

JAN STACH

# Arctomeles pliocaenicus, nowy rodzaj i gatunek z podrodziny borsukowatych

Studia nad trzeciorzędową fauną brekcji kostnej  
w miejscowości Weże koło Działoszyna  
Część I

TRESC: Wstęp — *Część szczegółowa*; morfologia czaszki i uzębienia arktomelesa; porównanie czaszki arktomelesa i borsuka — *Część ogólna*: plioceńskie gatunki borsuków; kopalne gatunki zbliżone do borsukowatych; *Arctonyx*; porównanie czaszki arktomelesa z czaszkami borsuka i arktonyksa; stanowisko systematyczne arktomelesa w podrodzinie borsukowatych; przypuszczalny wiek szczątków arktomelesa; hipotetyczne wnioski co do azjatyckiego pochodzenia arktomelesa i borsukowatych —  
Literatura

## WSTĘP

Ustępujące morze jurajsko-kredowe zostawiło na dużej przestrzeni, ujętej dziś częściowo ramionami Wisły i Warty, szereg pasm skałek wapiennych. Niszczony w następnych okresach czasu przez różne czynniki wietrzenia, rozrywany przez wody złośliwe w nich liczne swe drogi i korytarze, pasma te w resztkach przetrwały długie okresy trzeciorzędu, nie zalewane już przez morze miocenne, które oparło się tylko od południa o ich podnóże. W spękane szczeliny skalne i leje woda wносиła wraz ze zwierzętym gruzem szczątki fauny padłej w pobliżu, a wydrażone dostępne jaskinie zaludniał świat zwierzęcy, szukający schronu w ich wnętrzu. Kalcyt wyścielający zwolna ściany wszystkich tych próżni spoił z czasem także szczątki tych zwierząt. Powstała w ten sposób brekcja kostna zachowała dokumenty, pozwalające odtwarzać w pewnym zarysie obraz życia tych odległych czasów.

Niestety, mało jest miejsc wśród skałek tej Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, w których by szczątki zwierząt z okresu trzeciorzędowego zachowały się w większej ilości. Jedno ze złożów bogatszych w te szczątki odkryto w r. 1933 w miejscowości Weże koło Działoszyna, w pow. wieluńskim. Mianowicie we wzgórzu zwanym Górą Zelcową natrafiono przy eksploatacji wapienia krystalicznego na potrzeby pobliskiej huty szkła-

nej na lej wypełniony warstwami brekcji kostnej. Lej ten był prawdopodobnie pozostałością po jaskini, zamieszkiwanej ongiś przez różne zwierzęta, której strop uległ z czasem zniszczeniu, a cała jaskinia została zalana rumowiskiem skalnym.

Brekcja kostna wypełniająca ten lej wybrana została w całości w r. 1933 pod kierownictwem prof. J. Samsonowicza, działającego w porozumieniu z ówczesnym Towarzystwem Muzeum Ziemi, i w ilości 11 ton przewieziona do Warszawy. Wyniki swych badań na miejscu w terenie prof. Samsonowicz ujął w krótkiej notatce, umieszczonej w r. 1934 w wydawnictwie Towarzystwa Muzeum Ziemi „Zabytki Przyrody Nieożywionej Z. Rz. P.” (12). W notatce tej prof. Samsonowicz podał dokładny plan wyeksploatowanego leja, opisał wygląd i budowę warstw wypełniających ten lej oraz określił prawdopodobny ich wiek.

Notatka ta nie była mi znana, kiedy we wrześniu 1949 roku dostała się w moje ręce próbka brekcji kostnej, pobranej przez prof. J. Premikę z hałdy, na którą były i są wyrzucane przez robotników bryły wapienia nie nadającego się do celów hutniczych. Próbka ta wagi około 15-20 kg, jakkolwiek niewielka, zainteresowała mnie bardzo swą zawartością, albowiem obfitowała w liczne kostki drobnych ssaków, których wiek należało określić jako plioceński.

W trakcie preparowania tych szczątków doszła mnie wiadomość o notatce prof. Samsonowicza, dotyczącej brekcji kostnej w Wężach. Gdy zwróciłem się do niego z prośbą o pewne wyjaśnienia, prof. Samsonowicz zachęcił mnie do gruntowniejszego zajęcia się tym znaleziskiem, a zarazem przesłał mi do opracowania odłam brekcji z dwoma czaszkami większych ssaków, znalezionej na hałdzie w Wężach i będący w jego posiadaniu. Równocześnie kierownictwo Muzeum Ziemi zaproponowało mi opracowanie całości materiału brekcji kostnej, wyeksploatowanej w Wężach, ofiarowując wszelką pomoc przy tej pracy.

Skorzystałem z obu tych uprzejmych propozycji i podjąłem badania nad opracowaniem czaszek przesłanych mi przez prof. Samsonowicza, jak też pracę wypreparowywania dalszego materiału kostnego z Węzów. Dotychczasowe preparowanie tego materiału dozwoliło zorientować się, że brekcja kostna znaleziona w Wężach nie ustępuje pod względem obfitości szczątków różnych kregowców, przede wszystkim ssaków, oraz doniosłości naukowej podobnym znaleziskom znanym z innych krajów.

Przedwczesne byłoby jednak podawanie już dzisiaj składu tej fauny, czy też dokładniejsze ustalanie jej wieku. Albowiem tylko staranne zbadanie wydobytych szczątków i to w możliwie największej liczbie okazów, dozwoli oznaczyć pewniej gatunki wchodzące w skład fauny ongiś tu żyjącej, porównać ją z wymarłymi faunami innych obszarów Europy i Azji,

wyznaczyć dokładniej wiek jej oraz związki ewentualnego pokrewieństwa pomiędzy elementami składowymi różnych faun. Gruntowne zbadanie tej fauny pozwoli też wnikać w szereg zagadnień ogólniejszego znaczenia, jak poznanie zaburzeń i zmian powstałych w tej faunie w następnych okresach, przede wszystkim na obszarach, które w plejstocenie pokryte zostały lodami północy, pozwoli również ocenić wielkość tych zmian przez porównanie z fauną krain, dokąd zlodowacenia nie dotarły, i określić bliżej wpływ przemożnie działających czynników otoczenia na ukształtowanie się zarówno poszczególnych składników świata zwierzęcego, jak też jego ugrupowań.

W niniejszej pracy daję opis tylko jednej z czaszek powierzonych mi do opracowania przez prof. Samsonowicza, bardzo interesującej, albowiem przynależnej do szkieletu osobnika gatunku, dzisiaj wymarłego, u którego w budowie czaszki znamiona współczesnego borsuka łączą się w pewnej mierze z cechami azjatyckiego rodzaju *Arctonyx*.

Pozwalam sobie na tym miejscu podziękować uprzejmie prof. dr Janowi Samsonowiczowi za powierzenie mi do opracowania dwóch czaszek ssaków z brekcji z Węzów, a Dyrekcji Muzeum Ziemi w osobach dr Antoniny Halickiej i prof. Stanisława Małkowskiego, za wydatną pomoc w ułatwieniu mi pracy nad preparowaniem dalszego materiału z tej miejscowości. Dziękuję też prof. dr A. Dziurzyńskiemu za wykonanie rysunków, a mgr H. Franckiewiczowi za wykonanie części zdjęć fotograficznych, załączonych do niniejszej pracy.

#### CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA

##### *Morfologia czaszki i uzębienia arktomelesa*

Czaszki przysłane mi do opracowania przez prof. Samsonowicza były ściśle ze sobą spojone w jednej bryle brekcji kostnej, z której wysterczały tylko ich stropy, natomiast spód czaszek i powierzchnia złączenia ich ze sobą były całkowicie zakryte przez lepiszczce przeważnie barwy rdzawoczerwonej, w niektórych miejscach poprzerastane skupieniami kryształów kalcytu, lub też otaczające pewne części czaszek zwartym pokryciem bardzo związłego kalcytu niekryształicznego barwy żółtawej. Boczne ściany tej bryły, częściowo także jej spód, były pokruszone, przez co uszkodzone zostały nieco wystające pewne części obu czaszek, jak w czaszce poniżej opisanej znaczna część jej lewej strony. Druga czaszka okazy małej wielkości niedźwiedzia plioceńskiego *Ursus arvernensis* Croizet & Jobert doznała jeszcze większych uszkodzeń.

Uważne, mozolne preparowanie pozwoliło wydobyć z brekcji pozostałe części czaszek bez narażania ich już na dalsze uszkodzenia. Jedna

z nich, przynależna do osobnika nowego gatunku i rodzaju z podrodziny borsukowatych *Melinae*, jest tutaj bliżej opisana.

Po lewej uszkodzonej stronie czaszki brak wszystkich zębów przedtrzonowych, z zęba zaś trzonowego zachowała się tylko część dojęzykowa. Dalej brak z tej strony łuku jarzmowego, w części tylnej czaszki — wyrostka sutkowego kości skroniowej oraz jego otoczenia, mianowicie tylnej części puszkii bębenkowej i dolnej krawędzi kości potylicznej włącznie z częścią lewego kłykcia tej kości. Pierwotnemu uszkodzeniu uległ także przód czaszki. Brak mianowicie przedniej części wraz z zębami siecznymi i kłami, a w części szczytowej brak kości nosowych. Istnieją nadto liczne spękania kości i mniejsze uszkodzenia. W dolnej części czaszki brak całego lewego ramienia szczęki dolnej, a z ramienia prawego zachowała się tylko część środkowa bez zębów siecznych i kła, a także bez gałęzi żuchwowej, z której pozostał tylko bardzo drobny odłamek. Wnętrze czaszki wypełnione jest kalcytem, który wdarł się we wszystkie, nawet najdelikatniejsze otwory i kanaliki, wypełniając je całkowicie.

Wszystkie te braki i uszkodzenia utrudniały wprowadzić badanie czaszki i dokonywanie dokładnych pomiarów, nie mogły jednak przeszkodzić w poznaniu ukształtowania czaszki tego osobnika; ani też w określeniu jego stanowiska systematycznego.

Na pierwszy rzut oka czaszka badanego okazu przypomina bardzo kształtem czaszkę współczesnego borsuka, co każe mniemać o bliskim z nim pokrewieństwie. Toteż dla poznania pewnych wspólnych znamion, dla dokonania niektórych pomiarów, jak również dla wyznaczenia różnic w szczegółach pomiędzy tymi gatunkami należało uwzględnić porównawczo morfologię czaszki borsuka dzisiejszego. Czaszki borsuka okazały się obiektem pomocniczym już przy dokonywaniu pierwszego zasadniczego pomiaru, mianowicie pomiaru długości czaszki mierzonej od spodniego brzegu otworu rdzeniowego wzdłuż podniebienia do przodu zębodołu pierwszego siekacza, tj. długości kondylobazalnej (*basion-prosthion*).

Brak przedniej części czaszki u opisywanego okazu uniemożliwił bezpośredni pomiar jej długości; skorzystano więc przy wyznaczaniu jej z następujących danych: długość kondylobazalna podstawy czaszki u borsuka (fig. 1 A, 1-1) wynosi średnio 124 mm; z tego na odległość od spodniego brzegu otworu rdzeniowego do linii łączącej tyły zębów trzonowych przypada 70 mm, a na odległość od tej linii do przedniego brzegu zębodołu pierwszego siekacza — 54 mm. Odległość brzegu otworu rdzeniowego od linii, łączącej tyły zębów trzonowych, wynosi u okazu z Węzów 68 mm (fig. 1 A, 2-2). Długość szeregu zębów, mierzonego od brzegu tylnego zęba trzonowego ( $M^1$ ) do przedniego brzegu drugiego przedtrzonowego ( $P^2$ ) w górnej szczęce u borsuka (fig. 1 A, 3-3) wynosi 35 mm, natomiast u oka-

