

BEITRÄGE

ZUR

ANATOMIE DES ELEPHANTEN

UND

DER ÜBRIGEN PACHYDERMEN,

VON

DR. C. MAYER,

M. d. A. d. N.

MIT NEUN STEINDRUCKTAFELN.

DER AKADEMIE ÜBERGEBEN DEN 28. MAI 1845.

Vol. XXII. P. I.

I

Novu Acta Acad Caei Leop. 22 (1847)

pp 1-28

innere Oberfläche und enthielt etwas Milch. Der zweite enthielt Sand, Schlamm und Milch und zeigte schon einige Falten. Der dritte hatte noch stärkere Quer- und Längenfalten, enthielt geronnene Milchklumpen, einige frische Baublätter und Schlamm. Der vierte Magen war grösstentheils glatt und enthielt viel Schlamm und nur wenig Milch. Er lag nach rechts und bedeckte die anderen Magen grösstentheils. Es scheint, Daubenton hat den ersten und vierten Magen als eine Höhle angesehen.

Die Milz war 1 Fuss lang und 3 Zoll breit und mit ihrem oberen Theil an dem oberen inneren Rand des vierten Magens angeheftet. Die Gedärme waren 109 Fuss lang. Es verhielt sich also die Länge des Körpers dazu, wie 1 : 47. Die Leber war 14 Zoll lang und 8 Zoll breit und ungetheilt. Die Gallenblase war 5 Zoll lang. Das Herz war 5 Zoll lang und $4\frac{1}{2}$ Zoll breit. Das ovale Loch war 1 Zoll weit offen. Die Lungen waren 11 Zoll lang und ungetheilt, kleine Läppchen nach aufwärts abgerechnet. Eine 1 Zoll hohe Crista, quer über der unteren Verbindung zwischen der rechten und linken Lunge, welche Sparrmann erwähnt, scheint vielleicht ein Knochen des Zwerchfelles gewesen zu sein!

Rhinoceros.

Die Osteologie des Rhinoceros hat bereits Cuvier ausführlich behandelt. In Betreff des Zahnbaues schreibt er dem Ober- und Unterkiefer 7 Backzähne zu. Da der erste Backzahn des Oberkiefers sehr bald ausfällt, so findet man bei den meisten Rhinoceros-Schädeln nur 6 Backzähne im Oberkiefer und 7 im Unterkiefer. Schneidezähne sind im Unterkiefer zwei kleine innere und zwei sehr grosse, aber conische, glatte, nicht gerinnte, äussere, welche man wohl als Eckzähne (Hauer) ansehen könnte. Im Zwischenkieferbein sind vier kleine Schneidezähne. Auch scheint mir eine Lücke in dem Oberkiefer für einen Zahn vorhanden zu sein. Ein Os interparietale fand ich bei sechs Rhinocerosschädeln nicht.

Dass die Hörner, das vordere sowohl als das hintere, aus zusammengesetzten Haarborsten (Haarfasern) bestehen, ist bekannt. Die Art und Weise, wie die Hörner mit der Haut und dem Knochen in Verbindung stehen, ist aber noch nicht ermittelt. Camper (l. c. Tab. 17) zeichnet die Stelle, wo das vordere Horn auf dem Nasenknochen aufsitzt, *rauh und porös* ab. Ich finde diese Stelle an mehreren Schädeln ganz *glatt*. Ueber die Verbindung des Horns mit den Schädelknochen giebt nur der von mir *gemachte* Durchschnitt eines hinteren Hornes Aufschluss. Dasselbe sitzt *bekanntlich* auf dem Stirnbein auf. Man bemerkt an meinem Präparate die *äussere* Lamelle des Stirnbeines und an deren inneren Fläche die Zellen der Sinus frontales. Auf dem Knochen liegt eine Schichte von Hornsubstanz, welche in kurze und lange Fasern auswächst. Jene Fasern setzen sich in die bienenzelligen kleinen Zwischenräume der Basis des Hornes fort und hören 1-2 Zoll davon zugespitzt zwischen den langen Fasern auf. Diese aber erstrecken sich weiter, die mittelsten am weitesten, indem sie die Spitze des Hornes bilden. In der Mitte der Basis des Hornes sind diese Fasern sehr weich und locker, so dass hier eine Art Höhle entsteht, wodurch die Beweglichkeit des Hornes vermittelt wird. Es ist also das Horn des Rhineros eine Production des Hornstoffes des Corium's der äusseren Haut.

