

BULLETIN

DE

Академія наук СРСР

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST-PÉTERSBOURG.



ser. 3

TOME ONZIÈME.

(Avec 5 Planches.)

Mo. Bot. Garden
1867.

ST.-PÉTERSBOURG, 1867.-1868

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg.

MM. Eggers & Comp., H. Schmitzdorff
et J. Issakof,

à Riga.

M. Samuel Schmidt,

à Leipzig.

M. Léopold Voss.

Prix du volume: 2 Roub. 70 Kop. d'arg. pour la Russie, 3 Thl. de Prusse pour l'étranger.

QK1
A36
ser. 3
v. 11-12
1867-68

culis, stamina triente superantibus; filamentis dense longeque villosis, apice brevi glabrato supra villum non exserto.

N. americanum Gawl. Foliis anguste linearibus 8—11-nerviis; pedicellis basi bracteolatis; perigonii subpetaloidei phyllis linearibus apice subito acuminato obtusiusculis stamina paullo superantibus; filamentis villosis apice glabro exserto. — Flores quam in praecedente duplo saltem capsulaeque minores, racemus fructifer densissimus, in ceteris duabus speciebus latus.

Differentiae enumeratae, speciminibus, *N. americano* excepto, numerosissimis superconditae, constantissimae videntur.

Über den Ductus caroticus der lebendiggebährenden Eidechse (*Lacerta crocea* s. *Zootoca vivipara*), von Dr. Eduard Brandt. (Lu le 14 mars 1867.)

(Mit einer Tafel.)

Seit den ausführlichen Untersuchungen Rathke's¹⁾ über die aus den Aorten der Saurier entspringenden Gefässe und ihre Ramificationen ist es nachgewiesen, dass die eigentlichen Eidechsen (*Sauri squamati*) nächst den Ringeidechsen (*Sauri annulati*) Carotidenbögen besitzen. Nur die höheren Formen der *Sauri squamati*, die in mehrfacher Hinsicht bezüglich ihres inneren Baues den Crocodiliden sich nähern, machen hiervon eine Ausnahme, indem sie keine Carotidenbögen haben. Hierher gehören namentlich die Varaniden. Auch bei 4 von Rathke untersuchten *Chamaeleon*-Arten fand er nur bei einem, *Chamaeleo planiceps*, sehr dünne Carotidenbögen²⁾, bei den anderen aber, liess sich, wie er sagt, nicht die mindeste Spur derselben zwischen je einer Carotis und einer Aortenwurzel erkennen, obgleich er auf das Aufsuchen einer solchen die möglichste Sorgfalt verwendete, und sogar bei einigen die Injection der Arterien sehr gut gelungen war. Als ich das Gefässsystem der gemeinen Kreuzotter (*Pelias berus*) auf die Aortenwurzeln untersuchte, habe ich indessen bei dieser Schlange einen Verbindungsast zwischen dem *Arcus Aortae sinister* und

1) H. Rathke: Über die Aortenwurzeln und die von ihnen entspringenden Arterien der Saurier, in: Denkschriften der Wiener Akademie, 13. Bd. 1857, 2. Abtheil. pag. 51—142, Tab. I—VI.

2) H. Rathke l. c. pag. 75, Tab. II, Fig. 9. o.

