

Tafel XLII.

Typus:

Arthropoda

(Gliederfüssler).

Classe: Arachnoidea
(Spinnenthier).

Ordnung: Araneida
(Webespinnen).

Planche XLII.

Type:

Arthropoda

(Arthropodes).

Classe: Arachnoidea
(Arachnides).

Ordre: Araneida
(Aranéides).

Plate XLII.

Type:

Arthropoda

(Arthropods).

Class: Arachnoidea
(Arachnids).

Order: Araneida
(Spiders).

Fig. 1, 2 und 3. Originalzeichnungen. — Fig. 4 und 13 nach Bertkau, Versuch einer natürlichen Anordnung der Spinnen nebst Bemerkungen zu einzelnen Gattungen. Archiv für Naturgeschichte. 44. Jahrg. I. Band. 1878. Taf. XII. Fig. 1 und 10. — Fig. 5 nach Grenacher, Untersuchungen über das Sehorgan der Arthropoden, insbesondere der Spinnen, Insecten und Crustaceen. Göttingen 1879. Taf. II, Fig. 18. — Fig. 6, 7, 8, 9 und 10 nach Buchholz und Landois, anatomische Untersuchungen über den Bau der Araneiden. Müllers Archiv. 1868. Taf. VII, Fig. 1 und Taf. VIII A, Fig. 8, 11, 9 und 10. — Fig. 11 nach Plateau, Recherches sur la Structure de l'Appareil digestif et sur les Phénomènes de la Digestion chez les Aranéides dipneumones. Bulletins de l'Académie Royale de Belgique. 46^{me} année, 2^{me} sér., t. XLIV. 1877, Fig. 2 und 14. — Fig. 12 nach Bertkau, über die Respirationsorgane der Araneen. Archiv für Naturgeschichte. 38. Jahrg. I. Band 1872. Taf. VII,

Fig. 1, 2 et 3. Dessins originaux. — Fig. 4 et 13 d'après Bertkau, Versuch einer natürlichen Anordnung der Spinnen nebst Bemerkungen zu einzelnen Gattungen. Archiv f. Naturgeschichte. 44. Jahrg. I. Band. 1878. Pl. XII, Fig. 1 et 10. — Fig. 5 d'après Grenacher, Untersuchungen über das Sehorgan der Arthropoden, insbesondere der Spinnen, Insecten und Crustaceen. Göttingen. 1879. Pl. II, Fig. 18. — Fig. 6, 7, 8, 9 et 10 d'après Buchholz et Landois, anatomische Untersuchungen über den Bau der Araneiden. Müllers Archiv. 1868. Pl. VII, Fig. 1 et Pl. VIII A, Fig. 8, 11, 9 et 10. — Fig. 11 d'après Plateau, Recherches sur la Structure de l'Appareil digestif et sur les Phénomènes de la Digestion chez les Aranéides dipneumones. Bulletins de l'Académie Royale de Belgique. 46^{me} année, 2^{me} sér., t. XLIV. 1877. Fig. 2 et 14. — Fig. 12 d'après Bertkau, über die Respirationsorgane der Araneen. Archiv für Naturgeschichte. 38. Jahrg. I. Band 1872. Pl. VII,

Fig. 1, 2 and 3. Original drawings. Fig. 4 and 13 after Bertkau, Versuch einer natürlichen Anordnung der Spinnen nebst Bemerkungen zu einzelnen Gattungen. Archiv für Naturgeschichte. 44. Jahrg. I. Band. 1878. Pl. XII, Fig. 1 and 10. — Fig. 5 after Genacher, Untersuchungen über das Sehorgan der Arthropoden, insbesondere der Spinnen, Insecten und Crustaceen. Göttingen 1879. Pl. II, Fig. 18. — Fig. 6, 7, 8, 9 and 10 after Buchholz and Landois, anatomische Untersuchungen über den Bau der Araneiden. Müllers Archiv. 1868. Pl. VII, Fig. 1 and Pl. VIII A, Fig. 8, 11, 9 and 10. — Fig. 11 after Plateau, Recherches sur la Structure de l'Appareil digestif et sur les Phénomènes de la Digestion chez les Aranéides dipneumones. Bulletins de l'Académie Royale de Belgique. 46^{me} année, 2^{me} série, t. XLIV. 1877. Fig. 2 and 14. — Fig. 12 after Bertkau, über die Respirationsorgane der Araneen. Archiv für Naturgeschichte. 38. Jahrg. I. Band. 1872. Pl. VII Fig. 1. — Fig. 14 after Bertkau, über

