stosunek jest o wiele niekorzystniejszy, bo wynosi 1:3.14. Bydło wczesnie dojrzewające ma wątleszą konstytucję, ulega łatwiej chorobom, ciąża trwa nieco krócej — i jest mniej mleczne. Zęby mleczne wypadają a na ich miejscu okazują się stałe o kilka tygodni lub miesięcy wcześniej niż u ras późno dojrzewających.

## Wpływ ćwiczenia.

Według zasady fizjologicznej, każdy narząd ćwiczony t. j. częściej używany staje się większej objętości i wydawniejszym co do funkcji. Szczególnie częste używanie mięśni uwidocznia się na rozwoju kośćca.

Mianowicie kości, jako też miejsca przyczepu na nich mięśni są silniej rozwinięte, gdy te mięśnie częściej pracują. W okolicach górskich płuca i klatka piersiowa stają się większe (rasy górskie), to samo odnosi się do zwierząt roboczych. Z większą objętością płuc połączona jest szybsza przemiana materji, a więc i potrzeba większej ilości pokarmów. Natomiast u zwierząt opasowych jest znaczny rozwój płuc niepożądany ani też wzmożona przemiana materji, dlatego te zwierzęta trzyma się więcej w spokoju.

Ćwiczeniem (dojeniem) uzyskuje się znaczny rozwój gruczołu mlecznego. Różne gruczoły trawienne, wydzielające pepsynę, trypsynę, ptyalinę i kwas solny zwiększają także swoją funkcję przez ćwiczenie. Mianowicie: jeżeli zwierzę od młodości otrzymuje karmy treściwe, oblite w białko, to wówczas przez całe życie tego rodzaju karmy lepiej trawi i zużytkowuje. I na odwrót zwierzęta przyzwyczajone do siana, buraków, ziemniaków itp. będą później lepiej trawiły karmy objętościowe. Ta własność jest dziedziczna, a więc wynika z tego ważna reguła hodowlana: jeżeli właściciel prowadzi gospodarstwo intensywne, mając do dyspozycji dużo karm treściwych, powinien trzymać rasę bydła odznaczającą się własnością trawienia tych karm.

Takimi rasami są n. p. shorthorny, szwyce, simmentalery itp., gdy zaś właściciel w swoim gospodarstwie może podawać dużo siana, słomy, plew a gospodarstwo nie pozwala na podawanie znacznych ilości roślin

strączkowych, makuchów, otrębów, ziarn zbożowych i tego rodzaju treściwych a droższych karm, powinien trzymać rasę, która trawi karmy mniej wartościowe dobrze (takiemi są: rasy pospolite, późno dojrzewające, n. p. bydło stepowe, brunatne polskie, huculskie itd.).

## Barwa skóry i sierści

stanowi cechę pewnych ras; nie ulega prawie wątpliwości, że wywiera wpływ na konstytucję i użytkowość. Upodobanie dla pewnych barw. maści i odznak i zbyt ściśle przestrzeganie tychże w hodowli jest nieracjonalnem i nie powinno iść za daleko. Jest błędem hodowlanym, jeżeli sztukę usuwa się od rozplodu, dla tego, że nie ma n. p. gwiazdki na czole lub posiada ciemną plamkę na worku mosznowym itp.

Jeżeli skóra nie ma barwika, to wówczas jest różową z powodu przeświecania naczyń krwionośnych lub brunatno-białą, gdy jest grubszą, żółtawą, gdy gruczoly łojowe wydzielają wiele łoju. Gdy włos nie ma barwika, jest białym (maść siwa), w innych wypadkach skóra i sierść posiada pewną barwę, n. p. czarną, niebieską itd., z powodu obecności ziarenek barwika w rozmaitej ilości i ugrupowaniu w komórkach warstwy śluzowej Malpighiego. Włos posiada barwik pod osłonką. Ponieważ skóra u zwierząt prawie wszędzie pokryta jest sierścią, dlatego o jakości jej ubarwienia wnosimy z następujących miejsc: śluzawicy, warg, powiek, wymienia, worka mosznowego, szpary sromowej i odbytu. Jeżeli skóra i sierść nie posiadają barwika, konstytucja jest zazwyczaj wątłą a zwierzęta takie szybciej zwykle dojrzewają, dobre są na opas i są mleczne. Do pracy mało są przydatne z powodu niewielkiej siły. Na powyższe twierdzenia dowodu naukowego nie mamy. (Arystoteles porównuje białe buhaje z czarnymi.) Choroby skórne u zwierząt pstro ubarwionych prędzej występują w miejscach białych niż czarnych, niektóre formy zapalenia skóry u sztuk pstrych, występują wyłącznie lub intensywniej w miejscach bez barwika. Garbarze dobrze wiedzą, że skóra ze sztuk pstrych w miejscach, gdzie jest barwik, jest grubszą i mocniejszą. W hodowli simmentalerów właściciele wołają obecnie sztuki, u których płaty są intensywnie ciemno-kasztanowato lub brunatno zabarwione, niż różowe, śmietankowe i wogóle jasne.

Maść może być u bydła jednolita, n. p. czarna, siwa, czerwona, brunatna, niebieska, płowa albo srokata (pstrokata). Jeżeli sztuka posiada grzbiet biały, nazywa się białogrzbietką; ciemniejsze lub jaśniejsze ubarwienie około oczu nazywa się „okularami“, około śluzawicy „obrączką“.

Róg racicowy i rogi, gdy są bez barwika, są jasne, n. p. białe, różowe, bursztynowe, gdy posiadają barwik, wtenczas są ciemne (czarne, ciemno-brunatne).

**Skóra.** Jakość jej u bydła odgrywa bardzo ważną rolę, bo wpływa na konstytucję i użytkowość. Najgrubszą jest skóra na grzbiecie, najcieńsza na małżowinach usznych i po wewnętrznej stronie kończyn, w niektórych miejscach leży prawie na kościach, w innych na warstwie tłuszczu i mięśni. Skóra wiotka i na podstawie przesuwalna, fałdująca się przy ruchach znacznie i łatwo, dająca się ująć w fałd palcami, świadczy o tem, że jest dosyć tkanki podskórnej, a zarazem że zwierzę jest dobre na opas, bo jest miejsce na przyrost mięsa i tłuszczu. Skóra jest wówczas elastyczną i taką powinna być w stanie prawidłowym, gdy fałd palcami ujęty, po usunięciu palców szybko się wyrównywa. Skóra zbita, twarda, nieelastyczna, ściśle przylegająca do warstw głębszych, wydarza się u niektórych ras w stanie prawidłowym, n. p. u bydła stepowego, albo jest następstwem złego odżywiania lub jakiejś choroby, n. p. gruźlicy, nieżyty przewodu pokarmowego itp. Skóra w stanie prawidłowym powinna być w dotyku tłustą, co pochodzi od łoju wydzielającego się z gruczołów łojowych. Najbardziej wogóle jest pożądaną u bydła skóra gruba, elastyczna, wiotka, łatwo fałdująca się, miękka i tłusta. Skórę należy badać na jej jakość w pewnych stałych miejscach. Najodpowiedniej w okolicy nasady szyi, t. j. tam, gdzie szyja przechodzi w klatkę piersiową, na ostatnich żebrach i na grzbiecie.

**Sierść.** Bydło posiada 4 rodzaje włosów:

1. zwyczajny włos pokrywowy, pokrywający całą powierzchnię ciała,
2. puszek, bez rdzenia (wytwarza się w porze zimowej) pomiędzy włosami i chroni zwierzę od zaziębienia,
3. dotykowe, są to nieliczne, grube, prostopadle stojące włosy, w otoczeniu śluzawicy, jamy gębowej i dokola oczu,
4. włosień w czuprynie, grzywie, kiści ogonowej, napletku i w małżowinie usznej.

Lenienie jest to zmiana włosów. U bydła ma miejsce raz do roku na wiosnę, raz wcześniej, czasami później, zależnie od żywienia, czyszczenia i od tego, czy bydło chodzi na pastwisko. Lenienie polega na tem, że włos pokrywający i puszek wypadają a w miejscach ich wyrasta włos krótszy i rzadszy, letni. Podczas lenienia się skóra jest mocno przekrwiona, zwierzę traci większą ilość ciepła, łatwo zaziębia się; dla tego w tym czasie



częste są u bydła nieżyty dróg oddechowych i przewodu pokarmowego. W tym czasie bydło jest słabsze, łatwo się męczy, mniej produkuje.

Włos w stanie prawidłowym powinien być miękki, to jest najważniejszą oznaką zdrowia; włos twardy napotykamy u zwierząt bardzo starych, chorych i wynędzniałych. Bardzo cienkie włosy i skóra są wyrazem wydelikacenia, wątłej konstytucji lub zwyrodnienia. Okazy, których uszy są cienkie i prawie nagie, wymię, jama pachowa i fałd kolanowy włosem nie porośnięte, są do rozplodu nieprzydatne, bo dają słabe potomstwo. Włosy poniżej szpary sromowej, aż do wymienia — mają kierunek przeciwny niż na innych częściach ciała; mianowicie rosną z dołu ku górze, podczas gdy na sąsiednich udach włos przebiega ku dołowi.

Z tyłu na zadzie, w tym miejscu, gdzie włosy się krzyżują, przebiega linia, zwana wirem. Przestrzeń ograniczona z obu boków temi liniami od góry szparą sromową, a od dołu wymieniem nazywa się: „zwierciadłem mlecznym“ albo tarczą mleczną. Dawniej uznawano tak zwaną teorię zwierciadła mlecznego, sądząc; że z jego wielkości, szerokości i wypuklenia można wnioskować o mleczności krowy i na odwrót, że wąskie, małe, niewysklepione zwierciadło mleczne świadczy o małej mleczności. Teorię tę stworzył Guénon, podał nawet 8 typów tarczy mlecznych, a każdemu typowi miała odpowiadać pewna mleczność. Badania praktyczne wykazały, że teoria ta nie jest prawdziwą, bo nie rzadko krowy, które mają wąskie, małe, niewysklepione zwierciadło są bardzo mleczne i na odwrót. Teoria tarczy mlecznej dziś należy do historii.

**Głowa.** Z głowy można do pewnego stopnia wnosić o użytkowości bydła. U zwierząt rasowych głowa powinna posiadać cechy rasowe a nadto we wszystkich wypadkach cechy płciowe, t. j. u buhaji duża, szeroka, wyraz oczu żywy, a u krów węższa, mniejsza, delikatniejsza o łagodnym wyrazie oczu i cieńszych a dłuższych rogach. Do rozplodu nie nadają się krowy o głowach buhajowatych t. j. dużych, niezgrabnych i o dzikim wyrazie oczu, bo takie krowy są mało-mleczne, nieplodne często i są złemi matkami, zaś u buhaji małe zgrabne głowy i łagodny wyraz oczu — jakby zmęczony — jest dowodem słabej konstytucji, taki buhaj daje słabe potomstwo. U bydła służącego do pracy powinny być kości czołowe silnie rozwinięte. Głowy długie a wąskie napotykamy u sztuk wydelikaconych lub przez długi czas, zwłaszcza w młodości, źle żywionych lub zwyrodniałych.

**Rogi** składają się z trzonka osadzonego na nasadach kości czołowej i pochewki rogowej. Powierzchnia trzonka jest pokryta warstwą naczy-

niową zwaną „matrix“; warstwa ta odpowiada skórze właściwej i wytwarza wciąż nowe warstwy pochwłki rogowej. W ten sposób róg rośnie, a gdy dojdzie do pewnej wielkości i grubości, odrywa się warstwa naczyniowa od reszty skóry i róg przestaje dalej rósć. Warstwa rogowa odpowiada naskórkowi.

Na powierzchni rogu są nierówności pochodzące od zmian w odżywianiu i innych czynników.

Ważną rolę odgrywają w ocenianiu wieku krów pierścienie rogowe. W ostatniej trzeciej części ciąży i w pierwszym okresie mleczości, wytwarza się na rogu pierścień, pochodzący stąd, że w wymienionym czasie z powodu wielkiego napływu krwi do części rodnych dopływ krwi do skóry jest zmniejszony.

Im krowa jest młodsza, tem pierścienie są głębsze i wyraźniejsze. Ilość pierścieni równa się ilości odbytych porodów, a jeżeli zna się datę pierwszego porodu, to z ilości pierścieni można oznaczyć wiek krowy. Ponieważ zazwyczaj dają krowy pierwsze cielę, gdy mają lat trzy (często 2½), — z tego wynika, że celem oznaczenia wieku — dodaje się liczbę 2 do ilości pierścieni (bydło stepowe daje pierwsze cielę, gdy liczy 4 lata, dla tego w tym wypadku oznaczają się wiek, dodając liczbę 3 do liczby pierścieni.)

Przy oznaczaniu wieku w ten sposób należy pamiętać, że handlarze wygładzają czasami pierścienie, aby w ten sposób krowa wydawała się młodszą. W razie poronienia lub niedoniesienia, pierścienie są mało wyraźne, a gdy krowa rok nie da cielęcia, wtenczas dwa sąsiednie pierścienie są dwa razy więcej od siebie odległe niż inne. W tym wypadku liczbę 3 — nie 2 dodać należy dla obliczenia wieku.

U cieląt nie mających jeszcze 2 miesięcy istnieją brodawki rogowe; dopiero od drugiego miesiąca począwszy wyrasta róg właściwy. Z początku jeszcze miękki, stając się twardym w przeciągu 2go roku życia. U buhaji wszystkich ras rogi przebiegają na zewnątrz poziomo lub łukowato, u krów natomiast rozmaicie, zależnie od rasy.

Niepożądane są rogi nieprawidłowe, ku przodowi lub ku tyłowi zwrócone, obwisłe, jeden róg inaczej przebiegający niż drugi, wreszcie za grube. Jeżeli róg zaczyna nieprawidłowo rósć co do kierunku, zakłada się naczółki i to wtenczas, jeżeli róg jest mały 8—10 cm, dobierając odpowiedni numer naczółka. By bydło zajmowało jak najmniej miejsca, w Ameryce odcina się rogi; ażeby buhaje bodząc, nie wywoływały wypadków, istnieje zwyczaj zaopatrywania rogów kulami metalowymi.

**Małżowiny uszac** nie powinny być ani za grube ani za cienkie, gdy są nie owłosione, uważa się to za wyraz wydelikaconey konstytucji, jeżeli małżowiny są za grube, skórzaste, to krowy nie są dobre ani na opas ani na mleko.

**Śluzawica** powinna pod względem barwy odpowiadać rasie a u sztuk zdrowych powinna być zawsze chłodna i wilgotna.

**Zęby i wiek bydła.** Prócz rogów u krów, wiek bydła mogą nam wskazać zęby.

**Uzębienie mleczne.** Ilość zębów mlecznych  $\frac{3003}{3443} = 20$ .

Ośm zębów siecznych t. j. cęgi, średnie zewnętrzne, wewnętrzne i okrajki, 12 zębów trzonowych czyli praemolares po trzy w każdej szczęce i z każdej strony.

Uzębienie mleczne posiadają cielęta donoszone w 2. tygodniu, ras późno dojrzewających po 3 tygodniach, wyjątkowo w 4. Cielęta ras wcześniej dojrzewających ródzą się z 6-ma, czasami z 8-ma zębami siecznymi, natomiast późno dojrzewające tylko z 4-ma siecznymi i z 4-ma trzonowymi, rzadko z dwoma. Działła po wykluciu się zębów siecznych są obrzękłe i zaczerwienione.

Jeżeli cielę posiada wszystkie zęby mleczne, działła ma pościągane i blade, to liczy wtedy zwykle 3 tygodnie (czasem 4).

**Uzębienie stałe.**  $\frac{3. \mid 3. \mid 0 \mid 0 \mid 3. \mid 3.}{3. \mid 3. \mid 4. \mid 4. \mid 3. \mid 3.} = \frac{12}{20} = 32$

Zęby stałe są te, które zajmują miejsce mlecznych po ich wykluciu w ilości większej aniżeli mleczne, bo z każdej strony w każdej szczęce przybywa jeszcze po 3 zęby trzonowe.

Przy oznaczaniu wieku bydła posługujemy się zmianą zębów siecznych mlecznych na stałe, a przy oznaczaniu bardzo dokładnem, wykluciem się zębów trzonowych. W sześciu miesiącach, czasem w pięciu, pojawia się pierwszy stały ząb trzonowy, t. j. czwarty z szeregu, a potrzebuje 3 miesięcy, aby dorósł do równej wysokości z innymi. W 15. do 18. miesiącu wykluwa się drugi, molar, t. j. piąty w szeregu, który do swego wyrośnięcia potrzebuje również 3 miesięcy. Okoliczność ta jest ważną, bo możemy oznaczyć wiek, zanim występuje zmiana zębów mlecznych na stałe.

**Zmiana zębów siecznych.** Podany czas odnosi się do chwili wyklucia się zębów stałych, przyczem pamiętać należy, że ząb potrzebuje dwóch miesięcy, by wyrósł do równej wysokości. Cęgi są u bydła największe,



okrajki najmniejsze. Zęby sieczne stałe czyli t. zw. bydlęce na pierwszy rzut oka można wyróżnić od mlecznych, gdyż są znacznie większe. Celem ułatwienia spamiętania można także przy oznaczaniu wieku trzymać się następującej reguły:

U ras wczesnie dojrzewających następuje zmiana cęgów w wieku  $1\frac{3}{4}$  roku, a każdych następnych  $\frac{3}{4}$  roku później. t. j. średnich wewnętrznych w  $2\frac{1}{2}$  roku, średnich zewnętrznych  $3\frac{1}{4}$ , a okrajków w 4. roku życia. U ras wczesnie dojrzewających odbywa się to wcześniej, u późno dojrzewających później.

Zęby mleczne sieczne zazwyczaj w 3 tygodniach, wyjątkowo w 4 już istnieją. Zmiana na stałe zaczyna się w  $1\frac{3}{4}$  roku, w tym okresie, zanim ta zmiana ma miejsce, wnioskujemy mniej więcej o miesiącach zwierzęcia, z odległości zębów siecznych. Przez pewien czas zęby tworzą zwarty szereg, a ponieważ szczęka rośnie szybko na szerokość, tworzą się coraz to większe odstępki między zębami zwłaszcza między cęgami. I tak, gdy odległość cęgów wynosi mniej więcej 1 cm, a cęgi od średnich wewnętrznych są oddzielone wąską szczeliną, wtedy ma cieleć mniej więcej 3 miesiące. Gdy natomiast znajdują się między wszystkimi zębami odstępki, zwłaszcza duże między oboma cęgami i z drugiej strony między cęgami a wewnętrznymi, wtenczas mniej więcej wiek określa się na  $1\frac{3}{4}$  roku. Niekiedy w niespełna 4-tym, a u wczesnie dojrzewających w 3-cim roku życia jest starty na cęgach, średnich wewnętrznych i zewnętrznych klinowaty koniec zęba, a w 5-tym roku zjawia się to samo i na okrajkach. Po 5-tym roku życia przybiera zwolna powierzchnia trąca, kształt trójkątny, a zęby stają się coraz odleglejsze. W miarę wieku zęby stają się coraz mniejsze, u krów starych są ledwie tylko korzonki, tak, że krowa nie jest już w stanie skubać trawy. Zużywanie się zębów u bydła jest szybsze lub powolniejsze, zależnie od twardości zębów i jakości paszy.

## Tablica rozpoznawania wieku według zębów. Wykluwanie się zębów mlecznych.

Zęb y	Rasy wczesnie dojrzewające	Rasy średnio-wczesnie dojrzewające	Rasy późno dojrzewające
Cęgi, średnie wewn. i zewn.	Przy urodzeniu		Przy urodzeniu
Okrajki .....	Przy urodzeniu		6—14 dni
Trzonowe I, II, III (Praemol.).	Przy urodzeniu	w kilka dni	14—21 dni

### Zmiana zębów mlecznych na stałe.

Zęby	Rasy wczesnie dojrzewające	Rasy średnio- wczesnie dojrzewające	Rasy późno dojrzewające
Cęgi .....	20 miesiącach	22 miesiącach	29 miesiącach
Średnie wewnętrzne .....	24 „	30 „	36 „
Średnie zewnętrzne .....	32 „	36 „	40 „
Okrajki .....	38 „	48 „	54 „

### Zmiana mlecznych trzonowych.

Praem. I, II .....	24 miesiącach	26 miesiącach	28 miesiącach
Praem. III .....	28 „	31 „	34 „

### Wykluwanie się molarów.

Mol. IV .....	5 miesiącach	5 miesiącach	6 miesiącach
Mol. V .....	15 „	16 „	18 „
M l. VI .....	24 „	26 „	28 „

**Tułów.** U bydła, zwłaszcza u krów, znajdują się po obu stronach szyi fałdy z góry na dół przebiegające, które u krów bardzo mlecznych są delikatne i jest ich dużo, ku przodowi przechodzą na ganasze, ku tyłowi na okolice łopatkowe. Górny brzeg szyi, t. j. grzebień, powinien być równy, jeżeli jest ku dołowi zakłęsnięty, jest to rzeczą nieprawidłową i świadczy o słabości więzadła karkowego, z czem zazwyczaj idzie w parze wątpa konstytucja. U sztuk wynędzniałych z powodu choroby lub wygłodzenia znajduje się na górnym brzegu szyi podłużny rowek. U buhaji począwszy od drugiego roku życia, szyja staje się coraz bardziej ku górze łukowato wygiętą, a to z powodu tłuszczu, gromadzącego się pod skórą. Jeżeli tego tłuszczu jest bardzo dużo, nazywa się „słoninowatą“, co jest rzeczą nieprawidłową. Fałd skórny, zwisający z dolnego brzegu szyi t. zw. podgardle, jest u buhaji lepiej wykształcony niż u krów, u pewnych ras jest on nieznaczny lub prawie nie istnieje, n. p. u bydła nizinnego. Natomiast u innych, zwłaszcza ras górskich, n. p. simmentalerów podgardle jest silnie rozwinięte, szczególnie u buhaji, ku dołowi i ku przo-

dowi dochodzi aż do sanek, ku tyłowi na mostek, rozdzielając się niekiedy w tem miejscu na dwa płaty.

