

PODRAMIE NOSOROZCA WŁOCHATEGO
(*COELODONTA ANTIQUITATIS* BLUM.)
Z Tatarskiej Góry.

podał

K. KRYSIAK.

(Z Zakładu Anatomii Prawidłowej zwierząt dom. U. J. P.
Kierownik: Prof. Dr R. Poplewski).

Szczałki nosorożca wśród dyluwialnych wykopalisk na ziemiach Polski, jeśli pominąć nawet zachowane wraz z częściami miękkimi okazy staruńskie z 1907 i 1929 r., bynajmniej nie należą do rzadkości¹⁾. O ile mi jednak wiadomo, z okolicy skąd pochodzi opisywana przeze mnie kość, wykopalisko to stanowi pierwszy tego rodzaju notowany dokument. Z tego też względu chcę omówić je nieco szerzej.

Kości podramienia (*radius et ulna*) nosorożca włochatego, opis których jest treścią niniejszego artykułu, zostały wydobyte na terenie cegielni Tatarska Góra pod Hrubieszowem²⁾, z osadów wodnych, określonych przez d-ra M. Prószyńskiego jako mady rzeczne leosowate.

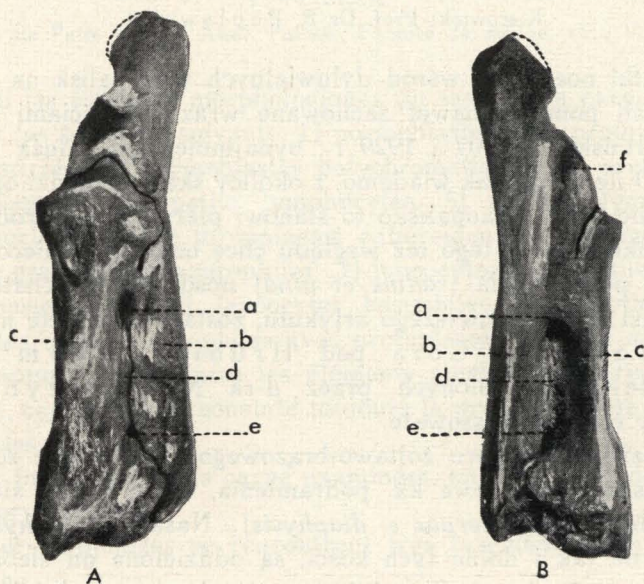
Znalezisko to koloru żółtawo-brązowego przedstawia sobą, prawie nie uszkodzone, lewe kk. podramienia, które zrosły się z sobą wzdłuż ich trzonów (*corpus s. diaphysis*). Nasady (*epiphyses*), zarówno górne jak i dolne tych kości, są oddzielone od siebie wąską szczeliną szer. 2—3 mm. Szczelina ta na poziomie nasad dolnych długością swą odpowiada długości tychże nasad, natomiast w odcinku górnym podramienia, długość wspomnianej szczeliny przekracza zasięg nasad górnych i zagłębia się częściowo między początkowe odcinki trzonów.

¹⁾ Bliższe szczegóły w tej sprawie podają H. Hoyer (1937) i E. Niezabitowski (1914).

²⁾ Wymieniona kość została ofiarowana łaskawie Zakładowi przez P. inż. Wolszczana, za co składam mu w tym miejscu gorące podziękowanie.

Ślad zrostu trzonów kk. promieniowej i łokciowej nie jest ciągły. Przerwę w jego ciągłości stanowią dwa otwory międzykostne, górny i dolny. Otwór międzykostny górny (*for. interosseum sup.*) jest stosunkowo b. duży i posiada kształt podłużnie owalny o wym. 30×14 mm. Około 4 cm. powyżej od górnego końca dolnej nasady k. promieniowej widnieje otwór międzykostny dolny (*for. interosseum inf.*) o zarysie okrągławym, którego średnica wynosi 5 mm.

