

PAKOS

P. 2638

MATERIAŁY DO FIZYOGRAFII
(KRAJOWE)

~~Chalernaty~~

~~do Dolniczej Fizyografii Galicji~~

z f. 41

Materyały
do fizyografii krajowej.

Część IV.

Materyały zebrane przez Sekcję rolniczą.

Studia nad bydłem nadbużańskim.

Część druga.

Przez

Waleryana Kleckiego.

W pierwszej części pracy o bydle nadbużańskim ¹⁾ przeprowadziłem szczegółowy rozbiór wymiarów bydła nadbużańskiego, zarówno w jego postaci pierwotnej (bydło z ziemi nurskiej), jakoteż poprawnej (bydło z obory w Sterdyni). Rozbiór tych wymiarów oraz porównanie ich z wymiarami czerwonego bydła polskiego w Galicyi, a także z wymiarami bydła rozmaitych innych ras, nie tylko pozwoliły dokładnie określić stopień uszlachetnienia bydła sterdyńskiego, oraz różnicę typów nadbużańskiego i czerwonego polskiego (o ile się ona ujawnia w wymiarach i stosunkach wymiarów ciała), ale nadto studia te dały szereg wyników ogólnej doniosłości biologiczno-zootechnicznej i metodologiczno-zoometrycznej.

W tej pierwszej części pracy o bydle nadbużańskim nie były jednak uwzględnione wymiary szczegółowe głowy, których dokładny rozbiór na tle porównawczem jest przedmiotem niniejszej części drugiej.

W układzie materiału i w posługiwaniu się skrótami trzymać się będę zasad i znaków, przyjętych w części pierwszej.

¹⁾ *Sprawozdania Komisji fizyograficznej* T. XXXVII, Cz. III, 1904.

I. Długość czoła.

Interpretacja pomiarów długości czoła może nastęrczać trudności z powodu wątpliwości co do sposobu wykonywania tego pomiaru przez różnych badaczy. Według Wernera¹⁾, należy oznaczać długość czoła „od szczytu grzebienia czołowego do środka linii podstawowej (*Grundlinie*)²⁾ czoła⁴. Tak samo wymiar ten jest określony w pracy Lydtina i Wernera. Tej zasady trzymają się i inni autorowie; jednakże wobec braku zupełnie ściśle określonych punktów, można mieć pewne wątpliwości, czy zasada powyższa jest stosowana w praktyce przez różnych autorów ściśle w ten sam sposób i czy w pomiarach nie występują, choćby w drobnej mierze, różnice indywidualne, zależnie od osoby mierzącego.

Nadto, w oznaczaniu długości czoła w stosunku do długości głowy należy mieć na uwadze, że jedni badacze oznaczają długość całej głowy, t. j. do przedniej krawędzi wargi górnej, gdy inni oznaczają ją tylko do początku słuzawicy.

W następującej tablicy (1) podane są wymiary absolutne (w cm.) długości czoła (przeciętne, minimalne i maksymalne) krów rozmaitych ras.

Widzimy, że wśród rozmaitych ras bydła długość przeciętna czoła waha się w granicach od 17·5 do 27·5 cm. Wprawdzie w znacznej mierze wielkość tego wymiaru zależy od wielkości bydła odpowiedniej rasy; jednakże proporcjonalności tu niema i nie zawsze np. u krów o większych wymiarach ciała długość czoła jest większa. I tak Allgauery są o 6·5 do 9·5 cm. niższego wzrostu (w kłębie) od Simmentalerów. głowę mają takiej samej mniej więcej długości, a czoło o 0·5 do 3·1 cm. dłuższe i t. p.

Długość czoła nie zależy zatem li tylko od wielkości całego zwierzęcia i nie tylko od długości głowy, lecz widocznie wchodzi tu w grę także ukształtowanie głowy, rozmaite, zależnie od pochodzenia (rasy).

Aby sobie zdać sprawę z różnic w ukształtowaniu głowy pod względem relatywnego rozwoju czoła na długość, zestawiamy poniżej (Tab. 2) dla rozmaitych grup bydła przeciętne stosunki długości czoła do długości głowy (mierzonej do przedniej krawędzi wargi górnej).

¹⁾ *Rinderzucht*, Berlin 1902, p. 148.

²⁾ Jak widać z podanego w dziele Wernera rysunku, linia ta łączy wewnętrzne kąty oczne. W pierwszym wydaniu dzieła Wernera *Die Rinderzucht* podano wyraźnie (str. 87), że czoło od części twarzowej oddziela linia, łącząca wewnętrzne kąty oczne.

TABLICA 1.

	Długość czoła w cm.		
	Prze- ciętna	Mini- mum	Maxi- mum
1. Illiryskie czarne [A. 1]	17·5	—	—
2. Czarnogórskie południowe [A. 2]	17·8	16·0	18·7
3. „ wschodnie [A. 2]	18·8	16·8	21·8
4. Bretońskie pierwotne [Kl.]	18·8	16·5	21·5
5. „ uszlachetnione [Kl.]	19·3	—	21·0
6. Illiryskie płowe (<i>blond</i>) [A. 1]	19·4	—	—
7. „ brunatne [A. 1]	19·5	—	—
8. Włociańskie czerwone polskie z powiatu wadowickiego [A. 4, str. 83]	19·8	16·5	23·0
9. Bardzo pierwotne karpackie z okolic Chabówki [A. 4, str. 80]	20·2	—	—
10. Anglery zarodowe [L. i W., str. 295]	20·5	—	—
11. Włociańskie czerwone polskie z wystawy w Krakowie w 1897 r. [A. 4, str. 80]	20·7	—	—
12. Sterdyńskie [D.]	20·7	18·0	25·0
13. Bydło karpackie z okolic Muszyny [A. 3]	20·9	—	—
14. Oberintalery [Ka., str. 68]	21·0	—	—
15. Czerwone polskie Związku hodowlanego włociańskiego w Willamowicach [A. 4, str. 47]	21·1	—	—
16. Świętokrzyskie [L.]	21·3	19·5	24·0
17. Bydło z ziemi nurskiej	21·5	19·0	26·0
18. Ayrshire [W. 1, str. 233, W. 2, str. 242]	21·5	—	—
19. Zarodowe czerwone bydło polskie, według pomiarów w r. 1900 [A. 4, str. 48]	22·2	—	—
1) Bierzanów 22·0			
2) Kozy 22·2			
3) Raba Wyżna 22·6			
4) Jodłownik 22·7			
5) Limanowa 22·8			
20. Ayrshire [B., str. 37]	22·5	20·0	24·0
25. Holendry. <i>Geest</i> [W. 1, str. 167; W. 2, str. 172]	22·5	20·0	25·0
26. Wschod. Fryzy, srokate, <i>Marsch</i> , zarodowe [L. i W., str. 43]	22·5	—	—
27. Holendry wschodnio-pruskie [L. i W., str. 111]	22·5	—	—
28. Pinzgauery [L. i W., str. 662]	22·5	—	—
29. Sterdyńskie czarne [Z.]	22·7	21·0	25·0
30. Wschodnie Fryzy czerwono-brunatne (jednomaściste) <i>Marsch</i> [L. i W., str. 105]	23·0	—	—
31. Shorthorny zarodowe ¹⁾ [L. i W., str. 222]	23·0	—	—
32. Sterdyńskie czerwone [Z.]	23·1	22·0	25·5
33. Oldenburgi (Jeverland) <i>Marsch</i> [L. i W., str. 205]	23·5	—	—
34. Holendry <i>Marsch</i> (zachod. Fryzy) [W. 1, str. 167; W. 2, str. 168]	23·6	21·0	25·0
35. Czerwone śląskie [L. i W., str. 317]	24·0	—	—
36. Szwyce [W. 1, str. 256; W. 2, str. 257]	24·0	23·0	27·0
37. Czerwone śląskie [U., str. 26 i 22—25]	24·3	22·0	26·0
38. Simmentalery zarodowe wyborowe [W. 1, str. 304]	24·4	—	—
39. „ orygin. szwajcarskie [W. 1, str. 301]	24·6	19·0	27·0
40. „ badeńs. Messkirch [L. i W., str. 719]	25·5	—	—
41. Fryburgi [W. 2 ²⁾ , str. 315]	25·5	—	—
42. Simment. bawarskie (Miesbach) [L. i W., str. 682]	26·5	—	—
43. Allgauery bawarskie [L. i W., str. 367]	27·0	—	—
44. „ wirtemburskie [L. i W., str. 391]	27·5	—	—

1) O długości głowy 53·5 cm.

2) W wydaniu pierwszym Wernera (str. 267) podano 25·3.

TABLICA 2.

Długość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Anglery zarod. (L. W.)	41·4
Holendry wschod.-pruskie (L. W.)	42·0
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	42·5
Shorthorny zarodowe (L. W.)	43·0
Oldenburgi Jeverland (L. W.)	43·1
Wschodnie Fryzy jednom. (L. W.)	43·4
Holendry <i>Marsch</i> (W.)	45·4
„ <i>Geest</i> (W.)	46·4

2) Górskie *frontosus*.

Pinzgauery ¹⁾ (L. W.)	43·7
Simmentalery zarod. wybor. (W.)	44·2
„ szwajcarskie (W.)	44·9
„ badeńskie (L. W.)	46·4
Fryburgi (W.)	46·8 ²⁾
Simmentalery bawarskie (L. W.)	48·6

3) Górskie *longifrons*.

Szwycy (W.)	46·0
Allgauery bawarskie (L. W.)	49·5
„ wirtemburskie (L. W.)	50·0

Z innych ras obcych: bretońskie i Ayrshire wykazują stosunek długości czoła do długości głowy w granicach cyfr, podanych dla bydła nizinnego typu *primigenius*, a mianowicie:

bretońskie pierwotne	43·2
„ uszlachetnione	41·6
Ayrshire [B.]	44·0
„ [W.]	44·3

Rozpatrując cyfry powyższe, widzimy, że w rasach górskich czoło jest przeważnie w przecięciu cokolwiek

¹⁾ Pinzgauery zaliczono do typu *frontosus* w myśl poglądów Kalteneggera (patrz *Rinder der oesterr. Alpenländer* Heft 6 (1904) p. 28, oraz *Geschichte der Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien* 1848—1898 Band 2 (1899).

²⁾ W wydaniu pierwszym 46·4.

dłuższe w stosunku do długości głowy, niż w rasach nizinnych, a szczególnie jest dłuższe w rasach górskich typu *longifrons*, którego nazwa już na tę długość czoła wskazuje.

TABLICA 3.

Długość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Odmiany polskie i im pokrewne typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Illiryjskie czarne	40·8
„ brunatne	41·9
Czarnogórskie wschodnie	43·4
„ południowe	44·0
Illiryjskie płowe	44·5

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	46·1
„ „ (L. W.)	46·2

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z powiatu wadowickiego	42·6
Z wystawy w Krakowie	43·5
Związku hodowl. w Willamowicach	45·1
Z okolic Chabówki	45·3
Świętokrzyskie	46·1
Z okolic Muszyny	46·4

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerw. w przecięciu	45·3
1) Bierzanów	44·8
2) Kozy	45·0
3) Jodłownik	45·3
4) Limanowa	45·4
5) Raba Wyżna	46·4

5) Nadbużańskie.

Z ziemi nurskiej	42·7
Sterdyńskie [D.]	41·0
„ czarne [Z.]	43·5
„ czerwone [Z.]	44·3

Rozpatrując liczby tablicy 2 i 3, widzimy, że:

- 1^o bydlę **illiryskie** oraz **nadbużańskie** ma czoło mniej więcej takiej samej długości (relatywnie), jak bydlę większej części ras nizinnych typu *primigenius*, mierzonych przez Lydtina i Wenera.
- 2^o bydlę **czerwone polskie** (zwłaszcza poprawne) i **czerwone śląskie** ma czoło raczej dłuższe w stosunku do długości głowy w porównaniu z illiryskiem i nadbużańskim.
- 3^o między bydlęm **pierwotnym** i **poprawnym** (czy to czerwonym polskim, czy też nadbużańskim, czy wreszcie bretońskim) pod względem długości relatywnej czoła niema wyraźnej różnicy.
- 4^o bydlę czerwone nadbużańskie ma czoło cokolwiek dłuższe w stosunku do długości głowy, niż bydlę czarne.

Jednakże wypada zaznaczyć, że różnice są wogóle niewielkie i wnioski z tych wymiarów powinny być wysnuwane z wielką ostrożnością i wszelkimi zastrzeżeniami.

Zbadajmy teraz, jakie wypadają wnioski z zestawienia długości czoła w różnych rasach w stosunku do długości głowy do słuzawicy.

Wprawdzie Adametz uznaje pomiar długości głowy do słuzawicy za niewłaściwy¹⁾, jednakże pomiar ten stosowany był wyłącznie w wielkim dziele, wydanem przez austriackie ministerium rolnictwa p. t. „*Die oesterreichischen Rinder-Racen*“, a posługują się nim także Werner i inni badacze, a wśród nich także sam Adametz w innych swoich pracach obok pomiaru całej głowy.

Aby więc mieć możność porównania naszego materiału z obfitym materiałem Wenera i innych badaczy, a zwłaszcza Kalteneggera, który mierzył długość głowy wyłącznie do słuzawicy, — wypada nam zestawić dla różnych ras cyfry, wyrażające długość czoła w % długości głowy, mierzonej do słuzawicy.

Werner²⁾ i Kaltenegger³⁾ liczą, że w przecięciu ogólnem długość czoła = 49% (wzgl. 46,2%) długości głowy. Jest ona:

	Werner	Kaltenegger
b. mała, gdy wynosi mniej niż 45%		(43%)
mała „ „ 45—47%		(43—44,9) „ „

¹⁾ *Studien zur Monographie des illyrischen Rindes*. Journ. f. prakt. Landw. 1895, Sonderabdruck p. 37.

²⁾ *Die Rinderzucht* 1e wyd. str. 92 (patrz także str. 87).

³⁾ *Rinder der oesterr. Alpenländer*, H. 6 (1904) Tab. B.

średnia, gdy wynosi	47—50%	(45—47·4)	długości głowy
wielka	"	"	"
b. wielka	"	przeszło 54%	(48·5)

W rozmaitych typach bydła przeciętna długość czoła w % długości głowy do śluzawicy waha się podług Wernera¹⁾ w granicach od 47·7% do 52·7%, a mianowicie:

<i>primigenius</i>	. . .	47·7%
<i>longifrons</i>	. . .	48·4
<i>frontosus</i>	. . .	48·5
<i>brachycephalus</i>	. . .	52·7

Te liczby podaje Werner jako przeciętne z szeregu wykonanych przez niego pomiarów bydła: 1) różnych nizinnych ras z nad morza Północnego (*primigenius*), 2) burego (*longifrons*), 3) typowo simmentalskiego (*frontosus*) i 4) rasy Dux (*brachycephalus*).

W następującej tabelicy zestawiamy dla różnych ras obcych przeciętną długość czoła w % długości głowy do śluzawicy.

TABLICA 4.

Długość czoła w % długości głowy do śluzawicy.

Rasy obce.

Bretońskie uszlachetnione (Kl.)	. . .	43·4
" pierwotne (Kl.)	. . .	45·2
Ayrshire (W.)	. . .	47·8
Simmentalery zarod. wybor. (W.)	. . .	47·8
Szwycy (W.)	. . .	48·0
Fryburgi (W.)	. . .	48·2 ²⁾
Holendry <i>Marsch</i> (W.)	. . .	48·2
" <i>Geest</i> (W.)	. . .	48·4
Simmentalery oryg. szwajc. (W.)	. . .	48·5

Odmiany polskie i im pokrewne typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	. . .	46·2
" południowe	. . .	46·7

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	. . .	48·6
-----------------------	-------	------

¹⁾ *Die Rinderzucht* 16 wyd., str. 47.

²⁾ Podano według wydania 1-go Wernera.

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie	47·3
Związku hodowl. w Willamowicach	47·6
Z okolic Muszyny	50·0
Świętokrzyskie	50·8

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu	48·5
1) Kozy	48·4
2) Limanowa	48·4
3) Jodłownik	48·6
4) Bierzanów	48·7
5) Raba Wyżna	49·6

5) Nadbużańskie.

Z ziemi nurskiej	45·6
Sterdyńskie [D.]	42·7
„ czarne (Z.)	46·3
„ czerwone (Z.)	47·1

Liczby tej tablicy potwierdzają wnioski wyprowadzone *sub* 2^o, 3^o i 4^o na str. 8. Natomiast dla porównania typów bydła nizinnego (*primigenius*) i górskiego (*longifrons*, *frontosus*) materiał, w tej tablicy zestawiony, nie jest wystarczający.

Pozostaje nam jeszcze przeprowadzić porównanie z materiałem, zebrany przez Kalteneggera, a ogłoszony we wspomnianem powyżej (str. 8) dziele o rasach bydła w Austrii ¹⁾.

Kaltenegger, który szczegółowo badał bydło w Alpach austriackich (Przedarulanii, Tyrolu, Saleburgu, Karyntyi, Styryi), wyróżnia wśród tego bydła ²⁾ cztery typy (*longifrons*, *planifrons*, *grandifrons* i *latifrons*), odpowiadające typom, wyróżnionym przez Rüttimeyera i Wilckensa (*brachyceros*, *primigenius*, *frontosus*, *brachycephalus*).

W następującej tablicy zestawione są relatywne przeciętne wymiary czoła rozmaitych ras alpejskich, w myśl klasyfikacji Kalteneggera, a podane w zeszycie 6 tomu I wspomnianego już zbiorowego dzieła, wydanego pod auspicjami austriackiego ministerstwa rolnictwa ³⁾.

¹⁾ Analogiczny materiał, podany w temże dziele, a zebrany przez innych autorów, jest mniej dokładny i do celów naukowych mniej się nadaje.

²⁾ *Geschichte der oesterr. Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1848 bis 1898* II Band. Kaltenegger: *Die Rindviehzucht in Tirol, Vorarlberg, Kärnten, Steiermark, Ober- und Niederoesterreich* Wien 1899.

³⁾ W tablicy A, dołączonej do zeszytu 6.

TABLICA 5.

Długość czoła % w długości głowy do słuzawicy.

1) Typ longifrons (<i>brachyceros</i>).	2) Typ latifrons (<i>brachycephalus</i>).
Montavonery 47·1	Duxery . . 48·6
Rendena . . 50·2	Pustertalery 48·8
	Zillertalery. 49·3
3) Typ planifrons (<i>primigenius</i>).	3) Typ grandifrons (<i>frontosus</i>).
Mürztalery . . 44·0 ¹⁾	Mariahofery 42·0 ³⁾
Murbodenery . 44·9 ²⁾	Pinzgauerykarynt.(=
	Mölltalery) 44·6
Lechtalery . . 45·1	Ennstalery 44·8 ⁴⁾
Etschtalery . . 45·8	Lavanttalery 44·9 ⁵⁾
Oberinntalery . 46·25	Pinzgauery salebur. . 45·3 ⁶⁾
Wipptalery . . 48·6	" tyrolskie. 47·0 ⁷⁾
	Malteinery 47·1 ⁸⁾

Nadto w zeszytach 2 (na str. 48 i 67) i 5 (na str. 106) tomu I dzieła *Die oesterr. Rinderracen* podaje Kaltenegger pomiary krów ras: Allgau (z Przedarulanii), Szwyc i Ering. Podług tych pomiarów wynosi długość czoła w % długości głowy do słuzawicy:

Allgauerów przedarul.	45·4
Szwyców	45·3
Ering	47·9

- ¹⁾ Z obliczenia wypada 44·2 (*Die oesterr. Rinderracen* I, H. 6, p. 104).
²⁾ " " 44·0 (tamże I, H. 6, p. 90).
³⁾ " " 43·0 " " " p. 78.
⁴⁾ " " 44·2 " " " p. 56.
⁵⁾ " " 44·8 " " " p. 78.
⁶⁾ " " 45·1 " " H. 5, p. 110, oraz H. 6, p. 38.
⁷⁾ " " 46·2 " " H. 5, p. 110.
⁸⁾ " " 46·7 " " H. 6, p. 72.