**Szyja** u ras opasowych, wczesnie dojrzewających, jest krótka i gruba u ras bardzo mlecznych długa i cienka, zaś u typów opasowo-mlecznych pośrednia. U bydła roboczego, n. p. u stepowego — długa, dobrze umięśniona.

**Klatka piersiowa** jest u ras wczesnie dojrzewających duża, krótka, na przekroju czworoboczna lub beczkowata, u bydła mlecznego, średnio-wczesnie dojrzewającego, jest kształtu eliptycznego, węższa i płytsza i żebra nie są tak wysklepione. U późnodojrzewającego bydła stepowego jest na przekroju jajowata, częścią szerszą do góry zwrócona, przyczem jest długa. Pomimo wielkości zewnętrznej klatki piersiowej u ras wczesnie dojrzewających pojemność jej a zatem płuca, są stosunkowo małe, natomiast są duże u bydła stepowego. Wprawdzie wogóle wymaga się, aby klatka piersiowa była jak najlepiej rozwinięta, ponieważ jednak praktyka wykazała, że krowy, mające wielkie klatki piersiowe, nie są bardzo mleczne, wymaga się od ras mlecznych tylko średniego jej rozwoju. Zbyt płytkie, płaskie i wąskie klatki piersiowe są w każdym wypadku wadliwe i wyrazem wątej konstytucji. Cielęta mają płytkie i wąskie klatki piersiowe (i są przebudowane). Zupełny rozwój jej następuje dopiero z ukończonym rozwojem cielesnym, a zatem w 3—6 latach, zależnie od szybkości dojrzewania rasy.

**Łopatka** u ras wczesnie dojrzewających jest krótka, szeroka, stromo ustawiona i bardzo dobrze umięśniona. U typów mlecznych jest dłuższa, węższa i słabo umięśniona. A u roboczych (podobnie jak u koni wierzchowych) długa, szeroka i skośnie ustawiona.

Łopatka winna być należycie przytwierdzona do klatki piersiowej, w przeciwnym razie jest słabą i przy chodzie zwierzęcia cała klatka piersiowa zapada się między łopatki; świadczy to o wątej konstytucji, co spotyka się nie rzadko u krów bardzo mlecznych, przeważnie stojących w oborze.

**Grzbiet** powinien być w stanie prawidłowym równy u typów opasowych, krótki, szeroki, bardzo dobrze umięśniony, u mlecznych długi, wąski, znacznie gorzej umięśniony; u roboczych długi, dobrze umięśniony. U typów mlecznych jest niekiedy grzbiet ostry, co świadczy o złym rozwoju mięśni grzbietowych.

Grzbiet ku górze wygięty nazywa się „karpioватым“, ku dołowi „łęgowатым“, gdy łęgowatość jest w nieznacznym stopniu, nazywa się „miękkim“.





U sztuk młodych i bubaji grzbiet łęgowaty jest wadą, u krów starych nie, gdyż łęgowatość jest następstwem przebycia kilku porodów.

Inne przyczyny łęgowatości są: słaby z natury i długi kręgosłup, pobyt przeważnie w oborze, karmy objętościowe i wodniste, wysokie żłoby, a tył stanowiska niższy. Przeciwdziałają wytwarzaniu się łęgowatości grzbietu: ruch, praca, odpowiednie umieszczenie żłobów, karmy treściwe, przyjmowanie pokarmów wprost z ziemi.

**Łędźwie** mają za podstawę sześć kręgów łędźwiowych, ich wyrostki poprzeczne jako też mięśnie ważne są ze stanowiska konsumcyjnego. Są krótkie a szerokie, mniej więcej kwadratowe u ras szybko dojrzewających, opasowych, natomiast długie a wąskie u ras mlecznych, a pośrednie u typów roboczych.

**Brzuch** jest obwisły, gdy zanadto ku dołowi i na boki sięga n. p. u krów starych i u bydła żywionego wielkimi ilościami słomy, siana, paszy zielonej t. j. karmami objętościowymi. U cieląt, u jałówek, wogóle u bydła rozplodowego brzuch obwisły jest wadą. Brzuch podkasany t. j. zbliżony kształtem do brzucha konia wyścigowego, także uważany jest za wadę, bo świadczy o złym spożytkowaniu karmy, albo o chronicznym nieżycie przewodu pokarmowego.

Na dolnej powierzchni brzucha znajdują się dwie, po jednej z każdej strony, żyły mleczne, które odprowadzają krew z zadu a zwłaszcza z wymienia ku przodowi; znajdują się one tuż pod skórą, a doszedłszy do miejsca, gdzie znajduje się wyrostek mieczykowaty mostka, przebijają błonę ścięgnistą piersiową i wpadają do żyły piersiowej, a ta do żyły czczej. Miejsce przecięcia łatwo palcem jako dołek wymacalne, nazywa się „dołkiem mlecznym“. Od krów mlecznych wymaga się, by żyły mleczne były jak najdłuższe i jak najgrubsze a zarazem by był jak największy dołek mleczny.

Gdy żyły opisane są długie i grube, wtenczas wiele krwi żyłnej odpływa z wymienia, z tego wniosek, że wiele krwi tętnicznej musi do wymienia dopływać, a zatem takie wymię otrzymuje wiele materiału, z którego mleko się wytwarza. U krów mlecznych i inne żyły brzucha i wymienia są dobrze rozwinięte t. j. grube i pokręcone, tworząc jakby siatkę.

**Zad (krupa, tył, krzyże).** Zad powinien u bydła użytkowego czy rozplodowego być jak najdłuższy, jak najszerszy i równy. U bydła opasowego, wczesnie dojrzewającego patrząc nań z góry, zad ma kształt kwadratu, u typów roboczych, mlecznych ma kształt ku tyłowi zwężającego się trapezu. Zady wąskie, krótkie ku guzom siedzeniowym znacznie się zwężające, źle

umięśnione są wielką wadą, jaką u bydła włościańskiego z reguły się u nas napotyka. Usunąć tę wadę należy dobierając do rozplodu, buhaje i krowy o długich i szerokich zadach, nadto żywiąc cielęta w pierwszym roku odpowiednio.

Umięśnienie przechodzące od zadu aż do ścięgna Achillesa nazywa się „spodniami“, które u bydła roboczego i opasowego powinny być jak najdłuższe, jak najgrubsze, (pełne). Napletek u buhaji winien być delikatny, pokryty cienkim włosiem, a tylko na przodzie jest pęk długich, twardych włosów. Jądro lewe, jako z reguły większe, bardziej ku dołowi zwisa. W stanie prawidłowym jądra powinny przedstawiać się w dotyku jako twory jajowate, gładkie na powierzchni, wprawdzie twarde ale elastyczne.

Skóra worka mosznowego łatwo na jądrach winna być przesuwalna. Jest rzeczą wadliwą, gdy jądra są nieelastyczne, gdy na ich powierzchni są guzy lub guzki (gruźlica, nowotwory itd.) lub gdy miejscami skóra worka mosznowego jest do samego jądra przyrosła. Worek mosznowy wołów podczas opasu wypełnia się tłuszczem.

**Wymię.** W życiu płodowym wymię składa się z 3 par gruczołów z czego tylna para zanika, tak, że u krów mamy dwie pary gruczołów a 4 ćwiartki. Wymiona są przymocowane do ściany brzusznej zapomocą błony żółtej, która między ćwiartkami prawymi a lewymi składa się z dwóch blaszek zwanych „wiązadłami zawieszinowymi wymienia“. Z tego powodu nie ma najmniejszej komunikacji między wymieniem prawym a lewym. Słabe i wiotkie więzadło powoduje obwisłość wymienia ku dołowi (wymię kozie). Każda ćwiartka wymienia ma swoją dojkę czyli strzyk, każdy strzyk posiada jeden przewód.

Wymię u krów mlecznych powinno być duże a zarazem wielkość wymienia powinna być uwarunkowana wielkością gruczołów mlecznych a zatem tkaniny gruczołowej. Badając dotykiem wyczuwa się podskórną charakterystyczną tkankę zrazikową gruczołu mlecznego, przed wydojeniem wymię jest mocno napięte, po wydojeniu znacznie się zmniejsza, a skóra się marszczy i fałduje. Zdarzają się wymiona duże, ale mimo to mało dające mleka, takie zwą się wymionami tłustymi albo mięsistymi. Mają one we wnętrzu stosunkowo mało tkanki gruczołowej a dużo tkanki łącznej lub tłuszczowej; wymię mięsiste na oko jest wprawdzie duże, w dotyku jednak nie daje wrażenia tkanki gruczołowej, jest twardsze, a po wydojeniu mało lub wcale się nie zapada. Krowy takie zazwyczaj mają dobry apetyt, dobrze wyglądają, są dobre na opas ale do produkcji mleka i do

rozplodu się nie nadają. Jeżeli wymię jest małe, pokryte grubą skórą, a włosy na niej są gęste, grube, nazywa się „wymieniem dzikiem“ i jest małej mleczności. Wymię dochodzi do zupełnego rozwoju u ras górskich zazwyczaj przy 3-cim ocieleniu a u nizinnych przy drugim. Cztery ćwiartki wymienia powinny być od siebie wyraźnie oddzielone, strzyki jak najbardziej od siebie odległe i ku dołowi być rozbieżne. Na końcu każdego strzyka znajduje się brodawka, pokryta grubą warstwą przyskórka zrogowaciałego, mocno sfaldowanego, wewnątrz której znajdują się gładkie mięśnie okrężne, które wstrzymują wyciekanie mleka. Przednie wymiona są zazwyczaj nieco większe od tylnych, ale nieraz jest odwrotnie. Strzyki powinny być pewnej długości, ani za krótkie, ani za długie i delikatne — twarde, świadczą o trudnym zdaniu. U krów starszych i bardzo mlecznych są one u podstawy rozdęte, jakby powietrzem nastrożone. Na powierzchni strzyków znajdujące się brodawki są tylko wadą piękności, natomiast obecność brodawek w kanale utrudnia dojenie. Czasami znajduje się na wymieniu tylnem trzecia para strzyków t. zw. dodatkowych, są one z reguły pełne bez kanałów — wyjątkowo mogą mieć kanał i może im nawet odpowiadać trzecia para wymion. Uchodzą one za oznakę mleczności. Skóra na wymieniu powinna być cienka, delikatna, tłustawa, pokryta skąpą sierścią króciutką.

Im więcej jest skóra tłusta, tem krowy są mleczniejsze. Tłustość pochodzi od silnie wydzielającego się łoju.

Skóra na międzykroczu, między wymieniem a szparą sromową okazuje podłużnie do góry przebiegające fałdy. Liczne i delikatne fałdy uchodzą za oznakę mleczności.

**Ogon** dzieli się na nasadę, rzep i kiść. Nasada ogona nie powinna być za gruba i poziomo z zadu wychodzić. Ogon u bydła opasowego, wczesnie dojrzewającego, jest krótki, gruby, u mlecznych typów jest długi a cienki, u roboczych długi a gruby. Dawniej u niektórych ras, zwłaszcza simmentalerów, wysoka nasada ogona ku górze lukowato wygiętego t. zw. fajkowata, uchodziła za cechę rasową i przez hodowców była pożądaną. Obecnie uważa się ogon fajkowaty za wadę — i wymaga się od simmentalerów nasadę ogona poziomą i niezbyt grubą. Usunąć wysoką nasadę ogona można, dobierając do rozplodu osobniki o coraz niższych i cieńszych nasadach, na co trzeba dłuższego czasu. Ponieważ w Szwajcarii jeszcze w niektórych oborach wydarzają się simmentalery o fajkowatych ogonach, a okazy takie nie mają nabywców, dla tego drogą operacyjną obniżają sztucznie nasadę ogona. Poznać to jednak można po okrężnie przebiegającej bliźnie pod i z boku



ogona. Za niskie nasady ogona, jakby w zad wtłoczone, są również wadliwe. Fałd przebiegający z obu stron od nasady ogona do kiści siedzeniowej nazywa się fałdem siedzeniowo-ogonowym. Te dwa fałdy są wąskie i cienkie u typów mlecznych, szerokie i grube u typów opasowych, a w stanie opasionym tłuszczem napelnione.

**Kończyny** u bydła nie mają wprawdzie tego znaczenia co u konia, mimo to u sztuk rozplodowych należy zwracać uwagę, by kończyny i chody zwierzęcia były prawidłowe. U typów opasowych wcześniej dojrzewających kończyny są krótkie, a zwłaszcza nadpęciny, u typów mlecznych i roboczych są długie. Jeżeli racice są od siebie oddalone, t. j. szpara racicowa jest wielką, zazwyczaj jest to wyrazem wątlej konstytucji zwierzęcia.

**Wygląd ogólny.** Od zwierząt rozplodowych wymaga się przede wszystkim, by były zdrowe, co ogólnie ocenia się z ruchów zwierzęcia, wyrazu oczu, gry uszu, śluzawicy, stanu odżywienia, włosów, skóry, jakości przyjmowania pokarmów, przeżuwania itd. O ile możności należy u sztuk rozplodowych dociec ich pochodzenie, by można wnioskować o użytkowości i upewnić się, czy nie są obciążone jakąś wadą dziedziczną. Gdy zwierzę rozplodowe ma już potomstwo, należy je oglądać. Każda sztuka rozplodowa winna być ze względu na swój wiek, płeć i rasę odpowiednio wyrosnięta, budowa ciała harmonijna, konstytucja dobra a temperament łagodny, kończyny i chody prawidłowe.

Rozróżniamy rasy wcześniej dojrzewające, u których wzrost ciała w 3-cim roku życia jest ukończony (shorthorny), późno dojrzewające (stepowe, brunatne polskie), u których rozwój cielesny trwa 5—6 lat lub dłużej; pośrednie typy są średnio-wcześnie dojrzewające ( $3\frac{1}{2}$ —4— $4\frac{1}{2}$  lat), n. p. simmentalery, szwyce, fryzy itd.

Bydło wcześniej dojrzewające cechuje się stosunkowo krótką a szeroką głową, zwięzłym kręgosłupem, krótkimi nadpęciami, szerokimi kośćmi płaskimi. Żebra u bydła tego są mocno wysklepione — szerokie, przestwory międzyżebrowe wąskie.

Cały tułów, a zwłaszcza grzbiet, okolica łopatkowa, lędźwie, zad a nadto przedramiona i przedudzia są bardzo dobrze umięśnione. Bydło wcześniej dojrzewające nadaje się w pierwszym rzędzie na opas, t. j. do produkcji mięsa i tłuszczu, natomiast mało jest mleczne, wątlej konstytucji i mało płodne; do pracy z reguły się nie nadaje.

Bydło późno dojrzewające cechuje się głową wąską, długą, grzbietem długim i takimi lędźwiami. Umięśnienie w ogóle słabe, żebra są płaskie,

- b) grzbietu,
- c) krzyża,
- d) nasady ogona.

Z tych wymiarów osądza się, czy linja grzbietowa jest pozioma, czy zboczona.

- 2. e) długość tułowia skośnie mierzona t. j. od środka wyrostka barkowego do środka guza siedzeniowego.
- 3. Wymiary klatki piersiowej:
  - f) obwód,
  - g) głębokość,
  - h) szerokość.
- 4. Wymiary zadu:
  - i) długość (odległość guza biodrowego od siedzeniowego),
  - j) odległość obu guzów biodrowych,
  - k) odległość obu guzów siedzeniowych,
  - l) odległość obu guzów kości udowych t. zw. szerokość miednicy.



# SPIS RZECZY.

## Część pierwsza.

	Strona
<b>Rasy i odmiany bydła rogatego domowego</b> .....	9
<b>I. Bydło turze, wołu pierwotnego albo płaskoczołowe</b> .....	9
1. Bydło stepowe .....	10
Odmiany (rasy) bydła stepowego .....	11
2. Bydło nizinne .....	14
3. Bydło kaledońskie .....	23
4. „ sarmackie .....	24
5. „ skandynawskie .....	24
<b>II. Bydło długoczołowe albo krótkorogie</b> .....	24
1. Bydło alpejskie brunatne .....	26
2. „ alpejskie siwe .....	27
3. „ alpejskie żółte .....	27
4. „ krótkorogie francuskie .....	28
5. „ krótkorogie brunatne w południowo-wschodniej części Europy .....	29
<b>III. Bydło wielkoczołowe</b> .....	30
1. Bydło srokate alpejskie .....	30
2. „ jednobarwne wielkoczołowe .....	33
<b>IV. Bydło krótkogłowe</b> .....	34
1. Bydło iberyjskie w Hiszpanji .....	34
2. „ tauryckie .....	34
3. „ pincgauerskie .....	35

## Część druga.

<b>Zewnętrzny wygląd (exterieur) bydła rogatego domowego</b> .....	37
Podział ciała bydła .....	37
Wpływ klimatu .....	40
„ żywienia .....	42
„ ćwiczenia .....	43
Barwa skóry i sierści .....	44
Głowa .....	46
Rogi .....	46
Małżowiny uszne .....	48
Śluzawica .....	48
Zęby i wiek bydła .....	48
Tablica rozpoznawania wieku według zębów .....	49
Tulów .....	50
Szyja .....	51



	Strona
Klatka piersiowa .....	51
Lopatka .....	51
Grzbiet .....	51
Lędźwie .....	52
Brzuch .....	52
Zad .....	52
Wymię .....	53
Ogon .....	54
Kończyny .....	55
Wygląd ogólny .....	55
Badanie użytkowości .....	56
Oznaki opasowości .....	56
„ mleczności .....	56
„ zdolności do pracy .....	57
Mierzenie bydła .....	57



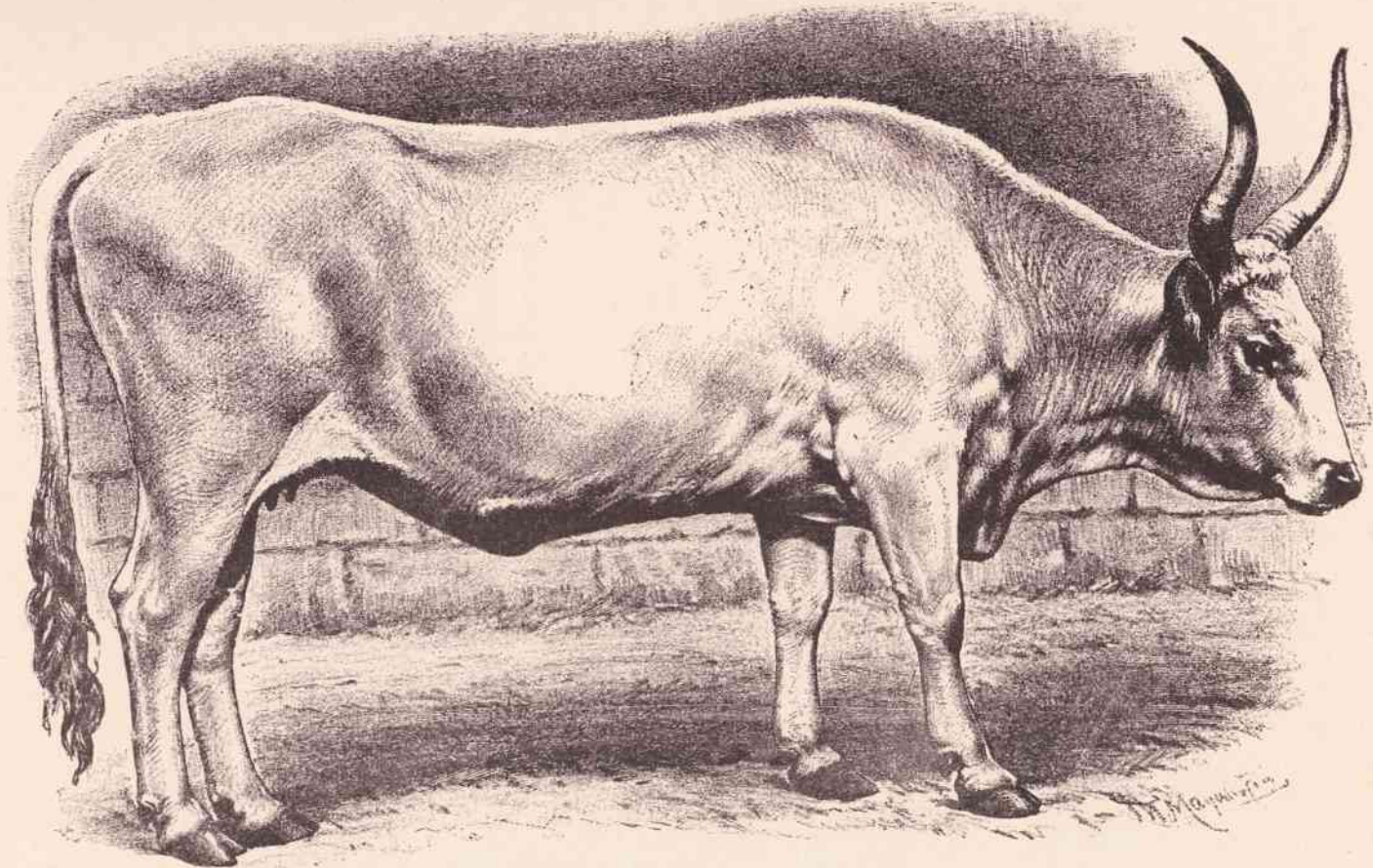
## SPIS TABLIC.

- Tabl. 1. Krowa rasy węgierskiej.  
„ 2. Bydło „ chiana.  
„ 3. Krowa „ fryzyjskiej.  
„ 4. „ „ wschodnio-fryzyjskiej (fryz holenderski).  
„ 5. „ „ holsztyńskiej.  
„ 6. „ „ breitenburskiej (breitenburgery).  
„ 7. Chołmogorka.  
„ 8. Krowa rasy angeln. (anglery).  
„ 9. „ „ czerwonej śląskiej.  
„ 10. Rasa czerwona polska.  
„ 11. Krowa rasy flandryjskiej.  
„ 12. Rasa normandzka.  
„ 13. „ shorthorn.  
„ 14. „ ayrshire.  
„ 15. Krowa rasy gallovay.  
„ 16. Rasa szwyc.  
„ 17. „ montafońska (montafonery).  
„ 18. Krowa rasy ecztalskiej (etschthalery).  
„ 19. Rasa mürctalska (mürzthalery).  
„ 20. „ murbodeńska (murbodenery).  
„ 21. „ allgauerska (allgäuery).  
„ 22. „ jersey.  
„ 23. „ brunatna polska.  
„ 24. „ simentalska (simenthalery).  
„ 25. „ hinterwaldzka (hinterwaldery).  
„ 26. „ frankońska szeinfeldzka (scheinfeldery).  
„ 27. „ glau-donnersberska (glau-donnersbergery).  
„ 28. „ charolais.  
„ 29. „ malteinerska (malteinery).  
„ 30. „ duxerska (duxery).  
„ 31. „ eringerska (eringery).  
„ 32. „ westerwaldzka (westerwäldery).  
„ 33. „ krawarska.  
„ 34. „ pincgauerska (pinzgauery).  
„ 35. „ mölltalska (möllthalery).  
„ 36. „ voigtländerska (voigtländery).  
„ 37. „ vogelsberska (vogelsbergery).

