# Nachträge zur Anatomie von Loxodon africanus Falc. (masc. adult.)

nebst

## einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft.

Von Prof. Dr. A. v. Mojsisovics.

Seit dem Erscheinen meiner ersten Abhandlung über einen jungen (♂) afrikanischen Elephanten [1]) und einer kleineren zweiten Mittheilung über dasselbe Thier im Jahre 1880 [2]) ist die Anatomie des bis dahin seit *Perrault* (1699) völlig vernachlässigt gebliebenen afrikanischen Proboscidiers durch *W. A. Forbes,* [3]) *M. F. Plateau* und *M. V. Liénard* [4]) wesentlich gefördert worden. Ueberdies hat *L. Camerano* [5]) eine Notiz über die Form der Urethralmündung veröffentlicht.

[1]) »Zur Kenntniss des afrikanischen Elephanten.« (I. Ueber den sogenannten Pharyngealsack, II. Bemerkungen zum Bau der Bronchien, III. Pancreas und Ductus hepato-pancreaticus, IV. Ueber den männlichen Urogenitalapparat) Archiv für Naturgeschichte XLV. Jahrgang 1. Band 1879 pag. 50—92 und Tafel V—VII.

[2]) »Weitere Bemerkungen zur Anatomie des afrikanischen Elephanten« in Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1880. pag. 158—172 und Tafel VI.

[3]) *W. A. Forbes* »On the Anatomy of the African Elephant (Elephas africanus Blum.) in Proceedings of the Zoological Society of London, May 6. 1879. pag. 420—435, mit acht Holzschnitten.

[4]) *M. F. Plateau et M. V. Liénard* »Observations sur l'Anatomie de l'Elephant d'Afrique (Loxodon africanus) adulte; Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 3me série, tome I., N°. 3. 1881; 38 pag. und 1 Tafel.

[5]) Dr. *L. Camerano* Turin »Ein Beitrag zur Anatomie des Loxodon africanus« im »Zool. Anzeiger« IV. Jahrg. 1881. pag. 481—483. Endlich erhielt ich von den Herren *L. C. Miall* und *F. Greenwood* »Studies in comparative anatomy. Nr. II. Anatomy of the Indian Elephant« London, Macmillan et Comp. 1878. 8° mit vier Tafeln und zwei Holzschnitten. — Dass ich diese letztgenannte überaus werthvolle Abhandlung in meiner 1879 erschienenen (oben citirten) Arbeit nicht mit in Berücksichtigung ziehen konnte, bedaure ich ausserordentlich; es war aber

Wenn ich die Genugthuung hatte, eine Reihe meiner bescheidenen Untersuchungsergebnisse durch die genannten Autoren bestätigt zu sehen, so bedauere ich nur nachträglich um so mehr, dass der mangelhafte Conservirungszustand der mir damals zur Bearbeitung übermittelten Rudera eine gründlichere Untersuchung der feineren Structur einiger sehr wichtiger Organe (Testikel, Niere, fingerförmiger Rüssel-Fortsatz etc.) geradezu ausschloss.

Durch die ausserordentliche Güte **Seiner Durchlaucht des Herrn Constantin Prinzen zu Hohenlohe-Schillingsfürst** und des Herrn Hofrathes *Theodor Ritter von Westermayer* wurde es mir ermöglicht, der Section eines am 2. April 1883 in der k. k. Menagerie zu Schönbrunn justificirten, erwachsenen, männlichen afrikanischen Elephanten anwohnen und einige wichtigere, morphologische Verhältnisse — soweit ich solche ohne besondere Behelfe (auf der Durchreise begriffen), überhaupt verfolgen konnte [1]) — untersuchen und meine früheren Aufzeichnungen hiedurch p. p. vervollständigen zu dürfen.

Ich gestatte mir auch an dieser Stelle, meinem ehrerbietigstem Danke für die mir gewordene besondere Begünstigung wärmsten Ausdruck zu geben.

---

Bevor ich zur Mittheilung meiner Sectionsnotizen schreite, halte ich es für nicht überflüssig, Einiges über das Vorleben des seinerzeit vielbesprochenen, afrikanischen Elephanten der k. k. Schönbrunner Menagerie vorauszusenden und die Gründe in Kürze darzulegen, welche die Vernichtung des Thieres dringend erheischten. Als im Juli des Jahres 1870 der besagte Elephant

---

u. a. aus dem Grunde nicht möglich, da ich mein bezügliches Manuscript bereits im December 1877 abgeschlossen und wenige Wochen später Herrn Professor Dr. *Troschel* übermittelt hatte. Wegen Platzmangels in dem Jahrgange 1878 des Archivs für Naturgeschichte konnte aber die Arbeit erst in der im Herbste desselben Jahres ausgegebenen Lieferung 1 des Jahrg. 1879 erscheinen. Die Correctur besorgte Herr Professor Dr. *Troschel* selbst.

[1]) Der Herr Reichsrathsabgeordnete Med. Dr. Freiherr *von Wiedersperg* hatte die grosse Liebenswürdigkeit mich mit den nöthigsten Instrumenten aus seinem Sections-Etuis auszurüsten und mich bei der zeitraubenden Präparation verschiedener Organe in der freundlichsten Weise zu unterstützen — ich erlaube mir hiefür meinen besten Dank auszusprechen.

von dem bekannten Thierhändler *Hagenbeck* für den Preis von 1500 Thalern erworben wurde, hatte er eine ungefähre Höhe von 127 Centimetern; von recht gutmüthigem Wesen, fand er sich alsbald in die neuen Verhältnisse, soweit ihm dies seine damals etwas empfindliche Natur gestattete. Der geringste Diätfehler nämlich störte sein Wohlbefinden und verursachte ihm mehrtägige Diarrhöen; besonders heiklich war er in Bezug auf die Qualität des Trinkwassers und der Temperatur, die stets auf + 15° Reaumur erhalten werden musste. — Im Jahre 1871 bekam er eine Zahnfistel, welche durch Behandlung mit Lapis infernalis und Glüheisen zur Heilung gebracht wurde; in den darauf folgenden Jahren befand er sich durchaus wohl und bereits 1875 begann das inzwischen sehr bedeutend gewachsene Thier mit zunächst noch ganz bescheidenen Demolirungsarbeiten an den Holzbarrièren seiner Sommerloge. An Stelle der »hölzernen«, den Stosszähnen nicht mehr genügenden Widerstand bietenden Barrière, wurde nun eine *eiserne* (aus Rundeisen von 17·8 Centim. Umfang) hergestellt; die Eisenstangen selbst wurden in Holzsäulen von 22·8 Cent. Breite und 18 Cent. Dicke eingefügt. Im Jahre 1876 erwies sich auch die innere Loge einer Reconstruction bedürftig, und mussten an Stelle gewaltiger hölzerner Barrièren, vierkantige Eisenstangen von 24 Cm. Umfang gesetzt und die massiven Wände mit starkem Eisenblech gepanzert werden.

Im Jahre 1877 änderte sich die Sachlage erheblicher, indem der Elephant zeitweilig in geradezu Bedenken erregender Weise bösartig wurde; was ihm irgendwie erreichbar war, wurde mit den Stosszähnen zertrümmert, ja in der Aussenloge wurden sogar die im Boden eingemauerten Säulen zerbrochen, so dass die Gefahr eines Durchbrechens des Thieres ernstlich in Erwägung gezogen werden musste.