Skorygowana tablica przedstawiałaby się:

3) Typ planifrons (<i>primigenius</i>).	4) Typ grandifrons (<i>frontosus</i>).
Murbodenery . . . 44·0	Mariahofery . . . 43·0
Mürztalery . . . 44·2	Ennstalery . . . 44·2
Lechtalery . . . 45·1	Pinzgauery karynt. . 44·6
Etschtalery . . . 45·8	Lavanttalery . . . 44·8
Oberinntalery . . 46·25	Pinzgauery saleb. . 45·1
Wipptalery . . . 48·6	" tyrolskie 46·2
	Malteinery . . . 46·7

Bydło nadbużańskie, które ma czoło w stosunku do długości głowy krótsze, niż np. czerwone polskie (zwłaszcza zarodowe) lub śląskie, — różni się pod tym względem w taki sam sposób od ras, należących do typu *latifrons* (Dux, Zillertal, Pustertal) i wyróżniających się wybitnie długim (relatywnie) czołem; natomiast nie różni się od szeregu ras, zaliczonych przez Kalteneggera do typów: *planifrons* (*primigenius*) i *grandifrons* (*frontosus*).

W szeregu ras, które wzięliśmy pod uwagę w niniejszej pracy, przeciętna długość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej waha się od 40·8 (illiryskie czarne) do 50·0% (Allgauerny wirtemburskie), w % zaś długości głowy do słuzawicy — od 42 wzgl. 43 (Mariahofery) do 50·8% (Świętokrzyżkie).

Aby dać wyobrażenie o wahaniami tego samego stosunku w obrębie jednej rasy, podaję następujące cyfry:

Wśród 27 krów sterdyńskich czarnych długość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 41·2% do 46·3% (przeciętna 43·5%). Przytem stosunek ten był:

niższy od 42%	u sztuk	3
42—43%	" "	10
43—44%	" "	5
44—45%	" "	4
45—46%	" "	3
wyższy od 46%	" "	2

Wśród 13 krów sterdyńskich czerwonych długość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 42·5 do 49·0 (przeciętna 44·3%). Przytem stosunek ten był:

niższy od 43%	u sztuk	4
43—44%	" "	3
44—45%	" "	2
45—46%	" "	3
46—47%	" "	—
47—48%	" "	—
48—49%	" "	1

Widzieliśmy poprzednio, że bydło nadbużańskie odznacza się stosunkowo krótkim czołem (w stosunku do długości głowy), np. w porównaniu z bydem czerwonym poprawnym, czerwonym śląkiem lub bydem górskim typu *frontosus*, a zwłaszcza *longifrons* oraz *latifrons* [K.] (*brachycephalus*).

Zestawienie wahań w obrębie bydła sterdyńskiego poucza, że gdyby nie nieliczne sztuki o bardzo znacznej długości relatywnej czoła. — to przeciętna byłaby jeszcze niższa, czyli: u większości krów sterdyńskich długość czoła w % długości głowy jest mniejsza od przeciętnej.

II. Odległość między nasadami rogów.

Oznaczenie tego pomiaru nie przedstawia trudności. Werner określa ¹⁾ ten wymiar jako „odległość wzdłuż górnej krawędzi czoła między nasadami rogów (w punktach, odgraniczających róg od włosów)“ lub też ²⁾ jako „odległość między zewnętrznymi brzegami podstaw rogów“. Instrukcyja wydana przez komitet, utworzony w austriackim ministerstwie rolnictwa, a której trzymał się Kaltenegger, określa ten sam pomiar jako „szerokość czoła między możdżeniami rogów, mierzoną wzdłuż górnej krawędzi czoła, w tych punktach, gdzie graniczą włos i róg“.

W następującej tablicy (Tab. 6 na str. 14) zestawione są wymiary absolutne (w cm.) odległości między nasadami rogów (przecięte, minimalne i maksymalne).

Na ukształtowanie górnej części głowy zależnie od rasy rzuca pewne światło następująca tablica (Tab. 7), w której zestawiona jest odległość między nasadami rogów w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej u bydła rozmaitych typów.

TABLICA 7.

Odległość między nasadami rogów w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Holandry <i>Marsch</i> (W.)	28·8
„ <i>Geest</i> (W.)	28·9
Oldenburgi Jeverland (L. W.)	29·4
Holandry wschod.-pruskie (L. W.)	29·9
Anglery zarodowe (L. W.)	31·3
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	33·0
Shorthorny zarodowe (L. W.)	33·6
Wschodnie Fryzy jednom. (L. W.)	34·0

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	31·2 ³⁾
Simmentalery zarod. wybor. (W.)	32·8
„ szwajcarskie (W.)	33·8
„ bawarskie (L. W.)	36·7
„ badeńskie (L. W.)	38·2
Pinzgauery (L. W.)	39·8

¹⁾ *Die Rinderzucht* 1892, str. 87.

²⁾ *Die Rinderzucht* 1902, str. 148.

³⁾ Podług pierwszego wydania dzieła Wernera 30·8.

TABLICA 6.

	Odległość między nasadami rogów w cm.		
	Przeciętna	Minimum	Maximum
1. Bardzo pierwotne karpackie z okolic Chabówki	8·1	—	—
2. Czarnogórskie południowe	10·25	9·0	11·5
3. Bydło karpackie z okolic Muszyny	10·2	—	—
4. Czarnogórskie wschodnie	10·6	9·1	12·2
5. Illiryskie czarne	10·8	—	—
6. „ płowe (blond)	11·2	—	—
7. Bretońskie pierwotne	11·5	10·0	13·9
8. Illiryskie brunatne	11·7	—	—
9. Świętokrzyskie	11·8	9·5	14·0
10. Ayrshire (B)	12·3	11·0	14·7
11. Bretońskie uszlachetnione	12·4	—	14·3
12. Włociańskie czerw. polskie z wystawy w Krakowie	13·1	—	—
13. Czerw. polskie Związku hodowl. w Willamowicach	13·4	—	—
14. Włociańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego .	13·5	10·0	19·0
15. Holendry <i>Geest</i>	14·0	12·0	16·0
16. Bydło z ziemi nurskiej	14·2	12·0	16·5
17. Sterdyńskie czarne (Z)	14·3	12·5	17·0
18. Zarodowe czerw. bydło polskie według pom. w r. 1900	14·4	—	—
1) Raba Wyżna 14·0			
2) Jodłownik 14·1			
3) Bierzanów 14·55			
4) Kozy 15·0			
5) Limanowa 15·3			
19. Sterdyńskie (D.)	14·6	12·0	19·0
20. Ayrshire (W.)	15·0	—	—
21. Holendry <i>Marsch</i> (zachodnie Fryzy)	15·0	13·0	17·0
22. Czerwone śląskie (L. i W.)	15·0	—	—
23. „ „ (U.)	15·15	13·0	19·0
24. Sterdyńskie czerwone (Z.)	15·2	13·0	18·0
25. Szwycy	15·4	14·0	16·0
26. Oberintalery	15·5	—	—
27. Anglery zarodowe	15·5	—	—
28. Holendry wschodnio-pruskie	16·0	—	—
29. Oldenburgi (Jeverland) <i>Marsch</i>	16·0	—	—
30. Fryburgi ¹⁾	17·0	—	—
31. Wschodnie Fryzy srokate <i>Marsch</i> zarodowe	17·5	—	—
32. „ „ jednom. <i>Marsch</i> (czerw.-brun.)	18·0	—	—
33. Shorthorny zarodowe	18·0	—	—
34. Simmentalery zarodowe wyborowe	18·1	—	—
35. „ oryginalne szwajcarskie	18·5	13·0	22·0
36. „ Miesbach	20·0	—	—
37. Allgauery bawarskie	20·5	—	—
38. „ wirtensberskie	20·5	—	—
39. Pinzgauery	20·5	—	—
40. Simmentalery Messkirch	21·0	—	—

¹⁾ W wydaniu pierwszym dzieła Wernera *Die Rinderzucht*: 16·8.

3) Górskie *longifrons*.

Szwycce (W.)	29·5
Allgauery wirtemberskie (L. W.)	37·3
„ bawarskie (L. W.)	37·6

4) Inne obce.

Ayrshire (B.)	24·1
Bretońskie pierwotne (Kl.)	26·4
„ uszlachetnione (Kl.)	26·7
Ayrshire (W.)	30·9

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	24·5
„ południowe	25·3
Illiryjskie czarne	25·2
„ brunatne	25·2
„ płowe	25·7

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	28·75
„ „ (L. W.)	28·8

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	18·2
„ Muszyny	22·7
Świętokrzyskie	25·5
Z wystawy w Krakowie	27·5
Związku hod. w Willamowicach	28·6
Z powiatu wadowickiego	29·0

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu	29·4
1) Jodłownik	28·1
2) Raba Wyżna	28·75
3) Bierzanów	29·6
4) Kozy	30·4
5) Limanowa	30·5

Nadbużańskie

5) pierwotne.		6) poprawne.	
Z ziemi nurskiej	28·2	Sterdyńskie czarne [Z.]	27·4
		„ [D.]	28·9
		„ czerwone [Z.]	29·2

Z liczb, zestawionych w tablicy 7, wynika, że:

- 1° bydło górskie typu *longifrons*, a zwłaszcza typu *frontosus*, ma naogół czoło szersze między rogami w stosunku do długości całej głowy, niż bydło nizinne typu *primigenius*¹⁾;
- 2° bydło illiryskie ma czoło wybitnie węższe między rogami w stosunku do długości głowy, nie tylko w porównaniu z poprawnym bydłem górskim (*longifrons* lub *frontosus*), ale nawet nizinem typu *primigenius*;
- 3° bydło czerwone polskie, śląskie i nadbużańskie ma czoło węższe między rogami w stosunku do długości całej głowy, niż bydło górskie typu *frontosus* lub *longifrons*, a przeważnie nawet węższe, niż bydło nizinne typu *primigenius*;
- 4° bydło nadbużańskie od czerwonego polskiego nie różni się wyraźnie pod tym względem;
- 5° bydło uszlachetnione polskie i nadbużańskie oraz bretońskie w porównaniu z odpowiednich ras bydłem pierwotnym odznacza się cokolwiek większą relatywną szerokością czoła między rogami;
- 6° bydło czerwone nadbużańskie wykazuje w porównaniu do czarnego cokolwiek (zaledwie o 0·3%) większą relatywną szerokość czoła między rogami.

TABLICA 8.

Odległość między nasadami rogów w % długości głowy do śluzawicy.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Holendry <i>Geest</i> (W.) . . .	30·1
„ <i>Marsch</i> (W.) . . .	30·6

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	32·0 ²⁾
Simmentalery zarod. wyborowe (W.) .	35·5
„ szwajcarskie	36·5

3) Górskie *longifrons*.

Szwycy . . .	30·8
--------------	------

4) Inne obce.

Bretońskie pierwotne .	27·6
„ uszlachetn.	27·9
Ayrshire (W.) . . .	33·3

¹⁾ Wniosek ten wypada z wielką jasnością, zwłaszcza gdy się porówna dla obu typów osobno pomiary, wykonane przez Lydtina i Wernera, i osobno pomiary, wykonane przez Wernera.

²⁾ Podług pierwszego wydania.

	Werner	Wilckens
<i>primigenius</i>	31·3%	30·4%
<i>longifrons</i> (<i>brachyc.</i>) .	30·1	34·4
<i>frontosus</i>	36·4	36·4
<i>brachycephalus</i> . . .	37·3	34·3

Absolutna odległość między nasadami rogów wynosi podług Wilckensa:

w typie <i>primigenius</i> . .	14·4 cm.
" <i>brachyceros</i> . .	15·7 "
" <i>frontosus</i> . .	17·6 "
" <i>brachycephalus</i> .	15·2 "

W następującej tabelicy zestawione są relatywne przeciętne wymiary odległości między nasadami rogów w rozmaitych rasach alpejskich, podług Kalteneggera.

TABLICA 9.

Odległość między nasadami rogów w % długości głowy do słuzawicy.

1) Typ <i>longifrons</i> (<i>brachyceros</i>).	2) Typ <i>latifrons</i> (<i>brachycephalus</i>).
Montavonery	Pustertal
Rendena	Dux
	Zillertal
3) Typ <i>planifrons</i> (<i>primigenius</i>).	4) Typ <i>grandifrons</i> (<i>frontosus</i>).
Mürztalery	Pinzgauery tyrolskie
Lechtalary	Malteinery
Wipptalery	Mariahofery
Murbodenery	Ennstalery
Etschtalary	Pinzg. karynt. (Mölltal)
Oberinntalery	Lavanttalery
	Pinzgauery salcburskie

Nadto podaje Kaltenegger ten sam stosunek w rasach:

1) Z obliczenia wypadła 33·1 (<i>Die oesterr. Rinderracen</i> B. I, H. 5, p. 84).			
2) " " 29·5	"	"	H. 6, p. 104.
3) " " 28·5	"	"	H. 5, p. 110.
4) " " 29·3	"	"	H. 6, p. 72.
5) " " 29·4	"	"	H. 3, p. 52.
6) " " 28·9	"	"	H. 6, p. 78.
7) " " 30·8	"	"	H. 6, p. 90.
8) " " 30·9	"	"	H. 6, p. 56.
9) " " 31·5	"	"	H. 6, p. 78.

Szwycy	29·1
Allgauery przedarul.	31·6 ¹⁾
Ering	35·1

Z liczb tej tablicy (Tab. 9) wynika, że wyróżnione przez Kalteneggera typy pod względem relatywnej szerokości czoła między nasadami rogów nie wykazują charakterystycznych różnic. Zauważę jednak, że typ *latifrons* (*brachycephalus*) wykazuje większą relatywną szerokość czoła między nasadami rogów, niż *longifrons* (*brachyceros*) i poniekąd *grandifrons* (*frontosus*).

Porównyując liczby Tab. 9 z liczbami Tab. 8 widzimy, że tylko liczby w Tab. 9 dla typu *latifrons* (*brachycephalus*) są wszystkie większe od tych, które w Tab. 8 są podane dla bydła nadbużańskiego.

W szeregu ras, które wzięliśmy pod uwagę w niniejszej pracy, przeciętna odległość między nasadami rogów w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej waha się od 18·2% (bydło włościańskie z okolic Chabówki) do 39·8% (Pinzgauery), w % zaś długości głowy do słuzawicy — od 24·4% (bydło włościańskie z okolic Muszyny) do 36·5% (Simmentalery szwajcarskie).

Wahania w obrębie tej samej rasy (nadbużańskiej), a nawet tej samej obory (sterdyńskiej) ilustrują następujące zestawienia:

Wśród 27 czarnych krów sterdyńskich odległość między nasadami rogów w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 23·8% do 32·7% (przeciętna 27·4%). Przytem stosunek ten był:

niższy od 24%	u sztuk	1
24—25%	" "	3
25—26%	" "	4
26—27%	" "	6
27—28%	" "	4
28—29%	" "	3
29—30%	" "	2
30—31%	" "	2
31—32%	" "	1
wyższy od 32%	" "	1

Wśród 13 krów czerwonych sterdyńskich odległość między nasadami rogów w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 25·5% do 34·6% (przeciętna 29·2%). Przytem stosunek ten był:

niższy od 26%	u sztuk	1
26—27%	" "	3
27—28%	" "	1

¹⁾ Z obliczenia wypadu 31·7 (*Die oesterr. Rinderracen* B. I, H. 2, p. 48).

28—29 ⁰ / ₀	u sztuk	3
29—30 ⁰ / ₀	" "	—
31—32 ⁰ / ₀	" "	3
32—33 ⁰ / ₀	" "	1
33—34 ⁰ / ₀	" "	—
wyższy od 34 ⁰ / ₀	" "	1

Liczby te świadczą, że w obrębie tej samej rasy, a nawet obory, odległość między nasadami rogów w $\%$ długości głowy waha się w bardzo szerokich granicach.

Jeżeli na str. 16 pisaliśmy, że bydlę czerwone nadbużańskie wykazuje w porównaniu do czarnego cokolwiek (zaledwie o 0.3⁰/₀) większą relatywną szerokość czoła między rogami, to powyższe zestawienia pozwalają przypuszczać, że ta niewielka różnica jest pozorną, t. j. przypadkową.

III. Najmniejsza szerokość czoła.

Werner określa ten wymiar (nazywany także „wężyzną czoła“ lub „linią ciemieniową“) w pierwszym wydaniu swojego dzieła jako „szerokość czoła w najwęższym miejscu pomiędzy zewnętrznym kątem ocznym i nasadą rogu“, — w drugim wydaniu jako „odległość szczytów łuków obu krawędzi czołowociemieniowych“. W instrukcyi, wydanej przez Komitet naukowy, utworzony w austriackim Ministerstwie rolnictwa, a której trzymał się Kaltenegger i inni badacze ras bydła w Austrii, określono ten wymiar jako „szerokość czoła między obydwoma krawędziami bocznymi kości czołowej“. Wszystkie te określenia w gruncie rzeczy tyczą się tego samego pomiaru, którego wykonanie nie nastęrcza wątpliwości.

W następującej tablicy (Tab. 10 na str. 21) zestawione są wymiary absolutne (w cm.) najmniejszej szerokości czoła (przeciętne, minimalne i maksymalne).

W dalszej tablicy (Tab. 11) zestawione są wymiary najmniejszej szerokości czoła w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej u bydła rozmaitych ras.

TABLICA 11.

Najmniejsza szerokość czoła w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Oldenburgi Jeverland (L. W.)	31.2
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	32.1

TABLICA 10.

	Najmniejsza szerokość czoła w cm.		
	Prze- ciętą	Mini- mum	Maxi- mum
1. Czarnogórskie południowe	13:35	12:0	14:4
2. Bardzo pierwotne karpackie z okolic Chabówki	14:2	—	—
3. Illiryskie czarne	14:2	—	—
4. Czarnogórskie wschodnie	14:3	13:3	15:8
5. Bretońskie pierwotne	14:4	12:8	15:5
6. Illiryskie płowe (blond)	15:1	—	—
7. " brunatne	15:2	—	—
8. Bydło karpackie z okolic Muszyny	15:2	—	—
9. Bretońskie uszlachetnione	15:5	—	17:0
10. Włościańskie czerwone polskie z wystawy w Krakowie	15:7	—	—
11. Czerwone polskie Związku hod. w Willamowicach	16:05	—	—
12. Włościańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego	16:4	14:9	18:1
13. Bydło z ziemi nurskiej	16:5	15:5	17:5
14. Ayrshire (B.)	16:6	15:0	19:0
15. Zarodowe czerw. polskie według pomiarów w r. 1900	16:6	—	—
1) Jodłownik 16:4			
2) Raba Wyżna 16:5			
3) Bierzanów 16:8			
4) Limanowa 16:85			
5) Kozy 16:9			
16. Świętokrzyskie	16 8	14:0	17:5
17. Anglery zarodowe	17:0	—	—
18. Wschodnie Fryzy srokate, <i>Marsch</i> , zarodowe	17:0	—	—
19. Oldenburgi (Jeverland) <i>Marsch</i>	17:0	—	—
20. Sterdyńskie czerwone (Z.)	17:4	16:5	18:5
21. Wschodnie Fryzy jednom. <i>Marsch</i> (czerw.-brun.)	17:5	—	—
22. Sterdyńskie czarne (Z.)	17:8	15:5	19:5
23. Holendry wschodnio-pruskie	18:0	—	—
24. Szwycy	18:0	15:0	20:0
25. Holendry <i>Marsch</i> (zachodnie Fryzy)	18:3	16:0	23:0
26. Ayrshire (W)	18:5	—	—
27. Shorthorny zarodowe	18:5	—	—
28. Simmentalery Miesbach	18:5	—	—
29. Czerwone śląskie	18:5 ¹⁾	—	—
30. Oberintalery	18:6	—	—
31. Sterdyńskie (D.)	18:7	15:0	21:0
32. Czerwone śląskie (U.)	18:7	17:0	21:0
33. Holendry <i>Geest</i>	19:0	16:0	23:0
34. Allgauery bawarskie	19:0	—	—
35. Pinzgauery	19:0	—	—
36. Allgauery wirtemburskie	19:5	—	—
37. Fryburgi	19:5 ²⁾	—	—
38. Simmentalery zarodowe wyborowe	19:6	—	—
39. " oryginalne szwajcarskie	20:0	18:0	23:0
40. " Messkirch	20:0	—	—

¹⁾ Woryginalie [Lydtin i Werner, *Das deutsche Rind* (1899)] podano 28:5. Jednakże jest to oczywisty błąd zecerski. Z obliczenia podanego tamże stosunku najmniejszej szerokości czoła do wysokości w kłębie wypada, że najmniejsza szerokość czoła = 18:5 cm.