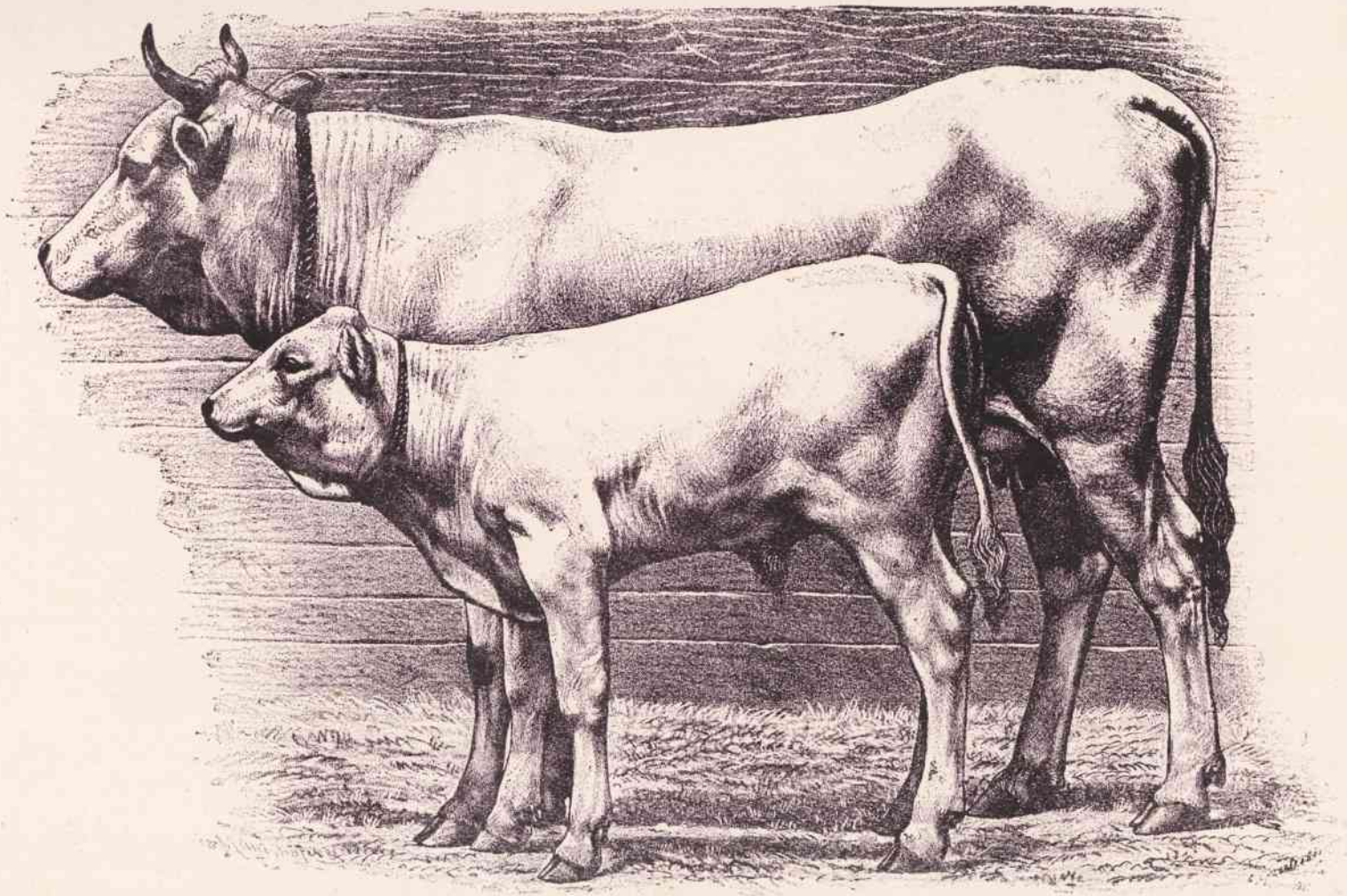
Podział ciała bydła.

TABLICE



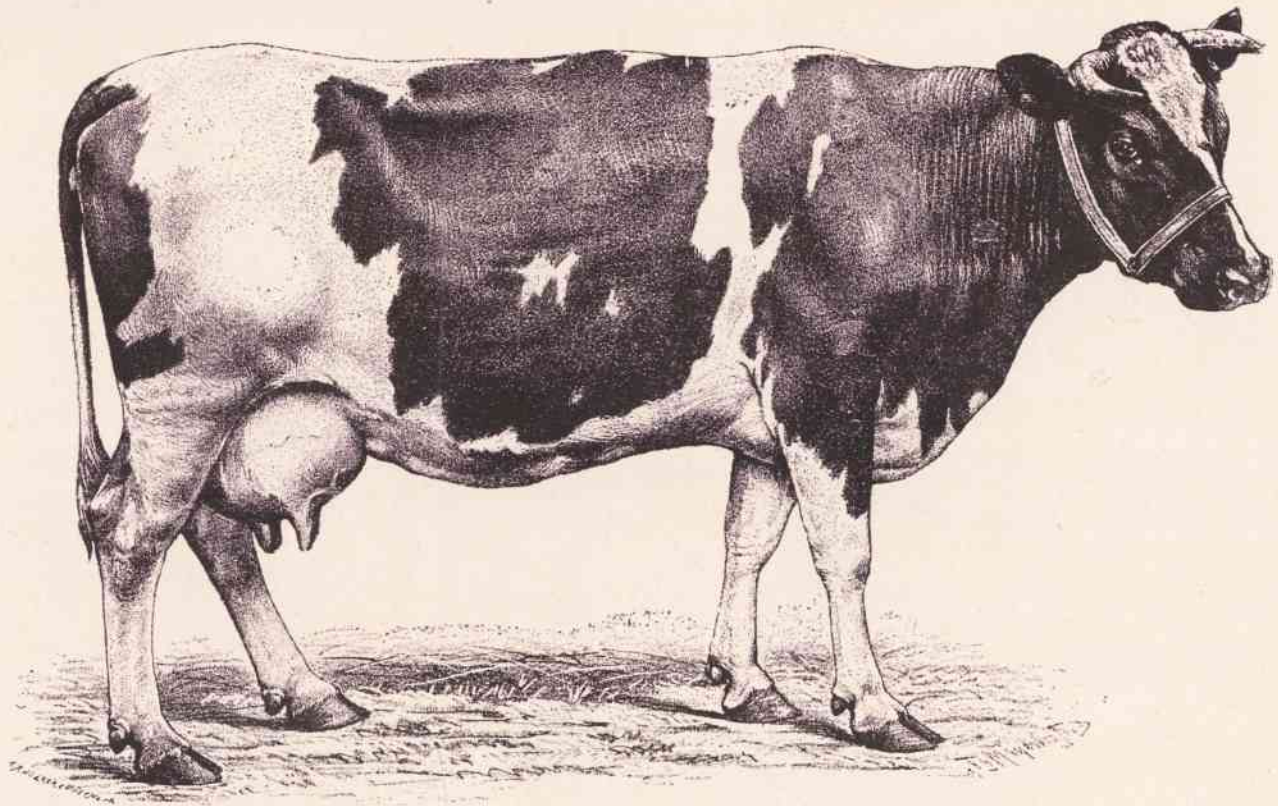


TABLICA I  
Krowa rasy węgierskiej.



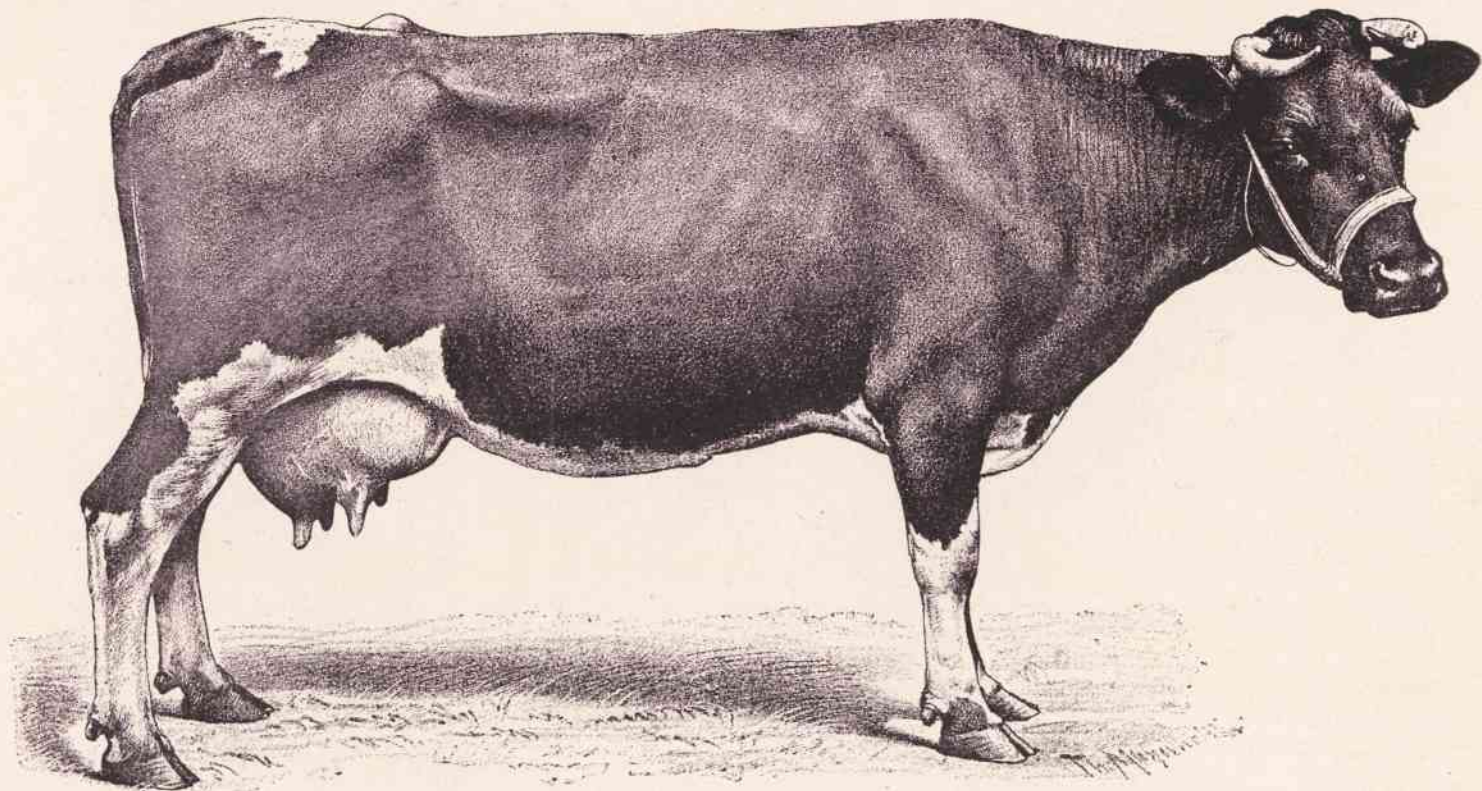
TABLICA II  
Bydło rasy chiana.





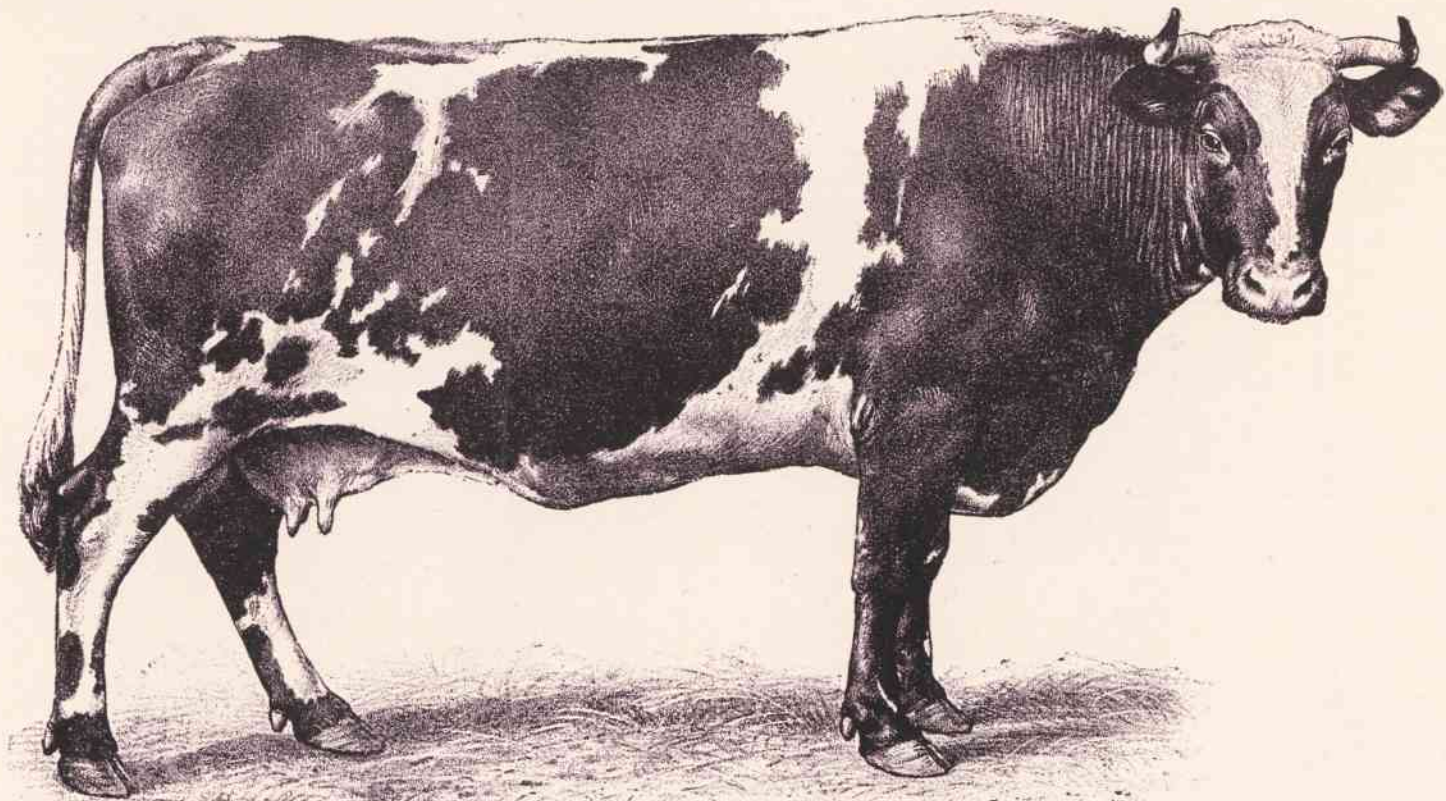
TABLICA III  
Krowa rasy fryzyjskiej.





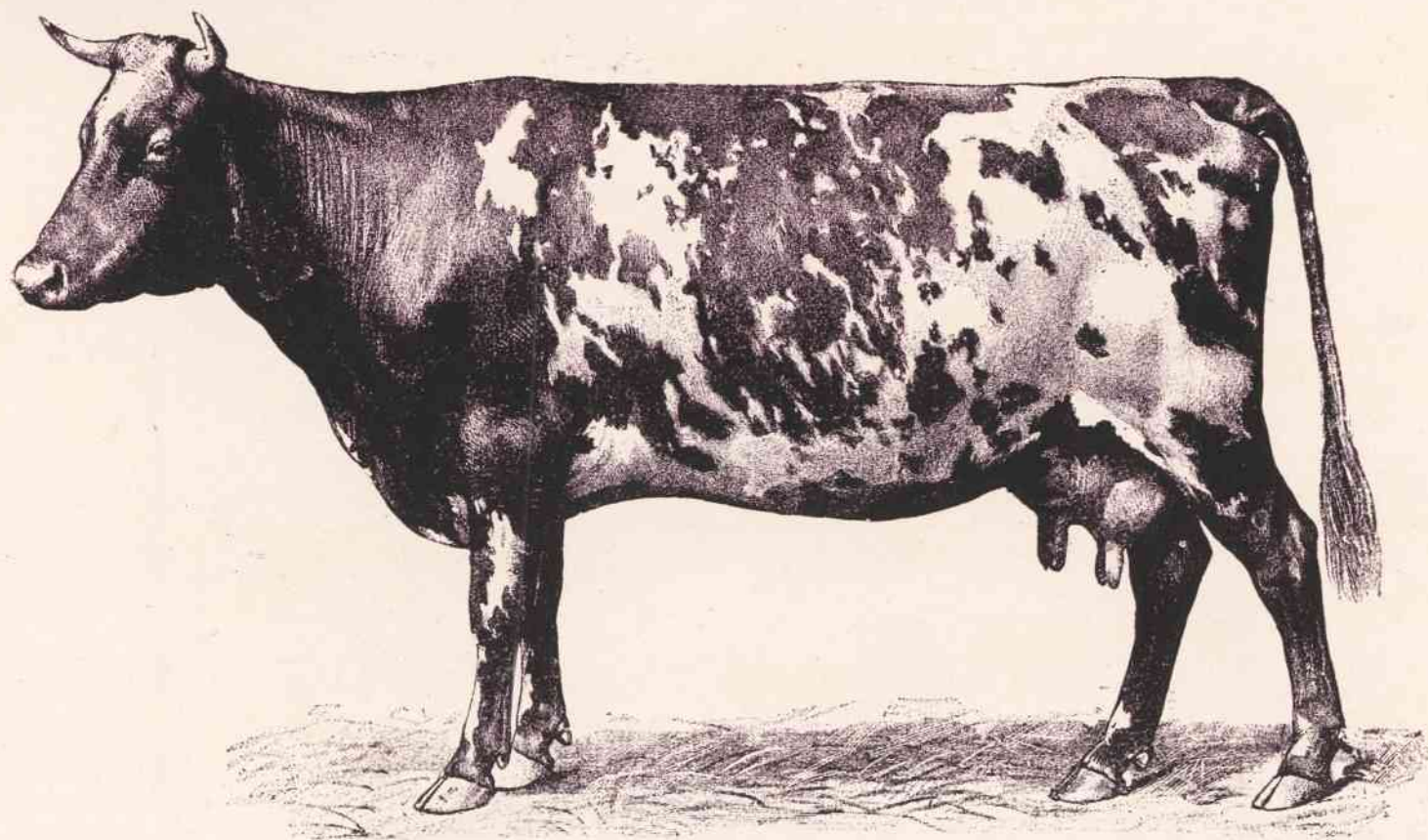
TABLICA IV

Krowa rasy wschodnio-fryzyjskiej (fryz holenderski).



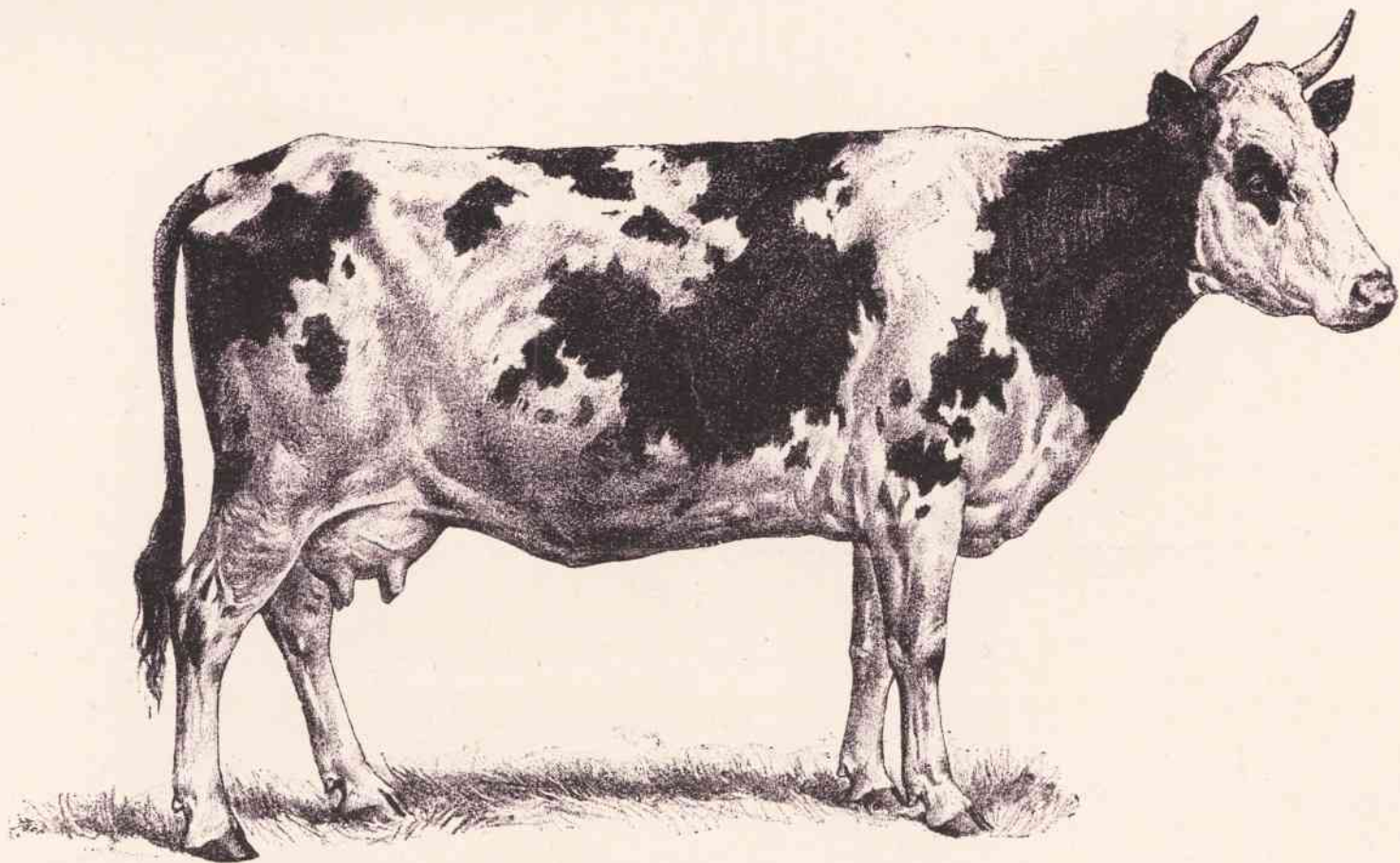
TABLICA V  
Krowa rasy holsztyńskiej.



