

Archiv

für
pathologische Anatomie und Physiologie
und für
klinische Medicin.

Bd. LX. (Fünfte Folge Bd. X.) Hft. 1.

I.

Knorpelähnliche und wahre Knochenbildung im männlichen Gliede eines Erwachsenen.

Von Dr. Joseph von Lenhossék,
Professor der Anatomie zu Pest.

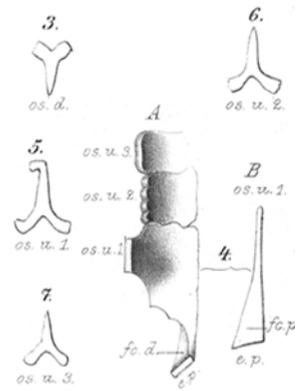
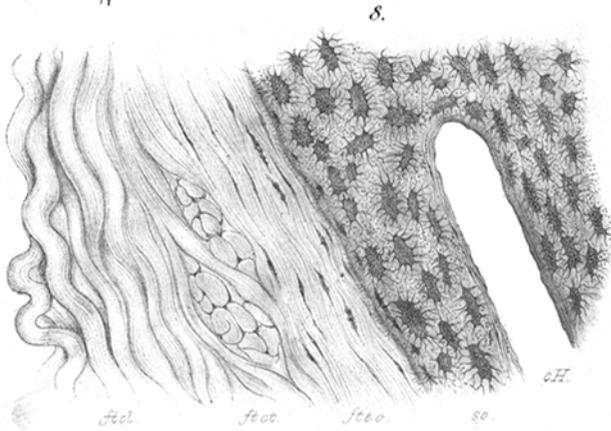
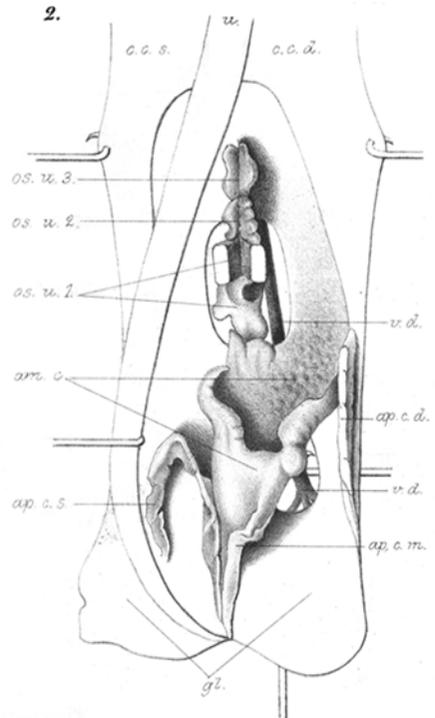
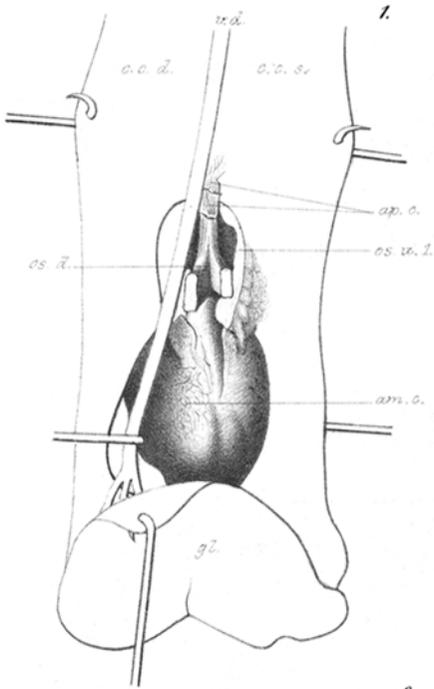
(Hierzu Taf. I.)

Dass in der fibrösen Scheidewand der Corpora cavernosa penis oder in deren fibrösen Umhüllungen sich zuweilen nach Verletzungen und Entzündungen fibroide Wucherungen und Schwielen heranzubilden, welche in knochenähnliche Platten umgewandelt werden, führt A. Förster und C. Rokitansky an¹⁾. Eine specielle Beschreibung zweier solcher Fälle verdanken wir M. Velpeau und G. Cleland²⁾. In jenen Fällen, in welchen auch zugleich die mikroskopische Untersuchung vorgenommen wurde, erwiesen sich die knochenähnlichen Platten des männlichen Gliedes als einfache Verkalkungen, in Folge dessen auch A. Förster das Vorkommen von wirklichen Ossificationen als bisher „unerwiesen“ dahinstellte.³⁾

¹⁾ A. Förster, Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 2. Aufl. Leipzig, 1863. S. 372. — C. Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Wien, 1861. B. 3. S. 410.

²⁾ M. Velpeau, Nouv. éléments de méd. opérat. Paris. 1839. T. IV. Fall von Cleland. — L. Strohmayr's Arch. für physik. Heilkunde. 1844. Heft 2.

³⁾ Förster a. a. O.



Dt. S. Elscher ad nat. Del. u. 1-7 B. Lechner.

Alb. Schütze Lith. Institut in Berlin.

Gegenwärtiger Fall ist um so mehr von hohem Interesse, als es sich hier nicht um Knochenplatten, sondern um systematisch ausgebildete Knochenstücke und knorpelähnliche Gebilde des männlichen Gliedes handelt, und gleichzeitig auch das bisher bezweifelte Vorkommen von wahrer Knochenbildung constatirt wird.

Der Fall betraf eine aus dem Bürgerspitale an das anatomische Institut der hiesigen Universität abgelieferte Leiche, von welcher nur so viel in Erfahrung gebracht werden konnte, dass das betreffende Individuum 42 Jahre alt gewesen sei und an Typhus starb.

Das männliche Glied hatte — von der Wurzel bis zur Spitze der Eichel gemessen — eine Länge von 10,5 Cm., der Ruthenschaft in der Mitte eine Breite von 3,9 Cm., an der Corona glandis um 3 Mm. mehr.

Bei der äusseren Besichtigung zeigte sich ein kleiner Höcker, welcher auf der rechten Seite der durchscheinenden Vena dorsalis penis in einer Entfernung von 5 Cm. von der Spitze der Eichel lag; sonst zeigte sich nirgends etwas Augenfalliges.