Um seiner Leidenschaft, Alles zu demoliren, einigermassen zu steuern, wurden nun über Antrag des Herrn k. k. Unterinspectors *A. Kraus* die Barrière-Säulen mit so dicht neben einander stehenden Eisenstacheln versehen, dass der Elephant »mit den Zähnen keinen freien Raum fand, um durchzudringen« und wurden ebenso die Wände, soweit das Thier reichen konnte, mit Stacheln besetzt; dies half, »der Elephant versuchte zwar

hin und wieder zu stossen,« doch vermochte er dabei nicht, besondere Kraft aufzuwenden.

Im Jahre 1880 begann der Elephant sein Benehmen auch dem Wärter gegenüber zu ändern, den er bis dahin stets gutmüthig behandelt hatte; er bewarf ihn mit Koth, Heu etc., kurz, er zeigte ihm in unverhohlener Weise seine mürrische Laune. Da aber der Wärter gezwungen war, zum Behufe der Reinigung das Innere der Loge zu betreten, so wurde ihm zur Abwehr allzu vertraulicher Annäherung des Elephanten ein langer, mit einem Stachel versehener Stock beigestellt, der eine Zeit lang auch seinem Zwecke entsprach.

Im Sommer desselben Jahres begann der Elephant seinen Demolirungseifer der ansehnlich hohen Umfassungsmauer seines »Parkes« zuzuwenden und zunächst Mörtel, schliesslich abgelöste Ziegelsteine auf das Publikum zu schleudern — um ein grösseres Unglück zu verhüten, musste das Thier daher wieder in sein Winterquartier zurückgebracht werden. Von dieser Zeit an häuften sich von Tag zu Tag die ursprünglich mehr internen Kraftäusserungen des Thieres, und musste (bereits damals) die Frage ventilirt werden, wie man des nunmehr gemeinschädlich gewordenen Thieres zunächst auf gute Art Herr bleiben, eventuell sich desselben würde entledigen können. Im Laufe des Winters 1882/3 steigerte sich die Bösartigkeit des Thieres in so erheblichem Masse, dass selbst der Wärter nur mehr zeitweise und mit grösster Vorsicht die innere Loge betreten konnte; gegen *alle anderen* Menschen geberdete sich der Elephant wie toll und war Jedermann der Gefahr ausgesetzt, auf den Kopf geschleudert zu bekommen, was nur immer dem gewaltigen Rüssel erreichbar war. Der Elephant hatte um diese Zeit etwa sein 17. Lebensjahr erreicht; im Jahre 1878, demnach im Alter von 12 Jahren, hatten sich die ersten sicheren Anzeichen wahrer Brunft eingestellt, obwohl bereits, wenngleich nur in unbedeutendem Masse, schon 1872, demnach beim sechsjährigen Thiere, die Secretion der Schläfendrüse sich einstellte.

Stets 24 Stunden vor dem Eintritte der seit 1878 etwa alle sechs Wochen sich wiederholenden Brunft begann die kaum merklich angeschwollene Schläfendrüse [1]) ihr charakteristisch

[1]) Vergleiche die *G. L. Duvernoy*'sche Ausgabe von *G. Cuviers* »Vorlesungen

schleimig-klebriges, bräunliches (übelriechendes) Secret in reichlicherer Menge abzusondern, und hörte die Secretion erst auf, wenn die »Hitze« (Brunft) vorüber war. Während der ganzen Dauer der letzteren war, mit seltenen Unterbrechungen, das Glied erigirt und »spielte« das Thier an demselben mit dem Rüssel so lange, bis Sperma zum Vorschein kam. Ueber die ejaculirte Quantität des Sperma's konnte auch nicht annähernd einer Vermuthung Raum gegeben werden, da in den kritischen Momenten das Glied heftig mit dem Rüssel geschlagen und die Spermamasse »verwischt« wurde. Diese Brunftäusserungen wiederholten sich innerhalb acht Tagen fast stündlich.

Wenngleich heut' zu Tage über die Frage, in welcher Weise die Copulation der Elephanten vor sich gehe — bereits auf Grund der Corse'schen Beobachtungen, resp. Versuche, [1]) welche die Angaben von Aristoteles, [2]) wie bekannt, völlig bestätigten, kaum mehr zu discutiren ist, [3]) so scheint die Frage, warum die Corse'schen Beobachtungen (meines Wissens wenigstens) ziemlich vereinzelte blieben, keineswegs klar gestellt; Herr *A. Kraus* (dem ich die biologischen Daten über den Schönbrunner Elephanten verdanke), theilte mir freundlichst mit, dass er sich in Ceylon, wie in Indien, speciell in Siam, das einen Marstall von fast 200 Elephanten besitzt, vergeblich um entsprechende, verbürgte Daten bemüht habe, und dass sämmtliche daselbst in der Gefangenschaft geborenen Elephanten von nachweislich trächtig eingefangenen Müttern abstammten. Es ist mir auch in hohem Grade zweifelhaft, ob die Beistellung eines entsprechenden ♀ afrikanischen Elephanten den, p. p. im offenbaren Connexe mit dem

über vergleichende Anatomie« übersetzt von *J. F. Meckel*. Leipzig 1810. 8°. 4. Theil pag. 657.

[1]) *John Corse* »Observations on the manners, habits and natural history of the Elephant« in Philos. Transactions for 1799. pag. 31—205. sp. p. 42. — Seine Beobachtungen reproducirt nebst *C. G. Giebel* (Die Säugethiere in zoolog.-anat. und palaeont. Hinsicht. Leipzig 1859. pag. 165.) p. p. auch *C. Mayer* »Beiträge zur Anatomie des Elephanten und der übrigen Pachydermen«. Verhandl. der kais. Leop. Carol. Acad. der Naturf. Vol. XXII. pag. 37 (des Separatabdr.) und *A. E. Brehm*, Thierleben I. Aufl. II. Band. pag. 696.

[2]) Hist. animal. Lib. V. c. 2.

[3]) Sie erfolgt wie bei Pferden und Rindern etc. ungeachtet der abnormen Mündungsstelle des ♀ orificiums.

unbefriedigt gebliebenen Copulationstriebe gestandenen, Wuthausbrüchen dieses ♂ gesteuert hätte; höchst wahrscheinlich hätte es bei gewissen, wiederholt beobachteten »Präludien« sein Bewenden gehabt. Solche wurden allerdings auch zwischen diesem afrikanischen ♂ und seinem vis-à-vis, einem indischen ♀ beobachtet, welch' letzteres hin und wieder sich gerne so postirte, dass das afrikanische ♂ über die trennenden Barrièren hinweg mit seinem Rüssel an dem orificium fem. spielen konnte; hiebei brummte das ♀, stiess dann unter gleichzeitigem Hochheben des Rüssels einen heftigen Laut aus, und drehte sich um, worauf ihm das ♂ einen Schlag mit dem Rüssel zu versetzen suchte. Mit seinem unmittelbaren Logis-Nachbarn, einem weiblichen Nashorn, spielte der Elephant auch sehr häufig, zog ihn an den Ohren und beroch ihn am orificium fem.

**NB.** Die in Anwendung gebrachten kalmirenden Mittel erwiesen sich als völlig wirkungslos.

In Fällen gesteigerter Erregtheit bearbeitete der Elephant mit der Stirne [1]) die früher erwähnten vierkantigen Eisenstangen (von 24 Cm. Umfang) in einer solchen Weise, dass dieselben schliesslich *nach der Kante krumm gebogen wurden* und bisweilen das ganze Gebäude erzitterte.