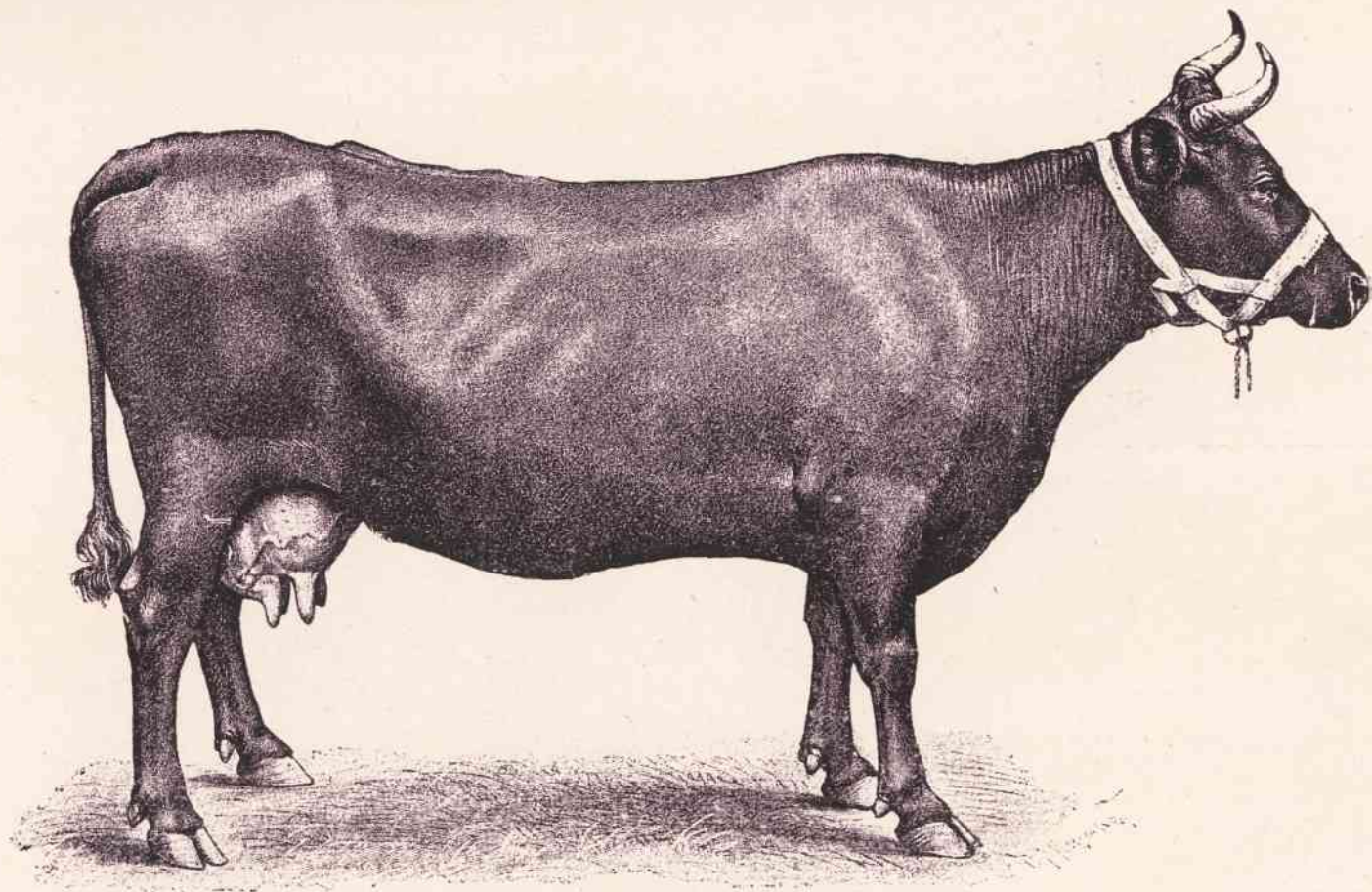


TABLICA VI  
Krowa rasy breitenburskiej (breitenburgery).

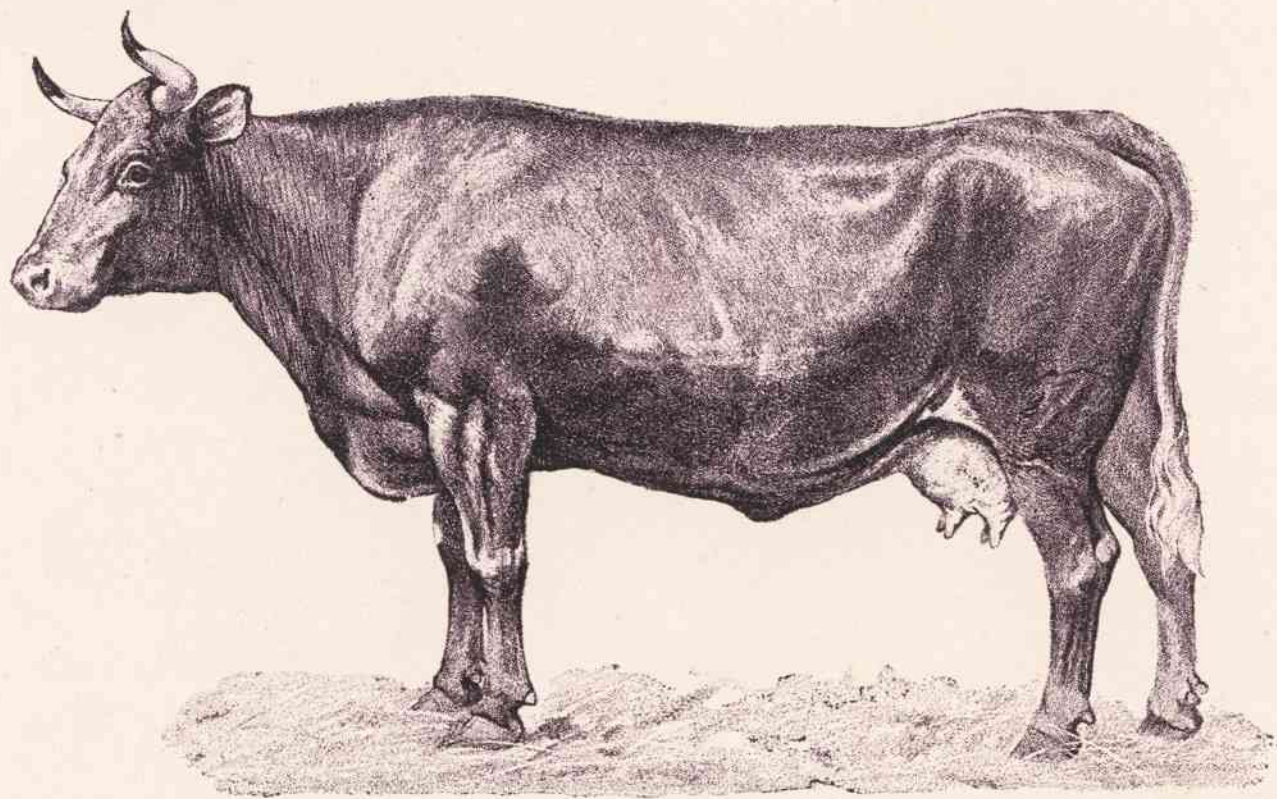




TABLICA VII  
Cholmogorka.

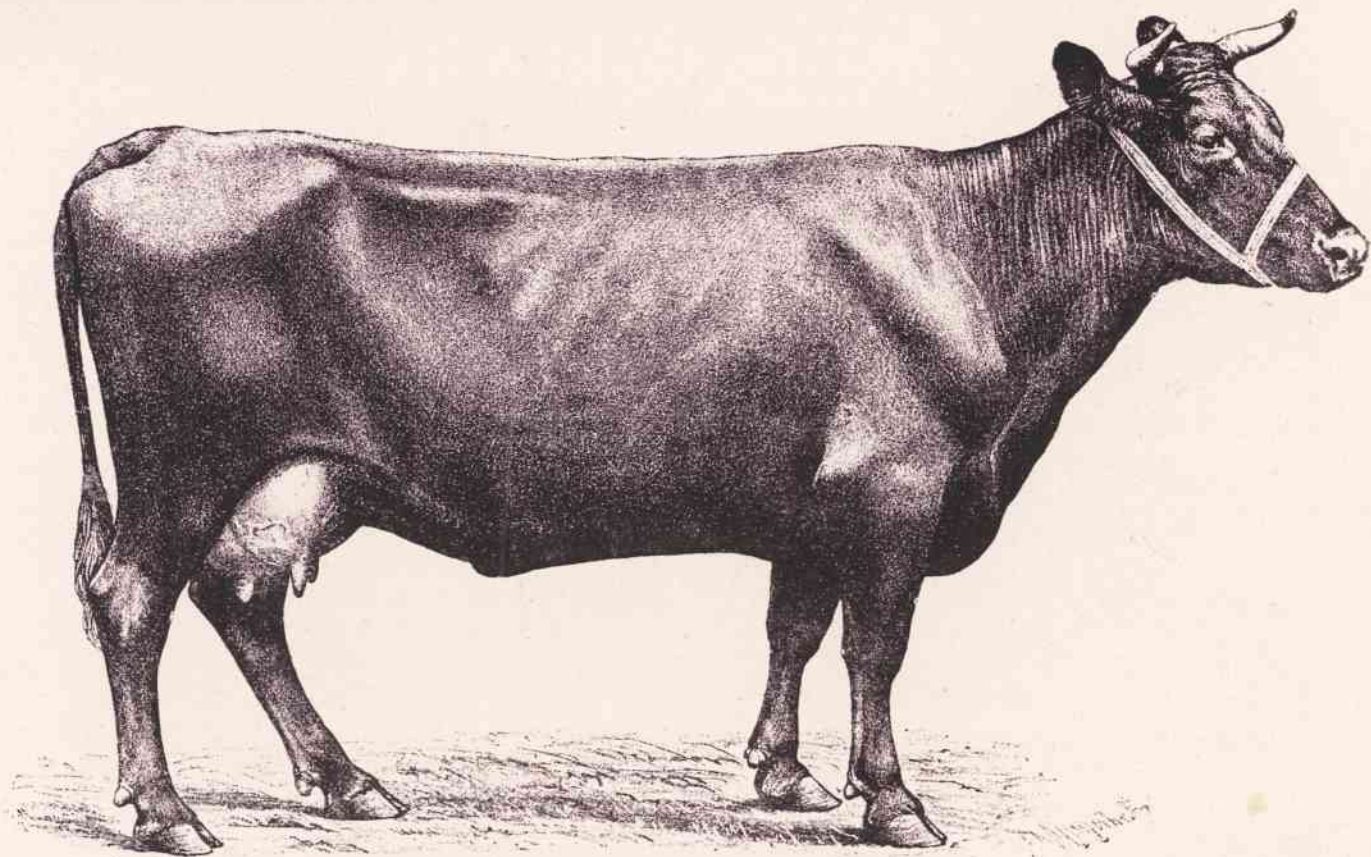


TABLICA VIII  
Krowa rasy angelu. (anglery).

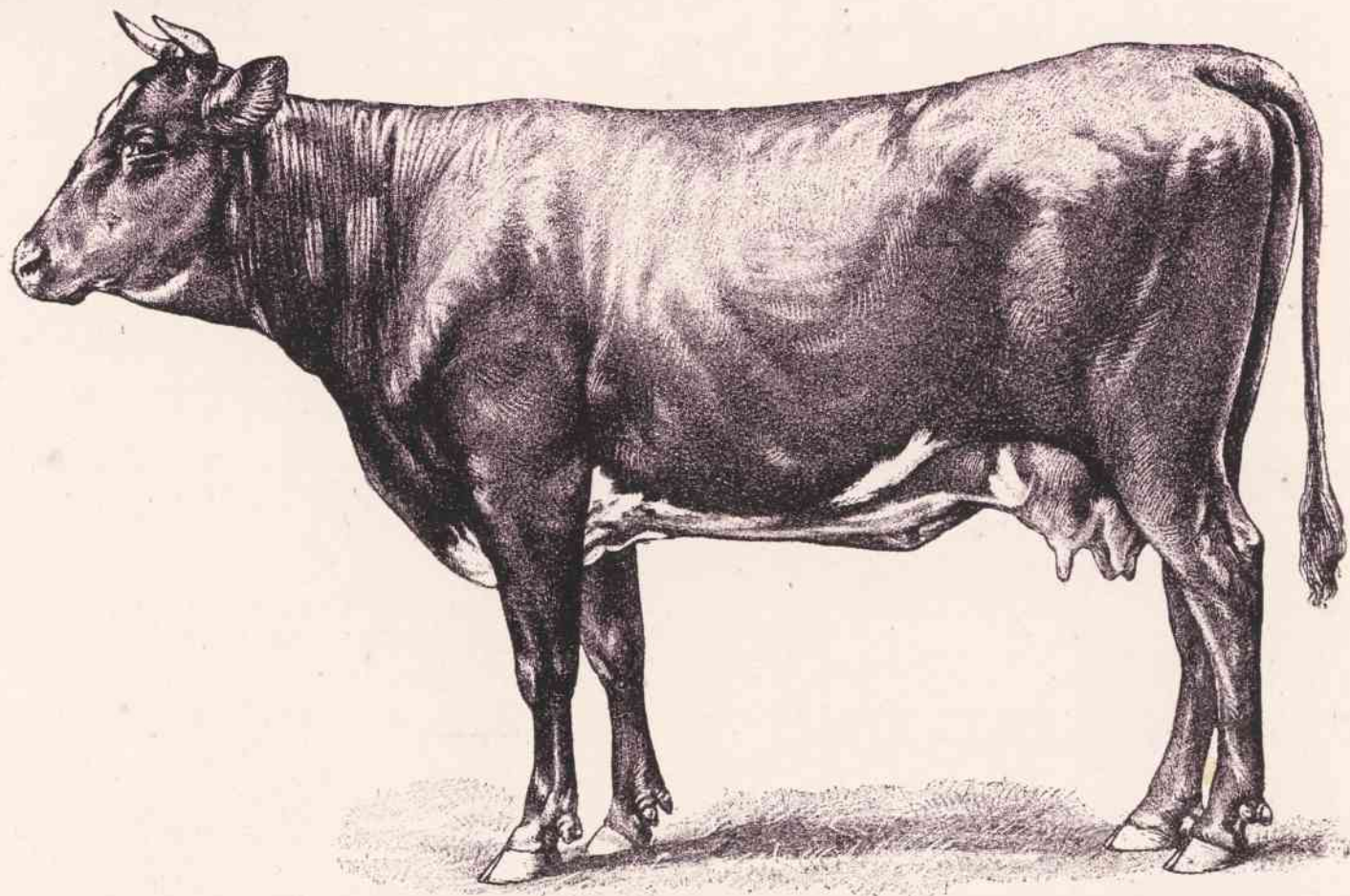


TABLICA IX  
Krowa rasy czerwonej śląskiej.

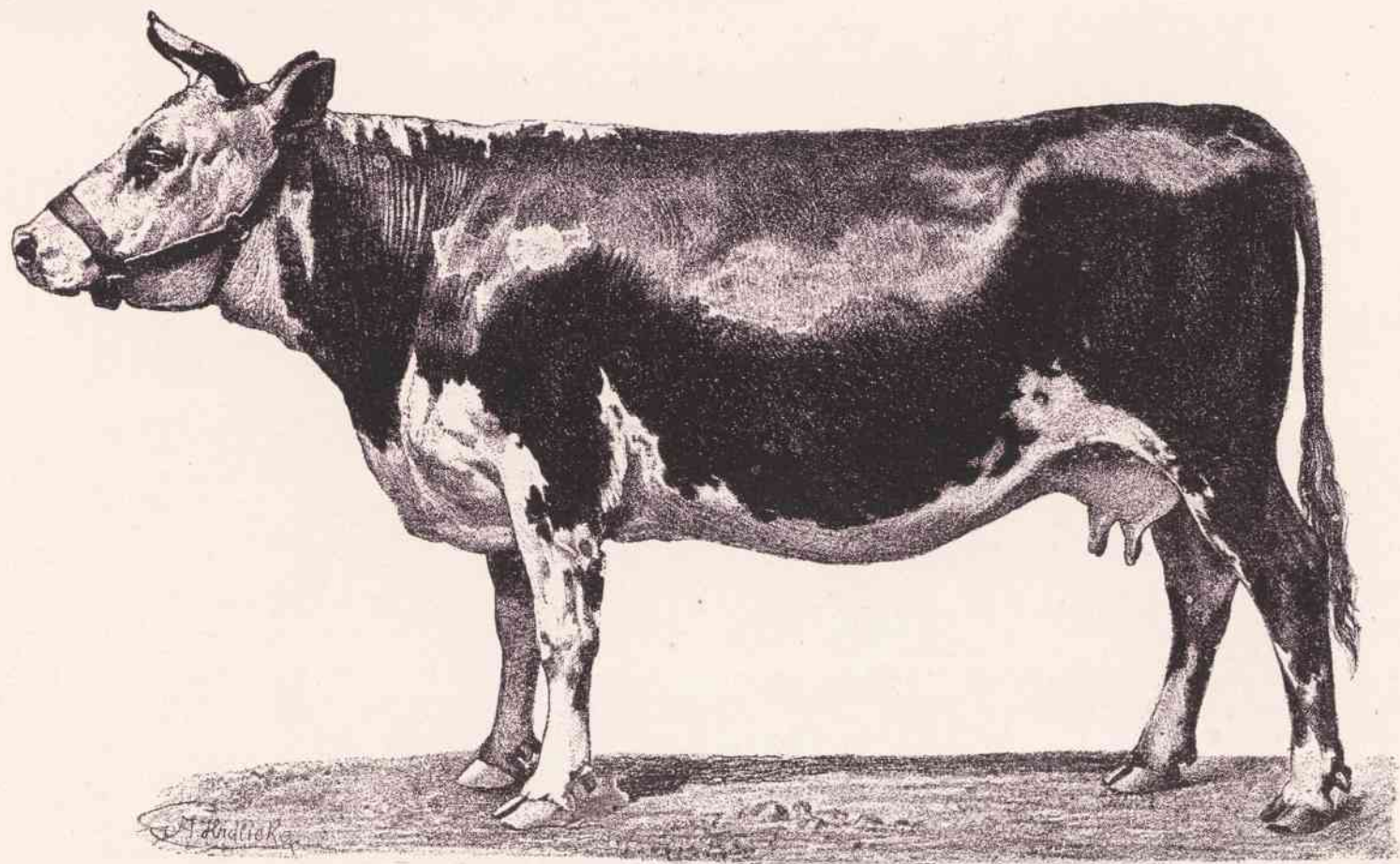




TABLICA X  
Rasa czerwona polska.

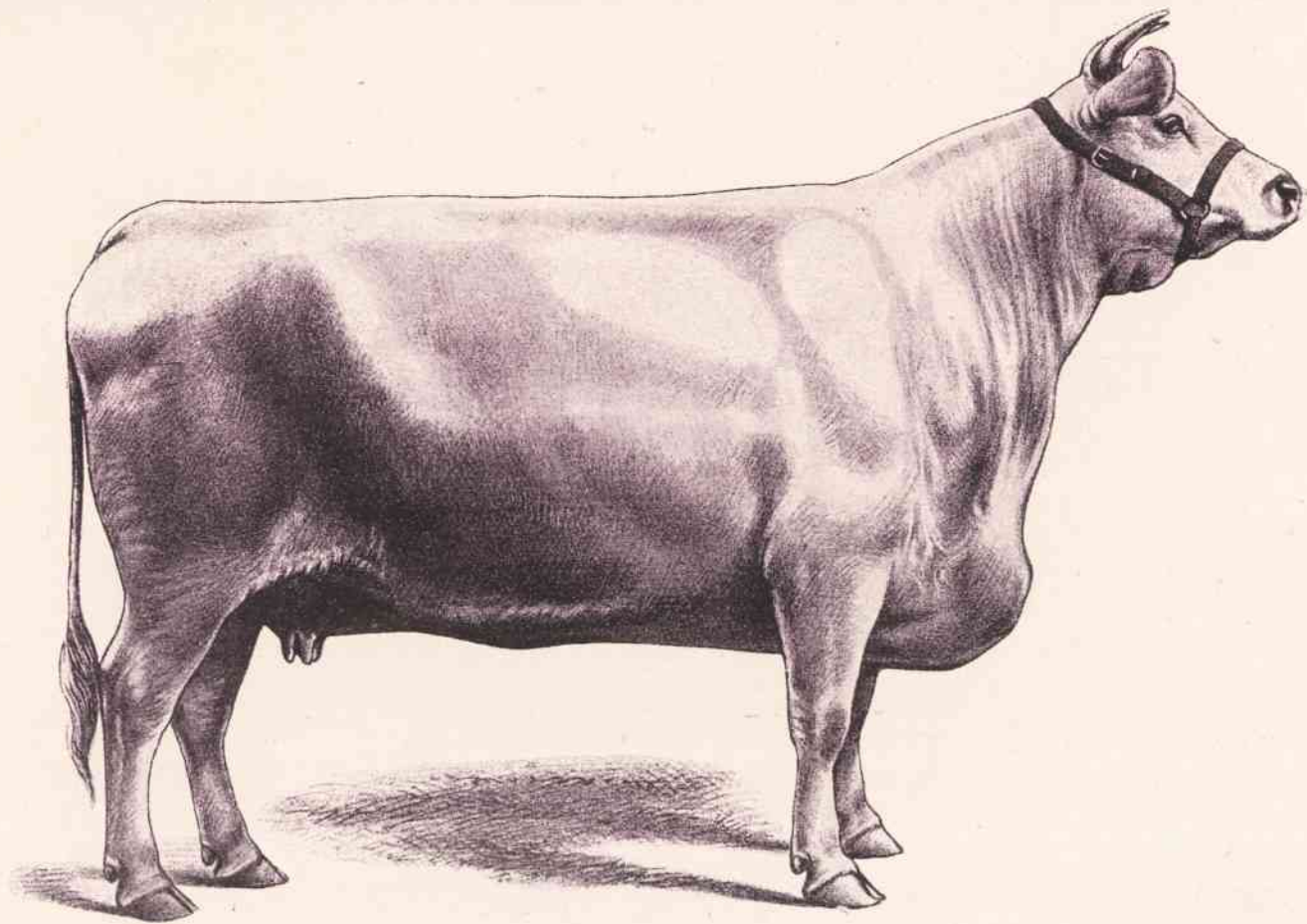


TABLICA XI  
Krowa rasy flandryjskiej.