Bei näherer manueller Untersuchung erwies sich nicht nur obbenannter Höcker als knochenhart, sondern es liess sich auch auf der linken Seite der Vena dorsalis penis ein um 3 Mm. höher liegender, zweiter, ähnlicher, knochenharter Körper durchfühlen. Ebenso war in einer Entfernung von 6 Cm. von der Spitze der Eichel — auf jeder Seite der Pars cavernosa urethrae — ein ähnlicher knochenharter Körper durchzufühlen. —

Ausserdem zeigte sich sowohl der zwischen diesen durchzufühlenden vier knochenharten Körpern und der Eichel liegende, sowie auch der von den beiden ventralen knochenharten Körpern nach aufwärts — auf eine Strecke von 1,5 Cm. — gelegene Abschnitt unter Fingerdruck auffallend verdichtet.

Die ganze merkwürdige knorpelähnliche und wahre Knochenbildung lag innerhalb des Balkengewebes der Corpora cavernosa penis, und dehnte sich bei ersterer auch auf jenes der Eichel aus. Diese knorpelähnliche und wahre Knochenbildung beschränkte sich nicht allein auf das Septum medianum fibrosum, sondern ging weit über die Grenzen desselben hinaus, in Folge dessen sie auch zum Theil sehr oberflächlich unter der Albuginea zu liegen kam; ja die knorpelähnliche Bildung hing sogar mit der Albuginea der Eichel unmittelbar zusammen.

Die Eruirung der einzelnen knorpelähnlichen und Knochen-Gebilde war eine ziemlich schwierige, weil die nothwendige Isolirung derselben dadurch erschwert wurde, dass dieselben mit dem Balkengewebe des männlichen Gliedes auf das Innigste zusammenhingen; wozu noch kam, dass an gewissen Stellen zwischen diesem und den knorpelähnlichen Gebilden keine Demarcationsgrenze vorhanden war, weil letztere sich allmählich aus ersterem hervorbildeten; während die Knochengebilde sich sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch deutlicher abgrenzten.

Die Knochengebilde waren vertreten: durch einen Dorsalknochen mit einer Winkelrinne für die Dorsalblutgefässe; und durch drei aufeinander folgende

Ventralknochen mit einer Winkelrinne für die Harnröhre, daher wir diese letzteren auch die drei Urethral Knochen nennen wollen.

Diese Knochen hatten eine gelbliche Färbung und gingen sämmtlich aus dem bereits theilweise in knorpelähnliche Substanz umgewandelten Septum medianum fibrosum der Corpora cavernosa penis hervor, und zwar entwickelten sich die drei Urethral Knochen in grösserer Tiefe aus demselben, als der Dorsalknochen.

Der Dorsalknochen, Os dorsale, entwickelte sich in einer Tiefe von 8 Mm. aus dem bereits in knorpelähnliche Substanz umgebildeten Septum medianum fibrosum der beiden Corpora cavernosa penis hervor, und zwar in Form einer vier-eckigen, senkrecht stehenden, keilförmigen Knochenplatte, welche das hier fehlende Septum medianum fibrosum vertrat. Die Schneide derselben war zwar mit dem in knorpelähnliche Substanz übergeführten Residuum des Septum medianum auf das Innigste verwachsen, es konnte jedoch zwischen beiden die Demarcationslinie deutlich wahrgenommen werden; ebenso war der obere und untere etwas wellen-förmige Rand dieser Knochenplatte dentlich ausgeprägt. Je mehr sich aber diese Knochenplatte der Dorsalfäche des männlichen Gliedes näherte, um so mehr nahm auch ihre Dicke und Ausdehnung lateralwärts zu und erzeugte Formationen, zu deren Erörterung die Betrachtung dieses Knochens von seiner Dorsalfäche aus erforderlich war. Von dieser Fläche aus gesehen (Fig. 1. os d. = Os dorsale) hatte der Dorsalknochen die Form eines langgezogenen Dreieckes mit oberer abgestutzter Spitze. Derselbe begann nemlich hier oben schmal, zog von da nach abwärts, wobei er immer breiter wurde und schwach concave Lateralränder zeigte, wodurch es gleichsam zur Bildung einer Handhabe — Manubrium — von 8 Mm. Länge kam; diese Handhabe spaltete sich dann in zwei schief nach unten und aussen rhomboidale, 3 Mm. breite, winkelig divergirende Knochenlamellen, von welchen die rechte um 3 Mm. tiefer herabreichte, als die linke. Diese beiden divergirenden Knochenlamellen, welche gegen die Dorsalfäche des männlichen Gliedes sich erhoben, endigten lateralwärts mit zwei schief nach aussen gerichteten oblong-quadratischen Flächen, welche in einem Abstände von 4 Mm. parallel zu einander standen und bei einer gleichen Breite von 2 Mm. eine verschiedene Länge besaßen, indem jene der rechten 7 Mm., jene aber der linken nur 5 Mm. betrug; wobei das untere Ende der ersteren, sich gegen die Dorsalfäche stärker erhebend, jenen kleinen Höcker erzeugte, welcher, wie schon im Früheren erwähnt wurde, von aussen her durch die Decken hindurch wahrgenommen werden konnte. — Die Winkelrinne, welche schon an der Handhabe dieses Knochens als allmählich auftauchende Medianfurche sich herab bildete, diente zur Aufnahme des entsprechenden Abschnittes der Vasa dorsalia penis, welche hier normal durch zwei Arterien und eine zwischen diesen beiden liegende Vene vertreten war¹⁾; übrigens zeigte diese Winkelrinne eine der

¹⁾ Es sind mir seit dem Erscheinen meiner Abhandlung unter dem Titel: Das venöse Convolut der Beckenhöhle beim Manne. Wien. 1873. m. 2 Tafeln, ausser den dort angeführten Gefässanomalien, drei Fälle vorgekommen, wo, — wie es Prof. C. von Patruban nach brieflicher Mittheilung vor mir sah, — die Vena dorsalis penis durch ein ausgezeichnetes Dorsalvenengeflecht vertreten war. In zwei von diesen Fällen anastomosirte dasselbe mittelst starker Zwischenäste mit den beiden sehr stark entwickelten Venae tegumentosae dorsales und circumflexae O. Kohlrausch

normalen Krümmung des männlichen Gliedes sub erectione entsprechende schwache Krümmung nach links. — Die totale Länge der Dorsalfläche dieses Knochens betrug in der Mittellinie 12 Mm., welche auch jener der Medianfurche und der parallel zu ihr stehenden ventralen Schneide der Knochenplatte entsprach; links betrug dessen Länge 13 Mm., rechts 15 Mm.; dessen Breite oben 3 Mm.; in der Mitte, mit Inbegriff derjenigen der oblongquadratischen Flächen der beiden Knochenlamellen, 8 Mm.; der Abstand der beiden unteren schief zu einander stehenden medianen Ecken aber betrug 10 Mm. — Diesem entsprechend zeigte ein durch die Mitte der beiden oblongquadratischen Flächen der beiden Knochenlamellen gemachter horizontaler Querschnitt dieses Knochens (Fig. 3. os d.), die Form eines Keiles von 8 Mm. Länge, dessen 2 Mm. breites vorderes Ende sich in zwei gleich starke divergirende Flügel unter einem Winkel von 93° spaltete, welche mit zwei schief nach aussen gestellten Rändern — als Ausdruck der im Durchschnitte sichtbaren oblongquadratischen Flächen — endigten.

