

OSOBLIWOŚCI BUDOWY CIAŁA ŻUBRA

Przywykliśmy żubra porównywać z krową. Różni się od niej zarysem swej sylwetki widzianej tak z boku, jak i z przodu. Zwraca uwagę duża różnica między jego wysokością w kłębie i krzyżu oraz opuszczone dno klatki piersiowej. Natomiast patrząc z przodu, żubr wydaje się płaski jak płotka. Bezbronne ryby kryją się przed szczupakami w pionowo rosnących tatarakach lub sitowiacach. Muszą być płaskie, by łatwiej się przeciskać. Żubr nie ma wrogów, ale jako leśne zwierzę, żyjące od wieków w ciasnocie świerków i sosen musiał też się spłaszczyć. Świadczy też o tym wypukłość jego żeber, która ma wielkość kątową mniejszą niż u bydła. Najwyżej wznosi się kłęb, zwany garbem, a fachowo – okolicą międzyłopatkową. Poziomem nie dorównuje mu głowa. Żubr nosi ją jakby za nisko.

Czaszka ma kształt ostrosłupa, którego podstawą jest tarcza karkowa, a wierzchołkiem końce doustne kości siekaczowych. En face jest trójkątna; straszy skierowanymi na boki oczodołami, podobnymi do teleskopów. Profil sklepienia jest wypukły w odróżnieniu od żubrów kaukaskich, które miały płaskie czoło. Tę wypukłość nazywa się wyniosłością czołową. Dziedziczy się ona lub nie – u mieszańców nizinnokaukaskich. Moźdżenie mniej, ale osadzone na nich rogi, przez swoją morfologiczną zmienność, więcej przysparzają badaczom kłopotu. U żubrów wierzchołki zbliżają się do siebie, jakby chciały zamknąć się

w kółko, podczas gdy u samców są rozłożyste. Przy zastosowaniu nowoczesnych, czułych metod da się określić płęć czaszki tego zwierzęcia, mając do dyspozycji podstawowe jej wymiary. Ogólnie można powiedzieć, że wartością dyskryminującą w tym zakresie jest szerokość czoła i twarzy oraz długość podstawna czaszki z podziałem na długość trzewioczaszki i mózgowioczaszki. Opieram się tu o osiągnięcia uzyskane w tej materii przez pracowników Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży i Zakładu Anatomii Porównawczej i Klinicznej SGGW w Warszawie. Na 800 czaszkach żubrów wykazano ponadto, że w dzisiejszej populacji samców tego gatunku, mimo wysokiego współczynnika inbrodu, istnieje polaryzacja kształtów tej części szkieletu.

Nie licząc kręgów ogonowych, cały kręgosłup nie różniłby się zbyt od podobnego u bydła domowego, gdyby nie to, że bydło ma 13 kręgów piersiowych i 6 lędźwiowych, a żubr w tejże kolejności 14 i 5. U niego pierwszy kręg lędźwiowy, ten już nieobecny, upodobał sobie sąsiada – ostatni kręg piersiowy i upodobnił się do niego, powołując także swoją parę żeber, których u bydła jest 13, a przez to u żubra 14. Tendencja do zmiany obywatelstwa kręgów lędźwiowych poszła dalej. W pewnej linii żubrów ostatni kręg lędźwiowy zrasta się z kością krzyżową, co fachowo określa się jego ukrzyżowaniem, *sacralisatio*. W efekcie tych przemian kręgo-

ślup lędźwiowy u niektórych żubrów ma tylko 4 kręgi, które wykazują, jaką taką ruchomość, udzielającą się ruchom tułowia. Kość krzyżowa nosi znamiona dymorfizmu płciowego, który udzielił się jej ze strony miednicy. U samic jest krótsza i szersza niż u samców. Długie wyrostki kolczyste pierwszych kręgów piersiowych żubra są początkowym przyczepem więzadła karkowego, kończącego się na kości potylicznej. Jako struktura reprezentująca tzw. więzadła żółte, wyręcza mięśnie nadosiowe dźwigające głowę; bierze na siebie jej unoszenie po skończeniu skubania trawy. Jeżeli u żubrów tworzy ona z odcinkiem szyjnym kręgosłupa większy, niż u innych kopytnych kąt, dzięki wspomnianym długim wyrostkom, to w swej czynności staje się bardziej sprawna.

