

www.e-rara.ch

Erster Band.

III. / Drittes Buch.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [\[Link\]](#)

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [\[Link\]](#)

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [\[Link\]](#)

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [\[Link\]](#)

III.

1 Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων μορίων τῶν ἐντὸς εἴρηται, καὶ πόσα καὶ
 ποῖ' ἅττα, καὶ τίνας ἔχει πρὸς ἄλληλα διαφοράς· λοιπὸν δὲ περὶ τῶν
 εἰς τὴν γένεσιν συντελούντων μορίων εἰπεῖν. ταῦτα γὰρ τοῖς μὲν θή-
 λεσι πᾶσιν ἐντὸς ἐστί, τὰ δὲ τῶν ἀρρένων διαφοράς ἔχει πλείους. τὰ
 μὲν γὰρ ὅλως τῶν ἐναίμων ζώων οὐκ ἔχει ὄρχεις, τὰ δ' ἔχει μὲν ἐντὸς 5
 δ' ἔχει, καὶ τῶν ἐντὸς ἐχόντων τὰ μὲν πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἔχει περὶ τὸν
 τῶν νεφρῶν τόπον, τὰ δὲ πρὸς τῇ γαστρὶ, τὰ δ' ἐκτός. καὶ τὸ αἰδοῖον
 τούτων τοῖς μὲν συνήρτηται πρὸς τὴν γαστέρα, τοῖς δ' ἀφεῖται καθά- 5096
 περ καὶ οἱ ὄρχεις· πρὸς δὲ τὴν γαστέρα συνήρτηται ἄλλως τοῖς [τ']
 2 ἐμπροσθορρητικοῖς καὶ τοῖς ὀπισθορρητικοῖς. || τῶν μὲν οὖν ἰχθύων 10
 οὐθεὶς ὄρχεις ἔχει, οὐδ' εἴ τι ἄλλο ἔχει βράγχια, οὐδὲ τὸ τῶν ὄψεων
 γένος ἅπαν, οὐδ' ὅλως ἄπουν οὐδέν, ὅσα μὴ ζωοτοκεῖ ἐν αὐτοῖς. οἱ
 δ' ὀρνιθες ἔχουσι μὲν ὄρχεις, ἔχουσι δ' ἐντὸς πρὸς τῇ ὀσφύϊ. καὶ τῶν
 τετραπόδων ὅσα φωτοκεῖ, τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον, οἷον σαύρα καὶ γε-
 λῶνη καὶ κροκόδειλος, καὶ τῶν ζωοτόκων ἐχίνος. τὰ δὲ τῶν ἐντὸς 15
 ἐχόντων πρὸς τῇ γαστρὶ ἔχει, οἷον τῶν ἀπόδων μὲν δελφίς, τῶν δὲ
 τετραπόδων καὶ ζωοτόκων ἐλέφας· τὰ δ' ἄλλα φανεροὺς ἔχει. ἡ δ'
 ἐξάρτησις ἢ πρὸς τὴν κοιλίαν καὶ τὸν τόπον τὸν συνεχῆ τίνα διαφορὰν
 ἔχει, πρότερον εἴρηται· τοῖς μὲν γὰρ ἐκ τοῦ ὀπισθεν συνεχεῖς καὶ οὐκ
 ἀπηρτημένοι εἰσίν, οἷον τῷ γένει τῷ τῶν ὑῶν, τοῖς δ' ἀπηρτημένοι, 20
 3 καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις. || οἱ μὲν οὖν ἰχθύες ὄρχεις μὲν οὐκ ἔχουσιν,
 ὥσπερ εἴρηται πρότερον, οὐδ' οἱ ὄφεις· πόρους δὲ δύο ἔχουσιν ἀπὸ
 τοῦ ὑποζώματος ἡρτημένους ἐφ' ἐκάτερα τῆς ῥάχεως, συνάπτοντας

3. ταῦτα] πάντα C^a

4. πολλάς ἔχει διαφοράς PD^a

14. σαύρα PA^a C^a

19. πρὸς τοῦ ὀπισθεν PD^a Sch.

20. τῷ post γένει om A^a Di.

1. τὰ μὲν γὰρ etc.] S. gener. I p. 3. — Ihre Hoden werden von A. πόροι genannt. S. § 3 und § 5.

ἄλλως] Wenn ἄλλως richtig ist, wie aus II § 22 hervorgeht, so kann τ nicht

stehen bleiben. Wir weisen nur auf diesen Schaden hin.

2. ὅσα μὴ] Dieser Relativsatz gehört nur zu ἄπουν οὐδέν; es wird hierbei an die Wale gedacht. — A. nennt ihre Ho-

DRITTES BUCH.

Nachdem wir von der Zahl, der Beschaffenheit und den Unterschieden der andern innern Theile gehandelt haben, bleibt noch die Erörterung der zur Zeugung dienenden Theile übrig. Bei allen Weibchen befinden sie sich im Innern, aber bei den Männchen walten mehrere Verschiedenheiten ob. Ein Theil der Blutthiere nämlich hat überhaupt keine Hoden, der andre Theil hat Hoden, aber inwendig; im letztern Falle liegen sie entweder an dem Becken, in der Gegend der Nieren, oder am Bauche. Bei den übrigen liegen die Hoden aussen; und die Ruthe liegt bei den letzteren entweder eng am Bauche an, oder ist nebst den Hoden frei: ihre Lage am Bauche ist eine andre bei denen, die nach vorn, als bei denen, die nach hinten harnen. Kein Fisch hat Hoden und überhaupt kein mit Kiemen begabtes Thier, auch fehlen sie den Schlangen, und überhaupt allen Fusslosen, mit Ausnahme derer, welche in sich lebendige Junge gebären. Die Vögel haben Hoden, und zwar innen am Becken: desgleichen auch die Eierlegenden Vierfüsser, wie die Eidechse, die Schildkröte, das Krokodil und von den lebendiggebärenden der Igel. Bei andern Thieren liegen die Hoden nach innen, aber am Bauche, wie unter den fusslosen beim Delphin, unter den lebendiggebärenden Vierfüssern beim Elephanten. Bei allen andern sind sie aussen sichtbar. Dass sie am Unterleibe und den angrenzenden Theilen auf verschiedene Weise befestigt sind, ist schon vorher erwähnt worden. Entweder nämlich liegen sie hinten eng an, und hängen nicht herab, wie bei allen Schweinen, oder sie hängen herab, wie beim Menschen. Die Fische also, wie gesagt, und die Schlangen haben keine Hoden, sondern zwei von dem Zwerchfelle aus sich erstreckende Gänge zu beiden Seiten des Rückgrats, die oberhalb zu einem Gange zusammentreten, welcher bis zur

den nur anders. Sie sind bei den Schlangen und Krokodilen lang, bei den Cheloniern mehr zusammengedrängt. Cuvier Leçons VIII p. 112. Diese Unterschiede sind aber durchaus unwesentlich.

ἐχίνος] gener. I § 22.

δελφίς] gener. I § 7.

πρότερον] hist. II § 22 und folgende.

3. πρότερον] hist. II § 81.

εἰς ἓνα πόρον ἄνωθεν τῆς τοῦ περιττώματος ἐξόδου· τὸ δ' ἄνωθεν λέγομεν τὸ πρὸς τὴν ἄκανθαν. οὗτοι δὲ γίνονται περὶ τὴν ὥραν τῆς ὀχείας θοροῦ πλήρεις, καὶ θλιβομένων ἐξέρχεται τὸ σπέρμα λευκόν. αὐτοὶ δὲ πρὸς αὐτοὺς ἦν ἔχουσι διαφοράν, ἐκ τε τῶν ἀνατομῶν δεῖ θεωρεῖν καὶ ὕστερον λεχθῆσεται ἐν τοῖς περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἰδίους⁵ ἀκριβέστερον. || ὅσα δ' ὥτοκεῖ ἢ δίποδα ὄντα ἢ τετράποδα, πάντ' ἔχει ὄρχεις πρὸς τῇ ὀσφυϊ κάτωθεν τοῦ διαζώματος, τὰ μὲν λευκοτέρους τὰ δ' ὠχροτέρους, λεπτοῖς πάμπαν φλεβίοις περιεχομένους. καὶ ἀφ' ἑκατέρου τείνει πόρος συνάπτων εἰς ἓν, καθάπερ καὶ τοῖς ἰχθύσιν, ὑπὲρ τῆς τοῦ περιττώματος ἐξόδου. τοῦτο δ' ἐστὶν αἰδοῖον, ὃ τοῖς μὲν μι-¹⁰ κροῖς ἄδηλον, ἐν δὲ τοῖς μελίσσοις, οἷον ἐν χηνί καὶ τοῖς τηλικούτοις, φανερώτερον γίνεται, ὅταν ἡ ὀχεία πρόσφατος ᾖ. || οἱ δὲ πόροι καὶ τοῖς ἰχθύσι καὶ τούτοις προσπεφύκασι πρὸς τῇ ὀσφυϊ ὑποκάτω τῆς κοιλίας καὶ τῶν ἐντέρων, μεταξὺ τῆς μεγάλης φλεβός, ἀφ' ἧς τείνουσι πόροι εἰς ἑκάτερον τῶν ὄρχεων. ὥσπερ δὲ τοῖς ἰχθύσι περὶ μὲν τὴν¹⁵ ὥραν τῆς ὀχείας θορός τε φαίνεται ἐνὼν καὶ οἱ πόροι σφύδρα δῆλοι.⁵¹⁰ ὅταν δὲ παρέλθῃ ἡ ὥρα, ἄδηλοι καὶ οἱ πόροι ἐνίοτε, οὕτω καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ ὄρχεις· πρὶν μὲν ὀχεύειν οἱ μὲν μικροὺς οἱ δὲ πάμπαν ἀδήλους ἔχουσιν, ὅταν δὲ ὀχεύωσι, σφύδρα μεγάλους ἴσχουσιν. ἐπιδηλώ-²⁰ τατα δὲ τοῦτο συμβαίνει ταῖς ψάτταις καὶ τοῖς πέρδιξιν, ὥστ' ἐνίοι²⁰ οἴονται οὐδ' ἔχειν τοῦ χειμῶνος ὄρχεις αὐτά. || τῶν δ' ἐν τῷ ἔμπροσθεν ἐχόντων τοὺς ὄρχεις οἱ μὲν ἐντὸς ἔχουσι πρὸς τῇ γαστρί, καθάπερ δελφίς, οἱ δ' ἐκτὸς ἐν τῷ φανερῷ πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρούς. τούτοις δὲ τὰ μὲν ἄλλα ἔχει τὸν αὐτὸν τρόπον, διαφέρουσι δὲ ὅτι οἱ μὲν ἐντὸς

1. ἐν C^a ἄνωθεν πόρον C^a Ald., ἄνωθεν om P.; deinceps add ἄχρι A^aC^a Ald. Di. τὰ δὲ — 2. τὰ A^aC^a Di. 5. ἑκάστου A^a Cam. Cs. Di. αὐτῶν om PD^a Cs. 7. τοὺς μὲν — 8. τοὺς δὲ D^a 9. ἓνα PD^a Ald. Cs. Bk. 11. ἐν post οἷον om C^a 15. τὴν om A^a Rh. 19. ἔχουσιν A^aC^a Ald. Cs. Sch. Di. 21. αὐτοὺς Ald. Cs. Sch. 24. ἐντὸς est coniectura nostra; αὐτῶν PD^a Ald. Bk.; αὐτοὺς A^a C^a Cs. Sch. Di. Pk.

τὸ δ' ἄνωθεν] Diese Bemerkung ist wichtig für viele andere Stellen. Während beim Menschen das ἄνω die oberen Körperteile bezeichnet mit Rücksicht auf seine aufrechte Stellung, dient diese Anmerkung dazu, die Bedeutung des ἄνω bei den Thieren dahin zu bestimmen, dass darunter die Gegend der Wirbelsäule im Gegensatze zur Bauchgegend zu verstehen sei. Daher halten wir das von Bmk. aus A^aC^a Ald. aufgenommene ἄχρι nicht für richtig, um so weniger als sich diese Partikel an nichts anschliessen lässt. Guil. in unum porum desuper superfluitatis exitus. desuper autem dicimus quod ad spinam. Gaza coeantque superne in

unum atque ita ad ostium excrementi finiant. quod enim ad spinam est, id superius nomino.

ἀνατομῶν] Bekanntlich existirt dieses Werk nicht mehr.

ὕστερον] V § 16 u. f.

4. ὅσα] gener. I § 6.

ἐν] Diese Lesart empfiehlt was folgt τοῦτο δ' ἐστὶν αἰδοῖον. — ὑπὲρ heisst hier, was kurz vorher ἄνωθεν hiess.

μικροῖς ἄδηλον] Das Vorkommen eines Penis bei den Vögeln ist nicht von der Grösse abhängig, da manche Schwimvögel einen Penis haben, andre nicht, die Raubvögel keinen Penis haben,

Austrittsstelle der Ausscheidung hin verläuft: unter »oberhalb« verstehen wir die Gegend des Rückgrats. Diese füllen sich um die Zeit der Begattung mit Samenflüssigkeit (Milch) und beim Druck darauf tritt weisser Same heraus. Was es übrigens für Unterschiede in dieser Hinsicht bei ihnen giebt, ist aus der Anatomie zu ersehen und soll später erörtert werden, wo von den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Fische genauer die Rede sein wird. Alle Eierlegenden, mögen sie Zweifüsser oder Vierfüsser sein, haben Hoden an dem Becken unterhalb des Zwerchfelles, welche bald mehr weiss, bald mehr gelblich und von sehr feinen und zarten Adern umgeben sind. Von jedem der beiden Hoden erstreckt sich ein Gang, und diese beiden Gänge vereinigen sich wie bei den Fischen oberhalb der Austrittsstelle der Ausscheidung. Es ist dies die Ruthe, sie ist bei den kleineren undeutlich, wird aber deutlicher sichtbar bei den grösseren, wie bei der Gans und den Vögeln von derselben Grösse um die Zeit, wo die Begattung beginnen soll. Die Samengänge sind sowohl bei den Fischen, als bei den Vögeln an der Hüfte, unterhalb des Magens zwischen den Därmen und der grossen Ader befestigt, von welcher aus Kanäle in jeden der beiden gehen. So wie sich aber bei den Fischen zur Zeit der Begattung Samenflüssigkeit darin findet und die Grenzen sehr deutlich sind, wenn aber die Zeit vorüber ist, bisweilen auch die Gänge undeutlich sind, ebenso ist es mit den Hoden der Vögel: vor der Begattungszeit sind sie klein und bei manchen ganz undeutlich, in der Begattungszeit aber sehr gross. Am meisten fällt dies in die Augen bei den Ringeltauben und Steinhühnern, so dass manche glauben, diese Thiere hätten im Winter gar keine Hoden. Liegen aber zweitens die Hoden vorn, so befinden sie sich bei einigen Thieren innen am Bauche, wie beim Delphin, bei andern sind sie aussen sichtbar am Ende des Bauches. Bei diesen nun haben die Hoden in allem Anderen ein und dieselbe Bildung, es waltet nur der Unterschied ob, dass die einen sie innen und

manche hühnerartige Vögel dagegen damit versehen sind. Cf. Stannius Vergl. Anat. p. 336.

φανερώτερον] Vgl. gener. I § 11, wo ein Anschwellen der Hoden zur Begattungszeit erwähnt wird. Doch scheint über eine Vergrösserung des Penis zur Begattungszeit weder bei Vögeln noch bei Sauriern etwas beobachtet zu sein; nur bei Salamandern erwähnt Stannius (Vergl. Anat. p. 242) die Anschwellung der penisartigen Papille in der Cloake zur Begattungszeit.

5. ὑποκάτω — φλεβός] Gaza (subter alvum ventrem et intestina inter venam maiorem: er verstand also den Text nicht. Sch. wollte ergänzen μεταξὺ τούτων καὶ

τῆς μ. φλ. Camus suchte den Schaden zu verdecken entre les rameaux, que la grande veine distribue à chacun des testicules. Aber von den »Stämmen der grossen Ader« steht hier nichts. Es fehlt also ein Zweites, zwischen dem und der grossen Ader die Kanäle der Hoden liegen. Am leichtesten würde durch eine kleine Versetzung abgeholfen, indem man schriebe ὑποκάτω τῆς κοιλίας, μεταξὺ τῶν ἐντέρων καὶ τῆς μ. φλ. Dann ist die Angabe in vollkommener Uebereinstimmung mit dem Thatsächlichen.

ὀρνίθων οἱ δ.] hist. VI § 49. Dies ist richtig. Stannius Vergl. Anat. p. 336.

6. ὅτι οἱ μὲν ἐντός ἔχουσιν] Wir haben diese Conjectur als eine nothwendige

ἔχουσι καθ' αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις, οἱ δ' ἐν τῇ καλουμένῃ ὀσχέᾳ, ὅσοι
 7 ἔξωθεν. || αὐτοὶ δ' οἱ ὄρχεις ἐν πᾶσι τοῖς περὶ τοὺς καὶ ζυγοτόχοις τόνδ'
 ἔχουσι τὸν τρόπον. τείνουσιν ἐκ τῆς ἀορτῆς πόροι φλεβικοὶ μέχρι τῆς
 κεφαλῆς ἑκατέρου τοῦ ὄρχεως, καὶ ἄλλοι ἀπὸ τῶν νεφρῶν δύο· εἰσι
 δ' οὗτοι μὲν αἱματώδεις, οἱ δ' ἐκ τῆς ἀορτῆς ἀναιμοί. ἀπὸ δὲ τῆς⁵
 κεφαλῆς πρὸς αὐτῷ τῷ ὄρχει πόρος ἐστὶ πυκνότερος ἐκείνου καὶ νε-
 ρωδέστερος, ὃς ἀνακάμπει πάλιν ἐν ἐσχάτῳ τῷ ὄρχει πρὸς τὴν κε-
 φαλὴν τοῦ ὄρχεως. ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἑκατέρας πάλιν εἰς ταῦτό
 συνάπτουσιν εἰς τὸ πρόσθεν ἐπὶ τὸ αἰδοῖον. οἱ δ' ἐπανακάμπτοντες
 πόροι καὶ οἱ προσκαθήμενοι τοῖς ὄρχεσιν ὑμένι περιεληγμένοι εἰσι τῷ¹⁰
 αὐτῷ, ὥστε δοκεῖν ἓνα εἶναι πόρον, ἐὰν μὴ διέλῃ τὸν ὑμένα τις.
 8 || ὁ μὲν οὖν προσκαθήμενος πόρος ἐστὶ αἱματώδης ἔχει τὸ ὑγρόν,
 ἦττον μέντοι τῶν ἄνω τῶν ἐκ τῆς ἀορτῆς· ἐν δὲ τοῖς ἐπανακάμπτουσιν
 εἰς τὸν καυλὸν τὸν ἐν τῷ αἰδοίῳ λευκὴ ἐστὶν ἡ ὑγρότης. φέρει δὲ καὶ
 ἀπὸ τῆς κύστεως πόρος, καὶ συνάπτει ἄνωθεν εἰς τὸν καυλόν. περὶ¹³
 9 τοῦτον δὲ οἶον κελυφὸς ἐστὶ τὸ καλούμενον αἰδοῖον. || θεωρεῖσθαι δὲ
 τὰ εἰρημένα ταῦτα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς τῆςδε. τῶν πόρων ἀρχὴ τῶν
 ἀπὸ τῆς ἀορτῆς ἐφ' οἷς Α· κεφαλαὶ τῶν ὄρχεων καὶ οἱ καθήκοντες
 πόροι, ἐφ' οἷς ΚΚ· οἱ ἀπὸ τούτων πρὸς τῷ ὄρχει προσκαθήμενοι, ἐφ'

7. ante ὅς add ἦττον μέντοι τῶν ἄνω τῶν ἐκ τῆς ἀορτῆς Pk. ἐσχάτῳ coniectura nostra, Pk.; ἐκατέρῳ libri et edd. 8. ἑκατέρας A^aC^a Pk.; ἐκάτεροι PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. Di. 10. οἱ post καὶ adiecimus ex conj. Schneideri. 13. Verba ἦττον — ἀορτῆς; om Pk. 15. εἰς] πρὸς A^aC^a Ald. Di. 17. ταῦτα] πάντα Pk. deinceps καὶ add D^a Ald. Cs. post πόρων add ἡ A^a Ald. Cs. Sch. Di. τῶν om A^aC^a Ald. 18. ἀορτῆς corr. Pk.; ἀορτηρίας libri et edd. 19. KK Cs. Sch. Di.; K ceteri.

Verbesserung in den Text aufgenommen. Die Hdschr. schwanken zwischen αὐτῶν, was überflüssig und schleppend, und zwischen αὐτοὺς, was um der seltsamen Stellung willen unwahrscheinlich ist; auch genügt καθ' αὐτοὺς allein; ja αὐτοὺς καθ' αὐτοὺς würde zu viel sagen. Aber die Worte ὅσοι ἔξωθεν zeigen, dass A. etwas anderes sagen wollte, als was die Texte geben, nämlich dies: »Wenn die Hoden vorn liegen, so sind sie entweder innen am Bauch oder aussen sichtbar am Ende des Bauches. In beiden Fällen sind sie übrigens von gleicher Structur, nur dass sie, wenn sie innen liegen, von einander gesondert sind, wenn sie aber aussen liegen, in einer gemeinschaftlichen Haut, dem Hodensacke, eingeschlossen sind.« Man hat also τούτοις nicht auf οἱ δ' ἐκτός, sondern auf das frühere τῶν δ' ἐμπροσθεν ἐχόντων zu beziehen. Die Worte ὅσοι ἔξωθεν wären ganz unverständ-

lich, wenn nicht nach διαφέρουσι ein ἐντός stände.

7. Aus der Beschreibung des Hodens ergibt sich, dass A. unterschieden hat 1) den Hoden, ὄρχις; 2) die Nebenhoden, κεφαλαὶ τῶν ὄρχεων καὶ πόροι προσκαθήμενοι πυκνότεροι καὶ νευροδέστεροι = καθήκοντες; 3) den Anfang des vas deferens, resp. Uebergang des Nebenhodenschwanzes in das vas deferens, soweit es in der tunica vaginalis eingeschlossen ist, πόρος ἀνακάμπτων ἐν τῷ ἐσχάτῳ ὄρχει πρὸς τὴν κεφαλὴν ὑμένι περιεληγμένος κτλ.; 4) den weiteren Verlauf des vas deferens und die Vereinigung der beiderseitigen vasa deferentia zu einem Gange: ἀπὸ τῆς κεφαλῆς συνάπτοντες εἰς ταῦτό, εἰς τὸ πρόσθεν ἐπὶ τὸ αἰδοῖον, oder εἰς τὸν καυλόν d. h. Einmündung in die Harnröhre; 5) die aus der aorta entspringenden arteriae spermaticae = πόροι φλεβικοὶ ἐκ τῆς ἀορτῆς; 6) die in die Nierenvene oder die Hohl-

frei liegend haben, die andern aber, bei denen sie sich ausserhalb des Bauches befinden, in dem sogenannten Hodensack. Die Bildung der Hoden selbst ist bei allen Gang- und lebendiggebärenden Thieren folgende: Es erstrecken sich von der Aorta Adern bis zu dem Kopfe jedes der beiden Hoden, und ebenso zwei andre von den Nieren her: die letzteren enthalten Blut, die von der Aorta kommenden sind blutleer. Von dem Kopfe aus erstreckt sich am Hoden selbst entlang ein Gang, welcher dichter und sehniger ist, als die eben genannten, und dieser biegt am untern Ende des Hodens um und läuft rückwärts wieder bis zum Kopfe des Hoden. Von den Köpfen der beiden Hoden her vereinigen sich die Gänge wieder nach vorn gegen die Ruthe zu. Die umbiegenden, den Hoden anliegenden Gänge sind von ein und derselben Haut umgeben, so dass es nur ein einziger Gang zu sein scheint, wenn man die Haut nicht zerschneidet. Der anliegende Gang nun enthält noch blutähnliche Flüssigkeit, jedoch minder, als die oben von der Aorta kommenden: in den nach der Röhre der Ruthe hin umbiegenden Gängen aber ist weisse Flüssigkeit enthalten. Auch von der Blase her kommt ein Gang, welcher von oben her in die Röhre mündet, um welche die sogenannte Ruthe eine Art von Hülle bildet. Das Gesagte lässt sich aus folgender Zeichnung 9 (Fig. 1) ansehen: der Ursprung der aus der Aorta kommenden Gänge ist bei A, die Köpfe der Hoden und die bis dahin herabsteigenden Gänge, wo K ist, die von da aus am Hoden anliegenden, wo die beiden Ω , die

vene in der Nierengegend mündenden venae spermaticae: ἄλλοι ἀπὸ τῶν νεφρῶν ὄντο. Die beistehende Figur entspricht ungefähr dem Verhalten beim Menschen, die Buchstaben sind nach den Angaben des Aristoteles eingetragen. Wegen des mehrfachen ἀνακλῦπτειν bemerken wir noch Folgendes: Oben am Hoden liegt der Kopf des Nebenhoden, welcher am Hoden dicht anliegend zum untern Pole desselben herabsteigt und hier in den Beginn des vas deferens übergeht, indem er umbiegt (1). Das vas deferens steigt nach aufwärts, dicht am Nebenhoden mittelst der tunica vaginalis propria befestigt, am Kopfe des Nebenhoden vorbei und geht nun gemeinschaftlich mit der Samenarterie und -vene als Samenstrang durch den Leistenkanal; von diesem aus laufen die vasa deferentia einander entgegen (συνάπτοντες) und zugleich abwärts umbiegend (2) hinter den Fundus der Blase und vereinigen sich in der Medianebene des Körpers zum ductus ejaculatorius, der endlich in die Harnröhre mündet. Der Hoden ist die samenbereitende Drüse, Nebenhoden und vas deferens bilden den Ausführungsgang der-

selben. Die ἀνακλῦπτοντες καὶ καθήμενοι πόροι sind die aus den Nebenhoden hervorgehenden vasa deferentia, wie die beistehende Abbildung von Lauth zeigt. Wir haben nun für ἐν ἑκατέρῳ τῷ ὄρχει geschrieben ἐν ἑσχατῇ τῇ δ. Denn nach den obigen Worten ἑκατέρου τοῦ ὄρχεως war dies eine unnütze Wiederholung; es kam hier darauf an, zu sagen, an welcher Stelle des Hodens die Umbiegung des πόρος stattfindet. Ausserdem haben wir, was der Zusammenhang des Satzes fordert, das οἱ vor καθήμενοι ergänzt. Cf. Schneider IV p. 317.

8. ἦτον — ἀορτῆς] Diese Worte widersprechen dem vorhergehenden οἱ δ' ἐκ τῆς ἀορτῆς ἀναίρουσι und lassen sich nur so erklären, dass A. die zu den Hoden gehenden Samenarterien und -venen, da sie ganz dicht aneinanderliegen, zusammengefasst habe. Immerhin eine gezwungene Erklärung. Pikk. hat diese Worte nach νευρωδέστερος im vorigen Paragraphen gesetzt, wodurch schwerlich viel gewonnen wird.

9. ἀορτῆς] Gaza und Bmk. in der Uebers. Von der Luftröhre kann hier selbstverständlich nicht die Rede sein.

οἷς τὰ ΩΩ· οἱ δ' ἀνακάμπτοντες, ἐν οἷς ἡ ὑγρότης ἡ λευκή, ἐφ' οἷς τὰ ΒΒ· αἰδοῖον Δ, κύστις Ε, ὄρχεις δ' ἐν οἷς τὰ ΨΨ. [ἀποτεμνομένων

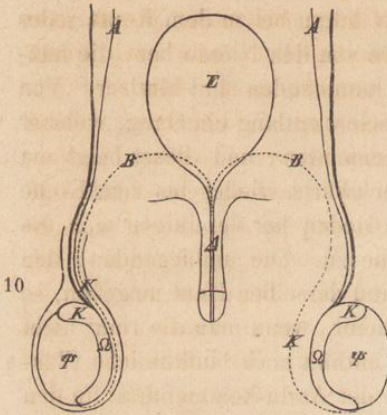


Fig. 1.

δ' ἡ ἀφαιρουμένων τῶν ὄρχεων αὐ- 5106
τῶν ἀνασπῶνται οἱ πόροι ἄνω. δια-
φθεύουσι δ' οἱ μὲν ἐτι νέων ὄντων 5
τρίψει, οἱ δὲ καὶ ὕστερον ἐκτέμνοντες,
συνέβη δ' ἡδὴ ταῦρον ἐκτμηθέντα
καὶ εὐθὺς ἐπιβάντα ὀχεῦσαι καὶ γεν-
νῆσαι.] τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς ὄρχεις
τοῖς ζώοις τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. 10

|| αἱ δ' ὕστεραι τῶν ἐχόντων ὕστε-
ρας ζῶων οὔτε τὸν αὐτὸν τρόπον
ἔχουσιν οὐδ' ὅμοιαι πάντων εἰσίν,
ἀλλὰ διαφέρουσι καὶ τῶν ζωοτο-
κούντων πρὸς ἀλλήλα καὶ τῶν ὠο- 15
τοκούντων. δίχροι μὲν οὖν εἰσίν

ἀπάντων τῶν πρὸς τοῖς ἄρθροις ἐχόντων τὰς ὕστερας, καὶ τὸ μὲν
αὐτῶν ἐν τοῖς δεξιῷς μέρεσι, τὸ δ' ἕτερον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἐστίν.
ἡ δ' ἀρχὴ μία καὶ τὸ στόμα ἓν, οἷον καυλὸς σαρκώδης σφύδρα καὶ
χονδρῶδης τοῖς πλείστοις καὶ μεγίστοις· καλεῖται δὲ τούτων τὰ μὲν 20
ὕστερα καὶ δελφύς — ὅθεν καὶ ἀδελφοὺς προσαγορεύουσι —, μήτρα
11 δ' ὁ καυλὸς καὶ τὸ στόμα τῆς ὕστερας. || ὅσα μὲν οὖν ἐστὶ ζωοτόκα
καὶ δίποδα ἢ τετράποδα, τούτων μὲν ἡ ὕστερα πάντων ἐστὶ κάτω τοῦ
ὑποζώματος, οἷον ἀνθρώπων καὶ κυνὶ καὶ ὕἱ καὶ ἵππων καὶ βοῦ· καὶ τοῖς
κερατοφόροις ὁμοίως ταῦτά γ' ἔχει πᾶσιν. ἐπ' ἄκρων δὲ αἱ ὕστεραι 25
12 τῶν καλουμένων κερατίων εἰλιγμὸν ἔχουσιν αἱ τῶν πλείστων. || τῶν
δ' ὠοτοκούντων εἰς τοῦμφανὲς οὐχ ὁμοίως ἀπάντων ἔχουσιν, ἀλλ' αἱ
μὲν τῶν ὀρνίθων πρὸς τῷ ὑποζώματι, αἱ δὲ τῶν ἰχθύων κάτω, καθά-
περ αἱ τῶν ζωοτοκούντων διπύδων καὶ τετραπύδων, πλὴν λεπταὶ καὶ
ὑμενώδεις καὶ μακραί, ὥστ' ἐν τοῖς σφύδρα μικροῖς τῶν ἰχθύων δοκεῖν 30

2. ἐν codd. Ald. Cs.; ἐφ' Sch. Bk. Di. 6. καὶ om PD^a Cs. ἐκτέμνονται
A^aC^a Ald. Cs., ἐκτέμνουσι Sch. 10. τῶν ζῶων PD^a Ald. Cs. Sch. 19. ἡ
δ' καὶ τούτων A^a 24. καὶ ὅτ om D^a Guil. 29. διπ. ἢ τετρ. Sch. Pk.

ἐν οἷς] Nämlich der Buchstabe war innerhalb der Begrenzungslinie der Horden eingeschrieben.

[ἀποτεμνομένων . . . γεννῆσαι] Man sieht es den drei hier gegebenen abgerissenen Bemerkungen leicht an; dass es eben nur gelegentlich beigebrachte Notizen sind, die Jemand an den Rand schrieb. Wir haben sie daher als unecht eingeklam-

mert. Ueber die Sache cf. IX § 249 und gener. I § 11.

ἀνασπῶνται] gener. I § 11. — ταῦρον ibid.

10. δίχροι] gener. I § 8, wo sie auch διμερεῖς heißen, und III § 76.

πρὸς τοῖς ἄρθροις] Der Gegensatz ist πρὸς τῷ ὑποζώματι in § 11.

umbiegenden, in denen die weisse Flüssigkeit enthalten ist, wo die beiden B, ferner die Ruthe Δ, die Blase E und die Hoden, wo die beiden Ψ eingeschrieben sind. Wenn die Hoden selbst abgeschnitten oder herausgenommen werden, so ziehen sich die Gänge nach oben. Man zerstört sie theils bei noch jungen Thieren durch Zerdrücken, oder auch später durch Ausschneiden. [Es ist auch schon vorgekommen, dass ein Stier, welcher gleich nach der Verschneidung besprang, die Begattung vollzog und zeugte.] Dies ist die Bildung der Hoden bei den Thieren. Die Verhältnisse der Gebärmutter sind nicht bei allen mit diesem Organ versehenen Thieren dieselben, noch ist ihre Gestalt bei allen dieselbe, sondern sie zeigt Unterschiede sowohl unter den Lebendiggebärenden selbst, als auch zwischen diesen und den Eierlegenden. Bei allen, welche die Gebärmutter nahe an den Schamtheilen haben, ist sie zweihörnig, und der eine Theil liegt auf der rechten, der andre auf der linken Seite, sie hat aber nur einen einzigen Vordertheil, und eine Mündung und bei den meisten und grössten Thieren gleicht dies einem sehr fleischigen und sehnigen Stiele. Ihre Theile heissen Gebärmutter oder auch Delphys, weshalb leibliche Geschwister Adelphoi heissen, und Metra, welches der stielartige Theil und der Muttermund ist. Bei allen lebendiggebärenden Zweifüssern und Vierfüßern liegt die Gebärmutter unterhalb des Zwerchfells, wie beim Menschen, Hunde, Schweine, Pferde und Rinde, und ebenso ist es bei allen hörnertragenden Thieren. Ferner hat die Gebärmutter an den Enden ihrer sogenannten Hörner bei den meisten Thieren eine Windung. Bei den nach aussen eierlegenden Thieren ist die Lage der Gebärmutter nicht durchgängig dieselbe, sondern die Vögel haben sie an dem Zwerchfelle, die Fische dagegen unten, wie die lebendiggebärenden Zweifüsser und Vierfüßer; nur ist sie dünn, hautartig und lang, so dass bei den ganz kleinen Fischen jede Hälfte der Gebärmutter wie ein einziges Ei aussieht, als wenn diese Fische, deren Eier

καυλός] Dies bezeichnet offenbar den einfachen Abschnitt des Säugethieruterus und ist wohl von der Scheide kaum unterschieden worden; μήτρα bedeutet dasselbe, ὀστέραι dagegen sind die Hörner der Gebärmutter. Cf. gener. Index unter μήτρα und IX § 250. — Nur in VII § 54 muss auch μήτρα=ὀστέρα sein, da in ihm die κοτυληδόνες sein sollen, welche sich immer in den Hörnern finden.

ἔθεν — προσαγορεύουσι] Diese Worte betrachtet Sch. als Zusatz eines »Grammatikers«.

11. ἐπ' ἄκρων ... πλείστον] Nach Sch. hat Guil. diese Stelle in besserer Ordnung so gelesen: ἐπ' ἄκρων δὲ τῶν καλουμένων κερατίων αἱ τῶν πλείστον ὀστέραι εἰλιγμένον

ἔχουσι. Aber der Sinn ist genau derselbe, nur die Wortstellung ist im Texte etwas verwickelter. Es scheint die Windung auf die Muttertrompeten, Tubae Fallopii, gedeutet werden zu müssen, doch kommen auch vor ihnen Windungen an der Spitze der Gebärmutter vor.

12. ἐχθύων κάτω] Da die Eierstöcke der Fische fast in der ganzen Länge des Bauches liegen, wie auch das folgende μακρά andeutet, so ist diese Angabe unrichtig.

δοκεῖν ... ἐν] hist. VI § 73. gener. I § 16, wo wir aus dieser Stelle schliessen zu müssen glaubten, dass ἐν ὧν gestanden habe.

ἐκατέραν ὥν εἶναι ἓν, ὥς δύο ἐχόντων ὡς τῶν ἰχθύων τούτων, ὅσων λέγεται τὸ ὥν εἶναι ψαθυρόν· ἔστι γὰρ οὐχ ἓν ἀλλὰ πολλά, διόπερ
 13 διαχεῖται εἰς πολλά. || ἡ δὲ τῶν ὀρνίθων ὑστέρα κάτωθεν μὲν ἔχει τὴν καυλὸν σαρκώδη καὶ στιφρόν, τὸ δὲ πρὸς τῷ ὑποζώματι ὑμενώδες καὶ λεπτὸν πάμπαν, ὥστε δοῖται ἂν ἔξω τῆς ὑστέρας εἶναι τὰ ὡς. ἐν⁵ μὲν οὖν τοῖς μείζουσι τῶν ὀρνίθων δῆλος ὁ ὕμην ἔστι μᾶλλον, καὶ φυ-
 14 ἀδηλότερα πάντα ταῦτα. || τὴν αὐτὴν δὲ τρόπον ἔχει ἡ ὑστέρα καὶ ἐν τοῖς τετράποσι μὲν τῶν ζώων ὠτόχοις δέ, οἷον χελώνη καὶ σαύρα καὶ⁵¹¹ βατράχοις καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις· ὁ μὲν γὰρ καυλὸς κάτωθεν¹⁰ εἰς καὶ σαρκωδέστερος. ἡ δὲ σχίσις καὶ τὰ ὡς ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι.
 15 || ὅσα δὲ τῶν ἀπόδων εἰς τὸ φανερόν μὲν ζωοτοκεῖ ἐν αὐτοῖς δ' ὠτο-
 κεῖ, οἷον οἱ τε γαλεοὶ καὶ τὰλλα τὰ καλούμενα σελάχη [καλεῖται δὲ
 σέλαχος ὃ ἂν ἄπου ὄν καὶ βράγχια ἔχον ζωοτόχον ἤ], τούτων δὴ δι-
 κρία μὲν ἡ ὑστέρα ὁμοίως δὲ καὶ πρὸς τὸ ὑπόζωμα τείνει, καθάπερ¹⁵
 καὶ τῶν ὀρνίθων, ἔτι δὲ διὰ μέσου τῶν δικρῶν κάτωθεν ἀρξαμένη μέχρι
 πρὸς τὸ ὑπόζωμα τείνει· καὶ τὰ ὡς ἐνταῦθα γίνεται καὶ ἄνω ἐπ' ἀρχῇ
 τοῦ ὑποζώματος, εἴτα προσελθόντα εἰς τὴν εὐρυχωρίαν ζῶα γίνεται ἐκ
 τῶν ὥων. αὐτῶν δὲ τούτων πρὸς ἄλληλά τε καὶ πρὸς τοὺς ἄλλους
 ἰχθῦς ἡ διαφορὰ τῶν ὑστερῶν ἀκριβέστερον ἂν θεωρηθεῖ τοῖς σχή-²⁰
 16 μασιν ἐκ τῶν ἀνατομῶν. || ἔχει δὲ καὶ τὸ τῶν ὄφρων γένος πρὸς τε
 ταῦτα καὶ πρὸς ἄλληλα διαφοράν. τὰ μὲν γὰρ ἄλλα γένη τῶν ὄφρων
 ὠτοκεῖ, ἔχισ δὲ ζωοτοκεῖ μόνον, ὠτοκῆσας ἐν αὐτῷ πρώτων· διὸ πα-
 ραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὴν ὑστέραν τοῖς σελάχεσιν. ἡ δὲ τῶν ὄφρων

1. εἶναι om Pm Ambr. Cs. 4. στιφρόν C^a, στεριφόν A^a τὰ δὲ . . 5. ὑμενώδη καὶ λεπτά A^aC^aRh. Di. Pk. 7. post κολποῦται add ὁ ὕμην PD^a Ald. 8. πάντα om PD^a Cs., post ταῦτα ponunt A^a Ald. 11. σχίσις A^a, habitudo' Guil. 14. δὴ om PD^a 15. post τείνει add κάτωθεν ἀρξαμένη Pk. Sch. sic scribit: — τείνει, κάτωθεν ἀρξαμένη, καθάπερ ἡ τῶν ὀρνίθων· ἔτι δὲ διὰ μέσου τῶν δικρῶν καὶ ἄνω ἐπ' ἀρχῇ τοῦ ὑποζώματος τὰ ὡς γίνεται· εἴτα etc. 16. ἔτι] ἔστι Pk., qui mox κατ. ἀρξ. om 17. τείνει] στενή Pk. 18. post εἴτα iterum add ἐπ' ἄ. τ. ὑποζ. A^a 22. διαφέροντα A^aC^a 23. φ. πάντα· ὁ δὲ ἔχισ A^aC^aRh. Sch. Di. ὠτοκῆσαν PA^aC^a

13. διὰ τοῦ καυλοῦ] per canalem' Guil. Es müsste aber per vaginam oder per uteri collum heissen.