Na powierzchni przedniej podramienia, poczynając od otworu międzykostnego górnego, ciągnie w dół na pograniczu między trzonami kk. promieniowej i łokciowej wyraźna rynienka ¹⁾ podzielona na dwie wtórne cieniutką krawędzią (p. rys. 1A—d). Rynienka boczna jest nieco szersza — posiada 4-5 mm. szerokości, podczas gdy rynienka przyśrodkowa — węższa, jest 3—4 mm. szeroka. Poniżej otworu mię-



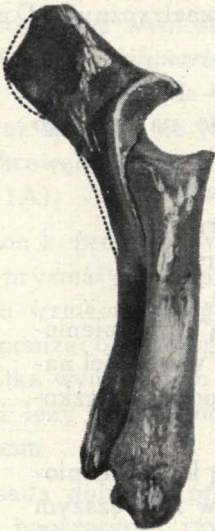
Rys. 1. Kości podramienia. A — widz. od przodu, B — widz. od tyłu.
a—*for. interosseum sup.*, b—*ulna*, c—*radius*, d—*sulcus vasc.*, e—*for. interosseum inf.*, f—*sustentaculum radiale ossis ulnaris*.

dykostnego obie rynienki wtórne zlewają się w jedną całość (brak rozdzielającej je krawędzi) i biegną dalej śladem zrostu trzonów kk.

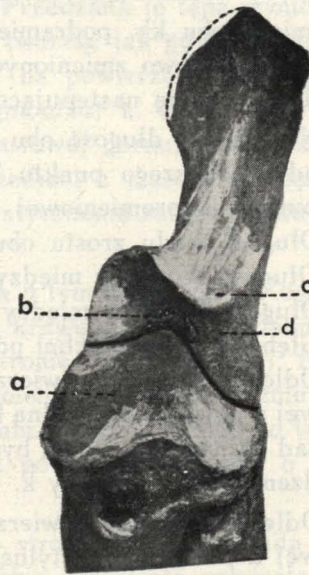
¹⁾ Nawiązując do zbliżonego ukształtowania podramienia u *Bovinae*, należy przypuszczać, że również i u nosorożca opisana rynienka stanowi ślad przebiegu *a. et v. interossea dorsalis*.

podramienia, aby ostatecznie nawiązać łączność ze szczeliną, która oddziela nasadę dolną k. promieniowej od nasady dolnej k. łokciowej.

Proces wzajemnego zrostu kk. podramienia u nosorożca, w czym, jak wiadomo, biorą udział jedynie trzony, zaś nasady zachowują swą samodzielność, osiągnął dopiero stadium początkowe. Świadectwem są nie tylko zachowujące swą indywidualność nasady, oraz brak zrostu między trzonami u osobników nie zupełnie dojrzałych (I-szy nosorożec staruński — Niezabitowski), lecz i silny rozwój k. łokciowej, której trzon jest prawie tak gruby jak w k. promieniowej. Jest bowiem rzeczą znaną, że u ssaków u których mamy do czynienia ze ścisłym zespoleniem obu kk. podramienia, zawsze towarzyszącym temu zjawisku objawem jest niedorozwój k. łokciowej, przy jednoczesnym przeroście k. promieniowej (p. *Equidae*, *Giraffidae*, *Camelidae*, *Bovidae*), tymczasem nosorożec posiada jeszcze obie kk. podramienia dobrze wykształcone.



Rys. 2. Kk. podram. widz. od strony przyśrodkowej. Ubytki zaznaczone linią kropkowaną.



Rys. 3. *Facies semilunaris* s. *Cavitas sigmoidea* widz. z przodu i nieco z góry. a—*radius*, b—*fossa aspera*, c—*proc. anconeus*, d—*ulna*.

Patrząc na kk. podramienia jako na całość z profilu, z łatwością możemy stwierdzić istnienie silnego łukowatego wygięcia trzonów ku przodowi, zwłaszcza na k. łokciowej, co zresztą podkreślają już Nie-

z a b i t o w s k i i G i e b e l. Transponując tu wyniki badań R. P o p l e w s k i e g o (1934) nad budową kości długich, należy przyjąć, że u nosorożca łukowate wygięcie kk. podramienia ku przodowi, zostało spowodowane znaczną przewagą zespołu mięśniowego zginaczowego (położonego po stronie tylnej kończyny), nad zespołem wyprostnym (położonym po stronie przedniej kończyny). Dlatego zrost kk. podramienia właśnie na wysokości trzonów, z pominięciem w tym procesie ich nasad, można uważać za reakcję obronną ustroju ze strony układu kostnego podramienia na siły zginające, w wyniku czego przyszło do poważnego wzmocnienia tego najbardziej zagrożonego miejsca (odcinek środkowy trzonów). Jako wyraz przystosowania w tymże samym kierunku, należy podkreślić jeszcze i tę okoliczność, że trzony poszczególnych kk. podramienia w odcinku pośrodkowym przyjmują kształt b. oporny na zginanie, bo na przekroju poprzecznym, z grubszą biorąc, przyrządkowy. Stąd ich tylne krawędzie odgrywają tu rolę jak gdyby wzmacniających filarów.