Fig. 1. — Fig. 14 nach Bertkau, über den Generationsapparat der Araneiden. Archiv für Naturgeschichte. 41. Jahrg. I. Band. 1875. Taf. VII. Fig. 1. — Fig. 15 und 16 nach Balfour, Notes on the Development of the Araneina. Quarterly journal of microscopical science. Vol. XX. New series. 1880. Taf. XIX. Fig. 7 und 9.

Fig. 1. Schematische Uebersicht des inneren Baues einer weiblichen dipneumonischen Araneide. Das Nervensystem ist violett, der Darmkanal gelb, die Abdominaldrüse (Leber) braun, die Giftdrüse und die Malpighischen Gefässe grün, die Spinn-drüsen blau und das Blutgefäßsystem roth gezeichnet. O. Vorderes Mittelauge (Stirnauge). O₁. Hinteres Mittelauge (Scheitelaug). O₂. Vorderes Seitenauge. O₃. Hinteres Seitenauge. Ch. Chelicere. Pp. Pedipalpe. P₁—P₄. Hüftglied des 1. bis 4. Beins. G. s. Gehirn. G. i. Bauchganglienmasse. N. Nerven des Abdomens. Ph. Pharynx. Oe. Oesophagus. S. O. Saugorgan. C. a. Vordere Blindsäcke des Mitteldarms, welche durch ihre Vereinigung den sogenannten Ringmagen bilden. C. l₁—4. Erster bis vierter seitlicher Blindsack des Mitteldarms in den Hüftgliedern der Beine endigend. J. m. Mitteldarm. S. st. Stercoraltasche, eine Ausstülpung des Enddarmes, in welcher sich die Excremente ansammeln. J. t. Enddarm. Gl. a. Abdominaldrüse (sogenannte Leber). V. M. Malpighisches Gefäss. Es ist nur der Hauptstamm und die hauptsächlichsten Verzweigungen dargestellt, nicht aber die feineren Verästelungen, welche zwischen den Lappen der Abdominaldrüse liegen. Gl. v. Giftdrüse in der Klaue der Chelicere endigend. Gl. ag. und Gl. ol. Baumförmige und cylindrische Spinn-drüsen. Von jeder Art ist nur eine gezeichnet. Gl. ac. Blasenförmige Spinn-drüsen. Sp₁. Vordere Spinnwarze. Sp₂. Mittlere Spinnwarze. Sp₃. Hintere Spinnwarze. C. Herz. Ao. Aorta. Pl.

Fig. 1. — Fig. 14 d'après Bertkau, über den Generationsapparat der Araneiden. Archiv für Naturgeschichte. 41. Jahrg. I. Band. 1875. Pl. VII Fig. 1. — Fig. 15 et 16 d'après Balfour, Notes on the Development of the Araneina. Quarterly journal of microscopical science. Vol. XX. New series. 1880. Pl. XIX. Fig. 7 et 9.

Fig. 1. Vue schématique de l'organisation interne d'une Aranéide dipneumone femelle. Le système nerveux a été dessiné en violet, le canal digestif en jaune, la glande abdominale (le foie) en brun, les glandes vénéfiques et les tubes de Malpighi en vert, les organes fileurs en bleu et le système vasculaire en rouge. O. Oeil médian antérieur. O₁. Oeil médian postérieur. O₂. Oeil latéral antérieur. O₃. Oeil latéral postérieur. Ch. Chélicère. Pp. Mâchoire. P₁—P₄. Coxopodite de la 1.—4. patte. G. s. Cerveau. G. i. Masse ganglionnaire ventrale. N. Nerfs abdominaux. Ph. Pharynx. Oe. Oesophage. S. O. Organ de succion. C. a. Coecums antérieurs de l'intestin moyen formant par leur communication le soi-disant anneau stomacal. C. l₁—4. 1.—4. Coecum latéral de l'intestin moyen terminant dans les coxopodites des pattes. J. m. Intestin moyen. S. st. Poche stercorale, coecum de l'intestin terminal, où les excréments s'accumulent. J. t. Intestin terminal. Gl. a. Glande abdominale (foie). V. M. Tube de Malpighi. On n'en a dessiné que le tronc et les embranchements principaux, mais omis les ramifications plus fines, qui sont placées entre les lobules de la glande abdominale. Gl. v. Glande vénéfique terminant dans la griffe de la chélicère. Gl. ag. et Gl. cl. Glande fileuse arborescente et cylindrique. On n'en a dessiné qu'une de chaque sorte. Gl. ac. Glandes fileuses piriformes. Sp₁. Filière antérieure. Sp₂. Filière du milieu. Sp₃. Filière postérieure. C. Coeur. Ao. Aorte. Pl. Trachée en forme

