

außen hin lebendige Junge gebärenden Wasserthiere verhält sich sonach die Entstehung und Geburt in dieser Weise.

### Zwölftes Kapitel.

1. Die eierlegenden Fische haben eine zweispaltige und unten liegende Hystere<sup>1)</sup>, wie bereits früher<sup>2)</sup> bemerkt wurde; Eier legen aber alle beschuppten, wie Labrax<sup>3)</sup>, Kestreis<sup>4)</sup>, Kephalos<sup>5)</sup>, Etelis<sup>6)</sup> und sämtliche sogenannte Weißfische<sup>7)</sup>, ebenso die glatten, den Alal<sup>8)</sup> ausgenommen; sie haben einen körnigen Eierstock; dies erscheint so, weil die Hystere ganz voll von Eiern ist, so daß bei den kleinen Fischen nur zwei Eier da zu sein scheinen; wegen der Kleinheit und Zartheit ist nämlich die Hystere bei ihnen nicht bemerkbar<sup>9)</sup>. Von der Paarung sämtlicher Fische nun war bereits früher<sup>10)</sup> die Rede, die meisten Fische haben Männchen und Weibchen<sup>11)</sup>, doch zweifelt man rücksichtlich der Eruthrinen<sup>12)</sup> und Channen<sup>13)</sup>, es werden nämlich alle trüchtig

<sup>1)</sup> ὀστέρα — hier Eierstöcke. Sie sind meist paarig (doch einfach z. B. beim Flußbarsch) vorhanden, bilden längliche, an den Seiten des Rückens durch eine Peritonäalduplicatur angeheftete Schläuche, die sich hinterwärts zu einem kurzen Gileiter vereinigen, welcher zwischen After und Harnröhrenmündung sich nach außen öffnet, cf. Naturg. d. Th. I, S. 89, Anm. 16.

<sup>2)</sup> cf. oben VI, 10. I. und II, 9, 6.

<sup>3)</sup> λάβραξ — Naturg. d. Th. I, S. 23, Anm. 5 ist Labrax lupus Cuv.

<sup>4)</sup> κέστρεϋς — cf. Naturg. d. Th. I, S. 76, Anm. 5.

<sup>5)</sup> κέφαλος — cf. Naturg. d. Th. II, S. 84, Anm. 46.

<sup>6)</sup> ἐτελῖς — kommt sonst nicht weiter vor und ist daher ganz unbestimmbar.

<sup>7)</sup> οἱ λευκοὶ καλούμενοι — wahrscheinlich ein Fischer- oder Markt-Terminus, dessen Inhalt sich nicht ermitteln läßt.

<sup>8)</sup> ἐγχελὺς — cf. Naturg. d. Th. I, S. 23, Anm. 6; II, S. 54, Anm. 7. Arist. hält den Alal für geschlechtslos und läßt ihn aus einem Regenwurm hervorgehen, cf. weiter unten R. 15.

<sup>9)</sup> Wenn die Ovarien von Eiern frohen, so sind ihre Wandungen äußerst dünn und zart.

<sup>10)</sup> Vgl. oben Kap. 5, 4.

<sup>11)</sup> Vgl. oben Kap. 4, 11 und Kap. 5, 4.

<sup>12)</sup> ἐρυθρίνος — cf. Naturg. d. Th. II, S. 56, Anm. 15 ein Sägebarsch, Serranus.

<sup>13)</sup> χάννα — cf. Naturg. d. Th. II, S. 56, Anm. 16 der Schriftserran, Serranus scriba.