Der erste Urethralknochen, *Os urethrale primum* (Fig. 2. os u. 1), war der mächtigste und allseitig ausgebildetste unter sämmtlichen Knochen des männlichen Gliedes, dem sich die übrigen zwei Urethralknochen anschlossen. — Derselbe entwickelte sich auf ganz gleiche Weise, wie der Dorsalknochen des Penis, hervor; daher ebenfalls von dem in knorpelähnliche Substanz umgewandelten *Septum medianum fibrosum* der beiden *Corpora cavernosa penis* in Form einer senkrecht stehenden, keilförmigen Knochenplatte, welche das fehlende *Septum medianum fibrosum* hier ersetzte; ebenso war die Schneide dieser Knochenplatte auf das Innigste mit dem in knorpelähnliche Substanz übergeführten Residuum des *Septum medianum* verwachsen und die Demarcationslinie zwischen beiden deutlich wahrnehmbar; ferner der obere etwas wellenförmige Rand derselben mit dem unteren Rande der über derselben liegenden Knochenplatte des zweiten Urethralknöchens gelenkartig verbunden; ebenso, je mehr sich die Knochenplatte der Oberfläche des männlichen Gliedes — hier Ventralfläche — näherte, nahm auch ihre Dicke und Ausdehnung lateralwärts zu und besass gleichfalls eine — hier ventrale — Winkel-*furche*, die durch ähnliche zwei divergirende Knochenlamellen gebildet wurde, welche ebenfalls mit nach unten und aussen schief gestellten oblongquadratischen Flächen endigten; und dass sowohl diese, wie auch die übrigen Knochenformationen zu ihrer Erörterung ebenfalls die Betrachtung dieses Knochens von seiner Oberfläche — hier Ventralfläche — erheischten. — Durch was sich aber dieser erste

(zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Leipzig. 1854. S. 34). Ähnliches mag wohl J. D. Santorini gesehen haben, der von doppelten, ja selbst von dreifachen Dorsalvenen spricht (*Observationes anatomicae Venetiis. 1721. S. 193*), da kaum anzunehmen ist, dass dieser grosse Anatom die beiden Arterien mit Venen verwechselt haben dürfte (m. o. c. S. 13). — In einem Falle gab die einfache *Vena dorsalis penis* vor ihrem Durchtritte unterhalb der Schamfuge einen mächtigen linken Ast ab, der unter einer Bogenkrümmung mit unterer Concavität nach aussen zog und in die *Vena saphena magna* einmündete. Laut brieflicher Mittheilung des Herrn Prof. J. von Budge hat derselbe die einfache *Vena dorsalis penis*, statt unter der Schamfuge durchzugehen, unter einer ähnlichen solchen linksseitigen Bogenkrümmung in die *Vena femoralis direct* einmünden gesehen.

Urethralknocben sowohl von dem Dorsalknocben, als auch den übrigen zwei Urethralknocben im Wesentlichen unterschied, bestand in dem, dass die Form der senkrecht gestellten Knochenplatte keine vieröckige, sondern eine unregelmässige war; indem ihr unterer mit drei Ausschnitten versehener Rand nicht geradlinig, sondern schief von oben nach unten zog, daher diese Knochenplatte von der rechten Seite aus betrachtet nach unten mit einer Spitze endigte, welche durch den untersten Ausschnitt des unteren Randes und dem Ende der geradlinigen Schneide erzeugt wurde; während die Schneide dieser Knochenplatte nach links zu unter einem rechten Winkel sich so umkippte, dass es zur Bildung einer transversalen Knochenleiste kam, die oben unmerklich beginnend, nach unten zu aber — besonders von der Mitte derselben — an Breite zunehmend, mit einem etwas schief gestellten transversalen Rande von 5 Mm. Länge und 1 Mm. Dicke schaufelartig endigte (Fig. 4. A. os u. 1. e. p. = Os urethrale primum, Extremum palaeforme, und B. e. p. = Extremum palaeforme); daher diese transversale Knochenleiste sowohl von ihrer Dorsalfläche (Fig. 4. A. fc. d. = Facies dorsalis), als auch Ventralfläche (B. fc. v. = Facies ventralis) aus gesehen, die Form eines langgezogenen, schmalen, ungleichseitigen Dreieckes hatte, dessen rechtsseitiger geradliniger Rand der Umkipppungsstelle der Schneide der perpendicularen Knochenplatte, der linke in der Mitte etwas eingebogene Rand dem linken Rande der Knochenleiste, und der untere schief stehende transversale Rand jenem ihres schaufelförmigen Endes entsprach; endlich dass dieser Knochen gegen die Ventralfläche zu — mit Ausnahme der beiden zur urethralen Winkelrinne dienenden Knochenlamellen, denen jedoch die Handhabe des Dorsalknocbens fehlte, — Formationen bildete, welche von ganz eigenthümlicher Gestalt waren. — Von der Ventralfläche des männlichen Gliedes aus betrachtet liessen sich nemlich an diesem Knochen zwei sehr scharf von einander geschiedene und verschieden geformte Hälften unterscheiden: eine obere und eine untere. Die obere Hälfte dieses Knochens (Fig. 2. os u. 1. = Os urethrale primum und obere punctirte Linie), welche nahezu die Innenfläche der Albuginea erreichte, besass eine bestimmte Gestalt, die sich mit jener eines aufgeschlagenen Buches ganz gut vergleichen liess, indem dieselbe aus zwei unter einem Winkel zusammenstossenden, schief nach unten und aussen gezogenen, rhomboidalen, 4 Mm. breiten Knochenlamellen gebildet wurde, welche gegen die Ventralfläche des männlichen Gliedes sich lateralwärts ausdehnend, wie bei dem Dorsalknocben, mit zwei schief nach aussen gerichteten, in einem Abstände von 4 Mm. parallel zu einander stehenden oblong-quadratischen Flächen von einer gleichen Länge — 6,75 Mm. — und 2,5 Mm. Breite endigten, wobei deren sowohl obere, als untere Ränder in gleicher Höhe standen; während, in Folge der nach unten und aussen gezogenen Form der rhomboidalen Knochenlamellen, die obere Hälfte dieses Knochens einen medianen oberen Winkel und einen mit diesem parallel stehenden unteren winkligen Ausschnitt besass. — Ein durch die Mitte der beiden oblong-quadratischen Flächen der oberen Hälfte dieses Knochens gemachter horizontaler Querschnitt (Fig. 5. os u. 1.) zeigte zwar ebenfalls, wie beim Dorsalknocben, die Form eines Keiles von 9 Mm. Länge, dessen hintere Spitze jedoch unter einem rechten Winkel in ein 2 Mm. langes Stück sich umkippte, während dessen 2 Mm. breites vorderes Ende ebenfalls in zwei gleich starke, unter einem