der *Carotis sinistra* (deren es bei der Kreuzotter nur eine, linke, giebt) nachgewiesen³⁾ und vorgeschlagen, denselben als *Ductus caroticus* zu bezeichnen, wenn er durchgängig, oder *Ligamentum caroticum*, wenn er obliterirt ist. Ich benannte dieses Gefäss deshalb nicht «absteigendes Stück des Carotidenbogens», wie es Rathke für die Saurier that, weil dasselbe eine ganz andere Richtung und Lage zur Aorta hatte als bei den bei Rathke abgebildeten Sauriern. Bei den Sauriern ist es ein bogenförmiges Stück, ein im vollkommenen Sinne des Wortes absteigendes Stück des Carotidenbogens, wie bei den Embryonen aller Wirbelthiere, während es bei der Kreuzotter und allen anderen von mir untersuchten Schlangenarten⁴⁾ als ein unter einem spitzen Winkel von der *Carotis sinistra* zur *Aorta sinistra* absteigendes Gefässchen erschien und folglich nicht mehr das Gepräge eines embryonalen Carotidenbogens trug, sondern schon metamorphosirt war. Die mannichfaltige Ausbildung desselben, die ich in den dreissig von mir untersuchten Kreuzottern fand, brachte mich auf die Idee zu untersuchen, ob nicht vielleicht auch bei den Eidechsen das absteigende Stück des Carotidenbogens grossen individuellen Abweichungen unterliege. Da aber zur Beantwortung dieser Frage eine möglichst grosse Anzahl von Exemplaren erforderlich ist, so habe ich zu diesem Zwecke die bei uns gemeine und in Beziehung auf die Carotidenbögen noch gar nicht untersuchte gelbe oder lebendiggebährende Eidechse (*Lacerta crocea* s. *Zootoca vivipara*) gewählt.

Folgende Beschreibung resultirt aus 25 Präparaten.

Bei allen von mir in dieser Beziehung untersuchten Exemplaren der *Zootoca vivipara* habe ich ein Verbindungsgefäss zwischen den Carotiden und den Aortenbögen gefunden (Fig. 1, 2, 3 *dc*); indess ist die morphologische Entwicklung desselben keinesweges constant, sondern variirt zwischen den von mir auf den Figuren 2 und 3 *dc* abgebildeten Extremen. Das Charakterische dieses Gefässes ist aber der Umstand, dass es bei der *Zootoca vivipara* nicht (wie bei allen bisher untersuchten Eidechsen) ein bogenför-

3) Ed. Brandt: Über den *Ductus caroticus* und das *Ligamentum caroticum* der gem. Kreuzotter (*Pelias berus*) in: Bullet. de l'Acad. des sc. de St.-Petersb., Tom V, 27. Sept. (9. Oct.) 1865, p. 353—362.

4) Ед. Брандтъ: О сонно-артеріальномъ протокъ Гадюки (*Pelias berus*) и другихъ змѣй. Медицинск. Вѣстникъ 1866 года. № 14, стр. 160.

miger absteigender Schenkel des Carotidenbogens ist, sondern ein schnurgerades Gefässchen vorstellt, welches also ganz eben so eine Gestalt wie der *Ductus caroticus* der Schlangen besitzt; es muss daher als *Ductus caroticus* bezeichnet werden. Es geht aber nicht unter einem spitzen, sondern unter einem fast geraden Winkel von dem bogenförmigen Theile der *Carotis* ab.

Die auf ihr Gefässsystem nur sehr wenig untersuchte *Zootoca vivipara* zeigt in den Centraltheilen desselben folgende Einrichtung. Das ziemlich stark entwickelte im Halse gelegene Herz ist sehr zugespitzt und enthält zwei nicht vollkommen von einander geschiedene Kammern (*Ventriculus dexter* Fig. 1 *V. d.* und *ventriculus sinister* *V. s.*), indem das *septum ventriculorum longitudinale* durchbohrt ist. Die beiden Vorkammern (Fig. 1 *A. d.* rechte Vorkammer und *A. s.* linke Vorkammer) sind vollkommen getrennt, und dabei die rechte Vorkammer wie auch die rechte Kammer viel mehr als die entsprechenden linken Theile entwickelt. Zwei *venae cavae superiores* (resp. *anteriores*) und eine *vena cava inferior* (resp. *posterior*) ergiessen das venöse Blut in das *atrium dextrum* (*vena cava superior dextra* Fig. 1 *c. d.* aus der *v. jugularis dextra v. j. d.* und der *vena subclavia dextra v. s. d.*, und die *vena cava superior sinistra c. s.* aus der *vena subclavia sinistra v. s. s.* und der *vena jugularis sinistra v. j. s.* zusammengesetzt). Aus dem rechten Ventrikel entspringen: die *arteria pulmonalis* (Fig. 1 *a. p.*) und die beiden Aortenbögen, nämlich der rechte Aortenbogen (*arcus Aortae dexter a. A. d.*) und der linke Aortenbogen (*arcus Aortae sinister a. A. s.*), welche unter einem spitzen Winkel hinter und über dem Herzen sich zum *truncus Aortae* (Fig. 1 *A.*) vereinigen. Die *arteria pulmonalis* theilt sich in einen linken und rechten Ast. Eine aus zwei Ästen entstandene *vena pulmonalis* bringt das oxydirte Blut in das *atrium sinistrum*. Aus dem *ventriculus sinister* entspringt gar kein Gefäss, so dass bei der Systole dieser Kammer das in ihr enthaltene Blut durch die Öffnung im *septum ventriculorum* in die rechte Kammer fliesst, wo es vorzüglich in die mit ihren Mündungen zu derselben nahe gelegenen Aortenbögen strömt, während ein kleinerer Theil des Blutes in die Lungenarterie gelangt, welche in dem vorderen Raume dieser Kammer liegt und durch eine Muskelleiste auf