Pomiary obu kk. podramienia, wziętych jako całość, przy zastosowaniu częściowo zmienionych metod osteometrycznych D u e r s t'a, przedstawiają się następująco:

- 1) Największa długość obu zrosniętych kk. podramienia od najbliższego punktu k. łokciowej do najdalszego punktu k. promieniowej 485 mm.
- 2) Długość śladu zrostu obu kk. podramienia 196 mm.
- 3) Długość szczeliny między nasadami górnymi 53 mm.
- 4) Długość szczeliny między nasadami dolnymi 31 mm.
- 5) Głębokość powierzchni półksiężycowatej 43 mm.
- 6) Odległość między powierzchnią przednią k. promieniowej a powierzchnią tylną k. łokciowej na wysokości nasad górnych nie mogła być zmierzona z powodu uszkodzenia górnej połowy k. łokciowej
- 7) Odległość między powierzchnią przednią k. promieniowej a powierzchnią tylną k. łokciowej w najwęższym miejscu trzonów 96 mm.
- 8) Największa odległość powierzchni przedniej k. promieniowej od powierzchni tylnej k. łokciowej na wysokości nasad dolnych 126 mm.
- 9) Największa szerokość dolnych nasad 144 mm.

Obecnie przystąpimy do omówienia każdej z kości podramienia osobno.

Kość promieniowa (*radius*) jest zachowana bez mała w całości i posiada jedynie nieznaczne ubytki na krawędziach powierzchni stawowych obu nasad. Nasada górna jest spłaszczona w kierunku przednio-tylnym, przy czym spłaszczenie to jest o wiele lepiej zaznaczone w jej części bocznej niż w części przyśrodkowej. Na powierzchni przednio-przyśrodkowej górnej nasady, w miejscu gdzie zazwyczaj istnieje t. zw. guzowatość k. promieniowej (*tuberositas radii*), znajduje się w opisywanej kości u nosorożca znaczne chropowate zagłębienie, kształtu podłużnie owalnego (w stosunku do osi długiej k. promieniowej) o wym. 46×24 mm., które swym dolnym końcem zachodzi częściowo i na trzon. Po stronie przedniobocznej górnej nasady, leży guzowata wyniosłość, poprzecznie owalna o wym. 16×36 mm. Wspominają o tym tworze również Niezabitowski i Giebel.

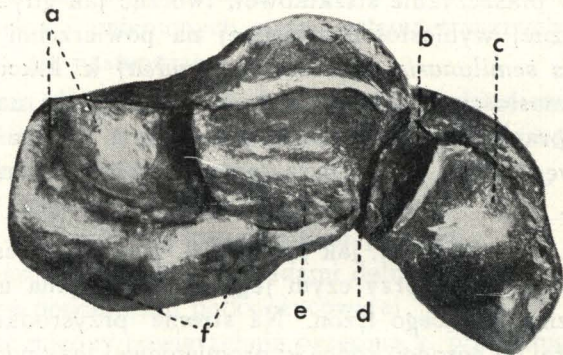
Powierzchnia stawowa górnej nasady jest wykształcona w postaci dwu płytkich zagłębień, pochylonych nieco na boki, przyśrodkowego większego i bocznego mniejszego. Przedziela je tępa wyniosłość, która leży w płaszczyźnie strzałkowej, tworząc jak gdyby przedłużenie analogicznej wyniosłości położonej na powierzchni półksiężycowatej (*facies semilunaris s. cavitas sigmoidea*) k. łokciowej. Obecność tej wyniosłości na powierzchni stawowej górnej nasady k. promieniowej sprawia, że jej krawędź przednia, a jeszcze w większym stopniu krawędź tylna, ulega charakterystycznemu załamaniu ku górze (p. rys. 1A).

Trzon k. promieniowej, jak już była o tym mowa, jest w ogólnym zarysie pryzmatyczny, przy czym jego krawędź tylna upodabnia się do filaru wzmacniającego trzon. Na stronie przyśrodkowej trzonu. 60 mm. poniżej od górnego końca k. promieniowej leży podłużnie owalna szorstka wyniosłość o wym. 50×28 mm. Nieco przednio od tej wyniosłości leży druga podobna, również podłużnie owalna, o wym. 50×14 mm.