15. [καλεῖται . . ἤ] Diese Worte scheinen unecht zu sein. σελάχη ist ein allgemein üblicher Name, wie das Beiwort καλούμενα zeigt, und nirgends hat A. das Wort im Singularis gebraucht. Dazu kommt, dass es auffallend wäre, wenn hier eine Definition hinzugefügt würde, da es im ersten und zweiten Buche schon

an mehreren Stellen vorgekommen ist. Uebrigens würde vom Standpunkte des A. aus die Definition, wenn man den βάτραχος und die σκόλια (?) ausnimmt, erschöpfend sein, für den jetzigen Standpunkt aber allerdings gar nicht passen: Blennius viviparus und die eierlegenden Rajae.

τούτω δὴ . . ὥων] Wir glauben durch die von uns gewählte Interpunction die Stelle verständlicher gemacht zu haben.

als sandähnliche bezeichnet werden, überhaupt nur zwei Eier besässen. Dieses sogenannte Ei ist nämlich nicht ein einziges, sondern es sind viele, daher es auch in eine grosse Anzahl zerfällt. Die Gebärmutter der 13 Vögel hat unterhalb einen fleischigen und derben Stiel, der am Zwerchfelle liegende Theil dagegen ist hautartig und sehr dünn, so dass es aussieht, als ob die Eier ausserhalb der Gebärmutter lägen. Bei den grösseren Vögeln ist diese Haut deutlicher und wenn man durch den Stiel hineinbläst, erhebt sie sich und bläht sich auf; bei den kleineren Vögeln dagegen ist dies weniger deutlich. Ebenso beschaffen ist die Gebärmutter 14 bei denjenigen Vierfüssern, welche Eier legen, wie bei der Schildkröte, Eidechse, den Fröschen und den verwandten Thieren. Unten hat sie einen einfachen, mehr fleischigen Stiel, oben in der Nähe des Zwerchfells spaltet sie sich und enthält Eier. Bei denjenigen fusslosen Thieren, 15 welche nach aussen lebendige Junge gebären, in sich aber Eier erzeugen, wie bei den Haien und den übrigen sogenannten Selachiern — [Selachier heissen nämlich diejenigen Thiere, welche fusslos sind, Kiemen haben und lebendige Junge gebären] — ist die Gebärmutter zweihörnig, erstreckt sich aber auch bis zu dem Zwerchfell, und stimmt darin mit der der Vögel überein; ausserdem beginnt sie mitten zwischen den beiden Hörnern, indem sie sich von unten bis zum Zwerchfell erstreckt. Hier, sowie oben am Anfang des Zwerchfells bilden sich die Eier; hierauf gelangen dieselben in den geräumigen Theil der Gebärmutter, wo aus ihnen lebendige Junge werden. Die Verschiedenheit im Bau der Gebärmutter sowohl innerhalb dieser Thiergruppe, als auch im Vergleich mit den übrigen Fischen ist genauer aus der Anatomie zu ersehen. Auch die Schlangen 16 zeigen Unterschiede den Selachiern gegenüber und untereinander. Alle übrigen Schlangensippen nämlich legen Eier, nur die Viper gebiert lebendige Junge, nachdem sie zuerst Eier in sich erzeugt hat, weshalb die Gebärmutter bei ihr ebenso wie bei den Selachiern gebildet ist. Die

Abgesehen von der Gewaltsamkeit der Textveränderung sowohl bei Schneider als bei Pikkolos erfährt durch keinen von beiden die Stelle eine wesentliche Verbesserung. Die Wiederholung der Worte πρὸς τὸ ὑπόζωον τίθει ist allerdings schleppend, indess liegt auf ihnen ein besonderer Nachdruck, indem dies gerade der Punkt ist, in welchem Selachier und Vögel übereinstimmen; dazu kommt aber, und das soll eben durch ἐν δὲ ausgedrückt werden, bei den Selachiern noch etwas hinzu, nämlich ein von der Mitte bis zum Zwerchfelle laufender Gang für die Eier. Cf. VI § 51 und § 54 und gener. III § 2. — Ueber das Thatsächliche s. die Abbildung bei Monro-Schneider Fische

Taf. II und namentlich J. Müller Eingeweide der Fische 1842 in Abhandl. d. Berlin. Akad. 1845 p. 128: der oder die eigentlichen Eierstöcke der Skylien liegen in der Medianebene und tief unten (κάτωθεν) in der Bauchhöhle. Die stets paarigen Eileiter haben ihr Ostium abdominale oben in der Lebergegend und gehen nach beiden Seiten abwärts in die eigentliche Gebärmutter (ἐμρυγώτια) über. Vgl. Stannius Zootomie p. 275.

16. ἐγγίς] S. zu V § 150. Vivipar sind viele Schlangen. Der Unterschied zwischen Oviparität und Viviparität ist überhaupt unwesentlich. Cf. Stannius Zootomie p. 264 und v. Baer Entwicklungsgeschichte II, 1837 p. 161—164.

ὕστερα μακρά, καθάπερ τὸ σῶμα, τείνει κάτωθεν ἀρξαμένη ἀφ' ἐνὸς
 πόρου συνεχῆς. ἔνθεν καὶ ἔνθεν τῆς ἀκάνθης, οἷον πόρος ἐκάτερος ὦν,
 μέχρι πρὸς τὸ ὑπόζωμα, ἐν ᾗ τὰ ῥά κατὰ στοῖχον ἐγγίνεται, καὶ ἐκ-
 17 τίττει οὐ καθ' ἓν ἀλλὰ συνεχές. || [ἔχει δὲ τὴν ὑστέραν, ὅσα μὲν ζωο-
 τοκεῖ καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ εἰς τοῦμφανές, ἄνωθεν τῆς κοιλίας, ὅσα δ' ὅς
 ὠοτοκεῖ, πάντα κάτωθεν πρὸς τῇ ὀσφύϊ. ὅσα δ' εἰς τὸ φανερόν μὲν
 ζωοτοκεῖ ἐν αὐτοῖς δ' ὠοτοκεῖ, ἐπαμφοτερίζει. τὸ μὲν γὰρ κάτωθεν
 πρὸς τὴν ὀσφύν αὐτῆς μέρος ἐστίν, ἐν ᾗ τὰ ῥά, τὸ δὲ περὶ τὴν ἔξοδον
 18 ἐπάνω τῶν ἐντέρων.] || ἔτι δὲ διαφορὰ καὶ ἦδε πρὸς ἀλλήλας ἐστὶ τῶν
 ὑστερῶν· τὰ μὲν γὰρ κερατοφόρα καὶ μὴ ἀμφώδοντα ἔχει κοτυληδόνας 10
 ἐν τῇ ὑστέρᾳ, ὅταν ἔχη τὸ ἔμβρυον, καὶ τῶν ἀμφώδοντων οἷον δασύ-
 πους καὶ μῦς καὶ νυκτερίς· τὰ δ' ἄλλα τὰ ἀμφώδοντα καὶ ζωοτόκα καὶ
 ὑπόποδα πάντα λείαν ἔχει τὴν ὑστέραν, καὶ ἡ τῶν ἐμβρύων ἐξάρτησις
 ἐξ αὐτῆς ἐστὶ τῆς ὑστέρας, ἀλλ' οὐκ ἐκ κοτυληδόνης. τὰ μὲν οὖν ἀνομοιο-
 μερῇ ἐν τοῖς ζώοις μέρη τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, καὶ τὰ ἐκτός καὶ τὰ ἐντός. 15
 19 2. Τῶν δ' ὁμοιομερῶν κοινότατον μὲν ἐστὶ τὸ αἷμα πᾶσι τοῖς 5116
 ἐναίμοις ζώοις καὶ τὸ μόριον ἐν ᾗ πέφυκεν ἐγγίνεσθαι — τοῦτο δὲ
 καλεῖται φλέψ —, ἔπειτα δὲ τὸ ἀνάλογον τούτοις, ἰχώρ καὶ ἴνες,
 καὶ ὁ μάλιστα δὴ ἐστὶ τὸ σῶμα τῶν ζώων, ἡ σὰρξ καὶ τὸ τούτῳ
 ἀνάλογον ἐν ἐκάστῳ μόριον, ἔτι ὅστον καὶ τὸ ἀνάλογον τούτῳ, οἷον 20
 ἄκανθα καὶ χόνδρος· ἔτι δὲ δέρμα, ὕμην, νεῦρα, τρίχες, ὄνυχες, καὶ
 τὰ ὁμολογούμενα τούτοις· πρὸς δὲ τούτοις πιμελή, στέαρ καὶ τὰ
 περιττώματα· ταῦτα δ' ἐστὶ κόπρος, φλέγμα, χολή ξανθὴ καὶ μέ-
 20 λαινα. || ἐπεὶ δ' ἀρχῇ ὅμοιον ἢ τοῦ αἵματος φύσις καὶ ἡ τῶν φλεβῶν,

2. πόρος χωρὶς ἐκατέρωθεν Pk. 5. ἄνωθεν] ἄδηλον pr. A^a post τῆς add
 κεφαλῆς Pm; ἐπὶ τῆς κοιλ. Pk. 7. post κάτωθεν add καὶ PD^a Ald. pr. 8. ἐν
 ᾗ περιττὰ ῥά τὰ δὲ PD^a, ἐν ᾗ τὰ περιττὰ ῥά m Ald., ἐν ᾗ τὰ περὶ τὰ ῥά Cam. cum
 Bas. 10. μὴ om pr. A^a Rh. 16. κοινότητος Rh. 19. καὶ ante δ om C^a
 Rh. τοῦ ζώου Sch. τούτων PC^a D^a 21. δὲ om Ald. Cs. Sch. 22. ἀνα-
 λογούμενα Cs. Sch., 'respondentia' Guil. Gaza. 23. καὶ ante χολή add A^a Ald.
 Cs. Sch.

κατὰ στοῖχον] στοιχηδόν gener. IV § 60.
 συνεχές] Die Schlangeneier sind bei
 der Geburt so feucht, dass sie aneinander
 kleben. v. Baer ebenda p. 160.

17. ἄνωθεν τῆς κοιλίας] Wir halten mit
 Schneider IV p. 319 die ganze Stelle für
 unecht und führen dafür an: 1) gener. I
 § 16; 2) die sonst gar nicht vorkommen-
 den Ortsbestimmungen ἄνωθεν τῆς κοι-
 λίας, κάτωθεν πρὸς τῇ ὀσφύϊ, ἐπάνω τῶν
 ἐντέρων und περὶ τὴν ἔξοδον; 3) dass mit
 Ausschluss dieses Satzes der Zusammen-
 hang hergestellt wird.

ἐν ᾗ τὰ ῥά] Vielleicht enthält die Les-
 art περιττὰ den Rest des untergegangenen
 Urtextes.

18. κοτυληδόνες] gener. II § 114. hist.
 VII §§ 52 und 54. Es ist damit die Pla-
 centa, der Mutterkuchen, gemeint.
 μῦς] Sch. muthmasst δς III p. 123, was
 er jedoch IV p. 321 wieder zurücknimmt.
 ὑπόποδα] Gaza 'pedibus praedita'.

λείαν] Die gürtelförmige Placenta der
 Raubthiere hat A. offenbar nicht als
 solche erkannt. Bei den Schweinen ist
 eine eigentliche Placenta nicht vorhan-

Gebärmutter der Schlangen aber, welche lang wie der ganze Leib ist, nimmt ihren Anfang unten von einem einfachen Gange und erstreckt sich als dessen Fortsetzung zu beiden Seiten der Wirbelsäule, als ob auf jeder Seite ein Gang läge, bis zum Zwerchfell: die Eier liegen darin reihenweise und werden nicht einzeln, sondern im Zusammenhange gelegt. [Alle in sich und nach aussen lebendiggebärenden Thiere haben 17 die Gebärmutter oberhalb des Darmes, alle eierlegenden aber unterhalb am Becken: diejenigen, welche nach aussen lebendiggebären, in sich aber Eier erzeugen, haben beides: der eine Theil der Gebärmutter nämlich, in welchem sich die Eier befinden, liegt unterhalb nach dem Becken zu, der andre aber in der Gegend der Austrittsstelle (der Jungen) über den Gedärmen.] Auch giebt es noch folgende Unterschiede der Gebärmutter: die hörnertragenden und nur in einem Kiefer mit Zähnen versehenen Thiere haben Kotyledonen in der Gebärmutter, so lange sie das Embryon tragen, und von denen, welche in beiden Kiefern Zähne haben, der Hase, die Maus und die Fledermaus. Die übrigen mit Zähnen in beiden Kiefern, welche lebendige Junge gebären und Füsse haben, besitzen sämmtlich eine glatte Gebärmutter und das Embryon hängt an der Gebärmutter selbst und nicht an Kotyledonen. So viel von der Beschaffenheit der ungleichartigen Theile der Thiere, der äussern sowohl als der innern.

2. Was nun die gleichartigen Theile betrifft, so ist zunächst das Blut 19 allen Blutthieren gemeinsam, wie auch das Organ, in welchem es sich befindet, die Adern, und desgleichen die ihnen analogen Theile bei den Blutlosen, Lymphe und Fasern; demnächst das, was vorzugsweise sich als Thierleib darstellt, das Fleisch und das in den andern Thieren diesem Analoge; ferner die Knochen und deren Analoga, die Gräte und der Knorpel; endlich das Fell, die Haut, die Sehnen, die Haare, die Nägel und was diesen gleichgestellt wird; ausserdem das Fett, Talg und die Absonderungsstoffe, nämlich der Koth, der Schleim, die gelbe und die schwarze Galle. Da die Bildung des Blutes und der Adern gewisser- 20 massen eine Grundlage des thierischen Lebens sind, so soll hiervon zu-

den. Cf. v. Baer Entwicklungsgeschichte II und Bischoffs Monographien.

19. ἰσὺρ καὶ ἱνὲς] d. i. Lymphe und die faserähnlichen Lymphgefässe. Von den »Blutfasern«, d. i. Faserstoff, wie Külb will, kann hier nicht die Rede sein, denn die ἱνὲς entsprechen dem μύριον, ἐν ᾧ πέφυκεν ἐγγίνεσθαι, und ebensowenig ἰσὺρ durch »Aderwasser« übersetzt werden, ein Wort, das nie gebraucht wird.

ὁμολογούμενα] Die Lesart des sogen. Canisianus ἀναλογούμενα ist gewiss eine Conjectur. Accoramboni erwähnt ἀνάλογα. Guil. et Gaza, et respondentia his. Ob ὁμολογούμενα diese Bedeutung habe,

muss bezweifelt werden. Wir möchten vorschlagen, ὁμοιογενῇ zu schreiben trotz § 66.

κόπρος — μέλαινα] Diese περιττώματα werden weiterhin nicht abgehandelt, dagegen die hier nicht genannten σπέρμα und γάλα. Sollte am Ende σπέρμα statt φλέγμα und γάλα statt χολή gestanden haben, ξανθή und μέλαινα aber ein späterer Zusatz sein? Nur part. p. 649b, 34 wird ξανθή χολή genannt, sonst kommt die Unterscheidung gelber und schwarzer Galle beim Aristoteles nicht vor.

20. ἀρχὴ ζοικειν] cf. gener. II § 65 u. f.

πρῶτον περὶ τούτων λεχτέον, ἄλλως τε ἐπειδὴ καὶ τῶν πρότερον εἰρη-
κότην τινὲς οὐ καλῶς λέγουσιν. αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας τὸ δυσθεώρητον
αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζώων ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυ-
ριωτάτων φλεβῶν διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς ἐξιόντος τοῦ αἵματος
μάλιστα ταύτας· ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' 5
αὐτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα, πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ, ἀλλὰ πᾶν ἐστὶν
ἐν ταῖς φλεβίν· ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατόν ἐστι θεάσασθαι πῶς ἔχου-
σιν· ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διηρη-
μένοις τοῖς ζῷοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν, οἱ
δ' ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις ἐκ τῶν ἔξωθεν φαίνο- 10
μένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν.

21 Σύνεσεις μὲν ὁ Κύπριος ἱατρὸς τόνδε τὸν τρόπον λέγει. αἱ φλέ-
βες αἱ παχεῖαι ὥδε πεφύκασιν, ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ παρὰ τὴν ὀφρὸν διὰ
τοῦ νώτου παρὰ τὸν πνεύμονα ὑπὸ τοὺς μαστούς, ἡ μὲν ἐκ τοῦ δεξιοῦ
εἰς τὰ ἀριστερά, ἡ δ' ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ εἰς τὸ δεξιόν, ἡ μὲν ἐκ τοῦ 15
ἀριστεροῦ διὰ τοῦ ἥπατος εἰς τὸν νεφρὸν καὶ εἰς τὸν ὄρχιν, ἡ δ' ἐκ τοῦ
δεξιοῦ εἰς τὸν σπλῆνα καὶ νεφρὸν καὶ ὄρχιν, ἐντεῦθεν δὲ εἰς τὸ αἰδοῖον."

22 Διογένης δὲ ὁ Ἀπολλωνιάτης τάδε λέγει. αἱ δὲ φλέβες ἐν τῷ
ἀνθρώπῳ ὥδ' ἔχουσιν. εἰσὶ δύο μέγιστα· αὗται τείνουσι διὰ τῆς κοι-
λίας παρὰ τὴν νωτιαίαν ἄκανθαν, ἡ μὲν ἐπὶ δεξιᾷ ἡ δ' ἐπ' ἀριστερά, 20
εἰς τὰ σκέλη ἑκάτερα εἰς τὸ παρ' ἑαυτῇ, καὶ ἄνω εἰς τὴν κεφαλὴν
παρὰ τὰς κλεῖδας διὰ τῶν σφαγῶν. ἀπὸ δὲ τούτων καθ' ἅπαν τὸ σῶμα
φλέβες διατείνουσιν, ἀπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς εἰς τὰ δεξιὰ, ἀπὸ δὲ τῆς 512
ἀριστερᾶς εἰς τὰ ἀριστερά, μέγισται μὲν δύο εἰς τὴν καρδίαν περὶ αὐ-
τὴν τὴν νωτιαίαν ἄκανθαν, ἕτεραι δ' ὀλίγον ἀνωτέρω διὰ τῶν στήθεων 25
ὑπὸ τὴν μασχάλην εἰς ἑκατέραν τὴν χεῖρα τὴν παρ' ἑαυτῇ· καλεῖται
ἡ μὲν σπληνίτις, ἡ δὲ ἥπατιτις. σχίζεται δ' αὐτῶν ἄκρα ἑκάτερα, ἡ

1. καὶ ἐπειδὴ Sch. εἰρηκότες Ambr. 2. οὐκ ἀληθῶς PAld. Cs. 6. ἀλλ' οὐ πᾶν Ald., ἀλλὰ τὸ πᾶν Rh. Cam. 7. δὲ ζῶντι Pm Cs. ἐστὶ PA^aC^aRh., εἶναι Ald. Cs. Di. 10. post τῶν add τότε PA^aC^a Ald. edd. 12. λέγει om PD^a Ald. Cs. Bk. Di. Pk. αἱ ante φλέβ. om Sch. 13. ὀφθαλμοῦ PD^a Ald. Cs. Di. Pk.; ὀμφαλοῦ A^aC^a Sch. Bk. ὀφρὸν PC^aDa et pr. A^a Ald. Cs. Di. Pk.; ὀσφὺν A^a Sch. Bk.; περὶ τὴν ὁ. Sch. 15. τὸ ἀριστερόν Sch. μὲν ὧν ἐκ C^a Cs. Sch. 19. δὲ δύο αἱ C^a, αἱ δύο PD^a Ald. Cs. 20. ἐπὶ τὴν Ald. 21. εἰς τὸ conj.; τὰ A^aC^a edd., om PD^a et in corr. A^a 22. περὶ D^a Ald. 23. ἀπὸ μὲν] ἐπὶ μὲν PA^a Ald. Cs. Di. Pk. ἐπὶ δὲ] ἐπὶ δὲ A^a Ald. Cs. Di. Pk.

καθ' αὐτὸ ... φλεβίν] Zu οὐδὲν muss man μόριον σώματος ergänzen. Aber die folgenden Worte lassen sich damit nicht verbinden, weil ἔχει nicht wieder zu ἐν τῇ καρδίᾳ passt, wo man ein ἐστί oder ἐνεστί hinzudenken muss. Gaza hat die Schwie-

rigkeit umgangen, indem er die ersten Worte ausliess ... sanguis effundatur, quippe qui omnis in venis continetur, praeter exiguum qui in corde est. Cf. I § 79 und § 31.

τῶν ἔξωθεν] τότε, was in den meisten

erst die Rede sein, zumal dies von manchen der früheren Forscher nicht richtig dargestellt worden ist. Der Grund dieser mangelhaften Kenntniss liegt darin, dass diese Theile schwer zu beobachten sind; denn nach dem Tode ist bei den Thieren die Bildung der wichtigsten Adern nicht zu erkennen, da das Blut sofort ausströmt und gerade diese sogleich zusammenfallen; denn die ganze Masse des Blutes fliesst aus ihnen wie aus einem Gefässe heraus; an sich nämlich enthält kein Körpertheil Blut, ausser in geringer Menge das Herz, sondern alles Blut ist in den Adern enthalten. Während des Lebens aber ist es unmöglich, ihre Beschaffenheit zu erkennen, da sie sich im Innern des Leibes befinden. So haben nun die Einen, welche an todten und zergliederten Thieren beobachteten, die grössten Stämme nicht gesehen, die Andern dagegen, welche an sehr abgemagerten Menschen untersuchten, aus dem äusserlich Wahrnehmbaren den Verlauf der Adern bestimmt.

Syennesis, Arzt auf Kypros, beschreibt sie auf folgende Weise.²¹ Die dicken Adern verlaufen folgendermassen: Vom Nabel längs des Beckens durch den Rücken neben der Lunge unter die Brüste geht die eine von rechts nach links, die andre von links nach rechts, und zwar die von der linken Seite kommende durch die Leber und die Nieren in den Hoden, die von der rechten Seite kommende in die Milz, die Niere und den Hoden und von dort in die Ruthe.

Diogenes aus Apollonia sagt folgendermassen: Die Adern sind am²² Menschen so beschaffen. Es sind zwei grösste Adern: diese erstrecken sich durch den Bauch neben dem Rückgrat, die eine auf der rechten, die andre auf der linken Körperhälfte, eine jede bis in den auf ihrer Seite liegenden Schenkel und nach oben neben den Schlüsselbeinen durch den Hals in den Kopf. Von ihnen aus gehen Adern durch den ganzen Körper, und zwar von der rechten Ader nach der rechten Körperhälfte, von der linken nach der linken Hälfte, und zwar zwei sehr grosse in das Herz ganz in der Nähe des Rückgrates, zwei andre etwas höher durch die Brust unter der Achselhöhle bis zu den Händen: von letzteren heisst die eine Milzader, die andre Leberader: an ihren Enden theilen sie sich so, dass der eine Ast nach dem Daumen, der andre nach der Mittelhand

Hdschr. zwischen diesen beiden Worten steht, haben wir mit D^a Guil. und Gaza weggelassen.

21. ὀφθαλμοῦ — ὀφρὸν] Obgleich auch diese Lesart ihre grossen Bedenken hat, so ziehen wir sie doch mit Rücksicht auf die Worte in § 30 πάντες — ποιοῦσι vor. Die Entfernung von dem Thatsächlichen ist so gross, dass man von ihm keine Hülfe erwarten kann. Gerade so wie pr. A^a hat Guil. ab umbilico iuxta supercilium.

lium'. Dagegen Gaza et tendunt de oculo propter supercilium per dorsum.

22. ἑκατέρα εἰς τὸ] Da jede von beiden Adern, deren eine links, die andere rechts liegt, nur einen der beiden Schenkel in ihrer Nähe liegen hat, so kann sie auch nur nach dem einen von beiden, nicht nach beiden gehen: also ist der Pluralis τὰ unzulässig; wir haben aber auch noch εἰς hinzusetzen zu müssen geglaubt. Gaza utraque ad pedem sibi subiectum'.

μὲν ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἡ δ' ἐπὶ τὸν ταρσόν. ἀπὸ δὲ τούτων
 23 λεπταὶ καὶ πολυόζοι ἐπὶ τὴν ἄλλην χεῖρα καὶ δακτύλους. || ἔτεροι δὲ
 λεπτότεροι ἀπὸ τῶν πρώτων φλεβῶν τείνουσιν, ἀπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς εἰς
 τὸ ἧπαρ, ἀπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς εἰς τὸν σπλῆνα καὶ τοὺς νεφρούς. αἱ
 δὲ εἰς τὰ σκέλη τείνουσαι σχίζονται κατὰ τὴν πρόσφυσιν, καὶ διὰ 5
 παντὸς τοῦ μηροῦ τείνουσιν. ἡ δὲ μεγίστη αὐτῶν ὑπισθεν τείνει τοῦ
 μηροῦ, καὶ ἐκφαίνεται παχεῖα· ἑτέρα δὲ εἴσω τοῦ μηροῦ, μικρὸν ἤττον
 παχεῖα ἐκείνης. ἔπειτα παρὰ τὸ γόνυ τείνουσιν εἰς τὴν κνήμην τε καὶ
 τὸν πόδα, καὶ καθάπερ εἰς τὰς χεῖρας καὶ ἐπὶ τὸν ταρσόν τοῦ ποδὸς
 24 καθήκουσι, καὶ ἐντεῦθεν ἐπὶ τοὺς δακτύλους διατείνουσιν. || σχίζονται 10
 δὲ καὶ ἐπὶ τὴν κοιλίαν καὶ τὸ πλευρὸν πολλαὶ ἀπ' αὐτῶν καὶ λεπταὶ
 φλέβες. αἱ δ' εἰς τὴν κεφαλὴν τείνουσαι διὰ τῶν σφαγῶν φαίνονται
 ἐν τῷ αὐχένι μεγάλαι· ἀφ' ἑκατέρας δ' αὐτῶν, ἡ τελευταῖα, σχίζονται
 εἰς τὴν κεφαλὴν πολλαί, αἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερά, αἱ δ'
 ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ· τελευτῶσι δὲ παρὰ τὸ οὖς ἑκάτεροι. 15
 ἔστι δ' ἑτέρα φλέψ ἐν τῷ τραχήλῳ παρὰ τὴν μεγάλην ἐκατέρωθεν,
 ἐλάττω ἐκείνης ὀλίγον, εἰς ἣν αἱ πλεῖσται ἐκ τῆς κεφαλῆς συνέχουσιν
 αὐτῆς· καὶ αὗται τείνουσι διὰ τῶν σφαγῶν εἴσω, καὶ ἀπ' αὐτῶν ἑκα-
 τέρας ὑπὸ τὴν ὠμοπλάτην τείνουσι καὶ εἰς τὰς χεῖρας. καὶ φαίνονται
 παρὰ τε τὴν σπληνίτιν καὶ τὴν ἥπατίτιν ἑτεραι ὀλίγον ἐλάττους, ἃς 20
 ὑποσχίζουσιν οἱ θεραπεύοντες, ὅταν τι ὑπὸ τὸ δέρμα λυπῇ. ἂν δέ τι
 περὶ τὴν κοιλίαν, τὴν ἥπατίτιν καὶ τὴν σπληνίτιν. τείνουσι δὲ καὶ ὑπὸ
 25 τοὺς μαστοὺς ἀπὸ τούτων ἑτεραι. || ἑτεραι δ' εἰσὶν αἱ ἀπὸ ἑκατέρας 5126
 τείνουσι διὰ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ εἰς τοὺς ὄρχεις, λεπταί. ἑτεραι δ'
 ὑπὸ τὸ δέρμα καὶ διὰ τῆς σαρκὸς τείνουσιν εἰς τοὺς νεφρούς, καὶ τε- 25
 λευτῶσιν εἰς τοὺς ὄρχεις τοῖς ἀνδράσι, ταῖς δὲ γυναῖξιν εἰς τὰς ὕστέ-

2. ὅλην PD^a Ald. Gaza Cs. Pk.

4. καὶ εἰς τοὺς A^aC^a Ald. Cs. Sch. Di.

9. καὶ καθάπερ conj.; καθάπερ καὶ Bk.

eis] αἱ εἰς C^a Cs. Sch. Di. Pk., εἰς

A^a Rh. 10. καὶ om A^a Ald. Cs.

11. καὶ ἐπὶ τὸ A^a Ald. Cs. Sch.

17. συνέ-
 χουσιν] συντείνουσιν PD^m Ald. Cs.

18. αὐτῆς] αὐταῖς A^aC^a Cam., αὐτοῦ

Ambr., om Cam.

21. ὑποσχίζουσι A^a Cam., ἀποσχίζουσι C^a Rh., ἀποσπῶσιν

Pm Ambr. Ald. Cs., ἀποσχῶσιν D^a Sch. Bk. Di. Pk.

οἱ θεραπεύοντες conj.;

αἱ ὑπερέχουσιν A^aC^a Rh., ὑπεράχουσιν Cam., om cett.

τι — λυπῇ] ὑποδράμη

λύπη A^a C^a Rh. Cam.

22. καὶ περὶ A^aC^a Rh.

ὑπὸ] εἰς PD^a Ald. Cs.

23 et 24. αἱ ... τείνουσι A^a, αἱ ... τείνουσαι cett.

23. πρόσφυσιν] πρόσφυσις kann nur
 vom Beine, σκέλος, verstanden werden;
 dann würde der Plural προσφύσεις stehen
 müssen. So hat Gaza, qua femur iungitur,
 Albertus a radicibus coxae sive a iun-
 cturis coxarum, Bmk. ad coagmentum.
 Die Unbestimmtheit des Ausdrucks macht
 ihn verdächtig; sollte vielleicht ὀσφύν
 gestanden haben?

καὶ καθάπερ] Nur so, wie wir die Stelle
 geschrieben, erhält sie Ordnung und Sinn:
 Sie erstrecken sich neben dem Knie in
 das Schienbein und zum Fusse, und eben
 so wie die Armeen bis in die Hände,
 eben so verlaufen diese in den Mittelfuss
 und vertheilen sich von da zu den Zehen.
 Wir haben nur καὶ, was hinter καθάπερ
 stand, vorgesetzt.

geht, von wo sich dünne Adern nach der übrigen Hand und den Fingern vielfach verzweigen. Noch zwei andre dünnere gehen von den zuerst²³ genannten Adern aus, von der rechten zur Leber, und von der linken zur Milz und zu den Nieren. Die in die Schenkel eintretenden theilen sich an der Verbindung und erstrecken sich durch den ganzen Schenkel; die grössere von ihnen verläuft an der Hinterseite des Schenkels und tritt stark hervor, die andre, etwas weniger dicke, liegt an der Innenseite. Im weiteren Verlaufe gehen sie neben dem Knie in den Unterschenkel und zum Fusse in derselben Weise wie zu den Händen; sie erstrecken sich bis in den Mittelfuss und verzweigen sich von da nach den Zehen. Es erstrecken sich auch aus diesen Adern viele dünne Aeste nach dem²⁴ Bauche und den Rippen. Die durch den Hals nach dem Kopfe gehenden Adern treten am Halse stark hervor. Aus jeder von beiden zweigen sich an deren Ende viele Adern nach dem Kopfe ab, so dass die von der rechten Seite nach links, die von der linken nach rechts gehen, und sie endigen beide in der Gegend des Ohrs. Neben der grossen liegt auf jeder Seite eine zweite Ader im Halse, ein wenig kleiner als jene, in welche die meisten aus dem Kopfe selbst kommenden Adern zusammentreten. Diese gehen durch den Hals nach innen und von jeder von beiden gehen Zweige unter dem Schulterblatt nach den Händen, und werden neben der Milzader und der Leberader sichtbar, nur wenig kleiner als diese. Diese sind es, welche man öffnet, wenn Schmerzen unter der Haut vorhanden sind, die Milz- und die Leberader dagegen öffnet man bei Schmerzen im Unterleibe. Andre Zweige von diesen gehen nach den Brüsten hin. Noch andre dünne Adern gehen von jeder dieser beiden²⁵ durch das Rückenmark nach den Hoden. Andre wieder unter der Haut und durch das Fleisch in die Nieren, welche bei den Männern in den Hoden, bei den Weibern in der Gebärmutter endigen. Die ersten aus

24. τὸ πλευρὸν] Dies sowie das zweimal vorherstehende τὰ σπλάγχνα sind termini, welche A. sonst nicht gebraucht.

συνέχουσιν] Obwohl der Ausdruck συνέχειν εἰς τι ungewöhnlich und hart ist, so scheint doch der Sinn unzweifelhaft der, dass in jede dieser beiden Adern die Mehrzahl der aus dem Inneren des Kopfes kommenden Adern einmündet.

ἀς ὑποσχίζουσι] Nach Phrynichus ed. Lob. p. 219 hätten die Aerzte den Aderlass mit κατασχίζειν bezeichnet, welcher nach Pollux der später übliche Ausdruck war statt des früheren ἀποσχίζειν; denn so ist diese Stelle zu verstehen. Die attische Form ἀποσχῶσι zu setzen, wie nach Sylburg Schneider gethan, liegt hier wenigstens kein Grund vor. Aber trotzdem

sich § 42 ἀποσχίζόντων findet, halten wir uns hier an die von A^a überlieferte Lesart ὑποσχίζουσι, das uns als der bezeichnendste Ausdruck erscheint, welcher auch an jener Stelle hergestellt werden muss. Dass man dafür auch κατασχίζειν gesagt, scheint allerdings durch sichere Belege festzustellen: wie man aber das Oeffnen der Adern durch ἀποσχίζειν habe bezeichnen können, ist gar nicht nachweisbar, da die Präposition ἀπό hierfür ganz ungeeignet ist.

οἱ θεραπεύοντες] Wie in § 42 οἱ ἰατροὶ genannt werden, so bedarf es auch hier eines Subjects. Wir finden es in den von den Hdschr. verstümmelt überlieferten Worten αἱ ὑπερέχουσαι, wofür die Camotiana bloss ὑπεράχουσαι hat.

- ρας. αἱ δὲ φλέβες αἱ μὲν πρῶται ἐκ τῆς κοιλίας εὐρύτεραι εἰσιν, ἔπειτα λεπτότεραι γίνονται, ἕως ἂν μεταβάλωσιν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερά καὶ ἐκ τούτων εἰς τὰ δεξιὰ· αὗται δὲ σπερματίτιδες καλοῦνται. τὸ δ' αἷμα τὸ μὲν παχύτατον ὑπὸ τῶν σαρκωδῶν ἐκπίνεται· ὑπερβάλλον δὲ εἰς τοὺς τόπους τούτους λεπτὸν καὶ θερμὸν καὶ ἀφρώδες γίνεται.”⁵
- 26 3. Συνένσεις μὲν οὖν καὶ Διογένης οὕτως εἰρήκασιν, Πόλυβος δὲ ὧδε. τὰ δὲ τῶν φλεβῶν τέτταρα ζεύγη ἐστίν, ἓν μὲν ἀπὸ τοῦ ἐξόπισθεν τῆς κεφαλῆς διὰ τοῦ αὐχένος ἔξωθεν παρὰ τὴν ράχιν ἔνθεν καὶ ἔνθεν μέχρι τῶν ἰσχίων εἰς τὰ σκέλη, ἔπειτα διὰ τῶν κνημῶν εἰς τὸ ἔξω τῶν σφυρῶν καὶ εἰς τοὺς πόδας· διὸ καὶ τὰς φλεβοτομίας ποι-
10 οῦνται τῶν περὶ τὸν νῶτον ἀλγημάτων καὶ ἰσχίον ἀπὸ τῶν ἰγνύων
27 καὶ τῶν σφυρῶν ἔξωθεν. || ἕτεραι δὲ φλέβες ἐκ τῆς κεφαλῆς παρὰ τὰ ὦτα διὰ τοῦ αὐχένος, αἱ καλοῦνται σφαγίτιδες, ἔνδοθεν παρὰ τὴν ράχιν ἐκάτεραι φέρουσαι παρὰ τὰς ψοῖας εἰς τοὺς ὄρχεις καὶ εἰς τοὺς μηρούς, καὶ διὰ τῶν ἰγνύων τοῦ ἔνδοθεν μορίου καὶ διὰ τῶν κνημῶν
15 ἐπὶ τὰ σφυρὰ τὰ εἴσω καὶ τοὺς πόδας· διὸ καὶ τὰς φλεβοτομίας ποι-
οῦνται τῶν περὶ τὰς ψοῖας καὶ τοὺς ὄρχεις ἀλγημάτων ἀπὸ τῶν
28 ἰγνύων καὶ τῶν εἴσω σφυρῶν. || τὸ δὲ τρίτον ζεύγος ἐκ τῶν κροτάφων διὰ τοῦ αὐχένος ὑπὸ τὰς ὠμοπλάτας εἰς τὸν πνεύμονα ἀφικνοῦνται, αἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερά ὑπὸ τὸν μαστὸν καὶ εἰς τὸν 20 σπλῆνὰ τε καὶ εἰς τὸν νεφρὸν, αἱ δ' ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὸ δεξιὸν ἐκ τοῦ πνεύμονος ὑπὸ τὸν μαστὸν εἰς τὸ ἥπαρ καὶ εἰς τὸν νεφρὸν.
29 ἄμφω δὲ τελευτῶσιν εἰς τὸν ἀρχόν. || αἱ δὲ τέταρται ἀπὸ τοῦ ἔμπροσ-

4. σαρκῶν A^a Sch. Bk. Di. Pk. ἐγγίνεται A^aC^a Sch. Bk. Di. Pk. 7. γένη D^m Ambr. 8. περὶ C^aD^a Ald. 9 et 10. κν. ἐκ τῶν σφ. εἰς τ' ἔξω καὶ A^aC^a Ald., κν. εἰς τῶν σφ. τὸ ἔξω καὶ Cs. Sch. 11. ἰσχίων PA^aC^a 12. σφ. τῶν ἔξ. D^a Ald. Cs. Sch.; τῶν ἔξ. σφ. PC^a Bk. Pk. περὶ D^a 13. σφ.] καὶ A^aC^a Guil. περὶ A^aC^a Ald. 14. ψῡας A^a Di. Pk., ψῡας C^a Sch. εἰς om A^aC^a 17. ψῡας A^aC^a Sch., ψῡας Di. 18. εἴσω adiecimus de conj. 21. ὑπὸ] εἰς PD^a τὰ δεξιὰ Pk. 22. εἰς τὸ ἦ. de conj.; καὶ ἦ. libri et edd. 23. ὄρχιν PD^a Ald. Sch. Bk.

25. αὗται — καλοῦνται] Diese Worte sind ganz unverständlich und entstellen den Sinn des vorhergehenden ganz allgemein für die Adern geltenden Satzes, da ja nach § 22 die Adern des Bauches die grössten sind. Die Worte würden dagegen sehr wohl vor den allgemeinen Satz, nämlich hinter ὑστέρας gehören können. Vielleicht ist die falsche Stellung daher gekommen, dass sie ursprünglich an den Rand geschrieben waren.

σαρκωδῶν ἐκπίνεται] Gaza sanguis crassior a carne ebibitur, Scotus sanguis spissus grossus imbibitur et sugitur a carne. Guil. infit a carne et Bmk. san-

guis vero crassissimus invenitur sub carnis, als wenn ὑπὸ ταῖς σαρκί stände. Die von Sch. und Bk. aufgenommene Lesart ὑπὸ τῶν σαρκῶν ἐγγίνεται kann nur heissen: das dickste Blut kommt durch das Fleisch in den Körper, was weder in diesem Zusammenhange noch an sich Sinn hat. Dagegen sagt unsere Lesart: der dickere Theil des Blutes wird von den fleischigen Theilen des Leibes verbraucht, d. i. zur Bildung derselben verwandt; in den Samenadern kommt also nur noch der dünnere und schaumartige Theil zu den Samenorganen. Indess ist dieses Stück so abgerissen und an diesem Platze

dem Bauche entspringenden Adern sind anfangs weiter, dann werden sie dünner, bis sie ihre Richtung von rechts nach links und umgekehrt ändern: diese werden Samenadern genannt. Das dickste Blut wird von den fleischigen Theilen aufgesogen: wenn es aber in diese Gegend übergeht, wird es dünn, warm und schaumig.