Beim Hirschgeschlecht verhält sich die Organisation des Geweihes anders. Hier geht das Geweih von der Diploë zwischen der Lamina externa und interna des Stirnbeines, (das Scheitelbein ist *bloß* eingeschoben), aus, welche Diploë sich in die Wurzel des Geweihes bis zur Krone hinein erstreckt. Von hier an ist das ganze Geweih ein Auswuchs der Lamina externa ossis frontis. Man sieht auch dieselben rundlichen Knochenkörperchen meist ohne Reiser in der Substanz des Geweihes, nur weniger, und mehr plastische Masse, als in der Knochensubstanz des Stirnbeines, (hier nur mehrere und weniger plastische Masse). Die Substanz des Stirnbeines erscheint bei jungen Thieren (Rehbock) dem freien Auge *breit-netzförmig*, die des Geweihes *langfasrig-netzförmig*.

Was ich an einem lebenden indischen männlichen Rhinoceros aus eigener Beobachtung bemerkte, besteht in Folgendem:

Das Thier, welches aus dem zoological Garden von Liverpool herührte, hatte 12 Fuss Länge, 6 Fuss Höhe und 16 Fuss im Umfange. Es wog 5500 Pfund und war ungefähr 35 Jahre alt. Am Halse sah man drei Falten, von den Schultern zwei und von der Kruppe eine sehr dicke herabfallen. Ausserdem war am Vorder- und Hinterschenkel ein Querswulst vorhanden. Die Haut war graulich-braun, mit zahlreichen grossen und kleinen Warzen und Knoten, welche, am Hintertheile namentlich, platt, rund und knopfähnlich, selbst wie kleine Schilder erschienen, am Vorderkörper aber mehr unförmliche Zapfen und Zotten darstellten. In den Zwischenräumen der Falten und Wülste war die Haut roth, feucht und sehr empfindlich. Die Ohren waren gross, denen des Schweines ähnlich, und waren am Rande gegen die Spitze hin mit borstähnlichen schwarzen Haaren besetzt. Auch die Spitze des Schweifes war auf zwei Seiten mit Haaren versehen. Das Auge des Thieres ist verhältnissmässig klein, die wulstigen Augenlieder treten hervor, die Iris ist braun, die Pupille rund. Das dritte Augenlied ist ebenfalls bräunlich, sehr beweglich und vermag das ganze Auge zu decken. Die Nasenlöcher sind weit. Die Zunge des Thieres ist breit, aber kurz, und es fasst das Futter nicht mit derselben, sondern mit dem Haken der Oberlippe. Sie ist roth, glatt und weich. Das Thier athmet laut, mit Geräusch, 9mal in der Minute, wornach sein Herzschlag auf 36 Pulse sich erheben möchte. Seine Hautwärme war ungefähr 30 Grad R., bei einer Temperatur von 12 Grad R. des Stalles. Sein Horn war sehr kurz, breit und etwas nach rückwärts hakenförmig gestaltet. Es schien dasselbe fast bis an die Basis abgerieben zu haben. In der Schaamgegend lag der Penis, wie bei'm Pferde, in einem trichterförmigen Hautwulst verborgen, welcher mit seiner Spalte, die die Basis des dreieckigen Trichters bildete, nach vorwärts sah. Nach hinten bemerkte man an demselben die Hoden als ovale Anschwellungen zu beiden Seiten liegend, so dass der Hodensack nur klein zu nennen war. Vorwärts und

aufwärts von der Ruthenfalte sah man zwei runde weiche Zapfen, welche vielleicht als die Brustwarzen angesehen werden müssen. Ihre Grösse war die einer Wallnuss. Wenn das Thier den Penis entwickelte, so stulpten sich zwei bis drei Hautfalten heraus und nun trat der innere rothe und weiche Theil des Penis hervor, welcher wieder aus drei Stücken bestand. aus einem hintern knopfförmigen nach unten gewölbten Theil, *Bulbus urethrae* vielleicht, und einer scheidenförmigen Röhre, worin die *Glans penis* wieder als eine kelchartige rothe weiche Röhre hervortrat. Wenig entwickelt war der Penis nach hinten gekehrt und das Thier war Retromingens. Trat aber der ganze Penis, welcher armsdick anschwellen konnte, hervor, so war das Glied nach abwärts und vorwärts gerichtet.