gefangen. 2. Es bilden sich freilich bei den sich paarenden Fischen auch Eier in Folge der Paarung <sup>14)</sup>, indeß haben sie dieselben auch ohne Paarung. Dies beweisen manche Flußfische, denn die Phoxinen <sup>15)</sup> sind, sozusagen kaum geboren und noch ganz klein, sogleich trüchtig. Sie setzen die Eier ab; die meisten Eier schnappen, wie man sagt, die Männchen auf <sup>16)</sup>, andere kommen im Wasser um, diejenigen aber, welche sie an den Laichplätzen absetzen, diese werden erhalten. Wenn nämlich alle erhalten würden, so würde wohl jede Art überaus zahlreich sein; sogar von diesen kommen die meisten nicht zur Entwicklung, sondern nur diejenigen, welche das Männchen mit Samen übergießt. Wenn sie nämlich laichen, so ergießt das nebenan schwimmende Männchen den Samen über die Eier und aus allen, welche übergossen werden, entstehen Fischlein, die übrigen verfallen dem Geschick. 3. (Ganz dasselbe findet auch bei den Kopffüßlern <sup>17)</sup> Statt; die männliche Sepie übergießt nämlich die Eier, wenn sie das Weibchen gelegt hat, was selbstredend auch bei den übrigen Kopffüßlern geschieht, wenngleich es bisher nur bei der Sepie <sup>18)</sup> beobachtet wurde.) Sie laichen aber in der Nähe des Landes, die Kobien <sup>19)</sup> an Steinen, nur ist das Gelegte breit und körnig. Ähnlich auch die übrigen. Die Uferstrecken sind nämlich wärmer und bieten reichlichere Nahrung, und verhüten, daß die Brut von den größern gefressen werde. Darum laichen auch im Pontus die meisten in der Nähe des Flusses Thermodon <sup>20)</sup>; die Gegend ist nämlich windstill, warm und hat süßes Gewässer. 4. Die übrigen eierlegenden Fische laichen einmal im Jahre mit Ausnahme der kleinen Phytiden <sup>21)</sup>, diese

<sup>14)</sup> Trifft bei den Fischen um so weniger zu, als die Befruchtung hier ja erst bei den bereits gelegten Eiern stattfindet.

<sup>15)</sup> *οἱ ποξῖνοι* — cf. hist. an. VI, 13. 2. Wir erfahren nichts Charakteristisches; sie sind daher unbestimmbar.

<sup>16)</sup> cf. hist. an. V, 4. 5, de gen. an. III, 5.

<sup>17)</sup> Ist irrig; cf. de gen. an. I, 14 und III, 8 und unsere Anm. 6 zu hist. an. V, 5, Naturg. d. Th. II, S. 71.

<sup>18)</sup> *σηπία* — cf. Theile d. Th. S. 123, Anm. 1.

<sup>19)</sup> *οἱ κοβιοὶ* — cf. Naturg. d. Th. I, S. 91, Anm. 21 sind Arten der Gattung Gobius, Grundel.

<sup>20)</sup> Thermodon, jetzt Termeh, cf. hist. an. V, 19. 8, Naturg. d. Th. II, S. 124, Anm. 32.

<sup>21)</sup> *φυτίδες* — cf. hist. an. VIII, 4. 3; VIII, 29. 3; Plin. hist. nat.



aber zweimal. Es unterscheidet sich aber das Männchen der *Phycis* vom Weibchen dadurch, daß es dunkler ist und größere Schuppen hat. Die übrigen Fische nun laichen durch Gebären<sup>22)</sup> und geben die Eier von sich; der Fisch dagegen, welchen manche<sup>23)</sup> *Belone*<sup>24)</sup> nennen, zerplatzt, wenn die Zeit des Laichens da ist, und so treten die Eier heraus<sup>25)</sup>. Dieser Fisch hat nämlich unter dem Bauche und der Scham

IX, 42; XXXII, 53, Athen. Deipn. VII, 110; VIII, 51. — Wir erfahren, daß es kleine Fische (*ἰχθυῖδια* Ath. VIII, 51) sind, welche im Meere als Felsenfische (Plin. XXXII, 53; Hippocr. de vict. rat. II, 4) leben, Seepflanzen und Kariben fressen (hist. an. VIII, 4) und für ihre Eier ein Nest bauen (hist. an. VIII, 9. 3; Plin. IX, 42; Plut. de solert. anim. 33); daß sie gewöhnlich weiß, doch im Frühlinge bunt sind (ibid.) und daß dunklere Männchen größere Schuppen als das Weibchen hat (hist. an. VI, 12. 4) und daß sie zweimal im Jahre laichen (s. o.). Nach Athen. VIII, 110 gibt Arist. der *φυκίς* in einer sonst nicht mehr vorhandenen Stelle die Bezeichnung *ἀκανθοστερῆ*. Paul Jovius (de rom. pisc. p. 89) führt an, daß die zu seiner Zeit vom Volke bei genannten phycides den grünen Schleihen (tincorum) an Färbung und Gestalt gleichen und daß sie als unschmackhaft (insipidissimi) selten auf die Tische der Reichen kämen. Zur Bestimmung gab bisher insbesondere der Nestbau die Grundlage. Cuvier glaubte (Cuv. et Valenc. hist. d. pois. vol. IV, p. 151 und vol. XII, p. 7) in *Gobius niger* Bloch, dessen Nestbau Olivi (cf. Martens' Reise nach Venedig, 1824, II, p. 419) bei Venedig entdeckt hatte, die *φυκίς* zu finden. Diese 5—6" lange Meergrundel ist im Mittelmeer häufig; allein sie laicht nur im Frühling (Mai, Juni) einmal und die sonstigen Angaben der Alten passen wenig auf diesen Fisch; Rondelet hatte den *Gobius niger*, den er p. 200 ziemlich kenntlich abbildet, bereits für den *τράγος* des Athenaeus in Anspruch genommen und einen ganz andern Fisch (p. 186) jedenfalls mit triftigeren Gründen für die *φυκίς* erklärt, einen Fisch, dessen Nestbau er selbst beobachtet und dessen Farbe und Form wenigstens besser zu den Angaben der Alten paßt. An eine Art der ebenfalls Nester bauenden Gattung Stichling (*gasterosteus*), welche man wegen des athenaischen *ἀκανθοστερῆ* gleichfalls in Anspruch nehmen könnte, ist wohl schwerlich zu denken; der dürfte kaum je auf den Tisch gekommen sein.