Nasada dolna k. promieniowej po stronie tylnej posiada dwie ułożone poprzecznie, równoległe do siebie, wałowate wyniosłości — jedna górna, biegnąca na pograniczu zrostu nasady dolnej z trzonem, druga dolna stanowiąca jednocześnie krawędź tylną dolnej nasady (p. rys. 4f). Część przyśrodkowa dolnej nasady kończy się szerokim wyrostkiem rylcowatym (*proc. styloideus radii*), którego wymiar strzałkowy u podstawy wynosi 40 mm. Strona boczna dolnej nasady jest nie dostępna do obserwacji, gdyż zasłania ją położona obok nasada dolna k. łokciowej.

Powierzchnia stawowa dolnej nasady k. promieniowej jest podzielona na dwa wgłębienia (rys. 4), z których zewnętrzne jest przeznaczone dla k. nadgarstka pośrodkowej (*os carpi intermedium*), zaś wewnętrzne służy do zestawienia z k. nadgarstką przypromieniową (*os carpi radiale*). To ostatnie przechodzi ku tyłowi bez wyraźnej granicy w powierzchnię stawową, okrywającą w odcinku przysrodkowym opisaną powyżej wałowatą wyniosłość przykrawędziową dolnej nasady (rys. 4f).

Kość łokciowa (*ulna*) posiada dość znaczny ubytek, wskutek naturalnego rozpadu, po stronie przysrodkowej w górnym odcinku wyrostka łokciowego (*olecranon*), a częściowo i po jego stronie tylnej. Sam wierzchołek wyrostka łokciowego pozostał nie uszkodzony (rys. 2). Ponadto na tylnej krawędzi k. łokciowej w górnej jej połowie widnieje świeży ubytek grubości 2—3 mm., powstały na skutek uszkodzenia jej łopatą. Z powodu wspomnianych uszkodzeń, niektóre pomiary k. łokciowej musiały być zaniechane.



Rys. 4. *Facies carpea antebrachii*. a — pow. stawowa dla *os carpi rad.*, e — pow. staw. dla *os carpi intermed.* oraz b — jako dalszy jej ciąg położ. na k. łokciowej, c — pow. staw. dla *os carpi ulnare*, d — szczelina oddzielająca dolną nasadę k. prom. od k. łokciowej, f — przykrawędziowa wyniosłość wołowata k. prom.

Powierzchnia zewnętrzna wyrostka łokciowego jest nieco wypukła, natomiast po stronie przysrodkowej jest on lekko wklęsły. Powierzchnia przednia wyrostka łokciowego jest płaska. Ulega ona przewężeniu w części pośrodkowej, zaś rozszerza się na początku t. j. koło *tuber olecrani* i na końcu, gdzie przechodzi na powierzchnię górną *proc. anconeii*.

Po stronie tylnoprzysrodkowej kości łokciowej, poczynając od podstawy wyrostka łokciowego, widnieje szeroki występ (rys. 1B-f),

który na poziomie górnego końca k. promieniowej jest najszerszy (33 mm.), po czym zwęża się nieco i biegnie po tylnej stronie k. promieniowej aby się skończyć na wysokości *for. interosseum sup.* Powierzchnia tylna owego występu jest lekko wgłębiona i tworzy rynienkę, dobrze widoczną zwłaszcza u podstawy wyrostka łokciowego. Całkowita długość owego występu, który, ze względu na jego położenie, można nazwać *sustentaculum radiale ossis ulnaris*, wynosi 153 mm., przy czym jedynie na niewielkiej przestrzeni — bo 30 mm. ponad *for. interosseum sup.* zrasta się on z trzonem k. promieniowej. Powyżej tego zrostu znajduje się znana już szczelina, oddzielająca k. promieniową od k. łokciowej.

Powierzchnia półksiężycowata (*facies semilunaris s. cavitas sigmoidea*) jest jak gdyby przedłużeniem powierzchni stawowej k. promieniowej. Podobnie jak tam jest ona podzielona przez strzałkowo biegnące wzniesienie na dwie powierzchnie wtórne, boczną — węższą i przyśrodkową — szerszą. Należy tu dodać, że część przyśrodkowa powierzchni półksiężycowatej jest położona prawie całkowicie na przedniej stronie opisanego *sustentaculum*.

