

Ueber das Os penis der Musteliden.

Von

Lothar Pohl,

Präparator am Zool. Museum der Universität Breslau.

Mit 13 Figuren im Text.

Ueber das Os penis der Musteliden sind bis jetzt nur wenige und meist nur gelegentliche Bemerkungen veröffentlicht worden Eine zusammenfassende Studie, auf eigenen Beobachtungen beruhend, steht noch aus.

Im Folgenden will ich mich bemühen, einen Beitrag dazu zu geben und nachzuweisen, daß das Os penis, infolge seiner Konstanz, ein ausgezeichnetes Artmerkmal ist. Vergleichend-anatomisch hat die Form des Penisknochens bereits durch H. v. IHERING¹⁾ und TULLBERG²⁾ für die Stammesgeschichte bei den Nagetieren Verwendung gefunden.

Bei Raubtieren dagegen sind die Merkmale des Os penis noch nicht in größerem Umfange zu phylogenetischen Studien herangezogen worden.

ARNDT³⁾ war der erste, der das Os penis zum Gegenstand seiner Untersuchungen machte, sich aber fast nur auf den Penisknochen des Hundes beschränkte. Später erschien eine Arbeit von GILBERT⁴⁾, die eine umfassende Zusammenstellung der ein-

1) H. v. IHERING, Zur Kenntnis der brasilianischen Mäuse und Mäuseplagen. (Kosmos, Bd. II, 1885.)

2) T. TULLBERG, Ueber das System der Nagetiere. Upsala 1896.

3) R. ARNDT, Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Rutenknochens. Dissertation Erlangen, 1889.

4) TH. GILBERT, Das Os priapi der Säugetiere. Morph. Jahrb., Bd. XVIII, 1892.

schlägigen Literatur enthält. Daraus geht hervor, daß die früheren Autoren die Kopulationsorgane zwar eingehend geschildert, aber sich mit dem Os penis nur flüchtig beschäftigt haben. GILBERT selbst hat eine größere Anzahl Penisknochen sehr eingehend beschrieben und abgebildet.

GERHARDT ¹⁾ hat neuerdings sein Augenmerk wieder mehr dem Os penis zugewandt, so daß man aus seinen Arbeiten einen Ueberblick über den heutigen Stand der Kenntnis dieses Knochens gewinnt.

Ich will nun versuchen, in Nachstehendem eine möglichst umfassende und genaue Beschreibung des Penisknochens der Musteliden zu geben, wozu mir durch die Bereitwilligkeit meines Chefs, des Herrn Professor Dr. KÜKENTHAL, das sehr reichhaltige Material des Breslauer Zoolog. Institutes zur Verfügung stand, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen ergebensten Dank ausspreche. Während mir von den meisten Arten ein oder zwei Präparate zur Verfügung standen, konnte ich von *Ictis nivalis* 62 Penisknochen von erwachsenen, 2 von jungen Tieren, und von *Ictis ermineus* 31 Penisknochen von erwachsenen, 4 von jungen Tieren untersuchen.

Zu dieser Arbeit bin ich gelegentlich meiner Untersuchungen an Wieseln ²⁾ in liebenswürdiger Weise von Herrn Privatdozenten Dr. med. et phil. U. GERHARDT angeregt worden, indem er auf die eventuelle systematische Bedeutung des Os penis hinwies und mich auch während meiner Arbeiten mit Rat und Tat unterstützte. Es sei mir hiermit gestattet, auch ihm meinen ergebensten Dank zu sagen.

Ehe wir zur Betrachtung des Os penis der Musteliden übergehen, ist es notwendig, uns kurz über die verschiedenen Formen dieses Knochens bei den Carnivoren im allgemeinen zu orientieren.

Bei den Caniden, Ursiden, Procyoniden, Musteliden und Pinnipediern stellt der Penisknochen ein lang-

1) U. GERHARDT, Morphologische und biologische Studien über die Kopulationsorgane der Säugetiere. Jen. Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. XXXIX, 1904. — Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse von den Kopulationsorganen der Wirbeltiere, insbesondere der Amnioten. Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie, Bd. I, 1908, 2. Heft.