²⁾ W wydaniu pierwszym 19:3.

Wschodnie Fryzy jednomaściste (L. W.)	33·0
Holendry wschodnio-pruskie (L. W.)	33·6
Anglery zarodowe (L. W.)	34·3
Shorthorny zarodowe (L. W.)	34·6
Holendry <i>Marsch</i> (W.)	35·2
„ <i>Geest</i> (W.)	39·2

2) Górskie *frontosus*.

Simmentalery bawarskie (L. W.)	33·9
„ zarod. wyborowe (W.)	35·5
Fryburgi (W.)	35·8 ¹⁾
Simmentalery badeńskie (L. W.)	36·4
„ szwajcarskie (W.)	36·5
Pinzgauery (L. W.)	36·9

3) Górskie *longifrons*.

Szwycy (W.)	34·5
Allgauery bawarskie (L. W.)	34·9
„ wirtemburskie (L. W.)	35·5

Inne obce.

Ayrshire (B.)	32·5
Bretońskie pierwotne (Kl.)	33·1
„ uszlachetnione (Kl.)	33·4
Ayrshire (W.)	38·1

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Illiryjskie brunatne	32·7
Czarnogórskie południowe	33·0
„ wschodnie.	33·0
Illiryjskie czarne	33·1
„ płowe	34·6

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	35·5
„ „ (L. W.)	35·6

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	31·8
Z wystawy w Krakowie	33·0
Z okolic Muszyny	33·8
Związku hodowl. w Willamowicach	34·3
Z powiatu wadowickiego	35·3
Świętokrzyskie	36·4 ²⁾

¹⁾ Podług wydania pierwszego dzieła Wernera *Die Rinderzucht*: 35·4.

²⁾ W oryginale (Łuszczkiewicz) podano 34·2.

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 33·8

1) Jodłownik . . .	32·7
2) Limanowa . . .	33·6
3) Raba Wyżna . . .	33·9
4) Bierzanów . . .	34·2
5) Kozy	34·3

Nadbużańskie

5) pierwotne.

6) poprawne.

Z ziemi nurskiej	32·8	Sterdyńskie czerwone (Z.)	33·4
		" czarne (Z.)	34·1
		" (D.)	37·0

Roztrzásając liczby, podane w powyższej tablicy (Tab. 11), widzimy, że:

- 1^o W obrębie grupy „nizinne *primigenius*“ liczba, podana przez Wernera dla bydła holenderskiego *Geest*, znacznie odbiega od pozostałych. Gdybyśmy tę liczbę wyłączyli, możnaby powiedzieć, że w obrębie typu *frontosus* najmniejsza szerokość czoła jest w stosunku do długości głowy większa (z wyjątkiem Simmentalerów bawarskich), niż w obrębie typu *primigenius*. Bydło typu *longifrons* pod tym względem zajmuje niejako stanowisko pośrednie między tamtymi dwoma typami: najmniejsza bowiem relatywna szerokość czoła jest w obrębie typu *longifrons* mniej więcej takiej wielkości, jaką wykazują te rasy bydła typu *primigenius*, w których ten relatywny wymiar jest stosunkowo znaczny, albo też jaką spotykamy w tych rasach bydła typu *frontosus*, w których tenże wymiar jest stosunkowo mały;
- 2^o u bydła polskiego i illiryjskiego relatywna najmniejsza szerokość czoła jest mniej więcej taka sama, jak w obrębie typu *primigenius*;
- 3^o między bydłem poprawnym i pierwotnym niema pod tym względem charakterystycznej różnicy;
- 4^o niema również pod tym względem różnicy charakterystycznej pomiędzy bydłem czerwonym polskim i nadbużańskim;
- 5^o bydło sterdyńskie czerwone wykazuje w porównaniu do czarnego cokolwiek (o 0·7%) mniejszą szerokość czoła w najwęższym miejscu; różnica ta jednak jest zbyt mała, aby nie można było złożyć jej na karb przypadku lub nieuniknionych błędów i niedostatków metody.

TABLICA 12.

Najmniejsza szerokość czoła w % długości głowy do słuzawicy.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Holandry <i>Marsch</i> (W.)	37·3
„ <i>Geest</i> (W.)	40·9

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	36·8 ¹⁾
Simmentalery zarodowe wyborowe (W.)	38·4
„ szwajcarskie (W.)	39·4

3) Górskie *longifrons*.

Szwycce . . . 36·0

4) Inne obce.

Bretońskie pierwotne	34·6
„ uszlachetnione	34·9
Ayrshire (W.)	41·1

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie południowe	35·0
„ wschod.	35·1

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.) 37·4

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie	35·8
Związku hodowl. w Willamowicach	36·2
Z okolic Muszyny	36·4
Świętokrzyskie	40·1

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 36·25

1) Jodłownik	35·1
2) Limanowa	35·8
3) Raba Wyżna	36·2
4) Kozy	36·8
5) Bierzanów	37·2

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 35·0

6) poprawne.

Sterdyńskie czerwone (Z.)	35·5
„ czarne (Z.)	36·3
„ (D.)	38·6

¹⁾ Podług wydania pierwszego.

Na podstawie liczb tej tablicy nie można potwierdzić wniosku, podanego na str. 23 co do różnicy między typami *primigenius*, *frontosus* i *longifrons* pod względem rozwoju relatywnej najmniejszej szerokości czoła, gdyż materiał cyfrowy jest zbyt mały. Natomiast potwierdzić można wnioski, wyliczone tamże sub 3°, 4° i 5°.

Werner (i Kaltenegger) liczą, że w ogólnym przecięciu najmniejsza szerokość czoła = 37 do 40% (wzgl. 40·2%) długości głowy do słuzawicy. Jest ona:

		Werner	(Kaltenegger)		
b. mała, gdy wynosi mniej, niż		34—37%	(niż 37·5%)	długości	głowy
mała	" "	34—37%	(37·5—39·4%)	" "	" "
średnia	" "	37—40%	(39·5—41·0%)	" "	" "
wielka	" "	40—44%	(41·1—44·5%)	" "	" "
b. wielka	" "	przeszło 44%	(przeszło 44·5)	" "	" "

W rozmaitych typach bydła przeciętna najmniejsza szerokość czoła w % długości głowy do słuzawicy waha się podług Wernera (i Wilckensa) w granicach od 37·8% do 44·9% (wzgl. 35·4--40·1%), a mianowicie:

	Werner	Wilckens
<i>primigenius</i>	37·9%	35·4
<i>longifrons (brachyceros)</i>	37·8%	40·1
<i>frontosus</i>	39·4%	37·3
<i>brachycephalus</i>	44·9%	37·0

Absolutna najmniejsza szerokość czoła wynosi podług Wilckensa:

w typie <i>primigenius</i>	16·8 cm.
" <i>brachyceros</i>	18·3 "
" <i>frontosus</i>	18·0 "
" <i>brachycephalus</i>	16·4 "

W następującej tablicy (Tab. 13) zestawione są relatywne przeciętne wymiary najmniejszej szerokości czoła w rozmaitych rasach alpejskich, podług Kalteneggera.

TABLICA 13.

Najmniejsza szerokość czoła w % długości głowy do słuzawicy.

1) Typ <i>longifrons</i> (<i>brachyceros</i>).	2) Typ <i>latifrons</i> (<i>brachycephalus</i>).
Montavonery 39·0	Pustertal 42·2
Rendena . . . 40·7	Dux . . . 44·9
	Zillertal. 45·2

3) Typ planifrons
(*primigenius*).

Mürztalery . . .	37·6 ¹⁾
Wipptalery . . .	37·6 ²⁾
Lechtalery . . .	37·9
Murbodenery . . .	38·8 ³⁾
Etschtalery . . .	39·0
Oberinntalery . . .	41·0

4) Typ grandifrons
(*frontosus*).

Mariahofery	37·0 ⁴⁾
Ennstalery	38·6 ⁵⁾
Pinzgauery salcburskie . . .	38·9 ⁶⁾
„ karynt. (Möllt.)	39·8 ⁷⁾
Lavanttalery	39·8 ⁸⁾
Pinzgauery tyrolskie	39·9 ⁹⁾
Malteinery	40·4 ¹⁰⁾

Nadto podaje Kaltenegger ten sam stosunek w rasach:

Allgauery przedarulańskie . . .	37·5
Szwycy	39·2 ¹¹⁾
Ering	44·7

Z liczb tej tablicy wynika, że typ *latifrons* (*brachycephalus*) odznacza się wyraźnie większą relatywną szerokością czoła w najwęższym miejscu, w porównaniu z trzema innymi typami.

Porównywając liczby tablic 12 i 13, widzimy, że w rasach alpejskich wszystkich czterech typów (podług Kalteneggera) najmniejsza szerokość czoła w % długości głowy do słuzawicy jest wyraźnie większa, niż u bydła nadbużańskiego, czerwonego polskiego, illiryskiego i bretońskiego, t. j. u bydła, odznaczającego się stosunkowo znaczną długością głowy. Bydło alpejskie przy krótszej relatywnie głowie, niż bydło wymienionych wyżej

¹⁾ Z obliczenia wypadła 37·5 (<i>Die oesterr. Rinderracen</i> I, H. 6, p. 104).
²⁾ „ „ 37·8 „ „ I, H. 3, p. 52.
³⁾ „ „ 38·3 „ „ I, H. 6, p. 90.
⁴⁾ „ „ 36·6 „ „ I, H. 6, p. 78.
⁵⁾ „ „ 40·6 „ „ I, H. 6, p. 56.
⁶⁾ „ „ 38·8 „ „ I, H. 5, p. 110.
⁷⁾ „ „ 40·1 „ „ I, H. 5, p. 110.
⁸⁾ „ „ 39·9 „ „ I, H. 6, p. 78.
⁹⁾ „ „ 39·3 „ „ I, H. 5, p. 110.
¹⁰⁾ „ „ 40·0 „ „ I, H. 6, p. 72.
¹¹⁾ „ „ 39·3 „ „ I, H. 2, p. 67.

Skorygowana tablica przedstawiałaby się zatem jak następuje:

Mürztalery . . .	37·5	Mariahofery	36·6
Wipptalery . . .	37·8	Pinzgauery salcburskie . . .	38·8
Lechtalery . . .	37·9	„ tyrolskie	39·3
Murbodenery . . .	38·3	Lavanttalery	39·9
Etschtalery . . .	39·0	Malteinery	40·0
Oberinntalery . . .	41·0	Pinzgauery karyntyjskie . . .	40·1
		Ennstalery	40·6

ras, nie ma zatem czoła w największym miejscu węższego w tym samym stosunku.

W szeregu ras, wziętych do porównania, przeciętna najmniejsza szerokość czoła w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej waha się od 31·2 $\%$ (Oldenburgi-Jeverland) do 39·2 $\%$ (Holendry *Geest*), w $\%$ zaś długości głowy do słuzawicy — od 34·6 $\%$ (bretońskie pierwotne) do 45·2 $\%$ (Zillertalery).

Wahania indywidualne w obrębie tej samej rasy (nadbużańskiej) ilustrują następujące zestawienia:

Wśród 27 czarnych krów sterdyńskich najmniejsza szerokość czoła w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 31·1 $\%$ do 38·2 $\%$ (przeciętna 34·1 $\%$). Przytem stosunek ten był:

niższy od 3 $\%$	u sztuk	2
32—33 $\%$	" "	6
33—34 $\%$	" "	4
34—35 $\%$	" "	5
35—36 $\%$	" "	6
36—37 $\%$	" "	3
37—38 $\%$	" "	—
wyższy od 38 $\%$	" "	1

Wśród 13 krów czerwonych sterdyńskich najmniejsza szerokość czoła w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 32·4 $\%$ do 35·6 $\%$ (przeciętna 33·4 $\%$). Przytem stosunek ten był:

niższy od 33 $\%$	u sztuk	5
33—34 $\%$	" "	4
34—35 $\%$	" "	3
wyższy od 35 $\%$	" "	1

IV. Największa szerokość czoła.

Werner określa największą szerokość czoła (dolną szerokość czoła lub zewnętrzną linię oczną) w pierwszym wydaniu swojego dzieła jako odległość obu zewnętrznych kątów ocznych, w drugim — jako odległość szczytów łuków obu krawędzi oczodołowych. Instrukcyja austriackiego Komitetu naukowego (Kaltenegger) określa ten wymiar jako „odległość obu zewnętrznych kątów ocznych, odpowiadającą największej szerokości czoła pomiędzy oczodołami“.

W następującej tablicy (Tab. 14) zestawione są wymiary absolutne (w cm.) największej szerokości czoła (przeciętne, minimalne i maksymalne).

TABLICA 14.

	Największa szerokość czoła w cm.		
	Przeciętna	Minimum	Maximum
1. Czarnogórskie południowe	17·9	16·8	19·6
2. Bretońskie pierwotne	17·9	16·2	19·5
3. Illiryskie czarne	17·9	—	—
4. Czarnogórskie wschodnie	18·4	17·1	20·7
5. Bardzo pierwotne z okolic Chabówki	18·5	—	—
6. Illiryskie płowe (blond)	18·7	—	—
7. Bydło karpackie z okolic Muszyny	19·0	—	—
8. Bretońskie uszlachetnione	19·3	—	21·0
9. Anglery zarodowe	19·5	—	—
10. Illiryskie brunatne	19·6	—	—
11. Świętokrzyskie	19·8	18·5	21·7
12. Włociańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego	20·1	18·3	22·0
13. Czerwone polskie Związku hod. w Willamowicach	20·1	—	—
14. Włociańskie czerw. polskie z wystawy w Krakowie	20·2	—	—
15. Bydło z ziemi nurskiej	21·0	19·5	23·0
16. Zarod. czerw. polskie według pomiarów w r. 1900	21·2	—	—
1) Jodłownik 21·0			
2) Bierzanów 21·3			
3) Raba Wyżna 21·6			
4) Limanowa 21·7			
5) Kozy 21·9			
17. Sterdyńskie (D.)	21·5	18·5	24·0
18. Shorthorn zarodowe	21·5	—	—
19. Ayrshire (W.)	22·0	—	—
20. Wschodnie Fryzy srokate <i>Marsch</i> , zarodowe	22·0	—	—
21. Oldenburgi (Jeverland) <i>Marsch</i>	22·0	—	—
22. Simmentalery Miesbach	22·0	—	—
23. Ayrshire (B.)	22·4	21·0	24·0
24. Holendry <i>Geest</i>	22·5	20·0	25·0
25. Allgauery bawarskie	22·5	—	—
26. Wschod. Fryzy jednomaściste <i>Marsch</i> (czerw.-brun.)	22·5	—	—
27. Sterdyńskie czerwone (Z)	22·6	20·5	24·0
28. Sterdyńskie czarne (Z)	22·9	21·5	25·0
29. Holendry <i>Marsch</i> (zachodnie Fryzy)	23·0	19·5	27·0
30. „ wschodnio-pruskie	23·0	—	—
31. Pinzgauery	23·0	—	—
32. Szwyce	23·3	22·0	25·0
33. Allgauery wirtemburskie	24·0	—	—
34. Czerwone śląskie (U.)	24·0	22·0	26·0
35. Fryburgi	24·0	—	—
36. Oberinntalery	24·1	—	—
37. Simmentalery Messkirch	24·5	—	—
38. Czerwone śląskie (L. i W.)	25·0	—	—
39. Simmentalery oryginalne szwajcarskie	25·3	20·0	28·0
40. „ zarodowe wyborowe	25·5	—	—

W następującej Tab. 15 zestawione są wymiary największej szerokości czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej u bydła rozmaitych typów.

TABLICA 15.

Największa szerokość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Anglery zarodowe (L. W.)	39·4
Shorthorn zarodowe (L. W.)	40·2
Oldenburgi Jeverland (L. W.)	40·4
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	41·5
„ „ „ jednom. (L. W.)	42·5
Holendry wschod.-pruskie (L. W.)	43·0
„ <i>Marsch</i> (W.)	44·2
„ <i>Geest</i> (W.)	46·4

2) Górskie *frontosus*.

Simmentalery bawarskie (L. W.)	40·4
Fryburgi (W.)	44·0
Simmentalery badeńskie (L. W.)	44·5
Pinzgauery (L. W.)	44·7
Simmentalery oryg. szwajcarskie (W.)	46·2
„ zarod. wyborowe (W.)	46·2

3) Górskie *longifrons*.

Allgauery bawarskie (L. W.)	41·3
„ wirtemb. (L. W.)	43·6
Szwycy (W.)	44·6

4) Inne obce.

Bretońskie pierw. (Kl.)	41·2
„ uszlach. (Kl.)	41·6
Ayrshire (B.)	43·8
„ (W.)	45·4

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryskie.

Illiryskie czarne	41·7
„ brunatne	42·15
Czarnogórskie wschodn.	42·5
Illiryskie płowe	42·9
Czarnogórskie połud.	44·2

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	45·5
„ „ (L. i W.)	48·1

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	41·5
„ Muszyny	42·2

Z wystawy w Krakowie	42·4
Świątokrzyżkie	42·9
Związku hodowl. w Willamowicach	43·0
Z powiatu wadowickiego	43·2

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 43·2

1) Jodłownik	41·9
2) Limanowa	43·2
3) Bierzanów	43·4
4) Raba Wyżna	44·4
5) Kozy	44·4

Nadbużańskie

5) pierwotne.

6) poprawne.

Z ziemi nurskiej 41·7	Sterdyńskie (D.)	42·6
	" czerwone (Z.)	43·4
	" czarne (Z.)	43·9

Z liczb tablicy 15 wynika, że:

- 1^o Różnica pomiędzy typami *primigenius*, *frontosus* i *longifrons* pod względem relatywnej największej szerokości czoła nie ujawnia się prawie wcale.
- 2^o U bydła polskiego i illiryjskiego największa relatywna szerokość czoła jest mniej więcej taka sama, jak w obrębie typu *primigenius*, a mniejsza, niż w większej części ras typu *frontosus*.
- 3^o Bydło poprawne czerwone polskie lub nadbużańskie odznacza się w porównaniu z pierwotnym cokolwiek większą relatywną szerokością czoła w najszerszym miejscu.
- 4^o Między bydlęciem czerwonym polskim i nadbużańskim niema wyraźnej i charakterystycznej różnicy pod względem największej relatywnej szerokości czoła.
- 5^o Różnica między bydlęciem sterdyńskim czarnym i czerwonym pod względem największej relatywnej szerokości czoła jest bardzo mała (zaledwie 0·5%¹⁾).