**NB.** Ebenso zeigten die Eisenstangen der Aussenloge auffallende Verbiegungen. Während der drei Tage in Anspruch nehmenden Zergliederung des Thieres, welche Herr Dr. *von Wiedersperg* und ich, fast unmittelbar neben dem Elephantenhause, in der Aussenloge, auch »Auslauf« genannt, durchführten, [2]) konnten wir uns von dem soeben geschilderten, kaum glaublichen Sachverhalte selbst auf's genaueste überzeugen.

Ein eben zu jener Zeit vorgekommener Unglücksfall im Berliner Thiergarten, in welchem ein ähnlich gearteter Elephant seinen Wärter tödtete, veranlasste nun Herrn *A. Kraus,* an hoher Stelle die Bitte vorzubringen, zur Vermeidung eines gleichen Unglückes, den Elephanten abgeben oder einen entsprechenden Zubau zum Elephantenhause, in welchen das Thier bei den Reinigungsproceduren geschafft werden könnte, ausführen zu dürfen. Da sich Kauflustige auf wiederholte Offerten hin aber nicht mel-

[1]) Ausser einer Verdickung der Haut, konnte an der zumeist betroffenen Schädelpartie *nichts* bemerkt werden.

[2]) Eben an der Stelle, auf welcher der durch Cyankali vergiftete Elephant hel.

deten, ferner Herr *Hagenbeck*, der eigens zur Besichtigung des Elephanten nach Wien gekommen war, erklärte, selbst auf eine geschenkweise Ueberlassung (des wohl kaum transportablen) Thieres verzichten zu müssen, wurde bei Erwägung des Umstandes, dass selbst ein massiver Zubau einen Unglücksfall bei dem doch immerhin nothwendigen Verkehre mit dem bösartigen Thiere keineswegs ausschliesse, die Vernichtung des Elephanten beschlossen und letztere, wie bereits erwähnt, in der Aussenloge am 2. April zwei Uhr Nachmittags durchgeführt. [1])

---

## Sections-Notizen.

### I. Verdauungsapparat.

Meinen »weiteren Bemerkungen zur Anatomie des afrikanischen Elephanten« habe ich, soweit sich dieselben auf den Darmcanal beziehen (l. c. pag. 3—14 (158—169) nur Weniges anzuschliessen, da sich eine detaillirtere Untersuchung desselben an Ort und Stelle als unausführbar erwies und die zum Behufe späteren Studiums nothwendige Conservirung der umfangreichen Intestina mehrere Tonnen Alkohols erfordert hätte. Ich beschränkte mich daher vorwiegend auf eine Controllsuntersuchung bezüglich jener Partien des Verdauungsapparates, über welche ich mich seinerzeit beim jungen Thiere näher orientiren konnte und deren Verhalten beim erwachsenen afrikanischen Elephanten mir zum Theil noch unbekannt war.

**Pharyngealsack.** »*Pharyngeal-pouch.*«

Während *W. A. Forbes* (l. c. pag. 424) meine über den Pharyngealsack des jungen afrikanischen Elephanten (»Zur Kennt. d. afrik. Eleph.« pag. 56—64) veröffentlichten Untersuchungs-Ergebnisse durchaus bestätigte, fanden *M. F. Plateau* und *M. V. Liénard* (l. c. 25, 26), dass der von ihnen untersuchte *erwachsene* Elephant sich in dieser Beziehung different vom jungen, resp. übereinstimmend mit dem asiatischen Elephanten ver-

[1]) Als Ersatz für das vernichtete ♂ Exemplar, wurde der Ankauf eines jungen ♀ beschlossen. —

halte, dessen Pharyngealsack *Watson*, wie bekannt, eingehend beschrieb. Ich bin nun gelegentlich der Obduction des Schönbrunner Elephanten auch zu der Ueberzeugung gelangt, dass die von mir im Jahre 1879 (recte 1877/8) beschriebene »seichte Grube« des jungen Thieres die als »Pharyngealsack« beim erwachsenen Thiere bekannte, hernienartige Aussackung vorstelle, *dass der Pharyngealpouch von Watson in der That auch beim* erwachsenen Loxodon *africanus existire*. Ich habe, wie naheliegend, die diesbezüglichen Verhältnisse des Pharynx genau nochmals untersucht und während ich sonst meine l. c. gegebene eingehende anatomische Darstellung [1]) *völlig aufrecht erhalte,* muss ich doch die grubige Vertiefung des Zungengrundes [2]) in dem eben erwähnten Sinne deuten. *Plateau* und *Liénard* geben an, dass die »capacité de l'ensemble du sac pharyngien *et du reste* du pharynx« 500 Cubikcentimeter betrage. Ich habe den Fassungsraum nicht speciell ermittelt, aber schätzungsweise schien er mir eher noch bedeutender, als kleiner zu sein.

**Leber.** Auffallend klein; zwei Hauptlappen; ganz unbedeutend war der »linke centrale Lappen« *(A. Forbes);* ich fand diesen (Weit. Bemerk. z. Anat. etc. pag. 167 (p. 12 Sepabdr.) beim jungen Thiere überhaupt nur durch zwei seichte Randeinkerbungen angedeutet; viel weiter entwickelt war er auch bei dem untersuchten erwachsenen Thiere nicht.

Meinen übrigen, bereits l. c. 1879—1881 publicirten Notizen

---

[1]) Die inzwischen durch *W. A. Forbes* l. c. pag. 424 eine vollständige Bestätigung erfuhr.

[2]) Die lappenartigen Anhänge der Zunge, welche *C. Mayer* vom indischen Elephanten beschrieb und die in meiner ersten Mittheilung auch vom jungen afrikanischen Elephanten in Fig. 1 Taf. V abgebildet wurden, fehlten bei dem erwachsenen Thiere *vollständig*. *Plateau* und *Liénard* kannten meine zweite Arbeit, in welcher ich die Zunge beschrieb, noch *nicht* und urtheilen daher nur nach der zur Illustration des Pharyngealraum's dienenden eben citirten Figur, wenn sie vermuthen, ich hätte beim *Mayer*'schen Organe »nur 15 Spaltöffnungen gezählt;« thatsächlich constatirte ich »ca. 28—32« jederseits, (s. l. c. pag. 7. resp. 162) *Forbes* zählte 33, *Plateau* und *Liénard* geben 19 für die rechte, 18 für die linke Seite an. Gewiss variirt die Zahl der Spaltöffnungen sehr erheblich; übrigens auch jene der papillae circumvallatae, deren *Forbes* 7, *Plateau* und *Liénard* 4, ich selbst 7 zählte; vom alten Thiere habe ich bezüglich *dieser* Verhältnisse leider keine Notizen gemacht, ich glaube aber nicht zu irren, wenn ich angebe, dass dasselbe nur fünf umwallte Papillen besass.

(vom jungen Thiere) über die Drüsen des Mitteldarms habe ich nichts Neues anzuschliessen.

**Rectum.** Meine Vermuthung, dass der in meiner zweiten Mittheilung (1881) von mir beschriebene Verlauf des untersten Colonstückes, recte Mastdarms, kein abnormes Lagerungs-Verhältniss bei »Elephas« darbiete, *hat sich durchaus bestätigt;* das Rectum zog auch bei dem zuletzt untersuchten Exemplare in Form einer Schlinge über das Duodenum (»auf demselben reitend«) hinweg nach der kleinen Beckenhöhle hinab.

## II. Gefässsystem.

**Herz.** Ziemlich gleichzeitig mit meinen Notizen über das Herz des jugendlichen Elephanten (»Weitere Bemerk. z. Anat. des afrik. Elephanten«, pag. 14—16) erschienen die, auch durch ein naturgetreues Bild illustrirten Mittheilungen von *Plateau* und *Liénard* (l. c. pag. 12—21 Tab. Fig. 1.) über dasselbe Organ beim erwachsenen Thiere.