3. Dies sind die Angaben des Syennesis und Diogenes; folgende 26 die des Polybos: Es giebt vier Paare von Adern; das erste geht vom Hintertheile des Kopfes durch den Hals aussen neben dem Rückgrat zu beiden Seiten bis zu dem Gesäss in die Oberschenkel, dann durch die Unterschenkel nach der äussern Seite der Knöchel und in die Füße. Daher macht man die Aderlässe bei Schmerzen im Rücken und im Gesäss an der Kniekehle und den äussern Knöcheln. Das zweite Paar von 27 Adern, welche Sphagitides (Kehladern) heissen, geht vom Kopfe neben den Ohren durch den Hals, und beide verlaufen innerhalb neben dem Rückgrat und neben den Lenden in die Hoden und Oberschenkel und durch die Unterschenkel nach den innern Knöcheln und den Füßen; deswegen macht man die Aderlässe bei Schmerzen in der Gegend der Lenden und der Hoden an der Kniekehle und den innern Knöcheln. Das 28 dritte Paar geht von den Schläfen durch den Hals unter den Schulterblättern in die Lunge, die einen von der rechten nach der linken Seite unter der Brust sowohl in die Milz als in die Niere, die andre von links nach rechts aus der Lunge unter der Brust in die Leber und die Niere; beide aber endigen am After. Das vierte Aderpaar geht von der Vorder- 29

so unwesentlich, dass man es richtiger als einen fremden Zusatz kennzeichnet, welcher durch das Wort *σπερματίτιδες* veranlasst ist.

26. Die Darstellung des Aderverlaufs ist bei Diogenes unvergleichlich mehr der Wirklichkeit gemäss, als bei Syennesis. Es sind in der That die Hauptgefässe des grossen Kreislaufes beschrieben, ihr Zusammenhang mit dem Herzen erwähnt und doch schon eine Andeutung von Unterschieden der Arterien und Venen gegeben. Seiner Beschreibung schliesst sich die Aristotelische Darstellung am meisten an, mehr als den folgenden, viel weniger naturgemässen Angaben des Polybos. Die Figur 4, bei der wir das Zweifelhafte weggelassen haben, wird die Uebersicht der Kenntnisse des Diogenes und den Vergleich mit dem Thatsächlichen erleichtern. Die punctirten Adern bedeuten ihre Lage an der Rückenseite des Körpers; die Organe Leber, Milz, Nieren, Herz sind gleichfalls punctirt.

ἀπὸ τῶν ἰγνύων] Man sieht nicht ein, was die Kniekehlen hier sollen, ausser um den Platz zu bezeichnen, zwischen

dem und den Knöcheln der Aderlass geschieht. Und so hat Guil. *inter ignyas et cavillas deforis*.

27. *τῶν εἰσω σφραγῶν*] Ohne den Zusatz von *εἰσω* würde dies mit dem Vorhergehenden nicht im Gegensatz stehen. Denn man wird doch nicht so weit gehen können, zu behaupten, dass der Zusatz von *εἰσω* hier unnöthig sei, weil es sich aus dem vorausgegangenen *ἐξωθεν* und dem kurz vorherstehenden *σφραγὰ τὰ εἰσω* von selbst verstehe.

28. *μαστὸν εἰς τὸ ἥπαρ*] Es ist hier von den Adern der Eingeweide die Rede; so wie vorher von dem Lauf eines Aderstammes in die Milz, so kann hier nur von dem Laufe eines anderen in die Leber gesprochen sein. Wir haben also die Worte *εἰς τὸ* hinzugesetzt und auch die Worte *καὶ εἰς τὸν νεφρὸν* beibehalten, da hier die andere, rechte Niere gemeint ist.

ἀρχὸν] Für diese Lesart spricht, dass oben schon im § 27 die in den Hoden endigenden Adern erwähnt sind, und dass auch die Hdschr. bei Hippocr. diese Lesart bieten. Vgl. auch § 46.

θεν τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὑπὸ τὸν αὐχένα καὶ τὰς κλείς· 513
ἐντεῦθεν δὲ τείνουσι διὰ τῶν βραχιόνων ἄνωθεν εἰς τὰς καμπάς, εἴτα
διὰ τῶν πῆχεων ἐπὶ τοὺς καρπούς καὶ τὰς συγκαμπάς, καὶ διὰ τῶν
βραχιόνων τοῦ κάτωθεν μορίου εἰς τὰς μασχάλας, καὶ ἐπὶ τῶν πλευ-
ρῶν ἄνωθεν, ἕως ἡ μὲν ἐπὶ τὸν σπλῆνα ἡ δ' ἐπὶ τὸ ἥπαρ ἀφίκηται· 5
εἶθ' ὑπὲρ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ αἰδοῖον ἄμφω τελευτῶσιν.”

- 30 Τὰ μὲν οὖν ὑπὸ τῶν ἄλλων εἰρημένα σχεδὸν ταῦτ' ἐστίν· εἰσι
δὲ καὶ τῶν περὶ φύσιν οἱ τοιαύτην μὲν οὐκ ἐπραγματεύθησαν ἀκρι-
βολογίαν περὶ τὰς φλέβας, πάντες δ' ὁμοίως τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐκ τῆς
κεφαλῆς καὶ τοῦ ἐγκεφάλου ποιοῦσι, λέγοντες οὐ καλῶς. χαλεπῆς δ' 10
οὔσης, ὥσπερ εἴρηται, τῆς θεωρίας ἐν μόνοις τοῖς ἀποπεπνιγμένοις
τῶν ζῶων προλεπτυνθεῖσιν ἔστιν ἱκανῶς καταμαθεῖν, εἴ τι περὶ τῶν
31 τοιούτων ἐπιμελές. || ἔχει δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ἡ τῶν φλεβῶν φύσις.
δύο φλέβες εἰσὶν ἐν τῷ θώρακι κατὰ τὴν ῥάχιν μὲν, ἐντὸς δὲ κείμεναι
ταύτης, ἡ μὲν μείζων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ἡ δ' ἐλάττων ὀπισθεν ταύ- 15
της, καὶ ἡ μὲν μείζων ἐν τοῖς δεξιοῖς μᾶλλον, ἡ δ' ἐλάττων ἐν τοῖς
ἀριστεροῖς, ἣν καλοῦσι τινες ἀορτὴν ἐκ τοῦ τεθεᾶσθαι καὶ ἐν τοῖς
τεθνεῶσι τὸ νευρῶδες αὐτῆς μόριον. αὗται δ' ἔχουσι τὰς ἀρχὰς ἀπὸ τῆς
καρδίας· διὰ μὲν γὰρ τῶν ἄλλων σπλάγχχνων, ἧ τυγχάνουσι τείνουσαι,
ὅλαι δὲ αὐτῶν διέρχονται σωζόμεναι καὶ οὔσαι φλέβες, ἡ δὲ καρδία 20
ὥσπερ μόριον αὐτῶν ἐστί, καὶ μᾶλλον τῆς ἐμπροσθίας καὶ μείζονος,
διὰ τὸ ἄνω μὲν καὶ κάτω τὰς φλέβας εἶναι ταύτας, ἐν μέσῳ δ' αὐτῶν
32 τὴν καρδίαν. || ἔχουσι δ' αἱ καρδίαι πᾶσαι μὲν κοιλίας ἐν αὐταῖς, ἀλλ'
αἱ μὲν τῶν σφόδρα μικρῶν ζῶων μόλις φανεράν τὴν μεγίστην ἔχουσι,
τὰ δὲ μέσα τῷ μεγέθει τῶν ζῶων καὶ τὴν ἑτέραν, τὰ δὲ μέγιστα τὰς 25
τρεῖς. ἔστι δὲ τῆς καρδίας τὸ ὅξυ ἐχούσης εἰς τὸ πρόσθεν, καθάπερ
εἴρηται πρότερον, ἡ μεγίστη μὲν κοιλία ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ ἄνωτάτῳ
αὐτῆς, ἡ δ' ἐλαχίστη ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ἡ δὲ μέση μεγέθει τούτων
ἐν τῷ μέσῳ ἀμφοῖν· ἀμφοτέραι δὲ αὗται πολλῶ ἐλάττους εἰσι τῆς

1. κλείς PD^a Cam. Bk. Di. Pk. 4. εἰς] ὑπὸ A^a Ald. 8. φύσεως A^a Rh.
Di., τὴν φύσιν Ald. Cs. Sch. 9. ὅμως Cs. 11. post εἴρηται add πρότερον A^a C^a
Rh. Guil. Sch. Di. 14. ῥ. ἐντὸς, ἔστι δὲ κειμένη αὐτῶν ἡ A^a C^a Sch. Bk. Di. Pk.
22. διὰ τῷ] ὥστε PD^a Ald. Cs. 23. κοιλίας] κοιλίαν codd. Ald. Cs. Di. 25. μέγ.
πάσας τὰς PD^a Ald. Sch. 29. αὗται de conj.; αἱ δύο PD^a Ald. pr. Cs., om cett.

29. βραχιόνων] Bei Hippocr. lautet es ferner ἄνωθεν εἰς τὰς συγκαμπάς εἴτα διὰ τῶν πῆχεων ἐπὶ τοὺς καρπούς καὶ τοὺς δακτύλους. Ebenso Gaza (unde per lacertos ad agilem, mox per cubitos ad volam et digitos). Sollte Gaza jene Stelle verglichen und danach seinen Text verbessert haben? Wir haben indess an dieser verwickelten Beschreibung Nichts

zu ändern gewagt, welche wohl mehr nach Beobachtungen an abgemagerten Menschen, als nach Thiersectionen gemacht ist. Wir geben indess zur leichteren Orientirung die Abbildung (Figur 5), auf welcher die verschiedenen ζεύγη von Adern durch verschiedene Lineamente markirt sind.

31. ῥάχιν μὲν, ἐντὸς δὲ κείμεναι ταύτης]

seite des Kopfes und den Augen unter dem Halse und den Schlüsselbeinen hin; von dort gehen sie durch die Arme von oben in die Gelenke, dann durch die Vorderarme in die Handwurzel und das Handgelenk und durch den untern Theil der Arme in die Achselhöhlen und auf den Rippen oberhalb, bis die eine nach der Milz, die andre nach der Leber gelangt; dann gehen beide über den Bauch und endigen in der Scham.

Dies sind also etwa die von Andern gegebenen Darstellungen.³⁰ Manche von den Naturforschern jedoch haben den Adern nicht eine so genaue Beschreibung gewidmet: alle ohne Unterschied aber lassen sie aus dem Gehirn entspringen, was irrig ist. Da aber, wie gesagt, die Beobachtung schwierig ist, so bleibt für die, welchen an dieser Kenntniss gelegen ist, nur übrig, sich an abgemagerten Thieren, nachdem dieselben erstickt worden sind, so gut es geht, zu unterrichten. Die Anordnung³¹ und Beschaffenheit der Adern ist folgende. Es befinden sich im Rumpfe zwei Adern, welche dem Rückgrat entlang und zwar nach innen von ihm liegen, die grössere nach vorn, die kleinere hinter ihr, und jene mehr rechts, diese links: letztere wird von Einigen Aorta genannt, weil der sehnige Theil derselben auch noch an Leichnamen sichtbar ist. Diese nehmen ihren Anfang vom Herzen. Denn in den andern Eingeweiden, in die sie sich erstrecken, gehen sie unverändert und als Adern hindurch, das Herz dagegen ist gewissermassen ein Theil von ihnen, und zwar vorzugsweise der vorderen und grösseren Ader, indem nämlich diese Ader sich oben und unten und das Herz sich zwischen ihnen befindet. Das Herz hat bei allen Thieren Höhlungen im Innern, aber bei den ganz kleinen ist kaum die grösste sichtbar, bei denen von mittlerer Grösse auch die zweite, bei den grössten aber alle drei. Das Herz liegt, wie vorher erwähnt worden ist, mit der Spitze nach vorn und seine grösste Höhle befindet sich rechts und am meisten nach oben, die kleinste links und die von mittlerer Grösse zwischen beiden, jede von diesen beiden aber ist beträchtlich kleiner als die grösste. Jedoch öffnen sich diese

So auch Guil. iuxta spinam quidem intus ante (l. autem) positae, d. h. zwei Adern, welche zwar dem Rückgrat entlang liegen, aber mehr nach innen, und zwar die grössere mehr nach vorn u. s. w. Die Ausdrucksweise ἔστι δὲ κειμένη scheint uns durchaus verwerflich.

ἀρχὰς] part. p. 654^b, 11; 665^b, 16; 666, 31; 667^b, 16. Diese Anschauung von dem Verhältnisse des Herzens zu den Blutgefässen ist ein sehr wesentlicher Fortschritt des A. Man muss sie als eine nothwendige Vorbedingung zu der Entdeckung des Kreislaufes betrachten.

³². κοιλίας] Vgl. I § 77.

τὰς τρεῖς] Dass A. nur die Herzhöhlen

erkannte, während doch das Herz zwei Vorhöfe und zwei Kammern bei den Säugethieren besitzt, kann wohl nur darauf beruhen, dass er die Scheidewand der Vorhöfe übersah. Dieser Annahme schliessen sich die folgenden Angaben am besten an, und hier ist wohl der Irrthum am ersten zu erwarten. Die μεγίστη würde also den beiden Vorhöfen, die μέση καὶ ἐν μέσῳ der rechten Kammer, die ἐλαχίστη der linken Kammer gleichzusetzen sein; damit würden auch die Angaben über die Grössenverhältnisse harmoniren.

ὅς αὐται πολλῶν] So verändern wir die Lesart von PDA δὲ αἱ δύο π. Wir glauben

μεγίστης. συντέτηνται μέντοι πᾶσαι αὗται πρὸς τὸν πνεύμονα, ἀλλ' 33
 ἀδὴλον διὰ σμικρότητα τῶν πόρων πλὴν ἐπὶ μιᾷς. || ἡ μὲν οὖν με- 5136
 γάλῃ φλέψ ἐκ τῆς μεγίστης ἤρτηται κοιλίας τῆς ἄνω καὶ ἐν τοῖς
 δεξιοῖς, εἴτα διὰ τοῦ κοίλου τοῦ μέσου γίνεται πάλιν φλέψ, ὡς οὔσης
 τῆς κοιλίας μορίου τῆς φλεβὸς ἐν ᾧ λιμνάζει τὸ αἷμα. ἡ δὲ ἀορτὴ 5
 ἀπὸ τῆς μέσης· πλὴν οὐχ οὕτως ἀλλὰ κατὰ στενωτέραν σύριγγα
 πολλῷ κοινωνεῖ. καὶ ἡ μὲν φλέψ διὰ τῆς καρδίας, εἰς δὲ τὴν ἀορτὴν
 ἀπὸ τῆς καρδίας τείνει. καὶ ἔστιν ἡ μὲν μεγάλη φλέψ ὑμενώδης καὶ
 δερματώδης, ἡ δ' ἀορτὴ στενωτέρα μὲν ταύτης, σφόδρα δὲ νευρώδης·
 καὶ ἀποτετινομένη πόρρω πρὸς τε τὴν κεφαλὴν καὶ πρὸς τὰ κάτω μόρια 10
 34 στενὴ τε γίνεται καὶ νευρώδης πάμπαν. || τείνει δὲ πρῶτον μὲν ἄνω
 ἀπὸ τῆς καρδίας τῆς μεγάλης φλεβὸς μόριον πρὸς τὸν πνεύμονα [καὶ
 τὴν σύναψιν τῆς ἀορτῆς, ἄσχιτος καὶ μεγάλη οὔσα φλέψ. σχίζεται
 δ' ἀπ' αὐτῆς μόρια δύο, τὸ μὲν ἐπὶ τὸν πνεύμονα, τὸ δ' ἐπὶ τὴν ῥάχιν
 καὶ τὸν ὕστατον τοῦ τραχήλου σφόνδυλον. ἡ μὲν οὖν ἐπὶ τὸν πνεύ- 15
 μονα τείνουσα φλέψ εἰς διμερῆ ὄντ' αὐτὸν διχῇ σχίζεται πρῶτον, εἴτα
 παρ' ἐκάστην σύριγγα καὶ ἕκαστον τρῆμα τείνει, μείζων μὲν παρὰ τὰ
 μείζω, ἐλάττων δὲ παρὰ τὰ ἐλάττω, οὕτως ὥστε μηδὲν εἶναι μόριον
 λαβεῖν ἐν ᾧ οὐ τρῆμά τ' ἔνεστι καὶ φλέβιον· τὰ γὰρ τελευταῖα τῷ

2. ἀδὴλον ex m Ambr. Cs. Sch. Di. Pk., cett. ἀδῆλοι. ἐπὶ post πλὴν adieci-
 mus cum Sch. et Pk. 4. τείνεται A^a Sch. Bk. Di. Pk. 7. post καρδίας
 hic eis ἐαυτὴν et paullo mox ἐφ' ἐαυτῆς add Pk. 9. ἡ δ' ἀορτὴ Cs. Sch.
 11 et 12. πρ. ἀπὸ τῆς καρδίας τῆς μεγάλης οὔσα (ἄσχιτος οὔσα in corr. m) φλέψ
 m Ambr. 17. περὶ τὰ Rh. et pr. A^a, qui παρὰ τὴν corr. habet, bis

nicht, dass ἀμφοτέραι allein genüge, wenn
 vorher von drei Höhlen die Rede war;
 es bedurfte eines Zusatzes, wodurch auf
 die beiden letzteren hingewiesen wurde.

ἐπὶ μιᾷς] ἐπὶ haben wir mit Sch. und
 Pikk. hinzugefügt. Gaza praeterquam
 in uno. I § 77 κατὰδὴλον δὲ κατὰ μίαν τῶν
 κοιλιῶν. Dieser Satz ist wohl so zu erklä-
 ren, dass A. die Verbindungen des Herzens
 mit der Lunge durch die Lungenvenen
 und Lungenarterien meint und fälschlich
 glaubt, diese ständen mit sämtlichen
 Herzhöhlen in Communication. Für die
 grösste würde er ja bei seiner Ansicht
 von der oder den Vorkammern Recht
 haben, in Bezug auf die Pulmonalarterie
 scheint ihm aber eine ergänzende Unter-
 scheidung dieser von der Aorta zuge-
 schrieben werden zu müssen, da er die
 Aorta ἐκ τῆς μέσης entspringen lässt.
 Von der dritten und kleinsten Höhle ist
 gar nichts gesagt.

33. γίνεται. Gaza, mox per medium
 formam recipit venae. Bmk. schreibt
 mit Bk. τείνεται und übersetzt Magna

vena de maximo sinu illo . . pendet; dein
 per medium sinum tendit rursus vena,
 quasi eius pars sinus ille sit, in qua (quo?)
 stagnat sanguis. Camus, ensuite, après
 avoir traversé la cavité d'où elle naît,
 elle reprend sa nature de veine, en sorte
 que la cavité elle-même paroît n'être qu'
 une portion de cette veine où le sang se
 rassemble. Oben hiess es ἡ δὲ καρδία
 ὥσπερ μόριον αὐτῶν ἐστὶ. Endlich sei noch
 erwähnt, dass es τείνει, nicht τείνεται,
 heissen müsste.

μορίου] Kurz vorher hiess es ἡ δὲ καρ-
 δία ὥσπερ μόριον αὐτῶν ἐστὶ, und part.
 p. 665b. 33 μόριον καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν
 ἐστὶν ἡ καρδία.

εἰς δὲ τὴν ἀορτὴν] An keiner anderen
 Stelle sagt A., dass die grosse Ader in
 die Aorta einmünde, und hätte er es hier
 sagen wollen, so würde er dies anders
 ausgedrückt haben. Es ist dies aber die
 Lesart aller Hdschr., der Ald. und des
 Guil. Die Uebersetzung des Gaza, aorta
 de sinu medio exit, non eodem modo,
 sed per fistulam multo arctiorem init

sämmtlich in die Lunge, was indess wegen der Kleinheit der Kanäle nicht deutlich sichtbar ist, ausser bei einer Herzhöhle. Die grosse Ader ³³ nun geht von der obern und rechtsliegenden grössten Höhlung aus, und wird nach ihrem Durchgange durch die Mitte dieser Höhlen wiederum Ader, indem man nämlich die Höhlung als einen Theil der Ader betrachten muss, in welchem das Blut sich ansammelt. Die Aorta aber geht von der mittleren Höhle aus, jedoch nicht in derselben Weise, indem sie vielmehr durch eine viel engere Röhre mit ihr in Verbindung steht. Und die Ader geht durch das Herz hindurch, die Aorta aber geht nur vom Herzen aus. Und die grosse Ader ist häutig oder lederartig, die Aorta aber enger als diese und sehr sehnig, und in ihrem weiteren Verlauf nach dem Kopfe und den unteren Theilen wird sie ganz eng und sehnig. Ein ³⁴ Theil der grossen Ader erstens läuft oben vom Herzen nach der Lunge und der Befestigung der Aorta als eine ungetheilte und grosse Ader. Von dieser zweigen sich zwei Stämme ab, der eine zur Lunge hin, der andre nach der Wirbelsäule und dem letzten Halswirbel. Die zur Lunge gehende Ader spaltet sich zuerst in zwei Zweige zu jeder Hälfte der Lunge hin, dann verläuft sie neben jeder Bronchialröhre und Oeffnung immer in einer Breite, welche dem Durchmesser jener entspricht, so dass es keinen Theil der Lunge giebt, in welchem man nicht eine solche Oeffnung und einen Aderzweig anträfe. Denn die letzten Enden sind wegen

societatem, et tendit a latere cordis, cum vena maior sua radice cor transigat, cum se promit giebt einen ganz abweichenden Text wieder. ohne doch verständlicher zu sein. Sch. übersetzt ‚praeterea vena per cor, atque a corde in aortam sese induit‘. Desgleichen Bmk. ‚atque vena quidem per cor tendit, a corde vero in aortam sese induit‘. Kūlb. auch erstreckt sich die grosse Ader zwar durch das Herz, von dem Herzen aus in die Aorta. Ganz falsch wäre es, würde man für diese Interpretation etwa part. p. 668b, 19, besonders die Worte *συμβάλλουσιν εἰς τὴν* l. 24, als Beweis anführen. Hier ist vielmehr ausgeführt, wie die Zweige der Arterien und Venen sich durch den Körper kreuzen und in ihren letzten Enden einander berühren. — Wir halten aber ebensowenig die andere Lesart *ἡ δ' ἀορτή* für richtig, auch abgesehen davon, dass ihr alle kritische Grundlage fehlt, sondern können sie nur als einen Versuch ansehen, den Schaden zu beseitigen; offenbar ist die Stelle verderbt. Die Conjectur von Pikkolos *διὰ τῆς καρδίας εἰς ἑαυτήν, ἡ δ' ἀορτή ἀπὸ τῆς καρδίας ἐφ' ἑαυτῆς τείνει* ist uns ganz unverständlich. Allenfalls könnte man statt *εἰς* — *ἀορτήν* vermuthen *εἰσιν, ἡ δ' ἀορτή κατ.*

Dass die Arterien und Venen nach der Dicke ihrer Wandungen deutlich und consequent unterschieden werden, scheint uns gleichfalls ein bedeutender Fortschritt des A. in der Erkenntniss des Gefässsystems zu sein.

34. *τείνει* u. s. w.] Die ersten Zeilen dieses Paragraphen sind in der Uebers. von Gaza so zusammengezogen, dass die Worte *πρὸς τὸν* — *φλέψ* darin ausgelassen sind; übrigens aber lag ihr kein anderer Text zu Grunde, wie Sch. III p. 131 annimmt.

μύριον] Damit kann nur die vena pulmonalis, welche in den linken Vorhof mündet, gemeint sein, wie die Worte *τὸ μὲν ἐπὶ τὸν πνεύμονα* bestätigen, und die folgenden Sätze.

σφόνδυλον] Es scheint damit die vena intercostalis suprema gemeint zu sein, was namentlich aus § 36 hervorgeht, wo ihre Communication mit den venae azygos und hemiazygos so wie diese selbst unverkennbar beschrieben werden.

ὅτε αὐτὸν] nämlich *πνεύμονα*. Cf. I § 70.

δι' αὐτῆς] Die vena lumbalis und der mit der vena cava inf. oder renalis oder iliaca communicirende Ast.

μεγέθει ἄδηλα διὰ τὴν μικρότητά ἐστιν, ἀλλὰ πᾶς ὁ πνεύμων φαί-
νεται μεστὸς ὦν αἵματος. ἐπάνω δ' οἱ ἀπὸ τῆς φλεβὸς εἰσι πόροι τῶν
35 ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας συρίγγων τεινουσῶν. || ἡ δ' ἐπὶ τὸν σφόνδυλον τοῦ
τραχήλου τείνουσα φλέψ· καὶ τὴν ῥάχιν πάλιν παρὰ τὴν ῥάχιν τείνει·
ἦν καὶ Ὀμηρος ἐν τοῖς ἔπεσιν εἴρηκε ποιήσας “ἀπὸ δὲ φλέβα πάσαν 5
ἔκερσεν, ἥ τ' ἀνὰ νῶτα θέουσα διαμπερές αὐχέν' ἰκάνει.” ἀπὸ δὲ
ταύτης τείνουσι παρὰ τε τὴν πλευράν ἐκάστην φλέβια καὶ πρὸς ἑκα-
στον τὸν σφόνδυλον, κατὰ δὲ τὸν ὑπὲρ τῶν νεφρῶν σφόνδυλον σχί-
ζεται διχῇ. ταῦτα μὲν οὖν τὰ μόρια ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς τοῦτον
36 ἔσχισται τὸν τρόπον. || ὑπεράνω δὲ τούτων ἀπὸ τῆς ἐκ τῆς καρδίας 10
τεταμένης πάλιν ἡ ὅλη σχίζεται εἰς δύο τύπους. αἱ μὲν γὰρ φέρουσι
εἰς τὰ πλάγια καὶ τὰς κλεῖδας, κάπειτα διὰ τῶν μασχαλῶν τοῖς μὲν
ἀνθρώποις εἰς τοὺς βραχίονας, τοῖς δὲ τετράποσιν εἰς τὰ πρόσθια 14
σχέλη τείνουσι, τοῖς δὲ ὄρνεσιν εἰς τὰς πτέρυγας, τοῖς δ' ἰχθύσιν εἰς
37 τὰ πτερύγια τὰ πρηνῇ. || αἱ δ' ἀρχαὶ τούτων τῶν φλεβῶν, ἧ σχίζονται 15
τὸ πρῶτον, καλοῦνται σφαγίτιδες. ἧ δὲ σχίζονται εἰς τὸν αὐχένα ἀπὸ
τῆς μεγάλης φλεβὸς, παρὰ τὴν ἀρτηρίαν τείνουσι τὴν τοῦ πνεύμονος.
ὦν ἐπιλαμβανομένων ἐνίοτε ἔξωθεν ἄνευ πνιγμοῦ καταπίπτουσιν οἱ
ἄνθρωποι μετ' ἀνασθησίας, τὰ βλέφαρα συμβεβληκότες. οὕτω δὲ
τείνουσαι, καὶ μεταξὺ λαμβάνουσαι τὴν ἀρτηρίαν, φέρουσι μέχρι τῶν 20
38 ὠτων, ἧ συμβάλλουσιν αἱ γένυες τῇ κεφαλῇ. || πάλιν δ' ἐντεῦθεν εἰς
τέτταρας σχίζονται φλέβας, ὦν μία μὲν ἐπανακάμψασα καταβαίνει διὰ
τοῦ τραχήλου καὶ τοῦ ὤμου, καὶ συμβάλλει τῇ πρότερον ἀποσχίσει τῆς
φλεβὸς κατὰ τὴν τοῦ βραχίονος καμπήν, τὸ δ' ἕτερον μόριον εἰς τὴν
χεῖρα τελευτᾷ καὶ τοὺς δακτύλους· μία δ' ἑτέρα ἀφ' ἑκατέρου τοῦ τόπου 25
τοῦ περὶ τὰ ὦτα ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον τείνει, καὶ σχίζεται εἰς πολλὰ καὶ
λεπτὰ φλέβια εἰς τὴν καλουμένην μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. αὐτὸς
δ' ὁ ἐγκέφαλος ἀναιμος πάντων ἐστί. καὶ οὔτε μικρὸν οὔτε μέγα φλέβιον
39 τελευτᾷ εἰς αὐτόν. || τῶν δὲ λοιπῶν τῶν ἀπὸ τῆς φλεβὸς ταύτης σχι-

6. τ' ἀνὰ] διὰ PD^a Ald. Cs. 9. ἀπὸ om PD^a Cs. 17. περὶ A^a Rh. 19. συμ-
βεβληκότες pr. A^a Cam. 20. μέχρι] μεταξὺ PD^a Ald. 21. αὐτῶν Sch. τῆς
κεφαλῆς codd. Ald. Bk.; τῇ κεφαλῇ Cs. Sch. Di. Pk. 23. προτέρᾳ Rh. Sch.
24 et 25. τὰς χεῖρας Rh. Sch. 28. ὁ om Ald. Cs. Sch. 29. ἐντελευτᾷ PD^a
Ald., ἀποτελευτᾷ pr. A^a Cam. Cs.

συρίγγων] Sch. vergleicht Plato Timae.
p. 70 C. Offenbar die Bronchialäste.

35. Ὀμηρος] Ilias XIII, 546.

πρηνῇ] part. p. 696, 1 u. 21. Guil.
dorsalis. Gaza pinnae quae parte prona
continentur. Sch. Pectorales intelligit,
quas proprie πτερύγια vocare solet.

ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς] Diese Worte
fehlen bei Gaza.

36. δύο τόπους] Die vena cava supe-
rior, sich spaltend in die beiden venae
anonymae.

διὰ τῶν μασχαλῶν] Die venae subcla-
viae, axillares, brachiales, ulnaris, radia-
lis etc.

ihrer Kleinheit nicht mehr deutlich, aber die gesammte Lunge stellt sich mit Blut gefüllt dar; die Adergänge liegen oberhalb der von der Luftröhre ausgehenden Röhren. Die zum Halswirbel und Rückgrat gehende Ader erstreckt sich zurück neben dem Rückgrat, dieselbe, welche auch Homer in seinem Gedicht gemeint hat: » — und ganz die Ader zerschneidet er, Welche den Rücken entlang fortläuft und den Nacken erreicht.« Von dieser aus erstrecken sich kleine Adern neben jeder Rippe hin und zu jedem Wirbel, sie theilt sich aber in der Gegend des über den Nieren liegenden Wirbels in zwei Aeste. Dies sind die aus der grossen Ader kommenden Verzweigungen derselben. Darüber spaltet sich aber die ganze Ader nach ihrem Austritte aus dem Herzen nach zwei Richtungen. Der eine Theil führt nach der Seite und den Schlüsselbeinen und geht dann durch die Achselhöhle bei den Menschen nach den Armen, bei den Vierfüssern in die Vorderbeine, bei den Vögeln in die Flügel und bei den Fischen in die vordern Flossen. Die Anfänge dieser Adern heissen da, wo sie sich zuerst trennen, »Halsadern«, von da aber, wo sie in den Hals von der grossen Ader abgehen, laufen sie neben der Luftröhre hin. Werden diese von aussen gefasst und gedrückt, so kommt es vor, dass die Menschen ohne Erstickungserscheinungen bewusstlos mit geschlossenen Augenlidern niederstürzen. In diesem Verlaufe zu beiden Seiten der Luftröhre gehen sie bis zu den Ohren, wo die Unterkiefer in den Kopf eingelenkt sind. Von da theilen sie sich wieder in vier Adern: eine von ihnen biegt um, steigt durch den Hals und die Schultern herab und vereinigt sich mit der früheren Abzweigung in der Gegend des Armgelenks, der andre Theil aber endigt in der Hand und den Fingern. Eine zweite geht von jedem der beiden Ohren zum Gehirn und verzweigt sich in viele feine Adern auf der um das Gehirn ausgespannten Hirnhaut. Das Gehirn selbst aber ist bei allen Thieren blutleer, indem weder grössere noch kleinere Adern in ihm endigen. Von den übrigen von dieser Ader ab-

37. τὸ πρῶτον] Damit kann nur die Spaltung der vena cava in die beiden venae anonymae gemeint sein, welchen also der Name σφαγιτιδὲς zukommt.

εἰς τὸν ἀνύχην] Die Abspaltung der venae iugulares communes, welche am Halse neben der Luftröhre verlaufen.

μετ' ἀνασθησας] Diese Erfahrung ist an sich vollkommen richtig, nur wird die Ohnmacht nicht durch Compression der Venen, sondern durch Compression der dicht daneben liegenden Carotiden bewirkt.

τῇ κεφαλῇ] So zuerst Camus aus dem Canis. und Medic. Allein Bekker führt keine Variante aus Ca an. Da indess die

Kiefern nicht zusammenstossen, so kann die alte Lesart κεφαλῆς nicht füglich stehen bleiben, die auch sonst sich nicht empfiehlt. — Denn was sollte der Zusatz τῆς κεφαλῆς sagen, da es andere γένους nicht giebt. Gaza qua maxillae faucibus coeunt.

38. μὴ μὲν] Die Beschreibung passt auf die vena iugularis externa, als auricularis posterior und occipitalis beginnend; die Fortsetzung bis zur Hand kann für eine der venae brachiales superficiales, wie cephalica oder basilica gelten, welche sich zur subclavia vereinigen.

ἑτέρα] Zum Theil die vena iugularis interna mit den venae cerebrales.

θαισῶν φλεβῶν αἱ μὲν τὴν κεφαλὴν κύκλῳ περιλαμβάνουσιν, αἱ δ' εἰς τὰ αἰσθητήρια ἀποτελεωῦσι καὶ τοὺς ὀδόντας λεπτοῖς πάμπαν φλεβίοις. 4. τὸν δ' αὐτὸν τρόπον καὶ τὰ τῆς ἐλάττονος φλεβός, καλουμένης δ' ἀορτῆς, ἔσχιται μέρη, συμπαρακολουθοῦντα τοῖς τῆς μεγάλης· πλὴν ἐλάττους οἱ πόροι καὶ τὰ φλέβια πολλῶν ἐλάττω ταύτης⁵ ἐστὶ τῶν τῆς μεγάλης φλεβός.

- 40 Τὰ μὲν οὖν ἄνωθεν τῆς καρδίας τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον αἱ φλέβες. τὸ δ' ὑποκάτω τῆς καρδίας μέρος τῆς μεγάλης φλεβός τείνει μετέωρον διὰ τοῦ ὑποζώματος, συνέχεται δὲ καὶ πρὸς τὴν ἀορτὴν καὶ πρὸς τὴν ῥαχὶν πόροις ὑμενώδεσι καὶ χαλαροῖς. τείνει δ' ἀπ' αὐτῆς¹⁰ μία μὲν διὰ τοῦ ἥπατος φλέψ, βραχεῖα μὲν πλατεῖα δέ, ἀπ' ἧς πολλαὶ
41 καὶ λεπταὶ εἰς τὸ ἥπαρ ἀποτείνουσιν ἀφανίζονται. || δύο δ' ἀπὸ τῆς διὰ τοῦ ἥπατος φλεβός ἀποσχίσεις εἰσὶν, ὧν ἡ μὲν εἰς τὸ ὑπόζωμα τελευτᾷ καὶ τὰς καλουμένας φρένας, ἡ δὲ πάλιν ἐπανελθοῦσα διὰ τῆς μασχάλης εἰς τὸν βραχίονα τὸν δεξιὸν συμβάλλει ταῖς ἐτέραις φλεψὶ¹⁵ 5146
κατὰ τὴν ἐντὸς καμπήν· διὸ ὑποσχίζόντων τῶν ἱατρῶν ταύτην ἀπολύονται τινῶν πόνων περὶ τὸ ἥπαρ. ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν αὐτῆς μικρὰ μὲν παχεῖα δὲ φλέψ τείνει εἰς τὸν σπλῆνα, καὶ ἀφανίζεται τὰ ἀπ' αὐ-
42 τῆς φλέβια εἰς τοῦτον. || ἕτερον δὲ μέρος ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν τῆς μεγάλης φλεβός ἀποσχισθὲν τὸν αὐτὸν τρόπον ἀναβαίνει εἰς τὸν²⁰
ἀριστερὸν βραχίονα· πλὴν ἐκεῖνη μὲν ἡ διὰ τοῦ ἥπατός ἐστιν, αὕτη δ' ἕτερα τῆς εἰς τὸν σπλῆνα τεινούσης. ἔτι δ' ἄλλαι ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβός ἀποσχίζονται, ἡ μὲν ἐπὶ τὸ ἐπίπλοον, ἡ δ' ἐπὶ τὸ καλούμενον πάγκρεας. ἀπὸ δὲ ταύτης πολλαὶ φλέβες διὰ τοῦ μεσεντερίου τείνουσιν. πᾶσαι δ' αὗται εἰς μίαν φλέβα μεγάλην τελευτῶσι, παρὰ πᾶν τὸ ἔν-²⁵
τερον καὶ τὴν κοιλίαν μέχρι τοῦ στομάχου τεταμένην. καὶ περὶ ταῦτα
43 τὰ μόρια πολλαὶ ἀπ' αὐτῶν σχίζονται φλέβες. || μέχρι μὲν οὖν τῶν νεφρῶν μία οὖσα ἑκατέρα τείνει, καὶ ἡ ἀορτὴ καὶ ἡ μεγάλη φλέψ· ἐνταῦθα δὲ πρὸς τε τὴν ῥαχὶν μᾶλλον προσπεφύκασι, καὶ σχίζονται

3. τὸν αὐτὸν δὲ PC^a D^a Ald. pr. Cs. Sch. 5. ταύτης] A^a Sch.; ταῦτ' ceteri. ἐστὶ om Sch. 8. τὸ δ' εἰς τὸ κάτω PD^a Ald. Cs. 16. ὑποσχίζόντων ded. de conj.; ἀποσχίζόντων Rh. Ca pr. A^a; ἀποσχίζόντων ceteri 20. ἐπὶ A^a C^a Rh. 29. ῥαχίν] ἀρχήν PD^a Ald.

39. κύκλῳ] Dies soll sich wohl auf die venae faciales beziehen, in welche ja auch Zweige aus den Venen des Auges, der Zunge u. s. w. einmünden.
συμπαρακολουθοῦντα] Ungefähr passt das, namentlich wenn, wie bei manchen Thieren, zwei arteriae anonymae vorkommen. Wegen ihrer geringen Dicke sind dem A. die Arterien weniger wichtig erschienen als die Venen.

40. ὑποκάτω] Die vena cava inferior. μετέωρον] Gaza cordi subiecta fertur elatior. Camus, descend droite à travers le diaphragme.
ἀφανίζονται] Die vena hepatica mit ihrer Verzweigung in der Leber.

41. δύο] Die erste ist die vena phrenica inf. Die zweite ist nicht so vorhanden, wie sie A. beschreibt. Man kann nur annehmen, dass hier eine Confusion auf

gehenden Zweigen laufen die einen rund um den Kopf herum, die andern endigen mit sehr feinen Zweigen in den Sinneswerkzeugen und in den Zähnen. 4. Auf gleiche Weise verästelt sich auch die kleinere Ader, die sogenannte Aorta, indem sie den Aesten der grösseren folgt. Nur sind ihre Gänge kleiner und die Verästelungen um Vieles feiner, als die der grossen Ader.

Dies ist die Beschaffenheit der oberhalb des Herzens befindlichen 40 Adern. Der unter dem Herzen liegende Theil der grossen Ader verläuft freiliegend durch das Zwerchfell, steht aber durch häutige und schlaffe Gänge mit der Aorta und dem Rückgrat in Zusammenhang. Von ihr geht eine einzige kurze, aber dicke Ader durch die Leber, in welcher sich die von jener ausgehenden zahlreichen und dünnen Aeste verlieren. Die durch die Leber gehende Ader hat zwei Abzweigungen, von welchen 41 die eine in dem sogenannten Zwerchfell endigt, die andere wieder nach oben durch die Achselhöhle in den rechten Arm geht und dort mit den übrigen Adern am innern Armgelenk zusammentrifft. Daher öffnen die Aerzte diese Ader, um gewisse Schmerzen in der Leber zu heben. Von der linken Seite derselben geht eine kurze dicke Ader in die Milz, wo die von ihr abgehenden Zweige sich verlieren. Ein zweiter Theil, welcher 42 sich von dem linken Aste der grossen Ader abzweigt, verläuft auf dieselbe Weise nach oben in den linken Arm, nur dass jene dieselbe ist, welche durch die Leber geht, diese aber von der in die Milz gehenden verschieden ist. Ausserdem gehen Zweige aus der grossen Ader, der eine nach dem Netz, der andre nach dem sogenannten Pankreas. Aus letzterem Zweige gehen viele Adern durch das Gekröse. Alle diese endigen in einer grossen Ader, welche neben dem ganzen Darm und dem Magen bis zur Speiseröhre verläuft und in alle diese Organe Zweige abgibt. Bis zu den Nieren nun verlaufen beide, sowohl die Aorta, als die 43 grosse Ader ungetheilt, dort aber, wo sie mehr am Rückgrat angewachsen sind, spalten sie sich beide in der Form des Buchstaben Lambda, und

der objectiven Basis der vena azygos gemacht ist, oder dass eine solche Ader von A. nicht gesehen, sondern zur Erklärung der Aderlasswirkungen construiert worden ist.

ὑποσχίζοντων] Siehe zu § 24.

σπλήνα] Die vena lienalis mündet nicht in die vena cava inferior, sondern in die vena portarum, welche A. mit der vena cava confundirt zu haben scheint. Cf. part. IV cap. 3 p. 677.

