

Gabriela BUJALSKA

FÄLLE VON ASYMMETRIE DES BECKENS UND DES KREUZBEINES  
BEIM *LEPUS EUROPAEUS* PALLAS 1778

PRZYPADKI ASYMETRII MIEDNICY I KOŚCI KRZYŻOWEJ  
U *LEPUS EUROPAEUS* PALLAS 1778

Die beschriebenen Anomalien des Beckengürtels beruhen auf einer weit entwickelten Asymmetrie sowohl des Hüftbeines (*O s c o x a e*) wie auch des Kreuzbeines (*O s s a c r u m*) die bei sechs Exemplaren (4♂ und 2♀) beobachtet wurden.

Das Material wurde während der Jahre 1959/60 in der Wojewodschaft Poznań im Rahmen der durch das Institut für Ökologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa und das Institut für Säugetierforschung geführten Untersuchungen bei Anteilnahme des polnischen Jagdverbands eingesammelt. Die beschriebenen Exemplare stammen aus verschiedenen Jagdrevieren, was die Verwandtschaft zwischen ihnen ausschliesst.

Die oben erwähnte Asymmetrie des Beckengürtels beruht auf der Verschiebung des einen Beckenbeines im Verhältnis zu dem anderen längs der Hauptachse des Körpers und auf ihrer Verdrehung dieses Knochens in seiner dorso — ventralen Fläche in Richtung der Medianlinie (Tafel II, Phot. 1, 2).

Im Ergebnis dessen ist eine der Darmbeinschaukeln (*A l a o s s. i l i i*) etwas noch vorn verschoben, und das Sitzbein (*O s i s c h i i*) zurückgezogen, hochgehoben und verdreht. Die mit Hilfe einer Noniusschublehre mit Genauigkeit bis zu 0,1 mm durchgeführten Messungen wiesen keine wesentlichen Massunterschiede zwischen der linken und der rechten Seite des Beckens auf.

In vier Fällen unterlag das linke Hüftbein einer Verschiebung bei ♂♂, und das rechte bei ♀♀.

Wenn wir die Tatsache der Verschiebung des einen Hüftbeines im Verhältnis zum anderen als eine primäre Erscheinung anerkennen werden, dann kann man die Verdrehung dieses Knochens als Notwendigkeitsergebnis der Vereinigung der beiden Schambeine (*O s p u b i s*) und Sitzbeine (*O s i s c h i i*) in der Verbindung mit der Symphyse betrachten, was Reed (1943) suggeriert.

Eine weitere Konsequenz der oben beschriebenen Anomalie ist die grosse Asymmetrie des Kreuzbeines. Sie beruht darauf, dass nur ein Querfortsatz (*p r o c e s s u s t r a n s v e r s u s*) des ersten Kreuzwirbels bei der Bildung des Flügels dieses Knochens Anteil nimmt. Der zweite Fortsatz bleibt frei und der Flügel auf dieser Seite wird von dem Querfortsatz des nächsten Kreuzwirbels gebildet. Der zweite Querfortsatz dieses Wirbels bildet nur den unteren Teil dieses Flügels und der Gelenkfläche (*F a c i e s a u r i c u l a r i s*), denn das grundsätzliche Gerüst des Kreuzbeinflügels wird durch den Querfortsatz des ersten Wirbels gebildet (Tafel III, Phot. 3, 4). Im Zusammenhang mit den oben erwähnten Veränderungen enden die Gipfel der beiden Kreuzbeinflügel auf einem verschiedenen Niveau. Der höhere Flügel tritt grundsätzlich auf derjenigen Seite auf, die sich mit dem verschobenen Darmbein verbindet.