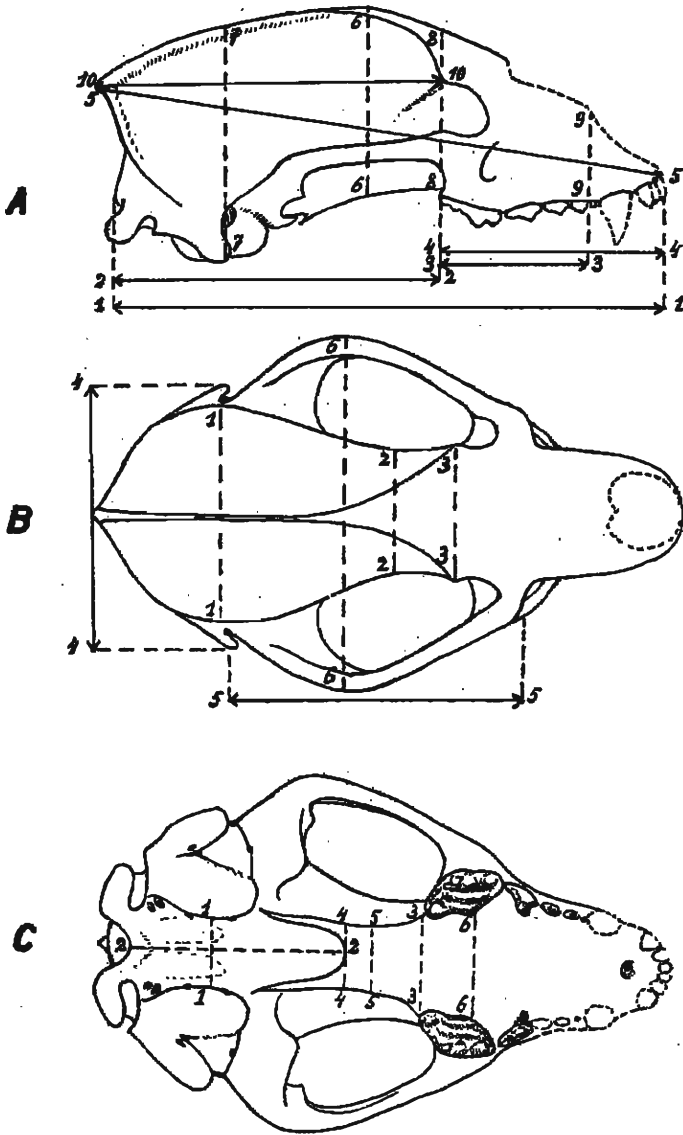


Fig. 1

A—C Linie pomiarów czaszki arktomelesa

zu z Weżów — 40 mm. Odległość od tylnego brzegu zębodołu kła do przedniego brzegu alveoli pierwszego siekacza wynosi u borsuka 18,5 mm. Jeżeli przyjmujemy, że ta sama długość tej przedniej części pyska istniała też u okazu badanego, to u borsuka długość całego pyska wynosi 53,5 mm

(fig. 1 A, 4-4), a u okazu z Wężów — 58,5 mm. Liczby te zaokrąglone do całych ze względu na opuszczony tu rozmiar zanikowego pierwszego zęba przedtrzonowego ( $P^1$ ), dodane do liczb określających odległość brzegu otworu rdzeniowego od tylnego brzegu zębów trzonowych, wskazywałyby, że podczas gdy u borsuka długość podstawowa czaszki ( $70 + 54$ ) wynosi 124 mm, to u okazu z Wężów czaszka wynosiłaby ( $68 + 59$ ) 127 mm. — Długość ta byłaby zgodna z odległością brzegu otworu rdzeniowego od położenia pierwszego zęba siecznego górnej szczęki, który wypadł z zębodołu, ale lepszczem spojony został z przodem górnej szczęki w części uszkodzonej i w tym położeniu pozostał przy preparowaniu.

Długość profilu, brana od końcowego punktu grzebienia strzałkowego (*crista sagittalis externa*) do przedniego brzegu zębodołu pierwszego siekacza (*acrocranium-prosthion*, fig. 1 A, 5-5), wynosiłaby wtenczas u badanego okazu 146 mm.

Czaszka w widoku z boku (tabl. I, fig. 1) czyni wrażenie średnio i jednakowo wysokiej na przestrzeni całej puszeki mózgowej. Najwyższe wzniesienie, 52 mm, uzyskuje w punkcie leżącym naprzeciwko tylnego brzegu kości podniebieniowych (fig. 1 A, 6-6), nieco przed złączeniem się ze sobą grzebieni czołowych (*cristae front. extern.*) w nieparzysty grzebień, przebiegający w linii strzałkowej kości ciemieniowych (*cr. sagit. exter.*), tj. w odległości 67 mm od końca tego grzebienia. Wysokość ta obniża się tylko nieco w tylnej części czaszki, o ile nie będziemy brali pod uwagę grzebienia strzałkowego, zresztą wyraźnie niższego, w porównaniu z istniejącym u borsuka. Bez tego grzebienia wysokość ta, mierzona w linii pionowej od punktu najbardziej wyniesionego (fig. 1 A, 7-7) puszeki bębnekowej, wynosi 48 mm, wraz z grzebieniem 54 mm. W części pyskowej strop czaszki obniża się wyraźnie, lecz stopniowo, bez nagłego załamania, mniej więcej pod kątem  $30^\circ$  od poziomu puszeki mózgowej. Odległość podniebienia, mierzona od środka linii łączącej tylne brzegi zębów trzonowych po pionie do górnej powierzchni (fig. 1 A, 8-8), wynosi 40 mm, a na przednim brzegu kości nosowych (fig. 1 A, 9-9) — 24 mm.

Grzebień strzałkowy przebiega wzdłuż całej linii połączenia kości ciemieniowych wznosząc się na 6 mm ponad powierzchnię puszeki mózgowej. Jest on niższy i innego kształtu niż u borsuka. U borsuka ma on w przedniej części puszeki mózgowej 5-10 mm wysokości, w tylnej zaś dochodzi do 10-15 mm, staje się więc w przebiegu swym ku tyłowi stopniowo coraz wyższy; nadto jest cienki (2-3 mm) od samej podstawy i ostro odgraniczony od powierzchni puszeki mózgowej. Natomiast u opisywanego okazu podstawa grzebienia jest szeroka, około 9 mm, zwolna cienieje i od powierzchni puszeki mózgowej nie jest wyraźnie odgraniczona.

Wybitnie odmienny niż u borsuka jest u opisywanego okazu układ krawędzi czołowych (*cristae front. exter.*). Zaczynają się one na przodzie w wyrostkach zaoczodołowych (*proc. postorb.*) oddalonych o 94 mm od końca grzebienia strzałkowego (fig. 1 A, 10-10), tępych, i mają brzegi również nieostre. Zbiegają się te krawędzie ze sobą w grzebieniu strzałkowym daleko w tyle, bo w odległości 50 mm od akrokranion, a 35 mm od linii łączącej ze sobą na przodzie wyrostki zaoczodołowe. Kąt zawarty pomiędzy jedną a drugą krawędzią czołową wynosi  $59^\circ$ , a odległość wyrostków zaoczodołowych od siebie — 35 mm (fig. 1 A, 3-3).

U borsuka wyrostki zaoczodołowe szczytami swymi ostro wysterczają na boki, w odległości 89 mm od akrokranion, krawędzie czołowe są ostro zaznaczone na całym swym przebiegu i wnet łączą się ze sobą w grzebień strzałkowy, mianowicie w odległości 71 mm od akrokranion, a 18 mm od linii łączącej ze sobą na przodzie wyrostki zaoczodołowe, tworząc kąt między sobą o rozwartości  $104^\circ$ ; oddalenie wyrostków zaoczodołowych od siebie wynosi 37 mm.

Mniej wydatne są też u okazu opisywanego krawędzie zaoczodołowe (*cristae postorb.*). Natomiast wielkość jamy oczodołowej jest jednakowa u obu gatunków; od wyrostka zaoczodołowego w prostej linii do nasady łuku jarzmowego wynosi ona 19 mm, a w poziomej linii od krawędzi zaoczodołowej do ujścia kanałika łzowego — również 19 mm. Przód oczodołu od przedniego brzegu zębodołu pierwszego siekacza oddalony jest w przybliżeniu o 46 mm.

Okolica otworu przewodu podoczodołowego (*for. infraorbit.*) jest nieco uszkodzona, wskutek czego granice otworu nie są ostro zaznaczone. Ponieważ u borsuka odległość od górnego brzegu tego otworu do nasady korony zęba przedtrzonowego czwartego ( $P^4$ ) wynosi 16,5-19 mm, a średnica pionowa otworu — 9-11 mm, u badanego zaś okazu odległość od górnego brzegu otworu do nasady  $P^4$  wynosi 17,5 mm, przeto średnica pionowa otworu przewodu podoczodołowego miała tu prawdopodobnie około 10 mm długości.

W widoku z góry czaszka badanego okazu w części mózgowej zwięza się łagodnie ku przodowi od najszerszego rozmiaru, jaki ma w okolicy ponad otworem słuchowym, tj. 52 mm (fig. 1 B, 1-1), do najsilniejszego zwiężenia, tj. 25 mm (fig. 1 B, 2-2), w linii oddalonej o 74 mm od tylnego krańca grzebienia strzałkowego (akrokranion), by w odległości 94 mm od akrokranion, w okolicy wyrostków zaoczodołowych rozszerzyć się do 34 mm (fig. 1 B, 3-3).

U borsuka puszką mózgową jest tak samo szeroka ponad otworami słuchowymi (47-53 mm); zdaje się być jednak bardziej pękata, albowiem przechodzi gwałtowniej ku największemu swemu zwiężeniu (25 mm), które

występuje w odległości 67 mm od akrokranion, i dalej znowu nagle rozszerza się ku przodowi do szerokości 38 mm w linii łączącej ze sobą wyrostki zaoczodołowe. Brak w czaszce kości nosowych, a całe wnętrze pierwotnej jamy nosowej zajęła masa wykryształizowanego wapienia.

Tył czaszki okazu z Węzów (fig. 2 A) jest trójkątny, dość wysoki; wysokość tego trójkąta jest nie o wiele krótsza od długości podstawy, którą stanowi tu szerokość czaszki. Wysokość ta, mierzona od wierzchołka, w którym zbiegają się ze sobą boczne krawędzie łuski potylicznej, do dolnego brzegu otworu rdzeniowego, wynosi 41 mm, szerokość zaś, mierzona od zewnętrznego brzegu nasady wyrostków sutkowych — 64 mm. Kąt przy wierzchołku, zawarty pomiędzy krawędziami łuski potylicznej, obejmuje około  $100^{\circ}$ . Oddalenie wierzchołka górnego brzegu otworu rdzeniowego wynosi 27 mm. Średnica pionowa otworu rdzeniowego ma 14 mm długości i nie dłuższa jest także jego pozioma średnica. Kłykcie potyliczne są stosunkowo krótkie (12 mm) i mało wydatne, a przestrzeń zajęta przez nie, mierzona w poziomie łącznie z otworem rdzeniowym, wynosi 29 mm.

U współczesnego borsuka część potyliczna czaszki (fig. 2 B) ma wybitnie odmienny kształt: jest niższa i półkolistko sklepiona. Wysokość brana od wierzchołka do dolnego brzegu otworu rdzeniowego wynosi 34 mm, a szerokość w poziomie do brzegu zewnętrznego wyrostków sutkowych —

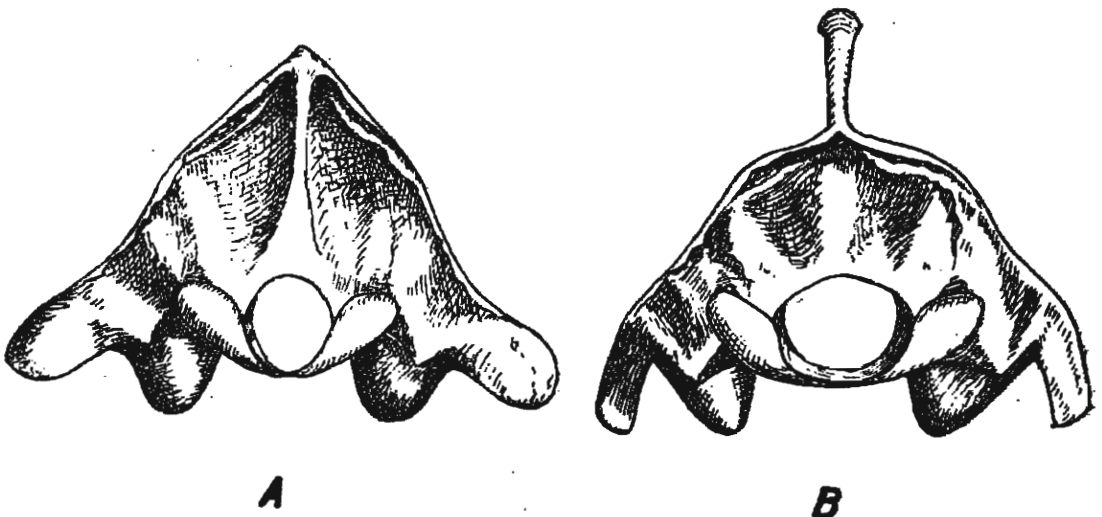


Fig. 2

A Część tylna czaszki arktomelesa; wielk. nat.

B Część tylna czaszki borsuka *Meles meles* L.; wielk. nat.



56 mm. Kąt zawarty pomiędzy krawędziami potylicy wynosi  $160^\circ$ . Oddalenie wierzchołka od górnego brzegu otworu rdzeniowego równa się 19 mm. Średnica pionowa otworu rdzeniowego ma 13,5 mm długości, a pozioma — 20 mm; otwór ten jest więc kształtu nieregularnie elipsowatego. Kłykie są wydatne, długości 14 mm, a przestrzeń przez nie zajęta, mierzona łącznie z otworem rdzeniowym w poziomie, wynosi 35 mm.