TABLICA 16.

Największa szerokość czoła w % długości głowy do słuzawicy.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Holendry <i>Marsch</i> (W.)	46·9
" <i>Geest</i> (W.)	48·4

¹⁾ Liczb, wynikających z pomiarów p. Dehnela, wśród których trafiają się niewątpliwie błędne, nie biorę pod uwagę.

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi	45·7 ¹⁾
Simmentalery szwajcarskie	49·9
„ zarodowe wyborowe	50·0

3) Górskie *longifrons*.

Szwycye . 46·6

4) Inne obce.

Bretońskie pierwotne	43·0
„ uszlachetnione	43·4
Ayrshire (W.)	48·9

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	45·2
„ południowe	47·0

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.) 48·0

3) Czerwone polskie włościańskie.

Związku hodowl. w Willamowicach	45·4
Z okolic Muszyny	45·5
Z wystawy w Krakowie	46·1
Świętokrzyskie	47·3

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu . 46·3

1) Jodłownik	45·0
2) Limanowa	46·1
3) Bierzanów	47·1
4) Raba Wyżna	47·4
5) Kozy	47·7

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Bydło z ziemi nurskiej 44·6

6) poprawne.

Sterdyńskie (D.)	44·3
„ czerwone (Z.)	46·1
„ czarne (Z.)	46·7

Liczby tej tablicy potwierdzają wnioski, wyprowadzone z liczb tablicy 15.

Werner (i Kaltenegger) liczą, że w ogólnym przecięciu największa szerokość czoła = 47 do 51% (wzgl. 50·0%) długości głowy. Jest ona:

¹⁾ Podług wydania pierwszego.

	Werner	Kaltenegger
b. mała, gdy wynosi mniej niż 44%		(48·5%) długości głowy
mała " "	44—47%	(48·5—49·4%) " "
średnia " "	47—51%	(49·5—52·0%) " "
wielka " "	51—55%	(52·1—56·0%) " "
b. wielka " "	przeszło 55%	(56·0%) " "

W rozmaitych typach bydląt przeciętna największa szerokość czoła w % długości głowy do śluzawicy waha się podług Wernera (i Wilkensa) w granicach od 47·0 do 58·1 (wzgl. 49·8—54·6%), a mianowicie:

	Werner	Wilkens
<i>primigenius</i> . . .	47·0%	49·8%
<i>longifrons</i> . . .	47·7%	52·2%
<i>frontosus</i> . . .	50·0%	49·5%
<i>brachycephalus</i> . . .	58·1%	54·6%

Podług Wilkensa, absolutna największa szerokość czoła wynosi:

w typie <i>primigenius</i> . . .	23·6 cm.
" <i>brachyceros</i> . . .	23·8 "
" <i>longifrons</i> . . .	23·9 "
" <i>brachycephalus</i> . . .	24·2 "

W następującej tabelicy zestawione są relatywne przeciętne wymiary największej szerokości czoła w rozmaitych rasach alpejskich (podług Kalteneggera).

TABLICA 17.

Największa szerokość czoła w % długości głowy do śluzawicy.

1) Typ <i>longifrons</i> (<i>brachyceros</i>).	2) Typ <i>latifrons</i> (<i>brachycephalus</i>).
Rendena . . . 48·9	Pustertal . . . 53·0
Montavonery . . . 51·0	Dux . . . 56·8 ¹⁾
	Zillertal . . . 57·0
3) Typ <i>planifrons</i> (<i>primigenius</i>).	4) Typ <i>grandifrons</i> (<i>frontosus</i>).
Mürztalery . . . 48·0 ²⁾	Mariahofery . . . 48·0 ³⁾
Etschtalery . . . 48·2	Lavanttalery . . . 49·0 ⁴⁾

¹⁾ Z obliczenia wypadła 56·9 (*Die oesterr. Rinderrassen* I, H. 5, p. 84).

²⁾ " " 47·8 " " I, H. 6, p. 104.

³⁾ " " 47·5 " " I, H. 6, p. 78.

⁴⁾ " " 49·3 " " I, H. 6, p. 78.

Wipptalery	48·6	Pinzgauery tyrolskie	49·1 ²⁾
Lechtalery	50·7	" sałcburskie	51·0
Oberinntalery	53·1	" karynt. (Mölt.)	51·1 ³⁾
Murbodenery	53·1 ¹⁾	Ennstalery	51·1 ⁴⁾
		Malteinery	51·2 ⁵⁾

Nadto podaje Kaltenegger ten sam stosunek w rasach:

Szwycy	45·7
Allgauery przedarulańskie	49·4
Ering	55·5

Z liczb tej tablicy wynika, że typ *latifrons* (*brachycephalus*) odznacza się wyraźnie większą relatywną szerokością czoła w najszerszym miejscu w porównaniu z trzema pozostałymi typami; natomiast typ *grandifrons* nie wykazuje pod tym względem wyraźnej różnicy w porównaniu z *planifrons* lub *longifrons*. Zasluguje bardzo na uwagę fakt, wynikający z porównania liczb w tablicach 16 i 17, że bydło polskie (zarówno czerwone, jak nadbużańskie) a także illiryskie odznacza się wyraźnie mniejszą relatywną szerokością czoła w najszerszym miejscu w porównaniu ze wszystkimi przez Kalteneggera badanymi rasami alpejskimi, zaliczonymi przez niego do czterech różnych typów.

W szeregu ras, wziętych do porównania, przeciętna największa szerokość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej waha się od 39·4% (Anglery zarodowe) do 48·1% (Czerwone śląskie), w % zaś długości głowy do słuzawicy — od 43·0% (Bretońskie pierwotne) do 57·0% (Zillertalery).

Wahania indywidualne w obrębie tej samej rasy (nadbużańskiej) ilustrują następujące zestawienia.

Wśród 27 czarnych krów sterdyńskich największa szerokość czoła w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 40·6 do 49·0% (przeciętna 44·0%). Przytem stosunek ten był

niższy od 41%	u sztuk	1
41—42%	" "	2
42—43%	" "	3
43—44%	" "	10
44—45%	" "	4

¹⁾ Z obliczenia wypadu 52·0 (*Die oesterr. Rinderracen* I, H. 6, p. 90).
²⁾ " " 49·6 " " " I, H. 5, p. 110.
³⁾ " " 50·95 " " " I, H. 5, p. 110.
⁴⁾ " " 50·9 " " " I, H. 6, p. 56.
⁵⁾ " " 51·1 " " " I, H. 6, p. 72.

45—46 ⁰ / ₀	u sztuk	3
46—47 ⁰ / ₀	" "	2
47—48 ⁰ / ₀	" "	1
48—49 ⁰ / ₀	" "	1

Z tego zestawienia widać, że u większej części sztuk stosunek ten wahał się w granicach stosunkowo dosyć ciasnych.

Wśród 13 krów czerwonych sterdyńskich ten sam stosunek wahał się od 40·6 do 46·5⁰/₀ (przeciętna 43·4⁰/₀). Przytem ten stosunek był:

niższy od 41 ⁰ / ₀	u sztuk	1
41—42 ⁰ / ₀	" "	2
42—43 ⁰ / ₀	" "	2
43—44 ⁰ / ₀	" "	3
44—45 ⁰ / ₀	" "	3
45—46 ⁰ / ₀	" "	1
wyższy od 46 ⁰ / ₀	" "	1

V. Kontur górnej części głowy.

Znając długość czola i jego szerokość między rogami, w najwęższym oraz w najszerszym miejscu, możemy zrobić sobie pewien obraz kształtu całej górnej części głowy, a mianowicie:

- 1) obliczając największą szerokość czola w ⁰/₀ jego długości, — otrzymujemy cyfrę, wyrażającą, o ile czoło zbliża się kształtem mniej lub więcej do kwadratu;
- 2) obliczając odległość między nasadami rogów w ⁰/₀ największej szerokości czola, otrzymujemy cyfrę, wyrażającą stopień zwężenia głowy u samej góry;
- 3) obliczając najmniejszą szerokość w ⁰/₀ największej szerokości, otrzymujemy cyfrę, wyrażającą głębokość wcięcia czola pod rogami.

TABLICA 17.

Największa szerokość czola w ⁰/₀ jego długości.

Rasy obce, według systemu Rüttimeyera i inn.

1) Nizinne *primigenius*.

Shorthorny zarodowe (L. W.) . . .	93·5
Oldenburgi Jeverland (L. W.) . . .	93·6
Anglery zarodowe (L. W.) . . .	95·1
Holendry <i>Marsch</i> (W.) . . .	97·5
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.) .	97·8

Wschodnie Fryzy jednom. (L. W.)	97·8
Holendry <i>Geest</i> (W.)	100·0
„ wschodnio-pruskie (L. W.)	102·2
2) Górskie <i>frontosus</i> .	
Simmentalery bawarskie (L. W.)	83·0
Fryburgi (W.)	94·1 ¹⁾
Simmentalery badeńskie (L. W.)	96·1
Pinzgauery (L. W.)	102·2
Simmentalery oryg. szwajcarskie (W.)	102·8
„ zarod. wyborowe (W.)	104·5
3) Górskie <i>longifrons</i> .	
Allgauery bawarskie (L. W.)	83·3
„ wirtemburskie (L. W.)	87·3
Szwycy (W.)	97·1
4) Inne obce.	
Bretońskie pierwotne (Kl.)	95·2
Ayrshire (B.)	99·55
Bretońskie uszlachetnione (Kl.)	100·0
Ayrshire (W.)	102·3

Rasy obce, według klasyfikacji Kalteneggera.

1) Typ *longifrons*.

Rendena	$\frac{226}{232} = 97·4$
Montavonery	$\frac{247}{238} = 103·3$

2) Typ *latifrons*.

Pustertal.	$\frac{264}{248} = 106·4$
Zillertal	$\frac{260}{238} = 109·1$
Dux	$\frac{261}{238} = 109·6$

3) Typ *planifrons*.

Wipptalery	$\frac{230}{230} = 100·0$
Etschtalery	$\frac{241}{229} = 105·2$
Mürztalery	$\frac{240}{232} = 103·4$
Lechtalery	$\frac{245}{218} = 112·4$
Oberinntalery	$\frac{241}{210} = 114·7$
Murbodenery	$\frac{257}{217} = 118·4$

4) Typ *grandifrons*.

Pinzgauery tyrolskie	$\frac{245}{238} = 102·9$
Malteinery	$\frac{253}{231} = 109·5$

¹⁾ Według wydania pierwszego 94·9

Lavanttalery	$\frac{241}{219}$	= 110·0
Mariahofery	$\frac{240}{217}$	= 110·6
Pinzgauery saleburskie	$\frac{231}{222}$	= 113·1
„ karynt. (Möll.)	$\frac{240}{210}$	= 114·3
Ennstalery	$\frac{237}{206}$	= 115·0

Nadto:

Szwycy	$\frac{234}{232}$	= 100·9
Allgauery przedarulańskie	$\frac{237}{218}$	= 108·7
Ering	$\frac{248}{214}$	= 115·9

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryskie.

Illiryskie płowe	96·4
Czarnogórskie wschod.	97·9
Illiryskie brunatne	100·5
Czarnogórskie połudn.	100·6
Illiryskie czarne	102·3

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	98·8
„ „ (L. W.)	104·2

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Muszyny	90·9
„ Chabówki	91·6
Świętokrzyskie	93·0
Związku hodowl. w Willamowicach	95·3
Z wystawy w Krakowie	97·6
Z powiatu wadowickiego	101·5

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 95·5

1) Jodłownik	92·5
2) Limanowa	95·2
3) Raba Wyżna	95·6
4) Bierzanów	96·8
5) Kozy	98·6

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 97·7

6) poprawne.

Sterdyńskie czerwone (Z.)	97·8
„ czarne (Z.)	100·9
„ (D.)	103·9

Rozpatrując liczby tej tablicy, widzimy, że różnice typów (zarówno według klasyfikacji Rütimeyera, jakoteż Kalteneggera) nie ujawniają się w stosunku długości do szerokości czoła. Zasl-

guje tylko na uwagę, że pomiary Kaltenegggera (rasy Alp austriackich) dają wyższe cyfry dla największej szerokości czoła, wyrażonej w % długości jego, — niż pomiary Lydtina i Wernera. Bydło illiryjskie i polskie (zarówno czerwone polskie, jakoteż nadbużańskie) ma szerokość czoła (największą) w stosunku do jego długości mniejszą, niż bydło prawie wszystkich mierzonych przez Kaltenegggera ras alpejskich.

W następującej tablicy (Tab. 18) podane są cyfry, ilustrujące stopień zwięzienia głowy u góry.

TABLICA 18.

Odległość między nasadami rogów w % największej szerokości czoła.

Rasy obce, według systemu Rüttimeyera.

1) Nizinne *primigenius*.

Holendry <i>Geest</i> (W.)	62·2
„ <i>Marsch</i> (W.)	65·2
„ wschod.-pruskie (L. W.)	69·6
Oldenburgi Jeverland (L. W.)	72·7
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	79·5
Anglery zarodowe (L. W.)	79·5
Wschodnie Fryzy jednom. (L. W.)	80·0
Shorthorny zarodowe (L. W.)	83·7

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	70·8 ¹⁾
Simmentalery zarodowe wyborowe (W.)	71·0
„ oryg. szwajcarskie (W.)	73·1
„ badeńskie (L. W.)	85·7
Pinzgauery (L. W.)	89·1
Simmentalery bawarskie (L. W.)	90·9

Górskie *longifrons*.

Szwycy (W.)	66·1
Allgauery wirtemburskie (L. W.)	85·4
„ bawarskie (L. W.)	91·1

4) Inne obce.

Ayrshire (B.)	54·9
Bretońskie pierwotne (Kl.)	64·2
„ uszlachetnione (Kl.)	64·2
Ayrshire (W.)	68·2

¹⁾ Podług pierwszego wydania 70·0.

Rasy obce, według klasyfikacyi Kalteneggera.

1) Typ *longifrons*.

Montavonery ($\frac{141}{247}$)	57·1
Rendena ($\frac{140}{226}$)	61·9

Typ *latifrons*.

Dux ($\frac{152}{261}$)	58·2
Zillertal ($\frac{152}{260}$)	58·5
Pustertal ($\frac{154}{264}$)	59·1

3) Typ *planifrons*.

Lechtalery ($\frac{143}{246}$)	58·4	Mürztalery ($\frac{148}{240}$)	61·7
Murbodenery ($\frac{152}{257}$)	59·1	Oberinntalery ($\frac{155}{241}$)	64·3
Wipptalery ($\frac{139}{230}$)	60·4	Etschtalery ($\frac{158}{241}$)	69·7

4) Typ *grandifrons*.

Malteinery ($\frac{145}{263}$)	57·3
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{141}{245}$)	57·55
„ karyntyjskie (Möll.) ($\frac{145}{240}$)	60·4
Mariahofery ($\frac{146}{240}$)	60·8
Ennstalery ($\frac{144}{237}$)	60·8
Pinzgauery salcburskie ($\frac{158}{261}$)	62·95
Lavanttalery ($\frac{154}{241}$)	63·9

Nadto:

Ering ($\frac{157}{248}$)	63·3
Szwycy ($\frac{149}{234}$)	63·7
Allgauery przedarulańskie ($\frac{152}{237}$)	64·1

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie południowe	57·3
„ wschodnie	57·6
Illiryjskie brunatne	59·7
„ płowe	59·9
„ czarne	60·3

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (L. W.)	60·0
„ „ (U.)	63·1

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	43·8
„ Muszyny	53·7

Świętokrzyskie	59·6
Z wystawy w Krakowie	64·8
Związku hod. w Willamowicach	66·7
Z powiatu wadowickiego	67·2

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu	67·9
------------------------------------------	------

1) Raba Wyżna	64·8
2) Jodłownik	67·1
3) Bierzanów	68·3
4) Kozy	68·5
5) Limanowa	70·5

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Z ziemi nurskiej	67·6
----------------------------	------

6) poprawne.

Sterdyńskie czarne [Z.]	62·4
" czerwone [Z.]	67·25
" [D.]	67·9

Przy rozpatrywaniu liczb powyższej tablicy uderzają nas nie tylko bardzo znaczne wahania i brak wyraźnej prawidłowości, ale także ten fakt, że szczególnie wielkie wahania i szczególnie wysokie cyfry spotykamy w materiale, zebranych przez Lydtina i Wernera. Ta okoliczność budzi podejrzenie, że pomiary największej szerokości czoła wykonane były niedokładnie (nie w najszerszym miejscu) i wskutek tego otrzymano zbyt wielkie liczby, określające stosunki procentowe.

Jeżeli porównywać będziemy ze sobą u bydła *frontosus* i *primigenius* stosunki odległości między nasadami rogów do największej szerokości czoła, uwzględniając przytem osobno te, które są obliczone na podstawie pomiarów Wernera, i osobno te, którym służą za podstawę pomiary Lydtina i Wernera, to okaże się, że u bydła typu *frontosus* odległość między nasadami rogów jest w stosunku do największej szerokości czoła większa (czyli że głowa w górnej części jest mniej zwężona), niż u bydła typu *primigenius*.

Ponadto liczby tablicy 18 wykazują, że bydło prymitywne (illiryskie i bardzo prymitywne polskie, np. z okolic Chabówki, Muszyny lub Świętokrzyskie) odznacza się dosyć znacznym zwężeniem głowy u góry (nizki stosunek odległości między nasadami rogów do największej szerokości czoła), którego jednak pierwotne nadbużańskie bydło nie wykazuje. Także dosyć znaczne relatywne zwężenie widzimy u bydła typu *longifrons* i *latifrons*, mierzonego przez Kalteneggera.

Podług Wilckensa, odległość między nasadami rogów w $\%$ o największej szerokości czoła wynosi przeciętnie:

Rasy obce, według klasyfikacji Kalteneggera.

1) Typ <i>longifrons</i> .	2) Typ <i>latifrons</i> .
Montavonery ($\frac{189}{247}$) 76·5	Dux ($\frac{205}{261}$) 78·9
Rendena ($\frac{188}{228}$) 83·2	Zillertalery ($\frac{206}{260}$) 79·2
	Pustertalery ($\frac{210}{264}$) 79·55
3) Typ <i>planifrons</i> .	
Murbodenery ($\frac{189}{257}$) 73·5	Wipptalery ($\frac{179}{230}$) 77·8
Lechtalery ($\frac{188}{245}$) 74·7	Mürztalery ($\frac{188}{240}$) 78·3
Oberinntalery ($\frac{186}{241}$) 77·2	Etschtalery ($\frac{194}{241}$) 80·9
4) Typ <i>grandifrons</i> .	
Pinzgauery salcburskie ($\frac{191}{251}$) 76·1	
Mariahofery ($\frac{185}{240}$) 77·1	
Malteinery ($\frac{198}{253}$) 78·3	
Pinzgauery karyntyjskie (Möll.) ($\frac{189}{240}$) 78·75	
„ tyrolskie ($\frac{194}{245}$) 79·2	
Ennstalery ($\frac{189}{237}$) 79·7	
Lavanttalery ($\frac{195}{241}$) 80·9	
Nadto:	
Allgauery przedarulańskie ($\frac{189}{237}$) 75·9	
Ering ($\frac{200}{248}$) 80·6	
Szwycy ($\frac{201}{234}$) 85·9	

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie południowe	74·6
Illiryjskie brunatne	77·55
Czarnogórskie wschodnie	77·7
Illiryjskie czarne	79·3
„ płowe	80·7

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (L. W.)	74·0
„ „ (U.)	77·9

3) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	76·75
Z wystawy w Krakowie	77·7

Związku hodowl. w Willamowicach	79·85
Z okolic Muszyny	80·0
Z powiatu wadowickiego	81·6
Świętokrzyskie	84·8

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerw. w przecięciu	78·3
1) Raba Wyżna	76·4
2) Kozy	77·2
3) Limanowa	77·6
4) Jodłownik	78·1
5) Bierzanów	78·9

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 78·6

6) poprawne.