einen ganz abgegränzten Raum angewiesen ist, in welchen bei der Contraction der rechten Kammer das meiste venöse Blut gelangt und die *arteria pulmonalis* aufsucht. An den Atrioventricularöffnungen sind halbmondförmige Klappen angebracht. Der linke Aortenbogen giebt nur einige kleine Muskelzweige. Aus dem rechten Aortenbogen aber entspringt, nahe seinem Austritte aus dem Herzen, der sehr kurze und breite gemeinschaftliche Stamm der Carotiden *arteria carotis primaria sive truncus caroticus* (Fig. 1 *C. p.*), der sich in die beiden gemeinschaftlichen Carotiden (*Carotis communis dextra et sinistra* Fig. 1 *C. d.* u. *C. s.*) theilt. Aus dem bogenförmigen Theile der Carotiden (*a. c. s.* u. *a. c. d.* Fig. 1) entspringt ein bedeutender, sehr stark sich verzweigender Kehlkopfzungenast (Fig. 1 *a. l. s.* u. *a. l. d.*). Alsdann noch eine Strecke bogenförmig verlaufend steigt eine jede *Carotis* in die Höhe längs dem Halse. Zwischen jeder *Carotis* und dem Aortenbogen der entsprechenden Seite befindet sich der *Ductus caroticus* (Fig. 1, 2, 3 *d. c.*), der diese beiden Arterien verbindet. An der Abgangsstelle des *Ductus caroticus* vom bogenförmigen Theile der *Carotis* entspringt aus demselben nach aussen ein Muskelzweig (Fig. 1, 2, 3, *r. m.*)⁵. Kurz vor der Vereinigung der beiden Aortenbögen entspringen aus dem rechten die beiden *arteriae subclaviae*, und zwar die rechte (Fig. 1, 2, 3, *a. s. d.*) von der rechten oder äusseren Seite und etwas höher, die linke (Fig. 1, 2, 3, *a. s. s.*) von der linken oder inneren Seite und etwas tiefer, beide gleich mächtig entwickelt, also wie dies auch Rathke⁶) bei der *Lacerta agilis* angiebt. Der *Ductus caroticus* (Fig. 1, 2, 3 *c. d.*) ist bei der *Zootoca vivipara* in den meisten Fällen etwas breiter als der aufsteigende Theil der *Carotis communis*; in einigen Exemplaren war er gleich breit und in noch anderen sogar dünner. Eben so unbeständig ist auch seine Länge. So sehen wir ihn sehr lang auf der Figur 3, und viel kürzer, aber bedeutend breiter auf den Figuren 2 u. 1⁷). Aber in keinem der von mir untersuchten Exemplare der *Zootoca vivipara* sah ich ihn als ein bogenförmiges Endstück des Carotidenbogens, wie ihn

5) Bei der sehr nahe verwandten *Lacerta agilis* entspringt dieser Muskelzweig aus der Mitte des *ductus caroticus*.

6) Rathke l. c. pag. 83.

7) Die grössere oder geringere Ausbildung des *Ductus caroticus* steht in keiner Beziehung zur Grösse des Individuums; also ganz so wie bei den Schlangen.