42. ἕτερον δὲ μέρος] Eine eben so unbestimmbare Vene, wie die in § 41 beschriebene, welche zum rechten Arme gehen soll.

ἐπίπλοον] Die vom Netze (cf. part. p. 677^b, 12) kommenden Venen münden theils in die vena lienalis (die gastro-epiploica sinistra), theils in die vena mesenterica (die gastro-epiploica dextra).

πάγκρεας] Nach der Beschreibung müssen ausser der vena pancreatica auch noch die hinter dem Pancreas (Bauchspeicheldrüse) in die vena portarum mündenden venae mesentericae gemeint sein.

43. ἐνταῦθα] Die Spaltung der vena cava inferior und der aorta in die venae und aortae iliacae erfolgt beim Menschen und den Säugethieren immer weiter abwärts von den Nieren.

εἰς δύο ὥσπερ εἰ λάβδρα ἐκάτερα, καὶ γίνεται εἰς τοῦπισθεν μᾶλλον ἢ
 44 μεγάλη φλέψ τῆς ἀορτῆς. || προσπέφυκε δ' ἡ ἀορτὴ μάλιστα τῇ ῥάχει
 περὶ τὴν καρδίαν· ἡ δὲ πρόσφυσις ἐστὶ φλεβίσις νευρώδεσι καὶ μικροῖς.
 ἐστὶ δ' ἡ ἀορτὴ ἀπὸ μὲν τῆς καρδίας ἀγομένη εὖ μάλα κοίλῃ, προτοῦσα
 δ' ἐστὶ στενωτέρα καὶ νευρωδεστέρα. τείνουσι δὲ καὶ ἀπὸ τῆς ἀορτῆς 5
 εἰς τὸ μεσεντέριον φλέβες ὥσπερ αἱ ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβός, πλὴν
 πολλῶν λειπόμεναι τῷ μεγέθει· στεναὶ γάρ εἰσι καὶ ἰνώδεις· λεπτοῖς
 γὰρ καὶ ποικίλοις καὶ ἰνώδεσι τελευτῶσι φλεβίσις. εἰς δὲ τὸ ἥπαρ καὶ
 45 τὸν σπλῆνα οὐδεμία τείνει ἀπὸ τῆς ἀορτῆς φλέψ. || αἱ δὲ σχίσσεις
 ἐκατέρας τῆς φλεβός τείνουσιν εἰς τὸ ἰσχίον ἐκάτερον, καὶ καθάπτουσιν 10
 εἰς τὸ ὕστον ἀμφοτέραι. φέρουσι δὲ καὶ εἰς τοὺς νεφροὺς ἀπὸ τε τῆς
 μεγάλης φλεβός καὶ τῆς ἀορτῆς φλέβες· πλὴν οὐκ εἰς τὸ κοῖλον ἀλλ'
 46 εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκονται τῶν νεφρῶν. || ἀπὸ μὲν οὖν τῆς ἀορτῆς
 ἄλλοι δύο πόροι φέρουσιν εἰς τὴν κύστιν, ἰσχυροὶ καὶ συνεχεῖς· [καὶ
 ἄλλοι ἐκ τοῦ κοίλου τῶν νεφρῶν, οὐδὲν κοινωνοῦντες τῇ μεγάλῃ φλεβί. 15
 ἐκ μέσου δὲ τῶν νεφρῶν ἐκατέρου φλέψ κοίλῃ καὶ νευρώδῃ ἐξήρτηται,
 τείνουσα παρ' αὐτὴν τὴν ῥάχιν διὰ τῶν νεφρῶν· εἴτα εἰς ἐκάτερον τὸ 515
 ἰσχίον ἀφανίζεται ἐκάτερα πρῶτον, ἔπειτα δὴλαί γίνονται πάλιν δια-
 τεταμέναι πρὸς τὸ ἰσχίον.] καθάπτουσι δὲ πρὸς τὴν κύστιν καὶ τὸ
 αἰδοῖον τὰ πέρατα αὐτῶν ἐν τοῖς ἄρρεσιν, ἐν δὲ τοῖς θήλεσι πρὸς τὰς 20
 ὑστέρας. τείνει δ' ἀπὸ μὲν τῆς μεγάλης φλεβός οὐδεμία εἰς τὰς ὑστέ-
 47 ρας, ἀπὸ δὲ τῆς ἀορτῆς πολλαὶ καὶ πυκναί. || τείνουσι δ' ἀπὸ τε τῆς
 ἀορτῆς καὶ τῆς μεγάλης φλεβός σχιζομένων καὶ ἄλλα, αἱ μὲν ἐπὶ

1. λάμβδρα A^aC^aD^a Ald. Cs. Sch. ἐκάτεροι PC^a Ald. Cs. 5. ἐστὶ στενωτέρα
 Cam. cum bas. Cs. Sch.; ἐπιστενωτέρα P, ἐπὶ στενότερα D^a Ald., ἔτι στενο(vel ω)-
 τέρα A^aC^a, ἐπιστενωτέρα Bk. 8. κοίλοις PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 17. νεφρῶν
 A^a Pk.; νεφρῶν Di., φλεβῶν ceteri 19. post δὲ add πάλιν PD^a Ald. 22. τε
 dant PD^a, om ceteri 23. ἀπὸ τῶν σχιζ. codd. Cs. Bk. Di., ἀποσχιζομένων
 verss. vett. Sch. Pk.

44. ἐστὶ δ' ἡ ἀορτὴ] Guil. a corde
 quidem ducta bene concava. Gaza du-
 citur eadem de corde nimirum amplitu-
 dine insigni.

ποικίλοις] Diese Lesart bestätigt auch
 Guilelmus, welcher variis übersetzt. Die
 vulgata κοίλοις ist ohne Sinn, da es als
 selbstverständlich gilt, dass φλέβια hohl
 sind. Die von den art. mesentericae
 stammenden art. intestinales bilden durch
 vielfache Anastomosen ein vielmaschiges
 Netzwerk.

σπλῆνα οὐδεμία] Dass A. die verhält-
 nissmässig kleine Leberarterie übersehen
 hat, ist nicht zu verwundern; die Milz-
 arterie hätte er wohl eher finden können,

doch ist sie bei Thieren oft auch sehr
 klein.

45. σχίσσεις] Die arteriae iliacae ver-
 laufen nach der Synchondrosis sacroiliaca
 und theilen sich dann in die hypogastrica
 und cruralis.

νεφροῦς] Art. und vena renalis.

46. κύστιν] Dies bezieht sich auf die
 ligamenta vesicae lateralia, welche die
 im erwachsenen Thiere obliterirten ar-
 teriae umbilicales des Foetus sind, und
 bei manchen Thieren starke Bänder dar-
 stellen. Cf. Leisering Atlas der Anatomie
 des Pferdes etc. Taf. XXII Fig. 1. Die
 art. umbilicales entspringen von den art.
 iliacae oder hypogastricae.

die grosse Ader kommt mehr hinter die Aorta zu liegen, während in der 44 Gegend des Herzens die Aorta am meisten mit dem Rückgrate zusammenhängt, und zwar durch kleine und sehnige Adern. Wo die Aorta vom Herzen abgeht, hat sie ein beträchtliches Lumen, im weiteren Verlaufe aber wird sie enger und sehniger. Auch von der Aorta gehen Zweige in das Gekröse, wie von der grossen Ader, nur stehen sie diesen an Grösse weit nach, indem sie eng und faserartig sind; sie endigen nämlich in dünne und verschlungene faserartige Aederchen. In die Leber und in die Milz aber erstreckt sich keine Ader aus der Aorta. Die Zweige 45 einer jeden der beiden Hauptadern gehen in die beiden Gesässhälften und schmiegen sich beide an den Knochen an. Auch in die Nieren gehen Adern sowohl von der grossen Ader, als von der Aorta aus, nur dass sie nicht in das Becken der Niere eintreten, sondern in den Körper der Niere selbst aufgehen. Aus der Aorta führen zwei andre starke und un- 46 unterbrochene Gänge in die Blase, [und zwei andre aus dem Becken der Nieren, welche mit der grossen Ader keine Verbindung haben. Aus der Mitte jeder der beiden Nieren steigt eine hohle und sehnige Ader hinab, welche sich dicht neben dem Rückgrat zwischen den Sehnen hindurch erstreckt; dann verliert sie sich jederseits in dem Gesässe und wird alsdann wiederum sichtbar in ihrem Verlaufe zum Gesäss;] ihre Endigungen legen sich an die Blase und Ruthe bei den Männchen an, bei den Weibchen aber an die Gebärmutter. Von der grossen Ader geht kein Zweig zu der Gebärmutter, dagegen zahlreiche und dichtgedrängte von der Aorta. Von der Aorta sowohl als auch von der grossen Ader gehen da, 47 wo sie sich spalten, noch andre Adern ab; erstens Zweige, welche von

νεφρῶν] Weder die Vulgata φλεβῶν (Gaza iuxta spinam ipsam per venas se porrigunt) noch die Conjectur Bussemaker's νεφρῶν, noch auch das I § 84 befindliche στενῶν, kann richtig sein.

καὶ ἄλλοι — ἰσγίων] Dieser ganze Satz scheint uns eine Randglosse zu dem vorhergehenden νεφρῶν zu sein, denn er unterbricht erstens die Beschreibung der Adern und ist zweitens eine fast wörtliche Wiederholung von I § 84. Wir klammern ihn deshalb ein.

ἀναίξεται] Die Hauptzweige der iliacae treten in die verschiedenen Beckenausgänge zwischen Weichtheile ein: die cruralis in den Schenkelkanal, die obturatoria in das foramen obturatorium, die pudenda communis, ischiadica und gluttea in das foramen ischiadicum.

κόστω — ὑστέρας] Zur Blase die Aae. vesicalis superior aus der hypogastrica und vesicalis inferior aus der ischiadica; zur Ruthe Aeste der pudenda communis, von

welcher auch öfters die art. uterina entspringt, welche zur Gebärmutter geht.

τείνει — ὑστέρας] Das ist unrichtig; die venae spermaticae führen das Blut vom Uterus in die vena renalis oder direct in die vena cava.

47. ἀπό τε τῆς . . . φλεβὸς σχιζομένῳ] Wir haben τε nach ἀπό aus PD^a aufgenommen, und statt ἀπὸ τῶν σχιζομένων, was alle Hdschr. haben, aber ohne Sinn ist, sowie statt ἀποσχιζομένων, was nach Guil. 'abscissis' und Gaza ramis etiam tum aortae tum etiam maioris aliae mittuntur propagines' Sch. aufgenommen hat, σχιζομένων geschrieben. Denn vielleicht ist ἀπὸ τῶν aus einem an den Rand geschriebenen ἀπὸ τε entstanden. ἀποσχιζομένων lässt sich nicht beibehalten, weil diese Adern sich nicht abzweigen, sondern verzweigen. Uebrigens liesse sich aus den handschriftlichen Ueberlieferungen auch die Conjectur τείνουσι δὲ ἀπὸ τῶν τῆς ἀορτῆς καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀποσχίσεων ableiten.

τοὺς βουβῶνας πρῶτον μεγάλαι καὶ κοῖλαι. ἔπειτα διὰ τῶν σκελῶν τελευτῶσιν εἰς τοὺς πόδας καὶ τοὺς δακτύλους· καὶ πάλιν ἕτεραι διὰ τῶν βουβῶνων καὶ τῶν μηρῶν φέρουσιν ἐναλλάξ, ἡ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ, ἡ δ' εἰς τὰ ἀριστερὰ ἐκ τῶν δεξιῶν· καὶ συνάπτουσι περὶ τὰς ἰγνύας ταῖς ἑτέραις φλεψίν.

- 48 Ὅν μὲν οὖν τρόπον ἔχουσιν αἱ φλέβες καὶ πόθεν ἤρτηνται τὰς ἀρχάς, φανερόν ἐκ τούτων. ἔχει δ' ἐν ἅπασιν μὲν οὕτω τοῖς ἐναίμοις ζῷοις τὰ περὶ τὰς ἀρχάς καὶ τὰς μεγίστας φλέβας — τὸ γὰρ ἄλλο πληθὸς τῶν φλεβῶν οὐχ ὡσαύτως ἔχει πᾶσιν· οὐδὲ γὰρ τὰ μέρη τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχουσιν, οὐδὲ ταῦτα πάντα ἔχουσιν —, οὐ μὴν οὐδ' ὁμοίως ἐν ἅπασιν ἔστι φανερόν, ἀλλὰ μάλιστα ἐν τοῖς μάλιστα πολυαίμοις καὶ μεγίστοις. ἐν γὰρ τοῖς μικροῖς καὶ μὴ πολυαίμοις ἢ διὰ φύσιν ἢ διὰ πύκτητα τοῦ σώματος οὐχ ὁμοίως ἔστι καταμαθεῖν· τῶν μὲν γὰρ οἱ πόροι συγκεχυμένοι καθάπερ ὅχetoί τινες ὑπὸ πολλῆς ἰλῦος εἰσίν, οἱ δ' ὀλίγας καὶ ταύτας ἵνας ἀντὶ φλεβῶν ἔχουσιν. ἡ δὲ μεγάλη φλεψὶς ἐν πᾶσι μάλιστα διάδηλος, καὶ τοῖς μικροῖς.
- 49 5. Τὰ δὲ νεῦρα τοῖς ζῷοις ἔχει τόνδε τὸν τρόπον. ἡ μὲν ἀρχὴ καὶ τούτων ἐστὶν ἐκ τῆς καρδίας· καὶ γὰρ ἐν αὐτῇ ἡ καρδία νεῦρα ἔχει ἐν τῇ μεγίστῃ κοιλίᾳ, καὶ ἡ καλουμένη ἀορτὴ νευρώδης ἐστὶ φλεψίς, τὰ μὲν τελευταῖα καὶ παντελῶς αὐτῆς· ἀκοίλα γὰρ ἐστὶ, καὶ τὰσιν ἔχει τοιαύτην οἶαν περὶ τὰ νεῦρα, ἢ τελευτᾷ πρὸς τὰς καμπὰς τῶν ὁσῶν. οὐ μὴν ἀλλ' οὐκ ἔστι συνεχὴς ἡ τῶν νεύρων φύσις ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς, ὥσπερ αἱ φλέβες. αἱ μὲν γὰρ φλέβες, ὥσπερ ἐν τοῖς γραφομένοις κανάβοις, τὸ τοῦ σώματος ἔχουσι σχῆμα παντὸς οὕτως ὥστ' ἐν τοῖς σφόδρα λεπτυσμένοις πάντα τὴν ὀγκον φαίνεσθαι πλήρη φλεβίων — γίνεσθαι γὰρ ὁ αὐτὸς τόπος λεπτῶν μὲν ὄντων φλεβία, παχυνθέντων δὲ

2. καὶ εἰς τοὺς A^aC^a Cs. Di. 10. τὰ αὐτὰ π. C^a Sylb. Cs., π. τὰ αὐτὰ PD^a, ταῦτά π. Sch. Pk. 12. ἐν μὲν γὰρ Sch. 14. ὅχetoυ τινος m 18. ἐκ] ἀπὸ A^aC^a Di. et 19. ἔχει νεῦρα PC^aD^a Cam. Bk. Pk. 20. τὰ μέντοι τελευταῖα αὐτῆς καὶ παντελῶς νευρώδη Sch. ἀκοίλα C^a 24. καράβοις A^aC^a 25. λεπ-
τυνομένοις A^aC^a

[βουβῶνας] Das ist wohl die art. cruralis.

[ἐναλλάξ] Wahrscheinlich sollen damit die Anastomosen der venae saphenae am Beine bezeichnet werden.

[ἰγνύας] Guil. 'circa ventres tibiae', Gaza 'circa poplites'.

Die Figur 6 giebt eine Uebersicht des von A. beschriebenen Gefässsystems, soweit dies in einer einzigen Figur möglich ist. Die Arterien sind, wo sie als von den Venen verschieden angegeben sind, quer

schraffirt. Die zweifelhaften Gefässe sind punctirt.

48. τῶν μὲν γὰρ] S. part. p. 668, 27. Plato Timae. p. 77 C.

[συγκεχυμένοι] Der Sinn ist: das viele Fett verdeckt die Adern, sowie viel Schlamm das Vorhandensein eines Grabens oder Kanals unkenntlich macht.

[ἵνας ἀντὶ φλεβῶν] d. h. die Adern sind so klein, dass kein Blut darin zu sehen ist, daher erscheinen sie als Fasern.

49. νεῦρα ἐν τῇ μεγίστῃ κοιλίᾳ] Es

ziemlicher Grösse und Weite sich zunächst zu den Weichen erstrecken und alsdann durch die Schenkel bis in die Füße und Zehen verlaufen; zweitens solche, welche durch die Weichen und die Oberschenkel gehen und sich hier von rechts nach links und von links nach rechts kreuzen und in der Gegend der Kniekehle mit den übrigen Adern in Verbindung stehen.

Die Beschaffenheit der Adern und wo sie ihren Ursprung nehmen, ⁴⁸ ist also im Vorhergehenden auseinandergesetzt. Der Ursprung und die Lage der Hauptadern ist bei allen Blutthieren die eben beschriebene, während das übrige Adersystem nicht bei allen Thieren ein und dasselbe ist. Denn sie haben weder dieselben Verhältnisse ihrer Theile, noch haben sie alle dieselben Theile, jedoch ist dies nicht bei allen gleich deutlich, sondern vorzugsweise an den blutreichsten und grössten. Denn bei den kleinen und entweder von Natur oder wegen Fettleibigkeit blutarmen Thieren lassen sie sich nicht gleich gut erkennen. Bei letzteren nämlich sind die Gänge, wie schlammerfüllte Kanäle, nicht deutlich gesondert, bei jenen in geringer Menge vorhanden, gleichsam Fasern an der Stelle der Adern. Die grosse Ader aber ist bei allen, auch den kleinen, am deutlichsten.

5. Die Verhältnisse der Sehnen bei den Thieren sind folgende. Auch ⁴⁹ sie haben ihren Ursprung im Herzen: denn das Herz enthält in sich, und zwar in seiner grössten Höhle, Sehnen, und die sogenannte Aorta ist eine sehnige Ader, ganz besonders ihre letzten Verzweigungen, welche nicht mehr hohl sind und so straff gespannt, wie die Sehnen, wo sie sich an die Gelenkenden der Knochen ansetzen. Jedoch bilden die Sehnen nicht ein zusammenhängendes System von einem Mittelpunkte aus, wie die Adern. Denn die Adern enthalten, wie die von den Malern entworfenen Grundrisse, die Form des ganzen Leibes, so dass bei sehr abgemagerten Individuen das ganze Fleisch erfüllt von kleinen Adern erscheint, — denn an derselben Stelle, wo bei den Magern Adern sind, bildet sich Fleisch bei den Wohlbeleibten — die Sehnen hingegen liegen von einander ge-

müssen darunter die Chordae tendineae der Atrioventricularklappe verstanden sein, so dass A. vielleicht auch noch einen Theil der Ventrikel mit zu seiner grössten Herzhöhle gerechnet hat.

τελευταία — ὁστών] Guilielm. extrema ipsius et penitus sine profunditate est, et tensionem habet; Gaza et vena aorta appellata nervosa est, et quidem postrema eius nervo omnino constant, quippe quae nullo intus cavo distinguantur, tendanturque modo nervorum, qua desinunt applicata ad nodos ossium lubricos. Man muss den Satz so verstehen: Die letzten

Verzweigungen der Aorta, d. h. der Arterien, sind so klein, dass A. ihr Lumen nicht mehr hat wahrnehmen können; er hielt sie also für solide (ἄκοιλα) Fasern, dasselbe, was er oben ἵνας nennt, und verglich sie daher mit den Sehnen, die sich ja auch in Fasern spalten lassen, wie in § 51 auseinandergesetzt wird.

καμπύας] Es sind also die Bänder und Sehnen die eigentlichen νεύρα.

καυέβοις] Hierzu ist zu vergleichen Sch.'s Anmerkung III p. 137 und die beiden Erläuterungsstellen gener. II § 88 und part. p. 651^b, 29.

σάρκες —, τὰ δὲ νεῦρα διεσπασμένα περὶ τὰ ἄρθρα καὶ τὰς τῶν ὀστέων ἐστὶ κάμψεις. εἰ δ' ἦν συνεχῆς ἡ φύσις αὐτῶν, ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις 50 ἂν καταφανῆς ἐγίνετο ἡ συνέχεια πάντων. || μέγιστα δὲ μέρη τῶν νεύρων τό τε περὶ τὸ μύριον τὸ τῆς ἄλσεως κύριον — καλεῖται δὲ τοῦτο ἰγνύα —, καὶ ἕτερον νεῦρον διπτυχῆς, ὁ τένων, καὶ τὰ πρὸς τὴν ἰσχὺν 5 βοηθητικά, ἐπίτονος τε καὶ ὠμιαία. τὰ δ' ἀνώνυμα περὶ τὴν τῶν ὀστέων ἐστὶ κάμψιν· πάντα γὰρ τὰ ὀστᾶ, ὅσα ἀπτόμενα πρὸς ἄλληλα σύγκεινται, συνδεδένται νεύροις, καὶ περὶ πάντα ἐστὶ τὰ ὀστᾶ πλήθος νεύρων. πλήν ἐν τῇ κεφαλῇ οὐκ ἔστιν οὐδέν, ἀλλ' αἱ ῥαφαὶ αὐτῶν 51 τῶν ὀστέων συνέχουσιν αὐτήν. || ἔστι δ' ἡ τοῦ νεύρου φύσις σχιστὴ 10 κατὰ μήκος, κατὰ δὲ πλάτος ἄσχιτος καὶ τὰσιν ἔχουσα πολλήν. ὑγρότης δὲ περὶ αὐτὰ μυξώδης γίνεται, λευκὴ καὶ κολλώδης, ἣ τρέφεται καὶ ἐξ ἧς γιγνόμενα φαίνεται. ἡ μὲν οὖν φλέψ δύναται πυροῦσθαι, νεῦρον δὲ πᾶν φθίρεται πυρωθέν· κἂν διακοπῇ, οὐ συμφύεται πάλιν. οὐ λαμβάνει δ' οὐδὲ νάρκη, ὅπου μὴ νεῦρόν ἐστι τοῦ σώματος. 15 52 || πλεῖστα δ' ἐστὶ νεῦρα περὶ τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας καὶ πλευράς καὶ ὠμοπλάτας καὶ περὶ τὸν αὐχένα καὶ τοὺς βραχίονας. ἔχει δὲ νεῦρα πάντα ὅσα ἔχει αἷμα· ἀλλ' ἐν οἷς μὴ εἰσι καμπαὶ ἀλλ' ἀποδα καὶ ἄχειρά ἐστι, λεπτὰ καὶ ἄδηλα· διὸ τῶν ἰχθύων μάλιστα ἐστὶ δῆλα πρὸς τοῖς περρυγίοις.

20

53 6. Αἱ δὲ ἰνὲς εἰσι μεταξὺ νεύρου καὶ φλεβός. ἐν αὐτῶν ἔχουσιν ὑγρότητα τὴν τοῦ ἰχῶρος, καὶ διέχουσιν ἀπὸ τε τῶν νεύρων πρὸς τὰς φλέβας καὶ ἀπ' ἐκείνων πρὸς τὰ νεῦρα. ἐστὶ δὲ καὶ ἄλλο γένος ἰνῶν, ὃ γίνεται μὲν ἐν αἵματι, οὐκ ἐν ἅπαντος δὲ ζῶου αἵματι· ὧν ἑξαιρουμένων ἐκ τοῦ αἵματος οὐ πηγνυται τὸ αἷμα, ἐὰν δὲ μὴ ἑξαιρεθῶσι, 25

2. ἡ δ' ἦν σ. Ald.; ἡ δὲ σ. Cam. 6. ὠμιάα Ca, ὠμοιαία Ald. 7. ἀπονται
 ἡ πρὸς PD^a Ald., κάμπτονται Ambr. 8. συνδέεται A^a Di. 9. πλήν ἐν) ἐν
 δὲ A^aCa Ald. Cs. Di., πλήν ἐν δὲ m αὐταὶ A^a Bk. Di. Pk. 12. ταῦτα PD^a
 Ald. Bk. 16. καὶ πλευρά A^a, om PD^a Ald. 17. περὶ τοὺς A^aCa Cs. Di.
 18. ὅσαπερ Ca

διεσπασμένα] part. p. 665^b, 20.

50. ἰγνύα] In der Kniekehle liegt eine grosse Menge von starken Bändern sowie von starken und schnellen Muskel-Ursprüngen und Ansätzen, welche schwerlich von A. gesondert und unterschieden worden sind, so dass diese ganze Band- und Sehnenmasse als »Knieschne« angesehen worden ist. Das andre Ende des Sprungorganes würde dann die Achillessehne sein. τένων scheint zu verschiedenen Zeiten einen verschiedenen Umfang in seiner Bedeutung gehabt zu haben. Cf. Schneider III p. 139. Dass mit τένων

der Musculus sternocleidomastoideus hier gemeint sei (Külb), ist ganz unmotivirt.

πρὸς — ὠμιάα] Die Deutung dieser Worte wird noch dadurch erschwert, dass wir nicht recht wissen, wie sich A. das Zustandekommen der Bewegung gedacht hat; von unsern jetzigen Vorstellungen war er jedenfalls sehr weit entfernt. ἐπίτονος ist gar nicht zu deuten: man kann, wenn man bedenkt, was für eine Sehne etwa dem A. beim Schlachtvieh auffallen sein könnte, an das bei Wiederkäuern und Einhufern sehr entwickelte Ligamentum nuchae denken. ὠμιάα

sondert an den Gliedmassen und den Gelenkenden der Knochen. Bildeten sie aber ein zusammenhängendes System, so würde ihr Zusammenhang bei abgemagerten Leuten sichtbar werden. Zu den grössten Sehnen 50 gehört erstens diejenige, welche an dem zum Sprunge dienenden Theile, der sogenannten Kniekehle, liegt, und eine zweite doppelte Sehne, der sogenannte Tenon (Achillessehne), und die zu den Kraftäusserungen (der Arme) dienenden, der Epitonos und die Schultersehne. Andre an den Gelenken haben keine besonderen Namen. Denn alle Knochen, welche aneinander stossen, sind durch Sehnen verbunden, sowie auch alle Knochen von einer grossen Anzahl Sehnen umgeben sind. Nur an dem Kopfe befindet sich keine Sehne, sondern er wird durch die Nähte der Knochen selbst zusammengehalten. Die Sehnen lassen sich der Länge 51 nach spalten, der Breite nach aber sind sie nicht spaltbar, und sie sind sehr straff gespannt. Um sie herum befindet sich eine schleimige, weisse und klebrige Flüssigkeit, durch welche sie ernährt werden, und aus welchen sie offenbar entstehen. Die Adern leisten der Einwirkung des Feuers Widerstand, während die Sehnen durch das Brennen zerstört werden, und wenn sie durchschnitten worden sind, wachsen sie nicht wieder zusammen. Wo keine Sehnen im Körper sind, findet auch keine Lähmung statt. Die meisten Sehnen sind an den Füßen, den Händen, 52 den Rippen und den Schulterblättern, am Halse und an den Armen. Alle Blutthiere haben Sehnen: doch sind sie bei denjenigen, welche keine Gliedmassen haben, sondern fusslos und handlos sind, sehr dünn und undeutlich. Daher treten sie bei den Fischen am meisten in der Nähe der Knochen hervor.

§. Die Fasern liegen zwischen Sehnen und Adern. Einige von ihnen 53 enthalten eine Flüssigkeit, die Lymphe, und erstrecken sich von den Sehnen zu den Adern und umgekehrt. Eine andre Art von Fasern bildet sich im Blute, aber nicht im Blute aller Thiere: nimmt man dieselben aus dem Blute heraus, so gerinnt dasselbe nicht, lässt man sie aber darin,

weist auf die Schultergegend, vielleicht ist der sehnige Musculus deltoideus gemeint.

πάντα — νεύρων] Das sind die Bänder, Ligamente.

ῥαφαί] Uns ist jetzt diese Analogie der Verbindungen so geläufig, dass wir glauben, solche Auffassungen ergäben sich ganz von selbst.

51. ὑγρότης] Die in den Synovialbeuteln befindliche Gelenkschmiere, welche indess weder mit der Ernährung noch mit der Entstehung der Bänder in Beziehung steht.

πρωθέν] Worauf dies zu beziehen ist, wissen wir nicht.

οὐ συμφύεται] Zerschnittene Sehnen wachsen wieder zusammen.

νάκη] Das ist nebst § 50 die einzige Angabe, woraus hervorgeht, dass A. an eine Beziehung der Sehnen zur Bewegung gedacht hat.

53. ἵνες — μεταξὺ] Wir verstehen unter ἵνες das lockere Bindegewebe, welches sich zwischen den Adern und Sehnen befindet, und beziehen μεταξὺ auf die örtliche Lage.

ἄλλο γένος ἰσῶν] part. p. 650^b, 14.
ἐξαιρούμενων] part. p. 651, 4. Der Faserstoff des Blutes, jetzt fibrinogene Substanz genannt, so lange er gelöst und nicht geronnen ist.

πήγνυται. ἐν μὲν οὖν τῷ τῶν πλείστων αἵματι ζῶων ἔνιαισιν, ἐν δὲ τῇ τῆς ἐλάφου καὶ προκῆς καὶ βουβαλίδος καὶ ἄλλων τινῶν οὐκ ἔνιαισιν ἴνες· διὸ καὶ οὐ πήγνυται αὐτῶν τὸ αἷμα ὁμοίως τοῖς ἄλλοις, ἀλλὰ τὸ μὲν τῶν ἐλάφων παραπλησίως τῷ τῶν δασυπόδων — ἔστι δ' ἄμφο- 516
τέρων αὐτῶν ἢ πῆξις οὐ στιφρά, καθάπερ ἢ τῶν ἄλλων, ἀλλὰ πλα- 5
δῶσα, καθάπερ ἢ τοῦ γάλακτος, ἃν τις εἰς αὐτὸ τὸ πῆγμα μὴ ἐμβάλλῃ —, τὸ δὲ τῆς βουβαλίδος πήγνυται μᾶλλον· παραπλησίως γὰρ συνίσταται ἢ μικρῷ ἤττον τοῦ τῶν προβάτων.

- 54 Περὶ μὲν οὖν φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ ἰνὸς τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.
7. τὰ δ' ὅσα τοῖς ζῷοις ἀφ' ἐνὸς πάντα συνηρτημένα ἐστὶ καὶ συνεχῆ 10
ἀλλήλοις ὥσπερ αἱ φλέβες· αὐτὴ δὲ καθ' αὐτὸ οὐδέν ἐστιν ὅστουν.
ἀρχὴ δὲ ἡ ῥάχις ἐστὶν ἐν πᾶσι τοῖς ἔχουσιν ὅσα. σύγκειται δ' ἡ ῥάχις
55 ἐκ σφονδύλων, τείνει δ' ἀπὸ τῆς κεφαλῆς μέχρι πρὸς τὰ ἰσχία. || οἱ
μὲν οὖν σφόνδυλοι πάντες τετρημένοι εἰσὶν, ἄνω δὲ τὸ τῆς κεφαλῆς
ὅστουν συνεχές ἐστι τοῖς ἐσχάτοις σφονδύλοις, ὃ καλεῖται κρανίον. 15
τούτου δὲ τὸ πριονωτὸν μέρος ῥαφή. ἔστι δὲ οὐ πᾶσιν ὁμοίως ἔχον
τοῦτο τοῖς ζῷοις· τὰ μὲν γὰρ ἔχει μονόστεον τὸ κρανίον, ὥσπερ κύων,
τὰ δὲ συγκείμενον, ὥσπερ ἄνθρωπος, καὶ τούτου τὸ μὲν θῆλυ κύκλω
ἔχει τὴν ῥαφήν, τὸ δ' ἄρρεν τρεῖς ῥαφὰς ἄνωθεν συναπτούσας, τριγω-
56 νοειδεῖς· ἡ δὲ δ' ὠφθη καὶ ἀνδρὸς κεφαλὴ οὐκ ἔχουσα ῥαφὰς. || σύγκειται 20
δ' ἡ κεφαλὴ οὐκ ἐκ τεττάρων ὀστέων, ἀλλ' ἐξ ἑξ. ἔστι δὲ δύο τούτων
περὶ τὰ ὦτα, μικρὰ πρὸς τὰ λοιπὰ. ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς αἱ σιαγόνες
τείνουσιν ὅσα. [κινεῖται δὲ τοῖς μὲν ἄλλοις ζῷοις ἅπασιν ἢ κάτωθεν
σιαγών· ὁ δὲ χροκόδειλος ὁ ποτάμιος μόνος τῶν ζῶων κινεῖ τὴν σια-
γὸνα τὴν ἄνωθεν.] ἐν δὲ ταῖς σιαγόνῃς ἔνεστι τὸ τῶν ὀδόντων γένος. 25
ὅστουν τῇ μὲν ἄτρητον τῇ δὲ τρητόν, καὶ ἀδύνατον γλύφεσθαι τῶν

1. ζῶων αἵματι D^a Ald. Cs. Sch. 5. στρυφνὰ A^a Cam., στρυφρὰ C^a 6. μὴ]
αἷμα PD^a et corr. A^a, om Ald. ἐμβάλλῃ C^a D^a Ald. Cs. Sch. 8. τὸ τῶν Rh.
9. νεύρων A^a C^a Rh. ἰνῶν A^a Rh. 10. συνήρτηται PD^a Ald. Cs. καὶ
συνεχῆ ἐστιν PD^a Ald. Cs. 13. μέχρι om Sch. 18. post ὥσπερ add ὁ Ald.
Cs. Sch., εἴρηται ἔχειν ὁ D^a 21. τούτων om A^a Rh. 22. post μικρὰ add
ὥς Sch. πρὸς τὰ λοιπὰ om A^a Rh. 24. οὐ κινεῖ PD^a 25. ἐστὶ A^a C^a
Sch. Di.

ἐλάφου] part. p. 650^b, 16. Man hat diese Angaben über das Nichtgerinnen des Blutes auf die angebliche Erfahrung bezogen, dass das Blut gehetzter Thiere nicht gerinne, doch ist das sehr unsicher. Cf. Nasse Wagners Handwörterbuch der Physiologie I p. 114. Unterschiede in dem Gerinnen des Blutes der Zeit nach kommen bei verschiedenen Thieren vor. Cf. Nasse ibid. p. 105 und Journal für practische Chemie Bd. 28. — Uebrigens

geht aus dem Folgenden hervor, dass das Nichtgerinnen nur als das Fehlen eines festen Gerinnsels oder Blutkuchens zu verstehen ist.

54. ἀρχῇ] part. p. 654^b, 12.

55. μονόστεον — κύων] Die Näfte sind nur viel dichter und weniger auffallend als beim Menschenschädel.

τρεῖς ῥαφὰς] Die Kranznaht, Pfeilnaht und Lambdanaht.

so gerinnt es. Sie finden sich, wie gesagt, in dem Blute der meisten Thiere, fehlen aber in dem des Hirsches, des Rehes, der Bubalis und einiger andern. Daher gerinnt auch das Blut der genannten Thiere nicht ebenso wie das der übrigen, sondern das der Hirsche in ähnlicher Weise, wie das der Hasen: bei beiden nämlich wird das Gerinnende nicht fest, wie bei den andern, sondern bleibt in ähnlicher Weise schlüpfrig, wie die geronnene Milch, wenn man kein Laab hineingiebt — das der Bubalis dagegen gerinnt etwas mehr, indem es beinahe ebenso fest wird, wie das der Schafe.

Hiermit ist die Beschaffenheit der Adern, Sehnen und Fasern aus-⁵⁴ einandergesetzt. 7. Die Knochen der Thiere stehen ebenso wie die Adern von einem Punkte aus mit einander in Verbindung und im Zusammenhange und kein Knochen besteht gesondert für sich. In allen mit Knochen versehenen Thieren bildet das Rückgrat das Centrum. Dasselbe besteht aus Wirbeln und erstreckt sich von dem Kopfe bis zu dem Gesäss. Die Wirbel sind sämmtlich durchbohrt und oben steht das Knochengerüst⁵⁵ des Kopfes, welches Schädel genannt wird, mit den letzten Wirbeln in Zusammenhang. Die sägenförmig gestalteten Stellen desselben heissen Näthe. Die Schädelbildung ist nicht bei allen Thieren dieselbe; denn bei manchen besteht der Schädel aus einem einzigen Knochen, wie beim Hunde, bei andern ist er zusammengesetzt, wie beim Menschen: und zwar hat das Weib eine ringsherumgehende Naht, der Mann aber drei oben zusammenstossende Nähte, welche drei Winkel bilden. Auch sind schon männliche Schädel ohne Nähte beobachtet worden. Der Kopf ist⁵⁶ nicht aus vier, sondern aus sechs Knochen zusammengesetzt, von welchen die beiden an den Ohren liegenden im Verhältniss zu den übrigen von geringer Grösse sind. Vom Kopfe aus erstrecken sich die Knochen, welche die Kiefer bilden. [Bei allen Thieren ist der Unterkiefer beweglich; das Flusskrokodil bewegt allein von allen Thieren den Oberkiefer.] In den Kiefern stecken die Zähne, eine Art Knochen, welche auf der einen Seite durchbohrt, auf der andern Seite undurchbohrt sind, und

ὅν ἐγρῶσα βαφάς] Verwachsungen der Schädelnäthe kommen partiell häufig, total selten und meist im höhern Alter vor oder pathologisch. Cf. Rokitsansky Pathol. Anatomie 1856 II p. 148.

θῆλυ κύκλω] Vgl. I § 40. part. p. 653^b, 1. Diese Angabe ist unrichtig.

56. σύγκειται — λοιπά] Man muss wohl annehmen, dass frühere Forscher die Schläfenbeine nicht von den Scheitelbeinen unterschieden haben und daher mit dem Stirnbeine und Hinterhauptsbeine nur auf vier Schädelknochen gekommen sind. Man zählt jetzt an dem

Schädel, ohne Gesicht, acht Knochen, nämlich noch das Keilbein und Siebbein.

κτενέται — ἄνωθεν] Diese hier höchst unpassende Bemerkung ist wohl eine Randglosse zu συναγόμεναι, aus I § 50 wiederholt. Sie unterbricht den Zusammenhang in dieser sonst rein anatomischen Beschreibung, und wir klammern sie deswegen als unecht ein.

προκόδαιλος] part. p. 660^b, 25. 691^b, 5 und hist. I § 50.

τῇ μὲν — τῇ δὲ] nämlich die Krone und die Wurzel.