Sterdyńskie czerwone (Z.)	77·0
" czarne (Z.)	77·7
" (D.)	87·0

Liczby powyższej tablicy dowodzą, że stosunek najmniejszej do największej szerokości czoła nie charakteryzuje odrębnych typów bydła. Zasluguje jednak na uwagę, że stosunek ten wśród odmian bydła polskiego i pokrewnego mu illiryskiego oraz wśród bydła alpejskiego, mierzonego przez Kalteneggera, rzadziej przekracza 80%, niż u bydła różnych ras, mierzonego przez Wernera i Lydtina.

Podług Wilkensa, najmniejsza szerokość czoła w % jego szerokości największej wynosi:

w typie <i>primigenius</i>	72·2
" <i>brachyceros</i>	76·9
" <i>frontosus</i>	75·3
" <i>brachycephalus</i>	67·8

Z liczb, zestawionych w tablicach 17, 18 i 19, widzimy, że różnice między typami bydła, wyróżnionymi (na innej podstawie) przez Rüttimeyera, Wilkensa, Kalteneggera, nie ujawniają się w konturach górnej części głowy, o ile kontury te ujęć można w liczbach.

Tem więcej jednak zasługuje na uwagę wyżej już (str. 37) zaznaczony fakt, że bydło polskie (i illiryskie) ma szerokość czoła (największą) w stosunku do jego długości mniejszą, niż bydło prawie wszystkich mierzonych przez Kalteneggera ras alpejskich. U prymitywnych odmian polskich (i illiryskich) stwierdzić możemy nadto dosyć znaczne zwięźlenie głowy między rogami w stosunku do największej szerokości czoła.

Natomiast nie można wykazać istotnej i niezawodnej różnicy w konturach górnej części głowy bydła czerwonego polskiego i nadbużańskiego.

VI. Szerokość głowy w policzkach.

Wykonanie tego pomiaru jest nadzwyczaj proste i nie nastęcza żadnych wątpliwości. Instrukcja austriackiego Komitetu naukowego (której się trzyma Kaltenegger) określa go jako „odległość między wyrostkami górnej szczęki“. Te wyrostki są nadzwyczaj wydatne, tak że wyczuć je bardzo łatwo, a ponieważ są przytem niewielkie, dają zatem dla pomiaru punkty określone i pewne. Nietety, Werner i Lydtin tego wymiaru nie oznaczali i dlatego jesteśmy zniwoleni ograniczyć się do porównania pod tym względem bydła polskiego tylko z illiryskim (mierzonym przez Adametza), bretońskim (mierzonym przez autora niniejszej pracy), bydłem Ayrshire (mierzonym przez Bachmayera) oraz bydłem Alp austriackich (mierzonym przez Kalteneggera).

(Patrz Tab. 20, str. 44).

W następującej tablicy (Tab. 21) zestawione są wymiary szerokości w policzkach w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej u bydła rozmaitych ras.

TABLICA 21.

Szerokość w policzkach w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

Bretońskie uszlachetnione (Kl.) . . .	31·0
„ pierwotne (Kl.)	31·7
Ayrshire (B.)	32·1

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryskie.

Czarnogórskie wschodnie . . .	30·0
Illiryskie brunatne	30·5
Czarnogórskie południowe . . .	30·6
Illiryskie czarne	30·8
„ płowe	31·65 ¹⁾

¹⁾ W oryginale podano 32·3.

TABLICA 20.

	Szerokość w po- liczkach w cm.		
	Przeciętna	Minimum	Maximum
1. Czarnogórskie południowe	12·4	11·7	13·3
2. " wschodnie	13·0	12·1	14·9
3. Illiryskie czarne	13·2	—	—
4. " płowe (blond)	13·8	—	—
5. Bretońskie pierwotne	13·8	10·4	15·0
6. Bardzo pierwotne z okolic Chabówki	14·0	—	—
7. Rendena	14·0	—	—
8. Illiryskie brunatne	14·2	—	—
9. Bydło karpackie z okolic Muszyny	14·2	—	—
10. Bretońskie uszlachetnione	14·4	—	16·0
11. Włociańskie czerw. polskie z wystawy w Krakowie	14·7	—	—
12. Świętokrzyskie	14·9	12·8	19·0
13. Oberinntalery	14·9	—	—
14. Włociańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego	15·1	10·1	16·6
15. Bydło z ziemi nurskiej	15·3	14·0	17·0
16. Czerwone polskie Związku hod. w Willamowicach	15·4	—	—
17. Sterdyńskie (D.)	15·4	12·0	18·0
18. Pinzgauery tyrolskie	15·8	—	—
19. Zarod. czerw. polskie według pomiarów w r. 1900	16·05	—	—
1) Jodłownik	15·6		
2) Raba Wyżna	15·8		
3) Limanowa	16·25		
4) Kozy	16·5		
5) Bierzanów	16·8		
20. Ayrshire (B.)	16·4	15·0	18·0
21. Sterdyńskie czerwone (Z.)	16·5	15·0	17·5
22. Sterdyńskie czarne (Z.)	16·6	15·5	18·5
23. Lavanttalery	16·6	—	—
24. Mariahofery	16·8	—	—
25. Etschtalery	16·8	—	—
26. Zillertalery	17·0	—	—
27. Pinzgauery karyntyjskie (Mölltalery)	17·0	—	—
28. Allgauery przedarulańskie	17·0	—	—
29. Duxery	17·1	—	—
30. Wipptalery	17·1	—	—
31. Ennstalery	17·1	—	—
32. Mürtalery	17·1	—	—
33. Ering	17·1	—	—
34. Pastertalery	17·3	—	—
35. Montavonery	17·5	—	—
36. Lechtalery	17·6	—	—
37. Marbodener	17·9	—	—
38. Szwycy	18·0	—	—
39. Malteinery	18·3	—	—
40. Pinzgauery saleburskie	18·4	—	—

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie	30·9
Z okolic Chabówki	31·4
„ Muszyny	31·6
Świętokrzyskie	32·3 ¹⁾
Z powiatu wadowickiego	32·5
Związku hodowl. w Willamowicach	32·9

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 32·7

1) Jodłownik	31·1
2) Raba Wyżna	32·4
3) Limanowa	32·4
4) Kozy	33·5
5) Bierzanów	34·2

Nadbużańskie

5) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 30·4

6) poprawne.

Sterdyńskie (D.)	30·5
„ czerwone (Z.)	31·7
„ czarne (Z.)	31·8

Wobec braku liczb. wyrażających stosunek szerokości w policzkach do długości głowy w rasach obcych różnego typu, materiały, zebrany w powyższej tabelicy, nie daje możliwości wyprowadzenia wniosków ogólniejszych. Możemy jednakże na jego podstawie stwierdzić, że:

- ¹ stosunek szerokości w policzkach do długości głowy w różnych rasach przeważnie typu *brachyceros* — waha się w niewielkich stosunkowo granicach: od 30·0 do 32·9%, wzgl. 34·2%;
- ² u bydła czerwonego polskiego szerokość w policzkach jest w stosunku do długości głowy naogół większa, niż u bydła illiryjskiego;
- ³ u bydła poprawnego (czerwonego polskiego i nadbużańskiego) stosunek ten jest większy, niż u bydła pierwotnego tej samej rasy;
- ⁴ u bydła czerwonego polskiego stosunek ten jest cokolwiek większy, niż u nadbużańskiego;
- ⁵ między czerwonym i czarnym bydlęm sterdyńskim niema pod tym względem różnicy.

¹⁾ W oryginale podano 31·4.

TABLICA 22.

Szerokość w policzkach w % długości głowy do słuzawicy.

Rasy obce.

1) Typ <i>longifrons</i> .		2) Typ <i>latifrons</i> .	
Rendena ($\frac{140}{482}$) . . .	30·3	Pustertalery ($\frac{170}{488}$) . . .	34·7
Montavonery ($\frac{175}{484}$) . . .	36·2	Zillertalery ($\frac{170}{486}$) . . .	37·0 ¹⁾
		Dux ($\frac{171}{489}$)	37·3
3) Typ <i>planifrons</i> .			
Oberinntalery ($\frac{140}{484}$) . . .	32·8	Wipptalery ($\frac{171}{478}$) . . .	36·2
Etschtalery ($\frac{168}{600}$) . . .	33·6	Murbodenery ($\frac{170}{494}$) . . .	36·3 ²⁾
Mürztalery ($\frac{171}{602}$) . . .	34·0 ²⁾	Lechtalery ($\frac{178}{483}$) . . .	36·4
4) Typ <i>grandifrons</i> .			
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{158}{484}$)	32·0		
Mariahofery ($\frac{168}{608}$)	33·5 ⁴⁾		
Lavanttalery ($\frac{160}{489}$)	33·9		
Pinzgauery karyntyjskie (Möllt.) ($\frac{170}{471}$) . . .	36·1		
Ennstalery ($\frac{171}{466}$)	36·3 ⁵⁾		
Malteinery ($\frac{182}{488}$)	36·6 ⁶⁾		
Pinzgauery saleburskie ($\frac{184}{492}$)	37·5 ⁷⁾		
5) Różne.			
Bretonskie uszlachetnione	32·4		
„ pierwotne	33·2		
Szwycy ($\frac{180}{512}$)	35·1 ⁸⁾		
Allgauery przedarulańskie ($\frac{170}{480}$)	35·5 ⁹⁾		
Ering ($\frac{171}{447}$)	38·3		

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie . . .	31·9
„ południowe	32·5

¹⁾ Z obliczenia wypadła 37·3 (*Die oesterr. Rinderracen* I, H. 5, p. 92).
²⁾ „ „ 34·1 „ „ I, H. 6, p. 104.
³⁾ „ „ 36·2 „ „ I, H. 6, p. 90.
⁴⁾ „ „ 33·3 „ „ I, H. 6, p. 78.
⁵⁾ „ „ 36·7 „ „ I, H. 6, p. 56.
⁶⁾ „ „ 37·0 „ „ I, H. 6, p. 72.
⁷⁾ „ „ 37·4 „ „ I, H. 6, p. 38.
⁸⁾ „ „ 35·2 „ „ I, H. 2, p. 67.
⁹⁾ „ „ 35·4 „ „ I, H. 2, p. 48.

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie	33·6
Z okolic Muszyny	34·0
Związku hodowl. w Willamowicach	34·8
Świętokrzyskie	35·6

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu . . .	35·0
1) Jodłownik	33·4
2) Limanowa	34·5
3) Raba Wyżna	34·6
4) Kozy	36·0
5) Bieranów	37·2

Nadbużańskie

4) pierwotne.

Bydło z ziemi nurskiej 32·5

5) poprawne.

Sterdyńskie (D.)	31·8
„ czerwone (Z.)	33·7
„ czarne (Z.)	33·9

Liczby tej tablicy naogół potwierdzają wnioski, wyprowadzone sub 2^o, 3^o, 4^o i 5^o na str. 45 z liczb tablicy poprzedniej. Jednak zasługuje na uwagę, że w różnych rasach typu *brachyceros* stosunek szerokości w policzkach do długości głowy, mierzonej do słuzawicy, waha się od 31·8 do 35·6%, wzgl. 37·2, a więc w granicach szerszych, niż stosunek tejsze szerokości do długości głowy całej. Wynikałoby z tego, że pomiar długości głowy do początku słuzawicy jest mniej pewny, jak pomiar długości głowy całej, — zdanie, które już wyraził Adametz (patrz wyżej str. 8).

Nadto widzimy z liczb tablicy 22, że w rozmaitych rasach alpejskich szerokość w policzkach bywa często większa, niż u bydła polskiego, — zwłaszcza stosuje się to do różnych ras typu *latifrons* i *grandifrons*.

Podług Kalteneggera, szerokość w policzkach wynosi w przecięciu 35·4% długości głowy do słuzawicy. Jest ona:

b. mała, gdy wynosi mniej niż 32·0%	dług. głowy do słuzawicy
mała „ „ 32·0—34·4%	„ „ „ „
średnia, „ „ 34·5—36·4%	„ „ „ „
wielka „ „ 36·5—37·0%	„ „ „ „
b. wielka „ „ przeszło 37·0%	„ „ „ „

W szeregu ras, które wzięliśmy do porównania, przeciętna szerokość w policzkach w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej waha się od 30% (czarnog. wschodnie) do 34·2%

(czerw. polskie z Bierzanowa), w $\%$ zaś długości głowy do słuzawicy od $30\frac{3}{10}\%$ (Rendena) do $38\frac{3}{10}\%$ (Ering).

Wahania w obrębie jednej rasy ilustrują następujące zestawienia:

Wśród 27 czarnych krów sterdyńskich szerokość w policzkach w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 29·6 do $34\frac{3}{10}\%$ (przeciętna $31\frac{8}{10}\%$). Przytem stosunek ten był:

niższy od $30\frac{0}{10}\%$	u sztuk	2
$30-31\frac{0}{10}\%$	" "	5
$31-32\frac{0}{10}\%$	" "	9
$32-33\frac{0}{10}\%$	" "	5
$33-34\frac{0}{10}\%$	" "	3
przeszło $34\frac{0}{10}\%$	" "	3

Wśród 13 czerwonych krów sterdyńskich szerokość w policzkach w $\%$ długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej wahała się od 29·2 do $33\frac{7}{10}\%$ (przeciętna $31\frac{7}{10}\%$). Przytem stosunek ten był:

niższy od $30\frac{0}{10}\%$	u sztuk	2
$30-31\frac{0}{10}\%$	" "	1
$31-32\frac{0}{10}\%$	" "	4
$32-33\frac{0}{10}\%$	" "	4
przeszło $33\frac{0}{10}\%$	" "	2

Ponieważ pomiar szerokości w policzkach jest nadzwyczaj pewny i określony, tak że różnice, zależne od osoby mierzącego, są tu zupełnie znikome, wypada przypuszczać, że może on oddać usługi lepsze, niż mniej określony pomiar długości głowy, jako podstawa do porównań wymiarów relatywnych. Zbadamy w tej myśli stosunek różnych wymiarów szerokości czoła (między nasadami rogów, najmniejszej oraz największej) do szerokości w policzkach. Otrzymane w ten sposób cyfry mogą zarazem rzucić pewne światło na stopień zwężenia głowy w jej części twarzowej.

TABLICA 23.

Odległość między nasadami rogów w $\%$ szerokości w policzkach.

Rasy obce.

1) Typ *longifrons*.

Montavonery ($\frac{1\frac{1}{2}}{1\frac{1}{5}}$)	80·6
Rendena ($\frac{1\frac{1}{2}}{1\frac{1}{6}}$)	100·0

2) Typ *latifrons*.

Dux ($\frac{1\frac{5}{2}}{1\frac{1}{1}}$)	88·9
Zillertalery ($\frac{1\frac{5}{2}}{1\frac{1}{2}}$)	89·4
Pustertalery ($\frac{1\frac{5}{2}}{1\frac{1}{3}}$)	90·2

3) Typ *planifrons*.

Lechtalery ($\frac{148}{178}$) .	81·25	Mürztalery ($\frac{148}{171}$) .	86·55
Wipptalery ($\frac{139}{171}$) .	81·3	Etschtalery ($\frac{168}{188}$) .	100·0
Murbodenery ($\frac{152}{178}$)	84·9	Oberinntalery ($\frac{155}{148}$)	104·0

4) Typ *grandifrons*.

Malteinery ($\frac{145}{183}$)	79·2
Ennstalery ($\frac{144}{171}$)	84·2
Pinzgauery karyntyjskie (Möll.) ($\frac{146}{176}$) .	85·3
„ saleburskie ($\frac{158}{184}$)	85·9
Mariahofery ($\frac{146}{168}$)	86·9
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{141}{168}$)	89·2
Lavanttalery ($\frac{154}{168}$)	92·8

5) Różne.

Ayrshire (B)	75·0
Szwycy ($\frac{138}{180}$)	82·8
Bretońskie pierwotne	83·3
„ uszlachetnione	86·1
Allgauery przedarulańskie ($\frac{152}{170}$)	89·4
Ering ($\frac{157}{171}$)	91·8

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Illiryjskie płowe	81·2
Czarnogórskie wschodnie	81·5
Illiryjskie czarne	81·8
„ brunatne	82·4
Czarnogórskie południowe	82·7

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	57·85
„ Muszyny	71·8
Świętokrzyskie	79·2
Związku hodowl. w Willamowicach	87·0
Z wystawy w Krakowie	89·1
Z powiatu wadowickiego	89·4

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu . . .	89·7
--------------------------------------	------

1) Bierzanów. . . 86·6

2) Raba Wyżna. . 88·6

3) Jodłownik . . .	90·4
4) Kozy	90·9
5) Limanowa . . .	94·15

Nadbużańskie

4) pierwotne.	5) poprawne.	
Z ziemi nurskiej . . .	92·8	
	Sterdyńskie czarne [Z.] . . .	86·1
	" czerwone [Z.] . . .	92·1
	" [D.]	94·8

Rozpatrując liczby Tab. 23, dochodzimy do wniosku, że stosunek odległości między nasadami rogów do szerokości w policzkach waha się w szerokich granicach. Przytem w niektórych rasach (Rendena, Etschtal, Oberinntal) odbiega on bardzo od wielkości przeciętnej.

Na str. 19 pisaliśmy, że typ *latifrons* wykazuje większą relatywną (w stosunku do długości głowy) szerokość czoła między nasadami rogów, niż *longifrons* (i poniekąd *grandifrons*). W stosunku jednak do szerokości w policzkach, już tego o szerokości między nasadami rogów w typie *latifrons* powiedzieć nie można. Bydło illiryjskie odznacza się wybitnie węższem czołem między rogami w porównaniu z większością innych ras, nie tylko w stosunku do długości głowy (patrz str. 16), ale także w stosunku do szerokości w policzkach. Bydło nadbużańskie (zwłaszcza pierwotne) ma czoło szersze między rogami w stosunku do szerokości w policzkach, niż bydło czerwone polskie. Wpływ uszlachetnienia (u bydła bretońskiego i czerwonego polskiego) ujawnia się nieznanym powiększeniem szerokości czoła między rogami w stosunku do szerokości w policzkach.

TABLICA 24.

Najmniejsza szerokość czoła w % szerokości w policzkach.

Rasy obce.

1) Typ <i>longifrons</i> .	2) Typ <i>latifrons</i> .	
Montavonery ($\frac{189}{178}$) . . .	108·0	
Rendena ($\frac{188}{140}$) . . .	134·3	
	Dux ($\frac{206}{171}$)	120·5
	Zillertalery ($\frac{206}{170}$)	121·2
	Pustertalery ($\frac{210}{173}$)	121·4
3) Typ <i>planifrons</i> .		
Lechtalery ($\frac{183}{178}$) . . .	104·0	
Wipptalery ($\frac{179}{171}$) . . .	104·7	
Murbodenery ($\frac{188}{178}$) . . .	105·6	
	Mürztalery ($\frac{188}{171}$)	109·9
	Etschtalery ($\frac{188}{178}$)	116·1
	Oberinntalery ($\frac{188}{148}$)	124·8

4) Typ *grandifrons*.