Ueber die Anatomie der inneren Theile haben wir nur Fragmente, von Vicq. d'Azyr, Sparrmann, Leigh, Thomas und E. Home herrührend. Die Zunge soll nach Buffon hart und rauh sein, welcher Angabe aber Cuvier widerspricht. Der Magen soll einfach sein, beim indischen sowohl als auch beim africanischen *Rhinoceros*. Die Leber zeige nur zwei Lappen; beim africanischen jedoch drei Lappen mit einem Anhang. Die Gallenblase fehle. Die Milz sei breit. Der Dünndarm zeige sehr grosse $1\frac{1}{2}$ Zoll lange und 1 Zoll breite Zotten. Der Blinddarm sei 2 Fuss lang. Das Herz $1\frac{1}{2}$ Fuss. Die Eichel der Ruthe zeige eine besondere Form, indem sie in eine blumenkelchähnliche Röhre sich endige (s. Wolf, Abbildungen merkw. naturgesch. Gegenstände. Hft. VII. § 19). Am Grunde der Ruthe lägen zwei Brustwarzen und weiter nach hinten die Hoden. Letztere Angaben werden durch oben angeführte eigene Beobachtung bestätigt.

Was das Gehirn des *Rhinoceros* betrifft, so habe ich mich von seiner Form durch eine Gypsform der Schädelhöhle von *Rhinoceros indicus* überzeugt, wornach auch die Zeichnung angefertigt wurde. Es ist diese Form schon herzförmig und der des Elephanten-Gehirnes ähnlich. Sein Längendurchmesser ist 5 Zoll. Der Querdurchmesser der vorderen Lappen beträgt 3 Zoll 3 Linien, der der hinteren Lappen 4 Zoll 10 Linien. Die

Windungen sind breiter und nicht so zahlreich wie bei *Dicotyles*. (H. Daman. S. über dessen Anatomie Pallas (Naturgeschichte merkwürdiger Thiere. II.), so wie Cuvier l.c. III. und Meckel l.c. IV.)

Tapir (*Tapirus americanus*) mas et fem.

Ich gebe hier die Resultate der Untersuchung der Eingeweide junger weiblichen Tapirs und eines männlichen Tapirfötus von der Länge von 1 Fuss 10 Zoll, (von der Oberlippe bis zum After).

Die Zunge ist hinten sehr breit, nach vorn schmal mit stumpfer Spitze. Es sind zwei Papillae vallatae und zahlreiche Papillae fungiformes vorhanden. Das seitliche Papillenorgan (Papilla interocularis) ist vorhanden und besitzt neun Falten. Die Mandeln sind sehr lange und glatte, in vielen Gruben versehene Drüsen. Das Gaumensegel ist dick. Die Uvula fehlt (s. Acta Acad. Caes. Leop. Nat. Cur. Vol. XX. P. II. p. 746). Das Gaumensegel geht nach abwärts in eine halbmondförmige Falte des Rachen über. Der Eingang in den Larynx ist einfach. Der Kehldeckel ist mittelmässig und dreieckig.

Der Oesophagus ist eng und derb muskulös. Seine Länge beträgt 1 Fuss 2 Zoll. Er tritt durch das Zwerchfell, welches ihn mit zwei Bündeln seiner Portio lumbaris umschlingt. Er ist unterhalb des Zwerchfelles noch 3 Zoll lang und in einem besonderen Beutel des Peritoneums eingeschlossen. Die Längenfaser der inneren starken Weichhaut bilden vier Vorsprünge in die Cardia hinein. Der Magen ist ebenfalls derbhäutig und stark muskulös; er bildet einen kurzen conischen Blindsack, einen mittleren rundlichen Theil und eine Pars pylorica, welche von diesem durch eine quere derbe halbmondförmige Falte getrennt ist und noch, vor dem Pylorus, eine kleine Einschnürung zeigt. Die Länge des Magens beträgt 9 Zoll; von der Cardia zum Pylorus sind 3 Zoll und die Höhe des Magens ist 4 Zoll. Die innere Fläche

dinalis externus superior. 3. G. cerebri longitudinalis externus medius. 4. G. cerebri longitudinalis externus inferior. 5. G. descendens anterior internus. 6. G. descendens anterior medius. 7. G. descendens anterior externus. 8. G. descendens posterior internus. 9. G. descendens posterior medius. 10. G. descendens posterior externus. 11. G. intermedius.

