

	Im Mittelmeere fehlen	ausgestor- ben sind
Melazzo	0,04	0,03
Die Insel Ischia	0,01 $\frac{1}{3}$	0,01 $\frac{1}{3}$
Die Küste beim Monte Nuovo	0,01	0,00
Pozzuoli	0,00	0,00.

Wir sehen also augenscheinlich, dass der Uebergang aus der Tertiärperiode in die Gegenwart ganz allmählig Statt gefunden hat; ohne dass irgend eine grosse Revolution einen Abschnitt machte, sondern nach und nach sind einzelne Arten ausgestorben, andere hinzugekommen, bis sich die jetzige Fauna gebildet hat.

Wir können keine Unterabtheilungen in den Tertiärgeländen Süd-Italiens machen, da wir ja nicht ein Mal die Tertiärperiode von der Diluvialperiode, und von der Periode der Gegenwart abgränzen können; und namentlich können wir auf die Bildungen Süd-Italiens die Abtheilungen in aeocaen, pleocaen, meocaen, sofern sie blos auf dem Verhältniss der ausgestorbenen Arten zu den lebenden sich gründet, nicht anwenden, die auch für andere Gegenden als unsicher und willkürlich sich herausstellen dürfte.

Wir können endlich mit grosser Sicherheit schliessen, dass die tertiären Bildungen Unter-Italiens nicht mit einem Male aus dem Meeresgrunde emporgestiegen sind, sondern dass dies die Folge von zahlreichen, wiederholten Hebungen gewesen ist, welche sich bis in die historische Zeit fortgesetzt haben.

Ueber *Hirudo tessulata* und *marginata* O. F. Müll.

Von

Friedrich Müller,
Stud. phil.

Hierzu Taf. X. Fig. 14.

Seit man Linné's Genus *Hirudo* in kleinere Gattungen getheilt hat, finden sich O. F. Müller's *Hirudo tessulata* und

marginata ¹⁾ von den verschiedenen Schriftstellern den verschiedensten dieser neugebildeten Gattungen zugerechnet.

Hirudo tessulata wurde von Blainville ²⁾ zu *Erpobdella* (*Nephele* Sav.), von Audouin ³⁾ zu *Clepsine* gezählt, und von Moquin-Tandon ⁴⁾ als Synonym zu seiner *Piscicola tessellata* gezogen. Ja Blainville ⁵⁾ führte sie später gleichzeitig unter *Ichthyobdella* (*Piscicola* Lam.) und als Varietät von *Erpobdella* (*Nephele*) *vulgaris* auf.

Hirudo marginata stellten Blainville und Audouin früher zu *Clepsine* ⁶⁾, nachdem aber Carena sie als *Hir. cephalota* beschrieben und als wahrscheinlich zu *Haemocharis* Sav. (*Piscicola* Lam.) gehörig bezeichnet, und nachdem Moquin-Tandon ⁷⁾ die Benennung in *Piscicola marginata* geändert, traten auch sie dieser letztern Ansicht bei. ⁸⁾

Schon eine genauere Vergleichung der von O. F. Müller und Braun ⁹⁾ gegebenen Beschreibungen beweist, dass beide Arten nur zu der Gattung *Clepsine* gehören können. Kein anderer der bekannten Blutegel trägt seine Jungen unterm Bauche mit sich, wie es Müller von *H. tessulata*, Braun von *H. marginata* (*variegata* Braun) beobachtet hat; bei keinem andern Blutegel ist ein gefiederter Darmkanal von aussen sichtbar.

Dass *H. tessulata* von Blainville zu *Nephele* gestellt worden ist, beruht lediglich auf der Uebereinstimmung in der Zahl der Augen; allein die acht Augen von *H. tessulata* stehen in zwei Längsreihen, eine Stellung, die gerade der Gattung *Clepsine* eigenthümlich ist; die Augen von *Nephele*

¹⁾ Histor. vermium Tom. I, pars II. p. 45 u. 46.

²⁾ Dictionn. des Sc. nat. Tom. 47. p. 261.

³⁾ Dict. classique d'hist. nat. Tom. 4. p. 208, Tom. 15. p. 109.

⁴⁾ Monogr. de la Fam. des Hirud. p. 133.

⁵⁾ Dict. des Sc. nat. Tom. 57. p. 558, 564.

⁶⁾ Blainville, l. c. Tom. 47. p. 266. Audouin, l. c. Tom. 4. p. 208.

⁷⁾ Mem. dell. Accad. di Torino, Vol. XXV. p. 298, 316; Vol. XXVIII. p. 336.

⁸⁾ Monogr. p. 132.

⁹⁾ Blainville, l. c. Tom. 57. p. 558. Audouin, l. c. Tom. 15. p. 110.

¹⁰⁾ Braun, Systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berlin, 1805. p. 56, 61.

bilden dagegen, wie die von *Sanguisuga*, *Haemopsis*, u. s. w. einen Halbkreis. Zu *Piscicola* hat man beide Arten stellen zu müssen geglaubt wegen der deutlichen Sonderung des Kopfes; allein selbst der Kopf, der hier aus mehreren Ringen zusammengesetzt ist, hat keine Aehnlichkeit mit dem aus einem einzigen Stücke bestehenden Mundsaugnapf von *Piscicola geometra*.