57 ὁστών μόνον. || ἀπὸ δὲ τῆς ῥάχεως ἡ τε περόνη ἐστὶ καὶ αἱ κλειῖδες καὶ αἱ πλευραὶ. ἐστὶ δὲ καὶ τὸ στῆθος ἐπὶ πλευραῖς κείμενον· ἀλλ' αὐταὶ μὲν συνάπτουσιν, αἱ δ' ἄλλαι ἀσύναπτοι· οὐδὲν γὰρ ἔχει ζῶον ὁστοῦν περὶ τὴν κοιλίαν. ἔτι δὲ τὰ τ' ἐν τοῖς ὥμοις ὁστᾶ, [καὶ] αἱ καλούμεναι ὠμοπλάται, καὶ τὰ τῶν βραχιόνων ἐχόμενα, καὶ τούτων τὰ ἐν ταῖς 5 χερσίν. ὅσα δ' ἔχει σκέλη πρόσθια, καὶ ἐν τούτοις τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον. κάτω δ' ἡ περαίνει, μετὰ τὸ ἰσχίον ἡ κοτυληδὼν ἐστὶ καὶ τὰ τῶν σκελῶν ἤδη ὁστᾶ, τὰ τ' ἐν τοῖς μηροῖς καὶ κνήμαις, οἱ καλοῦνται κωλῆνες, ὧν μέρος τὰ σφυρά· [καὶ τούτων τὰ καλούμενα πλῆκτρα ἐν 5166
58 τοῖς ἔχουσι σφυρόν.] καὶ τούτοις συνεχῆ τὰ ἐν τοῖς ποσίν. || ὅσα μὲν 10 οὖν τῶν ἐναίμων καὶ πεζῶν ζωοτόκα ἐστίν, οὐ πολὺ διαφέρει τὰ ὁστᾶ, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν μόνον σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ μεγέθει. ἔτι δὲ τὰ μὲν ἔχει μυελὸν τὰ δ' οὐκ ἔχει τῶν ἐν τῷ αὐτῷ ζῳῳ ὁστών. ἔνια δὲ ζῶα οὐδ' ἂν ἔχειν ὀφείειεν ὅλως μυελὸν ἐν τοῖς ὁστοῖς, οἷον λέων, διὰ τὸ πάμπαν ἔχειν μικρὸν καὶ λεπτὸν καὶ ἐν ὀλίγοις. ἔχει 15 γὰρ ἐν τοῖς μηροῖς καὶ βραχίσιον. στερεὰ δὲ πάντων μάλιστα ὁ λέων ἔχει τὰ ὁστᾶ· οὕτω γὰρ ἐστὶ σκληρὰ ὥστε συντριβομένων ὥσπερ ἐκ 59 λίθων ἐκλάμπειν πῦρ. ἔχει καὶ ὁ δελφὶς ὁστᾶ, ἀλλ' οὐκ ἄκανθαν. || τὰ δὲ τῶν ἄλλων ζῳῳ τῶν ἐναίμων τὰ μὲν μικρὸν παραλλάττει, οἷον τὰ τῶν ὀρνίθων, τὰ δὲ τῷ ἀνάλογόν ἐστι ταῦτά, οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσι· 20 τούτων γὰρ τὰ μὲν ζωοτοκοῦντα χονδράκανθά ἐστίν. οἷον τὰ καλούμενα σελάχη, τὰ δ' ὀφοτοκοῦντα ἄκανθαν ἔχει, ἡ ἐστὶν ὥσπερ ἐν τοῖς τετράποσιν ἡ ῥάχις. ἴδιον δὲ ἐν τοῖς ἰχθύσιν, ὅτι ἐν ἐνίοις εἰσὶ κατὰ

1. περώνης A^aCa corr. P. Di., περόνη pr. P; ἡ ἀντὶ περόνης ἐστὶ Sch. Pk. κλειῖς PD^a Bk. Di. 2. αὐτῶν αἱ μὲν Cs. Sch. 5. τὰ] ὅσα A^a Rh. 9. κατῆνες P τὰ σφ. μέρ. A^a Ald. Cs. Sch. 12. μόνον] μᾶλλον A^aCa Cs. Sch. Di. Pk. 19. post δὲ add καὶ A^a Ald. Cs. 22. ἐν post ὥσπερ om PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 23. ἐν post δὲ om Rh. ἐν post ὅτι om PD^a

57. ἡ τε περόνη] Gaza oritur a spina fibula, iugale, et ordo costarum. Camus l'os qui supporte la tête vient de l'épine du dos, ainsi que les clavicules. Bei A. findet sich sonst nirgends περόνη für den Namen eines Knochens. Die Vermuthung Sch.'s, ἡ ἀντὶ περόνης ἐστὶ, welche auch Pikkolos aufgenommen hat, können wir nur als verfehlt bezeichnen. Die Stelle, aus welcher Sch. diese Conjectur ableitet, de part. p. 652, 17 διὸ καὶ ὁ ἐνταῦθα (in spina dorsali) μυελός, ὥσπερ εἴρηται, ἀλλοιούτερός ἐστιν· διὰ τὸ ἀντὶ περόνης γὰρ γίνεσθαι γλίσχρος καὶ νευρώδης ἐστίν, ἐν ἔχῃ τᾶσιν, gehört gar nicht hierher: es ist daselbst von dem Rückenmark die Rede, welches durch d' Höhlungen der

Wirbelknochen wie ein Band oder eine Nadel diese zusammenhält. Ausserdem hat Niemand darauf geachtet, dass es an dieser Stelle heisst, dass die Schlüsselbeine von der Wirbelsäule ausgehen, da es doch durchaus nicht annehmbar ist, dass A. die Lage und den Zusammenhang der Schlüsselbeine nicht gekannt habe. Die Stelle muss daher als verderbt angesehen werden. Auch das Folgende ist nicht fehlerfrei; wenigstens passt καὶ vor στῆθος nicht, da im Vorhergehenden Nichts genannt ist, was »auf den Rippen läge«, wie denn auch der Ausdruck ἐπὶ πλευραῖς κείμενον kaum verständlich ist. Guil. inter costas.

αἱ καλ. ὠμοπλάται] Das vor diesen

welche von allen Knochen allein sich nicht schnitzen lassen. Von dem 57 Rückgrate gehen [die Peronis, die Schlüsselbeine und] die Rippen aus. Auch die Brust liegt auf Rippen, nur stossen die Brustrippen zusammen, was bei den übrigen nicht der Fall ist; denn kein Thier hat Knochen um die Bauchhöhle herum. Alsdann kommen die zu den Schultern gehörigen Knochen, die sogenannten Schulterblätter, sowie die damit in Zusammenhang stehenden Armknochen und die wiederum an diese sich anschliessenden Handknochen. Ebenso sind die Knochen bei den Thieren beschaffen, welche statt der Arme Vorderbeine haben. Wo die Wirbelsäule unten endigt, folgt auf das Gesäss die Pfanne und hierauf der Schenkelknochen, die des Ober- und Unterschenkels, welche »Kolenes« genannt werden, von denen die Knöchel ein Theil sind, [und die sogenannten Plektra bei denen, welche einen Knöchel haben,] und mit diesen stehen die Fussknochen in Verbindung. Bei allen Blut- und 58 Gangthieren, welche lebendige Junge gebären, sind die Knochen an Gestalt wenig verschieden, und nur in Hinsicht der Härte, Weichheit und Grösse unterscheiden sich bei den verschiedenen Thieren die entsprechenden Knochen. Ferner enthalten bei ein und demselben Thiere einige Knochen Mark, andre nicht. Manche Thiere sollen überhaupt kein Mark in ihren Knochen enthalten, wie der Löwe; dieser hat nämlich nur sehr wenig fadenförmiges Mark in einigen Knochen; in den Oberschenkeln und Armknochen ist es aber allerdings vorhanden. Die festesten Knochen unter allen Thieren hat der Löwe: denn sie sind so hart, dass wenn sie aneinandergeschlagen werden, daraus wie aus Steinen Feuer herausspringt. Auch der Delphin hat Knochen und nicht Gräten. Bei einem Theile der übrigen Blutthiere weichen die Knochen in ihrer 59 Bildung nur wenig ab, wie bei den Vögeln: bei andern, wie bei den Fischen, sind sie ganz abweichend, aber der Analogie nach ganz dieselben. Die lebendiggebärenden Fische, wie die sogenannten Selachier, haben Knorpelgräten, die eierlegenden aber eine Gräte, welche bei ihnen dasselbe, was bei den vierfüssigen Thieren das Rückgrat ist. Auch haben

Worten stehende *καὶ* ist unecht, da sonst keine Knochen in der Schulter erwähnt werden, auch keine darin liegen.

κοιλίαν] part. p. 655, 1.

περὶ αὐτὴν] nämlich *ἡ ὀστέα*, was jedoch schwer zu missen ist. *Gaza*, acetabulum *infra qua spina desinit a coxa est*.

καὶ — σφυρόν] *πλήκτρα* sind bekanntlich die Sporne der Vögel; daraus, dass sonst auf Organe anderer Klassen hier nicht weiter eingegangen wird, und aus den unpassenden Worten *ἐν — σφυρόν*, sowie aus der Unterbrechung des Zusammenhanges ergibt sich, dass diese Stelle untergeschoben worden ist.

58. *κατ' ἀναλογίαν*] Wir glauben, dass *κατ' ἀναλογίαν* sich auf die in den verschiedenen Ordnungen der Säugethiere einander entsprechenden Knochen bezieht.

λέων] part. p. 652, 1 und 655, 14. Der Löwe macht hierin keine besondere Ausnahme.

ὀστέα] part. p. 655, 16.

59. *παράλλαττει*] part. p. 655, 18.

γονόρρακιν] part. p. 655, 23.

ὅτιον — ἀνάθηλα λεπτά] Diese ganz richtige Ansicht des A. von den Fleischgräten der Fische als accessorische Gebilde, die nicht etwa Rippen analog sind,

τὴν σάρκα κεχωρισμένα ἀκάνθια λεπτά. ὁμοίως δὲ καὶ ὁ ὄφης ἔχει τοῖς ἰχθύσιν· ἀκανθώδης γὰρ ἡ ῥάχις αὐτοῦ ἐστίν. τὰ δὲ τῶν τετραπόδων μὲν ὠτοκοούντων δὲ τῶν μὲν μειζόνων ὀστωδέστερα ἐστίν. τῶν δ' ἐλαττόνων ἀκανθώδεστερα. πάντα δὲ τὰ ζῷα ὅσα ἐναιμά ἐστίν, ἔχει 5 ῥάχιν ἢ ὀστώδη ἢ ἀκανθώδη. || τῶν δ' ἄλλων μορίων τὰ ὀστᾶ ἐν ἐνίοις μὲν ἐστίν, ἐν ἐνίοις δ' οὐκ ἐστίν, ἀλλ' ὡς ὑπάρχει τοῦ ἔχειν τὰ μόρια, οὕτω καὶ τοῦ ἔχειν τὰ ἐν τούτοις ὀστᾶ. ὅσα γὰρ μὴ ἔχει σκέλη καὶ βραχίονας, οὐδὲ κωλῆνας ἔχει, οὐδ' ὅσα ταῦτά μὲν ἔχει μόρια, μὴ ὅμοια δέ· καὶ γὰρ ἐν τούτοις ἢ τῷ μᾶλλον καὶ ἡττον διαφέρει ἢ 10 τῷ ἀνάλογον.

61 Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον τοῖς ζώοις· 8. ἐστὶ δὲ καὶ ὁ χόνδρος τῆς αὐτῆς φύσεως τοῖς ὀστοῖς, ἀλλὰ τῷ μᾶλλον διαφέρει καὶ ἡττον. καὶ ὥσπερ οὐδ' ὀστοῦν οὐδ' ὁ χόνδρος αὐξάνεται, ἀν' ἀποκοπῇ. εἰσὶ δ' ἐν μὲν τοῖς χερσαίοις καὶ ζωοτόκοις τῶν ἐναιμῶν ἄτρητοι οἱ χόνδροι, καὶ οὐ γίνεται ἐν αὐτοῖς ὥσπερ ἐν 15 τοῖς ὀστοῖς μυελός· ἐν δὲ τοῖς σελάχεσιν — ταῦτα γὰρ ἐστὶ χονδράκινθα — ἐνεστὶν αὐτῶν ἐν τοῖς πλατέσι τὸ κατὰ τὴν ῥάχιν ἀνάλογον 517 τοῖς ὀστοῖς χονδρῶδες, ἐν ᾧ ὑπάρχει ὑγρότης μυελώδης. τῶν δὲ ζωοτοκοούντων καὶ πεζῶν περὶ τε τὰ ὠτα χόνδροι εἰσὶ καὶ τοὺς μυκτῆρας καὶ περὶ ἓνα ἀκρωτήρια τῶν ὀστῶν. 20

62 9. Ἔτι δ' ἐστὶν ἄλλα γένη μορίων, οὔτε τὴν αὐτὴν ἔχοντα φύσιν τούτοις οὔτε πόρρω τούτων, οἷον ὄνυχές τε καὶ ὀπλαὶ καὶ χηλαὶ καὶ κέρατα, καὶ ἔτι παρὰ ταῦτα ῥύγχος, οἷον ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες.

5. τῶν ... ὀστᾶ] dedimus de conj.; τὰ δ' ἄλλα μόρια τῶν ὀστῶν codd. et edd.

6. ἐν A^aC^a Di., om ceteri τὸ ἔχειν Sch. Pk. 7. τὸ ἔχειν Sch., τῷ ἔχειν Pk.

8. τὰ αὐτὰ Ald., ταῦτα Cs. Sch. 11. τὴν et φύσιν om PD^a Ald. Cs. 15. οἷον

A^aC^a lh. 16. σελαχῶδες A^aC^a Rh. Di. 17. δ' αὐτῶν A^aC^a 18. χον-

δρῶδες] τοῖς χονδρῶδεσιν A^aC^a Rh. ἐν ᾧ] correximus; ἐν οἷς codd. et edd.

τῶν δὲ ζ. καὶ π.] sic correximus; τῶν δὲ ζωοτόκων (-τοκοούντων C^a Cs.) καὶ τῶν

π. A^aC^a Rh.; τῶν ζωοτοκοούντων δὲ πεζῶν PD^a Ald. edd. 23. π. ταῦτα ἔτι A^a

Ald. Cs. Sch. Di. Pk. οἱ om A^aC^a

ist erst wieder durch J. Müller gegen Meckel und Cuvier zur Geltung gebracht worden. S. Myxinoiden, Abhandlungen der Berliner Akademie 1834 p. 161 u. f. ὄφης] Die Schlangen haben Wirbel von wirklicher Knochensubstanz.

60. τῶν δ' ἄλλων μορίων τὰ ὀστᾶ] Es versteht sich von selbst, dass nicht von »Theilen der Knochen«, sondern nur von »den Knochen der Theile« des Körpers die Rede sein kann; wir haben daher keinen Anstand genommen, den Text zu ändern. Es ist nicht zuzugeben, dass A. μόρια τῶν ὀστῶν in dem Sinne gemeint habe, »alle übrigen in den Theilen des

Leibes vorhandenen Knochen«. Gaza hat dies zusammengezogen in »caetera ossa«, weil er mit μόρια nichts anzufangen wusste.

τοῦ ἔχειν] Sch. hat diesen Graecismus erkannt, als er τὸ ἔχειν corrigirte, Pikkolos aber die Stelle noch mehr verunstaltet, indem er zuerst τὸ ἔχειν mit Sch. und dann τῷ ἔχειν auf eigene Faust emendirte. Beispiele findet man bei Bernhardy Wiss. Synt. p. 158.

61. ὁ χόνδρος] part. p. 655, 33. — Wenn auch Knochen und Knorpel histiologisch homologe Gebilde sind, so ergiebt die Untersuchung des Verknöcherungs-

die Fische noch das Eigenthümliche, dass bei einigen dünne Gräten lose im Fleische liegen. Aehnlich wie bei den Fischen ist es bei den Schlangen, indem ihr Rückgrat grätenartig ist. Von den eierlegenden Vierfüßern haben die grösseren ein mehr knochenartiges, die kleineren ein mehr grätenartiges Gerippe. Alle Blutthiere aber haben ein knöchernes oder 60 grätenartiges Rückgrat. Die Knochen der übrigen Theile dagegen sind bei manchen vorhanden, bei andern fehlen sie, und es verhält sich mit dem Vorhandensein der Knochen wie mit dem Vorhandensein der Theile selbst; denn diejenigen Thiere, welche keine Beine und Arme haben, haben auch nicht die diesen Gliedern eigenen Knochen, und ebensowenig diejenigen, welche zwar dieselben Theile, aber von abweichender Gestalt besitzen. Denn auch bei diesen zeigen sich Verschiedenheiten dem Grade und der Analogie nach.

Also sind die Knochen der Thiere beschaffen. Auch der Knorpel 61 hat ein und dieselbe Natur wie die Knochen, von denen er sich nur durch ein Mehr oder Weniger unterscheidet. 8. So wie der Knochen wächst auch der Knorpel nicht mehr, wenn er durchschnitten worden ist. Bei den auf dem Lande lebenden lebendiggebärenden Blutthieren sind die Knorpel nicht hohl und sie enthalten nicht, wie die Knochen, Mark. Unter den Selachiern aber, welche Knorpelgräten haben, befindet sich bei den Arten mit breitem Körper längs des Rückens ein den Knochen entsprechender Knorpelgrat, in welchem eine Art flüssigen Marks enthalten ist. Die lebendiggebärenden Gangthiere haben Knorpel an den Ohren, der Nase und an einigen Enden der Knochen.

9. Ferner giebt es andre Arten von Theilen, die zwar nicht dieselbe 62 Natur haben, wie die Knochen, aber denselben auch nicht sehr fern stehen, wie die Nägel, Hufe, Klauen und Hörner und ausserdem noch der Schnabel der Vögel — Theile, die sich bei verschiedenen Thierklassen

processes, dass sie doch wesentliche Differenzen zeigen; verkalkter Knorpel ist sehr verschieden von Knochen, und die Angabe des A., dass der Knorpel kein Mark enthält, gilt auch jetzt noch als eine wesentliche Differenz.

σελάχῃσι] So steht auch part. p. 655, 23 und 37.

αὐτῶν ἐν τοῖς πλατέσι] Sch. bemerkt, dass an der Stelle gleichen Inhalts de part. nichts erwähnt ist davon, dass nur die breiten Selachier Knorpel haben, und vermuthet daher πρᾶνέσι. Aber auch αὐτῶν ist nicht echt und ein müssiger und schleppender Zusatz. Uebrigens wird auch durch die Parenthese eine so ungelenkige Ausdrucksweise wie ἐν τοῖς σελάχῃσι. ἐν τοῖς πλατέσι nicht entschuldigt, wofür es ἐν δὲ τοῖς πλατέσι τῶν σελαχῶν

heissen müsste. Vielleicht stand ursprünglich ἐνεσσι πάντων ἐν τοῖς πρᾶνέσι.

ἐν ᾧ] haben wir für ἐν οἷς geschrieben, da sich dieser relative Zusatz nur auf τὸ γονδρωδες beziehen kann. So hat auch Gaza humorem in medullae speciem continens.

ὀστέως μυελώδης] Das Rückenmark ist von Aristoteles nicht als Nervenmasse erkannt worden, sondern als gleichbedeutend mit dem Marke der Röhrenknochen gehalten worden. Cf. part. p. 651^b, 32. 655^b, 1.

τῶν δὲ ζῳοτοκούντων καὶ πεζῶν] nach Ca nur mit Weglassung von τῶν vor πεζῶν. Dies ist die bei A. gewöhnliche Ausdrucksweise, auf welche die besseren Hdschr. hinweisen. — Part. p. 655, 30.

ἐν οἷς ὑπάρχει ταῦτα τὰ μόρια τῶν ζώων. ταῦτα μὲν γὰρ καὶ καμπτὰ καὶ
 63 σχιστά, ὅστουν δ' οὐδὲν καμπτὸν οὐδὲ σχιστόν, ἀλλὰ θραυστόν. || καὶ
 τὰ χρώματα τῶν κεράτων καὶ ὀνύχων καὶ χηλῆς καὶ ὀπλῆς κατὰ τὴν
 τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν ἀκολουθεῖ χροῖαν. τῶν τε γὰρ μελανο-
 δερμάτων μέλανα τὰ κέρατα καὶ αἱ χηλαὶ καὶ αἱ ὀπλαί, ὅσα χηλὰς⁵
 ἔχει, καὶ τῶν λευκῶν λευκά, μεταξὺ δὲ τὰ τῶν ἀνὰ μέσον. ἔχει δὲ καὶ
 περὶ τοὺς ὄνυχας τὸν αὐτὸν τρόπον. οἱ δὲ ὀδόντες κατὰ τὴν τῶν ὀστέων
 εἰσὶ φύσιν. διόπερ τῶν μελάνων ἀνθρώπων, ὥσπερ Αἰθιοπῶν καὶ τῶν
 τοιούτων, οἱ μὲν ὀδόντες λευκοὶ καὶ τὰ ὀστᾶ, οἱ δ' ὄνυχες μέλανες,
 64 ὥσπερ καὶ τὸ πᾶν δέρμα. || τῶν δὲ κεράτων τὰ μὲν πλεῖστα κοιλὰ¹⁰
 ἐστὶν ἀπὸ τῆς προσφύσεως περὶ τὸ ἐντὸς ἐκπεφυκὸς ἐκ τῆς κεφαλῆς
 ὅστουν, ἐπ' ἄκρου δ' ἔχει τὸ στερεόν, καὶ ἐστὶν ἀπλᾶ· τὰ δὲ τῶν ἐλάφων
 μόνα δι' ὅλου στερεὰ καὶ πολυσχιδῆ. καὶ τῶν μὲν ἄλλων τῶν ἐχόντων
 κέρας οὐδὲν ἀποβάλλει τὰ κέρατα, ἔλαφος δὲ μόνος καθ' ἕκαστον ἔτος,
 ἐὰν μὴ ἐκτεμηθῇ· περὶ δὲ τῶν ἐκτετμημένων ἐν τοῖς ὕστερον λεχθήσε-
 15 ται. τὰ δὲ κέρατα προσπέφυκε μᾶλλον τῷ δέρματι ἢ τῷ ὀστέῳ· διὸ
 καὶ ἐν Φρυγίᾳ εἰσὶ βόες καὶ ἄλλοι οἱ κιννοῦσι τὰ κέρατα ὥσπερ τὰ
 65 ὄνυχια. || τῶν δ' ἐχόντων ὄνυχας — ἔχει δ' ὄνυχας ἅπαντα ὅσαπερ δα-
 κτύλους, [δακτύλους δ' ὅσα πόδας,] πλὴν ἐλέφας· οὗτος δὲ καὶ δακτύ-
 λους ἀσχίστους καὶ ἡρέμα διηρθρωμένους καὶ ὄνυχας ὅλως οὐκ ἔχει —
 20 τῶν δ' ἐχόντων τὰ μὲν ἐστὶν εὐθυώνυχια, ὥσπερ ἄνθρωπος, τὰ δὲ
 γαμφώνυχια. ὥσπερ καὶ τῶν πεζῶν λέων καὶ τῶν πτηνῶν ἀετός.
 517b
 66 10. Περὶ δὲ τριχῶν καὶ τῶν ἀνάλογον καὶ δέρματος τόνδ' ἔχει τὸν
 τρόπον. τρίχας μὲν ἔχει τῶν ζώων ὅσα πεζὰ καὶ ζωτόκα, φολίδας δ' ὅσα
 πεζὰ καὶ φωτόκα, λεπίδας δ' ἰχθυῖες μόνοι, ὅσοι φωτοκοῦσι τὸ φαθυρὸν²⁵
 ὄν· τῶν γὰρ μακρῶν γόγγρος οὐ τοιοῦτον ἔχει ὄν, οὐδ' ἡ μύραινα,

1. ἐν οἷς μόνοις τῶν ζώων ὑπάρχει τὸ τοιοῦτο μόριον Pk. 3. post καὶ add τῶν
 PCaDa edd., om Aa Pk. 4. καὶ τὴν τῶν AaCa Sch. Di. τε] μὲν PDa Ald.
 Cs. Sch., om Ca μέλάνων δερμάτων PDa Rh. Ald. 5. αἱ bis om AaCa Rh.
 Pk. 10. τῶν μὲν πλείστων m κοιλόν Pm 11. τὰ ἀπὸ PDa Ald. Cs.
 13. post ὅλου add τὰ Aa Ald. 14. μόνον PDa Ald. Bk. 15. ἐκτετμημένων
 Ca 16. τὸ ὅστουν PDa Ald. 17. καὶ οἱ ἐν Aa Rh. κιννοῦσαι PDa Pk.
 18. post ὅσαπερ add καὶ Rh. Sch. 19. [δα. δ' ὅσα π.] om Cs. 20. ὅλως οὐκ]
 κολοβοὺς Pk. 21. τῶν δὲ ἔχ. P., om Cs. 23. ἀναλόγων Sch. καὶ τοῦ δ.
 Aa Rh. 25. μόνον AaCa Rh.

62. ἐν οἷς ... ζώων] Diese Worte haben Sch. und Pikk. missverstanden; sie sind nicht auf das letzte, sondern auf den Anfang ἔστι — μορίων zu beziehen, als wenn gesagt wäre ἔστι δ' ἐν ἐνίοις ζώοις ἄλλα γ. μ. Die Conjectur von Pikkolos ist darum unzulässig, weil sie nichts anderes aussagt, als der vorhergehende Satz.

Auch hier hat A. das Zusammengehörige richtig zusammengestellt, unbeirrt durch die verschiedenen physikalischen Eigenschaften der Theile. Wir fassen jetzt diese Gebilde als »Epidermoidalgebilde« zusammen.

63. ἀκολουθεῖ] gener. II § 109, V § 67.
 64. τῶν δὲ κεράτων] S. oben II, 19.

finden. Alle diese sind nämlich biegsam und lassen sich spalten, während die Knochen zerbrechlich, aber nicht biegsam, noch spaltbar sind. Auch richtet sich die Farbe der Hörner, Klauen, Nägel und Hufe nach ⁶³ der Farbe der Haut und der Haare. Bei den Thieren nämlich mit schwarzer Haut sind auch die Hörner, Klauen und Hufe schwarz, bei denen mit weisser Haut aber weiss, und ebenso bei den in der Mitte liegenden Farben. Dagegen folgen die Zähne den Knochen, weshalb denn auch bei den schwarzen Menschen, wie den Aethiopen und ähnlichen, die Zähne und Knochen weiss, die Nägel dagegen schwarz sind, in Uebereinstimmung mit der Haut. Die meisten Hörner sind hohl von der Stelle aus, wo sie ⁶⁴ angewachsen sind und rings um den innern aus dem Kopfe entspringenden Knochen, nach der Spitze aber sind sie dicht und sind ungetheilt. Nur die der Hirsche sind durchaus dicht und vielästig. Die übrigen mit Hörnern versehenen Thiere werfen dieselben nicht ab, nur die Hirsche werfen sie alljährlich ab, wofern sie nicht verschnitten sind. Von den Verschnittenen wird später die Rede sein. Die Hörner sind mehr an der Haut als am Knochen angewachsen. Daher giebt es auch in Phrygien und anderwärts Rinder, welche die Hörner wie Ohren bewegen. Von den ⁶⁵ Thieren, welche Nägel haben — und zwar haben alle die Thiere Nägel, welche Zehen haben [und Zehen die, welche Füsse haben] mit Ausnahme des Elephanten, welcher ungespaltene und schwach gegliederte Zehen und durchaus keine Nägel hat — haben die einen gerade Nägel, wie der Mensch, andre sind krummklaugig, wie unter den Gangthieren der Löwe und unter den Flugthieren der Adler.

10. Die Haare und die analogen Theile, sowie die Haut sind folgendermassen beschaffen. Haare besitzen alle lebendiggebärenden Gangthiere, Schildschuppen alle eierlegenden Gangthiere, Schuppen nur diejenigen Fische, welche körnige Eier legen. Denn unter den langgestreckten Fischen haben der Meeraal und die Muräna kein solches Ei,

part. p. 663^b, 13. προσφύσεως — ὁστοῦν d. i. der Stirnzapfen.

τῶν ἐλάφων] A. hat also sehr wohl die bedeutende Verschiedenheit zwischen Hörnern und Geweihen erkannt.

ὑστερον] IX § 248, wonach bei Hirschen, die castrirt werden, bevor sie Geweihe haben, kein Geweih wächst, dagegen wenn sie später, wo sie ein Geweih haben, castrirt werden, dasselbe nicht mehr verlieren. Auch in neuerer Zeit bestätigt. Cf. v. d. Hoeven Zoologie II p. 685.

κινῶσι τὰ κέρατα] Davon scheint jetzt nichts bekannt zu sein.

65. [δακτύλους δ' ὅσα πόδας] haben wir als unecht bezeichnet; Camus liess

die Worte weg, j'ai pensé que ces mots n'étaient ici qu'une mauvaise glosse.

πλὴν ἐλέφαντος] Der Elephant hat auch kleine Nägel oder Hufen, und zwar vorn 4—5, hinten 3—4. Cf. v. d. Hoeven Zoologie II p. 670.

ὅλως οὐκ] S. oben II § 3. Die sehr sinnreiche Conjectur von Pikkolos κολοβός scheint uns doch nicht richtig, da A. κολοβός nur von Menschen und Thieren, wie VII § 47, gener. I § 34. 50, II § 115, IV § 65 oder von ganzen Organen, cf. I § 10, gebraucht.

66. γόγγρος] Dies ist im Widerspruch mit VI § 108, wo ihm Eier zugeschrieben werden. Die Aale haben Eierstöcke ebenso wie die übrigen Fische.

67 ἔγγελλος δ' ὅλως οὐκ ἔχει. || τὰ δὲ πάχη τῶν τριχῶν καὶ αἱ λεπτότητες καὶ τὰ μεγέθη διαφέρουσι κατὰ τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἂν ᾧσι τῶν μερῶν, καὶ ὅποιον ἂν ᾗ τὸ δέρμα· ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν τοῖς παχυτέροις δέρμασι σκληρότεραι αἱ τρίχες καὶ παχύτεραι, πλείους δὲ καὶ μακρότεραι ἐν τοῖς κοιλοτέροις καὶ ὑγροτέροις, ἅνπερ ὁ τόπος ᾗ τοιοῦτος 5
68 οἷος ἔχειν τρίχας. || ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν λεπιδωτῶν ἔχει καὶ τῶν φολιδωτῶν. ὅσα μὲν οὖν μαλακὰς ἔχει τὰς τρίχας, εὐβοσία χρώμενα σκληροτέρας ἴσχει, ὅσα δὲ σκληράς, μαλακωτέρας καὶ ἐλάττους. διαφέρουσι δὲ καὶ κατὰ τοὺς τόπους τοὺς θερμότερους καὶ ψυχροτέρους, οἷον αἱ τῶν ἀνθρώπων τρίχες ἐν μὲν τοῖς θερμοῖς σκληραί, ἐν δὲ τοῖς 10 ψυχροῖς μαλακαί. εἰσὶ δ' αἱ μὲν εὐθεῖαι μαλακαί, αἱ δὲ κεκαμμέναι σκληραί. 11. ἡ δὲ φύσις τῆς τριχὸς ἐστὶ σχιστή. τῷ μᾶλλον δὲ καὶ ἥττον διαφέρουσι πρὸς ἀλλήλας. ἐνταῦθα δὲ τῇ σκληρότητι μεταβαίνουσαι κατὰ μικρὸν οὐκέτι θριξὶν εἰσὶ καὶ ἀκάνθαις, οἷον αἱ τῶν ἐχίνων τῶν χερσαίων, παραπλησίως τοῖς ὄνυσιν· καὶ γὰρ τὸ τῶν ὀνύχων γένος ἐν 15
69 ἐνίοις τῶν ζῴων οὐδὲν διαφέρει τὴν σκληρότητα τῶν ὀστέων. || δέρμα δὲ πάντων λεπτότατον ἀνθρώπος ἔχει κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους. ἐνεστί δ' ἐν τοῖς δέρμασι πᾶσι γλισχρότης μυξώδης, ἐν μὲν τοῖς ἐλάττων ἐν δὲ τοῖς πλείων, οἷον ἐν τοῖς βοῶν, ἐξ ἧς ποιοῦσι τὴν κόλλαν. [ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ἐξ ἰχθύων ποιοῦσι κόλλαν.] ἀναίσθητον δὲ τὸ δέρμα 20 τεμνόμενον ἐστὶ κατὰ αὐτό· μάλιστα δὲ τοιοῦτον τὸ ἐν τῇ κεφαλῇ, διὰ τὸ μεταξὺ ἀσαρκότατον εἶναι πρὸς τὸ ὀστοῦν. ὅπου δ' ἂν ᾗ κατ' αὐτὸ δέρμα, ἂν διακοπῇ, οὐ συμφύεται, οἷον γνάθου τὸ λεπτόν καὶ 518 ἀκροποσθία καὶ βλεφαρίς. τῶν συνεχῶν δ' ἐστὶ τὸ δέρμα ἐν ἅπασιν τοῖς ζῴοις, καὶ ταύτῃ διαλείπει ἡ καὶ οἱ κατὰ φύσιν πόροι ἐξικρά- 25
70 ζονται, καὶ κατὰ τὸ στόμα καὶ ὄνυχας. || δέρμα μὲν οὖν πάντ' ἔχει

7. εὐβοσία P, εὐθία pr. A^a Rh. 9. ψ. καὶ θ. PC^a Da 11. δ' αὖ αἱ PA^a Da Ald. et edd. praeter Sch. 12. καὶ τῷ ᾗ. Sch. 13. τῇ om C^a 16. post διαφέρει add διὰ PD^a Ald. Sch. Bk. Pk. 22. τὸ alt. om PA^a Da Ald. Cs. Sch.; διὰ τὸ τοῦ μ. Pk. omisso εἶναι. ἀσαρκότος Rh. Sch. 24. δ' ἐστὶ δὲ PD^a Bk. Di. Pk. 25. καὶ τε PD^a Ald. Cs. 26. καὶ οἱ κατὰ A^a Rh.

67. πάχη etc.] gener. V § 40.

68. ἀκάνθαις] S. oben I § 34. gener. V § 35.

διαφέρει τὴν σκλ.] Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass A. nicht hat sagen wollen »Manche Nägel (Klauen) unterscheiden sich nicht von den Knochen wegen ihrer Härte«, sondern »an Härte«. Manche Klauen sind so hart wie Knochen. Daher haben Camus und Bussemaker mit Recht διὰ getilgt.

69. δέρμα etc.] gener. V § 68.

ἀναίσθητον] Gerade die Haut ist das

Organ der Empfindung. A. hält das Fleisch für das Empfindungsorgan, wahrscheinlich weil es sich auf Reize bewegt. S. Einleitung p. 40.

Da die Cutis aus leimgebendem Gewebe besteht, so ist die Sache richtig. Die γλισχρότης bezieht sich wohl auf das mit Lymphe durchtränkte Unterhautbindegewebe.

ἐνιαχοῦ — κόλλαν] Dies scheint wieder eine in den Text gerathene Randbemerkung zu κόλλαν, da sie ganz ausserhalb des Gedankenganges ist.

der Aal überhaupt gar keines. Die Haare sind der Dicke und Länge 67 nach verschieden nach den Körpertheilen, an welchen sie sich befinden, und nach der Beschaffenheit der Haut. Für gewöhnlich sind die Haare härter und dicker auf dickerer Haut, zahlreicher und länger aber an den mehr vertieften und feuchteren Stellen, wofern dieselben überhaupt der Art sind, dass Haare darauf wachsen können. Aehnlich ist das Verhält- 68 niss bei den mit Schuppen und Schildschuppen versehenen Thieren. Die Thiere, welche weiche Haare haben, bekommen, wenn sie feister werden, härtere, wenn sie aber harte Haare haben, weichere und weniger Haare. Auch die Wärme und Kälte der Gegend bedingt Unterschiede; zum Beispiele sind die Haare des Menschen in wärmeren Gegenden hart und in kälteren weich. Ferner sind die schlichten Haare weich, die krausen aber hart. 11. Die Haare sind mehr oder weniger spaltbar. Einige nehmen an Härte stufenweise so zu, dass sie zuletzt nicht mehr Haaren, sondern Stacheln gleichen, wie die des Landigels. Ebenso ist es auch mit den Nägeln, welche bei manchen Thieren so hart werden, dass sie sich von den Knochen an Härte nicht mehr unterscheiden. Die dünnste 69 Haut von allen hat nach Verhältniss seiner Grösse der Mensch. In der Haut findet sich immer eine schleimige und schlüpfrige Feuchtigkeit, bald in grösserer, bald in geringerer Menge, wie in der Haut der Rinder, aus welcher man Leim bereitet; [dieser wird an manchen Orten auch aus Fischen gewonnen.] Die Haut an sich ist unempfindlich gegen den Schnitt und ganz besonders die Kopfhaut, weil zwischen ihr und dem Knochen fast gar kein Fleisch ist. Theile, welche nur aus Haut bestehen, wachsen, wenn sie durchschnitten werden, nicht wieder zusammen, wie der dünne Theil der Wange, die Vorhaut und das Augenlid. Die Haut bildet bei allen Thieren ein zusammenhängendes Ganze und ist nur da unterbrochen, wo die natürlichen Gänge Flüssigkeit austreten lassen, sowie am Munde und an den Nägeln. Mit Haut bedeckt sind alle Blut- 70

διὰ — πρὸς τὸ ὅστον] Wenn der Text richtig ist, so muss πρὸς τὸ ὅστον bedeuten »nach dem Knochen zu«, so dass es statt dessen heissen könnte τὸ μεταξὺ τοῦ δέρματος καὶ τοῦ ὁστού. Die Conjectur von Pikkolos διὰ τὸ τοῦ μεταξὺ ἀσαρκώ-
 ταν πρὸς τὸ ὅστον hebt die Schwierigkeit nicht. Uebrigens hat Sch. die aus Rhen. aufgenommene Lesart ἀσαρκώτης IV p. 326 selbst zurückgenommen. Gaza quoniam ibi nulla interposita carne ossi adhaereat. Sachlich bemerken wir, dass zwischen der behaarten Kopfhaut und den Schädelknochen kein Fleisch, sondern nur die sehnige galea aponeurotica (τὸ μεταξὺ) liegt. — Cf. part. p. 656^b, 14: ἀσαρκος ἡ κεφαλὴ.

οὐ συμφύεται] S. oben I § 55. part. p. 657^b, 4. Wenigstens nicht ohne Narbenbildung.

ἡ — ἐξικμάζονται] Gaza nec alibi interpellatur, quam ubi naturales meatus solent evaporare. Bmk. eo tamen loco deficit, ubi meatus naturae lege humores emittunt. Camus qui n'est interrompu que pour les ouvertures naturelles, à la bouche et à la racine des ongles. Kein Ausleger hat an dieser Stelle Anstoss genommen. Was sind aber οἱ κατὰ φύσιν πόροι, und gehört etwa στόμα nicht zu diesen? und welche Kanäle konnte A. hier von den naturgemässen oder natürlichen unterschieden denken? Ferner ist der Ausdruck πόροι ἐξικμάζονται ganz un-

τὰ ἔναιμα ζῶα, τρίχας δ' οὐ πάντα, ἀλλ' ὥσπερ διήρηται πρότερον. μεταβάλλουσι δὲ τὰς χροὰς γηρασκόντων καὶ λευκαίνονται ἐν ἀνθρώπῳ τοῖς δ' ἄλλοις γίνεται μὲν, οὐκ ἐπιδήλως δὲ σφόδρα, πλὴν ἐν ἵππῳ. λευκαίνεται δὲ καὶ ἀπ' ἄκρας ἢ θριξί. αἱ δὲ πλεῖσται εὐθύς φύονται λευκαὶ τῶν πολιῶν. ἥ καὶ δῆλον ὅτι οὐχ αὐτότης ἐστὶν ἡ πολιότης, 5 ὥσπερ τινὲς φασιν· οὐδὲν γὰρ φύεται εὐθύς αὖρον. ἐν δὲ τῷ ἐξανθήματι δὲ καλεῖται λεύκη, πᾶσαι πολιαὶ γίνονται· ἤδη δὲ τισὶ κάμνουσι μὲν πολιαὶ ἐγένοντο, ὑγιασθεῖσι δὲ ἀπορρουεισῶν μέλαιναι ἀνεφύησαν. γίνονται τε μᾶλλον πολιαὶ σκεπαζομένων τῶν τριχῶν ἢ διαπνεομένων. πρῶτον δὲ πολιοῦνται οἱ χροῖταφοι τῶν ἀνθρώπων, καὶ τὰ πρόσθια 10 71 πρότερα τῶν ὀπισθίων· τελευταῖον δ' ἡ ἕβη. || εἰσὶ δὲ τῶν τριχῶν αἱ μὲν συγγενεῖς, αἱ δ' ὕστερον κατὰ τὰς ἡλικίας γινόμεναι ἐν ἀνθρώπῳ μόνῳ τῶν ζῶων, συγγενεῖς μὲν αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς βλεφαρίσιν καὶ ταῖς ὀφρύσιν, ὕστερογενεῖς δὲ αἱ ἐπὶ τῆς ἕβης πρῶτον, ἔπειτα αἱ ἐπὶ τῆς μασχάλης, τρίται δ' αἱ ἐπὶ τοῦ γενείου. ἴσοι γὰρ οἱ τόποι 15 εἰσὶν ἐν οἷς αἱ τρίχες ἐγγίνονται αἷ τε συγγενεῖς καὶ αἱ ὕστερογενεῖς. 72 || λείπουνσι δὲ καὶ ῥέουσιν κατὰ τὴν ἡλικίαν αἱ ἐκ τῆς κεφαλῆς καὶ μάλιστα καὶ πρῶται. τούτων δὲ αἱ ἔμπροσθεν μόναι· τὰ γὰρ ὀπισθεν οὐδεὶς γίνεται φαλακρός. ἡ μὲν οὖν κατὰ κορυφὴν λειότης φαλακρότης καλεῖται, ἡ δὲ κατὰ τὰς ὀφρῦς ἀναφαλαντίαις· οὐδέτερον δὲ τούτων 20 συμβαίνει οὐδενὶ πρὶν ἢ ἀφροδισιάζειν ἄρξῃται. οὐ γίνεται δ' οὔτε παῖς φαλακρός οὔτε γυνὴ οὔτε οἱ ἐκτετμημένοι· ἀλλ' ἐὰν μὲν ἐκτμηθῇ πρὸ ἕβης, οὐ φύονται αἱ ὕστερογενεῖς, ἐὰν δ' ὕστερον, αὐταὶ μόναι

1. διήρηται PD^a Ambr. Sch.; εἴρηται ceteri 2. λευκότεραι γίνονται PD^a Ald. Cs. Sch. ἀνθρώποις iidem 5. οὐ χανότης PA^aCaD^a Ald., οὐχ αὐτότης m 9. δὲ Sch., om pr. A^a 16. αἱ τρίχες om A^aCa Di. Pk. 18. τὸ A^aCa 19. οὖν om A^a Rh. 20. ἀναφαλαντίαις PC^aD^a 22. οὐδὲ PD^a Ald. Cs. οἱ ἐνοῦχοι Rh. Sch.

erklärlich. Nach Analogie anderer Stellen, wie VII § 17, gener. I §§ 17 und 78, wo γυνή, und hist. VIII, 52, wo ὄφεις Subject dieses Verbum sind, müsste auch hier das Activum stehen. Gewiss meinte A. diejenigen Kanäle, d. i. Oeffnungen derselben, wo die natürlichen Ausscheidungen entfernt werden; wir glauben daher in πόροι die Reste des Wortes περιττώματα erblicken zu müssen, und muthmassen, dass es ursprünglich etwa geheissen habe ἡ τὰ κατὰ φύσιν περιττώματα ἐκχωρίζονται. — Ueberhaupt schliessen sich die Bemerkungen von ἀναίσθητον — ὄνυχας nicht streng an das Uebrige an und weichen in ihrer Ausdrucksweise mehrfach von der Diction des A. ab.