Pinzgauery salcburskie ($\frac{191}{184}$)	103·8
Malteinery ($\frac{198}{183}$)	108·2
Mariahofery ($\frac{185}{168}$)	110·1
Ennstalery ($\frac{189}{171}$)	110·5
Pinzgauery karyntyjskie (Möll.) ($\frac{189}{170}$)	111·2
Lavanttalery ($\frac{195}{188}$)	117·5
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{194}{188}$)	122·8

5) Różne.

Ayrshire (B.)	101·2
Bretońskie pierwotne	104·3
Allgauery przedarulańskie ($\frac{189}{170}$)	105·9
Bretońskie uszlachetnione	107·6
Szwycce ($\frac{201}{180}$)	111·7
Ering ($\frac{200}{177}$)	117·0

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Illiryjskie brunatne	107·0
Czarnogórskie południowe	107·6
Illiryjskie czarne	107·6
„ płowe	109·4
Czarnogórskie wschodnie	110·0

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Chabówki	101·4
Związku hod. w Willamowicach	104·2
Z wystawy w Krakowie	106·8
Z okolic Muszyny	107·0
Z powiatu wadowickiego	108·6
Świętokrzyskie	112·7

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 103·4

1) Bierzanów	100·0
2) Kozy	102·4
3) Limanowa	103·7
4) Raba Wyżna	104·4
5) Jodłownik	105·1

Nadbużańskie

4) pierwotne	5) poprawne
Z ziemi nurskiej 107·8	Sterdyńskie czerwone [Z.] 105·4
	„ czarne [Z.] . 107·2
	„ [D.] 121·4

W tablicy 24 uderza nas znaczny stosunek najmniejszej szerokości czoła do szerokości w policzkach w obrębie typu *latifrons* (*brachycephalus*). Świadczy to, że w tym typie charakterystycznym jest znaczne zwężenie części twarzowej w stosunku do czołowej (przynajmniej w najwęższym miejscu) lub też stosunkowo znaczna szerokość czoła w najwęższym miejscu.

Niektóre cyfry, obliczone na podstawie materiału, zebranego przez Kalteneggera, wydają się niepewne (np. Rendena¹⁾... 134·3!).

Bydło polskie (czerwone i nadbużańskie), a także bretońskie i illiryjskie wykazuje naogół mniejszą szerokość najmniejszą czoła w stosunku do szerokości w policzkach, niż wiele z mierzonych przez Kalteneggera ras alpejskich, innymi słowy mniejsze zwężenie części twarzowej; jednakże ta różnica nie jest tak charakterystyczna, jak różnica między temi samemi rasami pod względem stosunku najmniejszej szerokości czoła do długości głowy (patrz str. 26).

Bydło nadbużańskie (zwłaszcza poprawne) wykazuje w porównaniu z czerwonym cokolwiek większe zwężenie części twarzowej.

Między bydłem pierwotnym i poprawnym nie można pod tym względem stwierdzić różnicy charakterystycznej.

TABLICA 25.

Największa szerokość czoła w % szerokości w policzkach.

Rasy obce.

1) Typ <i>longifrons</i> .	2) Typ <i>latifrons</i> .
Montavonery ($\frac{247}{175}$) 141·1	Dux ($\frac{261}{171}$) . . . 152·6
Rendena ($\frac{228}{140}$) . . 161·4	Pustertalery ($\frac{264}{173}$) 152·6
	Zillertalery ($\frac{260}{170}$) . 152·9

¹⁾ Zasługuje na uwagę, że Kaltenegger (*Die oesterr. Rinderracen* T. I, Z. 4, 1889, str. 129) podnosi niezwykłą wężkość głowy w policzkach bydła rasy Rendena.

3) Typ *planifrons*.

Wipptalery ($\frac{230}{171}$)	134·5	Etschtalery ($\frac{241}{168}$)	143·4
Lechtalery ($\frac{245}{178}$)	139·2	Murbodenery ($\frac{257}{179}$)	143·6
Mürztalery ($\frac{240}{171}$)	140·3	Oberinntalery ($\frac{244}{149}$)	161·7

4) Typ *grandifrons*.

Pinzgauery saleburskie ($\frac{251}{184}$)	136·4
Malteinery ($\frac{253}{183}$)	138·2
Ennstalery ($\frac{237}{171}$)	138·6
Pinzgauery karyntyjskie (Möll.) ($\frac{240}{170}$)	141·2
Mariahofery ($\frac{240}{168}$)	142·8
Lavanttalery ($\frac{241}{168}$)	145·2
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{245}{188}$)	155·0

5) Różne.

Bretońskie pierwotne	129·7
Szwycy ($\frac{234}{180}$)	130·0
Bretońskie uszlachetnione	134·0
Ayrshire (B.)	136·6
Allgauery przedarulańskie ($\frac{237}{170}$)	139·4
Ering ($\frac{242}{171}$)	145·0

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Illiryjskie płowe	135·5
„ czarne	135·6
„ brunatne	138·0
Czarnogórskie wschodnie	141·5
„ południowe	144·3

2) Czerwone polskie włościańskie.

Związku hodowl. w Willamowicach	130·5
Z okolic Chabówki	132·1
Świętokrzyskie	132·9
Z powiatu wadowickiego	133·1
Z okolic Muszyny	133·8
Z wystawy w Krakowie	137·4

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 132-1

1) Bierzanów . . .	126-8
2) Kozy	132-7
3) Limanowa . . .	133-5
4) Jodłownik . . .	134-6
5) Raba Wyżna . .	136-7

Nadbużańskie

4) pierwotne.

5) poprawne.

Z ziemi nurskiej	137-2	Sterdyńskie czerwone (Z.)	137-0
		" czarne (Z.)	137-9
		" (D.)	139-6

Wylączywszy niezwykle wielkie liczby dla ras Rendena i Oberinntal, pochodzące z nader małej szerokości w policzkach w tych rasach, — możemy powiedzieć, że liczby tablicy 25 wykazują bardzo wyraźną prawidłowość, a mianowicie widzimy z nich, że:

- 1^o było polskie (w mniejszym stopniu nadbużańskie, w większym czerwone polskie) wykazuje mniejszą szerokość największą czoła w stosunku do szerokości w policzkach (czyli mniejsze zaostwienie, zwężenie części twarzowej), niż większa część ras bydła alpejskiego;
- 2^o było typu *latifrons* (*brachycephalus*) odznacza się w porównaniu z innymi rasami alpejskimi znaczną szerokością największą czoła w stosunku do szerokości w policzkach.

Natomiast liczby tablicy 25 nie wykazują, by istniała charakterystyczna różnica pod względem stosunku największej szerokości czoła do szerokości w policzkach, ani między typami *planifrons* i *grandifrons*, ani też między bydlęciem pierwotnym i poprawnym (czerwonem polskim, nadbużańskim). Zasluguje nadto na uwagę, że stosunek ten u bydła illiryjского jest na ogół większy, niż u bydła czerwonego polskiego.

VII. Szerokość pyska.

W następującej tablicy zestawione są przeciętne wymiary bezwzględne szerokości pyska w szeregu ras:

TABLICA 26.

	Szerekość pyska w cm.		
	Przeciętna	Minimum	Maximum
1. Czarnogórskie południowe	9·7	9·3	10·1
2. " wschodnie	10·25	9·1	11·1
3. Bretońskie pierwotne	10·9	9·5	12·0
4. Bydło karpackie z okolic Muszyny	11·0	—	—
5. Illiryskie czarne	11·2	—	—
6. " płoze (blond)	11·3	—	—
7. Włościańskie czerw. polskie z wystawy w Krakowie	11·4	—	—
8. Illiryskie brunatne	12·1	—	—
9. Świętokrzyskie	12·3	10·0	14·0
10. Sterdyńskie (D.)	12·6	10·0	15·0
11. Włościańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego .	12·7	11·0	14·7
12. Bydło z ziemi nurskiej	13·7	12·0	15·5
13. Sterdyńskie czerwone (Z.)	13·8	12·5	14·5
14. Sterdyńskie czarne (Z)	14·3	13·0	15·5
15. Czerw. polskie Związku hodowl. w Willamowicach	14·5	—	—
16. Zarodowe czerw. bydło polskie według pom. w r. 1900	14·7	—	—
1) Bierzanów	14·4		
2) Jodłownik	14·5		
3) Raba Wyżna	14·8		
4) Limanowa	14·9		
5) Kozy	15·4		
17. Rendena	15·0	—	—
18. Wipptalery	15·1	—	—
19. Oberinntalery	15·3	—	—
20. Ennstalery	15·3	—	—
21. Ering	15·7	—	—
22. Pinzgauery karyntyjskie (Mölltalery)	15·8	—	—
23. Lavanttalery	15·8	—	—
24. Murbodenery	16·0	—	—
25. Mariahofery	16·0	—	—
26. Etschtalery	16·3	—	—
27. Mürztalery	16·4	—	—
28. Pinzgauery tyrolskie	16·4	—	—
29. Allgauery przedarulańskie	16·5	—	—
30. Pinzgauery salcburskie	16·8	—	—
31. Lechtalery	17·0	—	—
32. Montavonery	17·1	—	—
33. Malteinery	17·1	—	—
34. Szwyce	17·2	—	—
35. Zillertalery	17·3	—	—
36. Duxery	17·4	—	—
37. Pastertalery	17·4	—	—

TABLICA 27.

Szerokość pyska w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

Bretońskie pierwotne 25.05

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie 23.7
 „ „ południowe 23.95
 Illiryjskie płowe 25.9
 „ brunatne 26.0
 „ czarne 26.1

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie 23.9
 Z okolic Muszyny 24.45
 Świętokrzyskie 26.6
 Z powiatu wadowickiego 27.3
 Związku hodowl. w Willamowicach 31.0

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 30.0

1) Jodłownik 28.9
 2) Bierzanów 29.3
 3) Limanowa 29.7
 4) Raba Wyżna 30.4
 5) Kozy 31.2

Nadbużańskie

4) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 27.2

5) poprawne.

Sterdyńskie [D.] 24.95
 „ czerwone (Z.) 26.5
 „ czarne (Z.) 27.4

Porównyując te liczby z liczbami tablicy 21, widzimy, że relatywna szerokość pyska ulega większym wahaniom, niż relatywna szerokość w policzkach, co zapewne tłumaczy się tem, że oznaczenie szerokości pyska jest mniej ściśle. Nadto widzimy, że u bydła polskiego (czerwonego i nadbużańskiego) szerokość pyska w stosunku do długości głowy jest przeważnie większa, niż u bydła illiryjskiego.

TABLICA 28.

Szerokość pyska w % długości głowy do śluzawicy.

Rasy obce.

1) Typ *longifrons*.

Rendena ($\frac{150}{482}$) . . .	32·5
Montavonery ($\frac{171}{484}$)	35·3

2) Typ *latifrons*.

Pustertalery ($\frac{174}{498}$) . . .	34·9
Dux ($\frac{174}{469}$) . . .	37·8 ¹⁾
Zillertalery ($\frac{178}{458}$) . . .	37·9

3) Typ *planifrons*.

Wipptalery ($\frac{151}{473}$) . . .	31·9	Oberinntalery ($\frac{153}{464}$) . . .	33·7
Murbodenery ($\frac{160}{494}$) . . .	32·4	Lechtalery ($\frac{170}{483}$) . . .	35·2
Etschtalery ($\frac{163}{500}$) . . .	32·6	Mürztalery ($\frac{164}{462}$) . . .	38·0 ²⁾

4) Typ *grandifrons*.

Mariahofery ($\frac{160}{505}$)	32·1 ³⁾
Lavanttalery ($\frac{158}{489}$)	32·2 ⁴⁾
Ennstalery ($\frac{153}{466}$)	32·5 ⁵⁾
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{164}{494}$)	33·2
„ karyntyjskie (Möllt.) ($\frac{158}{471}$)	33·5
„ salcburskie ($\frac{168}{492}$)	34·3 ⁶⁾
Malteinery ($\frac{171}{498}$)	34·3 ⁷⁾

5) Różne.

Bretońskie pierwotne	26·2
Szwyce ($\frac{172}{512}$)	33·6
Allgauery przedarulańskie ($\frac{165}{480}$)	34·3 ⁸⁾
Ering ($\frac{157}{447}$)	35·1

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	25·2
„ południowe	25·5

¹⁾ Z obliczenia wypadła 37·9 (*Die oesterr. Rinderracen* I, H. 5, p. 84).
²⁾ „ „ 32·7 „ „ I, H. 6, p. 104;
w tabeli zaś A na końcu zeszytu 6 podano 32·0.
³⁾ „ „ 31·7 (*Die oesterr. Rinderracen* I, H. 6, p. 78).
⁴⁾ „ „ 32·3 „ „ I, H. 6, p. 78.
⁵⁾ „ „ 32·8 „ „ I, H. 6, p. 56.
⁶⁾ „ „ 34·1 „ „ I, H. 6, p. 38.
⁷⁾ „ „ 34·5 „ „ I, H. 6, p. 72.
⁸⁾ „ „ 34·4 „ „ I, H. 2, p. 48.

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z wystawy w Krakowie	26·0
Z okolic Muszyny	26·3
Świętokrzyskie	29·4
Związku hodowl. w Willamowicach	32·7

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu . 32·1

1) Jodłownik	31·1
2) Limanowa	31·6
3) Bierzanów	31·9
4) Raba Wyżna	32·5
5) Kozy	33·6

Nadbużańskie

4) pierwotne.

5) poprawne.

Bydło z ziemi nurskiej	29·1	Sterdyńskie (D.)	26·0
		" czerwone (Z.)	28·2
		" czarne (Z.)	29·2

Z liczb tej tablicy wynika, że:

- 1^o bydło alpejskie różnych typów (mierzone przez Kalteneggera) naogół odznacza się szerszym pyskiem w stosunku do długości głowy, niż bydło polskie;
- 2^o bydło typu *latifrons* naogół odznacza się szerszym w stosunku do długości głowy pyskiem, niż bydło alpejskie innych typów;
- 3^o bydło polskie odznacza się szerszym w stosunku do długości głowy pyskiem, niż illiryskie;
- 4^o między bydlęciem czerwonym polskim i nadbużańskim, a także między bydlęciem pierwotnym i poprawnym niema pod tym względem wyraźnej różnicy.

Kaltenegger liczy, że w ogólnym przecięciu szerokość pyska = 33·7% długości głowy do słuzawicy. Jest ona:

b. mała, gdy wynosi mniej niż	32·5%	dług. głowy do słuzawicy				
mała	32·5—32·9%	"	"	"	"	"
średnia	33·0—35%	"	"	"	"	"
wielka	35·1—37%	"	"	"	"	"
b. wielka	przeszło 37%	"	"	"	"	"

Następujące dwie tablice ilustrują stopień zwężenia głowy w samym jej końcu.

Świętokrzyskie	62·1
Z powiatu wadowickiego	63·2
Związku hod. w Willamowicach	72·1

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu . 69·3

1) Bierzanów	67·6
2) Raba Wyżna	68·5
3) Limanowa	68·7
4) Jodłownik	69·0
5) Kozy	70·3

Nadbużańskie

4) pierwotne.

5) poprawne.

Z ziemi nurskiej	65·2	Sterdyńskie [D.]	. . . . .	58·6
		" czerwone [Z.]		61·1
		" czarne [Z.]		62·4

Liczby tablicy 29 wykazują znaczne wahania, jednakże trudno dopatrzeć się w nich jakiegokolwiek prawidłowości. Pod względem stosunku szerokości pyska do największej szerokości czoła, nawet bydło typu *latifrons*, które w innych wymiarach relatywnych różni się charakterystycznie od bydła innych typów, nie okazuje tej różnicy. Zasluguje tylko na uwagę, że stosunek ten jest wybitnie mały u bydła illiryskiego i przeważnie u prymitywnego bydła czerwonego polskiego, w porównaniu z bydlęm różnych ras alpejskich.

TABLICA 30.

Szerokość pyska w % szerokości w policzkach.

Rasy obce.

1) Typ *longifrons*.2) Typ *latifrons*.

Montavonery ($\frac{171}{175}$)	97·7	Pustertalery ($\frac{174}{173}$)	. . . . .	100·6
Rendena ($\frac{158}{158}$)	. . . . .	Dux ($\frac{174}{174}$)	. . . . .	101·75
		Zillertalery ($\frac{173}{173}$)	. . . . .	101·8

3) Typ *planifrons*.

Wipptalery ($\frac{154}{174}$)	. . . . .	Lechtalery ($\frac{179}{179}$)	. . . . .	96·6
Murbodenery ($\frac{169}{179}$)	. . . . .	Etschtalery ($\frac{168}{168}$)	. . . . .	97·0
Mürztalery ($\frac{164}{174}$)	. . . . .	Oberinntalery ($\frac{153}{163}$)	. . . . .	102·7

4) Typ *grandifrons*.

Ennstalery ($\frac{153}{171}$)	89·5
Pinzgauery salcburskie ($\frac{168}{184}$)	91·3
„ karyntyjskie (Möll.) ($\frac{158}{170}$)	92·9
Malteinery ($\frac{171}{183}$)	93·4
Mariahofery ($\frac{160}{168}$)	95·2
Lavanttalery ($\frac{168}{166}$)	95·2
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{164}{168}$)	103·8

5) Różne.

Bretońskie pierwotne	79·0
Ering ($\frac{157}{171}$)	91·8
Szwyce ($\frac{172}{180}$)	95·6
Allgauery przedarulańskie ($\frac{165}{170}$)	97·05

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie południowe	78·2
„ wschodnie	78·8
Illiryjskie płowe	81·9
„ czarne	84·8
„ brunatne	85·2

2) Czerwone polskie włościańskie.

Z okolic Muszyny	77·5
Z wystawy w Krakowie	77·55
Świętokrzyskie	82·55
Z powiatu wadowickiego	84·1
Związku hodowl. w Willamowicach	94·15

3) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 91·6

1) Bierzanów	85·7
2) Limanowa	91·7
3) Jodłownik	92·9
4) Kozy	93·3
5) Raba Wyżna	93·7

Nadbużańskie

4) pierwotne.

Z ziemi nurskiej 89·5

5) poprawne.

Sterdyńskie (D.)	81·8
„ czerwone (Z.)	83·6
„ czarne (Z.)	86·1

Z liczb tablicy 30 wynika, że:

- 1° bydło alpejskie różnych typów odznacza się naogół szerszym pyskiem w stosunku do szerokości w policzkach, niż bydło illiryjskie i polskie ¹⁾);
- 2° bydło typu *latifrons* odznacza się szerszym w stosunku do szerokości w policzkach pyskiem, niż bydło prawie wszystkich badanych przez Kalteneggera ras, należących do typów: *planifrons* i *grandifrons*.
- 3° między bydlęciem czerwonym polskim i nadbużańskim nie można stwierdzić wyraźnej i charakterystycznej różnicy pod względem stosunku szerokości pyska do szerokości w policzkach.

VIII. Szerokość ganaszcy.

Werner ²⁾ mierzy szerokość ganaszcy „od zewnętrznego kąta ocznego do zakrzywienia wznoszącej się w górę gałęzi szczęki dolnej“. Kaltenegger podobnie określa ten pomiar — jako odległość „zewnętrznego kąta ocznego do najbardziej od niego oddalonego punktu na krzywiznie wznoszącej się ku górze gałęzi szczęki dolnej“.

W następującej tablicy (Tab. 31, str. 63) zestawione są pomiary absolutne szerokości w ganaszach.

TABLICA 32.

Szerokość ganaszcy w % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej.

Rasy obce.

1) Nizinne *primigenius*.