Na spodniej stronie czaszki (tabl. I, fig. 2) najwyżej wzniesione są puszki bębenkowe, jeśli pominiemy dość znacznie podniesiony, lecz zmieszkały przód pyska badanego okazu. Puszka bębenkowa w części zwróconej ku środkowej linii czaszki ma kształt wzdłużnie ułożonego pęcherzyka, którego wejście zamknięte jest przez krawędź rowkowatego zagłębienia, odgraniczającego wyrostek przypotyliczny (*proc. paraoccipit.*) od kłykci potylicy, a łagodnie zaokrąglony koniec pęcherzyka dosięga nasady wyrostka zapanewkowego (*proc. postglenoid.*). Odległość pomiędzy puszkami bębenkowymi, mierzona w pośrodku ich długości (fig. 1 C, 1-1), wynosi 10,5 mm. Długość pęcherzykowatego wzniesienia puszki bębenkowej wynosi 27 mm, a jego szerokość 13 mm. Do najznaczniejszej wysokości 10 mm dochodzi ta woreczkowata część w pośrodku swej długości. Woreczkowate wzniesienie przechodzi w część zewnętrzną kształtu mniej więcej trójkątnego, również wypukłą, szczególnie w nasadzie, lecz niższą od części wewnętrznej. Z przodu ogranicza tę część od pęcherzykowatego wzniesienia tylko słabe zakłębienie, natomiast ku tyłowi granica pomiędzy tymi częściami staje się wyraźniejsza i opada ku zagłębieniu leżącemu u podstawy wyrostka sutkowego (*proc. mastoid.*). Część ta ma wzdłuż granicy złączenia 14 mm długości, a wysokość tego trójkąta wynosi około 15 mm, czego nie można dokładnie wymierzyć z powodu uszkodzenia oprawy kostnej otworu słuchowego.

U stóp pęcherzykowatego wzniesienia po stronie zwróconej ku linii środkowej czaszki zaznacza się parę otworów. I tak równolegle z krawędzią tylną przebiega ujście nerwu podjęzykowego (*for. nerv. hypoglossi*), a poniżej niego — otwór poszarpany tylny (*for. lacerum poster.*); mniej więcej w połowie długości pęcherzyka leży otwór szyjno-tętniczny (*for. carotic.*), a poniżej — otwór poszarpany środkowy (*for. lacerum medium*); naprzeciwko niego u podstawy części trójkątnej leży wyrostek zapanewkowy (*for. postglenoideum*). Wyrostek przypotyliczny (*proc. paraoccipit.*) jest zniszczony, ale jego podstawa długości 8 mm wskazuje, że był nieznacznej wielkości, podobnie jak to jest w czaszce borsuka; natomiast wyrostek sutkowy (*proc. mastoid.*) jest wydatny, ma 13 mm szerokości, a 14 mm długości, szczytem przewyższa trójkątne wzniesienie zewnętrznej części puszki bębenkowej. W nasadzie tego wyrostka, po stronie dośrodkowej, leży otwór rylcowo-sutkowy (*for. stylomastoid.*). W okolicy wyrostków sutko-

wych, gdzie podstawa czaszki jest najszersza, wynosi ona 70 mm (fig. 1 B, 4-4).

U borsuka dośrodkowa pęcherzykowata część puszkii bębenkowej ma podłużny grzbiet wąski, ostro spadający ku stronie wewnętrznej. Z przodu grzbiet ten opada również nagle, wskutek czego powstaje w tym miejscu rodzaj szczytu lekko zaokrąglonego, zarazem najwyższe wzniesienie tego grzbietu (8 mm). W części tylnej grzbiet wzniesienia odkrzywia się silnie na zewnątrz i przechodzi w wyrostek przypotyliczny (*proc. paraoccip.*). Długość pęcherzykowatego wzniesienia wynosi 24 mm, a jego szerokość — mniej więcej 11 mm, nie da się bowiem dokładnie wymierzyć, gdyż nie jest ono odgraniczone od środkowego wzniesienia. Część wzniesiona opada na zewnątrz płaską powierzchnią, obniżając się stopniowo w swym przebiegu ku otworowi usznemu, ponad nim wznosi się jednak ostro ku górze łącząc się z wyrostkiem sutkowym, który jest tu wąski (7 mm) i krótki (10 mm). W okolicy wyrostków sutkowych podstawa czaszki jest i u borsuka najszersza (61-63 mm), lecz węższa niż u okazu z Węzów.

Wyrostki zapanewkowe długości 11 mm i szerokości 20 mm tworzą wraz z guzami stawowymi (*tuberc. articul.*) u opisywanego okazu głębokie rynienkowate, 18 mm długości zagłębienie żuchwowe (*fossa mandibul.*) dla pomieszczenia wyrostka stawowego dolnej szczęki.

Części końcowe wyrostków skrzydłowych (*proc. pterygoid. oss. sphenoid.*) są tu odłamane, podstawa ich oraz wąskie brzegi wskazują, że były one prawdopodobnie ukształtowane jak u borsuka.

Tyłny koniec kości podniebieniowych, półkolisto wycięty, leży w odległości 50 mm od brzegu dolnego otworu rdzeniowego (fig. 1 C, 2-2), więc podobnie oddalony jak u borsuka, lecz w nieco mniejszej odległości (18 mm; u borsuka 20-21 mm) od linii łączącej ze sobą tylne brzegi zębów trzonowych (fig. 1 C, 3-3).

Podniebienie ku linii środkowej czaszki jest nieco wklęsłe. Szerokość jego w miejscu wycięcia ujścia tylnego jamy nosowej (fig. 1 C, 4-4) wynosi 12 mm, w pośrodku długości (fig. 1 C, 5-5) — 10 mm, w linii łączącej tylne brzegi zębów trzonowych (fig. 1 C, 3-3) — 19 mm i tyleż w połowie długości tych zębów (fig. 3, 6-6), w miejscu, gdzie brzeg dojęzykowy zębów trzonowych wysuwa się najbardziej ku linii środkowej czaszki.

U borsuka długości te wynoszą pośrodku 12 mm, w tyle zębów — 21-23 mm, a z przodu zębów trzonowych — 17-18,5 mm.

Łuk jarzmowy zachował się tylko po prawej stronie i to w niektórych miejscach częściowo uszkodzony. Szeroką łopatkowatą powierzchnią zaczyna się przy kości skroniowej, wznosi ostrokrawędzistym brzegiem na wysokość 30 mm od poziomu czaszki i, obniżając się tylko nieco ku przodowi, ujmuje dwoma ramionami szeroki kanał podoczodołowy. Dłu-

gość całego łuku jarzmowego, mierzona od przedniego brzegu otworu słuchowego do brzegu otworu podoczodołowego, wynosi 67 mm (fig. 1 B, 5-5), a największe oddalenie jego zewnętrznego brzegu od linii środkowej czaszki 46 mm. Największa rozpiętość czaszki w tym miejscu (fig. 1 B, 6-6) wynosi więc 92 mm, natomiast u borsuka — 82-88 mm.

Z uzębienia szczęki górnej zachował się tylko nieuszkodzony szereg zębów od drugiego przedtrzonowego ( $P^2$ ) do trzonowego  $M^1$ , po lewej zaś stronie tylko dojęzykowa połowa pierwszego zęba trzonowego. Na zdjęciu fotograficznym czaszki od spodu (tabl. I, fig. 2) można zauważyć, że przedtrzonowy trzeci  $P^3$  wysunięty jest z szeregu ku linii środkowej czaszki, a obok przedtrzonowego drugiego tkwi w lepiszczu przedtrzonowy pierwszy  $P^1$ , wypadły ze swego zębodołu. Korony wszystkich tych zębów są doskonale zachowane, nabrały tylko barwy czarnej od przesiąkających je soli.

Długość szeregu zębów od przedniego brzegu  $P^2$  do tylnego brzegu  $M^1$  wynosi 40 mm (fig. 1 A, 3-3). Pierwszy przedtrzonowy ma kształt małego kołeczka, o niskiej stożkowej koronie i stosunkowo długim, cienkim korzeniu. Drugi i trzeci ząb przedtrzonowy są mniej więcej tej samej wielkości, mianowicie  $P^2$  ma 6 mm długości, 3,5 mm szerokości i 3,75 mm wysokości, natomiast  $P^3$  — 7 mm długości, 4 mm szerokości i 4 mm wysokości. Szczyt wzgórka, w jaki zaopatrzona jest ich korona, przesunięty jest nieco ku przodowi podstawy zęba, tak że krawędź przednia wzgórka jest krótsza i bardziej stroma niż brzeg tylny. Kształt obu tych zębów jest podobny, a tylko u  $P^3$  zaznaczone jest wyraźniej żeberko towarzyszące krawędzi tylnej zęba, odchylone łukowato ku stronie zewnętrznej; nadto na otoczce (*cingulum*), biegnącej od połowy podstawy zęba po stronie dojęzykowej, osadzonych jest kilka drobniutkich perełkowatych wzniesień.

Czwarty ząb przedtrzonowy,  $P^4$ , odpowiadający u drapieżnych zębowi tnącemu, wyposażony jest tu również w jeden tylko wyraźny wzniesienie, protokon, przesunięty ku przodowi korony (tabl. IV, fig. 2 B). Część dalsza korony, wydłużona nieco jakby w talon, ma na brzegu tylnym nieznaczne wzniesienie, nie wyższe niż istniejące na przodzie u stóp protokonu. Krawędź przednia protokonu jest ostra, natomiast tylna łukowato wygięta. Nasada korony ujęta jest wyraźną otoczką (*cingulum*), która na przodzie zęba po stronie dojęzykowej tworzy trójkątnego kształtu wypustkę o zgrubiałych, wałkowatych brzegach. Do wierzchołka tego trójkąta sięga krawędź boczna, wychodząca po stronie dojęzykowej od szczytu protokonu. Przy przejściu środkowej części dojęzykowej zgrubiałej otoczki w część tylną, wąską, przylegającą do podstawy zęba, istnieje lekkie wzniesienie, przypominające mały, tępy wzniesienie. Szklivo na całej we-

wewnętrznej stronie tego zęba jest wyraźnie pomarszczone. Długość zęba P<sup>a</sup> wynosi 10 mm, wysokość protokonu 6,5 mm, a największa szerokość, mianowicie w miejscu wierzchołka trójkątnej dojęzykowej wypustki, 8 mm.

U borsuka kształt czwartego zęba przedtrzonowego (tabl. IV, fig. 2 A) jest w zasadzie podobny. Różni się tylko w dojęzykowej wypustce, która u borsuka jest większa, mianowicie szerokość zęba w tym miejscu równa się jego długości, 9,5 mm, i skierowana jest wierzchołkiem ku zębowi trzonowemu przeciwległej strony szczęki, gdy tymczasem u okazu z Węzów — do przedtrzonowego trzeciego, a więc w inną stronę, nadto każdy jej wierzchołek zajęty jest przez mały wzgórek. Otoczka u podstawy zęba po stronie zewnętrznej jest u borsuka mniej wybitna, a szklivo zupełnie gładkie.

Również ząb trzonowy okazu z Węzów różni się w ukształtowaniu od zęba trzonowego u borsuka współczesnego. Kształt jego korony (tabl. III, fig 3, tabl. IV, fig. 1 B), jest wybitnie rombowy. Przekątnia dłuższa tego rombu, biegnąca od przodu ku tyłowi zęba, ma 21,5 mm, a przekątnia krótsza — 13,5 mm. Bok zewnętrzny rombu tworzą dwa wzniesienia, parakon i metakon, stykające się ze sobą podstawami, odgródzone od strony policzków wyraźną otoczką. Wzniesienia te nie są wysokie: wysokość pierwszego dosięga 6 mm, a długość 7 mm; drugi ma 4 mm wysokości i 4,5 mm długości. Następny bok, zwrócony także na zewnątrz, zajęty jest przez szereg złożony z dziewięciu drobnych, stopniowo coraz bardziej malejących wzniesień. Równocześnie z nimi obniża się też zwolna, lecz znacznie, niemal do poziomu podstawy, wysokość korony zęba. Wskutek tego rowkowate zagłębienie zaczynające się u stóp parakonu i przebiegające wzdłuż całej korony zęba łukowato ku tyłowi, jest w tylnym końcu otwarte. Przedni, dojęzykowy brzeg rombu tworzą również dwa wzniesienia, protokon i hypokon, niższe od wzniesień zewnętrznych; wysokość pierwszego wynosi 3,5 mm, a długość — 4,5 mm; wysokość drugiego — 3 mm, a długość — 6 mm. Od strony języka odgródzone są one otoczką, początkowo niską i przylegającą do podstawy korony, dalej zaś ku tyłowi zwolna wzrastającą i odgranieczoną od drugiego wzniesienia wąskim rowkiem. Otoczka ta przechodzi w części tylnej, dojęzykowej w wydatny wzniesienie, zajmujący czwarty brzeg rombu. Wzniesienie ten ma 4 mm wysokości i 6 mm długości. Cała korona zęba ma powierzchnię wyraźnie nieregularnie pomarszczoną.