70. διήρηται] S. I § 34, II § 11. Nach ἀλλά ist die Lesart εἴρηται durchaus un-

zulässig; vollständig hiesse es ἀλλὰ τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐ. Und diese Theilung der Blutthiere in Haarthiere und Haarlose wird durch die aufgenommene Lesart angezeigt. Es begreift sich wohl, wie εἴρηται aus διήρηται entstanden sein kann, aber nicht umgekehrt. Auch Gaza hat, sed sicut distinctum iam est.

γίνεται μὲν] Man vermisst hier das Wort μεταβολή, was vielleicht untergegangen ist. Uebrigens vergleiche man hierzu den entsprechenden Abschnitt aus de gener. V § 61—68. — Kurz vorher hat Guil. dealbantur omnibus, und gleich darauf, sicut in equo.

οὐδὲν — αὖρον] d. h. alles was wächst, ist feucht, und nichts Entstehendes erscheint sofort als ein Trocknes. Gener.

thiere, nicht aber mit Haaren, sondern in der Haarbekleidung sind sie auf die oben erwähnte Weise verschieden. Die Farbe der Haare ändert sich im Alter, und zwar werden sie beim Menschen zuerst weiss. Bei den übrigen Thieren ist dies nicht sehr auffallend, ausser bei den Pferden. Das Haar kann von der Spitze her weiss werden, doch kommen die meisten grauen Haare gleich von Anfang als weisse hervor, woraus auch hervorgeht, dass das Grauwerden nicht ein Vertrocknungsprocess ist; denn nichts wächst von Hause aus trocken hervor. Bei der Ausschlagskrankheit, welche Weissucht genannt wird, werden sämtliche Haare grau. Auch ist schon der Fall vorgekommen, dass bei Krankheiten die Haare grau wurden, bei der Genesung ausfielen und dann wieder schwarze hervorwuchsen. Ferner werden die Haare leichter grau, wenn dieselben bedeckt sind, als wenn die Luft freien Zutritt zu ihnen hat. Zuerst werden die Menschen an den Schläfen grau und am Vorderkopfe früher als am Hinterhaupte; zuletzt werden die Schamhaare grau. Die Haare sind theils von Geburt an vorhanden, theils entstehen sie in 71 den verschiedenen Altersstufen, und zwar gilt dies vom Menschen allein; zu den ersteren gehören die auf dem Kopfe, an den Augenlidern und den Augenbrauen; von den später kommenden erscheinen zuerst die an der Scham, dann die an den Achselhöhlen, drittens die am Kinn. Es sind nämlich gleich viel Stellen, wo angeborene und wo später erscheinende Haare sich finden. Mit herannahendem Alter nehmen die Haare ab und 72 fallen aus, und zwar am meisten und zuerst die Kopfhaare, doch nur die vorderen, denn am Hinterhaupte wird Niemand kahl. Die entblösste Stelle auf dem Scheitel heisst Glatze, das Kahlwerden an den Augenbrauen nennen die Griechen Anaphalantiasis. Keines von beiden findet statt, bevor der Geschlechtstrieb sich eingestellt hat. Weder Kinder, noch Weiber, noch Verschnittene werden kahl; wenn die Verscheidung vor der Mannbarkeit geschieht, so wachsen die später kommenden Haare nicht, wenn aber nachher, so fallen diese allein aus, mit Ausnahme der

V § 66 ist dies nicht ganz deutlich von uns übertragen.

αὐτότης] Guil. siccitas'. Gaza ariditas'. ἐξανθήματι] Es ist damit wahrscheinlich die Vitiligo oder Leucopathia acquisita genannte Hautkrankheit gemeint; doch haben wir über gleichzeitige Entfärbung der Haare nirgends etwas angemerkt gefunden. Cf. Simon Hautkrankheiten 1851 p. 63. Rayer Archives générales de médecine 1847.

μέλαινα ἀνεφύσαν] Dies bestätigt Simon Hautkrankheiten p. 382. Cf. Rayer Maladies de la peau T. III p. 730. — Richelot Prager Vierteljahrsschrift 1845 Bd. III p. 79.

71. αἱ τρίχες] Die neueren Herausgeber lassen diese Worte aus. Allein in diesem Satze scheint die Wiederholung des Subjects, wenn nicht erforderlich, doch sehr angemessen.

72. ἀναφαλάντιαις] Wir haben hierfür kein Wort.

παῖς] gener. V § 53. 54.

ἐκτετμημένοι] Wunderlicher Weise hat Sch. hiefür aus cod. Rhen. εὐνοῦχοι aufgenommen und führt als Beleg Antigoni. Car. 117 an. Allerdings steht εὐνοῦχοι de gener. V § 55; allein hier, wo unmittelbar die Worte ἐὼν ἐκτετμητῇ folgen, ist zu einer Aenderung der Lesart der meisten Hdschr. kein Grund.

73 ἐκρέουσι. πλὴν τῆς ἥβης. || γυνὴ δὲ τὰς ἐπὶ τῷ γενεῖν οὐ φύει τρίχας· πλὴν ἐνίαις γίνονται ὀλίγαι, ὅταν τὰ καταμήνια στῇ, καὶ οἷον ἐν Καρίᾳ ταῖς ἱερείαις, ὃ δοκεῖ συμβαίνειν σημεῖον τῶν μελλόντων. αἱ δ' ἄλλαι γίνονται μὲν, ἐλάττους δέ. γίνονται δὲ καὶ ἄνδρες καὶ γυναικες ἐκ γενετῆς ἐνδεεῖς τῶν ὑστερογενῶν τριχῶν ἅμα δὲ καὶ ἄγονοι, 5
74 ὅσοι περ ἂν καὶ ἥβης στερηθῶσιν. || αἱ μὲν οὖν ἄλλαι τρίχες αὖξονται κατὰ λόγον ἢ πλεόν ἢ ἔλαττον, μάλιστα μὲν αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ, εἴτ' ἐν πώγωνι, καὶ οἱ λεπτότριχοι μάλιστα. δασύνονται δὲ τισι καὶ αἱ ὑφρῦες γινομένοις πρεσβυτέροις, οὕτως ὥστ' ἀποκείρεσθαι, διὰ τὸ ἐπὶ συμφύσει ὅστων κεῖσθαι, ἃ γηρασκόντων διστάμενα διήρσι πλείω ὑγρότητα. 10
αἱ δ' ἐν ταῖς βλεφαρίσιν οὐκ αὖξονται, βέουσι δέ, ὅταν ἀφροδισιάζειν ἄρξωνται, καὶ μᾶλλον τοῖς μᾶλλον ἀφροδισιαστικοῖς· πολιοῦνται δὲ βραδυτάτα αὗται. ἐκτιλλόμεναι δ' αἱ τρίχες μέχρι τῆς ἀκμῆς ἀνα-
75 φύονται, εἴτα οὐκέτι. || ἔχει δὲ πᾶσα θρῖξ ὑγρότητα πρὸς τῇ ρίζῃ γλίσχραν, καὶ ἔλκει εὐθὺς ἐκτιλθεῖσα τὰ κοῦφα θιγγάνουσα. ὅσα δὲ 15
ποικίλα τῶν ζώων κατὰ τὰς τρίχας, τοῦτοις καὶ ἐν τῷ δέρματι προ-
υπάρχει ἢ ποικιλία καὶ ἐν τῷ τῆς γλώττης δέρματι. περὶ δὲ τὸ γένειον τοῖς μὲν συμβαίνει καὶ τὴν ὑπὴν καὶ τὸ γένειον δασὺ ἔχειν, τοῖς δὲ ταῦτα μὲν λεία τὰς σιαγόνας δὲ δασείας· ἥττον δὲ γίνονται φαλακροὶ οἱ μαδιγένειοι. αὖξονται δ' αἱ τρίχες ἐν τε νόσοις τισίν, οἷον ἐν ταῖς 20
φθίσεσι μᾶλλον, καὶ ἐν γήρᾳ καὶ τεθνεώτων, καὶ σκληρότεροι γίνονται

2. σῶσι A^aC^a Rh. 5. ἅμα] ἀλλὰ A^aC^a Cs. Sch. Di.; δὲ adiecimus nos
6. αὖξάνονται A^aC^a, αἰρονται D^a 7. αἱ om C^a εἴτα ἐν Cam. Cs. Sch. Pk.,
εἴτα codd. Ald. Bk. Di. 8. οἱ] εἰ Pk. 10. διὰσι C^a 11. αὖξάνονται
A^aC^a Ald. Cs. Sch. 13. ἀκμῆς] ἥβης m 20. οἱ μὴ διγένοιτο PD^a et corr.
A^a Rh. Ald., ὁμαδιγένειοι C^a, οἱ μὴ διγένοιτο mAmbr. 21. φθισικαῖς PD^a
Cam. Cs., φθισικοῖς Ald.

73. καὶ οἷον] Man würde vielleicht vermuthen, dass statt σῶσι, οἷον zu lesen sei, da die bebarteten Karischen Priesterinnen als ein Beispiel angeführt werden, dass auch Frauen Barthaare bekommen. Aber die Sache verhält sich anders. A. sagt, dass sich bei manchen Frauen nach dem Aufhören des Monatsflusses einige Haare am Kinn zeigen, und schliesst daran eine dahin gehörige Erzählung, welche er offenbar aus Herodot I, 175 und VIII, 104 entnommen hat, die von jenem Falle insofern abweicht, als sie sagt, dass die Priesterin bei den Pedasiern πώγωνα μέγαν ἵσχει, einen grossen Bart bekommt. Also das ὀλίγαι und das οἷον näml. γίνεται sind hier entgegengesetzt und daraus καὶ erklärlich.

γίνονται — ἄγονοι] Gaza fieri potest, ut homo, tum mas tum etiam femina pilis post genitis careat iam inde ab ortu na-

turae vitio contracto, et nisi ut pubescant contingat, steriles in gignendo sunt.' Camus 'Il se trouve et des hommes et des femmes qui, par une suite de leur constitution naturelle, n'ont point de ces poils que l'âge produit: mais s'ils en manquent même aux parties de la génération, ils sont impuissants.' Bmk. 'Qui pili posterius oriri solent, eis tam viri quam feminae ab ortus principii nonnulli carent, sed hi etiam generandi facultate destituuntur, si certe etiam pube careant.' Da auch die Haare an der Scham zu den »nachwüchsigem«, ὑστερογενεῖς, gehören, so konnten nicht diejenigen Männer oder Frauen, denen diese fehlen, von denjenigen, denen die nachwüchsigem Haare überhaupt fehlen, ausgenommen und von ihnen prädicirt werden, dass sie unfruchtbar seien, am allerwenigsten konnten sie durch ἀλλὰ jenen

Schamhaare. Bei den Weibern wachsen am Kinn keine Haare, und nur 73 selten kommen bei ihnen einige hervor zur Zeit, wo der Monatsfluss aufhört, wie zum Beispiel bei den Priesterinnen in Karien, wo dies für eine Vorbedeutung gehalten wird. Die übrigen Haare haben auch die Weiber, aber in geringerer Menge. Es kommt als ein angeborener Mangel auch vor, dass bei Männern und Weibern die übrigen später kommenden Haare ausbleiben, und dass sie zugleich unfruchtbar sind, wenn ihnen auch die an der Scham fehlen. Die übrigen Haare nun verlängern sich 74 nach Verhältniss mehr oder weniger, am meisten die Kopfhare und demnächst der Bart, und zwar um so mehr, je dünner sie sind. Bei manchen werden im Alter auch die Augenbrauen so buschig, dass sie abgeschoren werden müssen; sie liegen nämlich an der Verbindungsstelle von Knochen, welche im Alter auseinanderweichen und daher mehr Feuchtigkeit hindurchlassen. Die Augenwimpern verlängern sich nicht und fallen aus um die Zeit der Geschlechtsreife und am meisten bei häufiger Vollziehung des Beischlafes. Sie werden am spätesten grau. Im jugendlichen Alter wachsen die Haare, wenn man sie auszieht, wieder, später aber nicht mehr. Jedes Haar hat an seiner Wurzel eine zähe 75 Feuchtigkeit, und wenn man gleich nach dem Ausziehen leichte Körperchen damit berührt, so bleiben sie daran hängen. Alle Thiere mit verschieden gefärbten Haaren haben auch eine verschieden gefärbte Haut und Zunge. Was den Bart betrifft, so sind bei einigen Oberlippe und Kinn dicht behaart, bei andern sind diese Theile kahl, aber die Backen stark behaart. Leute mit glattem Kinn werden nicht so leicht kahlköpfig. Die Haare wachsen stärker in manchen Krankheiten, besonders in der

gegenübergestellt werden. Man müsste denn meinen, dass ὑπερογενεῖς hier nur im Allgemeinen, etwa in dem Sinne „einige, manche nachwüchsige“ gesagt sei. Es scheint, dass A. gesagt hat: Bei manchen Menschen, Männern sowohl als Frauen, kommen in Folge einer natürlichen und ursprünglichen Mangelhaftigkeit diese oder jene (darauf deutet „καὶ“ vor ἡβης) der nachwüchsigen Haare gar nicht zum Vorschein: und zwar sind diese zugleich zeugungsunfähig, wenn ausser den übrigen auch die Haare an der Scham fehlen. Diesen Sinn erhält man durch unsere Lesart ἅμα δὲ καί. Die Lesart ἀλλὰ ist auf jeden Fall zu verwerfen, wie man auch aus Bussemaker's gewundener Uebersetzung sieht.

74. καὶ οἱ λεπτότεροι] Nach dem Subjecte αἱ τρίχες ist dieser Subjectwechsel (nämlich οἱ λεπτότεροι ἀνθρώποι) zwar hart, aber doch bei A. nicht unerwartet. Die Aenderung καὶ εἰ λ., welche Pikkolos

macht, bessert nichts und ist daher unnöthig.

ὀφρύες] part. p. 658^b, 24.

συμφύσει ὁστών] Unter den Augenbrauen ist keine Naht; damit fällt auch der folgende Satz.

αἱ — αὔξονται] Das ist unrichtig; ebenso der letzte Satz dieses §.

75. γλώττης] gener. V § 75. hist. VI § 133.

οἱ μαδιγένετοι] ist die ursprüngliche Lesart des cod. Venetus, auf welche auch die Mehrzahl der übrigen Hdschr. hinführt. Sch. zog μαδιγγένοι mit C^a vor. Vgl. Lobeck ad Phryn. p. 662. Gaza qui mento sunt bipartito. Guil. qui mentum et barbam sursum recurvata (reclinati Lips.) habent.

αὔξονται — ὀνοχας] Diese Angaben sind unrichtig; sie beruhen vielleicht auf einer scheinbaren Verlängerung, welche von der Vertrocknung der Weichtheile herrührt.

μᾶλλον] Guil. magis autem in senecta.

ἀντὶ μαλακῶν· τὰ δ' αὐτὰ ταῦτα συμβαίνει καὶ περὶ τοὺς ὄνυχας.
 76 || ῥέουσι δὲ μᾶλλον αἱ τρίχες τοῖς ἀφροδισιαστικοῖς αἱ συγγενεῖς· αἱ
 δ' ὑστερογενεῖς γίνονται θᾶττον. οἱ δ' ἱξίαν ἔχοντες ἤττον φαλακροῦν-
 ται, κἂν ὄντες φαλακροὶ λάβωσιν, ἔνιοι δασύνονται. οὐκ αὐξάνεται δὲ
 θριξ ἀποτμηθεῖσα, ἀλλὰ κάτωθεν ἀναφυομένη γίνεται μείζων. καὶ αἱ
 λεπίδες δὲ τοῖς ἰχθύσι σκληρότεραι γίνονται καὶ παχύτεραι, τοῖς δὲ
 λεπτυνομένοις καὶ τοῖς γηράσκουσι σκληρότεραι. καὶ τῶν τετραπόδων
 δὲ γινομένων πρεσβυτέρων τῶν μὲν αἱ τρίχες τῶν δὲ τὰ ἔρια βαθυτέρα
 μὲν γίνεται, ἐλάττω δὲ τῇ πληθύνει· καὶ τῶν μὲν αἱ ὅπλα τῶν δ' αἱ
 χηλαὶ γίνονται γηρασκόντων μείζους, καὶ τὰ ῥύγχη τῶν ὀρνίθων.¹⁰
 77 αὐξοῦνται δὲ καὶ αἱ χηλαί, ὥσπερ καὶ οἱ ὄνυχες. || 12. περὶ δὲ τὰ
 πτερωτὰ τῶν ζῴων, οἷον τοὺς ὀρνίθους, κατὰ μὲν τὰς ἡλικίας οὐδὲν⁵¹⁹
 μεταβάλλει. πλὴν γέρανος· αὕτη δ' οὕσα τεφρὰ μελάντερα γηράσκουσα
 τὰ πτερὰ ἔσχει· διὰ δὲ τὰ πάθη τὰ γιγνόμενα κατὰ τὰς ὥρας, οἷον
 ὅταν φύχῃ γίγνηται μᾶλλον, ἔνια γίνεται τῶν μονοχρόων ἐκ μελάνων¹⁵
 τε καὶ μελαντέρων λευκά, οἷον κόραξ τε καὶ στρουθὸς καὶ χελιδόνες·
 ἐκ δὲ τῶν λευκῶν γενῶν οὐκ ὠπταί εἰς μέλαν μεταβάλλον. καὶ κατὰ
 τὰς ὥρας δὲ οἱ πολλοὶ τῶν ὀρνίθων μεταβάλλουσι τὰς χροάς, ὥστε
 78 λαθεῖν ἂν τὸν μὴ συνήθη. || μεταβάλλουσι δὲ τινα τῶν ζῴων τὰς
 χροάς τῶν τριχῶν καὶ κατὰ τὰς τῶν ὑδάτων μεταβολάς· ἔνθα μὲν²⁰
 γὰρ λευκὰ γίγνονται, ἔνθα δὲ μέλανα τὰ πρόβατα. καὶ [περὶ τὰς

1. ἀντὶ] ἀπὸ Di. 3. ἱξίαν PD^a Ald., ἱξίας m, ἱξία Ambr. 6. δὲ om A^aCa Rh. 7. τοῖς om PD^a 11. αὐξάνονται A^aCa Ald. Cs. Sch. et 12. τὰ πτερὰ τὰ τῶν A^aCa Ald. 13. οὕσα τεφρὰ] ὡς τεθεώρηται PD^a Ald. Cs. 15. ἔνια correximus; ἐνίστε codd. et edd. Contra post γίνεται inserit τινα Pk. 16. μελαντέρων A^aCa Deinceps ἡ add D^a, ἡ λευκοτέρων Ald. λευκά] καὶ P 19. δ' ἔνια PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. Pk. 20. καὶ κατὰ] Di Pk.; καὶ pr. A^a, κατὰ cett. post μεταβολάς add περὶ τὰς ὁχείας Pk. 21. τὰ πρόβατα dedimus de conj.; ταῦτα. καὶ περὶ τὰς ὁχείας δ' ἐστὶν ὅ. codd. et edd. pleraeque; ταῦτα Ald. Sch.; τὰ τέκνα Pk. περὶ τὰς ὁχείας om Pk καὶ] δὲ C^a, δὲ καὶ D^a Ald. Cs. Sch. δ' om C^aD^a pr. A^a Ald. Cs. Sch.

76. ἱξίαν] Guil. ixiam'; Gaza varices'. Nach Poll. 4, 196 ist ἱξ. οἶδημα φλεβῶν περὶ κνήμας, ποδὸς πεδίον, ἐπιγάστριον, μηρούς, ὅσχεον.

λεπίδες] gener. V § 50. Ueber den Zusammenhang dieser beiden Erscheinungen scheinen Beobachtungen aus neuerer Zeit zu fehlen.

77. αὕτη ... ἔσχει] gener. V § 65. Naumann Vögel Deutschlands IX p. 349: »Die Jungen sind lichter als die Alten, besonders an den unteren Theilen und unter den Flügeln, das Schwarze matter, mehr schieferschwarz.«

ἐνια] Diese von Sch. III p. 155 ver-

muthete Lesart muss ganz ohne Zweifel hergestellt werden, weil sonst das Subject fehlen würde, von welchem der Genitivus μονοχρόων abhängt. Ausserdem, da die Umstände (οἷον ὕταν) vorher angeführt werden, ist ἐνίστε nicht an seiner Stelle und ganz inhaltsleer. Den bezeichneten Mangel wollte Pikkolos dadurch heben, dass er nach γίνεται ein τινα einschob. — Ueber μονόχρῳα siehe gener. V § 69.

μελαντέρων] Der Zusatz ἡ λευκοτέρων, den auch Gaza hat 'albidisve', scheint uns so entstanden zu sein, dass wegen des Comparativus μελαντέρων noch etwas erwartet wurde, daher jemand ein ἡ an den Rand schrieb, was sich in D^a vorfindet;

Schwindsucht, sowie im Alter und an Leichen pflegen sie dann auch härter zu werden. Dasselbe gilt von den Nägeln. Bei Menschen, welche dem Geschlechtsgenusse sehr ergeben sind, fallen besonders die von Geburt an vorhandenen Haare aus, die später kommenden hingegen brechen früher hervor. Leute mit Krampfadern werden weniger leicht kahlköpfig, und manche Kahlköpfe, welche davon befallen werden, bekommen dichtes Haar. Ein abgeschnittenes Haar verlängert sich nicht von der Schnittstelle aus, sondern wird grösser, indem es von der Wurzel her nachwächst. Auch die Schuppen der Fische werden härter und dicker, bei den abgemagerten und alternden aber nur härter. Auch bei den Vierfüssigen werden im Alter sowohl die Haare als auch die Wolle länger, aber die Dichtigkeit nimmt ab. Desgleichen werden die Hufe und Klauen im Alter grösser, ingleichen die Schnäbel der Vögel. Die Klauen und Nägel nehmen übrigens in gleicher Weise an Grösse zu. 12. Von den mit Flügeln versehenen Thieren, wie den Vögeln, verändert sich keines in den verschiedenen Lebensaltern, mit Ausnahme des Kranichs, welcher zuerst aschfarben ist und im späteren Alter schwärzere Flügel bekommt. Aber in Folge der von den Jahreszeiten herrührenden Einflüsse, z. B. heftiger Kälte, verändern sich manche einfarbige Thiere, und aus schwarzen oder zum grösseren Theile schwarzen werden weisse, was bei Raben, Sperlingen und Schwalben vorkommt: dagegen hat man noch nie beobachtet, dass von weissen auch schwarze Abänderungen vorkommen. Die meisten Vögel ändern auch ihre Farbe nach den Jahreszeiten, so dass der damit nicht Vertraute getäuscht werden kann. Einige Thiere verändern die Farbe ihrer Haare nach den Verschiedenheiten des Wassers. So sind die Schafe an dem einen Orte weiss, an einem andern schwarz. Es giebt auch hie und da Wässer, welche sich [um die Begat-

dieses wurde dann durch den ungeschickten Zusatz von λευκότερων ergänzt. Wir fassen den Compar. μελαντέρων in absolutem Sinne, »dunkle und tiefdunkle«; zu jenen gehören Sperling und Schwalbe, zu diesen der Rabe. Es sollen damit Albino-Varietäten gemeint sein. Cf. gener. V § 71.

ὄρας] gener. V § 76.

78. μεταβολάς] Pk. hat hier die Worte περί τὰς ὁγείας angefügt, aber nicht bedacht, dass die Erwähnung der ὁγεία doch nur den Sinn haben kann, dass eine Farbenänderung der Abkömmlinge eintritt, während hier von einer Farbenänderung der Thiere selbst die Rede ist. Auch ist es einleuchtend, dass erst im Folgenden davon die Rede ist, dass manches Wasser, in der Begattungszeit getrunken, auf die Farbe der Nachkommenschaft von Einfluss ist.

τὰ πρόβατα] Wir haben dies der Lesart ταῦτά oder ταῦτα substituirt. Es ist unrichtig, wenn gesagt würde, »ein und dieselben Thiere sind hier weiss, dort schwarz«; es müsste dieses ταῦτά als ταῦτά τῷ εἶδει verstanden werden, eine Ausdrucksweise, welche bei A. nicht üblich ist. Bedenkt man nun, dass bald nachher die Worte τὰ πρόβατα, welche seit der Aldina sich in den Ausgaben finden, in allen Hdschr. fehlen, dass sie aber wegen des folgenden ἀρνίας unentbehrlich sind, so liegt die Vermuthung sehr nahe, dass in dem Worte ταῦτά die Ueberreste von τὰ πρόβατα enthalten sind, was wir daher zu substituiren gewagt haben. Die Correction von Pikkolos τὰ τέκνα für ταῦτά halten wir aus demselben Grunde für unzulässig, als die Versetzung der Worte περί τὰς ὁγείας nach μεταβολάς. Fragt man, woher die Aldina die Inter-

ὀχείας] ὕδατά εἰσι πολλαχοῦ τοιαῦτα, ἃ πίνοντα καὶ ὀχεύσαντα μετὰ τὴν πόσιν μέλανας γεννῶσι τοὺς ἄρνas, οἷον καὶ ἐν τῇ Χαλκιδικῇ ἐπὶ τῆς Θράκης ἐν τῇ Ἀσσυρίτιδι ἐποίει ὁ καλούμενος ποταμὸς Ψυχρὸς. καὶ ἐν τῇ Αντανδρίᾳ δὲ δύο ποταμοὶ εἰσιν, ὧν ὁ μὲν λευκὰ ὁ δὲ μέλανα ποιεῖ τὰ πρόβατα. δοκεῖ δὲ καὶ ὁ Σκάμανδρος ποταμὸς Ξανθὰ τὰ πρόβατα ποιεῖν· διὸ καὶ τὸν Ὀμηρὸν φασιν ἀντὶ Σκαμάνδρου Ξάνθον προσαγορεύειν αὐτόν. || τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῶα οὐτ' ἐντὸς ἔχει τρίχας, τῶν τ' ἀκρωτηρίων ἐν τοῖς πρᾶνεσιν ἀλλ' οὐκ ἐν τοῖς ὑπτίοις· ὁ δὲ δασύπους μόνος καὶ ἐντὸς ἔχει τῶν γνάθων τρίχας καὶ ὑπὸ τοῖς ποσίν. ἔτι δὲ καὶ ὁ μῦς τὸ κῆτος ὀδόντας μὲν ἐν τῷ στόματι οὐκ ἔχει,¹⁰ τρίχας δὲ ὁμοίας ὑδαίαις. αἱ μὲν οὖν τρίχες αὐξάνονται ἀποτμηθεῖσαι κάτωθεν, ἄνωθεν δ' οὐ· τὰ δὲ πτερὰ οὐτ' ἄνωθεν οὔτε κάτωθεν, ἀλλ' ἐκπίπτει. οὐκ ἀναφύεται δὲ ἐκτιλθὲν οὔτε τῶν μελιττῶν τὸ πτερόν οὐδ' ὅσα ἄλλα τοιαῦτα ἔχει ἄσχιστον τὸ πτερόν· οὐδὲ τὸ κέντρον, ὅταν ἀποβάλλῃ ἢ μέλιττα, ἀλλ' ἔκτοτε ἀποθνήσκει.¹⁵

80 13. Εἰσὶ δὲ καὶ ὁμένες ἐν τοῖς ζῴοις ἅπασιν τοῖς ἐναίμοις. ὁμοῖος δ' ἐστὶν ὁ ὁμήν δέρματι πυκνῷ καὶ λεπτῷ, ἔστι δὲ τὸ γένος ἕτερον. οὔτε γὰρ ἐστὶ σχιστὸν οὔτε τατόν. περὶ ἕκαστον δὲ τῶν ὀστέων καὶ περὶ ἕκαστον τῶν σπλάγγων ὁμήν ἐστὶ καὶ ἐν τοῖς μεῖζοσι καὶ ἐν τοῖς ἐλάττοσι ζῴοις· ἀλλ' ἄδηλοι ἐν τοῖς ἐλάττοσι διὰ τὸ [πάμπαν²⁰ 5198

1. ὕδατα εἰσὶ A^a, εἰσιν ὕδατα C^a, ἐστὶν ὕδατα cett.; ἔστι γὰρ ὕδατα Pk. 2. post πόσιν add τὰ πρόβατα Ald. edd. καὶ om D^a Ald. Cs. Sch. 2. τῇ ἐπὶ A^aC^a Ald. edd.; om PD^a 3. ἐν τῇ Ἀσσ. (Ἀστ. Sch.) seclussit Sch. om Pk. Ψυχρὸς ποτ. A^a Ald. Cs. Sch. 4. καὶ ἐν τῇ Ἀσσυρίτιδι δὲ καὶ ἐν τῇ Αντανδρίᾳ Pk. 9. καὶ ὑπὸ τοῖς ποσίν om PD^am Ambr. Ald. pr. 10. μυστόκητος PA^aD^a Rh., μυστίκητος Ald. Cs. 14. τοιαῦτα om A^aC^aBk. Di. Pk. 15. ἀλλ' ἀποθνήσκει Sch., ἀλλὰ θνήσκει A^aC^a Bk. Di. Pk. 17. ὁμοῖόν ἐστὶν A^a Rh. 18. τὸν PD^a Ald., ἔκτατον Cs. 19. ante ὁμήν add ὁ omnes praeter D^a 20. ἄδηλα C^a

polution τὰ πρόβατα entnommen, so verweisen wir auf Gaza, quas cum oves biberint moxque inierint, welcher diese Worte seinerseits wegen τοὺς ἄρνas suppliren musste. — Die Worte περὶ τὰς ὀχείας haben wir eingeklammert; so wie die Rede hier fortgeht, sind sie unpassend, und man muss annehmen, dass sie vom Rande hineingekommen sind, an dem sie aus was immer für einem Grunde angemerkelt waren. Vielleicht ist aber die Stelle noch anders herzustellen, wenn auch nicht so wie Sch. meinte . . μέλανα ταῦτα δὲ μέλιστα περὶ τὰς ὀχείας γίνεσθαι· ἔστι γὰρ ὕδατα κ. τ. λ.

Χαλκιδικῇ u. s. w.] Schneider hat mit überzeugenden Gründen die Unrichtigkeit des vorhandenen Textes dargethan. Antigon. Caryst. c. 84 hat augenscheinlich aus dieser Stelle des A. geschöpft;

dieser nennt erstlich in Chalkidike nur einen Fluss, welcher bei ihm Κοχρώνας heisst und dessen Namen Aelian. hist. anim. VIII, 21 ganz verschweigt; dann sagt er nicht, dass Chalkidike an der Grenze Thraciens lag, was ganz überflüssig ist, sondern der erwähnte Fluss. Dann erwähnt derselbe zwei Flüsse bei Antandros. Drittens fügt er am Schlusse hinzu καὶ ἐν τῇ Εὐβοίᾳ δὲ κατὰ τὴν Ἰταλικήν, τὴν συνορίζουσαν τῇ Χαλκιδίᾳ, δύο ποταμοὶ Κέρων καὶ Νηλεὺς· ὧν αἱ γυναῖκες ἐάν περὶ τὸ συλλαμβάνειν οὔσαι πίωσιν, ἐάν μὲν ἀπὸ τοῦ ποταμοῦ Κέρωνος, μέλανα πίωσιν, ἐάν δ' ἀπὸ τοῦ Νηλεῖος, λευκὰ, welche Stelle er nach Sch.'s Meinung gleichfalls aus A. geschöpft hat. Sch. glaubt nun, dass die Worte ἐν τῇ Ἀσσυρίτιδι ihre Stelle vertauscht haben, und dass zu lesen sei . . Θράκης ἐποίει ὁ ποταμὸς ψυχρὸς. καὶ ἐν

tungszeit] in der Weise wirksam erweisen, dass, wenn die Schafe nach dem Trinken sich begatten, schwarze Lämmer geboren werden: eine Wirkung, wie sie der von seiner Kälte »Psychros« genannte Fluss im Bezirke Assyritis auf Chalkidike an der Grenze Thraciens ausübte, und wie es in Antandria zwei Flüsse giebt, von denen der eine bewirkt, dass die Schafe weiss, der andre, dass sie schwarz werden. Ebenso soll das Wasser des Flusses Skamandros Ursache sein, dass die Schafe gelb werden, weshalb man auch sagt, dass Homer ihn »Xanthos«, d. i. »der Gelbe«, anstatt Skamandros benenne. Alle andern Thiere haben inner-⁷⁹lich keine Haare und auch nicht auf der innern Fläche der Hände und Füsse; der Hase allein hat Haare innerhalb der Kinnbacken und auf der Unterseite der Füsse. Ferner hat der »Seemaus« genannte Wal keine Zähne im Maul, sondern den Schweinsborsten ähnliche Haare. Die Haare wachsen, wenn sie abgeschnitten werden, von unten nach, oben aber nicht, die Federn aber weder von unten, noch von oben, sondern diese fallen aus. Auch wenn man die Flügel der Bienen und anderer derartiger Thiere, welche ungetheilte Flügel haben, auszieht, wachsen sie nicht wieder; eben so wenig wächst der Stachel der Bienen wieder, wenn sie ihn verloren haben, vielmehr stirbt alsdann die Biene.

13. Es giebt auch in allen Blutthieren gewisse Membranen. Unter⁸⁰ Membran verstehen wir einen Theil, welcher einer dichten, aber dünnen Haut ähnlich, jedoch von verschiedener Art ist: denn eine Membran lässt sich weder spalten, noch ausdehnen. Membranen umgeben aber jeden Knochen und jedes der Eingeweide bei den grösseren und bei den kleineren Thieren; bei letzteren sind sie aber wegen ihrer Zartheit und

τῇ Ἀστυρίτιδι δὲ καὶ ἐν τῇ Ἀντανδρίᾳ δύο
z. t. l. A. sage nämlich, dass bei den
am Fusse des Ida nahe aneinander ge-
legenen Städten Astyra und Antandros bei
jeder ein Fluss sei, dessen Wasser auf
die trächtigen Schafe in Bezug auf die
Farbe ihrer Nachkommenschaft entge-
engesetzte Wirkung äussern. Und so
schreibt Pikkolos. Wir haben uns be-
gnügt, τῇ hinter Χαλκιδικῇ zu tilgen.

τὸν Ὀμηρον] Sch. bemerkt mit Recht,
dass man entweder Ὀμηρον oder mit An-
tigonus τὸν ποιητὴν schreiben müsse. —
Ilias XX v. 74.

79. βασύπους] gener. IV § 44. Die
Thatsache ist richtig sowohl für den
Hasen wie für das Kaninchen.

μῦς τὸ κῆτος] VI § 66 wird unter den
κῆτι auch βοῦς genannt, womit μῦς Aehn-
lichkeit hat. Vielleicht ist die Angabe auf
eine gestrandete Balaena zu beziehen.
Cf. Erhard Fauna der Cycladen p. 29.

ἐκπίπτει . . .] Guil. sed excidunt. pen-
natorum autem evulsa neque apium ala

neque quaecunque alia talia . . . apis, sed
moritur, daher meint Sch., dass sein Text
gelautes haben müsse. . . ἀλλ' ἐκπίπτει τῶν
περωτῶν δ' ἐκτιλθὲν οὔτε τῶν μελιττῶν τὸ
περὶ οὗδ' ὅσα ἄλλα τοιαῦτα ἀσχιστον —
ἀλλ' ἀποθνήσκει.

τοιαῦτα] Durch dieses Wort werden
die Insecten bezeichnet, und es ist noth-
wendig, weil es andere Thiere mit ἀσχι-
στον περὶ nicht giebt.

ἐκτοτε ἀποθνήσκει] d. h. sie sterben
in Folge des Verlustes des Stachels.

80. ὑμῶν] Wir haben den in der Ana-
tomie geläufigen Ausdruck »Membran«
gewählt, weil wir ἔρμα mit »Haut« über-
setzen mussten und nicht gut mit »Fell«
wiedergeben konnten.

τατόν] Dehnbar sind viele der ange-
gebenen Membranen. A. scheint nament-
lich die Knochenhaut und die dura mater
im Sinne gehabt zu haben, welche aller-
dings nicht dehnbar sind.

σπλάγγων] part. p. 673^b, 4.

εἶναι λεπτοὶ καὶ μικροί. μέγιστοι δὲ τῶν ὑμένων εἰσὶν οἱ τε περὶ τὸν ἐγκέφαλον δύο, ὧν ὁ περὶ τὸ ὀστοῦν ἰσχυρότερος καὶ παχύτερος τοῦ περὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἔπειθ' ὁ περὶ τὴν καρδίαν ὑμήν. διακοπεῖς δὲ οὐ συμφύεται φιλὸς ὑμήν, φιλούμενά τε τὰ ὀστέα τῶν ὑμένων σφακελίζει.

81 14. Ἔστι δὲ καὶ τὸ ἐπίπλουον ὑμήν. ἔχει δ' ἐπίπλουον πάντα τὰ ἔναιμα· ἀλλὰ τοῖς μὲν πῖον τοῖς δ' ἀπίμελόν ἐστιν. ἔχει δὲ καὶ τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν ἐξάρτησιν ἐν τοῖς ζυγοτόχοις καὶ ἀμφώδουσι ἐκ μέσης τῆς κοιλίας, ἣ ἐστὶν οἷον ῥαφή τις αὐτῆς· καὶ τοῖς μὴ ἀμφώδουσι δὲ ἐκ τῆς μεγάλης κοιλίας ὡσαύτως.

82 15. Ἔστι δὲ καὶ ἡ κύστις ὑμενοειδὴς μὲν, ἄλλο δὲ γένος ὑμένος· 10 ἔχει γὰρ τάσιν. ἔχει δὲ κύστιν οὐ πάντα, ἀλλὰ τὰ μὲν ζυγοτόκα πάντα, τῶν δ' ὑποτόκων ἡ χελώνη μόνον. διακοπεῖσα δὲ οὐδ' ἡ κύστις συμφύεται ἀλλ' ἡ παρ' αὐτὴν τὴν ἀρχὴν τοῦ οὐρητῆρος, εἰ μὴ τι πάμπαν σπάνιον· γέγονε γάρ τι ἤδη τοιοῦτον. τεθνεώτων μὲν οὖν οὐδὲν διήσιν ὑγρόν, ἐν δὲ τοῖς ζώσι καὶ ξηρὰς συστάσεις, ἐξ ὧν οἱ λίθοι γίνονται 15 τοῖς κάμνουσι. ἐνίοις δ' ἤδη καὶ τοιαῦτα συνέστη ἐν τῇ κύστει ὥστε μηδὲν δοκεῖν διαφέρειν κογχυλίων.

83 Περὶ μὲν οὖν φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ δέρματος, καὶ περὶ ἰνῶν καὶ ὑμένων, ἔτι δὲ περὶ τριχῶν καὶ ὀνύχων καὶ χηλῆς καὶ ὀπλῆς καὶ κεράτων καὶ ὀδόντων καὶ ῥύγχους καὶ χόνδρου καὶ ὀστέων καὶ τῶν ἀνά- 20 λογον τούτοις τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. 16. σάρξ δὲ καὶ τὸ παραπλησίαν ἔχον τὴν φύσιν τῇ σαρκὶ ἐν τοῖς ἐναίμοις ἐν πᾶσιν ἐστὶ μετὰ τοῦ

3. ὑμήν om PD^a Cs. 5. ἐπίπλουον utrobique PD^a Ald. Cs. Sch. 11. ἔχει γὰρ τάσιν om codd. Bk. 12. μόνη m 14. ἤδη om A^a Rh. διείσιν A^a, διήσιν Ald. 15. ξηραὶ Sch., ξηρὰ σύστασις A^aC^a 19. δὲ καὶ περὶ PD^a Ald. Sch. Bk. Di. 20. ἀναλόγων Sch. 21. τούτοις om PD^{am} Ambr., τούτοις ἔχει τόνδε τὸν A^a Ald. Sch. Di. 22. ἐν πᾶσιν codd.; ἐν om Ald. edd.

μέγιστοι] part. p. 673^b, 10. hist. I § 65.
81. ἐπίπλουον] part. p. 677^b, 14. Das grosse Netz, von der grossen Curvatur des Magens bis in die Nabelgegend oder bis ins Becken hinabreichend, liegt wie eine Schürze über den Gedärmen. Es ist eine Duplicatur des Mesenteriums, wie J. Müller nachgewiesen hat. (Cf. Meckels Archiv für Anatomie 1830 p. 395.)
ἐξάρτησιν] ἤρτηται . . ἀπὸ μέσης τῆς κοιλίας part. p. 677^b, 16 et 33.