2) POHL, Zur Naturgeschichte des kleinen Wiesels. Zool. Anz., Bd. XXXIII, No. 9.

gestrecktes Gebilde dar, das dem gesamten freien Teil des Penis zur Stütze dient. Dieser lange Knochen hat bei den Caniden eine Rinnenform, so daß die Knochenrinne wie ein Dach die Harnröhre überwölbt. Das gleiche findet sich in verkleinertem Maßstabe bei den Viverriden. Bei den Ursiden, Procyoniden, Musteliden und Pinnipediern bildet der Penisknochen einen dicken, massiven Stab, der bald seitlich komprimiert (Ursus), bald dreiseitig prismatisch (Musteliden), bei den Waschbären außerdem S-förmig gebogen ist. Noch kürzer als bei den Viverriden, die in dieser Beziehung eine Zwischenform darstellen, ist das Os penis der Feliden, wo sich nur ein kleines Knöchelchen in der rudimentären Eichel vorfindet.

Das Os penis der Musteliden bildet einen meist schlanken Stab, dessen distaler Abschnitt einer großen Variabilität in der Form unterworfen ist. Ventral weist der Knochen eine mehr oder weniger deutliche, seichte Urethralrinne auf, die jedoch auch durch eine bloße Abplattung vertreten sein kann. Der proximale Teil ist oft kolbig verdickt oder keilförmig und besitzt Rauigkeiten, die vom Ansatz des Corpus fibrosum herrühren.

Im einzelnen gestalten sich die Ergebnisse meiner Untersuchungen folgendermaßen:

Galera barbara L. Fig. 1.

GILBERT, l. c. p. 817.

Das Os penis ist hier ein fast gerader, 7,6 cm langer, distalwärts sich stark verjüngender Stab, der in seiner zweiten proximalen Hälfte seitlich flachgedrückt erscheint, mit konkaven Seitenflächen in der dorsalen Hälfte, so daß dorsal eine scharfe Crista entsteht, die sich distalwärts allmählich abplattet und schließlich in eine ovale Konkavität übergeht. Proximal läuft der Knochen leicht gebogen in eine keilförmige Spitze aus, die dorsal eine kurze Konkavität, ventral eine entsprechende Konvexität zeigt. Ventral ist der Knochen abgeplattet und ohne Rinnenbildung. Kurz vor seinem distalen Ende verbreitert sich plötzlich die Ventralfläche und steigt in einem Winkel von ca. 150° dorsalwärts auf. Diese Verbreiterung umfaßt die erwähnte dorsale Endvertiefung des Knochens mit einem gewulsteten, horizontalstehenden, proximal offenen, sonst kreisförmigen Wall, so daß ein Gebilde entsteht, das an

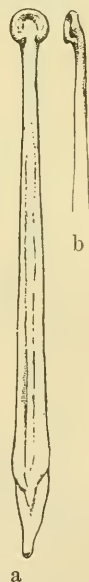


Fig. 1.
a dorsale,
b Seiten-
ansicht.

einen Suppenlöffel oder vielleicht mehr noch an den Kopf einer chinesischen Tabakspfeife erinnert. Der Boden des Löffels ist an einer kleinen Stelle in der Medianlinie, unmittelbar vor dem Randwulst, durchsichtig dünn, ohne jedoch perforiert zu sein.

Lutra lutra L. Fig. 2.

Beschrieben und abgebildet von CARUS und OTTO, Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie, 1840, Heft 5, Taf. 9, Fig. 12.

GILBERT, l. c. p. 817, T. 27, Fig. 9.

R. WAGNER, Lehrbuch der Zootomie, 1843, p. 76.

Der Penisknochen des Fischotters stellt einen 7,35 cm langen, dicken, soliden, dreiseitig prismatischen Stab dar, der im wesentlichen dorsal-konkav ist. Nur das distale Ende ist leicht ventralwärts gebogen, so daß proximal von ihm eine leichte dorsale

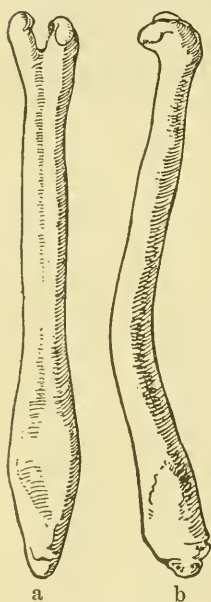


Fig. 2.

a ventrale, b Seitenansicht.