Mit der asymmetrischen Entwicklung des ersten und des zweiten Wirbels (die weiteren Wirbel entwickeln sich normal) bindet sich ebenfalls die Asymmetrie der oberen und unteren *Foramina sacralia pelvina*. Sie treten in dem ersten Kreuzwirbel auf derjenigen Seite, wo der freie Querfortsatz ist, nicht auf. Die folgenden Kreuzbeinlöcher kennzeichnen sich durch einen ziemlich deutlichen Unterschied des Niveaus, auf dem sie auftreten. Das letzte Kreuzbeinloch auf der Seite des freien Querfortsatzes ist etwas niedriger gelegen und ausserdem ist es grösser und mehr rund als das untere Kreuzbeinloch der gegenüber gelegenen Seite. Die oberen Kreuzbeinlöcher unterscheiden sich untereinander im Niveau, auf dem sie auftreten, wobei das Letztere dem Niveau des Auftretens des unteren Kreuzbeinloches entspricht.

Die Interpretation der Asymmetrie des Kreuzbeines ist schwierig, vor allem infolge der mechanischen Beschädigung und auch des Mangels des Lendenabschnittes und des Schwanzabschnittes bei den untersuchten Objekten. Man kann also nicht mit ganzer Entschiedenheit feststellen, ob wir hier mit einer einseitigen Sacralisation oder mit einer einseitigen Lumbalisation des ersten Kreuzwirbels zu tun haben.

Man kann meinen, dass die beschriebene Anomalie vielmehr durch eine einseitige Sacralisation des letzten Lendenwirbels hervorgerufen ist. Darauf weist folgendes hin:

1. Die ventrale Fläche (*Facies pelvina*) des Wirbelkörpers des ersten Kreuzwirbels, die nicht durch die für das ganze Kreuzbein typische Vertiefung erfasst ist (Pilarski & Roskosz, 1957).

2. Auf dieser Fläche ist eine deutliche *Crista* sichtbar, die für die Lendenwirbel charakteristisch ist (Pilarski & Roskosz, 1957). Besonders stark ausgebildet ist die *Crista* bei dem Rammler Nr 755, schwächer bei dem Männchen Nr. 355 und am schwächsten bei dem Männchen Nr. 572, was wahrscheinlich mit dem jungen Alter dieses Individuums (ungefähr  $\frac{1}{2}$  Jahr) verbunden ist.

3. Der Wirbelbogen (*Arcus vertebralis*) des ersten Wirbels ist nicht mit dem Bogen des nachfolgenden Wirbels verwachsen, was das Auftreten eines charakteristischen Zwischenbogenraumes verursacht (Pilarski & Roskosz, 1959).

4. Die Verbindungsstelle des Kreuzbeines mit dem Hüftbein vermittels des Kreuzhüftbeingelenkes (*Articulatio sacro-iliaca*) weist darauf hin, dass der niedrigere Kreuzbeinflügel ein normaler Flügel ist, aber der obere dank dem Anwachsen des nachfolgenden Wirbels entstanden ist.

5. Die Form und die Grösse des Wirbelkanales (*Canalis vertebralis*), der grösser und mehr oval im Lendenwirbel im Verhältnis zum dreieckigen Kreuzbeinkanal (*Canalis sacralis*) ist (Tafel III, Phot. 4).

6. Das in allen Fällen deutliche *Promontorium* zwischen dem ersten und dem zweiten Kreuzwirbel, das bekanntlich durch die vordere Kante des Kreuzwirbels gebildet ist, und auf dem Übergang des Lendenabschnittes in den Kreuzabschnitt hervortritt.

Unter allen Exemplaren weicht vom allgemeinen Schema nur das Becken des ♂, Nr. 192 ab. Ausser gemeinsamen Beweisen für alle Becken, die für eine Sacralisation fürsprechen, beobachten wir gleichzeitig eine Verschie-

bung nach unten derjenigen Seite des Kreuzbeines, auf welcher der freie Querfortsatz auftritt. Im Resultat bleibt der obere Teil der Fläche des ohrförmigen Hüftbeines durch die Gelenkfläche des Kreuzbeines unbedeckt. Dies kann suggerieren, dass wir in diesem Falle mit einer einseitigen Lum-balisation des ersten Kreuzwirbels und der Bildung eines niedrigeren Flügels durch den nachfolgenden (in diesem Falle zweiten) Kreuzwirbel zu tun haben.