U borsuka współczesnego korona zęba trzonowego górnej szczęki jest niemal kwadratowa (tabl. IV, fig. 1 A). Brzeg zewnętrzny tworzą dwa wzniesienia, parakon i metakon, równej wysokości (3 mm) i jednakowej długości (3 mm), z którymi w dalszym przebiegu ku tyłowi łączy się wzniesienie trzeci, znacznie mniejszy od poprzednich. Brzeg przedni parakonu tworzy u swej podstawy żeberko, które zawija się ku środkowi korony

zęba i słabo wzniesione przebiega wzdłuż korony gubiąc się w okolicy trzeciego wzgóreczka. Brzeg dojęzykowy korony tworzy niska, nieco zgrubiała otoczka, oddzielona na przodzie od środkowego żeberka miseczkowatym, wydłużonym zagłębieniem. Długość zęba, mierzona wzdłuż korony zęba w linii środkowej czaszki, wynosi 14-15 mm, a szerokość w linii prostopadłej do długości — 12-13 mm. Szkliwo pokrywające koronę zęba jest zupełnie gładkie.

Ze szczęki dolnej pozostało tylko prawe ramię i to nie całkowite, brak mianowicie jego przedniej części z zębami siecznymi i koroną kła, z tylnej zaś okolicy, poza zębodołem brakującego drugiego zęba trzonowego, nie ma gałęzi zuchwowej, z której pozostał tylko mały odłamek z górnej części przedniego jej brzegu.

Kształtem szczęka dolna podobna jest bardzo do szczęki współczesnego borsuka, jest tylko od niej nieco dłuższa i masywniej zbudowana (tabl. II, fig. 2, tabl. III, fig. 1).

Długość szczęki opisywanego okazu próbowano wyznaczyć w przybliżeniu na podstawie następujących danych, przy czym dla porównania korzystano z pomiarów, branych z 10 zuchw osobników borsuka współczesnego.

U borsuka odległość środka dołu zuchwowego (*fossa mandib.*) w kości skroniowej od tylnego brzegu zęba trzonowego górnej szczęki wynosi 34 mm; taką samą odległość tych części wykazuje też czaszka badanego okazu. Łączna długość zęba trzonowego i przedtrzonowego czwartego górnej szczęki ( $M^1-P^4$ ) u borsuka wynosi 23 mm, natomiast u okazu z Wężów — 29,5 mm; jest tu zatem o 6,5 mm większa. Cały górny szereg zębów od tylnego brzegu  $M^1$  do tylnego brzegu alweoli kła wynosi u borsuka 35 mm, u okazu zaś z Wężów — 42 mm, czyli szereg ten jest u niego dłuższy tylko o 6,5 mm, tj. o długość  $M^1-P^4$ , natomiast długość reszty szeregu od  $P^3-P^4$  nie wykazuje różnicy. Można w takim razie przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że i przednia część uzębienia, od kła do pierwszego siekacza, będzie także u obu tych gatunków jednakowej długości. U borsuka ta długość wynosi 22 mm, zdeformowany zaś przód szczęki u okazu z Wężów ma od tylnej alweoli brakującego kła do szczytu 21 mm długości.

Długość części czaszki od środka dołu zuchwowego wynosi więc u borsuka współczesnego:  $34 + 23,5 + 12 + 22 = 91,5$  mm;  
u okazu z Wężów:  $34 + 29,5 + 12,5 + 22 = 98$  mm.

Podobne wartości wypadają na tę długość przy bezpośrednich pomiarach szczęki dolnej. U borsuka odległość od tyłu drugiego zęba trzonowego ( $M_2$ ) do środka główki wyrostka stawowego zuchwy (*capit. proces. artic.*) wynosi 34 mm; długość drugiego trzonowego — 7 mm; szeregu zę-

bów od tylnego brzegu  $M_1$  do przedniego brzegu  $P_1$  — 35,5 mm, od tylnego brzegu alweoli kła do pierwszego siekacza ( $I_1$ ) — 13 mm. Łączna ta długość wynosi więc  $(34 + 7 + 35,5 + 13) = 89,5$  mm. Dodać do tego należy 4 mm, albowiem o taką długość wyrostek kątowy (*proc. angular.*) jest dalej ku tyłowi wysunięty niż środek główki wyrostka stawowego. Długość dolnej szczęki u borsuka wynosi więc 93,5 mm.

W ten sam sposób obliczana długość dolnej szczęki u okazu z Węzów składałaby się: z odległości główki wyrostka stawowego od tylnego brzegu  $M_2$  — 34 mm; długości prawdopodobnej korony zęba trzonowego  $M_2$  — 7 mm; szeregu zębów od tylnego brzegu  $M_1$  do przedniego brzegu  $P_1$  — 42 mm; prawdopodobnie takiej samej jak u borsuka długości 13 mm przodu szczęki od alweoli tyłu kła; wreszcie 4 mm dodanych na długość wyrostka kąтового; łącznie  $(34 + 7 + 42 + 13 + 4)$  100 mm.

Różnica pomiędzy borsukiem a osobnikiem z Węzów co do długości poszczególnych odcinków dolnej szczęki istniałaby więc tylko na przestrzeni szeregu zębów  $P_1$ - $M_2$ , mianowicie 6,5 mm.

Odlamek górnej części przedniej krawędzi gałęzi zuchwowej ma 19 mm długości. U współczesnego borsuka długość całej krawędzi przedniej wynosi 30 mm, jeżeli więc przyjmie się, że u opisywanego okazu krawędź ta była równej długości, to brakowałoby 11 mm dolnej części tej krawędzi. Kierunek odchylenia tej krawędzi od uzębionej części szczęki był jednak prawdopodobnie taki sam, jak u współczesnego borsuka, na co wskazuje pozostała część krawędzi gałęzi zuchwy opisywanego okazu. Kąt zawarty pomiędzy tą krawędzią i trzonem szczęki wynosi  $104^\circ$ ; gałąź zuchwy wznosiła się więc stromo ku górze.

Zarówno krawędź gałęzi zuchwowej, sądząc o niej z pozostałej resztki, jak też część uzębiona szczęki są u okazu z Węzów grubsze, masywniej zbudowane. Zaznacza się to wyraźnie na dolnym brzegu trzonu szczęki, a szczególnie na linii biegnącej wzdłuż całego trzonu w połowie jego wysokości. Grubość szczęki w tym miejscu wynosi 9 mm. Wydatne zgrubienie trzonu szczęki wzdłuż tej linii i nagłe zmniejszanie się tego zgrubienia ku nasadzie zębów wytwarza na zewnętrznej stronie szczęki pod całym szeregiem zębów długie i stosunkowo szerokie rowkowate zagłębienie, nie istniejące na szczęce u borsuka, lub zaznaczające się tam tylko na małej przestrzeni pod nasadą pierwszego zęba trzonowego.

Dojęzykowa strona trzonu szczęki u okazu z Węzów jest w ukształtowaniu powierzchni zgodniejsza ze szczęką borsuka, albowiem rowkowate zagłębienie, przebiegające wzdłuż szczęki od jej gałęzi, kończy się tu tak samo w okolicy pierwszego zęba trzonowego. Jest ono tylko u opisywanego okazu szersze stosownie do znaczniejszej wysokości trzonu szczęki, i ograniczone ostrzej zaznaczającymi się brzegami.

Wysokość szczęki jest mniej więcej jednakowa na całej długości trzonu i wynosi 19 mm przy mierzeniu od brzegu zębodołów do krawędzi dolnej.

W szeregu zębów brak wszystkich siekaczy oraz ich oprawy. Z kła pozostała mniej więcej połowa, mianowicie część korzeniowa długości 23 mm, tkwiąca w szczęcie. Przekrój tej części jest elipsowaty; oś długa, leżąca zgodnie z wysokością szczęki, ma 10 mm długości, oś poprzeczna — 8 mm. Kieł opisywanego okazu był więc nieco tęższy niż u borsuka współczesnego; te same wymiary wynoszą bowiem u osobników tego gatunku 8,5 mm i 6 mm. Różnica zaznacza się nadto w tym, że powierzchnia korzenia u okazu z Węzów pokryta jest gęsto licznymi zmarszczkami podłużnymi, gdy tymczasem u borsuka jest ona całkiem gładka.

Poza kłem tkwi mały, kołeczkowaty, pierwszy ząb przedtrzonowy,  $P_1$ , sięgający swą płaskawą koroną zaledwie do krawędzi korony drugiego zęba przedtrzonowego. Ząb ten znajdował się tu więc w stadium zaniku, podobnie jak u borsuka współczesnego, u którego nie zjawia się on już często w szczęcie.

Przedtrzonowe  $P_2$ - $P_4$  podobne są do siebie pod względem wielkości i kształtu. Długość  $P_2$  i  $P_3$  wynosi 6,5 mm i 7 mm,  $P_4$  zaś — 7,5 mm; wysokość wszystkich jest 4 mm; grubość w najszerszym miejscu u podstawy korony u  $P_2$  i  $P_3$  wynosi 3,5 mm, a u  $P_4$  — 4,5 mm. Szczyt każdego z tych zębów wznosi się nieco poza środkiem jego podstawy, przez co brzeg przedni zęba jest bardziej stromy, niż brzeg tylny. Tylny spadek zęba ograniczony jest z boku dwoma krawędziami; zewnętrzną i dojęzykową, które łączą się ze sobą pod ostrym kątem na szczycie zęba, oddalają się najbardziej w środkowej części spadku i łączą znowu ze sobą z tyłu w nasadzie korony zęba. Najwyraźniejszą i najszerszą powierzchnię tego rozplaszczonego tylnego spadku posiada ząb przedtrzonowy czwarty. Każdy z przedtrzonowych  $P_2$ - $P_4$  osadzony jest w szczęcie za pomocą dwóch korzeni. Powierzchnia ich koron jest pomarszczona po stronie zewnętrznej, natomiast po stronie dojęzykowej jest gładka. Długość całego szeregu tych trzech zębów przedtrzonowych  $P_2$ - $P_4$  wynosi 21 mm.

Przy porównywaniu tego szeregu zębów z szeregiem u borsuka współczesnego można zauważyć, że u borsuka długość zębów przedtrzonowych wzrasta stopniowo od 4,5 mm u  $P_2$  do 7,5 mm u  $P_4$  i szereg ich jest bardziej zwarty i krótszy (18-19 mm), natomiast wysokość korony jest znaczniejsza, gdyż dochodzi do 6 mm, a grubość ich też jest nieco większa. Zresztą kształt tych zębów jest podobny, u borsuka jednak zaznaczają się zwykle wyraźniej ślady wzgórków z przodu i wzgórka środkowego na otoczce z tyłu; większe też nieco jest przesunięcie szczytu wzgórka środkowego ku środkowi korony zęba.

Wyraźna różnica pomiędzy opisywanymi tu gatunkami istnieje w wielkości i kształcie pierwszego zęba trzonowego. Długość tego zęba u okazu z Wężów wynosi 21 mm, gdy tymczasem u borsuka średnio 16,7 mm. W przedniej części, nieco krótszej (10 mm) od połowy całej długości zęba, wznoszą się trzy w trójkąt ustawione wzgórki (tabl. IV, fig. 3 B), mianowicie: parakonid, o wysokości 5,75 mm, leżący mniej więcej w linii wzdłużnej osi zęba, dalej — łączący się z nim zewnętrzny wzgórek — protokonid, najwyższy ze wzgórków (7,5 mm), po stronie zaś dojęzykowej — metakonid, w przedniej swej części zakryty od zewnątrz przez protokonid i u opisywanego okazu z uszkodzonym szczytem. Talonid, o miseczkowatym, podłużnym zagłębieniu w pośrodku, ograniczony jest po stronie zewnętrznej przez hypokonid, wysokości 4,5 mm; dalej łączący się z nim szeroki, lecz niższy wzgórek o przytępionym szczycie, i w końcu — nieznaczne wzniesienie; po stronie zaś dojęzykowej wznosi się obok metakonidu, entokonid, a za nim — szereg złożony z pięciu wzgórków, mniej więcej jednakowej wielkości i wysokości, z których końcowy, łącząc się z ostatnim wzniesieniem zewnętrznym, ogranicza zagłębienie talonidu od tyłu. Cała powierzchnia wzgórków jest pokryta od strony zewnętrznej licznymi zmarszczkami, przebiegającymi nieco nieregularnie pionowo. Otoczka (*cingulum*) jest w nasadzie korony wyraźnie wytworzona. Ząb osadzony jest w szczęce na dwóch głównych, szerokich korzeniach, ustawionych w jednej linii: przedni pod para- i protokonidem i tylny pod końcową częścią talonidu. Na przestrzeni pomiędzy głównymi korzeniami istnieje ponadto jeden dodatkowy korzeń, krótszy od korzeni głównych.