Holendry <i>Marsch</i> (W.)	39.4
„ <i>Geest</i> (W.)	41.2

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	41.3
Simmentalery zarod. wyborowe (W.)	41.7
„ oryż. szwajc. (W.)	42.0

¹⁾ Pysk zatem bydła alpejskiego jest wogóle wybitnie szeroki (w porównaniu z bydlęciem polskim), gdyż na str. 58 stwierdziliśmy także jego znaczną szerokość w stosunku do długości głowy.

²⁾ *Die Rinderzucht*, wydanie pierwsze.

TABLICA 31.

	Szerokość ganaszcy w cm.		
	Przeciętna	Minimum	Maximum
1. Czarnogórskie południowe	16.45	15.3	17.6
2. Świętokrzyskie	16.7	14.0	22.0
3. Bardzo pierwotne z okolic Chabówki	17.0	—	—
4. Czarnogórskie wschodnie	17.5	15.1	19.0
5. Włociańskie czerw. polskie z wystawy w Krakowie	18.8	—	—
6. Włociańskie czerw. polskie z pow. wadowickiego	19.4	17.5	21.5
7. Czerwone polskie Związku hod. w Willamowicach	19.85	—	—
8. Zarod. czerw. polskie według pomiarów w r. 1900	20.0	—	—
1) Raba Wyżna 19.4			
2) Bierzanów 19.75			
3) Jodłownik 20.2			
4) Limanowa 20.25			
5) Kozy 20.7			
9. Ayrshire (W.)	20.0	—	—
10. Rendena	20.0	—	—
11. Holendry <i>Geest</i>	20.0	19.0	22.0
12. „ <i>Marsch</i> (zachodnie Fryzy)	20.5	19.0	22.0
13. Oberintalery ¹⁾	20.5	—	—
14. Wipptalery	20.7	—	—
15. Ennstalery	21.0	—	—
16. Etschtalery	22.0	—	—
17. Czerwone śląskie (U.)	22.1	—	—
18. Szwycy (W.)	22.3	20.0	24.0
19. Ering	22.3	—	—
20. Fryburgi (W.)	22.5	—	—
21. Mürtalery	22.6	—	—
22. Simmentalery oryg. szwajcarskie	23.0	21.0	25.0
23. „ zarodowe wyborowe	23.0	—	—
24. Murbodenery	23.0	—	—
25. Mariahofery	23.2	—	—
26. Lechtalery	23.6	—	—
27. Szwycy (Ka.)	23.7	—	—
28. Montavonery	23.7	—	—
29. Duxery	23.8	—	—
30. Pinzgauery karyntyjskie (Mölltalery)	23.8	—	—
31. Zillertalery	23.9	—	—
32. Malteinery	24.0	—	—
33. Lavanttalery	24.0	—	—
34. Pustertalery	24.4	—	—
35. Allgauery przedarulańskie	24.5	—	—
36. Pinzgauery tyrolskie	24.6	—	—
37. „ saleburskie	24.8	—	—

1) *Die oesterr. Rinderracen* I, H. 1, p. 58.

3) Inne obce.

Ayrshire	41·2
Szwycy (W.)	42·7

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	40·4
„ południowe	40·6

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.)	41·9
-------------------------------	------

3) Czerwone polskie włościańskie.

Świętokrzyskie	36·1
Z okolic Chabówki	38·1
Z wystawy w Krakowie	39·5
Z powiatu wadowickiego	41·7
Związku hodowl. w Willamowicach	42·4

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerwone w przecięciu 40·8

1) Raba Wyżna	39·8
2) Bierzanów	40·2
3) Jodłownik	40·3
4) Limanowa	40·3
5) Kozy	42·0

Liczby tej tablicy przedstawiają materiał zbyt szczupły, aby można było wyprowadzać z niego wnioski ogólniejsze. Sądząc jednak z tych liczb, w stosunku szerokości ganaszy do długości głowy nie ujawniają się różnice charakterystyczne dla różnych typów bydła.

TABLICA 33.

Szerokość ganaszy w % długości głowy do śluzawicy.

Rasy obce.1) Nizinne *primigenius*.

Holendry <i>Marsch</i> (W.)	41·8 ¹⁾
„ <i>Geest</i> (W.)	43·0

¹⁾ W oryginale (Werner, wydanie pierwsze str. 167) podano 42·0.

2) Górskie *frontosus*.

Fryburgi (W.)	42·9
Simmentalery zarodowe wyborowe (W.)	45·1
„ oryg. szwajcarskie (W.) .	45·4

3) Typ *longifrons* (Kaltenegger). 4) Typ *latifrons* (Kalt.).

Rendena ($\frac{200}{482}$)	43·3	Pustertalery ($\frac{244}{498}$) .	49·0
Montavonery ($\frac{237}{484}$)	49·0	Dux ($\frac{238}{489}$)	51·85
		Zillertalery ($\frac{236}{486}$) .	52·4

5) Typ *planifrons* (Kalt.).

Wipptalery ($\frac{207}{473}$)	43·8
Etschtalery ($\frac{226}{506}$)	44·0
Mürztalery ($\frac{226}{502}$)	45·0
Oberinntalery ($\frac{205}{464}$)	45·15
Murbodenery ($\frac{230}{484}$)	46·6
Lechtalery ($\frac{236}{483}$)	48·9

6) Typ *grandifrons* (Kalt.).

Ennstalery ($\frac{210}{488}$)	45·1
Mariahofery ($\frac{232}{498}$)	45·9
Malteinery ($\frac{240}{498}$)	48·5
Lavanttalery ($\frac{240}{489}$)	49·1
Pinzgauery tyrolskie ($\frac{246}{494}$)	49·8
„ salcburskie ($\frac{248}{492}$)	50·4
„ karynt. (Müll.) ($\frac{238}{471}$) .	50·5

7) Inne.

Ayrshire (W.)	44·4
Szwycy (W.)	44·6
Szwycy ($\frac{237}{512}$) (Ka.)	46·3
Ering ($\frac{223}{447}$)	49·9
Allgauery przedarulańskie ($\frac{245}{480}$) .	51·0

Bydło polskie i pokrewne mu typu *brachyceros*.

1) Illiryjskie.

Czarnogórskie wschodnie	43·0
„ południowe	43·2

2) Czerwone śląskie.

Czerwone śląskie (U.) 44.2

3) Czerwone polskie włościańskie.

Świętokrzyskie 39.85

Z wystawy w Krakowie 42.9

Związku hodowl. w Willamowicach . . 44.8

4) Czerwone polskie poprawne.

Zarodowe czerw. w przecięciu . . . 43.7

1) Raba Wyżna 42.5

2) Limanowa 43.0

3) Jodłownik 43.3

4) Bierzanów 43.7

5) Kozy 45.1

Werner liczy, że w ogólnem przecięciu szerokość ganaszcy = 44.3% długości głowy do słuzawicy. Jest ona:

bardzo mała,	gdy wynosi mniej	niż 40%
mała	" "	40—42%
średnia	" "	43—45%
wielka	" "	45—49%
bardzo wielka	" "	przeszło 49%

W rozmaitych typach bydła przeciętna szerokość ganaszcy w % długości głowy do słuzawicy waha się, podług Wenera, w granicach 41.7—48.5, a mianowicie:

<i>primigenius</i>	. . .	41.7%
<i>longifrons</i>	. . .	44.4
<i>frontosus</i>	. . .	45.1
<i>brachycephalus</i>	. . .	48.5

O ile niedostateczny ilościowo materiał, zawarty w liczbach tablicy 33, pozwala na wysnuwanie wniosków, możnaby je sformułować w następujący sposób:

- 1^o szerokość ganaszcy w % długości głowy do słuzawicy jest większa u bydła typu *frontosus*, niż u bydła typu *primigenius*;
- 2^o wśród typów, wyróżnionych przez Kalteneggera, *latifrons* odznacza się wybitną szerokością ganaszcy w stosunku do długości głowy;
- 3^o bydło illiryjskie i polskie odznacza się stosunkowo małą szerokością relatywną ganaszcy w porównaniu do większości ras alpejskich.

Zakończenie i wnioski.

Od czasu, gdy zoolog bazylejski, Ludwik Rüttimeyer, w klasycznych swoich pracach¹⁾ z epoki 1861—1867 roku wyróżnił wśród domowego bydła rogatego trzy typy, których zasadnicze różnice, wynikające z rozmaitego ich pochodzenia, ujawniają się zwłaszcza w kształcie czaszki, systematyka ras bydła oparła się w znacznej mierze na kryteriach kraniologicznych. Późniejsze prace licznych badaczy, zwłaszcza Wilckensa, Kalteneggera i Adametza, wprowadziły co prawda różne zmiany do systemu, zbudowanego przez Rüttimeyera, główny jednak jego zrąb pozostał dotychczas podstawą podziału ras bydła, przyjętego we współczesnej zootechnice. W pracy swojej o faunie osad nawodnych²⁾ pisał Rüttimeyer, że nie jest w możności opracować osteologicznie ras bydła i zbudować ich umiejętną klasyfikację, z powodu braku materiału, którego ani muzea historii naturalnej, ani też zbiory rolnicze w dostatecznej ilości nie posiadają; zachęcał też zoologów i hodowców, by wspólnymi siłami tej pracy się jęli. Apel ten nie pozostał bez echa. Zootechnicy poczęli nie tylko zbierać materiał osteologiczny, a w szczególności kranfologiczny, ale nadto zwrócili się do mierzenia zwierząt różnych ras bydła i zebrali bardzo obfity materiał pomiarowy. Wielką wartość mają pomiary żywych zwierząt z tego powodu, że najpierw łatwiej jest upewnić się, iż mierzone żywe zwierzęta są istotnie typowymi okazami pewnej rasy, niż zdobyć to samo przekonanie o szkieletach lub czaszkach, a następnie, że łatwiej jest mieć do dyspozycji wielką liczbę żywych zwierząt pewnej rasy, niż szkieletów lub czaszek. Z drugiej strony, żywe zwierzęta nie mogą być tak dokładnie wymierzone, jak materiały martwy. Jeżeli jednak mierzenie żywych zwierząt z natury rzeczy jest mniej ścisłe, niż pomiary kośćca, to za to wielka ilość materiału równoważy błędy, wynikające z niedokładności pomiaru pojedynczych okazów. Wszak nie zależy nam na dokładnym poznaniu kształtów osobnych okazów, lecz na wydobyciu cech charakterystycznych pojedynczych typów, wobec czego ilość materiału badanego mieć musi bardzo wielkie znaczenie. Że istotnie na podstawie takich pomiarów przeciętnych (z uwzględnieniem wielkości wahań) nie tylko można stwierdzić istnienie charakterystycznych różnic w kształtach różnych typów i ras bydła, ale że można nawet wykryć różne prawidłowości, mające ogólne znaczenie biologiczno-zootechniczne, — o tem świadczy część I moich studyów nad

¹⁾ *Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz*, Basel 1861 i *Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes*, Basel 1866—1867.

²⁾ l. c. str. 196.

bydłem nadbużańskim. Pisałem w Zakończeniu tej części I, że — zdaniem mojem — materiały pomiarowe dałyby nierównie więcej, gdyby zbierane były umiejętnie i dokładnie, metodą ścisłą i jednostajną. Niestety, nie o wszystkich materiałach pomiarowych powiedzieć można, iżby zebrane były umiejętnie i ściśle. Wiele tego materiału, którym obecnie, w braku innego, posługiwac się musimy dla porównań, zebrano nie w celach naukowych etnologiczno-zootechnicznych, lecz raczej dla uzupełnienia opisów ras bydła, podawanych na użytek hodowców praktycznych, albo też dla pozyskania podstawy do bonitacji zwierząt w widokach praktyczno-hodowlanych. Niestety, materiał ten jest często bardzo niedokładny i nietylko nie ułatwia rozwiązań następczących się zagadnień, lecz przeciwnie bardzo je utrudnia. W badaniach, mających za przedmiot kształty tułowia (część I studyów o bydle nadbużańskim), te niedostatki wartości materiału, wziętego do porównań, przeszkadzały daleko mniej, niż w badaniach niniejszej części II, których przedmiotem jest kształt głowy, w której zdaniem ogółu badaczy, najwyraźniej ujawniają się znamiona rasowe ¹⁾.

Tłómaczy się to w następujący sposób:

Dla porównawczej oceny kształtów w potrzebne są nietyle wymiary absolutne, ile raczej relatywne, gdyż obraz kształtów uzyskujemy przez poznanie wzajemnego stosunku różnych wymiarów ciała, a o większym lub mniejszym rozwoju tej lub owej partii w rasach, w których wielkość zwierząt jest rozmaita, świadczy stosunek odpowiedniego wymiaru do wielkości (długości, wzrostu) zwierząt. Wymiary tułowia porównujemy z jego długością lub wysokością, wymiary zaś głowy — z jej długością. Jeżeli błędy, popelnione przy mierzeniu różnych części tułowia, są mniej więcej takie same (albo mało co większe), jak błędy, popelnione przy mierzeniu różnych części głowy, to błędy te odbijają się na odpowiednich liczbach procentowych: w pierwszym przypadku (tułów) daleko mniejszemi różnicami, niż w drugim (głowa), z tego powodu, że długość tułowia (z którą porównujemy jego wymiary) jest daleko większa, niż długość głowy (z którą porównujemy jej wymiary). W niniejszej (drugiej) części pracy o bydle nadbużańskim rezultaty porównania cyfr relatywnych są zatem z natury rzeczy i z powodu niewątpliwych błędów, tkwiących w porównywanym materiale, bez porównania mniej przejrzyste, niż w części pierwszej, której przedmiotem było badanie kształtów tułowia.

Że trafiają się w materiałach cyfrowych błędy, wynikające

¹⁾ Kaltenegger (*Die oesterr. Rinderracen* I Band, 1 Heft 1879, str. 57) pisze: „*Unter allen Theilen des Thierkörpers ist der Kopf derjenige, welcher die charakteristischen Merkmale einer Race am deutlichsten zum Ausdruck bringt*“.

wręcz z niedostatecznej ścisłości i uwagi autorów, o tem świadczy np. szereg omyłek — niekiedy znacznych — w obliczeniu procentowego stosunku, znalezionych w pracy Kalteneggera, wydanej przez c. k. Ministerstwo Rolnictwa, a w rozprawie niniejszej zaznaczonych. Inne prace także od błędów nie są wolne.

Jest to zarazem wskazówką, że w kranioometrii należy z szczególną usilnością wystrzegać się błędów, które w tym przypadku mogą pochodzić wyłącznie z winy badacza, już to z nieuwagi, omyłki rachunkowej i t. p., już też z niedostatecznie ścisłego określenia sposobu wykonania pomiaru.

Celem głównym niniejszej pracy było określenie stosunku bydła nadbużańskiego do bydła innych ras pod względem kształtu głowy, a zarazem o ile możności dokładne określenie różnic w kształcie głowy innych ras bydła, zaliczanych do rozmaitych typów. Typy te wyróżniono nietylko na podstawie różnic w stosunkach wymiarów głowy, ile raczej na podstawie różnic w całej formacji głowy (nierówności, kształt niektórych linii, np. krawędzi czołowo-potylicowej, zębów i t. d.), a nadto w innych cechach (cieńkość kości, maść, wielkość i t. d.). Niema zatem konieczności, aby wzajemne różnice tych typów ujawniały się także w wymiarach relatywnych głowy. Zbadać, czy jednak i w jakiej mierze to rzeczywiście zachodzi, było właśnie zadaniem tej pracy. Chodziło zatem także o kontrolę niektórych twierdzeń Rüttimeyera i Wilckensa, opartych na badaniach kraniologicznych. Według Rüttimeyera, 1) u bydła typu *primigenius* długość czoła jest cokolwiek większa, niż największa jego szerokość, część twarzowa jest długa; 2) u bydła *longifrons* (*brachyceros*) czoło jest szersze w stosunku do swojej długości, a część twarzowa krótsza w stosunku do długości głowy, — niż u *primigenius*, a przytem część twarzowa ku przodowi silnie zaostzona; 3) bydło *frontosus* odznacza się: znaczną szerokością czoła i długością części twarzowej; długość czoła jest jednak większa, niż jego szerokość; między nasadami rogów czoło jest bardzo szerokie, a poniżej jest silnie wcięte; odległość między nasadami rogów jest większa, niż „największa szerokość czoła“ (w oczodołach), — przeciwnie niż w typach *primigenius* i *brachyceros*; część twarzowa jest szeroka, nieznacznie się zwężająca ku przodowi. Podług Wilckensa¹⁾ typ *brachycephalus* cechuje m. i: 1) krótkość głowy, 2) największa szerokość czoła większa, niż jego długość (przeciwnie jak w typach wyróżnionych przez Rüttimeyera, a zwłaszcza jak w typach *primigenius* i *frontosus*), 3) znaczna szerokość głowy także w części twarzowej (policzki), 4) w miejscu najwęższem czoło stosunkowo wąskie (węższe niż u bydła innych typów). Kaltenegger oparł swoją

¹⁾ Wilckens, *Die Rinderracen Mitteleuropas* Wien 1876, p. 7.

klasyfikację ras bydła głównie na maści i geograficznym roz-siedleniu.

Jeżeli niniejsze studia nie doprowadziły do wykrycia wielu wybitnych prawidłowości, nie może nas to dziwić, wobec okoliczności, przedstawionych powyżej. Jeżeli jednak niektóre prawidłowości wystąpiły zupełnie jasno, pomimo że wskutek owych okoliczności mogłyby być zasłonięte, — jest to dowodem, iż są one rzeczywiście, a nie przypadkowe. Na wykazane w tej pracy prawidłowości powinna być zwrócona baczna uwaga w dalszych badaniach kranjologicznych, do których niniejsze studia są wstępem.

Z części II studyów o bydło nadbużańskim wysnuwam następujące wnioski:

- 1^o Pomiarzy zwierząt żywych naogół potwierdzają wniosek, wysnuty na podstawie mniej licznych pomiarów czaszkowych przez Rütimeyera, podług którego u bydła typu *primigenius* długość czoła jest cokolwiek większa, niż największa jego szerokość. Wynika to z następującego zestawienia:

	Długość czoła	Największa szerokość czoła
Anglery zarodowe (L. W.)	20·5 cm.	19·5 cm.
Holendry <i>Geest</i> (W.)	22·5 "	22·5 "
Wschodnie Fryzy srokate (L. W.)	22·5 "	22·0 "
Holendry wschodnio-pruskie (L. W.)	22·5 "	23·0 "
Wschodnie Fryzy jednom. (L. W.)	23·0 "	22·5 "
Shorthorny zarodowe (L. W.)	23·0 "	21·5 "
Oldenburgi (Jeverland) (L. W.)	23·5 "	22·0 "
Holendry <i>Marsch</i> (W.)	23·6 "	23·0 "

- 2^o U bydła *longifrons* (*brachyceros*) Rüt. czoło bynajmniej nie jest szersze (w najszerszym miejscu) w stosunku do swojej długości, w porównaniu z bydłem typu *primigenius*; pomiary żywych zwierząt zatem nie potwierdzają wniosku Rütimeyera; natomiast czoło jest cokolwiek szersze między rogami (u niektórych ras także w najwęższym miejscu) w stosunku do długości głowy, w porównaniu z bydłem typu *primigenius*. Zgodnie z Rütimeyerem, dowodzą pomiary żywych zwierząt, że u bydła typu *longifrons* część twarzowa jest w stosunku do długości głowy krótsza, niż u bydła typu *primigenius*. Pomiary Szwyców, a zwłaszcza Allgauerów (u których długość czoła dosięga połowy długości całej głowy), potwierdzają wniosek Rütimeyera i uzasadniają nazwę „*longifrons*“.