den Generationsapparat der Araneiden. Archiv für Naturgeschichte. 41. Jahrg. I. Band. 1875. Pl. VII. Fig. 1. — Fig. 15 and 16 after Balfour, Notes on the Development of the Araneina. Quarterly journal of microscopical science. Vol. XX. New series. 1880. Pl. XIX. Fig. 7 and 9.

Fig. 1. Diagrammatic view of the internal structure of a female dipneumonous Araneida. The nervous system is colored violet; the alimentary canal yellow; the abdominal gland (liver) brown; the poison gland and the Malpighian vessels green; the spinning glands blue; and the blood vascular system red. O. Anterior median eye (frontal eye). O₁ Posterior median eye (parietal eye). O₂ Anterior lateral eye. O₃ Posterior lateral eye. Ch. Chelicerae. Pp. Pedipalpi. P₁—P₄. Coxae of the first to fourth legs. G. s. Brain. G. i. Ventral ganglion. N. Nerves of the abdomen. Ph. Pharynx. Oe. Oesophagus. S. O. Sucking organ. C. a. Anterior caeca of the midgut forming by their union the so-called ring-stomach. C. l₁—4. First to fourth lateral caeca of the midgut ending in the coxae. J. M. Midgut. S. st. Stercoral pouch, an appendage of the rectum in which the excreta are collected. J. t. Rectum. Gl. a. Abdominal gland (so-called liver). V. M. Malpighian vessels. Only the principal vessel and the most important branches are shown not the smaller branches which lie between the lobes of the abdominal gland. Gl. v. Poison gland ending in the last joint of the chelicerae. Gl. ag. and Gl. cl. Dendritic and cylindrical spinning glands. Only one of each kind is represented. Gl. ac. Vesicular spinning glands. Sp₁. Anterior spinning mammilla. Sp₂. Median spinning mammilla. Sp₃. Posterior spinning mammilla. C. Heart. Ao. Aorta. Pl. Fan-tracheae (lung). Tr. Beginning of the tracheal tubes opening in an

Fächertrachee (Lunge). Tr. Anfang der in einem unpaaren Stigma mündenden Röhrentracheen. Ov. Ovarium. R. s. Receptaculum seminis. P. g. Genitalöffnung.

Fig. 2. Cheliceren (Kieferfühler, Oberkiefer) von *Epeira diadema* L.

Fig. 3. Pedipalpen (Kiefertaster, Unterlippe und Unterkiefer) einer weiblichen *Epeira diadema* L.

Fig. 4. Taster des geschlechtsreifen Männchens von *Segestria senoculata* L. II., III., IV. und V. Zweites, drittes, viertes und fünftes Tasterglied. Bb. der an letzterem befestigte Bulbus mit dem Spermatophor (Sph.).

Fig. 5. Längsschnitt durch ein vorderes (O) und ein hinteres (O₁) Mittelauge von *Epeira diadema* L. Ct. Aeussere Cuticula. ct. Die die Augen überziehende feine innere Cuticula. L. Linse des vorderen, L₁ des hinteren Auges. Hp. Hypodermis. Pg. Pigmentzellen des des vorderen, Pg₁ des hinteren Auges. Gk. Glaskörper des vorderen, Gk₁ des hinteren Auges. Rt. Retina des vorderen, Rt₁ des hinteren Auges. St. Stäbchen des vorderen, St₁ des hinteren Auges. K. Hinter den Stäbchen gelegene Kerne der Retinazellen des vorderen Auges. K₁. Vor den Stäbchen gelegene Kerne der Retinazellen des hinteren Auges. N. op. Sehnerv, des vorderen, N. op.₁ des hinteren Auges. M. Quergestreifte Muskelfasern, welche, vom Integument entspringend, das vordere Auge anscheinend schleifenförmig tragen. Die äussere Cuticula und die Linsen sind braun, die Sehnerven und Retinae violett, die Stäbchen weiss, alles übrige grau gezeichnet.