Konkavität entsteht. Die beiden ventralen Kanten des Prismas fassen zwischen sich eine seichte Rinne mit wulstigen, stumpfen Rändern. Proximalwärts geht die Rinne in eine breite, sich zuletzt aber wieder verjüngende Abplattung über. Die dorsale Kante ist nur in der tiefsten Konkavität des Knochens einigermaßen scharf, sonst stark abgerundet. Charakteristisch für den Knochen ist seine distale Endigung in zwei, wie GILBERT (l. c. S. 817) sagt, an die Condylen des Femur erinnernde knopfförmige Hervorragungen, die ventral und distal das Knochenende überragen und einen tiefen sagittalen Einschnitt zwischen sich fassen, der ventralwärts in die Knochenrinne übergeht, und sich dorsal ca. 0,5 cm proximalwärts auf den Knochen fortsetzt. An dem vorliegenden Exemplar ist in der Ausbildung der beiden Fortsätze eine starke Asymmetrie vorhanden, da der rechte Fortsatz weiter distal, der linke dagegen weiter ventralwärts reicht. Im proximalen Drittel des Knochens

ist zunächst eine starke dorsoventrale Abplattung mit querer Verbreiterung des Knochens, dann am Ansatz des Corpus fibrosum eine starke seitliche Abplattung festzustellen, so daß das Knochenende als stumpfer sagittaler Keil in den Schwellkörper hineinragt.

Gulo luscus L. Fig. 3.

Das 9,45 cm lange Os penis des Vielfraßes hat die Gestalt eines gestreckten, seitlich komprimierten, stumpf dreikantigen Stabes, dessen distaler Abschnitt dorsalwärts leicht aufgebogen ist. Das freie Ende wird von drei Vorsprüngen überragt, einem größeren dorsalen und zwei kleineren ventralen. Der Dorsalfortsatz ist seitlich stark komprimiert und erinnert mit seinem leicht gewulsteten Rande etwas an einen wenig gelappten Hahnenkamm. Die ventralen Fortsätze, die an die von *Lutra* erinnern, sind asymmetrisch, mit ihren verdickten Rändern so stark einwärts gebogen, daß sie sich mit ihren ventralen Kanten berühren und eine tiefe, ca. 1 cm lange Rinne zwischen sich fassen. Bei seitlicher Ansicht fällt zwischen dem dorsalen Fortsatz einerseits und den ventralen andererseits ein kleiner, aber scharfer Einschnitt auf. Etwa 1 cm von dem proximalen Ende erhebt sich ein dorsaler, scharf nach hinten abgesetzter Vorsprung, dem zwei kleinere seitliche entsprechen, von denen der linke stärker entwickelt ist. Die Ansatzstelle des Corpus fibrosum ist nur wenig uneben. An Stelle der Urethralrinne ist nur eine ventrale Abplattung vorhanden.

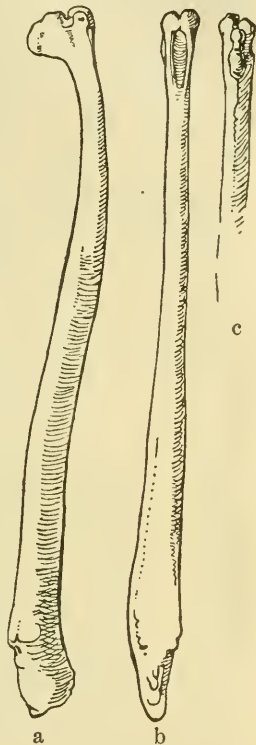


Fig. 3.

a seitliche, b ventrale, c dorsale Ansicht.

Meles taxus BODD. Fig. 4.

BLUMENBACH, Handbuch der vergleichenden Anatomie, 1824, p. 476.

Der Rutenknochen des Dachses stellt einen schlanken, 6,7 cm langen, dorsal leicht konkaven, beiderseits verdickten Knochenstab dar. Die proximale Endverdickung ist etwas nach links abgebogen, leicht von beiden Seiten komprimiert und zuletzt unregelmäßig kegelförmig ohne besondere Rauigkeiten zum Ansatz des Corpus fibrosum. Das dorsoventral stark abgeplattete, sich allmählich verbreiternde distale Ende zeigt zwei

dorsal gewölbte, spitzwinklig auseinander weichende Aeste, die zunächst eine 0,5 cm lange, mäßig tiefe, 1 mm breite Rinne, dann aber eine kleine, 1 mm lange, 0,25 cm breite, längsgestellte Öffnung zwischen sich fassen. Distal von der Öffnung sind beide Aeste wieder miteinander in der Mittellinie verwachsen. An dieser Verwachsung nehmen jedoch nur die medialen, von den lateralen wohlgesonderten Partien der beiden Aeste teil. Die beiden starken Endzweige des Knochens sind mit unregelmäßigen Rauigkeiten besetzt, an denen je ein lateraler und dorsaler von je einem medianen und ventralen Vorsprunge wohl unterschieden werden kann.