Das Fehlen von embryologischen und prosektorialen Untersuchungen ermöglicht keine volle Aufklärung der beschriebenen Anomalie. Jedenfalls spricht ihr Charakter dafür, dass dies eine Anomalie der Entwicklung ist, die vielmehr während des embryonalen Lebens entstanden ist. Davon zeugen weit entwickelte Knochenveränderungen wie auch das wahrscheinlich normal funktionierende Kreuzhüftbeingelenk. Man kann jedoch die Möglichkeit von irgendwelcher mechanischer Beschädigungen in einer frühen Zeitspanne des postembryonalen Lebens nicht gänzlich ausschliessen.

#### SCHRIFTTUM

Pilarski, w. & Roskosz, T. — Zjawisko ukrzyżowania (sacralisatio) ostatniego kręgu lędźwiowego u samicy żubra, *Bison bonasus* (L.). Folia morphol., 8(16): 109—119. Warszawa, 1957. — Beobachtungen über den Rumpfabschnitt der Wirbelsäule des Elches, *Alces alces* (L.) Acta Theriol. 3: 1—16. Białowieża, 1959. Reed, C. A. — Unilateral displacement of the innominate bone in *Sorex*. Jour. Mammal., 24, 3: 396—397. Baltimore, 1943.

Inst. für Säugetierforschung in Białowieża, Polnische Akad. d. Wiss.

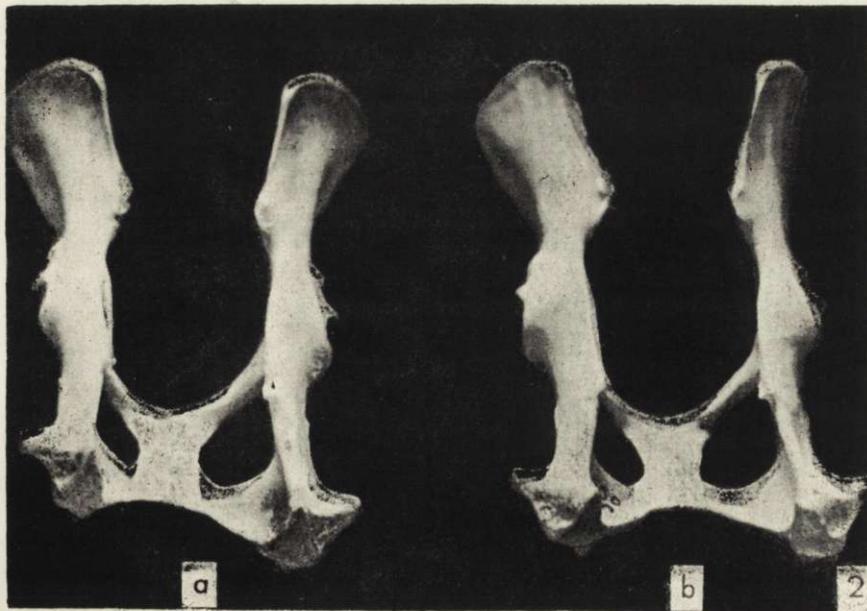
#### TAFELBESCHREIBUNG

##### Tafel II.

- Phot. 1. Totalansicht des Beckens.  
Phot. 2. Ansicht des Beckens von der Seite von *Tubera ischiadica*;  
a) anormales Becken, b) normales Becken.