Winkel von 95° divergierende Flügel von 4 Mm. Länge sich spaltete, welche mit zwei schief nach aussen gerichteten Rändern — als Ausdruck der im Durchschnitte sichtbaren beiden oblong-quadratischen Flächen — endigten, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben etwas abgerundet waren. — Die Länge der oberen Hälfte dieses Knochens betrug in der Mittellinie 6,75 Mm., welche auch jener ihrer Mittelfurche, sowie jener ihrer Lateralränder entsprach; deren Breite in der Mitte — mit Einbezug jener der oblong-quadratischen Flächen — 9,25 Mm. — Die untere Hälfte dieses Knochens (Fig. 2. os u. 1. und untere punctirte Linie) war von dem unteren Rande der oberen Hälfte staffelförmig abgegrenzt, indem sich nur die tiefere Knochenschichte der letzteren in die erstere ununterbrochen fortsetzte. Diese untere Hälfte war von bedeutender Länge und hatte eine unregelmässige Gestalt, indem dieselbe einen linken concaven Rand zeigte, dem gegenüber rechts die Knochensubstanz in einen flachen, lateralwärts abstehenden, blattartigen Fortsatz sich ausdehnte; während ihr zungenähnliches unteres Ende, etwas oberflächlicher gegen die Ventralwand des männlichen Gliedes sich erhebend und eine mediane Furche besitzend, zweiblättrig gespalten endigte, und endlich von dem Mittelpunkte der Ventralfläche derselben eine lockenartige Hervorragung mit linker Concavität sich hervorbildete, deren oberes Ende in den unteren Winkel der oberen Hälfte sich hineinbuchtete. — Diese untere Hälfte dieses Knochens hatte eine Länge von 11 Mm., und eine gleiche Breite oben und in der Mitte von 8 Mm., nach unten zu aber von 5 Mm. — Die totale Länge dieses mächtigen ersten Urethralknöchens von der Ventralfläche aus gesehen betrug 15,75 Mm.

Der zweite Urethralknochen, *Os urethrale secundum*, entwickelte sich auf gleiche Weise, wie der abgehandelte erste Urethralknochen, in einer Tiefe von 8 Mm. aus dem bereits in knorpelähnliche Substanz umgewandelten Septum medianum fibrosum der beiden Corpora cavernosa penis hervor, und zwar in Form einer so ziemlich viereckigen, senkrecht stehenden, keilförmigen Knochenplatte (Fig. 4. A. os u. 2. = *Os urethrale secundum*), welche ebenfalls das hier fehlende Septum medianum fibrosum vertrat, sowie die Schneide auf das Innigste mit dem in knorpelähnliche Substanz umgewandelten Residuum des Septum medianum verwachsen war, jedoch konnte die Demarcationslinie zwischen beiden schon schwieriger wahrgenommen werden, indem sie an mehreren Punkten, besonders nach oben zu, verwischt war; während jene des oberen und unteren Randes dieser Knochenplatte, welche durch lineale knorpelähnliche Zwischensubstanz mit den entsprechenden Rändern des ersten und dritten Urethralknöchens innig verbunden waren, noch deutlich wahrgenommen werden konnten. Auf gleiche Weise, je mehr diese Knochenplatte der Ventralfläche des männlichen Gliedes sich näherte, nahm sie auch an Dicke und Ausdehnung lateralwärts zu, indem dieselbe gleichfalls in zwei divergierende Knochenlamellen sich spaltete, welche ebenfalls eine mediane Winkelrinne bildeten, nur hatte, von der Ventralfläche aus gesehen (Fig. 2. os u. 2. = *Os urethrale secundum*), dieser Knochen eine blattförmige Gestalt, dessen unterer winkelliger Ausschnitt zur Aufnahme des oberen Winkelendes des ersten Urethralknöchens diente, mit welchem er gelenkartig verbunden war, während nach oben derselbe mit einem schief von rechts und oben nach links und unten etwas abgerundeten Rande endigte; ebenso ungleich waren dessen Lateralränder, indem der

rechte durch drei Kerbe in vier kleine Hervorbuchtungen, und der linke durch einen grösseren Ausschnitt in zwei Hervorwölbungen getheilt wurde. — Die Länge dieses Knochens in der Mittellinie, welche zugleich jener der Mittelfurche entsprach, betrug 7 Mm., dessen grösste Breite in der Mitte 5 Mm. — Ein durch die Mitte dieses Knochens geführter horizontaler Querschnitt (Fig. 6. os u. 2.) zeigte ebenfalls die Form eines Keiles von 6 Mm. Länge, welcher sich ganz so wie der erste Urethralknochen vorn in zwei divergirende Flügel spaltete, deren schief gestellte Lateralränder jedoch stärker abgerundet waren.