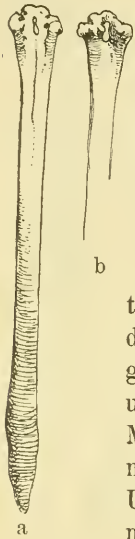


Fig. 4.
a ventrale,
b dorsale Ansicht.

Betrachtet man das Knochenende von der Ventralseite, so sieht man hier die beiden Vorsprünge durch je eine deutliche Furche geschieden. Die Medianfurche zwischen den beiden Hauptästen des Knochens beginnt ventral schon sehr viel weiter proximal als auf der dorsalen Seite.

Somit gewinnt man den Eindruck, daß das eigentümliche Relief der Spitze dieses Penisknochens durch die Verwachsung von zwei größeren, je noch einmal gegabelten Aesten zustande gekommen ist. Die medianen und ventralen Zweige dieser Hauptäste sind in der Mittellinie, die lateralen und dorsalen jederseits mit dem medialen Zweige verwachsen. Eine zusammenhängende Urethralrinne ist auf der Ventralfläche des Knochens nicht vorhanden; nur eine Abplattung, die distal in die erwähnte Rinne zwischen den Endästen, proximal in eine ganz seichte, schwach begrenzte Furche übergeht, die jedoch am Ende des Knochens wieder verschwindet.

Mellivora ratel SPARRM.

Nach GILBERT, l. c. p. 817, soll der Honigdachs einen länglichen, stabförmigen Rutenknochen besitzen, der am distalen Ende einen kelchförmigen Aufsatz trägt. Selbst habe ich keinen Penisknochen dieser Species untersuchen können.

Zorilla zorilla GMEL. Fig. 5.

Der Penisknochen vom *Zorilla* ist im Verhältnis zum Tiere auffallend lang, so daß fast der ganze Penis bis zur Insertion am

Becken verknöchert ist. Der 6,3 cm lange Knochenstab ist an seinem proximalen Ende dick und fast rund, nach den Ansatzstellen des Corpus fibrosum — die glatt sind — etwas abgesetzt und proximal auf der dorsalen und kaudalen Fläche mit einer medianen, seichten Furche versehen. Distalwärts verjüngt sich der Knochen, einen seichten Bogen dorsalwärts beschreibend und nimmt ungefähr in der Mitte seiner Länge eine fast vierkantige Form an. Auf der Ventralfläche läuft eine deutlich ausgeprägte Urethralrinne, die etwas mehr als das mittlere Drittel des Knochens einnimmt. Ihre Ränder bilden ziemlich stark vorspringende, aber abgerundete Kanten, die proximal sich mehr und mehr verbreitern, so daß sie bis auf die Lateralfläche des Knochens schräg dorsalwärts ansteigen. Der Rücken des Knochens ist abgeplattet, so daß auch noch zwei dorsale, laterale Kanten entstehen, und der Gesamtquerschnitt trapezförmig wird, wobei die Basis des Trapezes der Ventralfläche entsprechen würde. Im distalen Drittel des Knochens verstreichen beide Paare von Kanten, und es tritt eine geringe dorsoventrale Abplattung des Knochens und, wie bei *Meles*, eine starke Verbreiterung nach dem freien Ende hin ein. Denken wir uns von den zwei Paaren von Aesten am Os penis des Dachses das dorsale und das ventrale Paar je in der Medianlinie verwachsen, und beide Paare scharf voneinander gesondert, so erhalten wir ungefähr das Bild, das das distale Ende des Penisknochens von *Zorilla* bietet. Eine bogenförmige, von rechts nach links verlaufende, mit der Konkavität ventralwärts stehende Rinne von annähernd 1 mm Tiefe, wird von einer dorsalen und einer ventralen queren Lippe begrenzt, die gleichfalls beide ventral konkav sind. Die ventrale Lippe hat einen außerordentlich scharfen dorsalen und einen stumpferen ventralen Rand. An ihren beiden seitlichen Enden trägt sie je einen kurzen aber scharfen ventralen Vorsprung. Mit einem derartigen Ventralvorsprung, der aber von dem der ventralen Lippe durch einen scharfen Einschnitt geschieden ist, beginnt jederseits auch die dorsale Lippe, die umgekehrt einen schärferen ventralen und einen etwas stumpferen, allerdings immerhin recht deutlich abgesetzten dorsalen Rand trägt. In der Ventralansicht macht das Ende des Knochens, wie bei dem des Dachses, deutlich