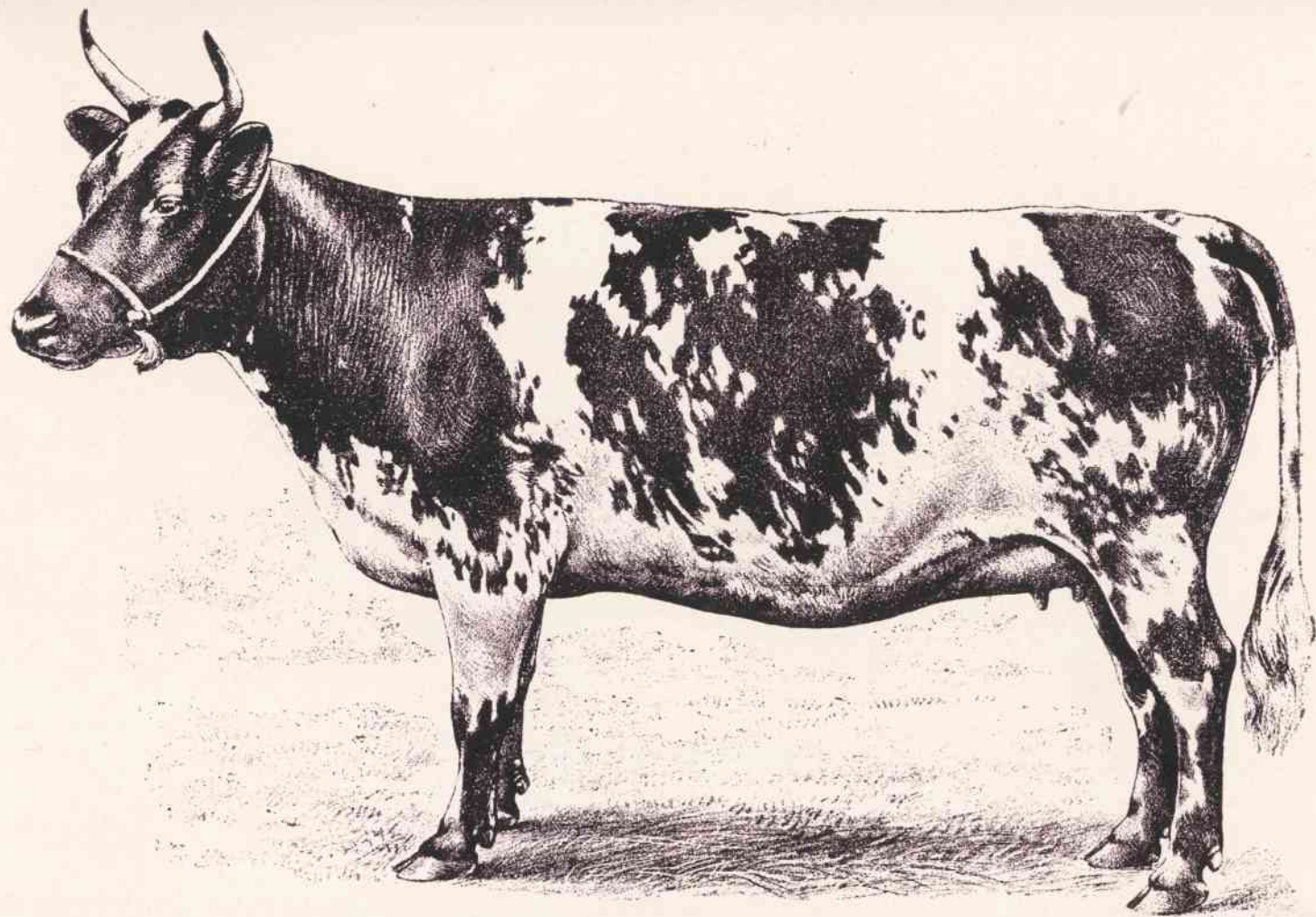


TABLICA XII  
Rasa normandzka.

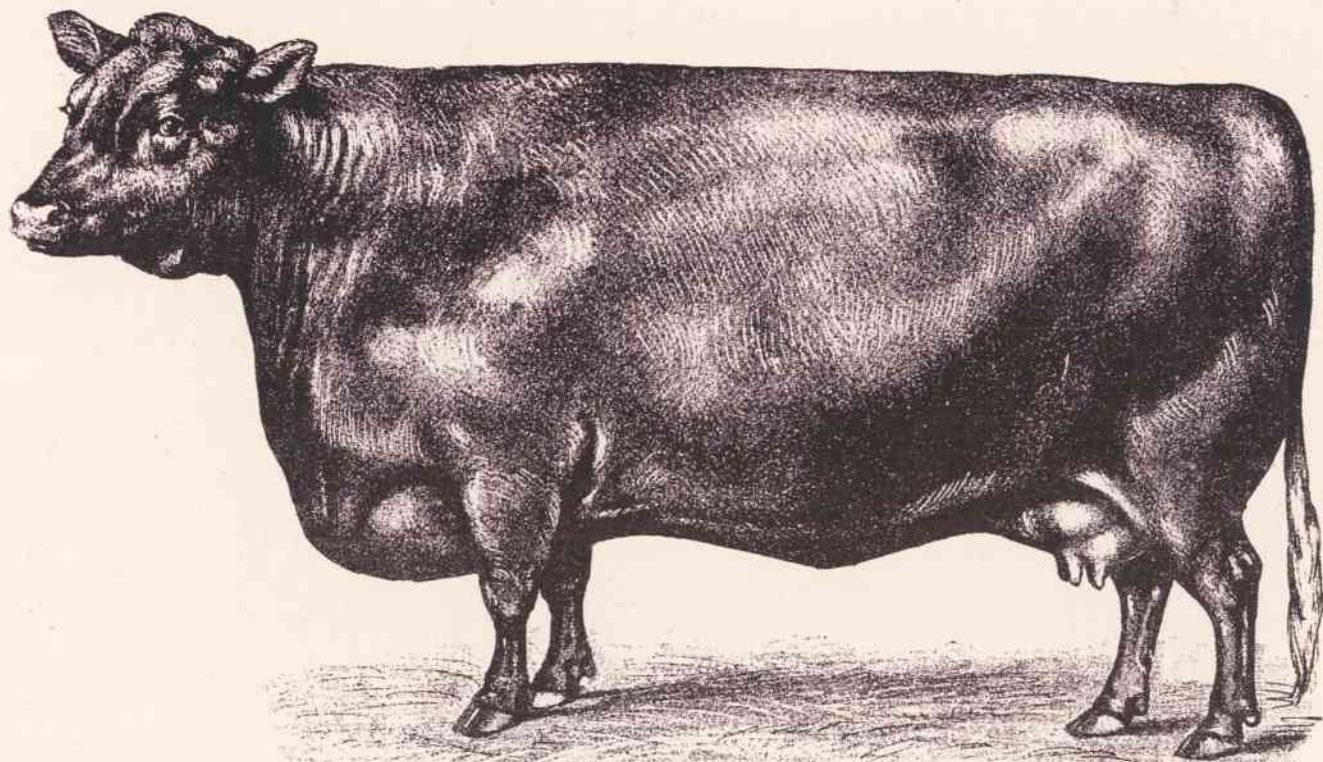




TABLICA XIII  
Rasa shorthorn.

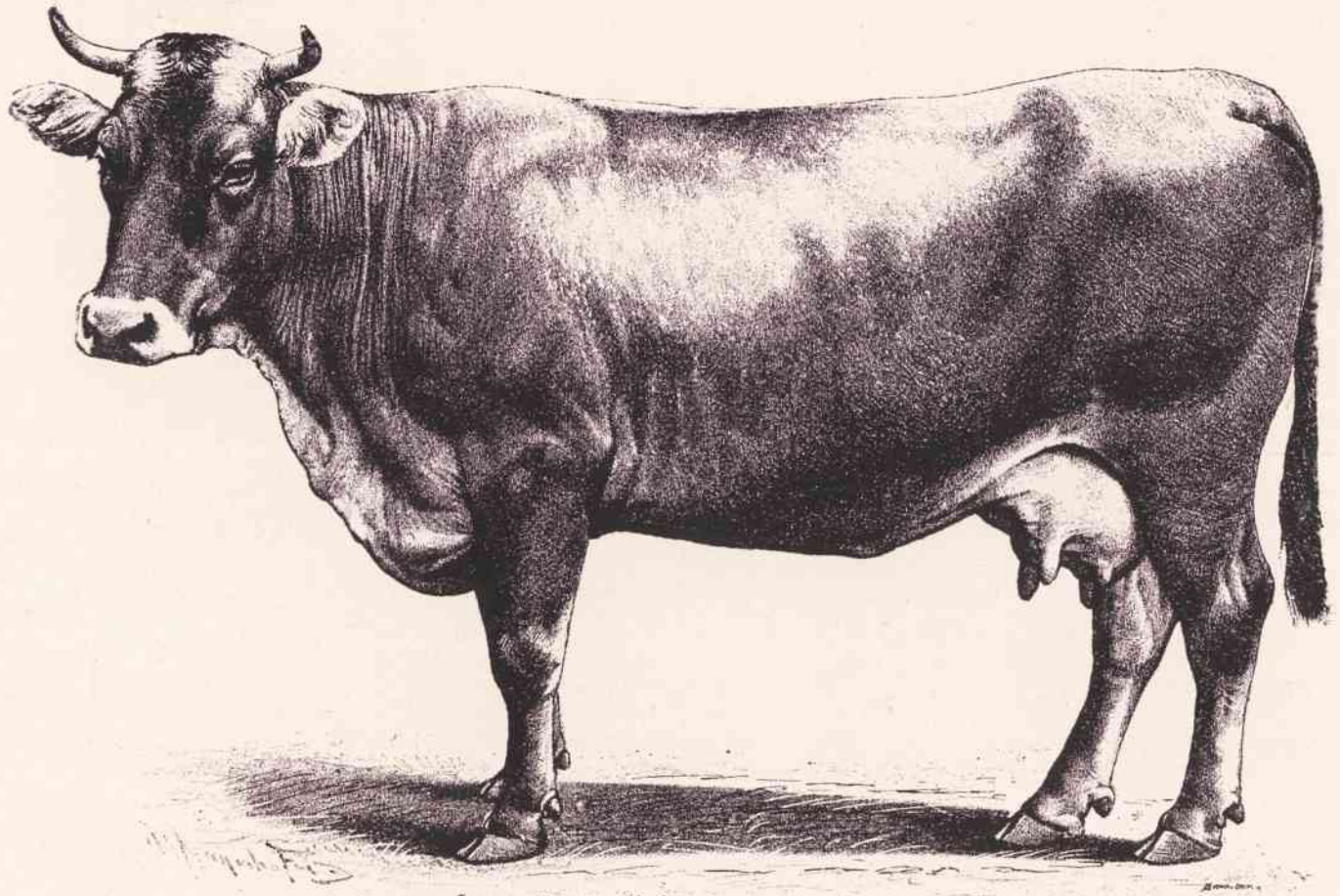


TABLICA XIV  
Rasa ayrshire.



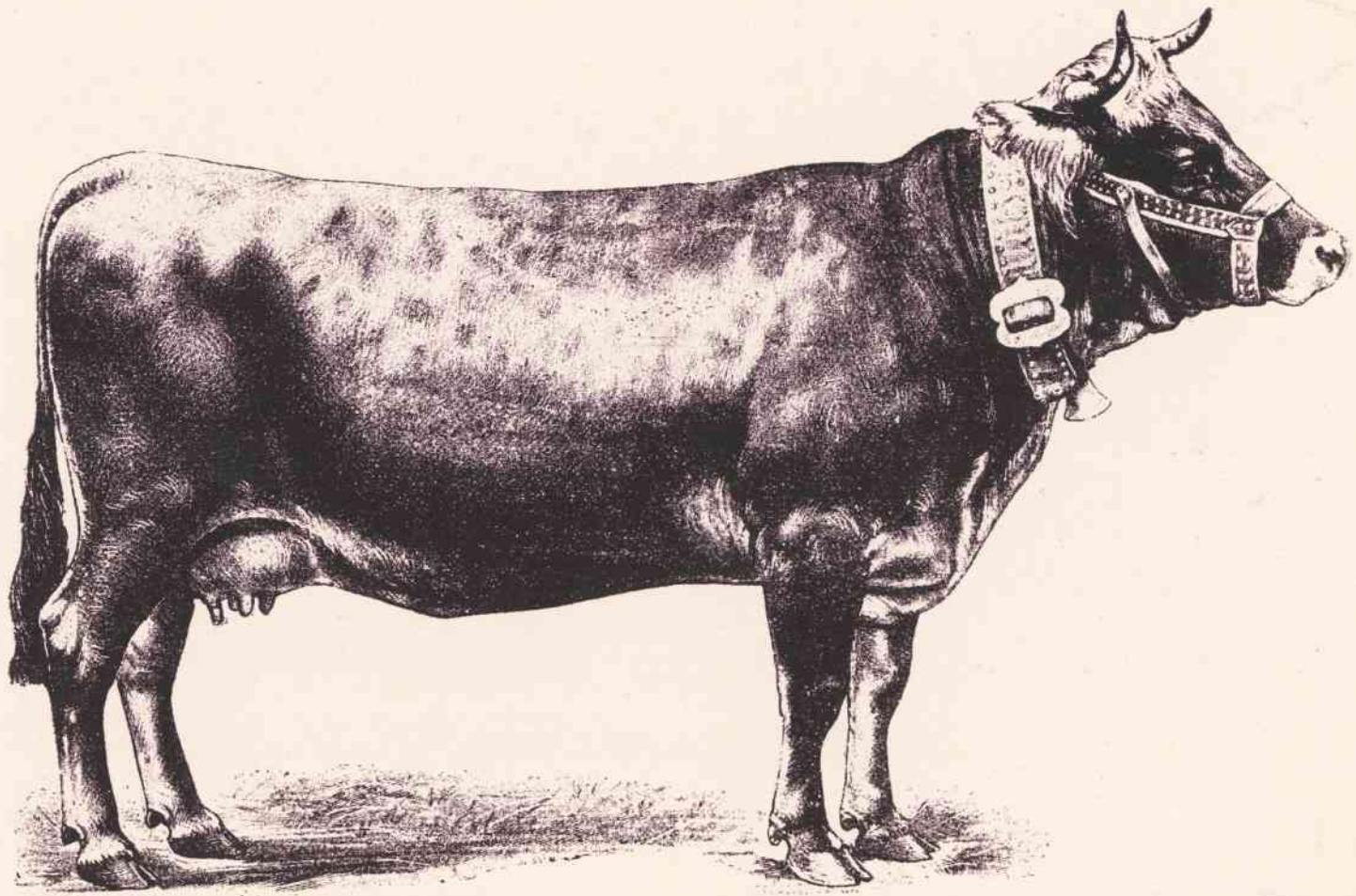
TABLICA XV  
Krowa rasy gallovay





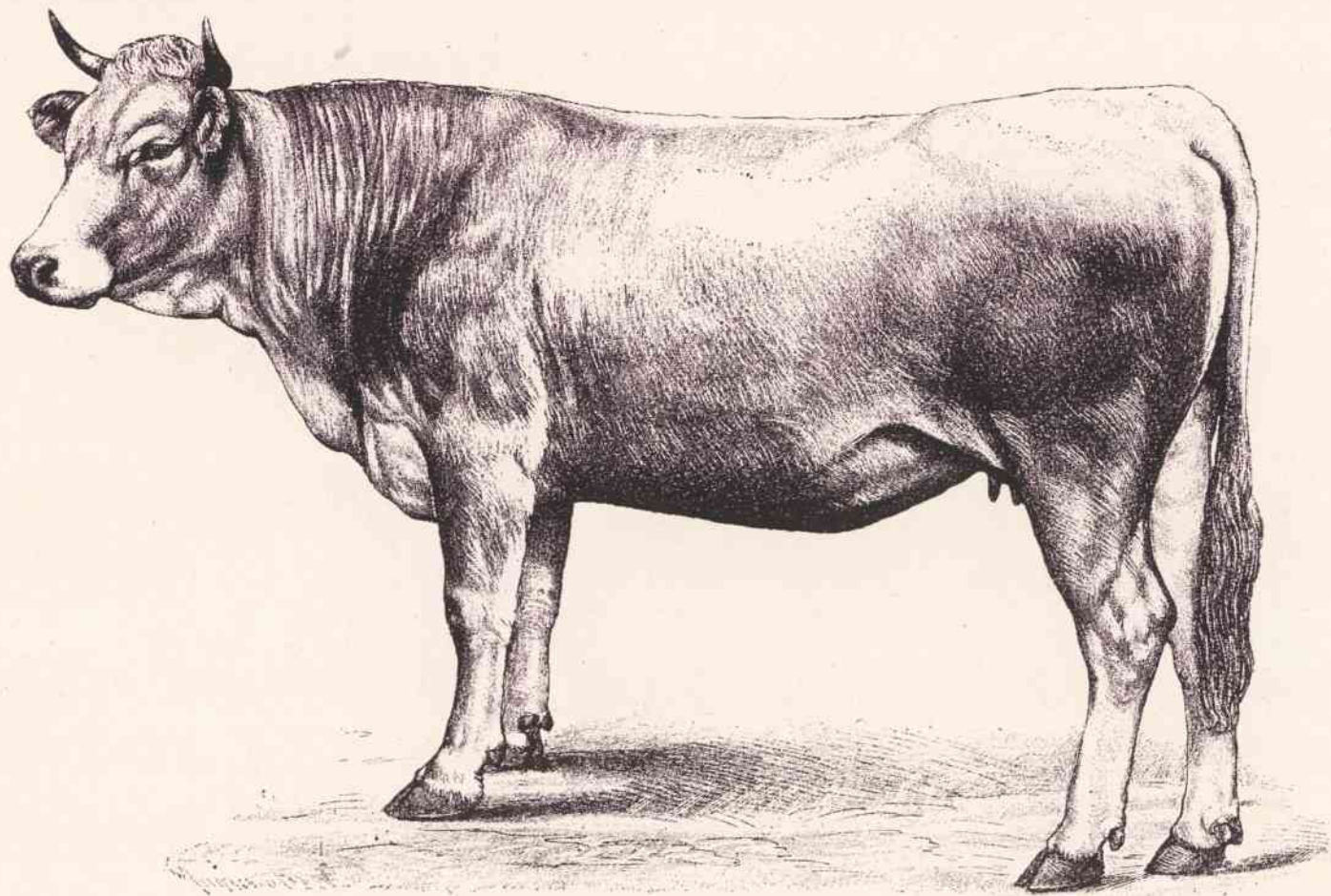
TABLICA XVI

Rasa szwyc.



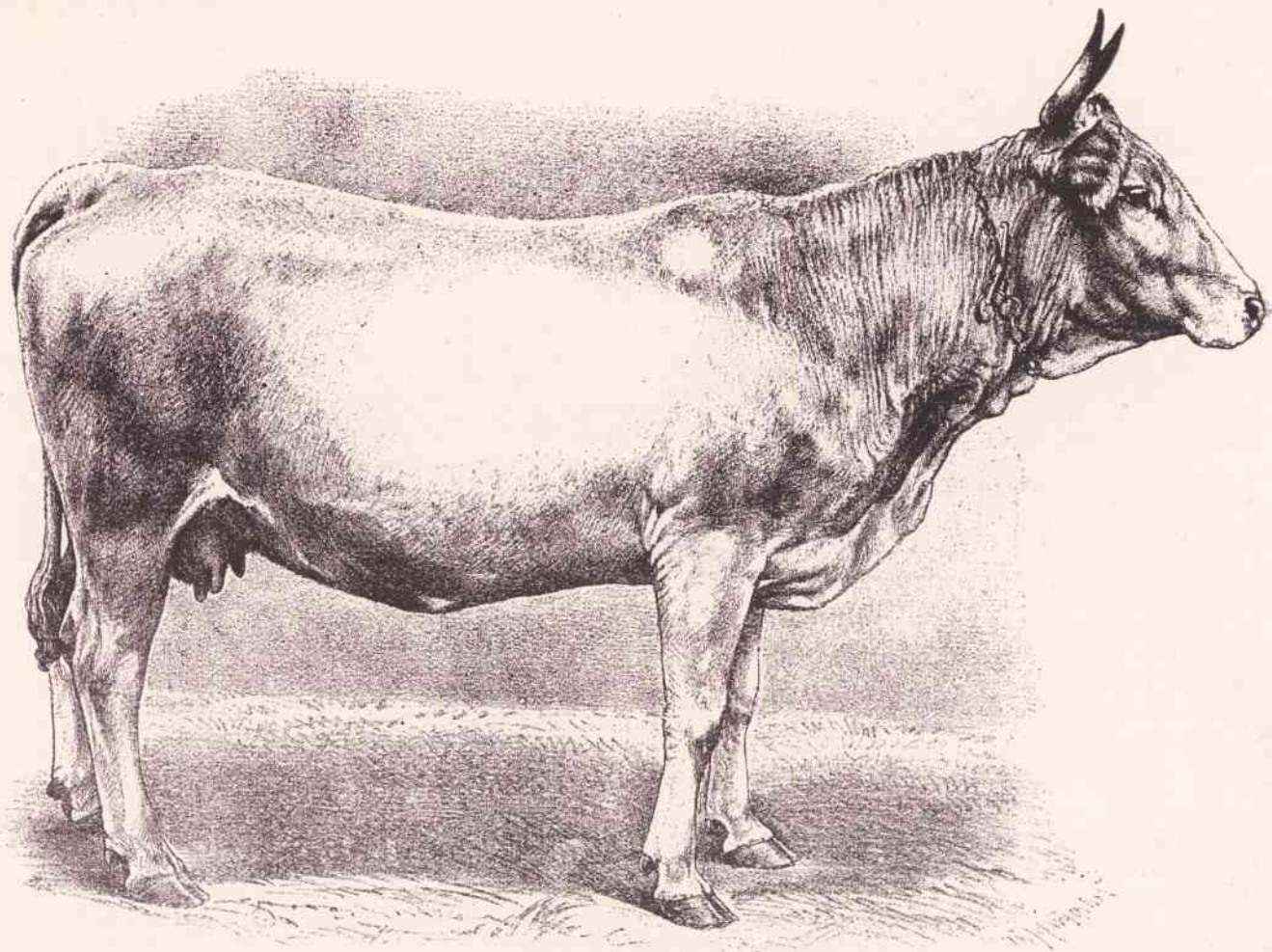
TABLICA XVII  
Rasa montafońska (montafonery).