Fig. 6. Die drei Formen der Spinn-drüsen von *Epeira diadema* L. Gl. ac. Gruppe blasenförmiger Drüsen zu einem Drüsenläppchen vereinigt. D. ac. Bündel der Ausführungsgänge derselben. Gl. ag. Baumförmige Drüse. D. ag. Ausführungsgang derselben mit drüsigem Belag.

d'éventail (poumon). Tr. Origine des trachées tubulaires s'ouvrant dans un stigmate impair. Ov. Ovaire. R. s. Réceptacle séminal. P. g. Ouverture sexuelle.

Fig. 2. Chélicères (mandibules) de l'*Epeira diadema* L.

Fig. 3. Mâchoires d'une femelle de l'*Epeira diadema* L.

Fig. 4. Palpe d'un mâle mûr de la *Segestria senoculata* L. II., III., IV. et V. Deuxième, troisième, quatrième et cinquième article de la pulpe. Bb. Bulbe attaché à la palpe avec le spermatophore (Sph.).

Fig. 5. Coupe longitudinale d'un oeil médian antérieur (O) et postérieur (O₁) de l'*Epeira diadema* L. Ct. Cuticule externe. ct. La cuticule fine interne revêtant les yeux. L. Lentille de l'oeil antérieur, L₁ de l'oeil postérieur. Hp. Hypoderme. Pg. Cellules pigmentaires de l'oeil antérieur, Pg₁ de l'oeil postérieur. Gk. Corps vitré de l'oeil antérieur, Gk₁ de l'oeil postérieur. Rt. Rétine de l'oeil antérieur, Rt₁ de l'oeil postérieur. St. Bâtonnets de l'oeil antérieur, St₁ de l'oeil postérieur. K. Noyaux cellulaires de la rétine de l'oeil antérieur placés derrière les bâtonnets. K₁. Noyaux cellulaires de la rétine de l'oeil postérieur placés devant les bâtonnets. N. op. Nerf optique de l'oeil antérieur, N. op.₁ de l'oeil postérieur. M. Fibres musculaires, striées qui, naissant de l'integument, portent apparemment en forme de lacet l'oeil antérieur. La cuticule externe et les lentilles ont été dessinées en brun, les nerfs optiques et les rétines en violet, les bâtonnets en blanc et toutes les autres parties en gris.

Fig. 6. Les trois formes des organes fileurs de l'*Epeira diadema* L. Gl. ac. Groupe de glandes piriformes réunies en un lobule glandulaire. D. ac. Faisceau des conduits vecteurs de ces glandes. Gl. ac. Glande arborescente. D. ag. Conduit vecteur de cette glande avec

unpaired stigma. Ov. Ovarium. R. s. Receptaculum seminis. P. g. Genital opening.

Fig. 2. Chelicerae (mandibles) of *Epeira diadema* L.

Fig. 3. Pedipalpi (maxillary palpi, labium and maxilla) of a female *Epeira diadema* L.

Fig. 4. Palpus of a sexually mature male *Segestria senoculata* L. II. III. IV. and V. The second, third, fourth and fifth joints of the palpus. Bb. Terminal bulb of the palpus, with the spermatophore (Sph.).