82. ἔχει γὰρ τάσιν] Wir halten diese Worte, welche nur die Aldina hat, für unentbehrlich, da sonst der Zusatz ἄλλο δὲ γένος ὑμένος ganz unerklärt bliebe, da auch im Folgenden nichts weiter über die Beschaffenheit dieser Membran erwähnt wird.

χελώνη] S. Anm. zu II § 70. part. 671,
15. Sowohl die Schildkröten und Saurier,

wie auch die übrigen nackten Amphibien haben eine der Harnblase ähnlich liegende Blase, in welche aber die Harnleiter nicht einmünden, wie Frantzius part. p. 296 richtig bemerkt. Cf. Stan-
nius, Zootomie p. 252. Die Landschildkröten haben allerdings eine sehr grosse Harnblase. Cuvier Leçons VII p. 597. (Testudo marginata.)

ξηρὰς συστάσεις] Nach dieser Lesart, die Richtigkeit von διήσιν vorausgesetzt, muss A. angenommen haben, dass die Wand der Blase auch feste Partikelchen hindurchlässt, aus deren Zusammenhäufung dann die Blasensteine sich bilden. Sch. schlug vor, ξηραὶ συστάσεις zu lesen, was durch ein Zeugma zu erklären sein würde: man müsste ἐγγίνονται dazu suppliren. Allein dann wäre kein richtiger Zusammenhang; denn dass in der Blase

Kleinheit nicht recht sichtbar. Die grössten sind die zwei das Gehirn umgebenden Membranen, von welchen die den Knochen umgebende stärker und dicker ist, als die um das Gehirn; alsdann die das Herz einhüllende Membran. Wird eine blossgelegte Membran durchschnitten, so wächst sie nicht wieder zusammen, und Knochen, welche von ihrer Membran entblösst werden, werden brandig.

14. Auch das Netz ist eine Membran. Das Netz findet sich bei allen ⁸¹ Blutthieren, bei einigen mit, bei andern ohne Fett. Bei den lebendiggebärenden und mit Zähnen in beiden Kiefern versehenen Thieren hat es seinen Ursprung an der Mitte des Magens, wo es eine Art Naht bildet und von wo es herabhängt, und bei denen, welche nicht in beiden Kiefern Zähne haben, ist es eben so an dem Magen befestigt.

15. Auch die Blase ist membranartig, doch ist dies eine andre Art ⁸² von Membran, denn sie lässt sich ausdehnen. Dieses Organ besitzen alle lebendiggebärenden Thiere, von den eierlegenden aber nur die Schildkröte. Wird die Blase durchschnitten, so wächst sie gleichfalls nicht wieder zusammen, ausser unmittelbar am Beginne der Harnröhre, oder nur in sehr seltenen Fällen, die indess schon vorgekommen sind. Nach dem Tode lässt sie keine Flüssigkeit mehr hindurch, im Leben aber auch trockne Stoffe, aus denen sich krankhafter Weise Steine bilden. Manchmal bilden sich auch in der Blase Steine, welche ganz das Aussehen von Muscheln haben.

Im Vorhergehenden ist also von der Beschaffenheit der Adern, Seh- ⁸³ nen, der Haut, der Fasern, der Membranen, der Haare, Nägel, Klauen, Hufe, Hörner, Zähne und Schnäbel, des Knorpels, der Knochen und der ihnen analogen Theile die Rede gewesen. **16.** Wir gehen nun zum Fleisch über; das Fleisch, sowie das, was bei den Blutthieren von glei-

während des Lebens trockne Substanzen entstehen, nach unserer Art zu reden, Niederschläge aus der Flüssigkeit, hat damit nichts zu thun, dass die Membran der Blase nach dem Tode keine Flüssigkeit mehr durchlässt.

κογχυλίων] Vielleicht eine Hindeutung auf die aus oxalsaurom Kalk bestehenden maulbeerförmigen Harnsteine.

⁸³ ἐν πᾶσιν] Die von allen Hdschr. gebotene Präposition haben die Herausgeber mit Unrecht weggelassen. Dass A. hier nur von den Blutthieren spricht, ergibt sich aus dem angeschlossenen Satze ὡς . . . ἀκανθα, welcher dazu dient, die Worte παραπλησίαν τὴν φύσιν und τῶν ἀνὰ λόγον τοῖς ὁστοῖς zu erläutern. Nur die Blutthiere haben Knochen oder Gräten; nur bei ihnen kann von der Lage des Fleisches zwischen der Haut und den Knochen die Rede sein. Es kann also

nicht heissen: bei allen Blutthieren liegt das Fleisch zwischen der Haut und den Knochen, resp. Gräten. Auf diesen Satz würde als Gegensatz nur folgen können entweder: Bei einigen jedoch findet die und die Ausnahme statt, zur Beschränkung des πᾶσιν, wofür es dann eigentlich πλείστοις heissen müsste, oder: Bei allen Blutlosen dagegen u. s. w. Von den »Blutlosen« kann aber hier nicht die Rede sein, denn diese haben weder Knochen noch Gräten, wenn manche von ihnen auch eine Art Fleisch haben, das A. gewöhnlich durch τὸ σαρκῶδες bezeichnet. Die Worte ἐν τοῖς ἐναίμοις sind nicht mit πᾶσι, sondern mit dem vorhergehenden τὸ παραπλησίαν ἔχον τὴν φύσιν τῇ σαρκὶ ἐν τοῖς ἐναίμοις zu verbinden, wodurch das σαρκῶδες der Blutlosen von vornherein ausgeschieden wird. Das »dem Fleisch Aehnliche« ist das Fischfleisch, was ja auch

δέρματος καὶ τοῦ ὀστοῦ καὶ τῶν ἀνάλογον τοῖς ὀστοῖς· ὥς γὰρ ἡ
 ἄκανθα ἔχει πρὸς τὸ ὀστοῦν, οὕτω καὶ τὸ σαρκῶδες πρὸς τὰς σάρκας
 84 ἔχει τῶν ἐχόντων ὀστᾶ καὶ ἄκανθαν. || ἔστι δὲ διαιρετὴ ἡ σὰρξ πάντη,
 καὶ οὐχ ὥσπερ τὰ νεῦρα καὶ αἱ φλέβες ἐπὶ μῆκος μόνον. λεπτυνομένων
 μὲν οὖν τῶν ζώων ἀφανίζονται, καὶ γίνονται φλέβια καὶ ἴνες· εὐβο- 5
 σία δὲ πλείονι χρωμένων πιμελὴ ἀντὶ σαρκῶν. εἰσὶ δὲ τοῖς μὲν
 ἔχουσι τὰς σάρκας πολλὰς αἱ φλέβες ἐλάττους καὶ τὸ αἷμα ἐρυθρότερον 520
 καὶ σπλάγχνα καὶ κοιλία μικρά· τοῖς δὲ τὰς φλέβας ἔχουσι μεγάλας
 καὶ τὸ αἷμα μελάντερον καὶ σπλάγχνα μεγάλα καὶ κοιλία μεγάλη, αἱ
 δὲ σάρκες ἐλάττους. γίνονται δὲ κατὰ σάρκα πίονα τὰ τὰς κοιλίας 10
 85 ἔχοντα μικράς. || 17. πιμελὴ δὲ καὶ στέαρ διαφέρουσιν ἀλλήλων. τὸ
 μὲν γὰρ στέαρ ἐστὶ θραυστὸν πάντη καὶ πήγνυται ψυχόμενον, ἡ δὲ
 πιμελὴ χυτὸν καὶ ἄπηκτον· καὶ οἱ μὲν ζωμοὶ οἱ τῶν πίνων οὐ πή-
 γνυνται, οἷον ἵππου καὶ ὄως, οἱ δὲ τῶν στέαρ ἐχόντων πήγνυνται, οἷον
 προβάτου καὶ αἰγός. διαφέρουσι δὲ καὶ τοῖς τόποις· ἡ μὲν γὰρ πιμελὴ 15
 γίνεται μεταξὺ δέρματος καὶ σαρκός, στέαρ δ' οὐ γίνεται ἀλλ' ἢ ἐπὶ
 τέλει τῶν σαρκῶν. γίνεται δὲ καὶ τὸ ἐπίπλοον τοῖς μὲν πιμελώδεσι
 86 πιμελώδες, τοῖς δὲ στεατώδεσι στεατώδες. || ἔχει δὲ τὰ μὲν ἀμφώδοντα
 πιμελὴν, τὰ δὲ μὴ ἀμφώδοντα στέαρ. τῶν δὲ σπλάγχνων τὸ ἦπαρ ἐν
 ἐνίοις τῶν ζώων γίνεται πιμελώδες, οἷον τῶν ἰχθύων ἐν τοῖς σελάχε- 20
 σιν· ποιοῦσι γὰρ ἔλαιον ἀπ' αὐτῶν, ὃ γίνεται τηχομένων· αὐτὰ δὲ τὰ
 σελάχη ἐστὶν ἀπιμελώτατα καὶ κατὰ σάρκα καὶ κατὰ κοιλίαν κεχωρισ-
 μένη πιμελῇ. ἔστι δὲ καὶ τὸ τῶν ἰχθύων στέαρ πιμελώδες, καὶ οὐ
 87 πήγνυται. || πάντα δὲ τὰ ζῶα τὰ μὲν κατὰ σάρκα ἐστὶ πίονα τὰ δὲ
 ἀφωρισμένως. ὅσα δὲ μὴ ἔχει κεχωρισμένην τὴν πύττητα, ἡττόν 25
 ἐστὶ πίονα κατὰ κοιλίαν καὶ ἐπίπλοον, οἷον ἔγχελυς· ὀλίγον γὰρ στέαρ
 ἔχουσι περὶ τὸ ἐπίπλοον. τὰ δὲ πλεῖστα γίνεται πίονα κατὰ τὴν γα-
 στέρα, καὶ μάλιστα τὰ μὴ ἐν κινήσει ὄντα τῶν ζώων. οἱ δ' ἐγκέφαλοι
 τῶν μὲν πιμελωδῶν λιπαροί, οἷον ὄως, τῶν δὲ στεατωδῶν αὐχμηροί.

1. ἀναλόγων Sch. 5. μὲν om A^aD^a Ald. Sch. εὐβοσία A^a Rh. 7. τὰς
 om A^aC^a Rh. 8. καὶ τὰ σπλ. A^a Ald. edd. 10. γίνεται δὲ καὶ τὰ σαρκία
 A^aC^a Rh. γίνεται m Cs. 19. τὸ ἦπαρ om Pm ἐν om PC^aD^am 22. ἀπι-
 μελώτα PD^am Ambr. 23. στέαρ] γένος A^a Rh. 25. ποιότητα Rh. Ald.,
 πιμελὴν PD^am Ambr. 26. ὀλίγον] ἔλαι P, ἔλας m, ἔλα Ambr. γὰρ om
 A^a Rh. 29. στεατικῶν A^a Rh., σταθητῶν C^a

jetzt, z. B. bei den Fastengesetzen, nicht
 als eigentliches Fleisch angesehen wird.

84. λεπτυνομένων] Siehe § 49.

γίνονται — ἴνες] Aus dem Fleische
 werden nicht Adern oder Fasern; diese
 treten nur mehr hervor bei mageren In-
 dividuen.

πιμελὴ] gener. I § 65. part. p. 677^b,
 28. Fett lagert sich im Fleische oder am
 Fleische ab; eine Umwandlung des Flei-
 sches in Fett ist aber pathologisch. (Fett-
 metamorphose, fettige Degeneration der
 Muskeln.)

85. πήγνυται] part. p. 651, 28 ff.

ἄπηκτον] Wenigstens bei den Tem-

cher Natur ist, liegt bei allen zwischen der Haut und den Knochen oder den den Knochen entsprechenden Theilen. Denn wie sich etwa die Gräte zum Knochen verhält, ebenso verhält sich die fleischähnliche Masse zu dem Fleisch bei den mit Knochen und den mit Gräten versehenen Thieren. Das Fleisch lässt sich nach allen Richtungen theilen, während hingegen⁸⁴ die Sehnen und Adern nur nach der Länge theilbar sind. Wenn die Thiere abmagern, verschwindet das Fleisch und man sieht nur Adern und Fasern: bei sehr guter Ernährung aber bildet sich Fett statt des Fleisches. Bei denjenigen Individuen, welche vieles Fleisch haben, sind die Adern schwächer, das Blut röther und Eingeweide und Magen klein. Dagegen haben diejenigen, welche grosse Adern besitzen, dunkleres Blut, grosse Eingeweide und einen grossen Magen, aber weniger Fleisch, und die, welche einen kleinen Magen haben, werden im Fleische fett.

17. Fett und Talg sind verschieden, denn das Talg ist bröckelig und⁸⁵ wird in der Kälte fest, das Fett aber ist flüssig und wird in der Kälte nicht fest; auch gerinnt die Brühe von fetten Thieren, wie vom Pferde und Schweine, nicht, dagegen gerinnt die von talgführenden Thieren, wie vom Schaf und von der Ziege. Auch darin liegt ein Unterschied, dass sie an verschiedenen Stellen des Körpers sich bilden. Das Fett liegt zwischen der Haut und dem Fleische, das Talg aber nur da, wo das Fleisch aufhört. Auch das Netz hat entweder Fett oder Talg, je nachdem die Thiere das Eine oder das Andre haben. Diejenigen, welche Zähne⁸⁶ in beiden Kiefern haben, haben Fett, diejenigen, welche nicht in beiden Kiefern Zähne haben, Talg. Von den Eingeweiden wird die Leber bei einigen Thieren fettartig, wie bei den Selachiern unter den Fischen, aus deren Leber man Oel gewinnt, indem sie geschmolzen wird. Uebrigens ist der Körper der Selachier ohne alles Fett und zeigt weder im Fleisch, noch am Magen gesonderte Fettmassen. Auch das Fett der Fische ist fettartig und gerinnt nicht. Alle Thiere haben das Fett entweder im⁸⁷ Fleische vertheilt oder in gesonderten Massen. Alle diejenigen, welche kein gesondertes Fett haben, sind weniger fett am Magen und Netz, wie der Aal: sie haben nämlich nur eine kleine Menge Talg um das Netz. Die meisten bekommen aber Fett in der Bauchgegend, besonders diejenigen Thiere, welche sich nicht viel zu bewegen brauchen. Das Gehirn der fetten Thiere ist fettig anzufühlen, wie beim Schweine, das der talg-

peraturen, welche dem A. zu Gebote standen.

ζῶποι] Eigentlich wohl das auf der Brühe schwimmende Fett.

ἐπὶ τῷ σώματι] Vorzugsweise wenigstens lagert sich das Talg an der Oberfläche des Körpers im panniculus adiposus ab; das sollen wohl die Worte bedeuten.

Uns sind über die wahrscheinlich

grösstentheils richtigen Angaben dieses § keine Beobachtungen bekannt.

86. τηχομένων] Die Griechen haben also auch schon Leberthran gewonnen.

87. αὐχμηροί] Das Schweinegehirn enthält allerdings etwas mehr Fett als das Schafgehirn. Cf. Schlossberger Thierchemie II p. 58 u. f.

- 88 || τῶν δὲ σπλάγχνων περὶ τοὺς νεφροὺς μάλιστα πίονα γίνεται τὰ ζῷα· ἔστι δ' αἰεὶ ὁ δεξιὸς ἀπιμελώτερος, καὶ σφόδρα πίονες ὦσιν, ἐλλείπει τι αἰεὶ κατὰ τὸ μέσον. περὶ νεφρα δὲ γίνεται τὰ στεατώδη μᾶλλον, καὶ μάλιστα τῶν ζῶων πρόβατον· τοῦτο γὰρ ἀποθνήσκει τῶν νεφρῶν πάντῃ καλυφθέντων. γίνεται δὲ περὶ νεφρα δι' εὐβοσίαν, οἷον 5 τῆς Σικελίας περὶ Λεοντίνους· διὸ καὶ ἐξελαύνουσιν ὅψε τὰ πρόβατα 5206
- 89 τῆς ἡμέρας, ὅπως ἐλάττω λάβωσι τὴν τροφήν. || 18. πάντων δὲ τῶν ζῶων πῖον ἔστι τὸ περὶ τὴν κόρην ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς· ἔχουσι γὰρ τοῦτο τὸ μῦριον στεατώδες πάντα ὅσα ἔχουσι τὸ τοιοῦτον μῦριον ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς καὶ μὴ εἰσι σκληρόφθαλμα. ἔστι δ' ἀγωνώτερα τὰ πιμελώδη 10 καὶ ἄρρενα καὶ θήλεα. παίνεται δὲ πάντα πρεσβύτερα μᾶλλον ἢ νεώτερα ὄντα, μάλιστα δ' ὅταν καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ μῆκος ἔχῃ τοῦ μεγέθους καὶ εἰς βάθος αὐξάνηται.
- 90 19. Περὶ δὲ αἵματος ὥδε ἔχει· τοῦτο γὰρ πᾶσιν ἀναγκαϊότατον καὶ κοινότατον τοῖς ἐναίμοις, καὶ οὐκ ἐπίκτητον. ἀλλ' ὑπάρχει πᾶσι 15 τοῖς μὴ φθειρομένοις. πᾶν δ' αἷμά ἐστιν ἐν ἀγγείῳ, ἐν ταῖς καλουμέναις φλεβίν, ἐν ἄλλῳ δὲ οὐδενὶ πλήν ἐν τῇ καρδίᾳ μόνον. οὐκ ἔχει δὲ αἰσθησιν τὸ αἷμα ἀπτομένων ἐν οὐδενὶ τῶν ζῶων, ὥσπερ οὐδ' ἡ περιττώσις ἢ ἐν τῇ κοιλίᾳ· οὐδὲ δὴ ὁ ἐγκέφαλος οὐδ' ὁ μυελὸς οὐκ ἔχει αἰσθησιν ἀπτομένων. ὅπου δ' ἂν τις διέλθῃ τὴν σάρκα, γίνεται 20 αἷμα ἐν ζῶντι, ἐὰν μὴ διεφθαρμένη ἢ σὰρξ ᾗ. || ἔστι δὲ τὴν φύσιν τὸ αἷμα τὸν τε χυμὸν ἔχον γλυκύν, ἐὰν περ ὑγιὲς ᾗ, καὶ τὸ χρῶμα ἐρυθρόν· τὸ δὲ χεῖρον ἢ φύσει ἢ νόσῳ μελάντερον. καὶ οὕτε λίαν παχὺ οὕτε λίαν λεπτὸν τὸ βέλτιστον, ἐὰν μὴ χεῖρον ἢ διὰ φύσιν ἢ διὰ νόσον ᾗ. καὶ ἐν μὲν τῷ ζῷῳ ὑγρὸν καὶ θερμὸν αἰεὶ. ἐξίον δὲ ἔξω πηγνυται 25

3. τὸ om PC^aDa 5. post πάντῃ add τῶν P, αὐτῷ Ald. 6. post ὅψε add ποτε A^aCa Rh. Sch. Di. 8. πῖον correximus; κοινόν codd. et edd. 9. τὸ τοι.] τοιοῦτον τὸ Cs. Sch.; τοῦτο τὸ A^aCa Ald. 10. post ἀγωνώτερα add πάντα A^aCa Sch. 12. ἔχει PA^aCa Ald. 13. αὐξάνεται C^a Sch., αὐξεται A^a Di. Pk. 14. post δὲ add τοῦ D^a Ald. Cs. Sch. 19. ἡ τῆς κοιλίας A^aCa οὐκ om PD^{am} 21. ᾗ ponunt post μὴ PD^a edd. omn. 24. χεῖρον ᾗ... νόσον. A^aCa Bk. Di. 25. θερμὸν καὶ ὑγρὸν A^a Ald. Cs. Sch. Di.

88. ἀπιμελώτερος] part. p. 671^b, 23 ff. Die Thatsache ist wenigstens für Kaninchen richtig.

καλυφθέντων] Wir wissen nicht, ob das richtig ist. Ein physiologischer Grund liegt dafür nicht vor.

ὅψε] Gaza, quocirca sero diei agere oves ad pascua pastores loci illius solent'. Bmk. itaque non nisi ubi appetit serum diei, educunt pecudes in pascua'. Wir verstehen nicht, was der Zusatz ποτε bedeuten soll.

89. πῖον] Gaza, omnium vero anima-

lium commune pupillae institutio est'. Bmk. communis est animalibus cunctis locus circa pupillam'. Abgesehen davon, dass dieser Satz gar nicht in den Zusammenhang passt, dass die Pupille allen Thieren gemeinsam ist, und von der Unangemessenheit des Ausdrucks, widerspricht er dem, was sogleich folgt, ὅσα ἔχουσι... καὶ μὴ εἰσι σκληρόφθαλμα. Berücksichtigt man, wovon hier die Rede ist, und vergleicht man de sensu p. 428, 20 καὶ τὸ λευκὸν τοῦ ὀφθαλμοῦ ἐν τοῖς ἔχουσιν αἷμα πῖον καὶ λιπαρόν, und das freilich

führenden aber trocken. Unter den Eingeweiden der Thiere sind es vor-⁸⁸zugsweise die Nieren, um welche sich das meiste Fett bildet. Die rechte Niere ist immer weniger fett, und wenn sie auch sehr fett sind, so ist immer doch in der Mitte eine freie Stelle. Am meisten werden die Nieren eingehüllt bei den Talgführenden, vorzüglich bei den Schafen, welche auch sterben, wenn die Nieren ganz darin eingehüllt sind. Diese Umhüllung der Nieren rührt von sehr reichlicher Nahrung her, wie bei Leontium in Sicilien, daher sie daselbst die Schafe auch erst spät am Tage austreiben, damit sie weniger Futter zu sich nehmen. 18. Auch⁸⁹ der die Pupille umgebende Theil des Auges ist bei allen Thieren Fett; bei allen Thieren nämlich, welche diesen Theil des Auges besitzen, und die nicht harte Augen haben, ist derselbe talgartig. Thiere, die viel Fett haben, sowohl männliche, als weibliche, sind weniger fruchtbar. Alle Thiere werden im späteren Alter eher fett, als in der Jugend, besonders wenn sie die gehörige Grösse in Länge und Breite erreicht haben und in der Dicke zunehmen.

19. Das Blut, wovon jetzt die Rede sein wird, ist für alle Blutthiere⁹⁰ ein gemeinsamer und durchaus nothwendiger Theil, der nicht erst spät hinzukommt, der vielmehr bei allen nicht in Verderbniss übergehenden vorhanden ist. Alles Blut befindet sich in Gefässen, den sogenannten Adern, sonst aber in keinem andern Theile, mit Ausnahme des Herzens. Das Blut hat, wenn es berührt wird, bei keinem Thiere Empfindung, eben so wenig wie die Aussonderungen im Unterleibe; und ebenso haben auch Gehirn und Mark bei der Berührung keine Empfindung. Wo man aber an einem lebenden Körper das Fleisch zerschneidet, findet sich Blut, so lange das Fleisch nicht verdorben ist. Von Natur hat das Blut einen⁹¹ süssen Geschmack und rothe Farbe, wenn es gesund ist; schlechteres Blut aber, sei es von Natur oder durch Krankheit, ist dunkler. Am besten ist das Blut, welches weder zu dick noch zu dünn ist: auch in dieser Hinsicht ist es bald von Natur, bald durch Krankheit schlechter. Im lebendigen Körper ist es stets flüssig und warm, nach dem Austritt

erst von uns hergestellte τὸ κόκκινον πῖον IV § 80, so wird man nicht Bedenken tragen können, hier πῖον statt κοινόν zu schreiben. Ob damit die Sclerotica oder das Fett der Augenhöhle gemeint ist, lässt sich nicht entscheiden, wahrscheinlich aber die Sclerotica.

ἀγωνώτερα] part. p. 651^b, 13. gener. I § 65.

90. τοῖς μὴ φθειρομένοις] siehe § 94. οὐκ ἔχει δὲ αἰσθησίν] part. p. 650^b, 4. 666, 17.

ἀπτομένων] Guil. tactus. Gaza tactus nullo in genere sentit; ἀπτομένων ist

genitivus absolutus, dessen Subject fehlt. Die Sache lässt sich nur so verstehen: kommt das Blut, die Nahrung in dem Darm, das Gehirn oder das Mark mit irgend einem fremden Körper in Berührung (θιγγανόμενος part. p. 650^b, 4), so hat man davon keine Empfindung (αἰσθησιν οὐ ποιεῖ), part. p. 656, 23: ἀναίσθητος. 91. γλυκύν] part. p. 677, 20.

μελάντερον] Den Unterschied zwischen arteriellem und venösem Blute scheint also A. nicht bemerkt zu haben.

ὑγρὸν καὶ θερμόν] part. p. 649^b, 21 u. 28.

πάντων πλὴν ἐλάφου καὶ προκῆς καὶ εἴ τι ἄλλο τοιαύτην ἔχει τὴν φύσιν. τὸ δ' ἄλλο αἷμα πηγνυται, ἐὰν μὴ ἐξαιρεθῶσιν αἱ ἴνες. τάχιστα 92 δὲ πηγνυται τὸ τοῦ ταύρου αἷμα πάντων. || ἔστι δὲ τῶν ἐναίμων ταῦτα πολυαιμότερα τὰ καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ ἔξω ζωτόχα [καὶ] τῶν ἐναίμων μὲν φωτοκούντων δέ. τὰ δὲ εὖ ἔχοντα ἢ φύσει ἢ τῇ ὑγιαίνειν οὔτε 5 πολὺ λίαν ἔχει, ὥσπερ τὰ πεπωκῶτα πόμα πρόσφατον, οὔτ' ὀλίγον, ὥσπερ τὰ πύονα λίαν· τὰ γὰρ πύονα καθαρὸν μὲν ἔχει ὀλίγον δὲ τὸ αἷμα, καὶ γίνεται πύότερα γινόμενα ἀναιμότερα· ἀναιμον γὰρ τὸ πύον. καὶ τὸ μὲν πύον ἄσηπτον, τὸ δ' αἷμα καὶ τὰ ἐναίμα τάχιστα σήπεται, 93 καὶ τούτων τὰ περὶ τὰ ὅσα. || ἔχει δὲ λεπτότατον μὲν αἷμα καὶ κα- 10 θάρωτατον ἀνθρωπος, παχύτατον δὲ καὶ μελάντατον τῶν ζωτόχων ταῦρος καὶ ὄνος. καὶ ἐν τοῖς κάτω δὲ μορίοις ἢ ἐν τοῖς ἄνω παχύτερον τὸ αἷμα γίνεται καὶ μελάντερον. σφύζει δὲ τὸ αἷμα ἐν ταῖς φλεβῖν ἐν ἅπασιν πάντῃ ἅμα τοῖς ζῴοις, καὶ ἔστι τῶν ὑγρῶν μένον καθ' ἅπαν 94 τε τὸ σῶμα τοῖς ζῴοις καὶ ἀεὶ, ἔως ἂν ζῇ, τὸ αἷμα μόνον. || πρῶτον 15 δὲ γίνεται τὸ αἷμα ἐν τῇ καρδίᾳ τοῖς ζῴοις, καὶ πρὶν ὅλον διηρθρῶσθαι τὸ σῶμα. στερισκομένου δ' αὐτοῦ καὶ ἀφιεμένου ἔξω πλείονος μὲν ἐκθνήσκουσι, πολλοῦ δ' ἄγαν ἀποθνήσκουσιν. ἐξυγραινομένου δὲ λίαν νοσοῦσιν. γίνεται γὰρ ἰχθυοειδές, καὶ διορροῦται οὕτως ὥστε ἤδη 20 τινὲς ἴδισαν αἱματώδη ἰδρώτα. καὶ ἐξὶν ἐνίοις οὐ πηγνυται παντελῶς 20 ἢ διωρισμένως καὶ χωρὶς. τοῖς δὲ καθεύδουσιν ἐν τοῖς ἐκτὸς μέρεσιν ἔλαττον γίνεται τὸ αἷμα, ὥστε καὶ κεντουμένων μὴ βεῖν ὁμοίως.

2. οἶον ἴνες Ald. 3. τῶν μὲν ἐν. C^a Ald. ταῦτα μὲν π. Sch. 4. τὰ] ἃ C^a Sch. ζωτοχαῖ Rh. Sch. Deinceps ἔπειτα δὲ τῶν ἐναίμων τὰ φωτοκούντα Sch. 7. γὰρ] δὲ Rh. Sch. 9. τὰ μὲν πύονα ἄσηπτον τὸ αἷμα ἔχει, τὸ PD^a Ald. 14. ἐν om A^aC^a μένον coniecimus; μὲν C^a Cs., μόνον PA^aD^a Ald. Bk. Di., om Sch., ἔμνονον Pk. 16. πρὶν PD^a Ald. Cs., πρὶν ἢ Sch. 17 et 18. μὲν οὐ θν. A^aC^a Ald. 19. διοροῦται PD^a Rh., διορθοῦται pr. A^a 20. ἴδωσαν mRh., ἴδωσαν Bas.

ἐλάφου] part. p. 650^b, 15 u. § 53.

ἴνες] part. p. 651^b, 4 u. § 53.

τοῦ ταύρου] Nach Nasse (Handwörterbuch der Physiologie, Art. Blut, I p. 105) ist das nicht richtig.

92. ἔστι — φωτοκούντων δέ] Sch. sagt: cum sententia manifesto manca sit, scripsi quod intelligi posset. Zunächst fragt sich, was die Worte τῶν ἐναίμων bedeuten, da es selbstverständlich ist, dass nur »Blutthiere« »blutreicher« sein können; oder ist es blosser Pleonasmus? Zweitens bietet das Wort ταῦτα Schwierigkeiten. Man hat es auf die vorher genannten Thiere bezogen, so zwar, dass τὰ — ζωτόχα Apposition dazu sein müsste; aber es ist ganz unmöglich, dass die Worte τὰ — ζω-

τόχα, womit die ganze Abtheilung der Säugethiere bezeichnet wird, als Apposition zu jenen Thieren gesetzt werden kann. Eben so wenig lässt sich ταῦτα auf das folgende beziehen, man möge nun nach der Vulgata τὰ . . . ζωτόχα oder mit C^a und Rh. nach Schneider ἃ . . . ζωτοχαῖ lesen. Drittens ist καὶ nach ζωτόχα unerklärlich, daher es Bk. eingeklammert hat. Der Satz: »die Säugethiere sind blutreicher als die eierlegenden Blutthiere« lässt sich hören, obwohl er auf die Vögel nicht passt. Aber auch das Folgende will sich nicht gut anschliessen lassen. Wahrscheinlich ist die Stelle daher lückenhaft.

πύότερα — ἀναιμότερα] Beobachtungen scheinen hierüber nicht da zu sein.

aus demselben gerinnt es bei allen Thieren, mit Ausnahme des Hirsches, Rehes und einiger verwandter Thiere. Das Blut aller andern Thiere gerinnt, wenn nicht die Fasern daraus entfernt worden sind; am schnellsten von allen das des Stieres. Die Blutthiere, welche in sich und nach 92 aussen lebendige Junge gebären, sind reicher an Blut, als die zu den Blutthieren gehörenden Eierleger. Thiere, welche sich in gutem Zustande befinden, entweder an sich oder weil sie im Stande der Gesundheit sind, haben weder zu viel Blut, wie dies bald nach dem Genuss von Getränken der Fall ist, noch auch zu wenig, wie die, welche sehr fett sind. Die fetten Thiere nämlich haben zwar reines, aber wenig Blut und werden je fetter desto blutärmer: denn das Fett ist blutlos; und das Fett ist nicht der Verwesung ausgesetzt, das Blut hingegen und die bluthaltigen Theile, besonders die um die Knochen liegenden, verwesen am schnellsten. Das dünnste und reinste Blut hat der Mensch, das dickste und 93 dunkelste unter den Lebendiggebärenden der Stier und der Esel. Auch ist das Blut dicker und dunkler in den untern Theilen, als in den oberen. Das Blut schlägt bei allen Thieren in den Adern überall zugleich, und es ist die einzige Flüssigkeit, welche die Thiere in ihrem gesammten Körper und während ihrer ganzen Lebensdauer besitzen. Zuerst bildet sich das 94 Blut in dem Herzen, noch bevor der gesammte Thierkörper gegliedert ist. Wird ihnen dasselbe entzogen oder nach aussen entleert, so fängt das Leben an zu schwinden, wenn es in grösserer Menge entzogen wird und wenn sie zu viel verloren haben, so sterben sie. Wird das Blut allzu wässrig, so erkranken sie: es wird nämlich lymphartig und so dünnflüssig, dass in manchen Fällen der Schweiss blutig geworden ist. Ausserhalb des Körpers gerinnt es bisweilen gar nicht oder nur gesondert und in einzelnen Portionen. Während des Schlafes befindet sich in den äusseren Theilen weniger Blut, so dass es, wenn man in dieselben Stiche

93. καὶ ἐν τοῖς] part. p. 647^b, 34.

πάντη ἄμα] Nicht genau gleichzeitig. Die vom Herzen ausgehende Welle hat eine Geschwindigkeit von etwa 10 Mètres oder 30 Fuss in der Secunde. Cf. Weber in Archiv für Anatomie und Physiologie 1851 p. 536 u. f. Nach ihm pulsirt die Art. tibial. antic. $\frac{1}{7}$ Secunde später als die Art. maxill. extern.

μέρον] haben wir für μόνον gesetzt, was die Hdschr. geben. Gaza solusque omnium humorum sparsus per totum corpus animalium est; et semper quamdiu vita servatur sanguis unus animatur et fervet, eine Umschreibung, mit welcher er den Mangel des Sinnes seines Textes zu ersetzen suchte. Bmk. atque solus humorum perpetuo et toto in corpore animantium inest, quamdiu vitam agunt,

ohne das doppelte μόνον zu erklären. Das erste μόνον verbesserte der Schreiber des C^a in μέν, Schn. liess es auf die Autorität des Guil. hin aus. Dass gerade dasjenige fehlt, was hier gesagt werden sollte, dass das Blut so lange im Körper vorhanden ist, als Leben darin ist, sah Pikkolos, der deshalb das erste μόνον in ἐμμόνον verwandelte. Wir halten unsere Emendation für die richtigere.

94. καρδίᾳ] part. p. 666^b, 1 u. 24.

αἱματώδη ἰδρώτα] Die seltenen Fälle von blutigem Schweisse betreffen meist hysterische Frauenzimmer und sind immer verdächtig. Cf. Henoch Suppl. zu Canstatt Pathologie 1854 p. 632.

καρθεύουσιν μὴ ῥεῖν] Das ist nicht der Fall.

- 95 || γίνεται δὲ πεττομένων ἐξ ἰχώρος μὲν αἷμα, ἐξ αἵματος δὲ πιμελή·
 νενοσηκότος δ' αἵματος αἰμορροῖς ἢ τ' ἐν ταῖς ῥίσι καὶ ἡ περὶ τὴν
 ἔδραν, καὶ ἱξία. σηπόμενον δὲ γίνεται τὸ αἷμα ἐν τῷ σώματι πύον,
 96 ἐκ δὲ τοῦ πύου πῶρος. || τὸ δὲ τῶν θηλειῶν αἷμα πρὸς τὸ τῶν ἀρρέ-
 νων διαφέρει· παχύτερόν τε γὰρ καὶ μελάντερόν ἐστιν ὁμοίως ἐχόντων⁵
 πρὸς ὑγίειαν καὶ ἡλικίαν ἐν τοῖς θήλεσιν, καὶ ἐπιπολῆς μὲν ἔλαττον
 ἐν τοῖς θήλεσιν, ἐντὸς δὲ πολυαιμότερον. μάλιστα δὲ καὶ τῶν θηλέων
 ζῶων γυνὴ πολυαῖμον, καὶ τὰ καλούμενα καταμήνια γίνεται πλεῖστα
 τῶν ζῶων ταῖς γυναιξίν. νενοσηκὸς δὲ τοῦτο τὸ αἷμα καλεῖται ῥοῦς.
 τῶν δ' ἄλλων τῶν νοσηματικῶν ἤττον μετέχουσιν αἱ γυναῖκες. ὀλίγαις¹⁰
 δὲ γίνεται ἱξία καὶ αἰμορροῖς καὶ ἐκ ῥινῶν ῥύσις· ἐὰν δέ τι συμβαίῃη
 97 τούτων, τὰ καταμήνια χεῖρω γίνεται. || διαφέρει δὲ καὶ κατὰ τὰς ἡλι-
 κίας πληθύνει καὶ εἶδει τὸ αἷμα· ἐν μὲν γὰρ τοῖς πάμπαν νέοις ἰχωρο-
 ειδὲς ἐστὶ καὶ πλεῖον, ἐν δὲ τοῖς γέρονσι παχὺ καὶ μέλαν καὶ ὀλίγον,
 ἐν ἀκμάζουσι δὲ μέσως· καὶ πηγνύται ταχὺ τὸ τῶν γερόντων, καὶ ἐν¹⁵
 τῷ σώματι ἡ ἐπιπολῆς· τοῖς δὲ νέοις οὐ γίνεται τοῦτο. ἰχώρ δ' ἐστὶν
 ἀπεπτον αἷμα, ἢ τῷ μήπω πεπέφθαι ἢ τῷ διωρρώσθαι.
 98 20. Περὶ δὲ μυελοῦ· καὶ γὰρ τοῦτο ἐν τῶν ὑγρῶν ἐν ἐνίοις τῶν
 ἐναίμων ὑπάρχει ζῶων. πάντα δὲ ὅσα φύσει ὑπάρχει ὑγρά ἐν τῷ
 σώματι, ἐν ἀγγείοις ὑπάρχει, ὥσπερ καὶ αἷμα ἐν φλεβί καὶ μυελὸς ἐν²⁰
 ὀστοῖς[· τὰ δὲ ἐν ὑμενώδεσι καὶ δέρμασι καὶ κοιλίαις]. γίνεται δὲ ἐν
 μὲν τοῖς νέοις αἵματῶδης πάμπαν ὁ μυελός, πρεσβυτέρων δὲ γενομένων

1. πεττόμενον A^a Sch. Di. Pk. ἰχώρων PD^a Ald. Cs. 3. πύος PD^a, πύος
 Ald. pr. 4. πόρος PC^aD^a Ald., σπόρος A^a Rh. 5. post ἐχόντων add τῶν
 Sch. Pk. 6. ὑγείαν A^a post μὲν add ἐν PC^aD^a, οὖν Ald. pr. 9. post
 ζῶων add ἐν PD^a Ald. edd. omn. 12. καὶ om A^a Rh. 13. ἴηται ἀφροειδὲς
 m, ἴχθω ἀφροειδὲς P 15. καὶ Ald. Sch. 16. ἡ Ald. Sch., om Cs. τοιοῦτον
 A^aC^a Rh. 18. ἐν post ὑγρῶν dat Rh., om ceteri 21. ὕμεσι Cs., ὕμεσι Sch.
 δέρμασι καὶ κοιλία A^a 22. γιγνομένων A^a

95. πεττομένων] ist vorzuziehen; es bezieht sich auf ἰχώρος und αἷματος, denn aus der Garkochung dieser beiden entsteht erstens Blut, zweitens Fett.

πῶρος] Dies deutet auf Beobachtungen über Pyaemie.

96. διαφέρει] Die Angaben über Unterschiede des Blutes bei Männern und Weibern sind unrichtig — gerade das Gegenteil findet statt.