<sup>22)</sup> γόνῳ τίχτουσι — kann im Hinblick auf den Gegensatz des Verhaltens bei *βελόνῃ* nichts anderes heißen, als durch die naturgemäße Geburtsöffnung (per vulvam).

<sup>23)</sup> Er hieß auch *ράφης* — cf. Athen. Deipn. VII, 111.

<sup>24)</sup> *βελόνῃ* — cf. Naturg. d. Th. I, S. 84, Anm. 23 (wo statt de part. zu lesen de gen.); Plin. IX, 76; XXXII, 53; Ael. hist. an. IX, 60; Athen. VII, 111; VIII, 72; Opp. Hal. I, eine Art der Gattung *Syngnathus*, Nadelstich.

<sup>25)</sup> Die merkwürdigen Bruttaschen der Gattung *Syngnathus* waren also bereits seit Arist. bekannt, doch sind seine Mittheilungen in mehreren Beziehungen unrichtig.



eine Art Spalte wie die blinden Schlangen<sup>26)</sup>, wenn er aber geboren hat, so bleibt er am Leben und die Wunde heilt wieder zusammen. 5. Die Entstehung aus dem Ei geht bei den im Innern wie bei den außerhalb Eier entwickelnden vor sich; das Junge entsteht nämlich an der Spitze<sup>27)</sup> und wird von einer Haut umschlossen<sup>28)</sup>; auch sind zuerst die Augen deutlich, indem sie groß und kugelförmig erscheinen. Daraus ist es auch offenbar, daß sie sich nicht, wie manche behaupten, in gleicher Weise entwickeln, wie bei den aus Würmern entstehenden<sup>29)</sup>. Bei diesen findet nämlich das Gegentheil Statt, die untern Theile sind zuerst groß, erst später der Kopf und die Augen<sup>30)</sup>. Wenn das Ei verschwunden ist, werden sie kaulquappenähnlich<sup>31)</sup>, und nehmen vorerst keine Nahrung zu sich, da sie durch die vom Ei<sup>32)</sup> entstandene Feuchtigkeit sich vergrößern, weiterhin aber nähren sie sich, bis sie ausgewachsen sind, vom Flußgewässer. 6. Wenn der Pontus sich reinigt<sup>33)</sup>, so ge-

Erst Cäsiröm (Schwed. Abh. 1831, p. 270) entdeckte, daß es die Männchen sind, welche diese Bruttaschen tragen. Das Weibchen legt die Eier auf gewöhnlichem Wege, doch an den Leib des Männchens; hier gelangen sie in eine am Bauche liegende Furche, deren Ränder taschenförmig sich erheben, und verbleiben daselbst, bis die Jungen auskriechen.

26) *τυφλίνας ὄφεις* — cf. hist. an. VIII, 23. 3; Plin. hist. nat. IX, 76 (caecis serpentibus); Ael. VIII, 13 — sind unbestimmbar.

27) *ἐπ' ἄκρου* — cf. hist. an. VI, 31; de gen. an. III, 2 und Anm. 3 zum 3. Kap. des VI. Buches d. Naturg. d. Th.

28) Da ein Amnion fehlt, so kann nur die Schalenhaut gemeint sein, wenn es sich überhaupt um etwas Factisches handelt.

29) cf. Naturg. d. Th. II, S. 107. sq.; gen. an. III, 11.

30) cf. bes. de gen. an. III, 11, wo dies an der Biene und den Stromoboten erläutert wird.