Die Angaben dieser beiden Autoren stimmen in vielen wesentlichen Punkten mit meinen eigenen, neuerlichen Beobachtungen überein und kann ich mich daher hier unter gleichzeitiger Verweisung auf meine oben citirte Beschreibung, auf die Erörterung solcher »Punkte« beschränken, die vielleicht eine noch weitere Bestätigung erheischten.

Was zunächst die *Form des Herzens* betrifft, so ist dieselbe, in ganz exquisitem Masse, die eines dorsoventral abgeplatteten, quer erweiterten Cor duplex, dessen linker Ventrikel beim jungen, wie beim alten Thiere den rechten (um zwei, resp. um vier Centim.) als quasi Apex cordis überragt. — Beide Ventrikel sind unten abgerundet, *nicht* zugespitzt, oder wie *Plateau* und *Liénard* treffend bemerken »plutôt comparable à un sac quadrangulaire«. Dass *Forbes* [1]) (l. c. pag. 429) einen abnormen Fall vor sich hatte, wenn er schreibt: »The ventricles were *not* separated at the apex by any deep groove such as is noticed by Mayer etc.« ist mir jetzt zweifellos und finde ich keine ge-

[1]) Und *Vulpian* et *Philipeaux,* welche das Herz des Elephanten dem des Menschen ähnlich erklärten. »Note sur le coeur etc. d'un Éléphant fem.« Annal, des scienc. nat. 4e ser. Zool. T. V. 1856. pag. 183—204.

nügende Begründung in der Literatur für seine Behauptung »This separation of the ventricles is probably *an individual feature* etc.«

Dass die verschiedenartige Behandlung des frischen Herzens zu divergirenden Beurtheilungen seiner Form Veranlassung geben könnte, wäre wohl vielleicht denkbar, aber die Trennung der Ventrikel fand ich an dem seinerzeit mit absolutem Alkohol injicirten Herzen des jungen Thieres ebenso unverkennbar ausgeprägt, als an dem schlaffen, während des Transportes gequetschen und nachher geschrumpften des alten Elephanten

Sehr auffallend sind beim erwachsenen Elephanten zwei, dem äusseren Ansehen nach aurikelähnliche Anhänge des Herzens, die *Plateau* und *Liénard*, l. c. pag 15 und 16 eingehender beschrieben; sie zeigten, dass diese *Pseudoauriculae*,[1]) wie ich dieselben nennen möchte, *keinen* Hohlraum bergen, vielmehr solide sind. Da ihr Befund von meinem etwas abweicht, gebe ich ihren bezüglichen Bericht p. p. wörtlich; sie sagen: »Ce sont des appendices des parois musculaires des ventricules; des incisions profondes nous ont prouvé *que ces prolongements* charnus *sont pleins*.« Bei meinem Exemplare, bei dem sie ungeheuer entwickelt sind, stellen sie sich nur als enorm entwickelte Fettlappen (Appendices adiposae) dar, deren Fettgewebe vollständig mit dem übereinstimmt, das bei so vielen Herzen den Sulcus coronarius erfüllt. Die eine Pseudoaurikel, welche der Arteria pulmonalis anliegt, hat eine Länge von 17 Centim. und eine Breite von 13—14 Centim., die andere, der Masse nach mindestens doppelt so gross, umgibt als lappiges Gebilde den Aortenursprung.

**Herzkammern.** *Ventriculus sinister*, 21 Cm. lang; 18 Cm. breit. Wanddicke: 3·5, gegen den »Apex« zu: 4 Cm. Abgesehen von ihrer Mächtigkeit bieten die zahlreichen Trabeculae carneae kein abweichendes Verhalten dar.

**Valvula bicuspidalis:** Umfang des einzigen in zwei Zipfel ausgehenden Velums an der Insertionsstelle: 26 Cm.; Länge der Chordae tendineae: 5·5 Cm.

**Ventriculus dexter** steht um 4 Cm. höher als der linke; Länge nur 12 Cm.[2]); Breite: 18 Cm. — Trabeculae wenig zahl-

[1]) Die wirklichen Auriculae (im Sinne der deutschen Autoren) sind fast winzig zu nennen.

[2]) Vom bezgl. Apex bis zur Insertion der Valv. tricuspidalis.

reich, daher auch der Innenraum vergleichsweise glatt. Entfernung vom »Apex« ventr. dextr. bis zur Insertion der Valv. semilun. art. pulm.: 27 Cm.

**Valvula tricuspidalis.** Während beim Menschen der vordere Klappenzipfel der grösste ist, präsentirt sich derselbe beim afrikanischen Elephanten als der kleinste; es beträgt seine Breite an der Insertionsstelle: *3 Cm.* gegen 7·5 Cm. Breite des hinteren und des inneren Velums.

Umfang des (»aufgeschnitten« gemessenen) Conus arteriosus: 30 Cm.

**Valvulae semilunares Art. pulm.**[1]) auffallend dünnhäutig, und wie beim indischen Elephanten ohne Spur eines Nodulus Arantii; längs des freien Randes gemessen, erreicht jede *16 Cm.*, directer Abstand der Insertionspunkte: *11 Cm.*, Tiefe der Sinus Valsalvae: 5 Cm.

**NB.** Den Valsalva'schen Buchten entsprechen (auch bei der Aorta) drei äusserlich auffallende, sinuöse Erweiterungen »Dilatations« (Watson).

**Vorhöfe: Atrium dextrum.** Länge: 12 Cm.; — Breite 23 Cm.
**Atrium sinistrum.** Länge: 9·5 Cm.; — Breite 13 Cm.

Abgesehen von der beträchtlichen Entwicklung der Kammmuskeln und der Verkümmerung der Herzohren bieten die Atrien nichts Bemerkenswerthes dar. Ueber das *Foramen ovale* s. unten. — Dass in das *atrium dextrum* 2 *venae praecavales* und 1 *postcavalis* und in das *atrium sinistrum*, die vier *venae pulmonales*, in zwei, dicht neben einander stehende, Hauptstämme vereinigt, münden, erwähnte ich bereits l. c. pag. 16. — Ueber die Mündung der Hohlvenen berichten *Plateau* und *Liénard* l. c. pag. 18, 19.

Ganze Länge des Herzens vom sog. Apex cordis (recte Apex ventr. sin.) bis zur Convexität des Arcus Aortae 47 Cm.

Entfernung des Apex ventr. sin. von der Spitze (resp. der hervorragendsten Partie) des, das atrium sinistrum in der Vorderansicht völlig verdeckenden, linken Fettlappens (Pseudoauricula sin.): 36 Cm.

Grösster Umfang des Herzens (vor den Ventrikelbasen): ca. 90 Cm.

[1]) Die drei halbmondförmigen Klappen der Aorta wurden, um das Praeparat nicht allzusehr zu zerstücken, nicht speciell gemessen; sie scheinen, so viel ich sah, in der Grösse von jenen der *Art. pulm.* nur um weniges zu differiren.

Gewicht des vollständig entleerten (in Alkohol conservirten) Herzens: 8 Kilo 650 Gramm.

Umfang der Aorta am Ursprunge: ca. 30 Cm.

» » » vor der Astabgabe (an der Stelle der »bauchigen« Erweiterung): 33 Cm.

Umfang der Aorta nach der Abgabe des Truncus anonymus dexter und der Art. subclavia sinistra: *17 Cm.*

Umfang der Arteria pulmonalis am Ursprunge: ca. *28 Cm.*

» » » » weiter oben, vor der Theilung: *22 Cm.*

Länge der Aorta bis zur Abgabe des Truncus anonymus (längs der Convexität gemessen): 24 Cm.