Der dritte Urethralknochen — *Os urethrale tertium* — entwickelte sich auf ganz gleiche Weise, wie der frühere zweite (Fig. 2 A. os u. 3.), und unterschied sich von diesem im Wesentlichen nur dadurch, dass er nur auf 7 Mm. Tiefe das fehlende *Septum medianum* ersetzte, sowie dass die Demarcationslinie zwischen der Schneide seiner Knochenplatte und dem knorpelähnlichen Residuum des *Septum medianum*, von der Seite aus betrachtet, nicht mehr ersichtlich war; ferner: dass derselbe, von der Ventralfläche des männlichen Gliedes aus gesehen, zwar ebenfalls ein blattförmiges, mit einer medianen Winkelrinne versehenes Aussehen hatte, dass aber dessen unteres Ende einen schief concaven Ausschnitt zeigte, welcher zur gelenkartigen Verbindung mit dem oberen Ende des zweiten Urethralknochens diente, während derselbe oben zweiflügelig endigte; sowie dass dessen Lateralränder durch eine Kerbe in zwei Hervorwölbungen getheilt wurden, deren linke aber höher, als die rechte, zu stehen kam. — Die Länge dieses Knochens in der Mittellinie, welche zugleich jener der Medianfurche entsprach, betrug 7 Mm., dessen Breite in der Mitte 6 Mm. Ein durch die Mitte dieses Knochens gemachter horizontaler Querschnitt (Fig. 7 os u. 3.) zeigte ebenfalls die Form eines Keiles von 7 Mm. Länge, mit auf ganz gleiche Weise divergirenden Flügeln, wie bei dem zweiten Urethralknochen.

Die durch diese drei Urethralknochen erzeugte Winkelrinne, welche in einer Flucht verlief, diente zur Anlagerung des entsprechenden Abschnittes der *Pars cavernosa urethrae* und machte, wie bei dem Dorsalknochen, eine der normalen Krümmung *sub erectione penis* entsprechende schwache Krümmung nach links. — Diese drei Urethralknochen erinnerten in ihrer Gesamtheit lebhaft an das *Os priapi* gewisser Thiere.

Die knorpelähnlichen Gebilde wurden durch einen medianen Anhang des Dorsalknochens, ferner durch ein mächtiges dütenförmiges Hauptgebilde und drei Ventralanhänge — einen medianen und zwei laterale — vertreten.

Diese knorpelähnlichen Gebilde von weisslicher Farbe gingen aus dem Balkengewebe des *Septum medianum fibrosum*, so wie jenem der *Corpora cavernosa penis* und auch theilweise aus jenem der Eichel hervor, und hingen, mit Ausnahme des rechten Ventralanhanges, mit der Albuginea der letzteren unmittelbar zusammen, während an allen anderen Stellen dieselben stets von einer, wenn auch noch so dünnen, Balkengewebsschicht von der Innenfläche der Albuginea geschieden wurden. Durch diese Gebilde wurde die auffallende Dichtigkeit des männlichen Gliedes unter Fingerdruck in der im Früheren angeführten Ausdehnung begründet, namentlich aber durch das dütenförmige Hauptgebilde, welches nach oben zu von solcher peripherischen Ausdehnung sich zeigte, dass dasselbe sowohl der Dorsal- als auch Ventralfläche des männlichen Gliedes sehr nahe gerückt war.

Der dorsale knorpelähnliche Anhang (Fig. 1. ap. c. d. = Appendix chondroidea dorsalis) folgte median auf das obere Ende der Handhabe des Dorsalknochens und bestand aus zwei 4 Mm. langen und 3 Mm. breiten, mit einer schwachen Medianfurche versehenen, knorpelähnlichen Plättchen, deren unteres mit dem Querrande der erwähnten Handhabe sowohl, als auch mit dem darauf folgenden unteren Stücke gelenkartig verbunden war, während das obere Ende des oberen weniger ausgebildeten Stückes, ganz oberflächlich liegend, sich in das Balkengewebe des Ruthenschafes median auflöste, zum Theil aber auch mit der Innenfläche der Albuginea verwachsen war.

Das dütenförmige knorpelähnliche Hauptgebilde (Fig. 2. am. c. = *Aliculum chondroideum*)¹⁾ begann mit seiner unteren Spitze vor und über dem vorderen Ende des spaltenförmigen Ostium cutaneum der Harnröhre, und zwar unmittelbar von der Innenfläche der Albuginea aus, durchsetzte median nach aufwärts ziehend die Eichel, nahm bei seinem weiteren Uebertritte in das Gebiet der Corpora cavernosa penis sowohl an Umfang, wie auch an Dichtigkeit immer mehr zu und umschloss zuletzt eine trichterförmige Höhlung mit nach aufwärts gerichteter Oeffnung von dreieckiger Gestalt. Uebrigens stand dieses Gebilde nicht ganz senkrecht, indem die Längsaxe desselben eine Krümmung nach links machte, daher auch ihre untere Spitze an oben erwähnter Stelle etwas nach links gerückt begann; diese linksseitige Krümmung entsprach, sowie jene der Medianfurche des Dorsal- und des Urethralknöchens, der erwähnten normalen linksseitigen Krümmung sub erectione penis. — Die Dorsalwand dieses dütenförmigen Gebildes reichte gleich jener einer Papierdüte am höchsten hinauf. Diese von der Dorsalfläche des männlichen Gliedes aus betrachtete Dorsalwand (Fig. 1. am. c.) zeigte sich der Quere nach gewölbt und endigte nach oben mit einer mittleren und zwei lateralen Zacken. Die am tiefsten gelegene mittlere Zacke heftete sich an dem unteren Rande des schaufelartigen Endes des Dorsalknochens (Fig. 4 A. e. a. und B. e. a. = *Extremum palaeforme*) an, während ihr linker Rand mit dem inneren Rande der linken Zacke so zusammenstiess, dass es zur Bildung einer winkligen Medianfurche kam, die zwar nur auf eine Strecke von 17 Mm. nach abwärts sich ausdehnte, späterhin aber, an der Dorsalfläche der Dorsalwand dieses Gebildes wieder auftretend, bis zur Grenze der Corona glandis sich fortsetzte. Diese ebenfalls etwas nach links gekrümmte winklige Medianfurche, welche in der Mitte unterbrochen war, diente zur Ergänzung jener Winkelrinne, welche durch die beiden Knochenlamellen des Dorsalknochens gebildet wurde, und war, so wie diese, zur Anlagerung der Vasa dorsalia penis bestimmt. — Die laterale rechte, blattartige Zacke endigte nach oben mit einer Spitze innerhalb des Balkengewebes des Corpus cavernosum dextrum. — Die laterale linke Zacke nahm nach oben eine immer oberflächlichere Lage an und zerfiel zuletzt in mehrere gliederartig mit einander verbundene Plättchen, deren Endglieder sich in das Balkengewebe des Corpus cavernosum sinistrum auflösten. — Von der Ventralfläche aus gesehen zeigte sich der über die Ventralwand hinausreichende Theil der Dorsalwand dieses dütenförmigen Gebildes (Fig. 2. am. c. obere punctirte Linie) der Quere nach concav, und endigte nach oben mit zwei durch