Rathke bei allen Sauriern und auch bei der *Lacerta agilis* abbildet (siehe meine Fig. 4, welche eine Copie ist aus Rathke l. c. Tab. II, Fig. 4).

Der Umstand, dass bei dieser Eidechse ein *Ductus caroticus* (wie bei den Schlangen) vorhanden ist, nähert das Gefäßsystem der Saurier noch mehr dem der Schlangen, indem es also auch hier Fälle giebt, wo nicht der ganze embryonale Carotidenbogen nachgeblieben ist, sondern das absteigende Stück desselben sich zu einem *Ductus caroticus* metamorphosirt. Brücke⁸⁾ fand bei einem Exemplare von *Podinema Teguxin* sogar obliterirte absteigende Stücke der Carotidenbögen (also wie es meistens bei den Schlangen als ein *ligamentum caroticum* vorkommt), und Rathke⁹⁾ macht die Bemerkung, dass dieselben bei mehreren grossen Schuppeneidechsen sehr dünn sind und also wahrscheinlich eine Neigung zur Obliteration zeigen.

Bezieht man dieses auch auf die von mir bei der *Zootoca vivipara* beobachteten variablen Ausbildungen des *Ductus caroticus*, so ist hiermit ein neuer Beweis für die Hinneigung des *Ductus caroticus* (oder des bogenförmigen absteigenden Stückes des Carotidenbogens) der Saurier zur Obliteration gegeben, eine Neigung, welche auch bei den Schlangen existirt und sowohl bei diesen, als auch bei jenen vollkommen wird, oder bloss auf einem gewisse Grade der Verkümmerng stehen bleibt, wobei der Durchgang des Blutes, obgleich schwer, jedoch noch möglich ist.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Das Herz und die Hauptgefäßstämme der *Zootoca vivipara*, nach meinem Präparate gezeichnet.

- A. d. Atrium dextrum.
- A. s. Atrium sinistrum.
- V. d. Ventriculus dexter.
- V. s. Ventriculus sinister.
- j. d. Vena jugularis dextra.
- j. s. Vena jugularis sinistra.
- v. s. d. Vena subclavia dextra.
- v. s. s. Vena subclavia sinistra.

8) Brücke: Beiträge zur Anatomie und Physiologie in den Denkschriften d. Wiener Akad., mathem. naturw. Cl., 1852, Bd. III. Seite 16 eines Separatdruckes.

9) H. Rathke l. c. pag. 75.

- c. s. Cava superior resp. anterior.
- c. i. Cava inferior resp. posterior.
- a. p. Arteria pulmonalis.
- a. A. d. Arcus Aortae dexter.
- a. A. s. Arcus Aortae sinister.
- A. Truncus aorticus s. Aorta.
- C. p. Carotis primaria s. truncus caroticus.
- a. c. d. Arcus caroticus dexter.
- a. c. s. Arcus caroticus sinister.
- a. l. d. Arteria lingualis dextra (Kehlkopfzungenast. Rathke).
- a. l. s. Arteria lingualis sinistra.
- C. d. Carotis dextra.
- C. s. Carotis sinistra.
- d. c. Ductus caroticus.
- r. m. Ramus muscularis.
- a. s. d. Arteria subclavia dextra.
- a. s. s. Arteria subclavia sinistra.

Fig. 2 u. 3. Linker Carotidenbogen, linker Aortenbogen und das untere Stück des rechten Aortenbogens von der *Zootoca vivipara*, um die verschiedene Ausbildung des *Ductus caroticus* zu zeigen. Nach zwei von mir verfertigten Präparaten.

Fig. 4. Linker Carotidenbogen und Aortenbogen der *Lacerta agilis* (nach Rathke).

L'opposition de la planète Neptune en 1866, par A. Savitsch. (Lu le 28 février 1867.)