U borsuka zasadnicza budowa pierwszego zęba trzonowego jest taka sama (tabl. IV, fig. 3 A) i talonid ograniczony jest od zewnątrz także przez hypokonid, łączący się z nim drugi wzgórek i czasem trzecie niewyraźne wzniesienie, ale od strony dojęzykowej tylko przez entokonid i jeden wzgórek, do którego dołącza się, lecz tylko czasem, niewyraźne trzecie wzniesienie. Liczba wzniesień otaczających talonid od strony dojęzykowej jest tu więc o połowę mniejsza i nie są one tak wyraźnie od siebie odgraniczone. Powierzchnia korony jest zupełnie gładka, a otoczka słabiej zaznaczona. Ząb tkwi w szczęce dwoma korzeniami, a w środku po jednej i drugiej stronie przytrzymują go po dwa małe, dodatkowe korzenie.

Po drugim zębie trzonowym pozostał w szczęce zębodół. Ząb ten był mały, przypuszczalnie podobnego jak u borsuka kształtu, jak na to wskazuje jego alweola.

#### *Porównanie czaszki arktomelesa i borsuka*

Jeżeli zestawimy różnice, jakie istnieją pomiędzy czaszką okazu z Wężów a czaszką współczesnego borsuka, to do najznacniejszych należą:



odmienny kształt tyłu czaszki, u opisywanego okazu trójkątny, u borsuka zaokrąglony;

inny przebieg krawędzi czołowych, tu łączących się ze sobą daleko w tyle, u borsuka zaś tuż przed puszką mózgową;

znaczniejsza długość zęba trzonowego dolnej szczęki, wyposażonego na talonidzie po stronie dojęzykowej w 6 wyraźnych wzgórków, u borsuka — tylko w trzy;

zupełnie inna forma i ukształtowanie korony górnego zęba trzonowego — tutaj długiego, rombowego, z inaczej ułożonymi głównymi wzgórkami oraz licznymi małymi, u borsuka o koronie kwadratowej;

brak u okazu z Węzów wzgórków na dojęzykowej wypustce czwartego zęba przedtrzonowego górnej szczęki, u borsuka opatrzonej trzema wzgórkami i zwróconej szczytem w przeciwną stronę;

pomarszczenie powierzchni korony zębów, u borsuka zupełnie gładkiej;

nieco odmienny kształt puszek bębnekowej i jej otoczenia.

Zarówno ze szczegółowego opisu czaszki okazu z Węzów, jak i z porównania jej z czaszką borsuka współczesnego oraz zestawionych między nimi różnic morfologicznych można poznać, że jakkolwiek w ogólnym zarysie budowy oraz w pewnych szczegółach istnieje duże podobieństwo między tymi czaszkami, to jednak czaszka opisanego tu okazu należała do szkieletu gatunku odrębnego, dającego się tylko wcielić z całą pewnością do podrodziny borsukowatych (*Melinae*).

#### CZĘŚĆ OGÓLNA

##### *Pliocenijskie gatunki borsuków*

Z literatury paleontologicznej znane są już szczątki kopalnych borsuków i to nawet odnoszone, podobnie jak okaz z Węzów, do pliocenu lub nawet miocenu.

Szczątki dwóch pierwszych gatunków z rodzaju borsuka (*Meles*), mianowicie *Meles polaki* Kittl i *Meles maraghanus* Kittl, zostały znalezione w Persji w okolicy miasta Maragha, w prowincji Azerbejdżan i opisane przez Kittla (7) w r. 1887. Wydobyto je wraz ze szczątkami licznych innych zwierząt z gniazd, położonych w gliniastym marglu barwy czerwono-brunatnej. Gaudry (5) znaną tam faunę określił jako podobną do znanej z Pikermi i wiek jej oznaczył jako miocenijski, natomiast Kittl, uznając duże jej podobieństwo do fauny z Pikermi, uważa ją za przynależną do pliocenu.

Z pierwszego gatunku *Meles polaki* znaleziono dolną szczękę, stosunkowo mało uszkodzoną, natomiast ze szczęki górnej tylko drobny uła-

mek z tkwiącym w nim niecałkowitym zębem tnącym  $P^1$  i zębem trzonowym  $M^1$ . Kształt zęba trzonowego górnej szczęki tego gatunku odbiega znacznie od bardzo charakterystycznej formy zęba trzonowego u borsuka współczesnego *Meles meles* L. Podczas gdy bowiem u borsuka dzisiejszego brzeg zewnętrzny zęba jest prawie tej samej długości co brzeg wewnętrzny i korona zęba w widoku z góry jest czworokątna, niemal kwadratowa, to u *Meles polaki* brzeg zewnętrzny zęba jest klinowato zwężony i korona ma kształt trójkątny. Również dość charakterystyczny dla współczesnego borsuka pierwszy ząb trzonowy dolnej szczęki  $M_1$ , mający znacznie wydłużoną tylną część (talonid), u *Meles polaki* tego wydłużenia nie wykazuje.

U drugiego gatunku *Meles maraghanus*, z którego znaleziono tylko część górnej prawej szczęki, ząb trzonowy  $M^1$  ma brzeg zewnętrzny nieco szerszy, opatrzony dwoma blisko siebie stojącymi wzgórkami, ale brzeg wewnętrzny jest również znacznie szerszy od zewnętrznego i korona zęba zbliża się także tutaj do trójkąta.

W roku 1903 Schlosser (15) dodał do powyższych gatunków trzeci: kopalnego borsuka *Meles taripater* Schloss., określonego przez autora na podstawie dwóch uszkodzonych dolnych szczęk, znalezionych w Chinach. Miejsce znalezienia tych szczęk w terenie nie dało się ściśle wyznaczyć; jedna z nich została nabyta prawdopodobnie w składzie aptecznym w Tientsinie, druga miała pochodzić z prowincji Hunan. Schlosser uważa, że szczątki te odnieść należy do złóż czerwonych glin i piasków dolnego pliocenu. W pierwszej szczęce zachował się drugi i czwarty ząb przedtrzonowy oraz pierwszy i drugi trzonowy, w drugiej — kiel i cztery zęby przedtrzonowe.

Brak szczęki górnej nie pozwala na dokładniejsze porównanie *Meles taripater* ze współczesnym borsukiem. Istnieje tylko możliwość porównania uzębienia dolnej szczęki obu tych gatunków, a przede wszystkim dość charakterystycznego dla borsuków pierwszego zęba trzonowego. Kształt oraz wielkość tego zęba, jak również reszty zębów u *Meles taripater*, zbliżają się tak znacznie do uzębienia współczesnego borsuka, że jeżeli za podstawę do wyróżnienia go użyje się tylko szczęk opisanych przez Schlossera, to brak jest — moim zdaniem — dostatecznego uzasadnienia dla tworzenia nowego gatunku kopalnego borsuka. Szczęki te można by śmiało uważać za przynależne do szkieletu osobników wcześniejszej generacji jakiegoś gatunku dzisiaj żyjącego borsuka i to datujących się nie z pliocenu, lecz z okresu czasu znacznie nam bliższego.

Bardzo też mała różnica istnieje pomiędzy współczesnym borsukiem a gatunkiem kopalnym *Meles atavus*, utworzonym przez Kormosa (8) w r. 1914. Za podstawę do wyróżnienia tego gatunku posłużył autorowi

drobny fragment prawej dolnej szczęki, w której tkwił tylko jeden ząb, mianowicie pierwszy trzonowy. Fragment ten znaleziony został na Węgrzech w miejscowości Somlyóhegy koło Püspökfürdő w komitacie Bihar. Warstwy, z których wydobyto ten szczątek wraz z kośćmi innych zwierząt, określane są przeważnie jako datujące się z pliocenu (*Machaerodus* — warstwy Somlyóhegy).

Podobieństwo pomiędzy zębem trzonowym tego nowego kopalnego gatunku a istniejącym u współczesnego borsuka jest bardzo znaczne zarówno pod względem wielkości, jak i kształtu zęba. Autor zdołał znaleźć jedną tylko i to drobną różnicę, mianowicie, że u *Meles atavus* znajduje się na tym zębie mały wzgórek pomiędzy protokonidem a hypokonidem, który bardzo rzadko i nie tak dobrze ukształtowany zjawia się jednak także czasem u dzisiejszego borsuka. Różnica ta jest tak nieznaczna, że i tutaj brak dostatecznej podstawy do wyróżniania tego gatunku jako odmiennego od dzisiejszego borsuka.

Fragmenty określone jako przynależne do szkieletu borsuka kopalnego znaleziono też wśród szczątków miocenkiej fauny Hippariona w Chinach, w pobliżu miejscowości Ertemte. Odlamek lewej dolnej szczęki z trzema zębami przedtrzonowymi i częścią pierwszego zęba trzonowego określił Schlosser (16) w r. 1924 jako przynależny do formy *Meles* cfr. *taxipater* Schloss., z drugiego zaś osobnika pozostały fragment odosobnionego zęba, mianowicie tylną część pierwszego zęba trzonowego dolnej szczęki, przydzielił do tej formy z pewnym zastrzeżeniem.

Miller (10), który w r. 1927 niektóre z oznaczeń Schlossera poddał krytyce, sądzi, że żaden z powyższych szczątków nie może być uznany za przynależny do gatunku z rodzaju *Meles*.

W rzeczywistości jednak różnica pomiędzy tym odłamkiem zęba, a zębem trzonowym borsuka nie jest tak znaczna, by wyłączała możliwość określania go jako przynależnego do uzębienia jakiegoś gatunku borsuka, polega bowiem tylko na tym, że na talonidzie u współczesnego borsuka znajduje się mniejsza liczba wzgórków po stronie zewnętrznej i dojęzykowej; zasadniczy kształt zęba, o znacznie wydłużonym talonidzie, jest bardzo podobny. Można tylko stwierdzić na podstawie porównania rycin dołączonych przez Schlossera do pierwszego opisu *Meles taxipater* Schloss. (tabl. I, fig. 7) i drugiego *Meles* cfr. *taxipater* Schloss. (tabl. I, fig. 21), że ząb trzonowy gatunku, opisanego przez Schlossera w r. 1903, różni się wybitnie od zęba przypisywanego przez tego autora w r. 1924 formie *Meles* cfr. *taxipater* Schloss.

W r. 1939 Viret (18) opisał na podstawie odłamka dolnej szczęki z dwoma zębami przedtrzonowymi  $P_2$  i  $P_4$  oraz z pierwszym zębem trzo-

nowym jeszcze jeden gatunek kopalnego borsuka *Meles genevauxi* Vir. z warstw plioceńskich Montpellier we Francji. Różnica w ukształtowaniu zęba trzonowego, na której autor oparł nowy gatunek, polegała tylko na nieco większej długości tego zęba (19 mm) w porównaniu z długością zęba u współczesnego borsuka (14,5-18,7 mm) i istnieniu na talonidzie po stronie wewnętrznej poza hypokonidem trzech wyraźnie ukształtowanych małych wzgórków, co jednak często zdarza się też u *Meles meles* L.<sup>1</sup>

Z porównywanych powyżej gatunków, uznanych za należące do rodzaju *Meles*, dwa pierwsze *Meles polaki* Kittl i *Meles maraghanus* Kittl nie ujawniają żadnego podobieństwa do okazu z Weżów. Niewiele też wspólnych cech mają z rodzajem *Meles* i Zdansky zmienia ich nazwę rodzajową na *Parataridea* oraz wydziela z podrodziny borsukowatych. Trzy dalsze: *Meles taripater* Schloss., *Meles atavus* Korm. i *Meles genevauxi* Viret są gatunkami przynależnymi niewątpliwie do rodzaju *Meles* i to formami niemal identycznymi ze współczesnym borsukiem. Bardzo fragmentaryczne i skąpe szczątki tych trzech gatunków pozwalają w ograniczonym tylko stopniu na porównanie ich z borsukiem współczesnym, wystarczają jednak do stwierdzenia, że osobniki te musiały się znacznie różnić od okazu tutaj opisanego.

*Kopalne gatunki zbliżone do borsukowatych*  
(podr. *Melinae* s. str.)

Poza wymienionymi powyżej czterema gatunkami kopalnych borsuków istnieją jeszcze opisy szczątków, które by pewnymi cechami morfologicznymi zbliżały się do współczesnego rodzaju *Meles*.

I tak w r. 1870 Fraas (9) znalazł wśród szczątków zwierząt, wydobytych w Steinheim w Bawarii (Schwäb. Jura), część dolnej szczęki ssaka średniej wielkości z grupy drapiezców, którą uznał za przynależną do osobnika zbliżonego pewnymi cechami do współczesnego borsuka, w każdym zaś razie przynależnego do grupy borsukowatych, i nazwał ten gatunek *Trochotherium cyamoides* O. Fraas.