¹⁾ J. J. G. Scheller, *Deutsch-lateinisches Lexicon*. Leipzig 1789.

einen medianen Einschnitt von einander getrennten, blattartigen Fortsätzen, deren einander zugekehrte innere Ränder an jenen der blattartigen zwei unteren Enden des ersten Urethralknöchens sich anhefteten. Diese Dorsalwand aber endigte hier nicht, sondern dehnte sich nach rechts in einer Breite von 1 Cm. lateralwärts aus, und zeigte an ihrer concaven Fläche gleichsam ein schuppiges Aussehen, da sich kleine, nach oben gerichtete Halbbögen hervorwölbt, welches Verhalten jedoch nach oben zu mit der knorpelähnlichen Beschaffenheit dieser Dorsalwand sich allmählich verlor, indem dieselbe auf unmerkliche Weise in das Balkengewebe des Corpus cavernosum dextrum überging. — Die Ventralwand dieses dütenförmigen Gebildes (Fig. 2. am c. untere punctirte Linie), welches durch die ununterbrochene laterale Umbiegung medianwärts der Dorsalwand desselben gebildet wurde, entfernte sich um so mehr von der letzteren, je mehr sie sich nach oben ausdehnte, und war, wie bei einer Papierdüte die vordere, die kürzeste aller Wandungen. Sie endigte nach oben zu mit einem transversalen, etwas weniger convexen, medianen Rande von 6 Mm. Länge. Diese Ventralwand war unter allen knorpelähnlichen Wandungen von derbster Beschaffenheit und zeigte einen seichten, nach links sich krümmenden Medianfurcheneindruck, welcher sich in jene Winkelspalte fortsetzte, die durch den später zu erörternden medianen und linken knorpelähnlichen Ventralanhang erzeugt wurde und die neu auftretende Fortsetzung desjenigen Sulcus urethralis darstellte, welcher an der unteren Grenze der oberen Hälfte des ersten Urethralknöchens eine Unterbrechung erfährt. — Diese Ventralwand setzte sich beiderseits des transversalen medianen oberen Randes in zwei nach oben divergirende Schenkel weiter fort, welche, unten in einer Breite von 5 Mm. beginnend, oben spitzig endigten. Der linke Schenkel verlief unter einer S-förmigen Krümmung, besass an seiner Ventralfläche eine der ganzen Länge nach in der Mitte verlaufende S-förmige Furche und endigte mit seiner hakenförmigen, medianwärts gekrümmten Spitze an dem äusseren Rande der Basis des linken blattförmigen Fortsatzes der Dorsalwand, während der mediane S-förmige Rand dieses Schenkels acht kleine kugelförmige Hervorbuchtungen zeigte, die durch 7 kerbenartige Einschnitte von einander getrennt wurden. — Der rechte, einem langgezogenen S ähnliche Schenkel begann mit einer 4,5 Mm. im Durchmesser besitzenden, kugelförmigen Hervorböschung, und endigte ebenfalls hakenförmig, nur dass dessen etwas abgestutzte und 3 Mm. höher hinaufreichende Spitze mit der Dorsalfläche des dritten inneren Gliedes des später zu erörternden rechten knorpelähnlichen Ventralanhangs sich gelenkartig verband. — Der obere transversale mediane Rand dieser Ventralwand mit den inneren Rändern der beiden Schenkelfortsätze derselben umschrieb mit der Ventralfläche der Dorsalwand dieses dütenförmigen Gebildes eine im Ganzen genommen dreieckige Oeffnung, welche in die Höhlung desselben führte, die jedoch von der Mitte des transversalen Randes aus nach abwärts zu gemessen sich nur auf eine Tiefe von 5,5 Mm. erstreckte, und zwar mit einem nach oben zu etwas concaven Boden; es stellte also von dieser Stelle angefangen bis zur Spitze hin dieses Gebilde einen soliden Körper dar. — Die metrischen Verhältnisse dieses dütenförmigen knorpelähnlichen Gebildes waren folgende: die Länge seiner Dorsalwand, von der Dorsalfläche des männlichen Gliedes aus gemessen, betrug 53 Mm., von seiner Ventralfläche aus gemessen 49 Mm.; die Länge der Ventralwand in der Mittellinie

32 Mm.; rechts, von der unteren Spitze bis zum oberen hakenförmigen Ende, 48 Mm., links 45 Mm.; die grösste Breite an der Ventralwand, in der Höhe des transversalen medianen Randes, 16 Mm., der Abstand der beiden Enden der Schenkelfortsätze 19 Mm.

Der mittlere ventrale knorpelähnliche Anhang (Fig. 2. ap. c. m. = Appendix chondroidea media) begann mit seiner Spitze, sowie der frühere, vor und über dem vorderen Ende der Spalte des Ostium cutaneum urethrae, und zwar ebenfalls von der Innenfläche der Albuginea der Eichel, zog von hier median aufwärts über die Ventralfläche des dünenförmigen Gebildes, mit welchem er theilweise unzertrennlich verwachsen war, und krümmte sich dann nach rechts, wo derselbe, in zwei Zipfel gespalten, in das Balkengewebe des Corpus cavernosum dextrum sich auflöste. Seine Länge betrug bis zur Spaltung 17 Mm., seine Breite in der Mitte 2,75 Mm. Nur die Mitte dieses platten Anhanges war knorpelähnlich, während dessen Anfang und Ende einem fibrösen Bande gleich.