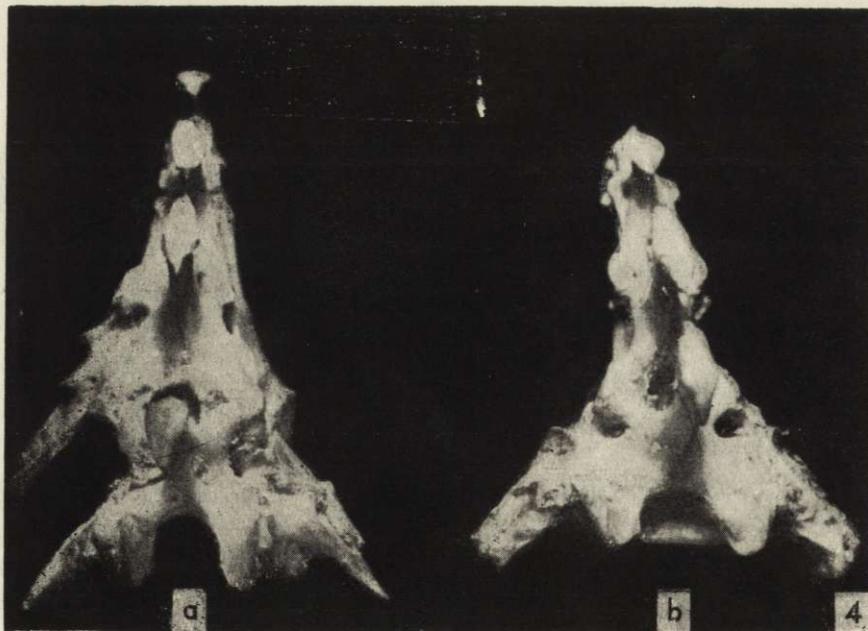
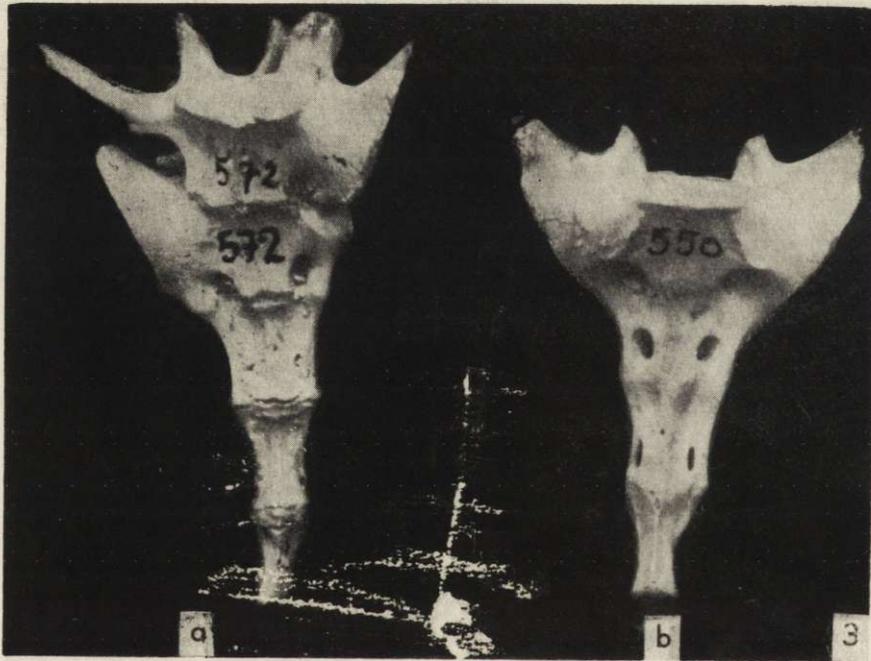
##### Tafel III.

- Phot. 3. Ansicht des Kreuzbeines von der Seite des Bauches.  
Phot. 4. Ansicht des Kreuzbeines von der Seite des *Canalis sacralis*;  
a) anormales Kreuzbein, b) normales Kreuzbein.



G. Bujalska

St. Bujalski phot.



G. Bujalska

St. Bujalski phot.