Jedną połowę dolnej szczęki, określoną przez Wegnera (19) jako przynależną do szkieletu tego gatunku, znaleziono w r. 1913 w ilach gór-

<sup>1</sup> Podczas druku tej pracy ukazała się w kwietniu 1951 praca J. Vireta pt. „*Meles thorali* n. sp. du loess villafranchien du Saint-Vallier (Drôme)“ w *Ecl. Geol. Helvétique*, t. 43, w której autor opisał szczegółowo jeszcze jeden gatunek plioceńskiego borsuka. Zachowane dobrze czaszki tego gatunku pozwalają na zupełnie pewne określenie ich jako należących do szkieletu borsuka, który kształtem zębów różni się jednak wyraźnie od opisanego tu arktomelesa.

nego miocenu w Polskiej Nowej Wsi (Neudorf) koło Opola. Niestety, nie zachowały się w tej szczęce zęby z wyjątkiem ostatniego zęba trzonowego. Podobieństwo w ukształtowaniu tej szczęki pomiędzy *Trochotherium cyamoides* a współczesnym borsukiem ogranicza się do tej samej liczby zębów u obu tych zwierząt, nadto z zębodołu, pozostałego po wypadnięciu pierwszego zęba trzonowego, można wnioskować, że ząb ten był duży (długość jego wynosiła około 16 mm), miał silnie wydłużoną część tylną, talonid, i umocowany był w szczęce na dwóch dużych głównych korzeniach i oprócz tego z boku po każdej stronie zęba jeszcze na czterech małych korzeniach dodatkowych. Długość tego zęba u współczesnego borsuka waha się w granicach 14–18,5 mm; umocowanie go w szczęce jest podobne, tylko liczba korzeni dodatkowych jest mniejsza, zwykle po dwa z każdej strony.

W paleontologii Zittela (21) do podrodziny borsukowatych zaliczono jeszcze kilka wymarłych rodzajów, jak *Promeles* Zitt. i *Promephitis* Gaudry z górnego miocenu Pikermi, *Trochictis* H. Meyer w kilku gatunkach ze środkowego miocenu Europy, nadto częściowo wymarłe *Mephitis* Cuv., *Conepatus* Gray i *Lyncodon* Gerv., których szczątki znaleziono w jaskiniach północnej Ameryki lub w formacjach pampasowych Argentyny. Współcześni ich przedstawiciele żyją jeszcze i obecnie w Ameryce.

Z tych rodzajów tylko *Promeles*, znany w jednym gatunku *Promeles palaeattica* (Weithof.) z górnego miocenu Pikermi, zbliża się nieco ukształtowaniem uzębienia górnej i dolnej szczęki do współczesnego borsuka. lecz różni się zarówno mniejszą liczbą zębów w obu, stosunkowo krótkich, szczękach, jak i kształtem zęba trzonowego  $M^1$  górnej szczęki, wprawdzie czworokątnym także, lecz wąskim i poprzecznie ustawionym.

Schlosser sądził, że za protoplastów wszystkich plioceńskich gatunków rodzaju *Meles* należy uważać rodzaj *Trochictis*, a przede wszystkim *Trochictis carbonaria* Meyer ze środkowo-miocenskich złożów węgla brunatnego w Käpfnach koło ZÜRICHU.

Z opisanych dotychczas gatunków rodzaju *Trochictis* znane są tylko krótkie dolne szczęki, w których pierwszy ząb trzonowy  $M^1$  posiada silnie wydłużony talonid; ale przedłużenie tylnej części pierwszego zęba trzonowego dolnej szczęki pojawia się i w szeregu innych jeszcze rodzajów i na tej jedynie podstawie trudno opierać ściślejsze pokrewieństwo różnych gatunków oraz ich filogenetyczny rozwój.

Inne rodzaje wymienione w paleontologii Zittela w podrodzynie *Melinae*, poznane lepiej dzięki możliwości porównania ich szczątków kopalnych z dzisiaj żyjącymi przedstawicielami tych rodzajów, stoją systematycznie zdala od podrodziny borsukowatych.

*Arctonyx*

Pozostawałyby więc jeszcze do bliższego rozpatrzenia i porównania szczątki kopalne drugiego rodzaju przynależnego, według dzisiejszego układu systematycznego, do zacieśnionych ram podrodziny *Melinae*, s. str., mianowicie rodzaju *Arctonyx* F. Cuvier.

Nieliczne gatunki tego rodzaju, przypominające z postaci i wielkości borsuka, żyją obecnie na stosunkowo niewielkim obszarze pd.-wschodniej Azji, głównie pd.-wschodniej części Chin, częściowo także w przyległych Indiach Wschodnich.

Szczałki kopalne arktonyksa są jednak rzadkie i znany mi jest z literatury paleontologicznej opis tylko jednego wymarłego gatunku tego rodzaju: *Arctonyx rostratus* Matthew & Granger (9). Mianowicie trzecia azjatycka wyprawa, podjęta w r. 1920/21 przez American Museum of Natural History, wydobyła z warstw górno-pliocenńskich w pobliżu Wanh-sien, prowincji Sze-chuan w Chinach, wśród licznych kości przeważnie dużych ssaków, jak *Stegodon orientalis* Owen, *Rhinoceros sinensis* Owen, *Tapirus sinensis* Owen, *Chalicotherium sinense* Owen i innych, także dwie czaszki i dwie dolne szczęki arktonyksa. Jedna z tych czaszek była stosunkowo mało uszkodzona, brak było przy niej tylko łuków jarzmowych i pewnej liczby zębów. Zdaniem autorów różniła się ona tylko nieznacznie od rysunku czaszki współczesnego *Arctonyx collaris*, podanego w dziele Milne Edwardsa, więcej zaś nieco w wielkości oraz ukształtowaniu zębów od okazu arktonyksa, pochodzącego z gór Shensi w Chinach, którego czaszkę autorowie mieli sposobność bezpośrednio porównać ze szczątkami kopalnego *Arctonyx rostratus*.

Okazy arktonyksa współczesnego są w zbiorach muzealnych rzadkie i mimo starań w kilku muzeach zagranicznych nie udało mi się uzyskać czaszki tego zwierzęcia dla celów porównawczych. Musiałem przeto przy porównaniach ograniczyć się do rysunku czaszki (fig. 3), wyjętej z dzieła Graya (5) oraz do opisów.

*Wyniki porównania czaszki arktomeleśa z czaszkami borsuka i arktonyksa*

Opisana tu czaszka okazu z Węzów, mimo pewnych cech bardzo zbliżonych do istniejących u arktonyksa (szczególnie w ukształtowaniu uzębienia: czwartego zęba przedtrzonowego P<sup>4</sup> w górnej szczęce, opatrzonego po stronie dojęzykowej wyraźną ostrą krawędzią, i zęba trzonowego o koronie dużej, rombowej w zarysie, w szczęce zaś dolnej — zęba trzonowego o znacznej długości oraz innych szczegółów), różni się jednak odeń wybitnie w innych znamionach ważnych i łatwo w oczy wpadających (jak

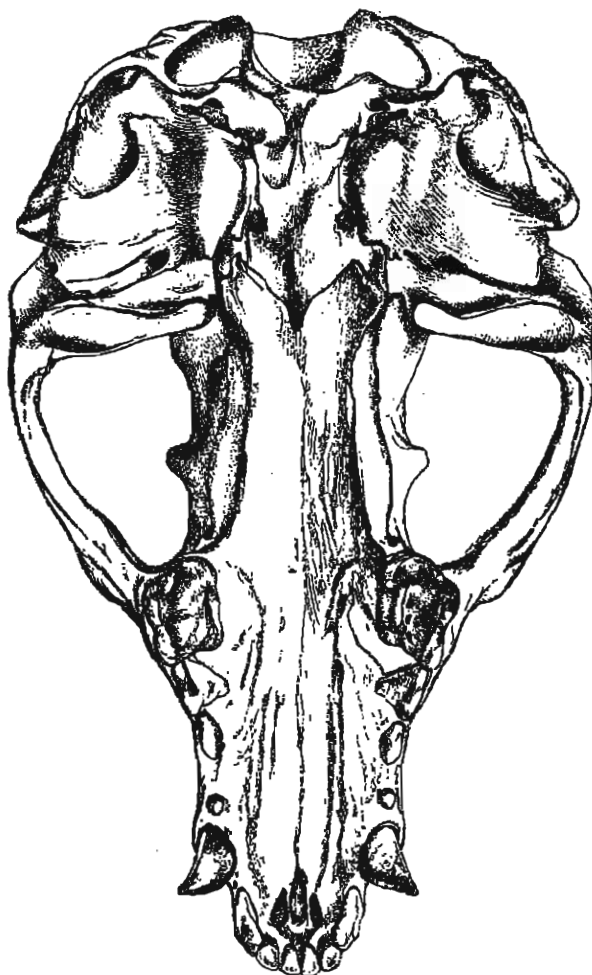


Fig. 3

Czaszka arktonyksa od spodu; wielk. nat. (wg rys. Graya)

np. części bębenkowej kości skroniowej, znacznie więcej niż u arktonyksa zarówno współczesnego, jak i kopalnego wydętej, natomiast mniej szerokiej, oraz odmiennego kształtu i krótszych kości podniebieniowych, które u arktonyksa są daleko ku tyłowi przedłużone).

Brak więc wśród dotychczas poznanych kopalnych gatunków form, do których by można przydzielić gatunek tutaj opisany. Z drugiej strony, podobieństwo jego czaszki i jej części składowych w niektórych szczegółach do czaszki melesa, w innych zaś — do arktonyksa, nie pozwala na

przydzielenie osobnika, do którego ona należała, ani do jednego, ani do drugiego rodzaju. Zajmuje on jakby miejsce pośrednie między tymi rodzajami, co jest faktem bardzo interesującym ze względu na pokrewieństwo rodowe obu tych rodzajów.

Kruchość tylnej części czaszki u większości ssaków jest przyczyną, że znacznie częściej zachowane zostają w złożach, datujących się z różnych okresów czasu, szczęki, szczególnie dolna, lub odosobnione zęby, aniżeli reszta czaszki. Toteż bardzo wiele gatunków i rodzajów wymarłych ssaków utworzono na podstawie tylko morfologii szczątków ich szczęk, czasem nawet pojedynczych zębów. Tymczasem dokładne badania podjęte nad ukształtowaniem czaszek dzisiaj żyjących, a także wymarłych ssaków, dowiodły, że częścią bardziej charakterystyczną dla wielu z nich jest raczej tylna część czaszki, a przede wszystkim puszka bębenkowa i jej okolica; niektórzy badacze np. Pocock (11) układ systematyczny pewnych grup ssaków oparli głównie na podstawie budowy kostnej części ich okolicy słuchowej.

Jakkolwiek więc za dostateczną podstawę do pewniejszego określenia jakiegoś kopalnego zwierzęcia nie można już dzisiaj uważać tylko ukształtowania jego zębów, to jednak w wielu przypadkach zęby są często jedyną pozostałością po tych zwierzętach, pozwalającą określić ich przynależność gatunkową. Oznaczenia te stają się jednak dopiero pewniejsze po zbadaniu większej liczby i to lepiej zachowanych szczątków danego osobnika.

Za przykład tego posłużyć mogą tutaj opisane szczątki okazu z Węzów.

Gdyby znaleziono tylko szczękę dolną tego zwierzęcia, nawet całkowitą, to kształt i wielkość jej, liczba zębów w niej tkwiących oraz ich forma — przede wszystkim zaś charakterystyczna budowa pierwszego zęba trzonowego o znacznie wydłużonym talonidzie, w pośrodku miseczkowato zagłębionym, a po bokach wyposażonym we wzgórki — nakazywałyby przydzielić tego osobnika do rodzaju *Meles*, a tylko większa liczba wzgórek na talonidzie uprawniałaby może do uznania tego osobnika za przedstawiciela gatunku nieco odmiennego od borsuka współczesnego. Gdyby natomiast znaleziono tylko górną szczękę tego zwierzęcia, bez tylnej części czaszki, to ukształtowanie zębów — a mianowicie zęba tnącego P<sup>1</sup> o brzegu wewnętrznym opatrzonym wąską krawędzią, zęba trzonowego o koronie wybitnie rombowej — wskazywałoby wyraźnie na przynależność tej szczęki do osobnika z rodzaju *Arctonyx*. O stanowisku systematycznym tego zwierzęcia zdecydowało szczęśliwe znalezienie jego czaszki wraz ze szczęką górną i dolną. Wypukła puszka bębenkowa w tej czaszce i nie wydłużone ku tyłowi kości podniebienne — to znowu cechy



czaszki borsuka, a nie arktonyksa. Podczas gdy przód czaszki przemawiałby więc swym kształtem za przynależnością zwierzęcia do rodzaju *Arctonyx*, tył czaszki wyłącza je z tego rodzaju. Ponieważ w jednym osobniku pomieszane są tu znamiona i wybitnie borsukowate i właściwe arktonyksowi, przeto uwzględniane łącznie zmuszają do utworzenia osobnego dlań rodzaju, dla którego jako najodpowiedniejszą nazwę wybrano *Arctomeles*.