Der linke ventrale knorpelähnliche Anhang (Fig. 2. ap. c. s. = Appendix chondroidea sinistra) begann ebenfalls ganz so wie die beiden früheren mit einer Spitze vor und über dem vorderen Ende der Spalte des Ostium cutaneum urethrae, und zwar ebenfalls von der Innenfläche der Albuginea der Eichel; zog anfänglich ebenfalls median nach aufwärts, wick aber dann etwas weniger nach links ab, wodurch zwischen den inneren Rändern sowohl dieses, wie des früheren medianen Anhanges, es zur Bildung einer nach oben 2 Mm. breiten Spalte kam, welche den Sulcus urethralis ergänzte, setzte sich dann noch stärker nach links sich wendend weiter nach aufwärts fort und krümmte sich später innerhalb des Balkengewebes des Corpus cavernosum sinistrum unter einem Spitzbogen wieder nach abwärts, um in dem Balkengewebe der linken Eichelhälfte zu endigen. Dieser linke Anhang bestand aus sieben platten, gelenkartig unter einander verbundenen Stücken, welche sowohl bezüglich ihrer Farbe als auch Consistenz den äusseren Ohrknorpeln sehr ähnlich waren. Diejenigen Ränder dieser knorpelähnlichen Stücke, welche in ihrer Gesamtheit den grösseren oder äusseren Bogen dieses Anhanges bildeten, waren saumartig aufgeworfen und bedeutend dicker, als jene, welche den kleineren oder inneren Bogen erzeugten. — Die Länge des aufsteigenden Schenkels von seiner unteren Spitze bis zum Scheitel des Spitzbogens dieses Anhanges betrug 35 Mm., jene des absteigenden Schenkels 19 Mm., wobei das Ende desselben so tief sackte, dass dasselbe gerade im Mittelpunkte der linken Eichelhälfte — in einer Entfernung von 17 Mm. von der Kuppel dieser zu liegen kam. Die am meisten ausgebildeten einzelnen Stücke hatten im Mittel eine Länge von 7—8 Mm., und eine Breite von 3,5—4 Mm.

Der rechte ventrale knorpelähnliche Anhang (Fig. 2. ap. c. d. = Appendix chondroidea dextra) begann in einer Entfernung von 57 Mm. von der linken Eichelhälfte, und zwar an der äusseren Seite der Ventralfläche des Corpus cavernosum sinistrum, und stellte einen langgestreckten, unten spitzig auslaufenden gegliederten Körper dar, welcher so oberflächlich lag, dass er nur durch eine 1 Mm. dicke Balkengewebes- schicht von der Albuginea getrennt war. Derselbe war aus 9 länglichen Stücken zusammengesetzt, von welchen die 6 oberen in doppelter Reihe, und nur die 3 unteren in einfacher Reihe verliefen, und welche sowohl unterein-

ander, als auch das äussere Glied des dritten Paares, und zwar mit seiner inneren Fläche, mit dem hackenförmigen Ende des rechten Schenkels des dütenförmigen Gebildes gelenkartig verbunden waren; während das unterste Glied in einer Entfernung von 22 Mm. von der Kuppel der rechten Eichelhälfte sich in das Balkengewebe derselben auflöste. Die Länge der einzelnen Stücke schwankte zwischen 5—9 Mm., die Breite zwischen 0,5—1 Mm. —

Die mikroskopische Untersuchung, welche ich mit Herrn Dr. J. Elischer, Assistenten der mikroskopischen pathologischen Anatomie, gemeinschaftlich unternahm, ergab Folgendes:

Die makroskopisch als Knochen sich manifestirenden Gebilde, erwiesen sich auch mikroskopisch als aus wahrer Knochensubstanz bestehend. Anders verhielt es sich jedoch mit den Oberflächen derselben, welche, — wie schon im Anfange erwähnt wurde, — mit dem sie umgebenden Balkengewebe auf das Innigste verbunden waren, und kein weisses, sondern ein gelbliches Aussehen hatten; indem ein jeder Durchschnitt, welcher von einer solchen nach Möglichkeit rein präparirten Oberfläche genommen wurde, unter dem Mikroskope (Hartnack Ocul. 3, Obj. 8 $\frac{1}{2}$ 20 Mm. Vergr.) drei von einander verschiedene Schichten zeigte; nemlich eine äussere oder Bündelfaserschicht; eine mittlere oder ossificirende Uebergangsschicht, und eine innere oder wahre Knochenschicht (Fig. 8).

Die äussere oder Bündelfaserschicht bestand aus Bindegewebsfaserbündeln, gemischt mit spärlichen elastischen Fasern, welche mit den ersteren gleichsam wie verfilzt waren. Diese Bündel verliefen nach zwei Richtungen: longitudinal und transversal. Die longitudinalen (f. t. c. l. = *Fibrosus textus cellulosus longitudinalis*) zeigten den bekannten wellenförmigen Verlauf, und bildeten in der Nähe der nächsten Schichte grosse spindelförmige Zwischenräume untereinander, durch welche die transversalen (f. t. c. t. = *Fibrosus textus cellulosus transversalis*) hindurchzogen.

Die mittlere oder ossificirende Uebergangsschicht (f. t. c. o. = *Fibrosus textus cellulosus ossificans*) bestand weniger aus Bündeln, als vielmehr aus parallelen, schwach wellenförmig dahinziehenden Bindegewebsfasern, untermischt mit spärlichen elastischen Fasern, zwischen welchen kleine spindelförmige Höhlen mit sehr feinen und kurzen hohlen Ausläufern eingebettet waren.

Die innere oder Knochenschichte (s. o.), welche sich scharf von der früheren abgrenzte, bestand aus den bekannten charakteristischen Knochenhöhlen und den von denselben ausgehenden Knochenkanälchen, welche in concentrischen Kreisen um die Havers'schen Gefässkanäle gruppirt waren.

Die knorpelähnlichen Gebilde, die ebenfalls mit dem angrenzenden Balkengewebe auf das Innigste verwachsen waren, bestanden, — sowie die äussere Schicht der Knochenflächen, — aus Bindegewebsfaserbündeln mit vielen elastischen Fasern, gleichsam wie verfilzt, gemengt; während dort, wo diese sich aus dem Balkengewebe allmählich hervorbildeten, alle Uebergangsformen des Balkengewebes in jene ersichtlich waren.

Die mikroskopische Untersuchung ergab also die Thatsache, dass das Balkengewebe des männlichen Gliedes sich theilweise in

verdichtetes, mit elastischen Fasern und spärlichen Gefässen durchzogenes Bindegewebe, und letzteres wieder theilweise in wahre Knochensubstanz umgewandelt habe. Dass die mit diesem pathologischen Umbildungsprozesse gleichen Schritt haltende Verdrängung des erectilen Gewebes die Erectionsfähigkeit des männlichen Gliedes bedeutend beeinträchtigt haben müsse, ist unzweifelhaft, was auch durch einen meiner Freunde, den Primararzt Herrn Dr. J. Rózsay, bestätigt wurde, der mich versicherte, dass ihn unlängst ein Patient wegen Mangels an Erection consultirte, bei welchem bei der Untersuchung des männlichen Gliedes auf das Bestimmteste „Knochen“ durchgeföhlt werden konnten.