Les observations ont été faites au moyen du cercle méridien de l'Observatoire académique de St.-Petersbourg. Les positions des étoiles de comparaison: α , ω , ε des Poissons et 12 de la Baleine sont empruntées au *Nautical Almanac* pour l'an 1866; la position de l'étoile ζ des Poissons (86, prec.) a été déterminée d'après les Catalogues de Greenwich (Twelve Year Catalogue, 1847) et d'Oxford (Radcliffe Catalogue, 1858 — 1861). Les étoiles circumpolaires γ du Céphée et α de la Petite Ourse ont été observées pour la rectification de l'instrument par rapport à l'azimut. Les déclinaisons qui se trouvent dans la table suivante, sont corrigées de la réfraction et du parallaxe.

Les positions de la planète se rapportent aux moments de passages par le méridien de St.-Petersbourg.

Fig 1.

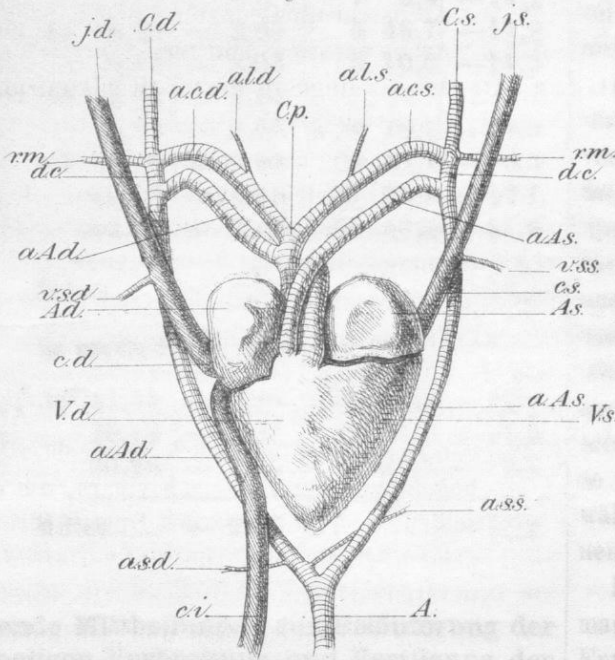


Fig 2.

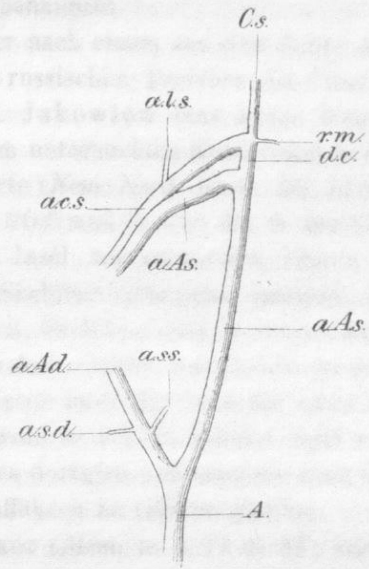


Fig 3.

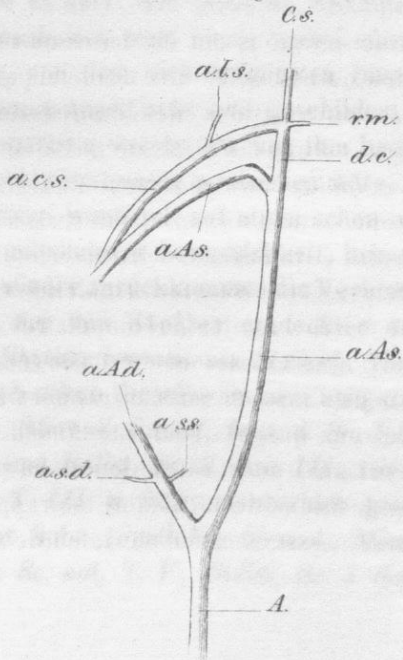
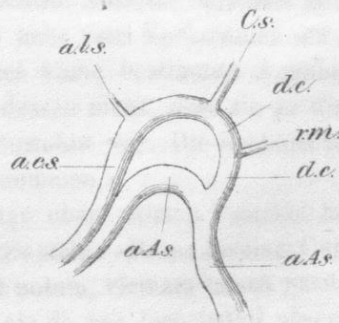


Fig 4.



ad natur delend. Wenderleit.