U podstawy powierzchni półksiężycowatej, w jej części pośrodkowej, widnieje płaskie szorstkawe zagłębienie (rys. 3b), znane u *Equidae* i u *Bovinae* jako t. zw. dół chropawy (*fossa aspera*) o wym. 32×18 mm. (U wspomnianych ssaków zachodzi ono częściowo i na powierzchnię stawową k. promieniowej).

Trzon k. łokciowej jest trójkątny, zwłaszcza poniżej od *for. interosseum sup.* Tylna jego krawędź łukowato wygięta do przodu tworzy w stosunku do trzonu wzmacniający filar.

Nasada dolna, jak już poprzednio wspomniałem, jest oddzielona od k. promieniowej wąską (2—3 mm.) szczeliną (rys. 4d). Widnieją na niej trzy powierzchnie stawowe. Największa z nich położona pośrodkowo (rys. 4c) służy do zestawienia z k. nadgarstka przyłokciową (*os carpi ulnare*). Położona w stosunku do niej przyśrodkowo, mała powierzchnia stawowa jest uzupełnieniem powierzchni stawowej dla *os carpi intermedium*, której większa część leży na k. promieniowej. Po stronie tylnobocznej dolnej nasady k. łokciowej leży powierzchnia stawowa dla *os carpi accesorium*. Kształtem przypomina ona trójkąt skierowany wierzchołkiem w dół.

Wyrostek rylcowaty k. łokciowej (*proc. styloideus ulnae*) jest zakończony bardziej ostro niż jego imiennik na k. promieniowej. Szerokość jego podstawy wynosi 35 mm.

Na zakończenie, wzorując się na schemacie podanym przez Niezabitowskiego dla nosorożca staruńskiego, załączam tabelkę pomiarów opisanych kk. podramienia każdej z osobna.

R a d i u s	U l n a
1) Całkowita długość 346 mm	1) Całkowita długość 442 mm
2) Wymiar poprzeczny główki 102 mm	2) Wymiar przednio-tylny wyr. łokciowego między najdalej wysuniętym ku przodowi punktem górnej krawędzi cavit. sigmoid. a tylną ścianą wyrostka łokciowego 115 mm
3) Wymiar poprzeczny szyjki 75 mm	3) Wymiar przednio-tylny trzonu w połowie długości 47 mm
4) Wymiar przednio-tylny główki 81 mm	4) Wymiar poprzeczny najmniejszy cavit. sigmoid. 56 mm
5) Wymiar poprzeczny trzonu 61 mm	5) Wymiar poprzeczny największy cavit. sigmoid. 92 mm
6) Wymiar poprzeczny dolnej nasady 106 mm	6) Wymiar poprzeczny części zewnętrznej cavit. sigmoid. 43 mm
7) Wymiar poprzeczny dolnej pow. stawowej 98 mm	7) Wymiar poprzeczny części wewnętrznej cav. sigmoid. 49 mm
8) Wymiar przednio-tylny dolnej nasady 69 mm	8) Wymiar przednio-tylny dolnej nasady 72 mm
9) Wymiar przednio-tylny dolnej pow. stawowej 47 mm	9) Wym. poprzeczny dolnej nasady 54 mm
	10) Wymiar podłużny powierzchni stawowej dla os ulnare 42 mm
	11) Wymiar poprzeczny powierzchni stawowej dla os ulnare 36 mm

Z przytoczonych cyfr wynika, że podramię nosorożca z Tatarskiej Góry należało do osobnika stosunkowo małego, lecz mimo to dorosłego (zatarte ślady zrostu nasad z trzonami). Na 14 przypadków cytowanych przez Niezabitowskiego (1914 r.) tylko jeden okaz k. promieniowej (Czerski — L. 4069) posiada długość nieco mniejszą (341 mm.) od okazu z Tatarskiej Góry (346 mm.). Natomiast długość k. łokciowej z Tatarskiej Góry (442 mm.) jest mniejsza od wszystkich pięciu przypadków przytoczonych przez Niezabitowskiego, gdzie najmniejsza z nich posiada długość 466 mm.

Nawiasem jeszcze dodam, że długość kk. podramienia okazu staruńskiego z 1907 r. (Niezabitowski) przewyższa, mimo że należą one do osobnika nie zupełnie dojrzałego, wszystkie inne uwzględnione przez Niezabitowskiego przypadki (a także i z Tatarskiej Góry) i wynosi dla k. promieniowej 425 mm., zaś dla k. łokciowej 540 mm.