Schliesslich erlaube ich mir, ein von Herrn Prof. C. v. Siegmund in Wien hierauf bezügliches Schreiben — mit dessen Genehmigung — zu veröffentlichen, welches folgendermaassen lautet:

„Knochenähnliche Verhärtungen am Penis habe ich nur selten beobachtet und zwar nur an Lebenden, die mich wegen venerischer Leiden zu Rathe gezogen haben. Bei allen war meistens viele Jahre her in der That ächte Syphilis noch nachweisbar. Der Sitz aller solcher Verhärtungen war an oder in den cavernösen Körpern des Penis, und vorwaltend der Rücken desselben und zwar die mittlere Partie der hinteren Hälfte; sie waren symmetrisch auf beide Corpora cavernosa so vertheilt, dass die Stränge in der Scheide der Corpora cavernosa anfangs parallel verliefen, dann gegen die Eichel hin sich näherten und, in einem Winkel schliesslich vereinigt, einen gemeinsamen Strang bildeten. Die äussere Haut darüber war vollkommen intact, frei und verschiebbar; die Verhärtung schmerzlos; die Härte einem derben Knorpel, häufiger jedoch einem harten Knochen zu vergleichen; bei Erection Krümmung des Penis mit der Concavität gegen die Harnröhre, also nach abwärts; Ejaculation frei, aber der Coitus schmerzhaft. Solche Fälle sind in meinem Notizbuche fünf verzeichnet und ich habe sie als complete Ossificationen der lymphatischen Gefässe notirt, weil der Penis gleichzeitig auffallend klein erscheinend, nach Angabe der Kranken entschieden an Umfang abgenommen haben soll. Alle diese Kranken hatten Syphilis gehabt und trugen noch theils in dem gesammten Drüsenapparate, theils an der Haut oder an anderen Organen Syphilismerkmale an sich. Man hatte sie mit inneren und äusseren Antisyphiliticis lange und wie-

derholt behandelt, jedoch die Verhärtungen bestanden fest und auch meine Mittel (Ung. hydrojodat., Jodmittel, Hall u. s. w.) haben ihnen nichts geholfen. Die allgemeine Körperbeschaffenheit — zumal Lungen, Herz, Unterleibseingeweide u. s. w. — boten keine Anomalien dar, welche causale Momente geliefert hätten, dass jemals Arthritis oder Rheumatismus vorhanden gewesen sei. — Kleine bohnergrosse Verhärtungen aller Grade in der Scheide der Corpora cavernosa penis sind nicht sehr selten; auch etwas längere, etwa $\frac{1}{2}$ —1 Zoll messende, rabenfederdicke, von platt-ovaler Form; aber auch diese gehören sicher nur verhärteten Lymphgefäßsträngen an“. — Abgesehen von den sehr schätzbaren Daten einer solchen erfahrungsreichen Autorität, wie jene des Herrn Professors Carl v. Siegmund, dürfte dessen Erklärungsweise der Ossificationen an, oder in den cavernösen Körpern des Penis, oder in deren Scheide „als complete Ossificationen der Lymphgefäßstränge“ noch einer weiteren Bestätigung am Secirtische und durch das Mikroskop harren.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Das männliche Glied von seiner Dorsalfläche aus gesehen. Die über die knochen- und knorpelähnlichen Gebilde liegende Albuginea ist gefenstert, und das dieselben umgebende Balkengewebe entfernt.

c. c. d. Corpus cavernosum dextrum.

c. c. s. Corpus cavernosum sinistrum.

gl. Glans. Deren Corona ist auf der rechten Seite mittelst eines Hamulus nach abwärts gezogen. Da dieselbe an ihrer Ventralfläche gespalten ist, so zeigt sie hier zwei flach liegende Flügel.

v. d. Vena dorsalis. Ist hier aus ihrer Medianfurche herausgehoben und durch einen Hamulus nach rechts gezogen. Die sie begleitenden zwei Arterien sind der Deutlichkeit wegen weggelassen.

os d. Os dorsale penis.

os u. 1. Os urethrale primum. In der Tiefe gelegen und von seiner Dorsalfläche aus sichtbar.

am. c. Amiculum chondroideum; dütenförmiges knorpelähnliches Gebilde.

ap. c. Appendix chondroidea. Die zwei punctirten Linien deuten dessen oberes und unteres Stück an.

Fig. 2. Dasselbe männliche Glied von seiner Ventralfläche aus gesehen.

c. c. d. Corpus cavernosum dextrum.

c. c. s. Corpus cavernosum sinistrum.

- gl. Glaus. Ist gespalten und deren Hälften lateralwärts geschlagen.
 u. Urethra. Ist aus ihrer Medianfurche herausgehoben und durch einen Hamulus nach links gezogen.
 v. d. Vena dorsalis. Ist durch die gefensterete Albuginea der Dorsalfäche des männlichen Gliedes von ihrer Ventralfläche aus zu sehen und durch einen Hamulus nach rechts gezogen.
 os u. 1. Os urethrale primum.
 os u. 2. Os urethrale secundum.
 os u. 3. Os urethrale tertium.
 am. c. Amiculum chondroideum; dütenförmiges knorpelähnliches Gebilde.
 ap. c. m. Appendix chondroidea media.
 ap. c. d. Appendix chondroidea dextra.
 ap. c. s. Appendix chondroidea sinistra.

Fig. 3. os d. Os dorsale. Im Querschnitt.

Fig. 4. A. Die drei ossa urethralia von der rechten Seitenhälfte aus gesehen.

- os u. 1. Os urethrale primum.
 e. p. Extremum palaeforme; schaufelartiges Ende desselben.
 fc. d. Facies dorsalis des letzteren.

os u. 2. Os urethrale secundum.

os u. 3. Os urethrale tertium.

B. os u. 1. Os urethrale primum.

e. p. Extremum palaeforme.

fc. d. Facies dorsalis des letzteren.

Fig. 5. os u. 1. Os urethrale primum. Im Querschnitt.

Fig. 6. os u. 2. Os urethrale secundum. Im Querschnitt.

Fig. 7. os u. 3. Os urethrale tertium. Im Querschnitt.

Fig. 8. Durchschnitt von dem äusseren rechten Rande des Os urethrale primum.

Hartnack Ocul. 3, Syst. 8 = 420malige Vergr.

f. t. c. l. Fibrosus textus cellulosus longitudinalis.

f. t. c. t. Fibrosus textus cellulosus transversalis.

f. t. c. o. Fibrosus textus cellulosus ossificans.

s. o. Substantia ossea.

c. H. Canalis Haversi. Ist etwas schief getroffen.