Länge der Arteria pulmonalis bis zur Abgabe des Ductus Botalli: 27—28 *Cm.*

Der **Ductus Botalli** erwies sich von der Pulmonalarterie aus vier Centim. tief sondirbar, im übrigen Theile war er völlig obliterirt und seine ursprüngliche Mündung in der Aorta nicht einmal durch eine »Einziehung« markirt. (Vergl. dagegen meinen Befund vom 2½jährigen Elephanten. l. c. pag. 15.)

Das **Foramen ovale** war vollständig und zwar spurlos verwachsen. (Cfr. l. c. pag. 15.)

## III. Respirationsorgane.[1])

**Larynx.** *Plateau* und *Liénard* haben bereits l. c. pag. 28, 29. (Tab. Fig. 2.) das Kehlkopfinnere sehr genau beschrieben und (entgegen den Angaben früherer Autoren) mit aller Deutlichkeit

[1]) Vom Respirationssystem des afrikanischen Elephanten gab ich (»Zur Kenntniss des afrikanischen Elephanten«, pag. 64—68), bereits einige Details betreffend die *Trachea* und den feineren Bau der *Bronchien*. — Seitdem befassten sich mit den Athmungsorganen desselben Thieres *W. A. Forbes* (l. c. pag. 430), sowie *Plateau und Liénard* (l. c. pag. 27—30). Für den indischen Elephanten, der auch in dieser Hinsicht gründlicher bekannt wurde, gaben in neuerer Zeit *Miall und Greenwood* (l. c. pag. 75—77) auch auf eigenen Untersuchungen beruhende Mittheilungen über „*Larynx*", „*Trachea*" und „*Lungs*".

Was die *Lungen* betrifft, so fanden *sowohl W. A. Forbes* (l. c. pag. 430), *wie ich*, dass dieselben, ganz im Gegensatze zu den Angaben der meisten übrigen Autoren bezüglich des indischen Elephanten, *ungelappt* seien; da aber der von mir untersuchte junge Elephant die deutlichen Spuren einer *Pleuritis adhaesiva* zeigte, äusserte ich mich (in beiden citirten Mittheilungen) nur vermuthungsweise. — Die Lungen des zuletzt obducirten erwachsenen afrikanischen Elephanten waren dem *äusseren* Ansehen nach entschieden auch ungelappt, doch ist das wohl wenig belangreich, als ja (nach *Watson*) auch beim indischen Elephanten die

gezeigt, dass die *Ligamenta glottidis spuria* nicht nur vorhanden, sondern von sogar sehr beträchtlicher Mächtigkeit sind [1]) und dass die *Morgagni*'schen Ventrikel eine Tiefe von 2·2 Cent. erreichen. Unter diesen Umständen schien mir eine einfache Constatirung dieser Thatsache, zu genügen und entschloss ich mich, das bisher vom erwachsenen afrikanischen Elephanten noch nicht genau abgebildete Kehlkopfskelet intact zu erhalten, behufs Conservirung zu trocknen und photographiren zu lassen. (Tafel II. Fig. 3 und 4.)

*a) Cartilago thyreoidea.* Ihre Form beschrieb *Forbes* l. c. pag. 430 sehr gut; ich finde jeden ihrer rhomboidalen Flügel von der medianen, *unteren* (resp. *hinteren)* Incisur (nach der Convexität gemessen) 11 Cent. *breit;* — nächst der Mittellinie fast 11·5 Cent., vor der Insertion der unteren Zungenbeinhörner 7·5 Cent., seitlich am freien Rande 7 Cent. *hoch* (resp. lang).

Die Incisur, am trockenen Präparate in maximo 4—5 Mm. breit, erreicht eine Länge von 5 Cent.; die mediane, ansehnlich verdickte Verbindungsstelle der beiden Thyreoidflügel endigt in einer stumpfspitzigen Prominenz und zeigt eine Länge von 6·5 Cent.

Die oberen Thyreoidhörner stehen fast horizontal nach hinten und sind höchstens 2 bis 2·5 Cent. lang; die unteren 3 bis 3·5 Cent. lang, wenden sich nach ab- und rückwärts [2]) und stellen, abgesehen von den *Ligamenta crico-thyreoidea,* ausschliesslich die Verbindung mit der *Cartilago cricoidea* her, indem ihr verdicktes, fast drehrundes, in zwei Gelenkköpfchen getheiltes Ende, auf einer vom Cricoidknorpel gebildeten Gelenkfläche von 5·5 Cent..

---

*Pleura nicht* die einzelnen Lappen trennt, sondern ununterbrochen über die Lungenoberfläche hinwegzieht. Die geringe Zeit, die mir zur Disposition stand, schloss leider eine subtilere Präparation, aus. — Den *Aeby*'schen Untersuchungen zu Folge, besitzt „*Elephas*" einen Bronchialbaum mit beiderseitigem, eparteriellem, beiderseits bronchialem Bronchus.

[1]) Die Länge der falschen Stimmbänder wird (l. c. pag. 30), mit 9 Cent., die Breite (an der Basis) mit 4 Cent.; ihre Dicke mit 0·6 Cent. angegeben.

[2]) *Forbes* hat sein Präparat offenbar nicht richtig aufgestellt, wenn er angeben konnte: »and are directed downwards and *forwards*«; derselbe Autor gibt die Länge des cornu inferior cart. thyr. mit 1 Zoll = 2·7 Cent. an, was mit Rücksicht auf die Jugend des von ihm untersuchten Thieres immerhin bemerkenswerth ist.

Umfang, umhüllt von einer straffen Kapsel, aufsitzt. — *Forbes* äussert sich l. c. pag. 430 hierüber abweichend, indem er angibt: »The postero — inferior angle of the thyroid cartilage also develops an articular facet; and this is enclosed with that of the posterior cornu, in the common capsule of the crico-thyroid articulation.«

*b) Cartilago cricoidea;* ihre Form bietet nichts besonders Abweichendes dar; ihre vordere Höhe, bez. Länge notirte ich mit 4 Cent., ihre rückwärtige mit 9 Cent., ihr oberer breiter Ringtheil erstreckt sich mit einem ziemlich spitzwinkligen Fortsatze nach hinten bis über die drei ersten Trachealringe hinaus, genau wie dies *Owen* (Anat. of Vertebrates, vol. III. pag. 591) für den indischen Elephanten schon beschrieben hat. Der vordere Rand desselben Ringsegmentes zeigt eine mediane Ausbuchtung von ca. ein Cent. Breite und 0·8 Cent. Tiefe. — Zur Verbindung mit den resp. unteren Thyreoidhörnern erheben sich, 7 Cent. von einander entfernt, knapp am (dorsalen) Seitenrande der verbreiterten Ringpartie zwei etwa ein Cent. hohe Gelenkfortsätze, deren Articulationsfläche zwei deutlich getrennte Facetten zeigt. (s. oben.)