Fig. 5. Longitudinal section of anterior (O) and posterior (O₁) median eye of *Epeira diadema* L. Ct. External cuticula. ct. Fine internal cuticula. L. Lens of the anterior eye. L₁. Lens of the posterior eye. Hp. Hypodermis. Pg. Pigment cells of the anterior eye. Pg₁. Pigment cells of the posterior eye. Gk. Vitreous body of the anterior eye. Gk₁. Vitreous body of the posterior eye. Rt. Retina of the anterior eye. Rt₁. Retina of the posterior eye. St. Rods of the anterior eye. St₁. Rods of the posterior eye. K. Nuclei of the retinal cells of the anterior eye lying behind the rods. K₁. Nuclei of the retinal cells of the posterior eye lying in front of the rods. N. op. Optic nerve of the anterior eye. N. op.₁. Optic nerve of the posterior eye. M. Striated muscular fibres arising from the integument and carrying the anterior eye as in a sling. The external cuticula and the lens are colored brown; the optic nerve and the retina violet; the rods white; all the rest gray.

Fig. 6. The three forms of the spinning glands of *Epeira diadema* L. Gl. ac. Group of vesicular glands united into a glandular lobule. D. ac. Bundle of their excretory ducts. Gl. ag. Dendritic gland. D. ag. Its excretory duct with the glandular envelope. Gl. cl. Cylindrical

Gl. cl. Cylindrische Drüse. Ap. Ampullenförmige Erweiterung derselben. D. cl. Ausführungsgang derselben. Sp. Hintere Spinnwarze.

Fig. 7. Vordere Spinnwarze von *Epeira diadema* L. R. Chitinring, welcher das Spinnfeld abgrenzt. D.cl. Ausführungsgang einer cylindrischen Spinndrüse. M. Beugemuskel der Spinnwarze. T. Sehne desselben.

Fig. 8. Spinnkegel, in welchen eine cylindrische Spinndrüse mündet, von der mittleren Spinnwarze von *Epeira diadema* L.

Fig. 9. Spinnröhrchen von der hinteren Spinnwarze von *Epeira diadema* L.

Fig. 10. Spinnröhrchen von der vorderen Spinnwarze von *Epeira diadema* L.

Fig. 11. Cephalothorax von *Tege-neria* vom Rücken geöffnet, um die Giftdrüsen (Gl. v., grün) und die cephalothoracalen Theile des Darmkanals (gelb) zu zeigen. P₁-P₄. Hüftglieder des ersten bis vierten Beinpaars. Oe. Oesophagus, S. O. Sangorgan. J. m. Mitteldarm. C. a. Vordere Blindsäcke des Mitteldarms, welche den sogenannten Ringmagen bilden, indem sie vorn verschmelzen. C. l₁-4. Erster bis vierter seitlicher Blindsack des Mitteldarms, in den Hüftgliedern der Beine endigend.

Fig. 12. Fächertrachee (Lunge) von *Zilla calophylla* C. L. Koch. S. Stigma. F. Grund des Luftsackes. B. Blätter desselben.

Fig. 13. Anfang des Tracheensystems von *Anyphaena accentuata* Walck. St. unpaares Stigma.

Fig. 14. Männliche Genitalien von *Philoeca domestica* Cl. T. Hoden. V. df. Getrennte, V. dfi. vereinigte vasa deferentia.

Fig. 15 und 16. Entwicklungsstadien von *Agalena labyrinthica* Cl.

Fig. 15. Jüngeres Stadium. Von der Seite gesehen. L. po. Scheitellappen. G. ch. Chelicerenganglion.

enveloppe glandulaire. Gl. cl. Glande cylindrique. Ap. Dilatation ampoulée de cette glande. D. cl. Conduit vecteur de la même glande. Sp. Filière postérieure.

Fig. 7. Filière antérieure de l'*Epeira diadema* L. R. Anneau chitineux qui entoure le champ fileur. D. cl. Conduit vecteur d'une glande cylindrique. M. Muscle fléchisseur de la filière. T. Tendon.

Fig. 8. Cône fileur de la filière du milieu de l'*Epeira diadema* L., dans lequel débouche une glande cylindrique.

Fig. 9. Tubule fileuse de la filière postérieure de l'*Epeira diadema* L.

Fig. 10. Tubule fileuse de la filière antérieure de l'*Epeira diadema* L.

Fig. 11. Céphalothorax d'une *Tegenaria* ouvert par la face dorsale afin de montrer les glandes véné- nifiques (Gl. v. vert) et les parties céphalothoraciques du canal diges- tif (jaune). P₁-P₄. Coxopodite de la 1.-4. paire de pattes. Oe. Oe- sophage. S. O. Organ de succion. C. a. Coecums antérieurs de l'in- testin moyen formant le soi-disant anneau stomacal en communiquant par devant. C. l₁-4. 1.-4. coe- cum latéral de l'intestin moyen terminant dans les coxopodites des pattes.