- 3^o Bydło typu *frontosus* ma czoło w stosunku do długości głowy naogół cokolwiek dłuższe, niż bydło typu *primigenius*. Pod tym

względem typ *frontosus* zajmuje stanowisko pośrednie między *longifrons* (relatywnie najdłuższe czoło) i *primigenius* (relatywnie najkrótsze czoło). Tylko pomiary Lydtina i Wernera są zgodne z twierdzeniem Rütimeyera, podług którego u bydła *frontosus* długość czoła jest większa, niż jego szerokość; natomiast pomiary Wernera z tem twierdzeniem przeważnie nie są zgodne, jak to wynika z następującego zestawienia:

	Długość czoła	Największa sze- rokość czoła
Simmentalery zarod. wyborowe (W.)	24·4 cm.	25·5 cm.
„ oryg. szwajcarskie (W.)	24·6 „	25·3 „
„ badeń. (Messkirch) (L. W.)	25·5 „	24·5 „
Fryburgi (W.)	25·5 „	24·0 „
Simmentalery bawar. (Miesbach) (L. W.)	26·5 „	22·0 „

Między nasadami rogów czoło jest naogół szersze (w stosunku do długości głowy), niż u bydła typu *primigenius* (zgodnie z Rütimeyerem). Szerszą naogół, niż u bydła typu *primigenius*, w stosunku do długości głowy jest u bydła *frontosus* także najmniejsza szerokość czoła i szerokość ganaszy. Szersze wreszcie jest w niektórych rasach bydła *frontosus* czoło między nasadami rogów w stosunku do największej szerokości czoła. — niż u bydła typu *primigenius*. Bydło typu *frontosus* odznacza się zatem głową u góry szerszą w porównaniu z bydem typu *primigenius*. U Simmentalerów bawarskich (Miesbach) różnica między szerokością czoła między nasadami rogów i największą wynosi zaledwie 2 cm., u Simmentalerów badeńskich (Messkirch) tylko 3·5 cm.¹⁾ gdy u bydła fryzyskiego i holenderskiego (typu *primigenius*) waha się w szeregu ras między 4·5 i 8·5 cm. Silnego wcięcia jednak poniżej rogów, o którym pisze Rütimeyer, pomiary żywych zwierząt nie wykazują, najmniejsza bowiem szerokość czoła jest u bydła typu *frontosus* w stosunku do największej szerokości czoła mniej więcej taka sama, jak u bydła typu *primigenius*. Choć szerokość czoła między nasadami rogów jest u bydła typu *frontosus* istotnie większa, niż u bydła typu *primigenius*, i to zarówno w stosunku do długości głowy, jak do największej szerokości czoła, to jednak nie idzie to tak daleko, by — jak pisze Rütimeyer — odległość między nasadami rogów była większa od największej szerokości czoła (w oczodołach); u Sim-

¹⁾ Co pr wda, u Simmentalerów, mierzonych przez Wernera (zarodowe oryginalne szwajcarskie), a także u Fryburgów, mierzonych przez tegoż autora, różnica ta wynosi około 7 cm.

mentalerów bawarskich, u których odległość między nasadami rogów jest w stosunku do największej szerokości czoła w całym szeregu ras największa, wynosi ona w % ostatniej tylko 90·9%.

- 4^o Typ *brachycephalus (latifrons)* Kalteneggera) bardzo charakterystycznie wyróżnia się z całego szeregu ras alpejskich, zbadanych przez Kalteneggera. W stosunku do długości głowy, w typie *latifrons* czoło jest dłuższe, wybitnie szersze w najwęższym i najszerszym miejscu, niż u bydła trzech pozostałych typów (*longifrons*, *planifrons*, *grandifrons*), a między rogami czoło jest w stosunku do długości głowy szersze, niż w większej części ras bydła typu *longifrons* i *grandifrons*. Skrócenie części twarzowej i relatywna szerokość czoła jest zatem bardzo charakterystyczna. Największa szerokość czoła jest u bydła *brachycephalus*, zgodnie z twierdzeniem Wilckens'a, większa, niż jego długość. W stosunku bowiem do długości czoła największa jego szerokość waha się w typie *brachycephalus (latifrons)* między 108·6 i 117·0. Jednakże błędem byłoby mniemanie, że u bydła typu *primigenius* lub *frontosus* stosunek ten nigdy nie przekracza 100%, u Holendrów bowiem wschodnio-pruskich wynosi 102·2, a u Simmentalerów dochodzi do 104·5, w badanych zaś przez Kalteneggera rasach alpejskich typu *planifrons* i *grandifrons* dochodzi do 118·4 i 115%. Charakterystyczną dla typu *brachycephalus* jest znaczna szerokość czoła, ale tylko w stosunku do długości głowy, nie zaś w stosunku do długości czoła; ponieważ czoło jest w stosunku do długości głowy znacznie rozwinięte także na długość (część zatem twarzowa stosunkowo krótka). — przeto w stosunku do długości czoła największa szerokość czoła, chociaż zkądną znaczna, nie jest jednak wybitnie i charakterystycznie wielka.

Ponieważ między nasadami rogów czoło w typie *brachycephalus* nie jest tak charakterystycznie (w porównaniu z bydlęm innych typów) szerokie, jak w miejscu najszerszym, — przeto stosunek odległości między nasadami rogów do największej szerokości czoła jest raczej niski u bydła tego typu, czyli czoło jest w górnej swej części raczej zwężone (w porównaniu z bydlęciem typu *planifrons* i *grandifrons*).

Ponieważ u bydła typu *brachycephalus* czoło jest szersze (niż u bydła innych typów Kalteneggera) w stosunku do długości głowy, zarówno w najwęższym, jakoteż w najszerszym miejscu, przeto w stosunku najmniejszej do największej szerokości czoła nie ujawnia się charakterystyczna różnica tego

typu od innych. Niema zatem zwężenia czoła w najwęższym miejscu, jakie typowi *brachycephalus* przypisuje Wilkensä.

Szerokość w policzkach w stosunku do długości głowy jest u bydła typu *brachycephalus (latifrons)*, zgodnie z Wilkenssem, naogół (z wyjątkiem Pustertalerów) większa, niż u bydła innych typów. Wprawdzie Pinzgauery (salcburskie), które Kaltenegger zalicza do typu *grandifrons*, wykazują stosunek szerokości w policzkach do długości głowy cokolwiek nawet większy, niż bydło typu *brachycephalus*, jednak pamiętać należy, że inni badacze rasę tę zaliczają właśnie do typu *brachycephalus*. W każdym atoli razie znaczna relatywna szerokość w policzkach nie jest cechą tak charakterystyczną typu *brachycephalus (latifrons)*, jak inne, wymienione powyżej.

W stosunku do szerokości w policzkach, odległość między nasadami rogów nie jest większa u *brachycephalus*, jak w innych typach bydła alpejskiego; natomiast najmniejsza i największa szerokość czoła jest w stosunku do szerokości w policzkach większa u bydła typu *brachycephalus (latifrons)* w porównaniu z wieloma rasami bydła alpejskiego innego typu. Dalszą zatem charakterystyczną cechą typu *brachycephalus* jest wąskość twarzy w stosunku do czoła. Natomiast pysk jest stosunkowo szeroki, zarówno w stosunku do długości głowy, jakoteż do szerokości w policzkach (w porównaniu z innymi badanymi przez Kalteneggera rasami alpejskimi). Z powodu stosunkowo znacznej szerokości pyska, stosunek tego wymiaru do największej szerokości czoła (która w tym typie jest także większa, niż w innych) nie odróżnia w sposób charakterystyczny typu *brachycephalus (latifrons)* od innych. Szerokość ganasy jest w stosunku do długości głowy u bydła typu *brachycephalus* większa, niż u bydła innych typów, badanych przez Kalteneggera.

- 5° Bydło polskie (zarówno czerwone polskie, jakoteż nadbużańskie) oraz illiryjskie, którego pokrewieństwo z czerwonym polskim wykazał Adametz, różni się w sposób charakterystyczny od bydła rozmaitych typów, wyróżnionych przez Rütimeyera, Wilkensä i Kalteneggera. I tak między nasadami rogów czoło jest u bydła polskiego, a zwłaszcza u illiryjskiego, w stosunku do długości głowy węższe, jak u bydła typów *frontosus*, *longifrons*, a nawet *primigenius*; w porównaniu jednak z bydlęm alpejskim, badanym przez Kalteneggera, różnica pod tym względem jest niewielka i mniej wyraźna. Najmniejsza szerokość czoła jest u bydła illiryjskiego i polskiego w stosunku do długości głowy mniej

więcej taka sama, jak u bydła typu *primigenius*, a mniejsza naogół, niż u bydła typu *frontosus*. Nadzwyczaj wyraźnie odróżnia się bydło polskie¹⁾ (czerwone i nadbużańskie) i illiryskie od bydła alpejskiego wszystkich czterech typów, badanych przez Kalteneggera (a zwłaszcza od bydła typu *latifrons*), mniejszą w stosunku do długości głowy najmniejszą szerokością czoła. To samo, co powiedzieliśmy o najmniejszej szerokości czoła, można powiedzieć także, i to z większym jeszcze naciskiem, o szerokości w oczodołach (największej). Bydło typu *latifrons* i bydło polskie (a jeszcze bardziej illiryskie) są to dwa typy pod tym względem biegunowo przeciwnie: *latifrons*, jak nazwa wskazuje, a pomiary potwierdzają, jest to wybitnie szerokoczołowe bydło, natomiast bydło polskie (i zwłaszcza illiryskie) jest wybitnie „wązkoczółowe“. Długość czoła w stosunku do długości głowy jest u bydła typu polskiego, a zwłaszcza illiryskiego, mniejsza, jak u bydła typu *longifrons* Rüt. (mniej więcej taka sama, jak u bydła typu *primigenius*). Największa szerokość czoła u bydła polskiego i illiryskiego jest nie tylko mniejsza, niż u bydła alpejskiego czterech typów, badanych przez Kalteneggera, w stosunku do długości głowy, ale także w stosunku do długości czoła. Gdy u bydła illiryskiego i polskiego największa szerokość czoła jest przeważnie mniejsza od jego długości (waha się mniej więcej między 91 i 102% długości czoła), to tymczasem u bydła alpejskiego, badanego przez Kalteneggera, zwykle jest od długości czoła większa (dochodzi w typie *latifrons* do 117% długości czoła). Stosunek najmniejszej do największej szerokości czoła nie wyróżnia w sposób charakterystyczny bydła polskiego i illiryskiego od bydła innych typów. Szerokość w policzkach jest u bydła polskiego, a zwłaszcza illiryskiego, w stosunku do długości głowy taka sama albo mniejsza, jak u bydła alpejskiego, mierzonego przez Kalteneggera. W stosunku do szerokości w policzkach odległość między nasadami rogów jest u bydła illiryskiego mniejsza, niż w większej części ras, badanych przez Kalteneggera; nie stosuje się to jednak już do bydła polskiego, u którego pod tym względem wabania są zresztą bardzo znaczne. Zaznaczyć jednak wypada, że w niektórych rasach alpejskich (Etschtal, Oberinntal) odległość między nasadami rogów jest taka sama lub nawet większa, niż szerokość w policzkach, — co u bydła polskiego (a tembardziej illiryskiego)

¹⁾ Z wyjątkiem świętokrzyskiego.

się nie zdarza. Najmniejsza szerokość czoła w stosunku do szerokości w policzkach jest u bydła polskiego i illiryskiego taka sama albo mniejsza, jak u bydła alpejskiego, mierzonego przez Kalteneggera, czyli że u bydła polskiego zężenie części twarzowej jest raczej mniejsze. Stosunek najmniejszej szerokości czoła do szerokości w policzkach nigdy nie dochodzi u bydła illiryskiego i polskiego¹⁾ cyfr tak wielkich (117—124, a nawet 134%), jak to się zdarza w niektórych rasach alpejskich, mierzonych przez Kalteneggera. To samo, co o stosunku najmniejszej szerokości czoła do szerokości w policzkach, można powiedzieć także o stosunku największej szerokości czoła do szerokości w policzkach. Stosunek ten u bydła illiryskiego i polskiego, ale szczególnie u polskiego, jest naogół mniejszy, niż u bydła alpejskiego różnych typów (zwłaszcza *latifrons*, gdzie stosunek ten jest bardzo znaczny: przeszło 152%). Podobnie jak szerokość w policzkach, tak też i szerokość pyska jest u bydła polskiego i illiryskiego naogół mniejsza, niż u większej części ras alpejskich, mierzonych przez Kalteneggera, i to głównie w stosunku do długości głowy, a u illiryskiego także do największej szerokości czoła. Bydło illiryskie, poniekąd także bardzo pierwotne polskie włościańskie, wykazuje silne zaostrenie głowy ku końcowi. Stosunek szerokości pyska do szerokości w policzkach jest u bydła illiryskiego i polskiego mniejszy, niż u bydła wielu ras alpejskich, badanych przez Kalteneggera. To samo można wreszcie powiedzieć o stosunku szerokości ganasy do długości głowy: u bydła polskiego relatywna szerokość ganasy dochodzi najwyżej 45%, gdy np. u bydła typu *latifrons* waha się między 49 i 52·4% długości głowy do słuzawicy.

- 6° Z zestawionych w niniejszej pracy wymiarów wynika, że wpływ uszlachetnienia bardzo niewyraźnie odbija się na kształcie głowy. Podczas gdy — jak o tem świadczy Część I *Studjów nad bydłem nadbużańskim* — w stosunkach różnych wymiarów tułowia bardzo jasno ujawnia się różnica między bydłem pierwotnem i poprawnem tej samej rasy (np. nadbużańskiej, czerwonej polskiej, bretońskiej), to tymczasem w stosunkach wymiarów głowy bardzo trudno doszukać się jakichkolwiek stałych i charakterystycznych różnic, zależnych od stopnia uszlachetnienia. Wprawdzie np. u bydła poprawnego czoło jest w stosunku do długości głowy trochę szersze mię-

¹⁾ NB. Cyfry dla bydła nadbużańskiego, uzyskane z pomiarów p. Dehnela, uważam za niepewne i podaję je głównie dla zobrazowania możliwej wielkości błędów.

dzy nasadami rogów (bydło bretońskie i czerwone polskie), w najwęższym (bydło bretońskie i nadbużańskie) i najszerszym miejscu (bydło bretońskie, czerwone polskie i nadbużańskie), a wreszcie także głowa jest szersza w policzkach (bydło czerwone polskie i nadbużańskie), w porównaniu z bydłem pierwotnym odpowiedniej rasy, — ale różnice są bardzo małe. To samo można powiedzieć o stosunku odległości między nasadami rogów do największej szerokości czoła lub do szerokości w policzkach. Obadwa te stosunki są u bydła poprawnego (bretońskiego lub czerwonego polskiego) cokolwiek większe, niż u pierwotnego (lub co najmniej jednakowe), — co przemawia za rozszerzeniem się czoła w górnej jego części pod wpływem uszlachetnienia. Jednak i tu różnica jest bardzo nieznaczna, a np. u bydła nadbużańskiego pomiary wykazują różnicę w kierunku przeciwnym.

- 7^o Bydło nadbużańskie, czerwone polskie i illiryskie wykazuje w kształcie głowy charakterystyczne cechy wspólne, odróżniające te trzy rasy bydła od szeregu ras, badanych przez Lydina i Wenera oraz Kalteneggera i zaliczonych do różnych typów (*primigenius*, *frontosus*, *longifrons*, *brachycephalus*, a wzgl. *planifrons*, *grandifrons*, *longifrons* i *latifrons*) ¹⁾. Natomiast pomiary głowy nie wykazują takich charakterystycznych i stałych różnic między bydłem nadbużańskim i czerwonym polskim. Wprawdzie u bydła nadbużańskiego (tak pierwotnego, jak i poprawnego) w stosunku do długości głowy czoło jest cokolwiek krótsze i szerokość w policzkach cokolwiek mniejsza, odległość między nasadami rogów w stosunku do szerokości w policzkach większa (zwłaszcza u pierwotnego nadbużańskiego bydła), a poniekąd także (u poprawnego nadbużańskiego) najmniejsza i największa szerokość czoła w stosunku do szerokości w policzkach większa (większe zwężenie części twarzowej w stosunku do czoła), niż u bydła czerwonego, — jednakże różnice nie są wielkie. Gdybyśmy mieli je uznać za wystarczające do stwierdzenia różnicy w typie, możnaby powiedzieć, że bydło nadbużańskie w kształcie głowy różni się od czerwonego polskiego tem, że ma od niego cokolwiek dłuższą i węższą część twarzową, co objawia się u poprawnego bydła nadbużańskiego (sterdyńskiego) także mniejszą szerokością pyska w stosunku do długości głowy, do największej szerokości czoła i szerokości w policzkach, w porównaniu z bydłem czerwonym polskim.
- 8^o Między czarnem i czerwonym poprawnym bydłem nadbużań-

¹⁾ Patrz str. 73—75 sub 5^o.

skiem (sterdyńskim), mierzonym przez p. Wacława Zakrzewskiego, różnice nie są wielkie: czarne bydlę sterdyńskie ma absolutnie i w stosunku do długości głowy czoło cokolwiek krótsze, węższe między nasadami rogów, szersze w najwęższym i najszerszym miejscu, cokolwiek szersze policzki, wreszcie pysk szerszy, niż czerwone. Porównawczy obraz daje następujące zestawienie:

Nadbużańskie (sterdyńskie) bydlę

	Czarne	Czerwone
Długość czoła w $\%$ długości głowy całej	43.5	44.3
Odległość między nasadami rogów w $\%$ długości głowy całej	27.4	29.2
Najmniejsza szer. czoła w $\%$ długości głowy całej	34.1	33.4
Największa szerokość czoła w $\%$ długości głowy całej	43.9	43.4
Największa szerokość czoła w $\%$ długości czoła	100.9	97.8
Odległość między nasadami rogów w $\%$ największej szerokości czoła	62.4	67.25
Najmniejsza szer. czoła w $\%$ najw. szer. czoła	77.7	77.0
Szerokość w policzkach w $\%$ długości głowy całej	31.8	31.7
Odległość między nasadami rogów w $\%$ szerokości w policzkach	86.1	92.1
Najmniejsza szerokość czoła w $\%$ szerokości w policzkach	107.2	105.4
Największa szerokość czoła w $\%$ szerokości w policzkach	137.9	137.0
Szerokość pyska w $\%$ długości głowy całej	27.4	26.5
" " w $\%$ największej szerokości czoła	62.4	61.1
" " w $\%$ szerokości w policzkach	86.1	83.6

Zasługuje na uwagę, że czarne bydlę sterdyńskie różni się od czerwonego cokolwiek dłuższą częścią twarząwą (relatywnie krótszym czołem) i w stosunku do szerokości w policzkach większą szerokością czoła (w najwęższym i najszerszym miejscu) czyli większym w stosunku do czoła zwężeniem części twarzowej. Są to te same cechy, którymi bydlę nadbużańskie wogóle (tak czarne, jak i czerwone) różni się od czerwonego polskiego. Można by na tej podstawie może wnioskować, że bydlę czerwone sterdyńskie jest jakby typem pośrednim między bydłem czarnym nadbużańskim i czerwonym polskim. Jednak niedostateczny jeszcze materiał pomiarowy, małe ró-

źnice w stosunkach wymiarów głowy, jak również wykazane w części I *Studyów nad bydłem nadbużańskim* wielkie podobieństwo w budowie ciała czarnego i czerwonego bydła nadbużańskiego, wreszcie brak badań kraniologicznych — nakazują ostrożność w wysnuwaniu wniosków co do wzajemnego stosunku tych dwu szczepli jednej rasy bydła.

W Krakowie 25 grudnia 1906.