*c) Cartilagines arytaenoideae*, 8·5 Cent. lang und ca. 6 Cent. breit; die laterale Fläche jedes Giessbeckenknorpels ist deutlich durch einen vorspringenden, etwa ein Cent. hohen Kamm getheilt: in eine kleinere obere und eine reichlich doppelt so grosse untere Fläche; der trennende Kamm endigt, nach leicht bogenförmigem Verlaufe, in einem ziemlich scharf nach rückwärts und oben vorspringenden Gelenkswinkel (zur Articulation mit dem Cricoidknorpel) — die Innenfläche ist mässig concav; der vordere Rand ist ziemlich stark convex,[1]) der untere etwas ausgebuchtet; ersterer zieht sich nach oben in einen rückwärts gerichteten *processus corniculatus* (ähnlich wie beim Pferde) aus, der sich mit dem der anderen Seite verbindet; unter diesem findet man besonders deutlich in der Seitenansicht eine tiefe, rundliche Incisur, deren hintere Begrenzung die (von beiden Seiten) unter einem spitzen Winkel median zusammenstossenden oberen Arytaenoidränder bilden; demgemäss präsentirt sich bei der Betrachtung

[1]) Zur Orientirung sei bemerkt, dass ich mir bei der Beschreibung stets den *Larynx in situ naturali* denke.

des Larynx von oben ein etwa dreieckiges Loch zwischen der *cartilago cricoidea* und den *cart. arytaenoideae.*[1]) (S. Taf. II.)

Im Zusammenhange mit den Weichtheilen betrachtet, bilden die beiden Giessbeckenknorpel fast $^2/_3$ der Wandung einer direct nach vorne (und etwas nach *oben)* gerichteten Röhre.

| | |
|---|---|
| Grösster Umfang des Larynx ca. . . . . | 38 Cent. |
| Gesammtlänge (rückwärts gemessen) ca . . . | 21 » |
| Umfang der getrockneten Trachea . . . | 16—20 » |

NB. Der Zungenbeinkörper misst, nach seiner queren, ventralen Convexität 15·5 Cent., direct 10 Cent.; sein Mittelstück erreicht eine Länge von 2 Cent. und dessen, durch einen hinteren Ausschnitt gut markirte, Seitentheile eine solche von 2·5 Cent.; seine nach vorne gerichtete Ausbuchtung ist 2 Cent. tief und 7 Cent. breit. — Ein 5 Cent. breiter, dorsoventral abgeplatteter Knorpel verbindet den Körper mit den ca. 10 Cent. langen, vorne vier, rückwärts an der Verbindungsstelle mit dem Thyreoidknorpel ca. 4·3 Cent. breiten, unteren Hörnern; diese, in der Form nicht ganz egal, erfahren um ihre Längsachse eine leichte Torsion und kehren ihre scharfe Kante nach oben, (vorne etwas nach aussen, hinten etwas nach innen), während ihr unterer Rand rechterseits sich sehr beträchtlich, linkerseits in geringerem Masse verdickt.

## IV. Urogenitalapparat.

**Nieren.** *Watson* suchte, wie ich l. c. (Z. Kenntn. d. afrik. Eleph., pag. 78) bemerkte, die differenten Angaben der Autoren über die Lappenzahl der Nieren, durch die vielleicht sehr begründete Annahme zu erklären, dass die Nieren junger Elephanten stets gelappt, die der älteren Thiere durch allmähliches Schwinden der Trennungslinien und periphere Vereinigung der einzelnen Renculi »ungelappt oder doch weniger gelappt erscheinen«. *Plateau und Liénard* beschreiben l. c. pag. 33 einen besonders interessanten Befund, der im Sinne *Watson's* zu deuten wäre: »nous n'avons retrouvé que des traces vagues de divisions, de légers sillons permettant de compter, encore avec doute, *cinq à six lobules sur une portion de la surface de l'organe;* le

[1]) »Die beyden Giesbeckenknorpel berühren einander nicht an ihrer inneren »Fläche, die etwas ausgehöhlt ist. Ihr oberer und vorderer Rand stellt eine halbe »Ellipse dar. Von ihrem unteren Theile, der ziemlich tief eingedrückt ist, geht »ein sehr deutliches, scharfes Stimmband ab etc.« *G. Cuvier* »Vorlesungen über vergleichende Anatomie«, übersetzt von *J. F. Meckel.* Leipzig 1810. 8°. 4. Theil. pag. 361.

reste était lisse et continu.« Es waren hier also die Nieren p. p. glatt! —

Ich finde nun bei der in meinem Besitze verbliebenen, leider auch sehr mangelhaft conservirten Niere des erwachsenen Elephanten jene scharf ausgesprochene Lappung wie bei der 1877 untersuchten Niere eines jungen Thieres allerdings *nicht* vor, zähle aber, ebenso wie College *A. von Heider, sieben* umschriebene »Felder« — freilich gegen 10 Lappen des l. c. beschriebenen jungen Elephanten! — möglicherweise ist diese Differenz durch die successive fortschreitende, periphere Egalisirung zu erklären.

Die Zahl der Nierenkelche wird von *Plateau und Liénard* auf acht »bien distincts« angegeben; ich kann nach sorgfältiger Suche nur sieben (mit Sicherheit) notiren; sollte mir ein achter in der That entgangen sein, so müsste dieser bei meinem Exemplare allerdings winzig gewesen sein; übrigens ist die Kleinheit (resp. Enge) des Kalibers der Kelche, die sich schliesslich zu einem sehr unansehnlichen, zweitheiligen Nierenbecken vereinigen, überhaupt sehr auffallend.[1]) Ganz im Gegensatze hiezu fand *C. Mayer* beim *indischen* Elephanten[2]) die *„drei"* Nierenkelche *„breit"* und constatirte dieser Forscher, dass die zahlreichen Ausmündungen der Harnkanäle an den *„Nierenwärzchen" sehr gross* sind, während *Dönitz, Hyrtl* und neuerdings *Plateau und Liénard* sehr richtig für den afrikanischen Elephanten das *vollständige Fehlen der Papillae renales constativen*; thatsächlich münden die »Tubuli Belliniani« einfach im blind »zugewölbten« Kelchgrunde, resp. wie *Hyrtl* an seinem schönen Corrosionspräparate zeigen konnte, »büschelförmig« aus. — Zum Vergleiche mit den von mir l. c. pag. 77 gegebenen Massen (der Niere eines zwei- bis dreijährigen

[1]) Wenn *Hyrtl* (»Das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen« im 31. Bande der Denkschrift der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, pag. 114) die Calyces durchschnittlich 5—7 Linien (1·5—1·9 Cent.) weit fand, so hat er diese Masse, da er doch ein junges vierjähriges Thier untersuchte, offenbar dem Abgusse entnommen. — *Hyrtl* fand im Ganzen neun Kelche, von diesen sahen zwei »mehr halbkugeligen Ausbuchtungen der betreffenden Beckenabtheilung, *als wirklichen* Calyces gleich«. Dass so geartete Kelche bei der einfachen Präparation mit Messer und Scheere leicht übersehen werden können, ist allerdings evident.

[2]) »Beitr. zur Anat. des Elephanten etc.«, pag. 36.

Thieres) theile ich hier noch jene der Niere des erwachsenen Elephanten mit:

| | |
|---|---|
| Länge | 34 Cent. |
| Grösste Breite | 23 » |
| Länge des Hilus | 11 » |
| Breite » » | 7 » |
| Breite der Substantia corticalis | 2 » |
| Längs-Umfang der Niere | 88 » |
| Gewicht | 2 Kilogr. 900 Gramm. |

**Genitalorgane.** Meine neuerlichen Untersuchungen hierüber haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass die Differenzen im gröberen anatomischen Baue der Genitalorgane des jungen und erwachsenen Elephanten denn doch *nicht* so erhebliche sind, als ich nach den mir vorliegenden Beschreibungen anderer Autoren mit Recht vermuthet hätte. Ich glaube vielmehr, dass die scheinbaren morphologischen Differenzen hauptsächlich auf die p. p. enormen Grössenunterschiede und gelegentliche Lageverschiebungen, wie solche bei einem in voller Brunft befindlichen Individuum gegenüber einem puerilen ja ganz verständlich sind, zurückzuführen seien. Ich darf mir vielleicht darüber ein Urtheil gestatten, da ich die wichtigsten Theile des ♂ Genitalapparates sowohl vom jungen als vom erwachsenen Thiere besitze und scheint es nicht mir allein überflüssig, der von mir l. c. schon bildlich genau erläuterten Anatomie der jugendlichen Organe, auch noch eine Abbildung derselben im ausgebildeten Zustande anzuschliessen. —

Im Nachfolgenden werde ich von jenen Theilen, die ich früher vernachlässigen musste, eine genauere Beschreibung geben und die mir besonders hervorhebenswerthen Unterschiede auch in den Massverhältnissen der bezüglichen Organe von ♂ (juv.) und ♂ (adult.) zur Vervollständigung des Gesammtbildes mittheilen.