W kończynach są te same kości, co i u bydła, ale jedna z nich różni się szczególnie. Jest nią łopatka, która chcąc dorównać wysokiemu kłębowi, wydłużyła się, zmuszając do udziału w tym procesie także swoją chrząstkę. Ponieważ kłęb jest wyższy u samców, to i ta kość u obu płci nosi oznaki dymorfizmu płciowego.

Żubr samiec w wieku dojrzałym i starszym zawsze ma większą masę ciała od samicy równolatki, dlatego kości rurowate kończyn są u niego masywne (względnie krótsze i szersze), w przeciwieństwie do samic, u których są wysmukłe. Trzeba dodać, że dotyczy to szczególnie kości ustawionych pionowo, a więc na pierwszym miejscu kości śródreżca III i IV, na drugim – kości śródstopia III i IV. W materiałach wykopaliskowych, zawierających szczątki żubrów, udział jednych i drugich jest największy. Za życia należą do okolic ciała, które w dawnych czasach były mało atrakcyjne pod względem kulinarnym; bez obróbek mechanicznych łądowały na śmietnikach. Zbudowane w mniejszym stopniu z istoty gąbczastej, a w większym ze zbitej, stąd dobrze zachowane, są dla archeozoologów doskonałym materiałem, pozwalającym posegregować je według płci.

A new disease from which bison are at risk is "bluetongue", which is carried by tiny biting midges of the genus *Culicoides*. In 2007, the disease was reported from the Hardehausen Bison Reserve in North Rhine Westphalia, and the following year it attacked European bison at another German breeding centre. A plan needs to be drawn up as regards how to proceed at the breeding centres in Poland if and when the disease appears there. The threats posed by people might in turn concern the way in which the free-ranging population in the Białowieża Forest is

managed. On the one hand there is a proposal that natural mechanisms be left to operate in regulating bison numbers, with a cessation or marked limitation of supplementary feeding in Winter. On the other hand, we find a suggestion that selective culling carried out by National Park staff might give way to the killing of animals by way of commercial hunting. The authors are against the introduction of the latter approach, considering that the means of limiting bison numbers in the Forest employed to date ought to be continued with.

Jak kości, tak i mięśnie żubra, są pod względem jakościowym i ilościowym takie, jak u jego krewniaków z rodzaju *Bison*, czy *Bos*. W ślad za dobrze wykształconym kłębem, są u niego lepiej, niż u bydła, rozwinięte oba mięśnie równoległoboczne oraz czworoboczny, a w związku z większym obciążeniem kończyn piersiowych – również obie części mięśnia żębatego brzuszno.

W układzie pokarmowym wszystkie narządy mają podobną budowę i funkcję, jak u bydła. Jest takie samo selenodotyczne uzębienie, takież przełyk zaopatrzony w czerwoną, poprzecznie prążkowaną mięśniówkę, takie same trzy przedżołądki żwacz, czepiec i księgi oraz żołądek właściwy – trawieniec, takież jelita ułożone w postaci dysku okrężniczego okręconego girlandą jelita czczego na obwodzie. Niby to samo, a jednak są niuanse, które powoduje inna niż u bydła dieta, bo zawierająca błonnik w spożytych, zdrewniałych częściach roślin. Znajdująca się w nich tanina nie sprzyja właściwemu trawieniu białka roślinnego. Zareagowały obronnie na to dwie duże ślinianki – zuchwowa i przyszna. Gdy u bydła ta pierwsza ma większą masę, to u żubra jest odwrotnie. Inne duże gruczoły układu pokarmowego – wątroba i trzustka nie wykazują większych różnic w porównaniu z bydłem.

Narządy układu oddechowego są podobne jak u bydła, ale głosotwórcza rola krtani jest uboga. Żubry nie ryczą jak krowy; wydają cichy, trudny do zdefiniowania głos podobny do chrząkania świni.

Serce i naczynia żubra są zbudowane porządnie, nawet lepiej niż u bydła. Żubr jest rozsądny i bezmyślnie, jak krowa, nie zjada zabłąkanych w karmie gwoździ. Po wyszlifowaniu w czepcu do ostrych igiełek, prują one przez przeponę wprost do serca, włokąc za sobą sforę drobnoustrojów powodujących zapalenie osierdzia i śmierć.

Żubr ma węzły chłonne usytuowane tam, gdzie trzeba. Śledziona trzyma się żołądka po jego lewej stronie.

W układzie moczowo-płciowym jest tak samo jak u bydła, ale też nieco inaczej, szczególnie u samców.