*Stanowisko systematyczne arktomelesa w podrodzynie borsukowatych (Melinae s. str.)*

Z powodu podanej wyżej mieszaniny cech morfologicznych można by w arktomelesie dopatrywać się rodzaju, z którego wzięła początek gałąź zarówno rodu *Meles*, jak i *Arctonyx*.

Wyprowadzenie hipotetyczne rodzaju *Meles* z arktomelesa pozornie nie natrafiałoby na znaczniejsze trudności, należałoby bowiem tylko przyjąć, że wskutek zmiany w wyborze przez zwierzę pobieranego pokarmu nastąpiło pewne, stosunkowo nieznaczne uproszczenie zębów, mianowicie skrócenie długości pierwszego zęba trzonowego w dolnej i górnej szczęce oraz zmniejszenie się liczby drobnych wzgórków, obramowujących talonid tego zęba w szczęce dolnej, w szczęce zaś górnej — krawędź brzezną zęba, zarazem podwyższenie się i zaostrenie koron zębów przedtrzonowych. Wskazywałyby to na przejście zwierzęcia od pokarmu, wymagającego silnego miążdżenia go przy spożywaniu, np. twardych owoców lub innych części roślin, do odżywiania się miększymi tworami: jagodami, owadami i drobnymi zwierzętami, jak to jest zwyczajem współczesnego borsuka.

Przy wywodzeniu arktomelesa z rodzaju *Arctonyx* można by przyjąć hipotezę, że przejście zwierzęcia do sposobu wyszukiwania sobie łąpu, głównie przy posługiwaniu się węchem, zamiast za pomocą zmysłu słuchu, spowodowało z biegiem szeregu generacji jeszcze większe wydłużanie się przedniej części pyska, aniżeli to było u arktomelesa, i silniejsze rozwinięcie się jamy nosowej, w związku z czym nastąpiło znaczne przedłużenie się ku tyłowi czaszki kości podniebieniowych, ograniczających od dołu jamę nosową. Kształt zębów podczas tej stopniowej modyfikacji okolicy węchowej nie uległ natomiast żadnej zmianie w porównaniu z ukształtowaniem uzębienia istniejącego u arktomelesa. Natomiast wskutek, być może, silnego rozwoju zmysłu węchu uległ u arktonyksa pewnej redukcji zmysł słuchu i zmniejszyło się dość znacznie pierwotnie wydęcie jamy bębnekowej, występujące zarówno u arktomelesa, jak i u współczesnego melesa. Takie przedstawienie biegu zmian napotykałoby może na mniej zarzutów, gdyż nie spotykamy w nim zjawiska upraszczania się jakiegoś narządu, tylko raczej rozwój jednego z nich, istnienie zaś wypukłych czy

płaskich jam bębennowych spotyka się w grupie drapieżnych w rodzajach nawet dość blisko siebie stojących, np. w rodzinie *Mustelidae*, do której jako podrodzina zaliczają się też borsukowate: *Mustela* i *Mellivora* mają jamę bębennową wydętą, *Lutra* zaś i *Conepatus* — płaską.

*Przypuszczalny wiek szczątków arktomelesa*

W jakim stosunku pozostają do siebie rodzaje *Meles*, *Arctonyx* i *Arctomeles*, jeżeli weźmiemy pod uwagę czas, z którego datują się ich szczątki kopalne? Z rodzaju borsuka tylko *Meles taxipater* Schloss., *Meles atavus* Korm. i *Meles gennevauxi* Vir., mogą być uważane na podstawie szczątków dotychczas poznanych za przedstawicieli tego rodzaju. Co do pierwszego brak dokładnych danych, określających miejsce jego znalezienia. Fragment dolnej szczęki drugiego, z zachowanym tylko jednym zębem trzonowym, wydobyty został w Somlyóhegy koło Püspökfürdő na Węgrzech. Warstwy, w których znaleziono ten szczątek szczęki, datowane przez Kormosa (1936, 8), Hellera (1936, 6) i innych autorów ze środkowego pliocenu, przez Schaubą (1943, 13), który też uczestniczył w opracowaniu części kopalnej fauny ssaków Węgier, a także przez innych paleontologów uważane są za staroplioceniowe.

Warstwy w Montpellier, skąd pochodzi fragment szczęki *Meles gennevauxi* Viret, są uważane za plioceniowe.

Szczałki arktonyksa znane są tylko z obszaru i dziś przez to zwierzę zamieszkałego, mianowicie z prowincji Sze-chuan w Chinach. Szczątki te dzięki dobremu zachowaniu zostały dokładnie oznaczone, a warstwy w których je znaleziono, uznano za górno-plioceniowe.

Czaszka arktomelesa z Węzów znaleziona została przez prof. Samsonowicza w brekcji kostnej, o której złożach przypuszczają, że w dolnych poziomach sięgać mogą w miocen, powstawanie zaś wyższych poziomów przypadło na pierwszą połowę pliocenu. Czaszka ta była ściśle złączona w jednej bryle z czaszką niedźwiedzia *Ursus arvernensis* Croizet & Jobert, pochodzi więc niewątpliwie z tego samego okresu czasu, a to pozwala określić w przybliżeniu jej wiek, albowiem szczątki niedźwiedzia *Ursus arvernensis* znane są z kilku miejscowości w Europie, jak Val d'Arno, Val di Magra, Mont Perier, Senèze, Tegelen, Mauer, Mosbach, Püspökfürdő i inne, z Chin — z Nihovan. Złoża tych wszystkich miejscowości, uznawane dawniej bez wahania za środkowy pliocen, przesuwane są obecnie w datowaniu ich wieku częściowo do górnego pliocenu (Senèze, d'Arno, Perier, Nihovan), częściowo lub nawet wszystkie do starszego plejstocenu (Tegelen, Püspökfürdő, Mosbach, Mauer, Cromer Forest Bed).

Trudno jeszcze dzisiaj, na początku badań nad fauną kopalną Węzów, określić dokładniej wiek tej fauny, wygląda ona jednak raczej na

starszą od plejstocenijskiej. W składzie jej spotykamy bowiem zbyt dużo form wymarłych, których przedstawiciele brak nie tylko w faunie dzisiejszej, ale też w złożach dających się z całą pewnością oznaczyć jako plejstocenijskie. Przykładem tego może być chociażby opisany tutaj rodzaj *Arctomeles*, którego resztek nie znaleziono dotychczas nigdzie w warstwach typowo plejstocenijskich. Z drugiej strony, w plejstocenie zjawia się borsuk, którego szczątki nie różnią się od szkieletu borsuka współczesnego.

Sądząc ze znaleziska szczątków arktomyksa, znanych dotychczas tylko z Chin z warstw określanych jako górno-pliocenijskie, rodzaj ten zjawia się na widowni może później, niż opisany tu *Arctomeles*, lecz może też wcześniej aniżeli *Meles*. Za jego starszym od melesa wiekiem mogłoby przemawiać dzisiejsze jego rozprzestrzenienie, ograniczone głównie do pd.-wschodniej części Chin i pn.-wschodnich Indii, gdy tymczasem gatunki rodzaju *Meles* zajęły szeroki obszar Eurazji od Atlantyku po Ocean Spokojny, tj. pas lądu o klimacie umiarkowanym, więcej im odpowiadającym.

A więc, podczas gdy *Arctomeles*, forma z opisywanych tutaj wiekiem geologicznym przypuszczalnie najstarsza, wymarł całkowicie z powodu zmiany klimatu z ciepłego na zimniejszy, być może pod koniec pliocenu, to krewniacy jego: starszy prawdopodobnie *Arctonyx*, zbliżający się więcej do kresu żywota swego rodzaju, bytuje jeszcze, lecz ograniczony do krańców pd.-wschodniej Azji o klimacie ciepłym, młodszy zaś *Meles* okazuje wciąż pełnię swej żywotności.

#### *Hipotetyczne wnioski co do azjatyckiego pochodzenia arktomelesa i borsukowatych*

##### Gdzie leżała kolebka arktomelesa?

Zbyt skąpe wiadomości dotychczasowe o faunie ssaków, zamieszkujących Europę w trzeciorzędzie, bardziej jeszcze niedostateczne o faunie tej w Azji nie pozwalają na wyznaczenie obszaru zajętego ongiś przez ten rodzaj. Trudno przyjąć, że postać arktomelesa wyłoniła się w środkowej Europie, ograniczyła się tylko do tego stosunkowo małego obszaru i wkrótce tu wymarła. Ośrodkiem powstania większości gatunków ssaków zaludniających Europę w różnych okresach czasu jest Azja. Ze szczątków znanych mi z literatury paleontologicznej jeden tylko i to, niestety, znaleziony w postaci bardzo fragmentarycznej mógłby być uznany, z pewnym zastrzeżeniem, za przynależny do arktomelesa. Jest to tylna część pierwszego zęba trzonowego dolnej szczęki, znaleziona w Chinach, w pobliżu miejscowości Ertemte, wśród złóż szczątków fauny Hippariona, ocenianych jako datujące się z miocenu lub dolnego pliocenu. Schlosser (1924,

16) oznaczył ten odłamek zęba jako być może przynależny do *Meles cfr. taxipater*. U gatunku *Meles taxipater* Schloss. ząb ten jednak ma kształt odmienny, natomiast miseczkowatym zagłębieniem w półrodku talonidu, a przede wszystkim znacznieszą liczbą wzgórków, stojących na brzegach tego zagłębienia, podobny jest bardzo do zęba trzonowego  $M_1$  u arktomelesa.

Gdyby dalsze znaleziska lepiej zachowanych szczątków potwierdziły przypuszczenie istnienia arktomelesa także w Chinach, obszar zamieszkały przez ten rodzaj w pewnym okresie czasu, prawdopodobnie w pliocenie, rozszerzyłby się znacznie. Większych też cech prawdopodobieństwa nabrałaby wówczas hipoteza wyprowadzająca postać arktomelesa z ośrodka azjatyckiego, gdyż lepiej by tłumaczyła przyczynę rzadkości jego szczątków w złożach europejskich, dokąd w rozsiedleniu docierał może tylko do Europy środkowej, oraz przyczynę braku w Europie śladów istnienia arktonyksa, jeśli tylko forma ta pozostaje w jakimś pokrewieństwie rodowym z arktomelesem.

Wszystkim tym filogenetycznym czy zoogeograficznym wywodom brak na razie realnych podstaw. Pozostaje niemniej interesujący fakt, że na terenie środkowej Europy w okresie czasu, który najprawdopodobniej zaliczyć należy do pliocenu, żył wśród innych drapieżców rodzaj, przynależny do podrodziny borsukowatych, łączący w budowie swej czaszki znamiona współczesnego borsuka i azjatyckiego arktonyksa.

Muzeum Przyrodnicze P. A. U.

Kraków, w maju 1951

#### LITERATURA

1. FRAAS O. Die Fauna von Steinheim. 1870.
2. FRAAS O. Beiträge zur Fauna von Steinheim. 1886.
3. GAUDRY A. Sur l'âge de la faune de Pikermi, du Leberon et de Maragha. Bull. Soc. Géol. de France, sér. 3, vol. XIII, 1886.
4. GRAY J. E. Revision of the genera and species of Mustelidae contained in the British Museum. Proc. Zool. Soc. of London, 1865.
5. GRAY J. E. Supplementary notes on the Mustelidae. Proc. Meetings Zool. Soc. of London, 1865.
6. HELLER F. Beiträge zur Geologie und Paläontologie des Tertiärs und des Diluviums in der Umgebung von Heidelberg. Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss., Jahrg. 1938.
7. KITTL E. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivora. Ann. Naturhist. Hofmuseums, Bd. II. Wien 1887.
8. KORMOS T. Drei neue Raubtiere aus den Präglazial-Schichten des Somlyóhegy bei Püspöktördö. Mitteil. Jahrb. kgl. ungar. geol. R.-A., Bd. XXII. Budapest. 1914-1916.