31) *γυρινώδεις* — kann nicht wohl anders als kaulquappenähnlich verstanden werden. Das Wort *γυρινός* kommt zwar nirgends bei Arist. vor, wie sich denn merkwürdigerweise über die doch gewiß auffallende Metamorphose der Frösche nichts in seinen Schriften vorfindet; allein bei Plin. (hist. nat. IX, 74) erfahren wir bestimmt, daß *gyrinus* Kaulquappe bedeutet (*Ranae . . . pariunt minimas carnes nigras, quas gyrinos vocant, oculis tantum et cauda insignes*) und bei Aelian. hist. an. I, 58 sind sie auch als Kaulquappen zu erkennen. Der Vergleich der Fischeembryone mit Kaulquappen ist auch ganz zutreffend. Andere lesen indeß *πυρινώδεις*.

32) D. i. der Dotter, den sie in den Darm aufnehmen.

33) *καθαριζομένου* — cf. Plutarch de ira cohibend.



langt etwas in den Hellespont<sup>34)</sup>, was man Tang<sup>35)</sup> nennt; dies ist aber gelb. Manche behaupten, dies sei eine Blüthe des Tang, von welchem<sup>36)</sup> das Phykion<sup>37)</sup> komme. Er bildet sich zu Anfang des Sommers, von ihm nähren sich die Ostreen und die Fischlein dieser Gegenden. Manche Meeresbewohner behaupten sogar, daß die Purpurschnecken<sup>38)</sup> von ihm die Blume<sup>39)</sup> erhalten.

### Dreizehntes Kapitel.

1. Die See- und Flußfische haben zwar bereits, um im Allgemeinen zu reden, wenn sie fünf Monate alt sind, Keime; sie laichen aber erst, wenn ein Jahr<sup>1)</sup> verflossen ist. Wie die Meerfische, so lassen auch diese niemals das Ganze zugleich von sich, weder die Weibchen die Eier, noch die Männchen den Samen, vielmehr behalten sie stets mehr oder weniger, die Weibchen von den Eiern, die Männchen vom Samen

<sup>34)</sup> Die Straße der Darbanellen, in welche das höher liegende schwarze Meer (Pontus) abfließt.

<sup>35)</sup> *φύκος* — lat. fucus, Plin. hist. nat. XXVI, 66 (phycos thalassion id est fucus marinus, lactucae similis), also Seetang. Theophr. hist. pl. IV, 6 unterscheidet vier, Dioscor. mat. med. IV, 98 drei Arten, ebenso Plin. hist. nat. XXVI, 66.

<sup>36)</sup> Die vulgäre Lesart dieser Stelle lautet: *τοῦτο ἄνθος εἶναι τοῦ φύκου, ἀφ' οὗ τὸ φύκιον εἶναι*. Die Lesart des cod. med. *ἄνθος εἶναι τι φυσιχόν τὸ φύκιον* ist ohne Construction und gibt keinen Sinn.

<sup>37)</sup> *τὸ φύκιον* — die Schminke. Die rothe Schminke wurde unter andern auch aus einer Meerespflanze (*φύκος*, fucus) bereitet. Am meisten war ein Farbstoff im Gebrauch, mit welchem auch Wolle und Kleiderstoffe gefärbt wurden und welcher von einem *φύκος* kam, der auf Kreta wuchs (Theophr. hist. pl. IV, 6. 5; Plin. hist. nat. XXVI, 66; Dioscor. mat. med. IV, 98). Es ist dies die Orseilleflechte (*Rocella tinctoria*), wie aus den Beschreibungen bestimmt erhellt. Es ist eine bis 3" hohe thamnobische Flechte von grauer Farbe mit freibearbeiteter Warzen bedeckt, welche an Uferfelsen (*πρὸς τῇ γῇ*. Diosc. IV, 98) meist unter Wasser wächst und mit Urin erweicht einen purpurfarbenen Brei gibt, der noch jetzt mit verschiedenen Zusätzen in den Färbereien Verwendung findet. Ueber die Abstammung dieses Farbstoffs scheint man im Alterthum nicht genau unterrichtet gewesen zu sein.

<sup>38)</sup> *πορφύρα* — cf. Theile d. Th. S. 69, Anm. 9.

<sup>39)</sup> *ἄνθος* — cf. Naturg. d. Th. II, S. 95, Anm. 14, die Purpurblüthe.

<sup>1)</sup> Die Zeit der Geschlechtsreife ist bei den verschiedenen Fischarten eine verschiedene; bei unsern Flußfischen tritt sie in der Regel erst im dritten Jahre ein.