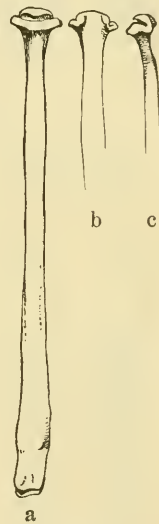


Fig. 5.

a dorsale, b ventrale, c Seitenansicht.

den Eindruck, aus vier Anlagen durch Verwachsung entstanden zu sein.

Mustela foina ERXLEB. Fig. 6.

Beschrieben und abgebildet von CARUS und OTTO, l. c., p. 16, Taf. 9, Fig. 13.

GILBERT, l. c., p. 816 und Taf. 27, Fig. 3, beschrieben von GERHARDT, l. c. p. 370.

Bei dieser Form ist das Os penis ein äußerst grazil gebauter, 5,9 cm langer, rundlicher Knochenstab, dessen freies Ende sich stumpfwinklig dorsalwärts wendet und mit einer schaufelförmigen, schräg zur Sagittalebene stehenden, etwas spiral nach links gedrehten dünnen Knochenplatte endigt. Diese Platte wird von einem ovalen Loch durchsetzt, dessen Längsdurchmesser in dem des Knochens liegt. So kommt eine öhr- oder ösenförmige Bildung zustande, die aber nicht, wie CARUS und OTTO l. c. p. 16 annehmen, zum Durchtritt der Harnröhre bestimmt ist. Vielmehr entsteht die Oesenbildung ganz unabhängig von der Harnröhre durch die Verwachsung zweier ursprünglich getrennter, ungleich langer Aeste des Os penis. Diese Entstehungsweise läßt sich nachweisen an noch nicht voll entwickelten Penisknochen, wie dies die Abbildung des Knochens eines jungen Steinmarders sehr deutlich veranschaulicht (Fig. 6 a, b).

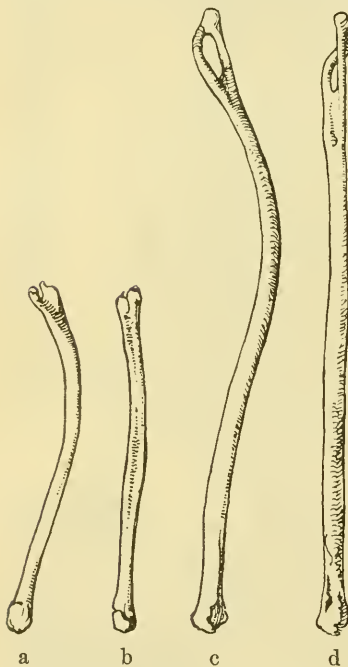


Fig. 6. a, b Jugendstadien, a seitliche, b ventrale Ansicht, c, d vom Erwachsenen in gleicher Ansicht.

Der ventrale längere Knochenast bildet das freie Ende des ganzen Os penis. Er trägt einen distalen, ventralwärts vorspringenden Sagittalwulst. Der kürzere dorsale Ast überwölbt bogenförmig die Oeffnung der Oese und vereinigt sich proximal von diesem Wulst mit dem ventralen Aste.

Die mir vorliegende Sammlung enthält fast alle Jugendstadien des Os penis bis zum ganz alten Tier, so daß man die Bildung

der Oese gut verfolgen kann. Die Hauptstadien sind beifolgend abgebildet worden. Der proximale Teil des Knochens variiert je nach dem Alter; bei ganz alten Tieren verbreitert er sich und ist an der Ansatzstelle des Corpus fibrosum mit unregelmäßigen Exostosen versehen.

Mustela martes L. Fig. 7.

Beschrieben und abgebildet von GEGENBAUR, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere, Bd. II, 1901, p. 546.

Von dem Penisknochen des Edelmarders besitze ich leider nur ein etwas älteres Jugendstadium, entsprechend dem abgebildeten von *Foina*, das aber, wie der Knochen des alten Tieres, den obengenannter Forscher abbildet, auch nicht wesentlich verschieden ist von dem des Steinmarders.