Fig. 2. Von der Seite.

a-e und 1-11 wie in Fig. 1.

d. Pons Varolii. *e.* Crus cerebri. 12. Gyrus basilaris.

Fig. 3. Basis des Encephalum's.

Dieselben Bezeichnungen wie in Fig. 1. und Fig. 2.

f. Corpora candicantia et infundibulum. 12. Gyrus basilaris. Er zeigt mehrere Faltungen. Die zwölf Gehirnnerven sind für sich deutlich.

Fig. 4. Vertikaler Längenschnitt durch die
Mittellinie des Encephalum's.

Bezeichnungen wie früher.

13. Gyrus longitudinalis internus inferior. *g.* Corpus callosum. *h.* Ventriculus lateralis, etwas gehoben. *i.* Fornix, mit dem Cornu Ammonis; das Crus anterius abgeschnitten. *k.* Glandula pinealis. *l.* Corpora bigemina. *m.* Corpus striatum bicolle. *n.* Thalamus. *o.* Arbor vitae.

Tab. VIII.

Diese Tafel stellt das Gehirn des Elephanten, des Rhinoceros und des Pecari verkleinert dar.

Fig. 1. Encephalum des Elephanten,
 $\frac{5}{6}$ der natürlichen Grösse.

Die eigenthümliche herzförmige Gestalt des Encephalum's des Elephanten springt zu sehr in die Augen, als dass es einer weitem Erklärung bedürfte. Es ist diese Zeichnung nach einer Gypsform verfertigt, welche durch Abguss der Schädelhöhle gewonnen und nach einzelnen Stücken des Gehirnes des Elephanten ausgearbeitet wurde.

- a. Nervus olfactorius. b. Lobus anterior cerebri. c. Fossa Sylvii.
d. Lobus posterior. e. Vermis cerebelli. f. Hemisphaerium cerebelli.
g. Medulla oblongata.

Fig. 2. Encephalum des *Rhinoceros iavanicus*.

nach einem Gypsabguss der Schädelhöhle, $\frac{5}{8}$ der natürlichen Grösse.

a-g wie in Fig. 1.

Fig. 3. Encephalum von *Dicotyles torquatus*.

nach der Natur, $\frac{11}{12}$ der natürlichen Grösse.

a-g wie in Fig. anteced.

1. Gyrus longitudinalis internus superior; er ist fast in der Mitte getrennt. 2. G. longitudinalis externus superior. 3. G. longitudinalis externus medius. 4. G. longitudinalis externus inferior. 5. G. descendens posterior internus. 6. G. descendens anterior internus.

Tab. IX. Fig. 1.