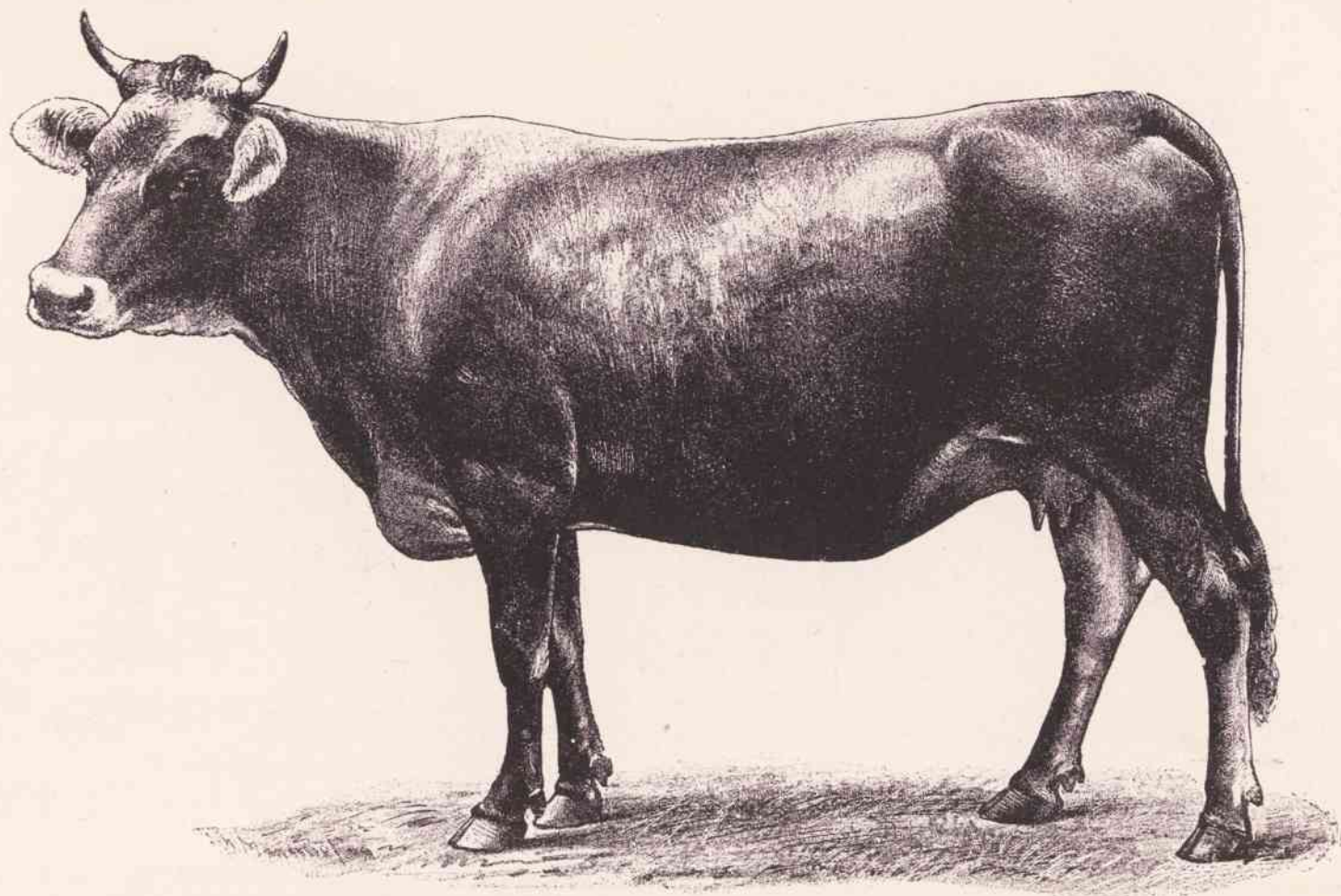


TABLICA XVIII  
Krowa rasy ecztalskiej (etschthalery).



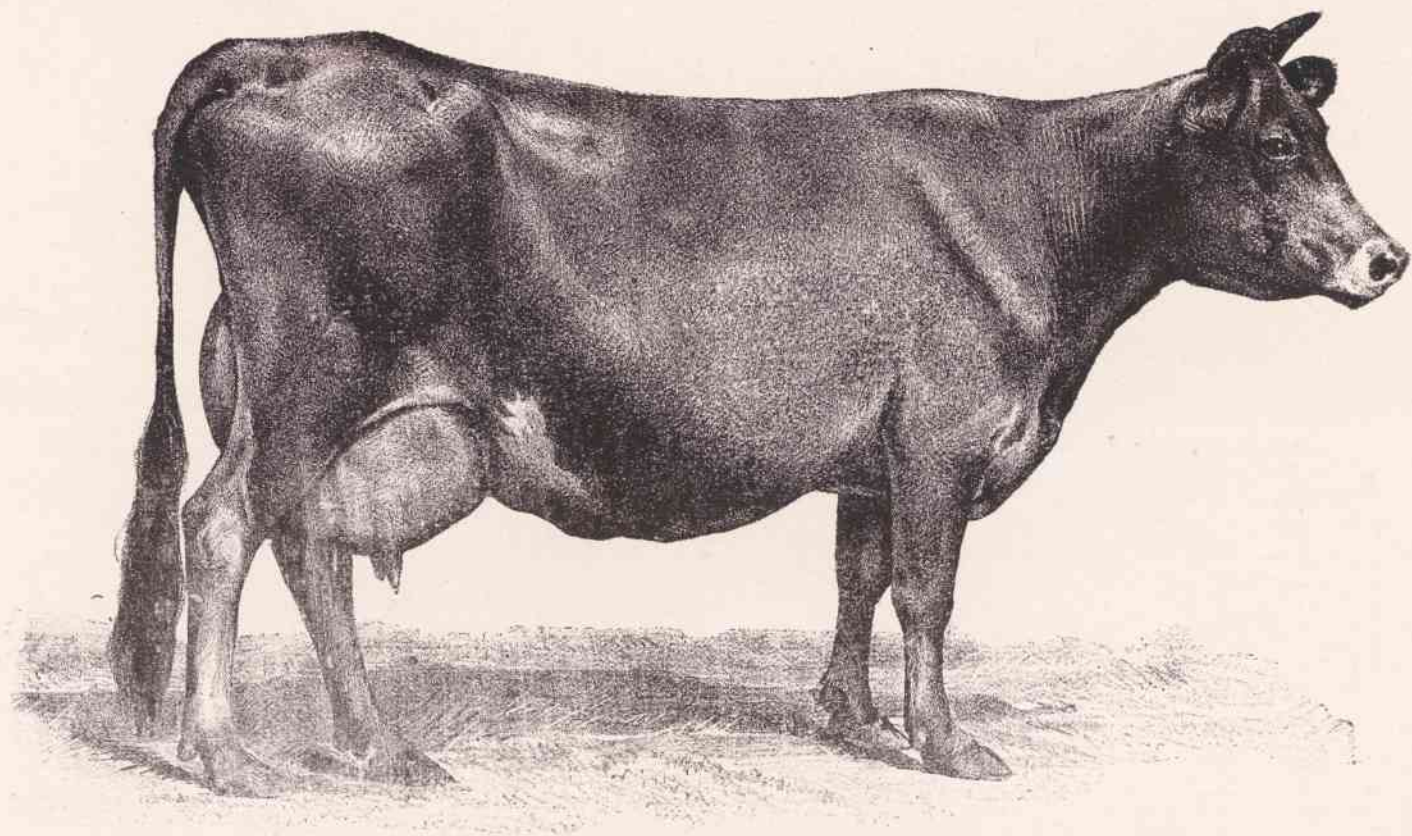


TABLICA XX  
Rasa murbodeńska (murbodenary)



TABLICA XXI  
Rasa allgauerska (allgäuery).

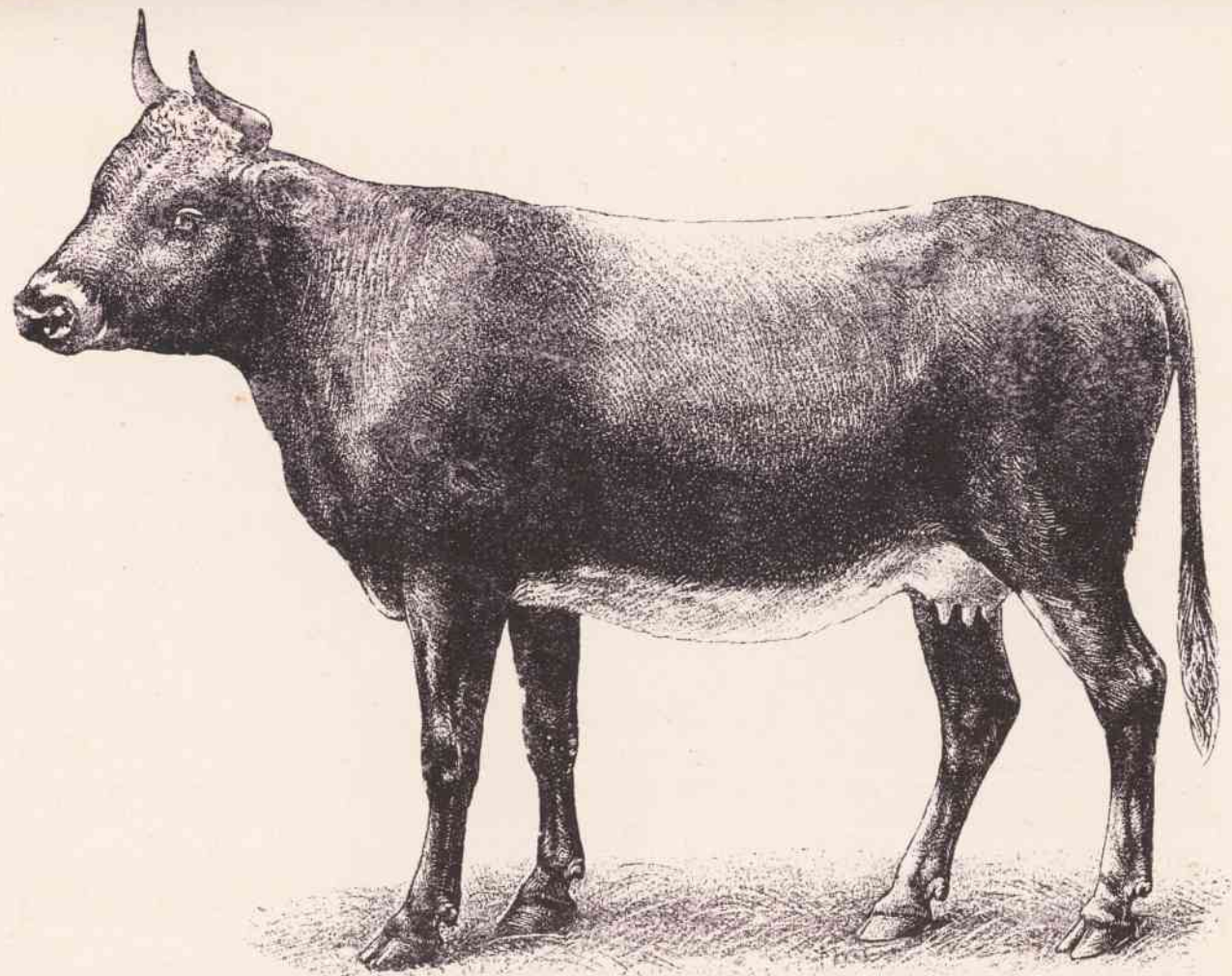




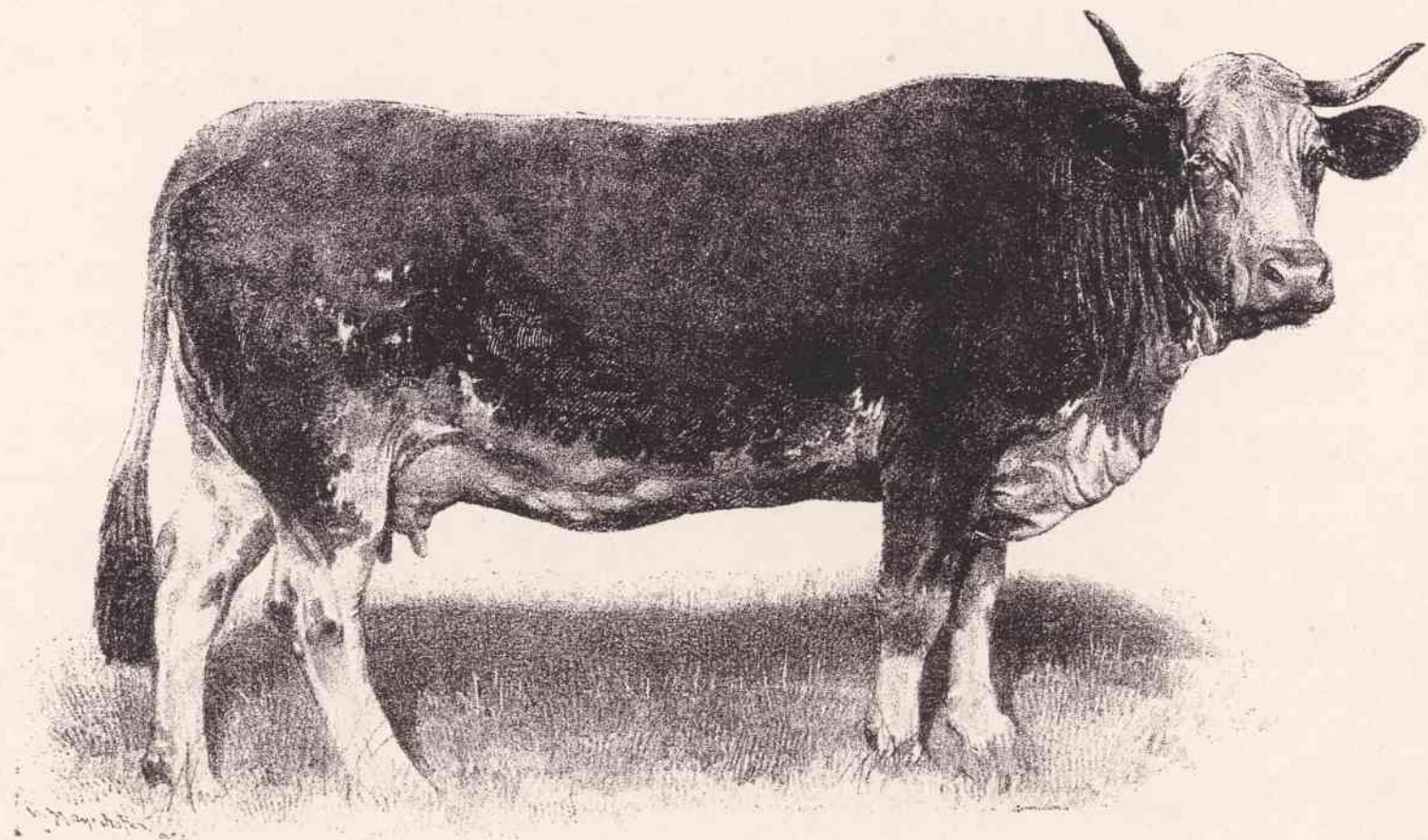
TABLICA XXII

Rasa jersey.

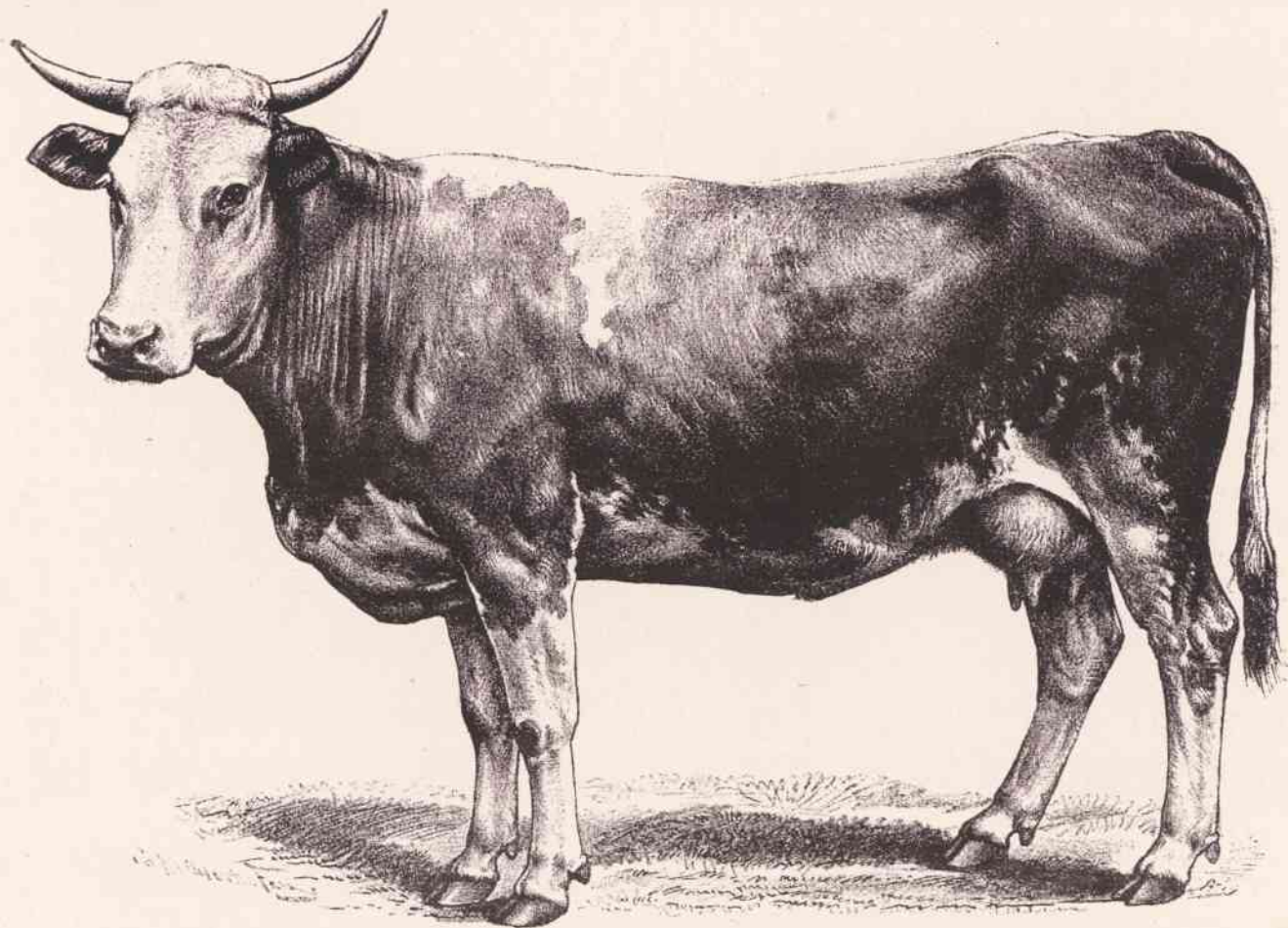




TABLICA XXIII  
Rasa brunatna polska

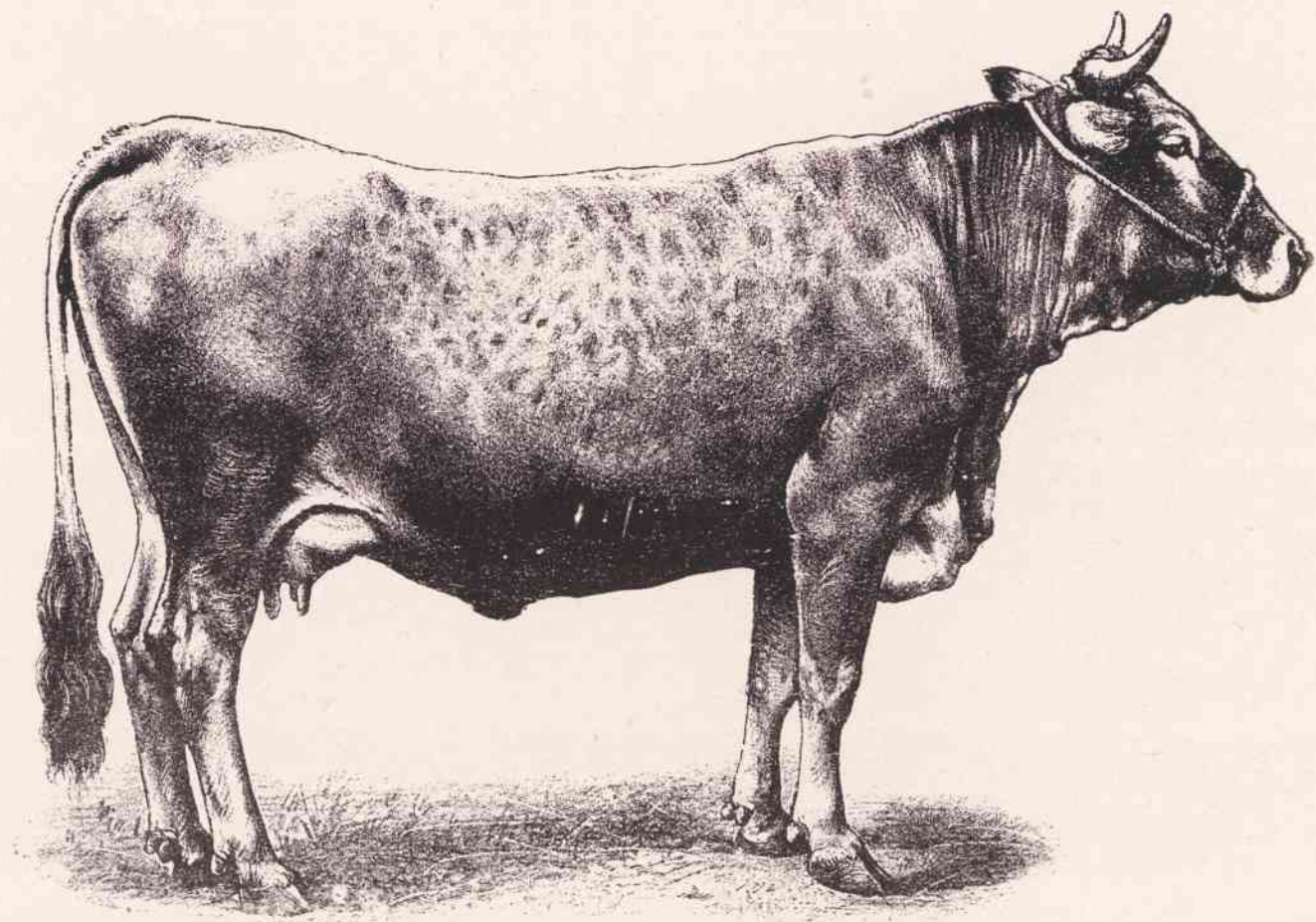


TABLICA XXIV  
Rasa simentalska (simmenthalery)