Fig. 12. Trachée en forme d'éven- tail (poumon) de la *Zilla calophylla* C. L. Koch. S. Stigmates. F. Fond du sac aérifère. B. Feuilles du sac aérifère.

Fig. 13. Origine du système tra- chéal de l'*Anyphaena accentuata* Walck. St. Stigmate impaire.

Fig. 14. Organes mâles de la *Philoeca domestica* Cl. T. Testicules. V. df. Conduits déférents séparés. V. dfi. Conduits déférents réunis.

Fig. 15 et 16. Stades d'évolution de *Agalena labyrinthica* Cl.

Fig. 15. Stade plus jeune, vu en profil. L. po. Lobe céphalique. G. ch. Ganglion des chélicères.

dricul gland. Ap. Its ampullar dilatation. D. cl. Its excretory duct. S. ps. Posterior spinning mammilla.

Fig. 7. Anterior spinning mammilla of *Epeira diadema*. L. R. Chiti- nous ring surrounding the mam- millary area. D. cl. Excretory duct of a cylindrical spinning gland. M. Flexor muscle of the spinning mammilla. T. Its tendon.

Fig. 8. Conical papilla in which opens a cylindrical spinning gland from the median spinning mam- milla of *Epeira diadema* L.

Fig. 9. Spinning tubule from the posterior spinning mammilla of *Epeira diadema* L.

Fig. 10. Spinning tubule from the anterior spinning mammilla of *Epeira diadema* L.

Fig. 11. Cephalothorax of *Tege-neria* opened from the dorsal side to show the poison gland (Gl. v. green) and the cephalothoracic portion of the alimentary canal (yellow). P₁-P₄. Coxae of the first to the fourth pairs of legs. Oe. Oesophagus. P. O. Sucking- organ. J. m. Midgut. C. a. Anterior caeca of the midgut forming the so-called ring-stomach by uni- ting anteriorly. Cl. 1-4. First to fourth lateral caeca of the mid- gut ending in the coxae.

Fig. 12. Fan-tracheae (lung) of *Zilla calophylla* C. L. Koch. S. Stig- ma. F. Opening of the tubes into the common air sac. B. Tracheal tubes.

Fig. 13. Stems of the dendritic tracheal system of *Anyphaena ac- centuata* Walck. St. Unpaired stigma.

Fig. 14. Male genital organs of *Philoeca domestica* Cl. T. Testes. V. df. Vasa deferentia V. dfi. Their common excretory duct.

Fig. 15 and 16. Stages of develop- ment of *Agalena labyrinthica* Cl.

Fig. 15. Younger stage seen from the side. L. po. Pro-cephalic lobe G. ch. Chelicerel ganglion. Ch.

Arthropoda (Gliederfüssler).

Ch. Cheliceren. Pp. Pedipalpen.
P₁—4. Erstes bis viertes Bein.
p. Provisorische Gliedmassen.

Fig. 16. Embryo kurz vor dem
Ausschlüpfen. Von vorn gesehen.
L. po. Scheitellappen. Ch. Cheli-
ceren. Pp. Pedipalpen. P₁—P₄.
Erstes bis viertes Bein. Sp. Spinn-
warzen. L. c. Schwanzlappen.

Ch. Chélicères. Pp. Mâchoires.
P₁—P₄. 1.—4. patte. p. Membres
provisoires.

Fig. 16. Embryon peu de temps
avant l'éclosion, vu du côté ventral.
Ch. Chélicères. Pp. Mâchoires.
P₁—P₄. 1.—4. patte. Sp. Filières.
L. c. Lobe caudale.

Chelicerae. Pp. Pedipalpi. P₁—P₄.
First to fourth legs. p. Provisional
appendages.

Fig. 16. Embryo shortly before
hatching: seen from the front. L.
po. Pro-cephalic lobe. Ch. Cheli-
cerae. Pp. Pedipalpi. P₁—P₄. First
to fourt legs. Sp. Spinning mam-
milla. L. c. Caudal lobe.

Krieger.