Fig. 7.

a seitliche, b ventrale Ansicht.

Ictis ermineus L. Fig. 8.

GILBERT, l. c., p. 817 und Taf. 27, Fig. 7.

PHILIPPO CAVAZZA, Studien über die in Italien vorkommenden Wieselarten der Untergattung *Arctogale*. Zool. Anz., Bd. XXXIV, p. 600.

Bei dem Hermelin verjüngt sich der, die Form eines dreikantigen 2,4 cm langen Knochenstabes mit schwach konkaven Flächen zeigende Penisknochen nur ganz allmählich. Distal wird er durch Einwulsten der Ränder der Urethralrinne — die deutlich ausgeprägt ist — erheblich schwächer, um sich nach der Spitze zu wieder zu verbreitern. Der ganze Knochenstab erleidet, etwa an der Grenze zwischen distalem und mittlerem Drittel, eine stumpfwinklige

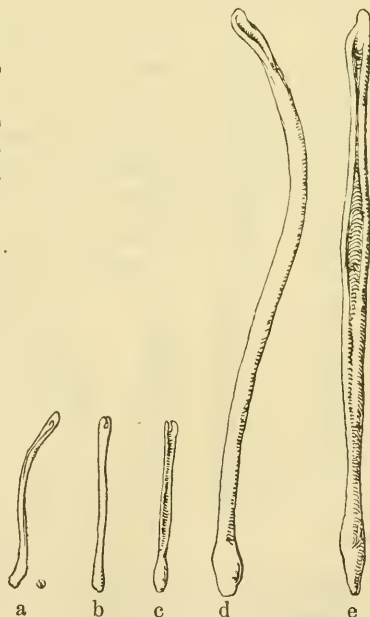


Fig. 8. a, b, c Jugendstadien in seitlicher, dorsaler und ventraler Ansicht, d, e von Erwachsenen, seitlich und ventral gesehen.

Knickung in dorsaler Richtung. Der proximal von dem Knick gelegene Teil zeigt eine ventrale Konkavität. Die verbreiterte Spitze des Knochens weist eine verblüffende Aehnlichkeit mit dem Os penis der Marder auf, was am besten aus der Abbildung zu ersehen ist. Auch eine sehr kleine, konstante Perforation ist deutlich vorhanden, doch ist die schaufelförmige Verbreiterung des Knochenendes viel weniger ausgeprägt, während sich auch hier eine beträchtliche Abplattung findet.

Selbst die Jugendstadien zeigen die Gabelung des Penisknochens. Die beiden Aeste verschmelzen erst später zu einer einheitlichen Oese.

Putorius putorius L. Fig. 9.

R. WAGNER, l. c. p. 76, GILBERT, l. c. p. 817 und Taf. 27, Fig. 4.

Gänzlich von den vorhergehenden verschieden, stellt das Os penis vom Iltis einem ganz eigenartigen Typus dar. Seitlich komprimiert, distalwärts sich verjüngend, endigt der 4,5 cm lange Knochen an seinem freien Ende in einen dorsalen, nach rückwärts gekrümmten Haken. Das distale Drittel hat ventral eine deutliche

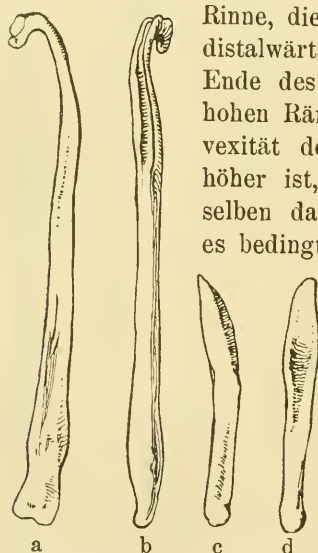


Fig. 9. a, b erwachsen, seitlich und ventral, c, d Jugendstadien, ebenso gesehen.

Rinne, die proximalwärts allmählich verschwindet, distalwärts setzt sie sich auf das hakenförmige Ende des Knochens fort, und zwar von ungleich hohen Rändern begrenzt. Während bis zur Konkavität des Hakens hin die rechte Rinnenwand höher ist, ist am zurückgekrümmten Ende desselben das Umgekehrte der Fall. Dadurch wird es bedingt, daß der größere Teil der Rinne von links, ihr äußerstes Ende jedoch von rechts sichtbar ist. Als Harnröhrenrinne kann die Furche natürlich nur bis zu Beginn der Aufbiegung des Knochens dienen.