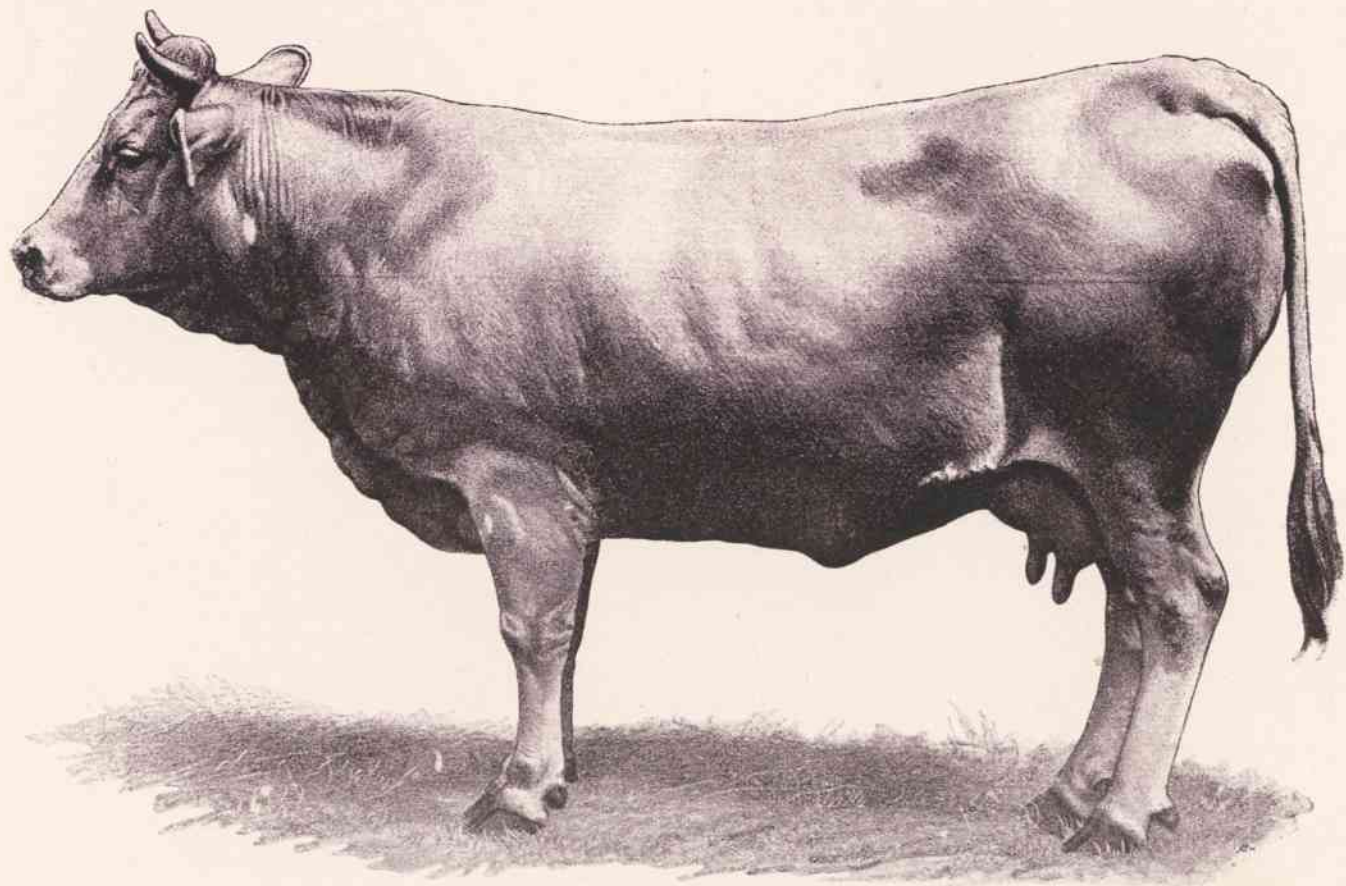
TABLICA XXV  
Rasa hinterwaldzka (hinterwäldery).





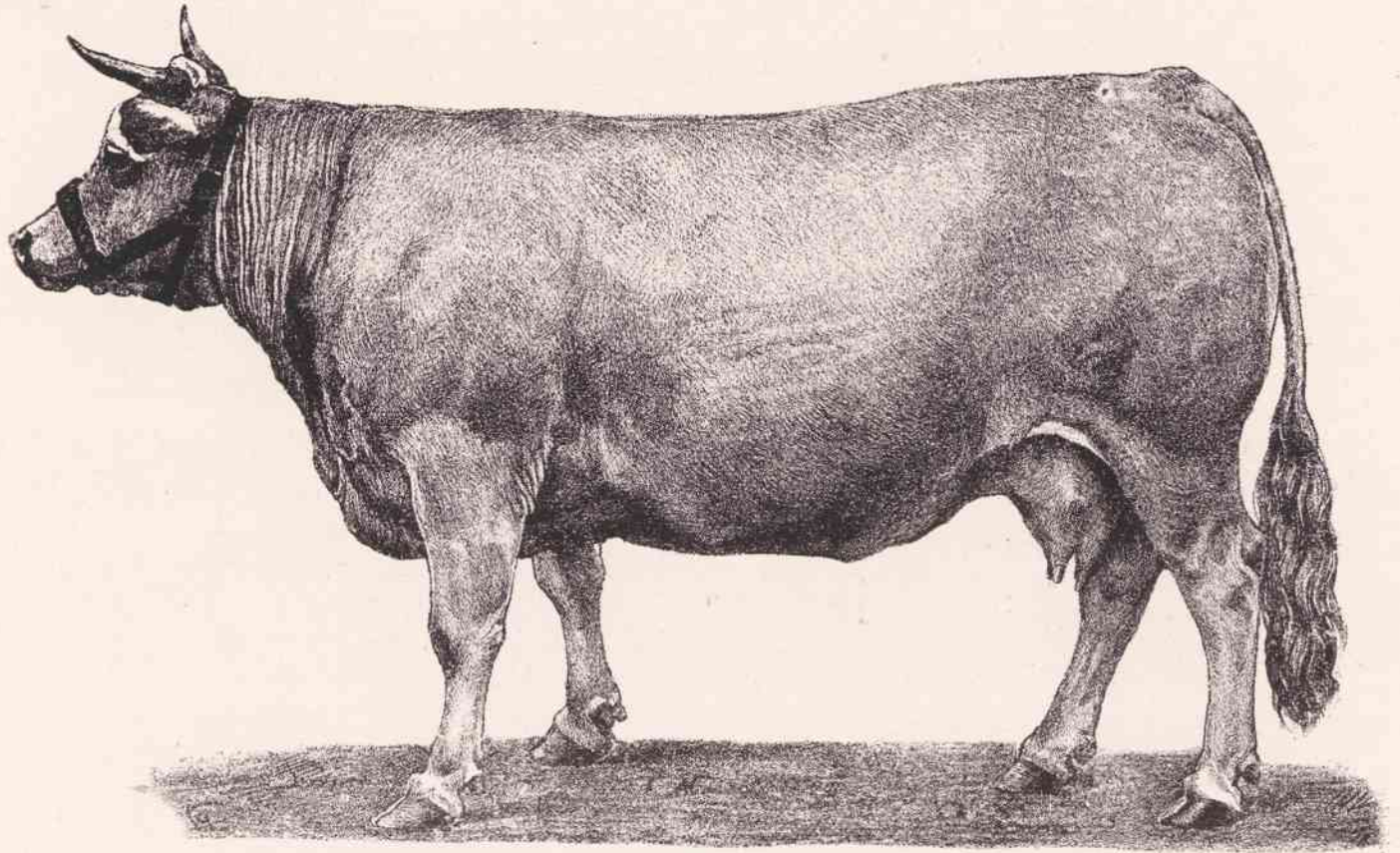
TABLICA XXVI

Rasa frankońska szejfeldzka (scheinfeldery)



TABLICA XXVII

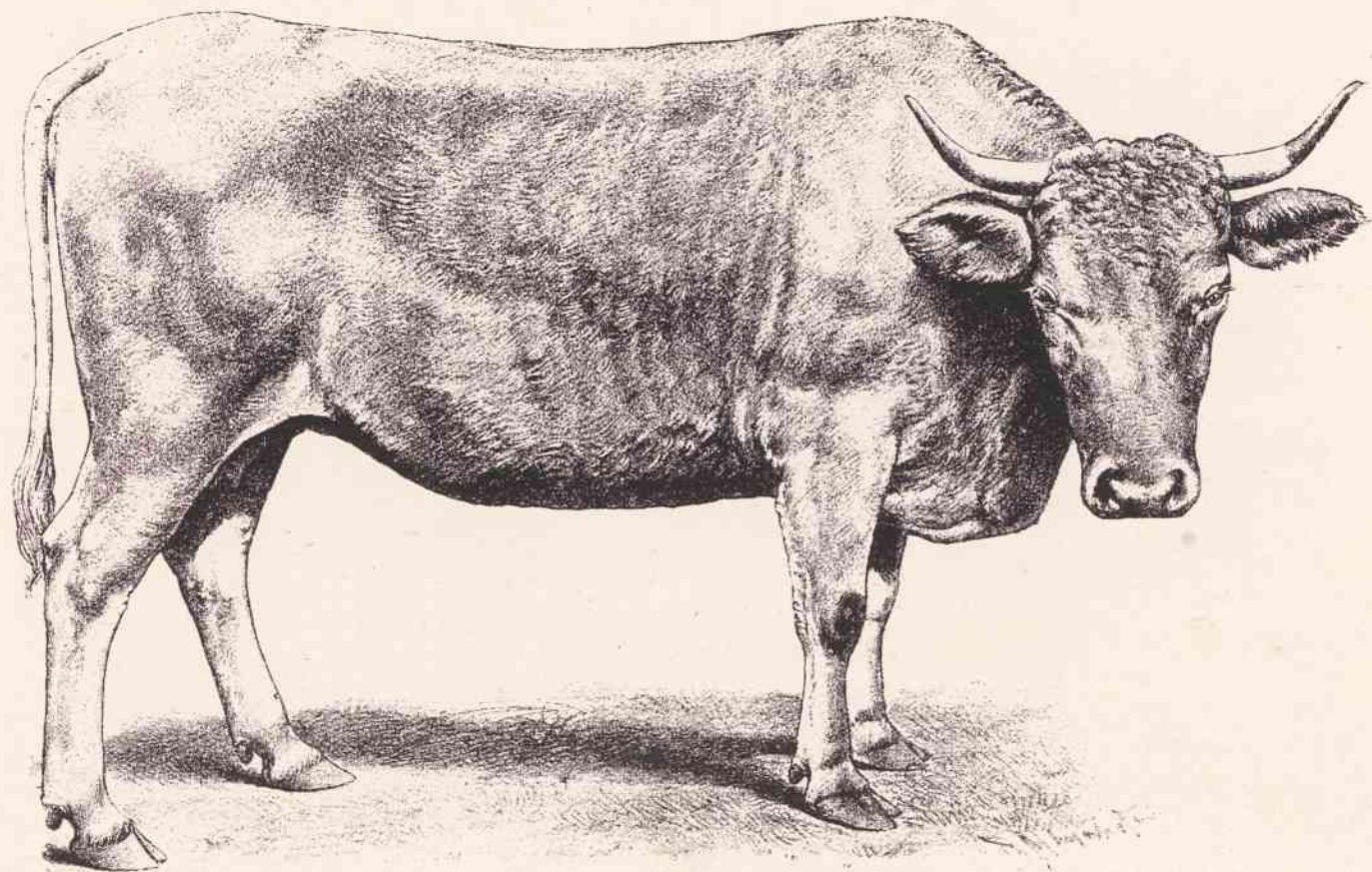
Rasa glan-donnarsberska (glan-donnarsbergery).



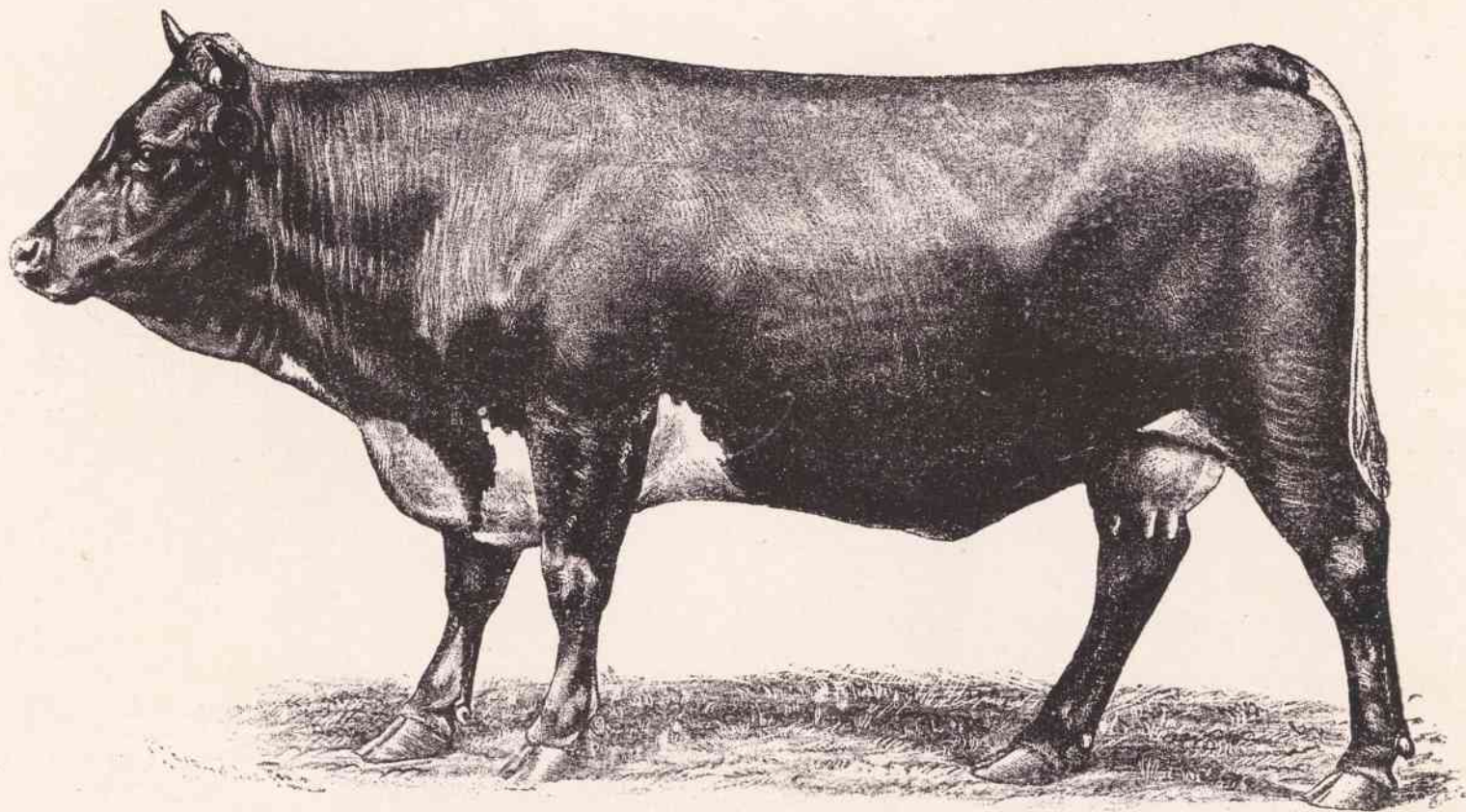
TABLICA XXVIII  
Rasa charolais.





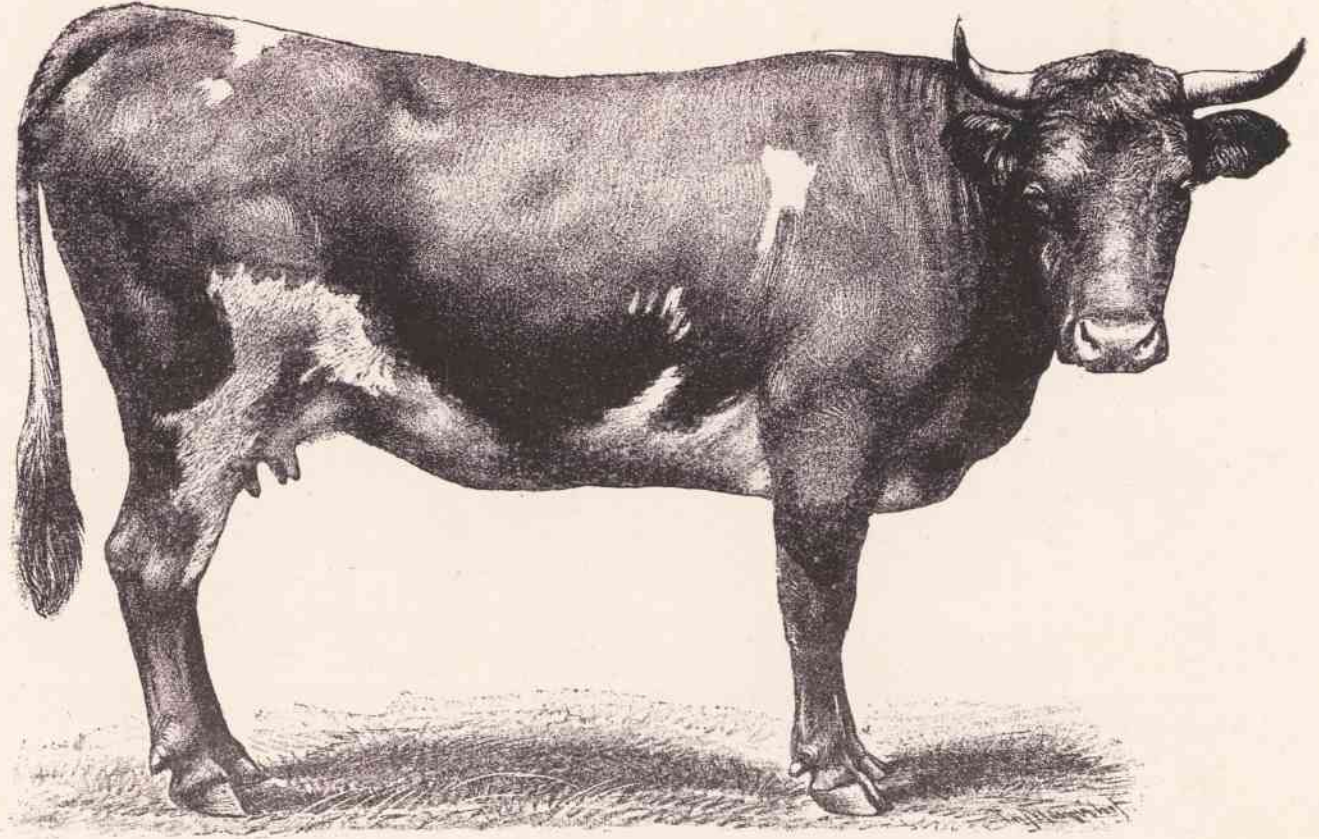


TABLICA XXIX  
Rasa malteinerska (malteinery).