9. MATTHEW W. D. & GRANGER W. New fossil mammals from the pliocene of Sze-chuan, China. Bull. Am. Museum Natur. Hist., vol. XLVIII. New York 1923.
10. MILLER G. S. Revised determinations of some tertiary mammals from Mongolia. Palaeontologia Sinica, ser. C, vol. IV, fasc. 2. Peking 1927.
11. POCOCK R. J. On the external characters and classification of the Mustelidae. Proc. Zool. Soc. of London, 1921.
12. SAMSONOWICZ J. Zjawiska krasowe i trzeciorzędowa brekcja kostna w Węzach pod Działoszynem (Sur les phénomènes karstiques et la brèche osseuse de Węże près de Działoszyn sur la Warta), Nr 3 Zab. Przyr. Nieoż. Ziemi R. P. (Monuments de la Nature Inanimée de la République Polonaise). Warszawa 1934.
13. SCHaub S. Die oberpliocäne Säugetierfauna von Senèze (Haute-Loire) und ihre verbreitungsgeschichtliche Stellung. Eclogae geol. Helvetiae, vol. 36, 1943.
14. SCHLOSSER M. Die Affen, Lemuren, Chiropteren etc. des europäischen Tertiärs. Teil II, Carnivora. Beitr. Palaeont. Österr.-Ung., Bd. 7.
15. SCHLOSSER M. Die fossilen Säugethiere Chinas nebst einer Odontographie der recenten Antilopen. Abhandl. math.-physik. Klasse kgl. Bayer. Akad. Wiss., Bd. 22. München 1906.
16. SCHLOSSER M. Tertiary Vertebrates from Mongolia. Palaeontologia Sinica, ser. C, vol. 1, fasc. 1. Peking 1924.
17. SCHREUDER A. Eine Revision der fossilen Säugetierfauna aus den Tonen von Tegelen. Naturhist. Maandblad, Jhrg. 23. Maastricht 1934.
18. VIRET J. Monographie paléontologique de la faune de Vertébrés des sables du Montpellier. III. Carnivora fissipedia. Trav. Labor. Géol. Fac. Sci. de Lyon, fasc. XXXVII, mém. 2. Lyon 1939.
19. WEGNER R. N. Tertiär und umgelagerte Kreide bei Oppeln (Oberschlesien). Palaeontographica, Bd. 60. Stuttgart 1913.
20. ZDANSKY O. Jungtertiäre Carnivora Chinas. Palaeontologia Sinica, ser. C., vol. 2, fasc. 1. Peking 1924.
21. ZITTEL A. K. Handbuch der Palaeontologie, Abt. I, Bd. IV, 1891-1893.

Pl. I

Fig. 1

Czaszka arktomelesa, z boku; wielk. nat.

Fig. 2

Czaszka arktomelesa, od spodu; wielk. nat.



Fig. 1

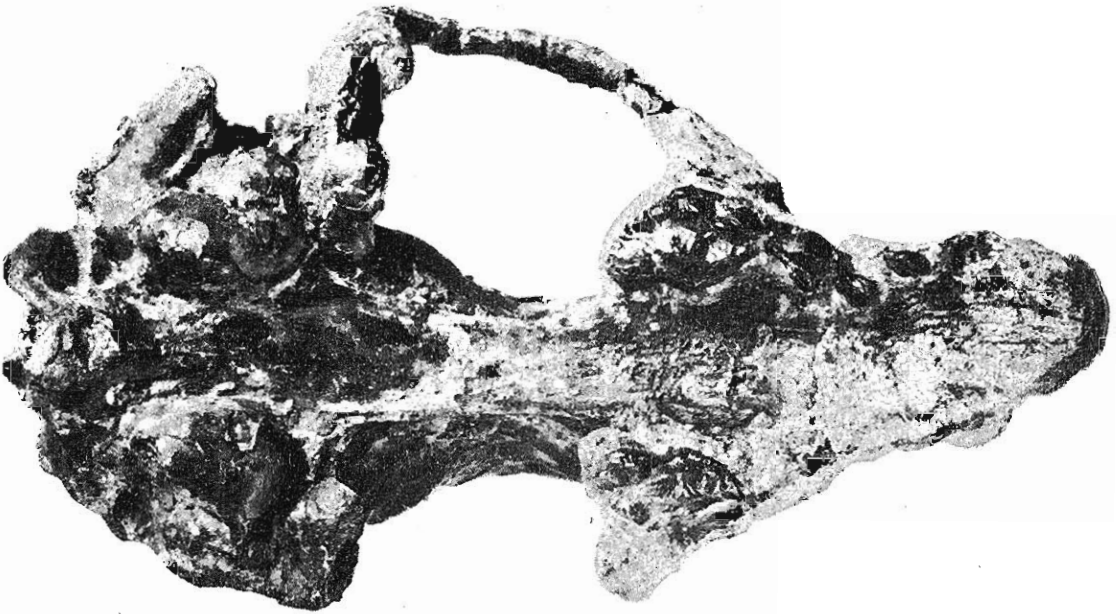


Fig. 2

*Fot. Józefa Bulhak*

Pl. II

Fig. 1

Rekonstrukcja czaszki arktomelesa, od spodu; wielk. nat.

Fig. 2

Rekonstrukcja dolnej szczęki arktomelesa, od zewnątrz; wielk. nat.



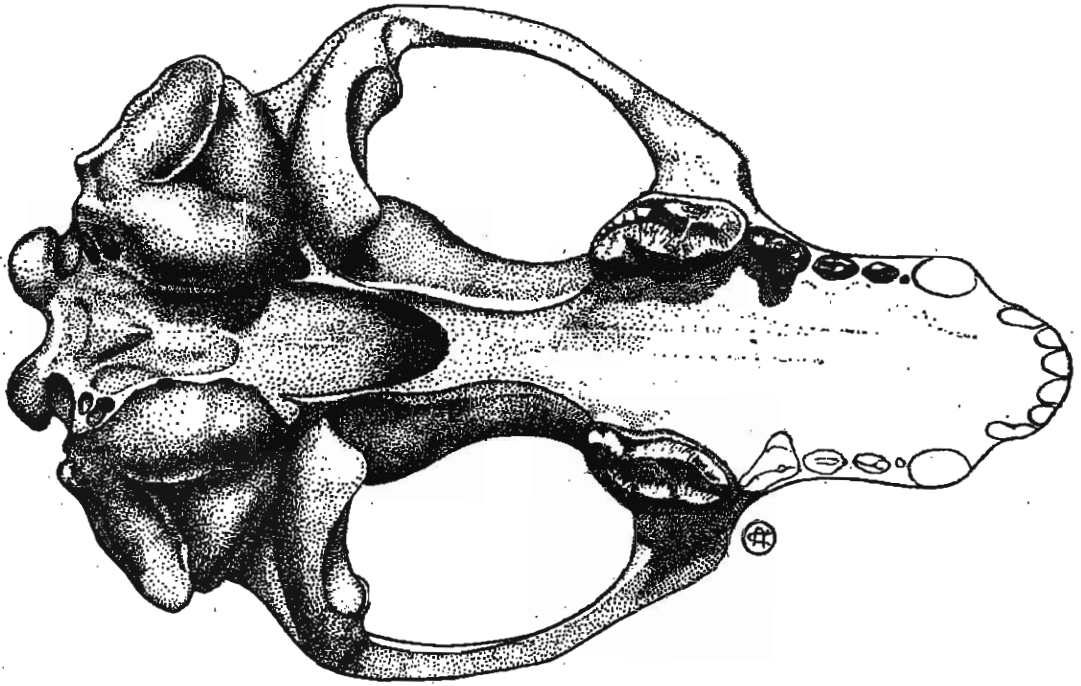


Fig. 1

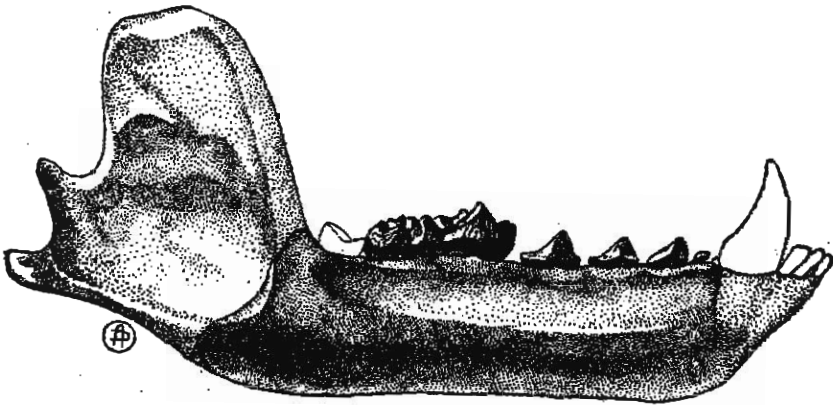


Fig. 2

*Rys. A. Dziurzyński*

Pl. III

Fig. 1

Cześć szczęki dolnej arktomelesa od zewnątrz; wielk. nat.

Fig. 2

Korony zębów górnej prawej szczęki borsuka współczesnego (*Meles meles* L.);  $\times 2$

Fig. 3

Korony przedtrzonowego czwartego i trzonowego pierwszego górnej prawej szczęki arktomelesa;  $\times 2$

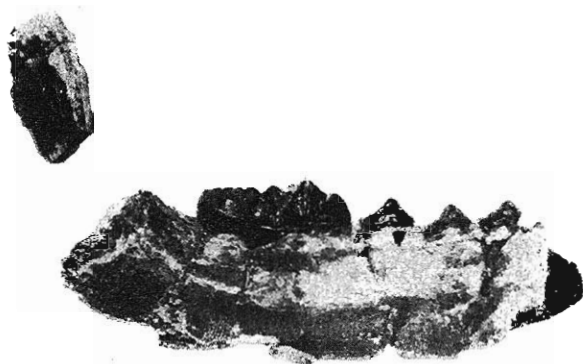


Fig. 1

*Fot. H. Franckiewicz*

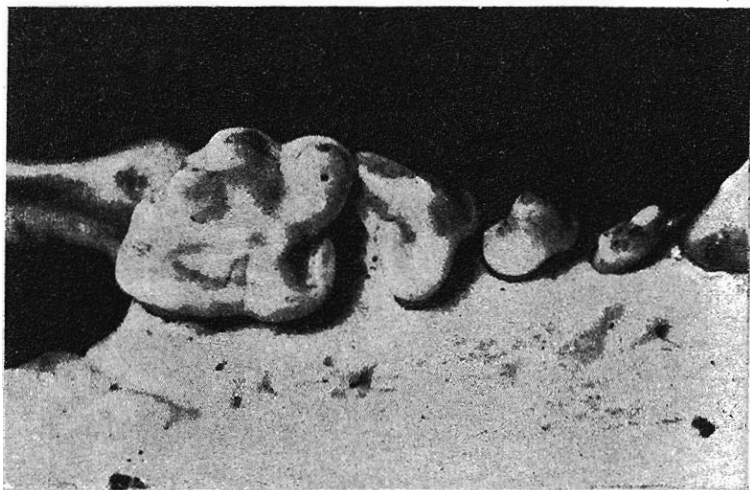


Fig. 2

*Fot. Józefa Buthak*

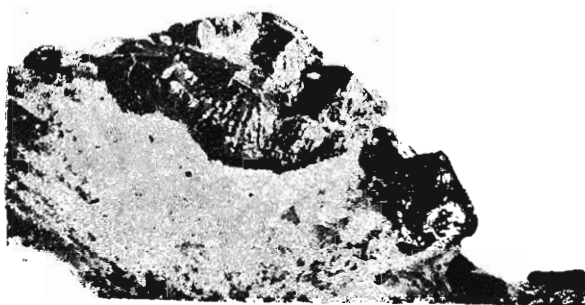


Fig. 3

*Fot. H. Franckiewicz*

Pl. IV

Fig. 1

- A Widok korony pierwszego zęba trzonowego górnej prawej szczęki borsuka współczesnego (*Meles meles* L.);  $\times 3$
- B Widok korony pierwszego zęba trzonowego górnej prawej szczęki arktomelesa;  $\times 3$

Fig. 2

- A Widok korony zęba przedtrzonowego czwartego górnej prawej szczęki borsuka współczesnego;  $\times 3$
- B Widok korony zęba przedtrzonowego czwartego górnej prawej szczęki arktomelesa;  $\times 3$

Fig. 3

- A Korona pierwszego zęba trzonowego dolnej prawej szczęki borsuka współczesnego;  $\times 2,5$
- B Korona pierwszego zęba trzonowego dolnej prawej szczęki arktomelesa;  $\times 2,5$



Fig. 1



Fig. 2

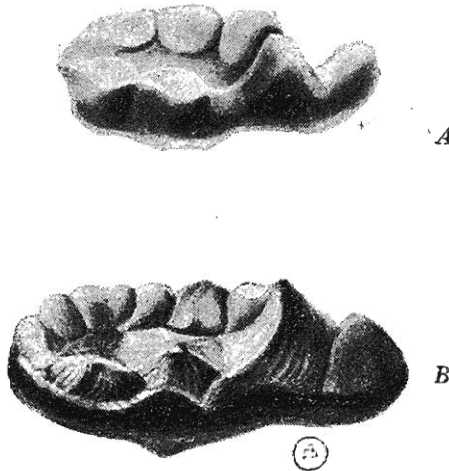


Fig. 3

*Rys. A. Dziurzyński*