*1) Testiculus.* — Form im frischen Zustande beim erwachsenen Elephanten *fast* kugelig, mit einem grössten Umfange von ca. 35 Cent. — Gewicht des (in Alkohol conservirten) Hodens 950 Gr. *Tunica propria* dünn, aber derb, dunkelbraun (mit einem Stich in's Röthlich-Violette) pigmentirt — beim jungen Thiere fast

pigmentlos (weisslich). — Das Hodenparenchym ist schmutzig-bräunlich (bei juv. lichtgelb-bräunlich); die Septen sind von auffallender Zartheit. — Die aus dem *Haller*'schen Netze in den Lücken des relativ nicht mächtigen Mediastinum testis sich entwickelnden vasa efferentia durchbohren *13 (14)* in der Zahl auf eine Strecke von 6·5 Cent. die Tunica albuginea, um sich als theils 6, theils 8—10 Cent. lange, enorm gewundene Coni vasculosi zum 1·5 Cent. breiten Kopf des Nebenhodens zu vereinigen; letzterer (i. e. die Epididymis) verbreitert sich successive auf 5 Cent.

Beim jungen Thiere, dessen Hode auf Taf. 1, Fig. 1 abgebildet ist, kann sowohl ich wie College Dr. *A. v. Heider* auch nach wiederholten neuerlichen Zählungen, nur *10* vasa efferentia constatiren (cfr. Z. Kenntn d. afrik. Eleph., pag. 82.) und diese durchbohren die Tunica propria auf eine *1·75* Cent. lange Strecke, bei einer Grösse des dort platt gedrückt kugeligen Testikels von 4·5 Cent. Diam. —

Die Zahl der vasa efferentia schwankt mithin einigermassen, wenn auch nicht so erheblich wie beim Menschen etc.

> **NB.** Wie Herr Dr. Med. *Baron v. Wiedersperg* mir freundlichst mittheilt, war an dem von ihm frisch untersuchten zweiten Hoden weitaus der grösste Theil der Samencanälchen von Kolloid erfüllt, und fand sich die Spermatogenese nur an vereinzelten und nicht zahlreichen Partien. Es machte in dieser Beziehung das Organ (merkwürdig genug) einen fast greisenhaften Eindruck.

*Pars prostatica. Plateau* und *Liénard* berichten l. c. pag. 34. dass, nach ihren Untersuchungen, die pars prostatica urethrae beim ausgewachsenen Elephanten »différences notables« aufweise gegenüber jener des jugendlichen Thieres. Indem sie zunächst meine Angaben in Kürze reproduciren, fahren sie dann fort: »Le veru montanum, triangulaire, est très saillant, il se prolonge en avant par un crête (crête uréthrale), au milieu de laquelle existe *non un sillon,* mais une très légère depression longitudinale à peine perceptible. L'orifice elliptique de l'utricule prostatique, bordé à droite et à gauche par de nombreux replis de la muqueuse, est large de plus d'un demi centimètre. L'utricule a 2 centimètres de profondeur.«

»Les deux canaux éjaculateurs aboutissent, à droite et à gauche da la ligne médiane, en arrière de l'orifice de l'utricule prostatique et *n'ont rien de commun avec cet orifice.* — Was das veru montanum betrifft, so ist die Form desselben allerdings beim erwachsenen Elephanten abweichend von jener des jungen Thieres. »Triangulär« ist dieselbe bei meinem Exemplare aber auch nicht, sondern eher längsoval, worauf auch die von mir genommenen Masse: »3·5 Cent. lang,« »2·5 Cent. breit« hinweisen. (beim jungen Thiere ist sie rundlich.) Von der *Ureteren*öffnung liegt das veru montanum 14·5 Cent. weit ab, und erhebt sich dasselbe (beim Erwachsenen) als ein *ca. zwei Cent. hoher,* vorne und seitlich, scharf umschriebener Wulst, dessen Oberfläche in der That, statt von einfachen Randeinkerbungen (wie bei juv.), von beträchtlichen Schleimhautfalten umrandet wird; dazu kommen ganz absonderlich aussehende, zipfelartige Schleimhautfortsätze, von denen *ein median gelegener zwei Cent.* Länge besitzt.[1]) Ganz abweichend vom jungen Thiere, dessen Genitalorgane ich neuerdings auf das Genaueste verglich, ist, wie *Plateau* und *Liénard* bemerken, der vor dem Samenhügel gelegene Theil beim alten Thiere. Statt einer Medianfurche erhebt sich hier allerdings eine ca. drei Cent. lange »crista«, die als quasi Fortsetzung des Colliculus angesprochen werden könnte.

Unbegreiflich ist mir aber, wie die von mir mehrmals hervorgehobene Thatsache, dass »die Ductus ejaculatorii **seitlich** vom Sinus pocularis« l. c. (pag. 84) (»**seitlich** von demselben« pag. 80) in die Harnröhre münden, übersehen werden konnte. Nur die Figur 1. auf Tafel VII. meiner bezüglichen Abhandlung könnte, *für sich allein beurtheilt,* zu einem solchen Missverständnisse führen, da dort, bei der Kleinheit der Zeichnung, allerdings die beiden (in die Ductus ejaculatorii eingeführt gedachten) Sonden so eingezeichnet erscheinen, als kämen sie aus einem mit der Mündung des Sinus pocularis gemeinsamen »Orificio« (s. str.) heraus. An dem durch Alkoholwirkung sehr contrahirten Präparate vom jungen Thiere drängten sich eben die Zugänge zum Sinus pocularis und den lateral von ihm sich

[1]) Möglicherweise ist derselbe mit einem beim jungen Thier 5 mm. langem conischen Zäpfchen identisch, das ich l. c. beschrieb, ohne seine Bedeutung *sicher* zu erkennen.