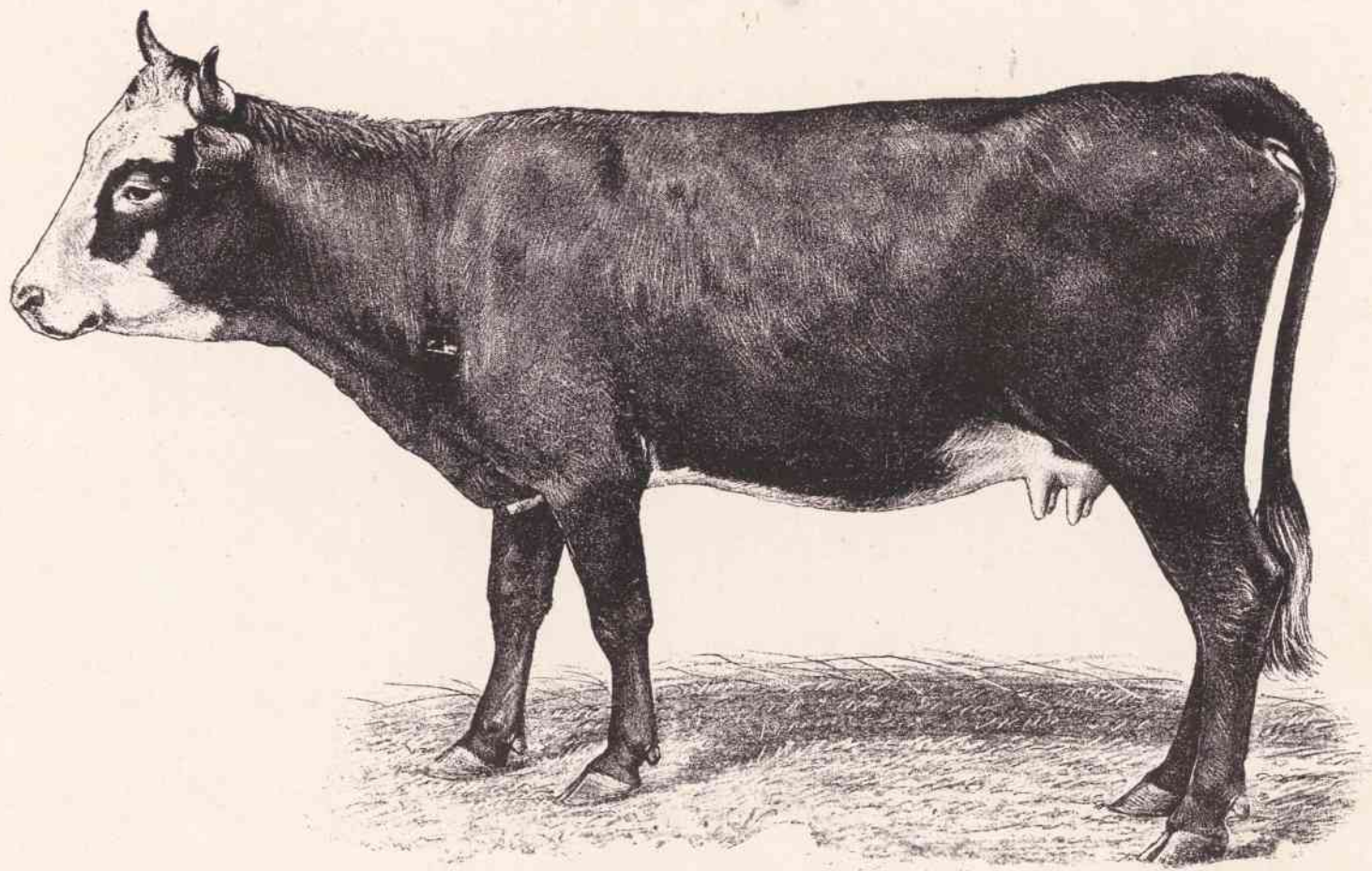
TABLICA XXX  
Rasa duxerska (duxery).





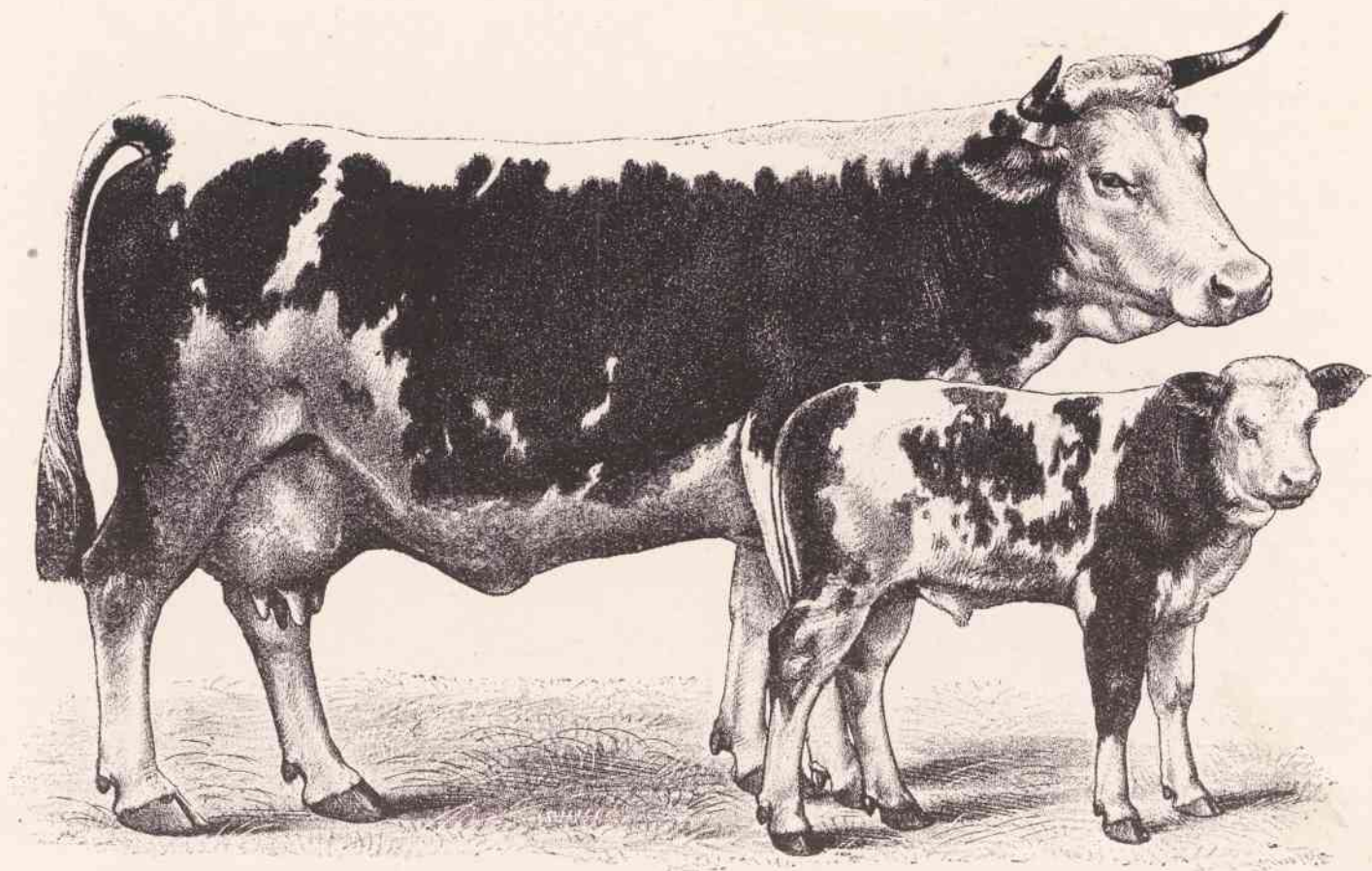
TABLICA XXXI  
Rasa eringerska (eringery).





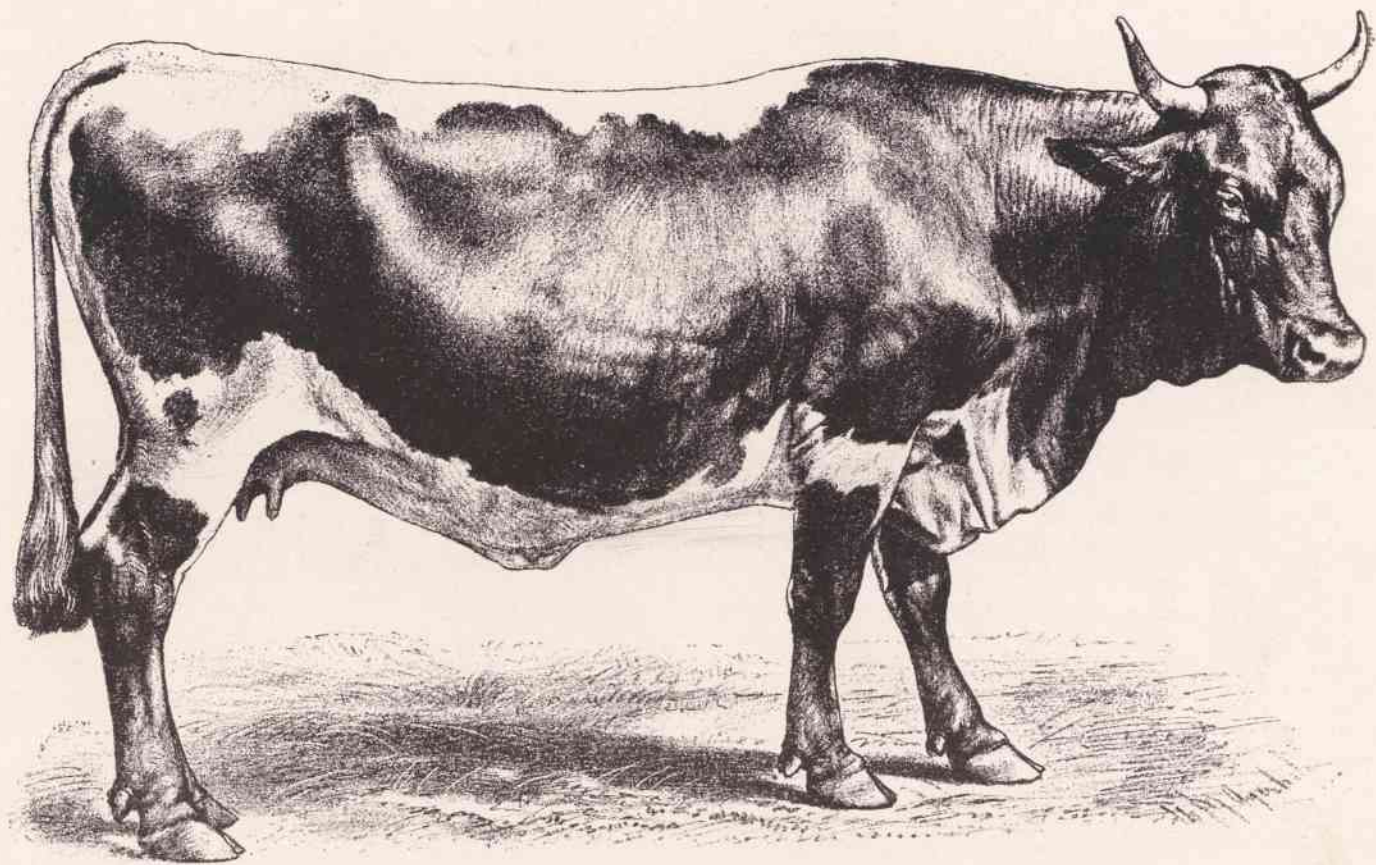
TABLICA XXXII

Rasa westerwaldzka (westerwäldery).



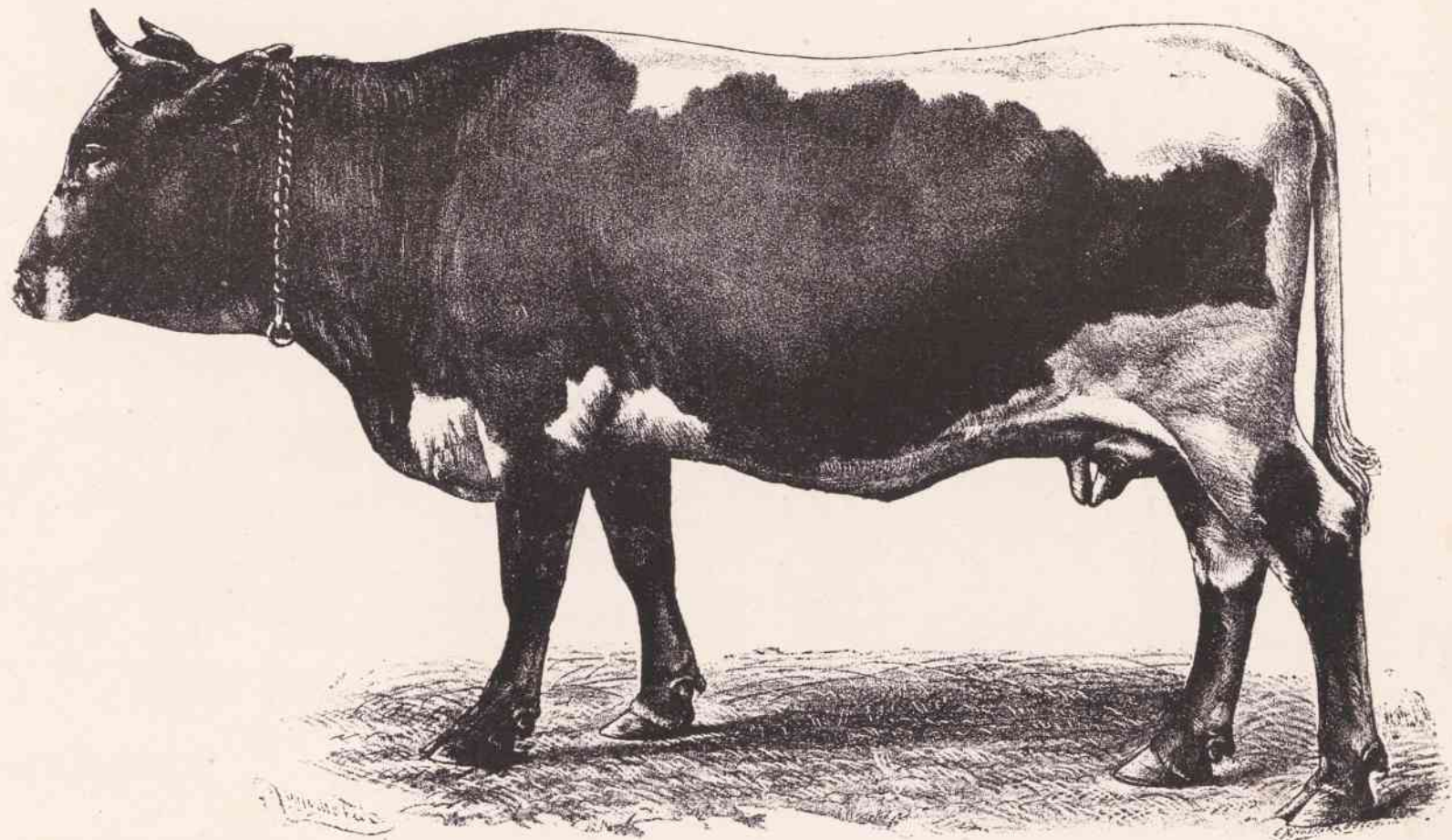
TABLICA XXXIII  
Rasa bawarska.



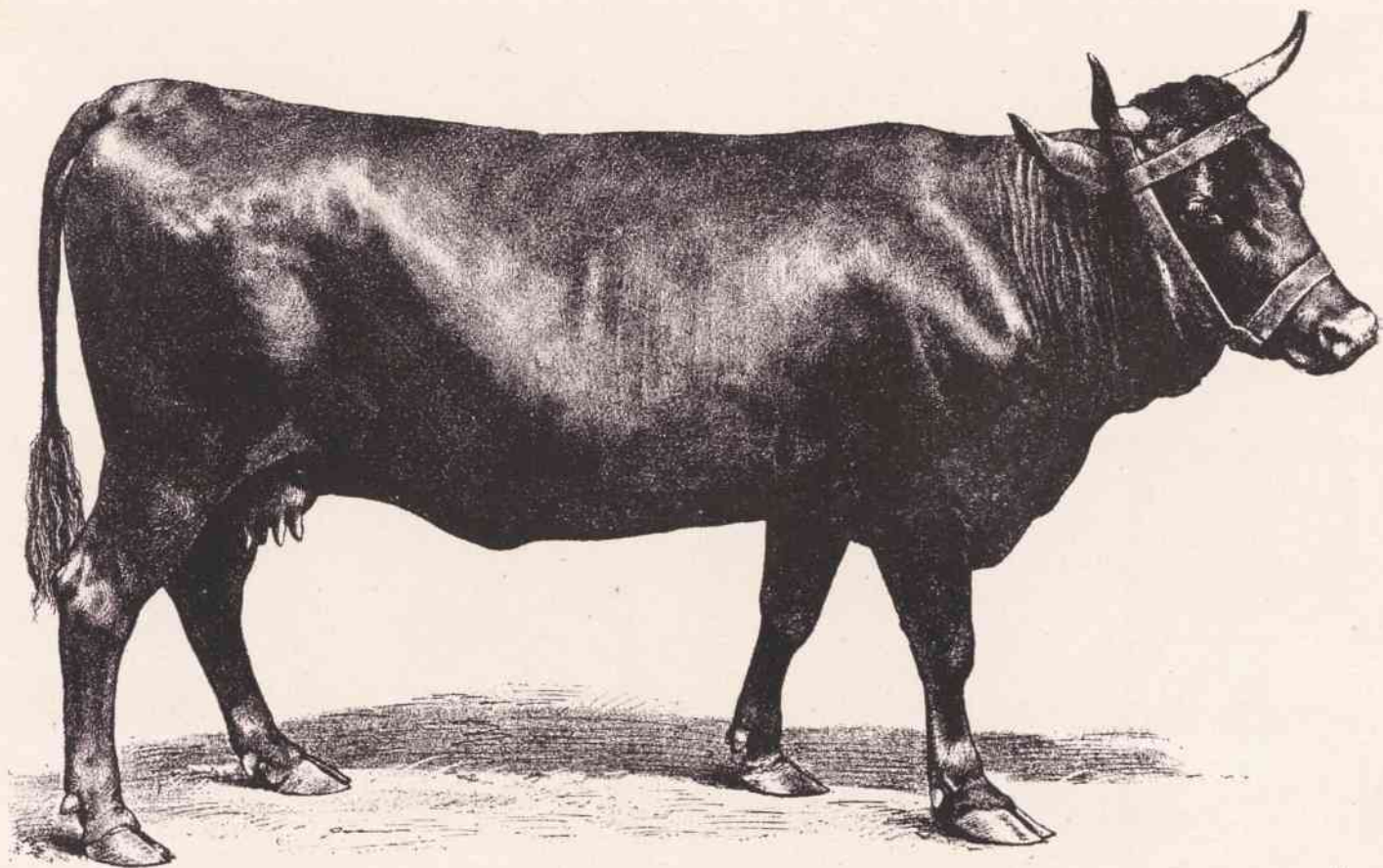


TABLICA XXXIV  
Rasa pinzgauerska (pinzgauery).





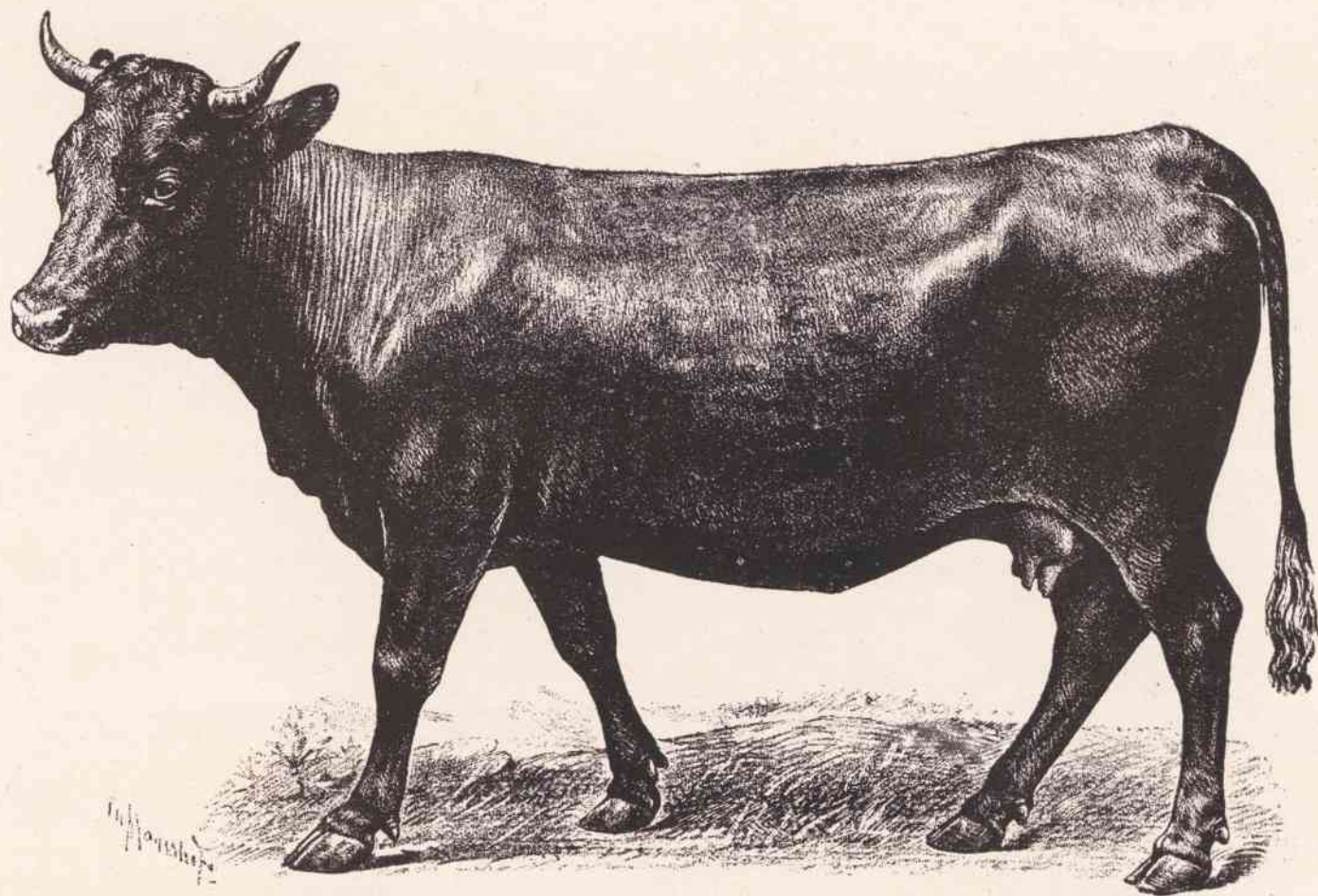
TABLICA XXXV  
Rasa mölltalerska (möllthalery)



TABLICA XXXVI

Rasa voigtländerska (voigtländery)





TABLICA XXXVII  
Rasa vogelsberska (vogelsbergery).