Nerki są, wielobrodawkowe pobrużdżone, moczowody i pęcherz bez nowości. U samców prącie typu włókniściego, ubogie w ciała jamiste, z dobrze funkcjonującym zgięciem esowatym, likwidowanym podczas krycia partnerki. Moszna, która u buhaja wisi nisko, między kolanami, u żubra jest podciągnięta do góry w celu zapewnienia spermatogenezie wyższej ciepłoty. U bydła natomiast obowiązuje chłodniejszy „wychów plemników”. Duże są u żubra gruczoły pęcherzykowe; część rozsiana gruczołu krokowego góruje nad skupioną, a gruczoły puszko-cewkowe są skromne. Między pęcherzem moczowym a cewką moczową męską odchodzi u samców wstydlia dla nich struktura – macica męska, *uterus masculinus*.

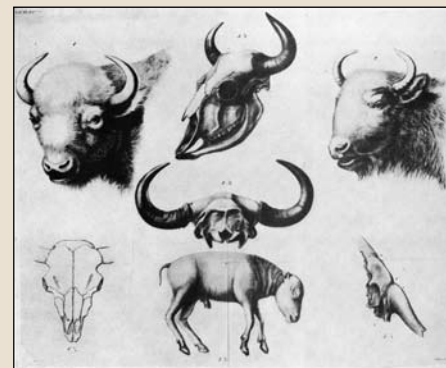
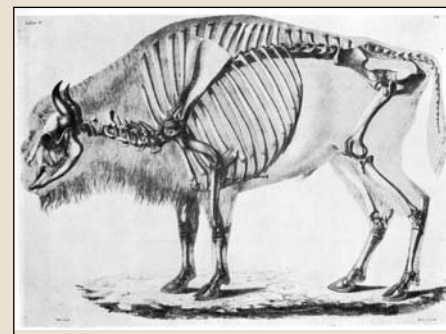
Układ nerwowy ośrodkowy mieści się w jamie czaszkowej (mózgowie) i kanale kręgowym (rdzeń kręgowy). Wielkość tych pomieszczeń mierzona w cm³ może świadczyć o wielkości ich lokatorów. U samców do pierwszego roku życia pojemność jamy czaszkowej osiąga blisko 500 cm³, a u samic 470 cm³. W starości u pierwszych dochodzi do 700 cm³, u drugich do 660 cm³.

Z kolei pojemność kanału kręgowego u młodych samców wynosi 907 cm³, a u rówieśniczek 660 cm³, natomiast u dorosłych żubrów w tej samej kolejności 1062 cm³ i 876 cm³. U młodzieży pojemność kanału kręgowego wysoko istotnie koreluje z pojemno-

ścią jamy czaszkowej, a u dorosłych zwierząt ta zależność jest coraz słabsza albo żadna.

Narządy zmysłów żubra – wzroku, słuchu, powonienia, smaku i innych tak pod względem budowy, jak i funkcji są na najwyższym stopniu doskonałości, jaka obowiązuje w stanie dzikim.

FRANCISZEK KOBRYŃCZUK



Litografie nieznanego autora. (wym. 27 × 19 cm) z książki *De uro nostrate eiusque scelecto commentatio*, Bonnae 1827 (wydawnictwo: L. H. Bojanus)

Special features of the European bison's body

Abstract

Seen from the side, the outline of a European bison differs from that of a bull or cow in that a tall hump is present on the back, while the head is positioned relatively closer to the ground. The skull has a rather conical shape, its base being the nuchal shield, and its apex the mandibles. There are characteristic telescopic orbits for the eyes, these partially being directed sideways. Each of the first thoracic vertebrae has a very tall, spine-like process, as the place of attachment for the nuchal ligament. There are 14 thoracic vertebrae in total, and the same number of pairs of ribs, as well as 5 lumbar vertebrae. In cattle, the numbers are 13 and 6 respectively. In some individuals, the last lumbar vertebra fuses with the sacrum. Metacarpals III and IV are massive in males, slender in females, this reflecting the greater loading of weight on the former. There are well-developed trapezius muscles and abdominal serratus muscles. Where the digestive system is concerned, the parotid gland is larger than the mandibular gland (while the reverse situation applies in cattle). A remarkable feature is the presence in males of a residual *uterus masculinus*. The scrotum or testicular sac is placed high up between the thighs, while in a bull it is at knee level. The same is true of the udder, which is smaller than in cows and situated higher up.

Irrespective of age, males have greater capacity than females in their cranial cavity (housing the cerebrum). Likewise, the male vertebral canal – containing the spinal cord – is larger. There is a high level of correlation between the sizes of these cavities in adolescents, though this hardly exists at all in older specimens.