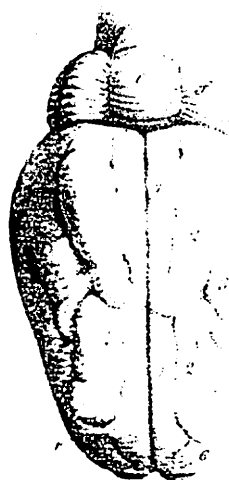
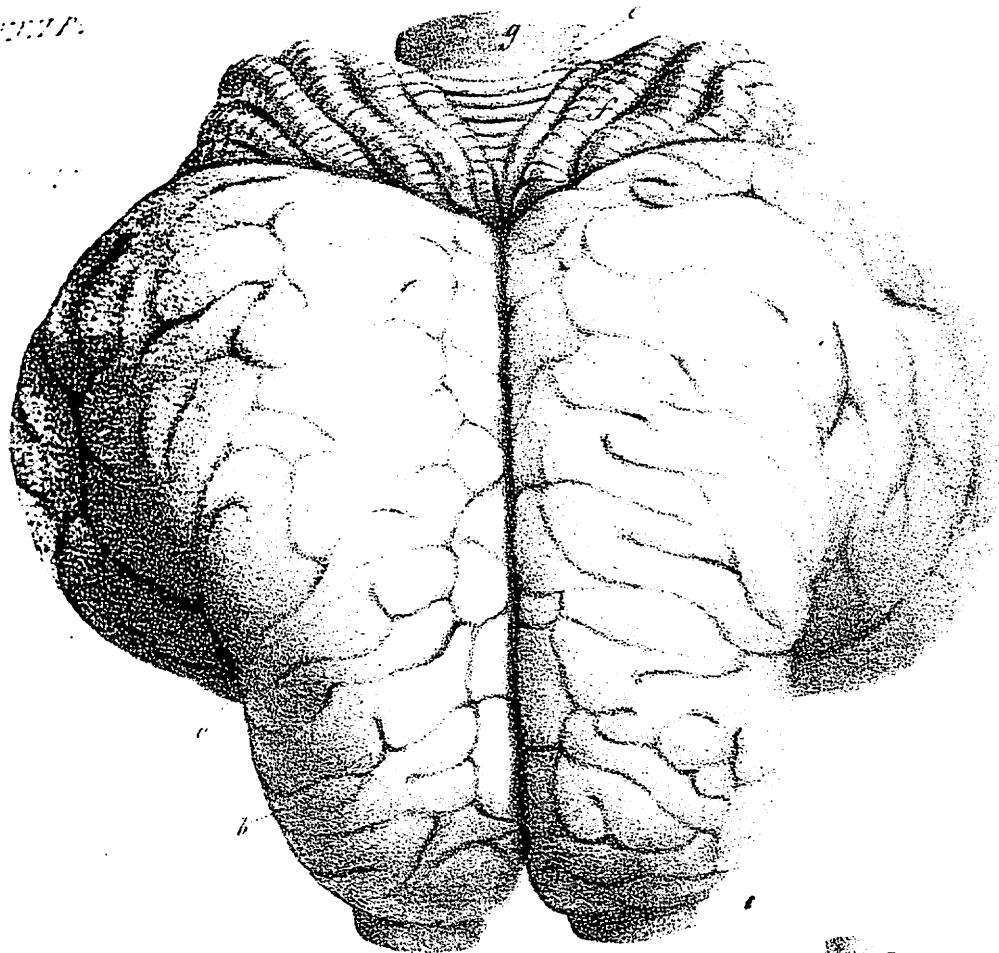
Muskeln der Aussenseite des rechten Vorderfusses.

a. Spina scapulae. b. Musculus supraspinatus. c. M. cucullaris (abgeschnitten). d. M. infraspinatus. e. M. teres minor. f. f. M. deltoideus. g. Tuberculum maius humeri. h. M. pectoralis maior (Insertionsende). i. M. latissimus dorsi. k. M. anconaeus magnus. l. M. anconaeus externus. m. M. brachialis internus. n. M. supinator longus. o. Condylus externus humeri. p. Olecranon. q. M. anconaeus quartus. r. M. extensor carpi radialis longus. s. M. extensor digitorum communis. t. M. abductor pollicis longus. u. M. extensor carpi ulnaris. v. M. flexor carpi ulnaris. w. M. flexor digitorum profundus. x. M. flexor digitorum sublimis. y. Os pisiforme. z. Ulna. aa. M. extensor pollicis brevis.

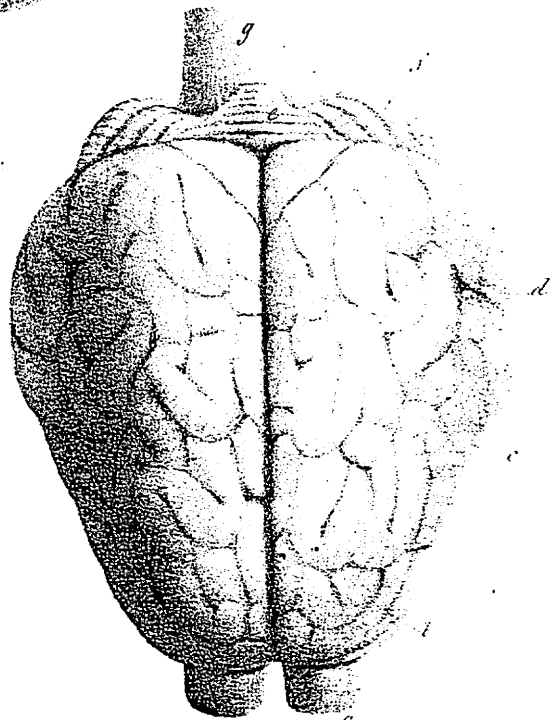
Tab. IX. Fig. 2.

Muskeln der Innseite des rechten Vorderfusses.

a. Musculus serratus anticus magnus (abgeschnitten). b. M. subscapularis. c. M. supraspinatus. d. M. teres maior. e. M. latissimus



End. 1/2



End. 1/2