Das proximale Ende des Knochens ist sehr stark seitlich abgeplattet. Es trägt zwei schwach vorspringende seitliche Wülste ohne nennenswerte Rauigkeiten.

Die Jugendstadien zeigen die Form dorsalwärts geknickter Lanzetten mit rundlichem Stiel. Die Ränder der Lanzetten sind am proximalen

Ende aufgewulstet und deuten die Rinne des erwachsenen Knochens an. Von einer Gabelung ist bei den Jugendstadien nichts wahrzunehmen.

Putorius putorius L. \times *furo* L. Fig. 10.

GILBERT, l. c., p. 817 und Taf. 27, Fig. 5.

GERHARDT, l. c., p. 370.

Dieser von einem angeblichen Bastard von Iltis und Frettchen, aus dem hiesigen Zoologischen Garten stammende, 3,5 cm lange Penis-knochen ist nicht sonderlich von dem von *Putorius putorius* verschieden. Die ventrale Rinne ist ausgeprägter, bis über die Mitte nach dem proximalen kolbenförmigen Ende gehend. Der distale Teil des Hakens ist stärker schaufelförmig verbreitert.

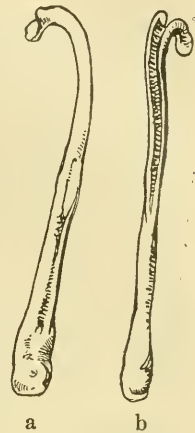


Fig. 10. a seitliche, b ventrale Ansicht.

Ictis nivalis L. Fig. 11.

GILBERT, l. c., p. 817 und Taf. 26, Fig. 6.

PHILIPPO CAVAZZA, l. c. p. 600.

Wie ein Blick auf Fig. 11 zeigt, stellt der Penis-knochen des kleinen Wiesels fast genau eine verkleinerte Wiederholung des Os penis vom Iltis dar. Er ist ein gedrungener, dreikantiger, asymmetrischer, 2 cm langer Knochenstab mit konkaven Flächen,

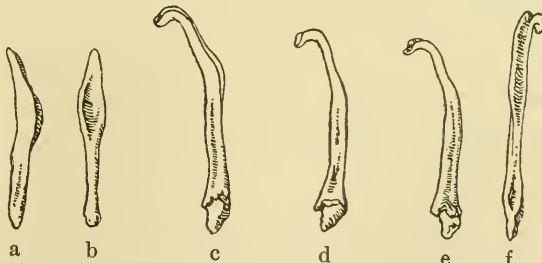


Fig. 11. a, b Jugendstadien seitlich und ventral, c—f erwachsen, e—c von der Seite, f ventral gesehen.

dessen distale Hälfte ventral eine deutliche Urethralrinne zeigt. Alles, was über die Form des Hakens und der Rinne am Knochen von *Putorius putorius* gesagt wurde, gilt auch für den der vorliegenden Art. Auch die Jugendstadien gleichen denen vom Iltis

vollkommen. Es weicht also das Os penis von *Ictis nivalis* vollständig von dem von *Ictis ermineus* ab, worauf auch PHILIPPO CAVAZZA (l. c. p. 600) hinweist.

Wenn wir nun die Resultate dieser Beschreibungen in einer kurzen Uebersicht betrachten, so können wir die einzelnen Formen der Penisknochen von verschiedenen Gesichtspunkten aus gruppieren. Einmal finden wir symmetrische und asymmetrische, dann aber auch gegabelte und nicht gegabelte Formen. Auch in der Art der Krümmung des Knochens machen sich Unterschiede geltend. Da nun diese Charaktere sehr verschieden auf die einzelnen Species verteilt sind, so daß sich z. B. symmetrische und gleichzeitig gegabelte, aber auch gegabelte und unsymmetrische Penisknochen finden, wird es zweckmäßig sein, die Ergebnisse zunächst zur Erleichterung des Ueberblickes in einer Tabelle zusammenzustellen:

	Gerade und mit löffelförmigem Ende	Galera	}	symmetrisch
	nicht	Lutra		
Mit Gabelung und dorsaler Biegung	} Aeste	{ verwachsen	Gulo	}
		{	Meles	
		{ verwachsen	Zorilla	}
		{	Mustela	
			Ictis ermineus	} asymmetrisch
Ohne Gabelung mit dorsalem Haken		{	Putorius	
			Ictis nivalis	

Aus dieser Uebersicht geht hervor, daß die einheimischen echten Marder, *Mustela*, *Ictis* und *Putorius*, durch die ausgeprägte Asymmetrie ihres Penisknochens in einem Gegensatz stehen zu den übrigen geschilderten Species.