ὁμοίως — θήλεσιν] Sch. schrieb ὁμοίως γ' ἐχόντων τῶν πρὸς ὑγίειαν καὶ ἡλικίαν ἐν τοῖς θήλεσιν, gestützt auf Gaza's Uebersetzung foeminis sanguis nigrior et crassior quam maribus est, dummodo caetera assint pariter quae vel ab aetate vel a sanitate proficiscantur und auf die Lesart

des Rhenan. ἔχον τῶν. Beides ist unhaltbar. Gaza's Uebersetzung giebt unseren Text wieder, nur frei und im Rhen. ist nur ein Wort in zwei zerfallen. Die Worte ἐν τοῖς θήλεσιν gehören zum Hauptprädicat παχύτερον — ἐστίν, weil sonst die Bestimmung, wer das dickere Blut hat, fehlen würde. In Schneiders Text würde entweder καὶ τοῖς ἀρρεσι hinzugesetzt werden oder kürzer ἐν ἀμφοτέροις gesagt werden müssen. ἐχόντων ist Genit. absol., zu welchem man aus dem Vorhergehenden τοῦ ἀρρενος καὶ τοῦ θήλεος zu ergänzen hat. πολυαῖμον] gener. IV § 20. καταμήνια] gener. I §§ 74 u. 75. πλεῖστα — γυναιξίν.] Diese Auffassung der bloss quantitativen Differenz der Blut-

macht, weniger stark herausfließt. Durch die Kochung entsteht aus der 95 Lymph Blut und aus dem Blute Fett: wenn das Blut aber krankhaft verändert wird, so stellt sich Blutfluss aus der Nase oder am Gesäss oder Krampfadern ein. Aus Blut, wenn es im Körper fault, wird Eiter, und aus dem Eiter Beulen. Das Blut der Weiber unterscheidet sich von dem 96 der Männer dadurch, dass es bei jenen unter gleichen Gesundheits- und Altersverhältnissen dicker und dunkler ist, und dass die Weiber weniger Blut an der Oberfläche des Körpers haben, im Innern dagegen blutreicher sind. Unter allen weiblichen Thieren hat das menschliche Weib das meiste Blut, wie bei ihm auch der sogenannte Monatsfluss am stärksten ist. Ist dieses Blut krankhaft verändert, so heisst es »Blutsturz«. Dagegen sind die Weiber weniger den andern krankhaften Blutveränderungen ausgesetzt, indem sich nur selten Krampfadern, Hämorrhoiden und Nasenbluten zeigen: wenn aber eine dieser Erscheinungen eintritt, so geht der Monatsfluss schlechter von statten. Auch nach den Altersstufen 97 ist die Menge und das Aussehen des Blutes verschieden: in der frühesten Jugend nämlich ist es lymphähnlich und reichlicher, im Greisenalter dagegen dick, dunkel und in geringer Menge vorhanden, in der Blüthe des Lebens aber hält es die Mitte. Sehr bald gerinnt das Blut der Greise, auch wenn es sich im Körper an der Oberfläche befindet; bei jüngeren Personen kommt dies nicht vor. Lymph ist ungekochtes Blut und zwar, indem es entweder überhaupt noch nicht gekocht oder wieder dünnflüssig geworden ist.

20. Ferner ist auch das Mark eine von den Flüssigkeiten, welche 98 einigen Blutthieren zukommen. Alle von Natur im Körper vorhandenen Flüssigkeiten befinden sich in Behältern, z. B. das Blut in Adern und das Mark in Knochen [andre in Membranen und Häuten und in Höhlungen]. Bei den jungen Thieren ist das Mark ganz blutartig, bei älteren hingegen

ausscheidung bei der Menstruation des Weibes und der Brunst der Thiere ist vollkommen sachgemäss.

[ἐξ] Krampfadern sind sehr häufig bei Frauen, namentlich in der Schwangerschaft.

97. ἡλικίας] Kinder haben weniger Blut als Erwachsene, aber mehr feste Bestandtheile in demselben. Cf. Gorup-Besanez Physiol. Chemie 1862 p. 334 u. p. 345.

καὶ ... τοῦτο] Gaza, concrescit etiam facile senum vel in corpore sanguis qui per summa est, quod idem nunquam iuvenilibus evenit. Dies wird verständlich aus § 96, wonach an der Oberfläche des Körpers das Blut weniger dick, daher wohl auch weniger gerinnbar, sein soll — bei Greisen aber gerinnt sogar (Gaza, vel')

das Blut, ohne dass es aus der Ader gelassen ist, im Körper selbst. — Es gründet sich diese Angabe wohl auf die Erfahrung, dass bei Greisen mitunter aus angeschnittenen Adern kein Blut ausfließt, wie u. A. von Seneca berichtet wird.

ἐχώρ — διαρροῦσθαι] Diese Worte scheinen ein fremder Zusatz zu sein.

98. τὰ δὲ — κοιλίας] Wir haben diese Worte als unechte bezeichnet. Denn abgesehen von dem Worte *υμενώδεσι*, wozu sich schwer *ἀγγείαις* ergänzen lässt, passt dahinter sehr wenig *δέρμασι*, wofür es mindestens *δερματικοῖς* heissen müsste, und noch weniger *κοιλίας*, diese sämtlichen Worte aber auch nicht zu den vorangehenden *φλεψὶ* und *ὀστοῖς*. Sie waren an den Rand geschrieben von Jemand, der die Sache erschöpfen wollte.

ἐν μὲν τοῖς πιμελώδεσι πιμελώδης, ἐν δὲ τοῖς στεατώδεσι στεατώδης. οὐ πάντα δ' ἔχει τὰ ὁσᾶ μυελόν, ἀλλὰ τὰ κοῖλα, καὶ τούτων ἐν ἐνίοις οὐκ ἔνεστιν· τὰ γὰρ τοῦ λέοντος ὁσᾶ τὰ μὲν οὐκ ἔχει πάμπαν, τὰ δ' ἔχει μικρόν, διόπερ ἐνιοὶ οὐ φασιν ὅλως ἔχειν μυελόν τοὺς λέοντας, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. καὶ ἐν τοῖς ὑείοις δ' ὁστοῖς ἐλάττων ἐστίν, 5 ἐν ἐνίοις δ' αὐτῶν πάμπαν οὐκ ἔνεστιν.

- 99 Ταῦτα μὲν οὖν τὰ ὑγρά σχεδὸν ἀεὶ σύμφυτά ἐστι τοῖς ζώοις, ὑστερογενῆ δὲ γάλα τε καὶ γονή. τούτων δὲ τὸ μὲν ἀποκεκριμένον ἅπασιν, ὅταν ἐνῇ, ἐστὶ τὸ γάλα· ἡ δὲ γονή οὐ πᾶσιν ἀλλ' ἐνίοις οἷον οἱ καλούμενοι θοροὶ τοῖς ἰχθύσιν. ἔχει δέ, ὅσα ἔχει τὸ γάλα, ἐν τοῖς 10 μαστοῖς. μαστοὺς δ' ἔχει ὅσα ζωοτοκεῖ καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ ἔξω, οἷον ὅσα τε τρίχας ἔχει, ὥσπερ ἄνθρωπος καὶ ἵππος, καὶ τὰ κήτη, οἷον δελφίς καὶ φώκη καὶ φάλαινα· καὶ γὰρ ταῦτα μαστοὺς ἔχει καὶ γάλα. ὅσα δ' ἔξω ζωοτοκεῖ μόνον ἢ ζωοτοκεῖ, οὐκ ἔχει οὔτε μαστοὺς οὔτε 100 γάλα, οἷον ἰχθύς καὶ ὄρνις. || πᾶν δὲ γάλα ἔχει ἰχθῶρα ὑδατώδη, ὃ 15 καλεῖται ὄρρος, καὶ σωματώδες, ὃ καλεῖται τυρός· ἔχει δὲ πλείω τυρὸν τὸ παχύτερον τῶν γαλάκτων. τὸ μὲν οὖν τῶν μὴ ἀμφωδόντων γάλα πήγνυται, διὸ καὶ τυρεύεται τῶν ἡμέρων, τῶν δ' ἀμφωδόντων οὐ πήγνυται, ὥσπερ οὐδ' ἡ πιμελή, καὶ ἐστὶ λεπτόν καὶ γλυκύ. ἐστὶ δὲ λεπτότατον μὲν γάλα καμήλου, δεύτερον δ' ἵππου, τρίτον δ' ὄνου. 20 παχύτατον δὲ τὸ βόειον. ὑπὸ μὲν οὖν τοῦ ψυχροῦ οὐ πήγνυται τὸ γάλα, ἀλλὰ διορροῦται μᾶλλον· ὑπὸ δὲ τοῦ πυρὸς πήγνυται καὶ παχύ- 101 νεται. || οὐ γίνεται δὲ γάλα, πρὶν ἢ ἔγκυον γένηται, οὐδενὶ τῶν ζώων 522 ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ. ὅταν δ' ἔγκυον ᾖ, γίνεται μὲν, ἀχρηστον δὲ τὸ πρῶτον· καὶ ὕστερον μὴ ἐγκύοις δ' οὖσαις ὀλίγον μὲν ἀπ' ἐδεσμάτων τινῶν, 25 οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ βδαλλομέναις ἤδη πρεσβυτέραις προῆλθε, καὶ τοσοῦ-

2. ἐν om PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 3. πάμπαν post ἔχει dant A^aCa Ald. Di.; ante μικρόν habent πάμπαν codd. et edd. omnes, ubi nos sustulimus 6. ἐν om PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 8. post μὲν add καὶ PD^a 9. ἔνεστι PD^a Bk. οἷον om A^aCa Bk., ponunt post θοροὶ Cs. Sch. 13. γάλα τᾶλλα A^a 18. ἡμετέρων Ca 21. παχύτερον PD^a Ald. Cs. Sch. 22. διορροῦται A^aCa 23. ἢ] μὴ A^aCa Ald.

λέοντας] part. p. 652, 2.

πρότερον] § 58.

Hier hat A. das Rückenmark gar nicht berücksichtigt, während er sonst auch dieses mit dem Knochenmarke als gleichbedeutend ansieht.

99. θοροὶ] gener. I § 14.

καὶ φώκη] J. B. Meyer Thierkunde des A. vermuthet, dass ursprünglich hier gestanden habe ὥσπερ ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ φώκη καὶ τὰ κήτη οἷον δελφίς καὶ φά-

λαινα, wodurch diese Stelle mit I, 23 in Uebereinstimmung kommen würde. Denn zu den eigentlichen κήτη wird die Robbe sonst nirgends bei A. gerechnet.

100. καμήλου] Ob die Kameelmilch dünn ist, haben wir nicht in Erfahrung bringen können; die Eselsmilch enthält aber das meiste Wasser, die Stutenmilch das wenigste — ihrem Gehalt an Käsestoff nach sind die Milcharten aber richtig geordnet. Cf. Gorup-Besanez Physiol. Chemie 1862 p. 417.

entweder fettartig oder talgartig, je nach Beschaffenheit des Thieres. Nicht alle Knochen enthalten Mark, sondern nur die hohlen und auch in diesen fehlt es mitunter. Die Knochen des Löwen z. B. enthalten theils gar kein Mark, theils sehr wenig, so dass einige, wie früher schon erwähnt, behaupten, die Löwen hätten gar kein Mark.

Die genannten Flüssigkeiten sind fast immer von Geburt an vorhanden, Flüssigkeiten späteren Ursprungs sind die Milch und der Samen. Von diesen ist die Milch, sobald sie im Körper vorhanden ist, als eine abgeschiedene Flüssigkeit darin, der Samen aber nicht bei allen, sondern nur bei einigen, wie z. B. die sogenannte Samenmilch bei den Fischen. Alle milchenden Thiere haben die Milch in den Brüsten oder Eutern und dieses Organ haben alle innen und nach aussen lebendiggebärenden, d. h. die mit Haaren bedeckten Thiere, z. B. der Mensch und das Pferd, und die Wale, wie der Delphin, die Robbe, und die Phalaena. Denn auch die letzteren haben Euter und Milch, diejenigen aber, welche nur nach aussen lebendige Junge gebären oder Eier legen, wie die Fische und Vögel, haben weder Euter noch Milch. Alle Milch enthält eine wässrige Lymphe, welche Molke genannt wird, und einen körperhaften Bestandtheil, welcher Käse heisst. Je dicker eine Milch ist, um so mehr enthält sie Käse. Die Milch derer, welche nicht in beiden Kiefern Zähne haben, gerinnt, daher bereitet man aus der Milch der zahmen Thiere dieser Gattung Käse; dagegen gerinnt die Milch derer nicht, die in beiden Kiefern Zähne haben, eben so wenig das Fett, und ist dünn und süß. Die dünnste Milch ist die des Kameels, dann kommt die des Pferdes, dann die des Esels; am dicksten ist die Kuhmilch. Kälte bringt die Milch nicht zum Gerinnen, sondern macht sie dünnflüssiger, durch die Einwirkung des Feuers gerinnt sie und wird dicker. In der Regel hat kein Thier eher Milch als bis es trächtig wird, sobald aber dieser Zustand eintritt, bildet sie sich, jedoch ist die erste Milch unbrauchbar. Auch später kommt manchmal, jedoch ohne dass die Thiere trächtig sind, in Folge gewisser Nahrungsmittel Milch in geringer Menge zum Vorschein, ja sogar bei älteren in Folge von Saugen und zwar bisweilen in solchem

ὅπου πύρος] Da bekanntlich die Milch durch Kochen nicht gerinnt, wohl aber ihre Gerinnung durch eine Temperatur von 30° — 40° beschleunigt wird, so hat ὅπου πύρος vielleicht nur die Bedeutung »in der Wärme«.

μὴ ἐγκύβοις] Dies kommt bisweilen bei Mädchen oder klimakterischen Frauen vor. Cf. Valentin Physiologie 1850 II p. 150.

101. καὶ ὕστερον] Gaza nec dum fiunt utile omne est, sed primum novissimum-

que inutile' und ähnlich Bussemaker, als ob καὶ τὸ ὕστατον stände. Aber auch dies gäbe noch keinen Sinn: während der Trächtigkeit ist die erste und letzte Milch unbrauchbar, woraus folgen würde, dass die Milch um die Mitte der Trächtigkeit brauchbar sei. Es ist leicht abzusehen, dass die Worte καὶ ὕστερον, d. h. in späteren Zeiten, d. h. wenn die Thiere schon einmal oder mehreremal zuvor trächtig gewesen sind, zum folgenden gehören.

τον ἤδη τισὶν ὥστ' ἐκτιθεῖναι παιδίον. καὶ οἱ περὶ τὴν Οἴτην δέ,
 ὅσαι ἂν μὴ ὑπομένωσι τὴν ὀχείαν τῶν αἰγῶν, λαμβάνοντες κνίδην
 τρίβουσι τὰ οὖδατα βίᾳ διὰ τὸ ἀλγεινὸν εἶναι· τὸ μὲν οὖν πρῶτον αἰ-
 ματώδες ἀμέλγονται, εἴθ' ὑπόπουν, τὸ δὲ τελευταῖον γάλα ἤδη οὐδὲν
 102 ἔλαττον τῶν ὀχευομένων. || τῶν δ' ἄρρηνων ἓν τε τοῖς ἄλλοις ζῳοῖς⁵
 καὶ ἐν ἀνθρώπῳ ἐν οὐδενὶ μὲν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γίνεται γάλα, θμως δὲ
 γίνεται ἐν τισιν, ἐπεὶ καὶ ἐν Λήμνῳ αἰξ ἐκ τῶν μαστῶν, οὓς ἔχει δύο
 ὁ ἄρρην παρὰ τὸ αἰδοῖον, γάλα ἡμέλγετο τοσοῦτον ὥστε γίνεσθαι
 τροφαλίδα, καὶ πάλιν ὀχεύσαντος τῷ ἐκ τούτου γενομένῳ συνέβαινε
 ταυτόν. ἀλλὰ τὰ μὲν τοιαῦτα ὡς σημειᾷ ὑπολαμβάνουσιν, ἐπεὶ καὶ 10
 τῷ ἐν Λήμνῳ ἀνείλεν ὁ θεὸς μαντευσαμένῳ ἐπίκτησιν ἔσεσθαι κτη-
 μάτων. ἐν δὲ τοῖς ἀνδράσι μεθ' ἡβην ἐνίοις ἐκθλίβεται ὀλίγον· βδελ-
 103 λομένοις δὲ καὶ πολὺ ἤδη τισὶ προῆλθεν. || ὑπάρχει δ' ἐν τῷ γάλακτι
 λιπαρότης, ἥ καὶ ἐν τοῖς πεπηγόσι γίνεται ἐλαιώδης. εἰς δὲ τὸ προ-
 βάτειον ἐν Σικελίᾳ, καὶ ὅπου πῖον, αἰγειον μινγύουσιν. πῆγνυται δὲ 15
 μάλιστα οὐ μόνον τὸ τυρὸν ἔχον πλεῖστον, ἀλλὰ καὶ τὸ αὐχμηρότερον
 ἔχον. τὰ μὲν οὖν πλεόν ἔχει γάλα ἢ ὅσον εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν τέκνων.
 καὶ χρήσιμον εἰς τύρευσιν καὶ ἀπόθεσιν μάλιστα μὲν τὸ προβάτειον
 καὶ τὸ αἰγειον, ἔπειτα τὸ βόειον· τὸ δ' ἵππειον καὶ τὸ ὄνειον μίνγνυται
 εἰς τὸν Φρύγιον τυρὸν. ἔνεστι δὲ τυρὸς πλείων ἐν τῷ βοεῖῳ ἢ ἐν τῷ 20
 αἰγεῖῳ. γίνεσθαι γάρ φασιν οἱ νομεῖς ἐκ μὲν ἀμφορέως αἰγείου γάλα-
 κτος τροφαλίδας ὀβολιαίας μιᾶς δεούσης εἴκοσιν, ἐκ δὲ βοείου τριά-
 κοντα. τὰ δ' ὅσον τοῖς τέκνοις ἱκανόν, πληθὺς δ' οὐδὲν οὔτε χρήσιμον
 εἰς τύρευσιν, οἷον πάντα τὰ πλείους ἔχοντα μαστοὺς δυοῖν· οὐδεὶς 522b
 γὰρ τούτων οὔτε πληθὺς ἐστὶ γάλακτος οὔτε τυρεύεται τὸ γάλα. 25
 104 || πῆγνυσι δὲ τὸ γάλα ὁπὸς τε συκῆς καὶ πυετία. ὁ μὲν οὖν ὁπὸς εἰς

1. τὸ ante παιδίον add A^aC^a Ald. Cs. Sch. 6. ἐν — πολὺ] ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ
 οὐ PD^a, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μὲν οὐ Sch. et omisso μὲν Cs. et 7. θμως — τισιν]
 ἐν τισὶ δὲ γίνεται PD^a Cs. αἰγὶ A^aC^a 11. μαντευομένῳ A^aC^a Di. Pk.
 χρημάτων PD^a Ald. pr. Cs. Bk. 15. πλεῖον PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 16. αὐχ-
 μηρότατον PD^a Ald. Cs. Deinceps 17. πλεόν add D^a Ald. 18. προβάτειον,
 ἔπειτα δὲ τὸ βόειον A^aC^a 19. τὸ post καὶ om PA^a Pk. 20. ἔστι A^aC^a Ald.
 Cs. 24. δυεῖν Rh. Sch.

102. αἰξ — τροφαλίδα] Hieran ist nicht zu zweifeln. Auch Schlossberger (Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 51 p. 431) hat Milch aus den Milchdrüsen eines Bockes normal beschaffen gefunden. Auch Männer sondern mitunter, namentlich zur Pubertätszeit, Milch aus den an-schwellenden Brustdrüsen ab.

103. λιπαρότης] Butter. Das Wort βοῦτυρον kommt übrigens schon bei Hippocrates (p. 508, 46) vor. Thes.

καὶ ὅπου πῖον] Sch. sagt zwar III p. 168

er habe die Vulgata καὶ ὅπου πλεῖον verbessert; sie findet sich aber im Texte und in der Uebersetzung in Sicilia ac sicubi capellarum maiores sunt greges ovillo caprinum miscent. Gaza caprinum lac miscere cum ovillo Siculi et quibuscunque sit copia caprini consueverunt. Beide haben also das πλεῖον auf αἰγειον bezogen, während doch die Stellung es nur auf προβάτειον zu beziehen erlaubt. Aber es scheint keinem Zweifel unterworfen, dass πῖον die richtige Lesart ist, auf welche

Maasse, dass sie damit ein Junges ernähren konnten. So reiben auch die Hirten auf dem Oeta denjenigen Ziegen, welche sich nicht haben belegen lassen, die Euter gewaltsam mit Nesseln, um einen schmerzhaften Reiz zu verursachen, in Folge dessen sie beim Melken zuerst eine blutige, dann eine eitrige Flüssigkeit, zuletzt aber Milch in nicht geringerer Menge als die belegten Ziegen von sich geben. Bei den Männchen sowohl¹⁰² der andern Thiere, als auch des Menschen, zeigt sich in der Regel niemals Milch, dennoch kommt dies in manchen Fällen vor. So z. B. gab auf der Insel Lemnos ein Ziegenbock aus den beiden Zitzen, welche er neben der Ruthe hat, so viel Milch, dass man daraus einen Käse bereiten konnte, und nachdem derselbe wieder besprungen hatte, hatte das aus dieser Begattung entstandene Junge dieselbe Eigenschaft. Solche Vor-
 kommnisse erachtet man aber als Vorbedeutungen, wie denn auch das Orakel jenem Lemnier auf seine Anfrage weissagte, dass seine Heerden einen ansehnlichen Zuwachs bekommen würden. Bei manchen Männern lässt sich nach dem Eintritte der Mannbarkeit etwas Milch herauspressen; und auch durch Saugen kommt manchmal eine ansehnliche Menge zum Vorschein. Es befindet sich in der Milch ein fettiger Stoff, welcher sich¹⁰³ auch bei der geronnenen Milch als eine ölige Substanz zeigt. Unter die Schafmilch mischt man in Sicilien, und wo sie sonst noch sehr fett ist, Ziegenmilch. Am meisten gerinnt nicht nur diejenige Milch, welche den meisten, sondern auch diejenige, welche den trockendsten Käsestoff enthält. Manche Thiere haben mehr Milch, als zur Ernährung der Jungen erforderlich ist. Zur Käsebereitung und Aufbewahrung tauglich ist vorzüglich die Schaf- und Ziegenmilch, demnächst die Kuhmilch. Die Pferde- und Eselsmilch setzt man bei der Bereitung des phrygischen Käses zu. Mehr Käse ist in der Kuhmilch als in der Ziegenmilch enthalten. Denn die Hirten behaupten, dass man aus einer Amphora Ziegenmilch neunzehn, aus Kuhmilch aber dreissig Käse vom Werthe eines Obolos machen könne. Andere Thiere dagegen haben nur so viel Milch, als für die Jungen erforderlich ist, aber weder überschüssige, noch zur Käsebereitung taugliche; hierher gehören alle diejenigen, welche mehr als zwei Euter haben, denn die Milch dieser Thiere ist weder im Ueberschuss vorhanden, noch wird sie zur Käsebereitung verwendet. Das Gerinnen der Milch¹⁰⁴ wird durch den Saft des Feigenbaums und durch Lab herbeigeführt.

auch Guil. hinweist, welcher ubi coagulum übersetzt, also wohl πύον las. πύον und πλείονα sind auch § 87 in d. Hdschr. verwechselt.

τέκνων] Die folgenden Worte καὶ γρη-
 σμον bis πρίσκοντα bilden eine Art Ein-
 schaltung, nach welcher die Rede mit den
 Worten τὰ δ' ὅσον weiter fortschreitet.

αίτησις] Nach Gorup-Besanez Physiol.

Chemie p. 417 enthält Ziegenmilch 33, Kuhmilch 48 pro mille Casein, und erstere mehr Wasser, so dass wohl das im folgenden angegebene Verhältniss von 19 zu 20 genau stimmt.

πλήθος] d. i. und die keinen Ueber-
 fluss an Milch, noch eine solche Menge
 haben, dass man daraus Käse bereiten
 könnte.

ἔριον ἐξοπισθεῖς, ὅταν ἐκπλυθῇ πάλιν τὸ ἔριον εἰς γάλα ὀλίγον· τοῦτο γὰρ κεραννύμενον πήγνυσιν. ἡ δὲ πνευτία γάλα ἐστίν· τῶν γὰρ ἔτι θηλαζόντων ἐν τῇ κοιλίᾳ γίνεται. 21. ἔστιν οὖν ἡ πνευτία γάλα ἔχον ἐν ἑαυτῷ τυρόν, ἐκ δὲ τῆς τοῦ ζῆφου θερμότητος πεττομένου τοῦ γάλακτος γίνεται. ἔχει δὲ πνευτίαν τὰ μὲν μηρυκάζοντα πάντα. τῶν δ' ἀμφω-⁵ δόντων δασύπους. βελτίων δ' ἐστὶν ἡ πνευτία ὅσῳ ἂν ᾗ παλαιότερα. συμφέρει γὰρ πρὸς τὰς διαρροίας ἡ τοιαύτη μάλιστα καὶ ἡ τοῦ δασύ-
 105 ποδός· ἀρίστη δὲ πνευτία ἡ τοῦ νεβροῦ. || διαφέρει δὲ τὸ πλέον ἰμᾶσθαι γάλα ἢ ἔλαττον τῶν ἐχόντων γάλα ζῶων κατὰ τε τὰ μεγέθη τῶν σωματῶν καὶ τὰς τῶν ἐδεσμάτων διαφοράς, οἷον ἐν Φάσει μὲν ἐστὶν¹⁰ βοῖδια μικρὰ ὧν ἕκαστον βδάλλεται γάλα πολὺ, αἱ δ' Ἑπειρωτικαὶ βόες αἱ μεγάλαι βδάλλονται ἐκάστη ἀμφορέα καὶ τούτου τὸ ἡμισυ κατὰ τοὺς δύο μαστούς· ὁ δὲ βδάλλων ὀρθὸς ἔστηκεν, μικρὸν ἐπικύ-
 106 πτων, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἂν ἐφικνεῖσθαι καθήμενος. || γίνεται δ' ἔξω ὄνου καὶ τᾶλλα μεγάλα ἐν τῇ Ἑπείρῳ τετράποδα, μέγιστοι δ' οἱ βόες¹⁵ καὶ οἱ κύνες. νομῆς δὲ δέονται τὰ μεγάλα πλείονος· ἀλλ' ἔχει πολλὴν ἢ χώρα τοιαύτην εὐβοσίαν καὶ καθ' ἐκάστην ὥραν ἐπιτηδεύουσιν τόπους. μέγιστοι δ' οἳ τε βόες εἰσὶ καὶ τὰ πρόβατα τὰ καλούμενα Πυρρικά, τὴν
 107 ἐπωνυμίαν ἔχοντα ταύτην ἀπὸ Πύρρου τοῦ βασιλέως. || τῆς δὲ τροφῆς ἡ μὲν σβέννυσι τὸ γάλα, οἷον ἡ Μηδικὴ πόα, καὶ μάλιστα τοῖς μηρυ-²⁰ κάζουσιν· ποιεῖ δὲ πολὺ ἕτερα, οἷον κύτισος καὶ ὄροβοι, πλὴν κύτισος μὲν ὁ ἀνθῶν οὐ συμφέρει, πίμπρῃσι γάρ, οἱ δὲ ὄροβοι ταῖς κυούσαις οὐ συμφέρουσι, τίκτουσι γὰρ χαλεπώτερον. ὅλως δὲ τὰ φαγεῖν δυνάμενα τῶν τετραπόδων, ὥσπερ καὶ πρὸς τὴν κύησιν συμφέρει, καὶ βδάλλεται

1. ἔρια A^aC^a Rh. 3. θηλ. ἐστὶν ἐν D^aA^aC^a Ald. edd. omn.; θηλ. τοῦτο γὰρ ἐν P ἔστιν ante οὖν nos adiecimus, μὲν ante οὖν add Sch. 4. αὐτῷ πῦρ ὃ ἐκ τῆς PD^a Ald. Cs. et m, qui in marg. τυρόν habet 8. δὲ τῷ C^a Rh. et 9. ἰμ. — ἔλαττον βδάλλεσθαι γάλα PD^a Ald. Cs. 12. αἱ μεγάλαι om A^aC^a 13. ante μικρὸν add ἢ PD^a Ald. Sch. 14. ἐφικνεῖσθαι PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. δ' ἔξω ὄνου] δὲ ζῶα οὐ PD^a Ald. 17. ἡ τοιαύτη χώρα εὐβοσίαν A^a 24. κύστιν A^a, κτῆσιν PD^a Ald. Sch.

104. πνευτία γάλα] gener. II § 61. part. p. 676, 16.

τῶν γὰρ ἔτι θ.] A. will sagen: Dass das Lab nichts anderes ist als eine Milch, ergiebt sich daraus, dass es sich schon in dem Magen der noch säugenden Thiere vorfindet: es bildet sich darin aus der Milch, indem diese den Käsestoff in sich enthält, und zwar durch eine Veränderung (Kochung) derselben, welche durch die im Magen vorhandene thierische Wärme bewirkt wird. Zunächst ist es unzweifelhaft, dass die Lesart πῦρ ὃ aus τυρόν entstanden ist; das Participium ἔχον ist causal, das Lab ist Milch, weil diese Käsestoff

in sich enthält, welcher durch die thierische Wärme daraus abgeschieden wird. Daraus ergiebt sich nun, dass die Lesart γίνεται οὖν ἡ πνευτία γάλα falsch ist, da es gerade umgekehrt heissen müsste γίνεται οὖν τὸ γάλα πνευτία, d. h. aus Milch wird Lab; ausserdem ist die Redefolge γίνεται — τυρόν· ἐκ δὲ — γίνεται ganz unmöglich. Dann können die Worte τῶν γὰρ ἔτι θηλαζόντων ἐστὶν ἐν τῇ κοιλίᾳ unmöglich als eine Begründung des Vorhergehenden gelten ἡ δὲ πνευτία γάλα ἐστίν. Nicht deswegen ist das Lab Milch, weil es sich im Magen der Säugenden befindet, sondern weil es sich darin bildet: in den Magen

Ersterer wird, wenn er aus dem Stamme heraustropft, in Wolle aufgefangen und diese in einer kleinen Portion Milch abgespült, welche letztere der Milch zugesetzt, dieselbe gerinnen macht. 21. Das Lab aber ist Milch: es entsteht nämlich in dem Magen des Säugenden; das Lab ist also Milch, insofern dieselbe Käse in sich enthält, und entsteht durch die thierische Wärme, indem die Milch gekocht wird. Lab haben sämtliche Wiederkäuern und von den Thieren mit Zähnen in beiden Kiefern der Hase. Das Lab ist um so besser, je älter es ist. Denn dergleichen Lab, sowie das des Hasen ist gegen Durchfall am besten. Das beste Lab ist das des Hirschkalbes. Die Menge der Milch, welche die milchenden Thiere liefern, richtet sich nach ihrer Körpergrösse und nach dem Futter. So giebt es am Flusse Phasis kleine Rinder, von welchen durchgängig viel Milch gemolken wird, und die grossen Kühe in Epeiros liefern beim Melken jede eine Amphora, und zwar je eine halbe Amphora aus je zwei Zitzen. Der Melkende steht bei dem Melken und beugt sich etwas herab, da er im Sitzen nicht hinaufreichen würde. Auch die übrigen Vierfüsser mit Ausnahme des Esels zeichnen sich in Epeiros durch ihre Grösse aus, vor allen aber die Rinder und Hunde. Grosse Thiere bedürfen aber reichlichen Futters und dieses Land hat reiche und fette Weide und für alle Jahreszeiten geeignete Weideplätze. Die grössten Rinder und Schafe sind die sogenannten Pyrrhischen, welche ihren Namen von dem Könige Pyrrhos haben. Manches Futter bewirkt, dass die Milch versiecht, wie das Medische Gras, besonders bei den Wiederkäuern: anderes wiederum vermehrt die Menge der Milch, wie der Kytisos und die Oroboi, nur dass der Kytisos in der Blüthe nicht dienlich ist, weil er zu hitzig ist, die Oroboi aber den trächtigen Thieren schädlich sind, weil sie das Gebären erschweren. Ueberhaupt ist das Vermögen viel zu fressen bei einigen Vierfüssern einerseits für die Zeit der Trächtigkeit erspriesslich, andererseits geben die Thiere viel Milch,

der Säugenden kommt nichts als Milch; es bildet sich darin das Lab; folglich muss das Lab aus der Milch entstehen. Der oben angegebene Gedanke ergiebt sich nun durch eine unbedeutende Aenderung des Textes, indem man ἐστὶν nach θηλαζόντων, wo es durch die Variante τοῦτο γὰρ verdächtig wird, tilgt und es vor οὖν setzt. Gaza, welcher πῶρ las, hat doch auch τὸν übersetzt und durch freie Wendung zu helfen versucht, est ergo coagulum lac ignem habens intra sese, quod cum animalis tepore concoqueretur, caseum traxerit. Bekanntlich wird der Labsaft aus den Magendrüssen abgesondert, und die Labmagenschleimhaut bewirkt auch, dass der Käsestoff der Milch gerinnt. Die Milch saugender Thiere ge-

rinnt also sofort im Magen und diese Klumpen geronnener Milch nennt A. πυστία. Was wir Lab nennen, ist also streng genommen etwas anderes als πυστία.

δασύπους] Alle saugenden Thiere haben πυστία im Magen.

παλαιότερα] Das ist wahrscheinlich richtig und beruht wohl auf der Bildung von Milchsäure, welche die Wirkung des Magensaftes verstärkt.

διάρροιας] Plin. XI, 96, 239 quod et profluvio alvi medetur. Bei Magenkatarrh, sogenannter Verdauungsschwäche und dergl. wird ja auch jetzt Pepsin (d. h. präparirte Magenschleimhaut oder mit Labsaft imbibirtes Stärkemehl) therapeutisch angewendet.

πολὺ τροφήν ἔχοντα πολλήν. ποιεῖ δὲ γάλα καὶ τῶν φυσιωδῶν ἔνια προσφερόμενα, οἷον καὶ κυάμων πληθὺς οἷ καὶ αἰγὶ καὶ βοῖ καὶ χιμαίρα· ποιεῖ γὰρ καθιέναι τὸ οὐθαρ. σημεῖον δὲ τοῦ γάλα πλεῖτον 523
 108 ἰμῆσεσθαι, ὅταν πρὸ τοῦ τόκου τὸ οὐθαρ βλέπη κάτω. || γίνεται δὲ πολὺν χρόνον γάλα πᾶσι τοῖς ἔχουσιν, ἂν ἀνόχευτα διατελῇ καὶ τὰ 5 ἐπιτήδεια ἔχωσι, μάλιστα δὲ τῶν τετραπόδων πρόβατον· ἀμέλγεται γὰρ μῆνας ὅκτω. ὅλως δὲ τὰ μηρυκάζοντα γάλα πολὺ καὶ χρήσιμον εἰς τυρεῖαν ἀμέλγεται. περὶ δὲ Τορώνην αἱ βῆες ὀλίγας ἡμέρας πρὸ τοῦ τόκου διαλείπουσι, τὸν δ' ἄλλον χρόνον πάντα ἔχουσι γάλα. τῶν δὲ γυναικῶν τὸ πελιδνότερον γάλα βέλτιον τοῦ λευκοῦ τοῖς τιτθευ- 10 μένοις· καὶ αἱ μέλαιναί τῶν λευκῶν ὑγιεινότερον ἔχουσιν. τροφιμώτατον μὲν οὖν τὸ πλεῖστον ἔχον τυρόν, ὑγιεινότερον δὲ τοῖς παιδίοις τὸ ἔλαττον.

109 22. Σπέρμα δὲ προτείνεται πάντα τὰ ἔχοντα αἷμα. τί δὲ συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν καὶ πῶς, ἐν ἄλλοις λεχθήσεται. πλεῖστον δὲ 15 κατὰ τὸ σῶμα ἄνθρωπος προτείνεται. ἔστι δὲ τῶν μὲν ἐχόντων τρίχας γλίσχρον, τῶν δ' ἄλλων ζῳῶν οὐκ ἔχει γλίσχρότητα. λευκὸν δὲ πάντων· ἀλλ' Ἡρόδοτος διέφυσται γράφας τοὺς Αἰθίοπας προτεσθαι μέλαιναν τὴν γονήν. τὸ δὲ σπέρμα ἐξέρχεται μὲν λευκὸν καὶ παχύ, ἂν ἦ ὑγיאῖνον, θύραζε δ' ἐλθὼν λεπτὸν γίνεται καὶ μέλαν. ἐν δὲ τοῖς πά- 20 γοις οὐ πήγνυται, ἀλλὰ γίνεται πάμπαν λεπτὸν καὶ ὕδατῶδες καὶ τὸ χρῶμα καὶ τὸ πάχος· ὑπὸ δὲ τοῦ θερμοῦ πήγνυται καὶ παχύνεται. καὶ ὅταν ἐξίῃ χρονίσαν ἐν τῇ ὑστέρα, παχύτερον ἐξέρχεται, ἐνίοτε δὲ ξηρὸν καὶ συνεστραμμένον. καὶ τὸ μὲν γόνιμον ἐν τῷ ὕδατι χωρεῖ κάτω, τὸ δ' ἄγονον διαχεῖται. ψευδὲς δ' ἐστὶ καὶ ὁ Κτησίας γέγραφε 25 περὶ τῆς γονῆς τῶν ἐλεφάντων.

1. πολὺ τρ. PD^a Cs. Sch. Bk. Di. Pk.; πολλήν τρ. A^aC^a Ald. πολὺ δὲ γάλα ποιεῖ PD^a Ald. Cs.; γάλα δὲ ποιεῖ Sch. 2. post πληθὺς add οἷον A^a ὀλίγον PD^a Ald. 4. ἰμῆσεσθαι A^aC^a, γενήσεσθαι PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 6. πρόβατα PD^a Ald. Cs. Sch. 10. πελιδνότερον A^aC^a Di. Pk. 11. τροφιμώτερον C^a Cs. Sch., τρώφιμον A^a 13. ἐλάττονα Sch., τὸ ἔχον ἐλάττονα Pk. 14. προτείνεται Sch. Di. Pk. ἅπαντα C^a τὰ ἔχοντα αἷμα ἅπαντα A^a Ald. Cs. Sch. 19. τὴν om A^aC^a Ald. Sch. 20. ὑγιεινὸν PD^a Ald. Cs. Sch. Bk. 25. δ] ὁ A^aC^a, ὅπερ D^a Ald. Sch., δ ὁ Cs.

107. πολὺ — πολλήν] Wir haben πολήν, welches A^aC^a Ald. bieten, der Lesart der Hdschr. PD^a πολὺ hinzugesetzt, aber nicht unmittelbar, sondern am Schlusse des Satzes, wodurch die Stelle erst Sinn erhält. Niemand wird behaupten, dass

τροφὴν ἔχειν heissen kann »viele, reichliche Nahrung haben«, alimenti copiam habere, wie Gaza sagt: auch passt dies nicht zu den Worten φαγεῖν δυνάμενα. Der Sinn ist aber: Thieren, welche viel verdauen können, befördert reichliches

wenn sie viel Futter erhalten. Auch der Genuss mancher blähenden Pflanzen treibt die Milch, wie der Genuss der Bohnen bei den Schafen, Ziegen, Kühen und der Chimära. Sie bewirken nämlich, dass sich das Euter herabzieht. Als ein Zeichen, dass die Thiere viel Milch geben werden, gilt es, wenn vor der Geburt das Euter nach unten gerichtet ist. Alle milchgebenden Thiere liefern lange Zeit hindurch Milch, wenn sie 108 unbelegt bleiben und ausreichendes Futter haben, und am meisten unter den Vierfüßern die Schafe, die sich 8 Monate lang melken lassen. Im Ganzen genommen geben die Wiederkäuer viele und zur Käsebereitung taugliche Milch. Bei der Stadt Torone setzen die Kühe nur wenige Tage vor dem Kalben aus, die ganze übrige Zeit aber haben sie Milch. Was den Menschen anbetrifft, so ist bläuliche Milch der Frauen den Säuglingen zuträglicher, als die weisse. Auch haben die von dunkler Farbe gestündere Milch als die von heller Farbe. Am nahrhaftesten also ist diejenige Milch, welche den meisten, gestünder für die Jungen aber diejenige, welche weniger Käse enthält.

22. Alle Blutthiere ergiessen Samen. Was und wie der Samen zur 109 Erzeugung beiträgt, wird anderswo auseinander gesetzt werden. Den meisten Samen ergiesst im Verhältniss zu seiner Körpergrösse der Mensch. Bei den mit Haaren bedeckten Thieren ist er zäh, bei den andern nicht, bei allen aber ist er weiss, und Herodotos hat fälschlich berichtet, dass die Aethiopen schwarzen Samen ergiessen. Gesunder Samen ist beim Austreten weiss und dick, alsdann aber wird er dünnflüssig und dunkel. In der Kälte erstarrt er nicht, sondern wird ganz dünn und wässrig von Farbe und Consistenz; durch die Wärme hingegen gerinnt er und verdichtet sich. Hat er in der Gebärmutter verweilt und kommt dann heraus, so ist er dichter und bisweilen trocken und zusammengeballt. Der zeugungsfähige Samen sinkt im Wasser unter, der unfruchtbare aber zerfließt. Falsch ist auch die Angabe des Ktesias über den Samen des Elephanten.

Futter die Trächtigkeit und den Milchvorrath. Gaza, omnino quae in quadrupedum genere sunt edaciōra, eadem, ut ad possidendum meliora, ita ad lactis etiam copiam esse foecundiora, videlicet dum alimentum copiam habeant, planum est.
 φυσωδων] Die eigenthümliche Ansicht des A. über den Zusammenhang zwischen dem Aufgeblähtsein und dem Fettansetzen s. VIII § 64.

109. ἐν ἀλλοις] gener. II §§ 14—60.
 Ἡρόδοτος] III, 125. gener. II § 25.

ἐξέρχεται] gener. II § 25.
 μέλαν] kann hier auch nur bedeuten »nicht weiss«.

διαγίνεται] Ueber diese ziemlich gleichgültigen Beobachtungen vom Samen scheinen neuere Untersuchungen zu fehlen.

Κτησίας] gener. II § 31. Der Samen des Elephanten soll nämlich beim Trocknen so hart werden, dass er dem Bernstein gleicht — was nicht unmöglich ist.