öffnenden Ausspritzungscanälen im Grunde der umwallten Vertiefung der Kuppe des dort rundlichen Samenhügels *mehr* zusammen, als dies bei dem gleichen Objecte vom erwachsenen Thiere überhaupt der Fall sein könnte. *In diesem Sinne* sprach ich l. c. pag. 80 von einem »Orificium«. *Viel anders* würde sich aber auch ein Bild des Colliculus vom erwachsenen Elephanten — nach allem, was ich an dem vor mir liegenden bezgl. Präparate sehe — *nicht* präsentiren! Man muss die Falten und Zipfel der Kuppe des Samenhügels auseinanderziehen, um in der Medianlinie den 3·5 Cent. tiefen (mit kleinen buchtenartigen Wandausstülpungen versehenen) Sinus pocularis zu sondiren und die fast unmittelbar daneben, aber etwas nach vorne (rechts und links), sich öffnenden *nur* zwei Cent. langen Ductus ejaculatorii aufzufinden — in grossem Massstabe also wohl dasselbe Verhalten wie beim jungen Thiere! —

Knapp neben den seitlichen Begrenzungen des Samenhügels finde ich *rechts* **sechs**, *links* **vier** prostatische Kanäle mit leicht dilatirbaren, theils rundlichen, theils (grösseren) länglichen Ostien vor; *Plateau* und *Liénard* fanden jederseits drei; beim jungen Thiere notirte ich seinerzeit, *ausser* je einem grösseren, links vier, rechts drei selbst mit Schweinsborsten nicht sondirbare Ductus prostatici, bemerkte aber l. c. pag. 80, dass ich möglicherweise einige kleinere übersehen hätte, was bei der Feinheit der Ostien und der Fältelung der Schleimhaut ja leicht geschehen kann. Im vorliegenden Falle sind linkerseits *zwei*, rechterseits *ein* Duct. prostaticus mit *starken* Metallsonden passirbar und zeigt dem entsprechend das grösste der linksseitigen Ostien (dilatirt) *fünf Millimeter (!!)* dass grösste der rechtsseitigen ca. drei Millimeter [1]) Längsdurchmesser.

Die Glandulae prostaticae selbst sind merkwürdiger und wohl abnormer Weise in der **Fünfzahl** vorhanden und zwar befinden sich **drei** *auf der linken*, **zwei** *auf der rechten Seite*. Die Untersuchung der jederseits oberflächlich vereinigten, aber leicht isolirbaren Lappen ergab eben so viele Hohlräume, deren Wandungen sich übereinstimmend erwiesen, mit jenen desselben

[1]) »Diamètre moyen des orifices prostatiques« 0·1 Cent. *Plateau u. Liénard* l. c. pag. 37.

Organes vom jungen Thiere (Z. Kenntn. d. afrik. Eleph., pag 85). Von den rechts gelegenen Lappen ist einer auffallend gross, er misst 10 Cent. in der Länge, 5·5 Cent. in der Breite, der zweite hingegen ist nur 5·5 Cent. lang und 2·5 Cent. breit. Die drei linksseitigen Prostatalappen sind ziemlich gleich in der Grösse; es ist der hinterste Lappen: 5 Cent. lang und 3 Cent. breit, der mittlere Lappen: 6·5 Cent. lang und $5\frac{1}{2}$—6 Cent. breit, der vordere Lappen: 5·5 Cent. lang und ca. 4·5 Cent. breit.

Die Hohlräume der zwei zuletzt aufgeführten Prostatalappen münden in einen grösseren gemeinsamen Canal aus.

---

*Die Ampulle* besitzt eine Länge von 11 Cent. und eine grösste Breite von 5·5 Cent., gegen 3 Cent. Länge und $1\frac{1}{4}$ Cent. Breite beim jungen Thiere.

*Die Vesiculae seminales,* deren Schleimhaut beim erwachsenen *nicht* wie beim jungen Elephanten blättrig erhoben ist, sondern eine mehr reticulirte Beschaffenheit und von einer Einschnürung, wie solche *Cuvier* und *Owen* beim indischen Elephanten sahen, keine Spur zeigt, sind ungleich gross: die *rechte* misst 22 Cent. in der Länge und 10·5 Cent. in der Breite, die *linke* 26 Cent. und bezüglich 9·5 Cent.

**Penis.**[1]) Die von mir gegebene Beschreibung des Gliedes wird von den beiden belgischen Forschern (l. c. pag. 36) bis auf die Gestalt der Urethralmündung, die sie nicht Yförmig, sondern einfach elliptisch fanden, ganz in Uebereinstimmung mit ihren Untersuchungen erklärt. Inzwischen hat Dr. *L. Camerano* (l. c.) an dem Penis eines drei Meter hohen Exemplares meine Angabe bestätigt, die ich, auf Grund meines neuerlichen Befundes, nun selbst auch für den erwachsenen afrikanischen Elephanten *als die Norm bezeichnend* annehmen möchte. Sofern

[1]) Wie ich bereits Eingangs erwähnte, befand ich mich eben auf der Durchreise in Wien, als der Elephant vergiftet wurde. Ich musste mich daher, ohne die allergewöhnlichsten Behelfe, auf die Eruirung der gröbsten Details bei allen jenen Organen beschränken, die wegen ihrer »Massenhaftigkeit« in der Eile nicht mehr conservirt werden konnten. Hiezu gehörte auch der Penis, der leider nicht gewogen werden konnte — eine Person vermochte eben noch ihn sammt Adnexis frei zu tragen.

daher dieser Frage eine nennenswerthe Bedeutung zukäme, wäre das einfach elliptische Orificium urethrale *(auch* beim afrikanischen Elephanten) ein abnormales Vorkommen.

Länge des Gliedes von der Vereinigungsstelle der *Crura penis* zum Ruthenschafte bis zur Spitze der Glans: *1 Meter 24 Cent.*

Länge der *Glans penis:* 25 Cent.

Umfang der *Corona:* 34 Cent.

Entfernung vom Blasenhalse bis zum Vorderende des *Colliculus seminalis:* 13—14 Cent.

Grösste Breite der *Urethra* an der *Pars prostatica: 12 Cent.*

Grösste Breite der *Urethra* an der *Pars membranacea,* 6 Cent. vor dem *colliculus sem.:* 7·5—8 Cent.

## Tafel-Erklärung.

**Tafel I.** Fig. 1. Testikel von *Loxodon africanus Falc. (juv.)* im Massstabe von nahezu 1 : 1, nach der Natur gezeichnet von Herrn Univ. Docenten Dr. Med. *Arthur Ritter von Heider.*

Fig. 2. Isolirtes *vas efferens (Conus vasculosus)* von *Loxodon africanus Falc. (adult.)*; wie vorhin.

**Tafel II.** Fig. 3. *Larynx-Skelet* in seiner Verbindung mit dem Körper und den unteren Hörnern des Zungenbeines von *Loxodon africanus Falc. (adult.)* in der Ansicht von unten (»vorne«) in circa 1/5 der natürlichen Grösse; mit Zugrundelegung einer von Herrn *G. Marktanner* aufgenommenen Photographie von Herrn *Wilh. Wagner* auf Stein gezeichnet.

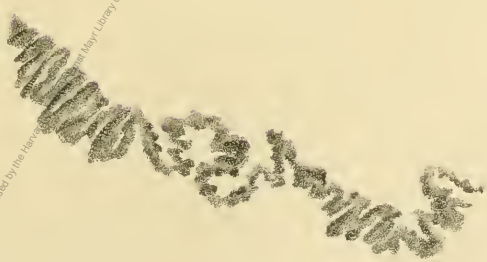
Fig. 4. *Larynx-Skelet* desselben Thieres in der Ansicht von oben (»hinten«); sonst wie vorhin.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel I.

Fig. 1.

Fig. 2.



Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA) Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel II.

Fig. 3.

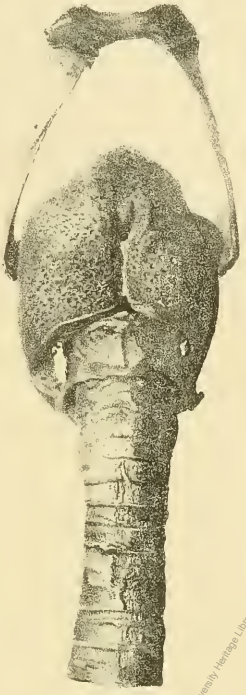


Fig 4.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Mojsisovics von Mojsvar August Edler

Artikel/Article: Nachträge zur Anatomie von Loxodon africanus Falc. (masc. adult) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft. 171-192