Unter diesen steht *Galera* ziemlich isoliert, würde sich wohl aber am ehesten an *Meles* und *Zorilla* anschließen lassen. *Gulo* und besonders *Lutra* weisen einfachere Ausbildungsformen des gegabelten Penisknochens auf als *Galera*, *Meles* und *Zorilla*. Die wenigen bekannten Penisknochen ausländischer hierher gehöriger Arten lassen es möglich erscheinen, daß die Lücken zwischen den einzelnen Formen des Os penis bei Zunahme unserer Kenntnisse ausgefüllt würden.

Dem Penisknochen von *Lutra* gleicht sehr das Jugendstadium des Os penis von *Mustela* und *Ictis ermineus*, mit dem Unterschiede, daß, durch eine spiralige Drehung des gesamten Knochens nach links, die beiden Fortsätze nicht mehr neben-

sondern übereinander gelagert sind. Durch ihre Verwachsung in postembryonaler Zeit wird dann das charakteristische Ohr gebildet.

Ganz abweichend in Form und Entstehung sind die Penisknochen von *Putorius* und *Ictis nivalis*. Sie lassen sich nicht auf den gegabelten Typus zurückführen.

Von *Ictis nivalis* enthält die mir vorliegende Sammlung 62, von *Ictis ermineus* 31 Penisknochen von ausgewachsenen Tieren und außerdem von beiden noch mehrere Jugendstadien. Sämtliche Knochen zeigen, abgesehen von den Unterschieden in der Größe, eine auffällige Konstanz innerhalb der Art, so daß ich nicht daran zweifle, daß wir in der Gestalt des Penisknochens, wie schon eingangs erwähnt, ein sehr gutes Artmerkmal vor uns haben. Es wäre deshalb sehr erwünscht, daß die Lücken, welche unsere Kenntnis der Form der Penisknochen exotischer Formen aufweist, bald ausgefüllt würden. Leider ist aber dazu sehr wenig Aussicht, da die Sammler auf den Penisknochen wenig achten. Dabei ist die Mühe des Konservierens nicht einmal sehr groß, da ja beim Abbalgen der in der Penisscheide an der Bauchhaut angeheftete knochentragende Teil des Penis im Fell bleiben kann.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, mit kurzen Worten auf das Os clitoridis hinzuweisen, von dem die Sammlung leider nur ein Exemplar von *Putorius putorius*, und eines von *Ictis ermineus* enthält.

Der Clitorisknochen von *Putorius putorius* gleicht auffallend dem noch unentwickelten Penisknochen des männlichen Tieres. Die dort geschilderte Lanzettform (s. Fig. 9) wiederholt sich auch beim Os clitoridis (Fig. 12). Es stellt ein sehr kleines, unsymmetrisches, 4,5 mm langes, leicht gebogenes Knöchelchen dar, das auf seiner Konvexität eine seichte Rinne trägt.

Das Os clitoridis von *Ictis ermineus* zeigt die auffallendste Eigentümlichkeit des gleichen Gebildes beim Männchen, nämlich die Perforation nahe dem distalen Ende (Fig. 13). Das winzige Knöchelchen ist 2 mm lang, von der Basis zur Spitze stark verjüngt, sehr schwach gekrümmt und mit einer seichten Rinne versehen, die distal von der Konvexität etwas tiefer wird.



Fig. 12. Fig. 13.
Fig. 12 seitliche,
Fig. 13 ventrale
Ansicht.

So zeigt also das Os clitoridis in diesen beiden Fällen, allerdings weniger scharf ausgeprägt als beim Männchen, die dort festgestellten typischen Artunterschiede; außerdem aber auch das bei beiden Arten im männlichen Geschlecht zum Ausdruck kommende Merkmal der Asymmetrie.

Breslau, den 1. August 1909.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [NF_38](#)

Autor(en)/Author(s): Pohl Lothar

Artikel/Article: [Ueber das Os penis der Musteliden. 381-394](#)