PIŚMIENNICTWO.

1. O. Abel. — Lehrbuch der Paläozoologie. Jena 1924.
2. J. U. Duerst — Untersuchungsmethoden am Skellet bei Säugern. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden herausgegeben von Abderhalden. Lieferung 200.
3. C. G. Giebel — in Bronns Klassen u. Ordnungen d. Thier-Reichs. Bd. VI. Abteil. V. Lieferung 23, 24, 25.
4. H. Hoyer. — Fauna dyluwialna Polski. Kosmos. seria B. zesz. III. 1937.
5. E. Lubicz Niezabitowski. Nosorożec włochaty (*Rhinoceros antiquitatis*; *Tichorhinus* Fisch.) w pracy zbiorowej p. t. Wykopaliska Staruńskie. Kraków 1914.
6. Nowak, Panow, Tokarski, Szafer, Stach. — The second woolly Rhinoceros (*Coelodonta antiquitatis* Blum.) from Starunia. Bullet. intern. de l'Academ. Polon. Série B. Supl. Cracovie 1930.
7. R. Poplewski — Rozważania teoretyczna nad budową kości długich. Sprawozdania Tow. Nauk. Warsz. XXVI. 1933 r.
8. A. S. Romer. — Vertebrate Paleontology. Chicago 1936.

ANTEBRACHIUM DES WOLLHAARIGEN NASHORNS
(*COELODONTA ANTIQUITATIS* BLUM.)

von Tatarska Góra — Kreis Hrubieszów, Polen.

von

K. KRYSIAK.

(Institut f. normale Anatomie der Haust. d. Univers. J. P. Warszawa).

Die beschriebenen Unterarmknochen (*Radius et Ulna*) stammen aus dem Boden einer Ziegelbrennerei (Tatarska Góra) und wurden in den lössartigen Flusswasserablagerungen gefunden. Sie sind ziemlich gut erhalten, nur die Ulna, und zwar hauptsächlich die mediale Fläche des Olecranon und die hintere Fläche der Diaphyse, sind leicht beschädigt.

Beide Unterarmknochen sind längs ihrer Diaphysen verwachsen, die Epiphysen dagegen sind selbstständig. Die beide oberen Epiphysen abtrennende Fissur ist 2—3 mm. breit und erreicht auch teilweise die Anfangsabschnitte der Diaphysen. Die, die unteren Epiphysen abtrennende Fissur, überschreitet nicht die Länge der Epiphysen.

Die Spur der Verwachsung beider Knochen ist nicht fortlaufend. Wir treffen da zwei Unterbrechungen in Form eines *For. interosseum sup.* und *inf.* Das obere Foramen ist längsval und besitzt eine Dimension von 30×14 mm., das untere dagegen ist viel kleiner und mehr rund, sein Diameter macht 5 mm.

Die starke bogenartige Biegung beider Knochen nach vorne ist mit der Tatsache des bedeutenden Uebergewichts der Flexorengruppe über die Extensorengruppe verbunden.

Die wichtigeren Dimensionen stellen sich folgend dar:

- | | |
|--|---------|
| 1) Die weiteste Länge beider verwachsenen Unterarmknochen | 485 mm. |
| 2) Die Länge der Verwachsungsspur dieser Knochen (längs der Diaphysen) | 196 mm. |
| 3) Die Länge der Fissur zwischen den oberen Epiphysen | 53 mm. |
| 4) Die Länge der Fissur zwischen den unteren Epiphysen | 32 mm. |
| 5) Die ganze Länge des Radius | 346 mm. |
| 6) Die ganze Länge der Ulna | 442 mm. |

Aus den ausgegebenen Ziffern geht hervor, dass die Unterarmknochen des Nashorns von Tatarska Góra zu einem verhältnismässig kleinem Individuum gehören, (aber doch zu einem erwachsenen, was

die verschwommenen Verwachsungsspuren der Epi- — mit den Diaphysen zeigen). Z. B. von 14 von Niezabitowski (1914) zitierten Fällen ist nur ein Exemplar des Radius kürzer (341 mm.) als das aus der Tatarska Góra (346 mm.). Die Länge der Ulna ist dagegen kleiner von allen 5 von Niezabitowski zitierten Fällen.