Uebrigens ist Moquin - Tandon's *Piscicola tessellata* weder, wie er meint, die *Hir. tessulata* O. F. Müll., noch auch eine *Piscicola*, denn sie hat weder acht Augen, noch einen aus einem Stück bestehenden, sondern aus zahlreichen Ringen zusammengesetzten Kopf. Die Vergleichung der von Saint-Amans ¹⁾ gegebenen Beschreibung und Abbildung, die Moquin-Tandon nur excerptirt und copirt hat, hat es mir sehr wahrscheinlich gemacht, dass es nichts anderes ist, als *H. marginata*.

Soviel ergibt sich aus dem, was über beide Arten bei den verschiedenen Schriftstellern vorliegt; um jedoch ihre Stellung unter der Gattung *Clepsine* noch fester zu begründen, will ich noch einige ihrer für diese Gattung bezeichnendsten Eigenthümlichkeiten hervorheben. Beide Arten kommen nämlich um Berlin vor, und ich habe so Gelegenheit gehabt, sie sowohl lebend zu beobachten, als zu zergliedern. *H. marginata* findet sich gar nicht selten zwischen den Blättern der Wasserpflanzen (besonders Sparganium und Stratiotes) in allen Seen, wie auch in den Gräben des Thiergartens; *H. tessulata*, die seit O. F. Müller im erwachsenen Zustande nicht wieder beobachtet zu sein scheint, (Braun sah nur ziemlich junge Individuen), fand ich nur selten in leeren Anodontenschalen und an faulenden Aesten im Tegler See.

Der Körper beider Arten ist bei erwachsenen Individuen verhältnissmässig kurz, breit und nach vorn stark verschmälert; bei jüngeren Exemplaren von *H. marginata*, und nach O. F. Müller auch von *H. tessulata* ist er schmäler, vorn

¹⁾ *Hirudo oscillatoria* Saint-Amans, Mém. de la Soc. Linnéenne de Paris. Tom. III, p. 193, Vol. VIII. (besonders Fig. 5, wo auch die Augen, obgleich vom Verf. als solche nicht erkannt, deutlich gezeichnet sind).

und hinten ziemlich gleich breit. Er ist ungemein flach, wodurch die den Clepsinen eigenthümliche Fähigkeit, sich in eine Kugel einzurollen, bedingt wird. Die Zahl der Ringe ist gegen 60.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

Die Nervenknotten des Bauchstrangs, die sich in gleicher Anzahl, wie bei *Nephelis* und *Piscicola* finden, schicken jederseits einen einzigen Nervenfaden aus, der sich dann ohne bemerkbare Anschwellung verästelt.¹⁾ Die einzelnen Ganglien liegen um je drei Ringe von einander entfernt, während bei *Piscicola* in jedem Ring, bei *Nephelis*, *Sanguisuga*, u. s. w. in jedem fünften Ring ein Ganglion liegt. Daher bei gleicher Anzahl von Ganglien bei *Piscicola* 20, bei *Clepsine* 60, bei *Nephelis* 100 Leibesringe gezählt werden. Ebenso wiederholen sich alle in der Mehrzahl vorhandenen Organe, wie Darmanhänge, Gefässklappen, Hodenbläschen, von drei zu drei Ringen, wie sich denn auch in der Zeichnung äusserlich dieses Zahlenverhältniss geltend macht. (Segmens ternés, Savigny).

Der Verdauungs-Apparat der Clepsinen ist theils durch einen in dem dünnhäutigen Oesophagus gelegenen vorstreckbaren fleischigen Rüssel, theils dadurch ausgezeichnet, dass nicht nur der Magen, sondern auch der Darm mit seitlichen Blindsäcken versehen ist, was sich meines Wissens bei keinem andern Blutegel findet. Diese grosse Verästelung des Nahrungskanals erreicht nun gerade ihr Maximum in *H. tessulata* und *marginata*. Der Magen hat bei beiden Arten 7 Paar seitlicher Anhänge, von denen das letzte sich zu beiden Seiten des Darms bis in die Gegend des Saugnapfs erstreckt, und an der äussern Seite 5 secundäre Blindsäcke trägt. Bei *H. tessulata* sind alle diese Anhänge ungetheilt, bei *H. marginata* hat jeder der zwölf vordern Anhänge drei, jeder der zehn Nebenanhänge des letzten Paares zwei, oft mannichfach ausgebuchtete Zweige. Der zwischen den beiden letzten Ma-

¹⁾ Auf diesen Bau des Nervensystems hat zuerst Audouin bei *Clepsine complanata* aufmerksam gemacht; ich habe ihn bei allen von mir untersuchten Clepsinen gefunden. Bei Albione, wo auch jedes Ganglion nur ein Nervenpaar ausschickt, schwellen diese Nerven vor ihrer Theilung in ein sehr deutliches Ganglion an, nach Audouin (Dict. classique d'hist. nat. Tom. 15. p. 115) und R. Wagner (Isis 1834, p. 131.)

genanhängen gelegene Darm hat jederseits vier Blindsäcke, die nach den Seiten über die Magenanhänge hinweggehen ¹⁾. Ausser diesen Anhängen, die sie mit den übrigen einheimischen Arten der Gattung *Clepsine* gemein haben, besitzen *H. tessulata* und *marginata* noch ein besonderes System von Blindsäcken, nämlich vier Paar vor dem Magen gelegener Anhänge, von denen das vordere nach vorn, die mittleren seitlich, das hintere nach hinten gerichtet ist. Diese Anhänge sind selten mit Nahrungsstoff gefüllt und deutlich von aussen wahrnehmbar; wenn sie es sind, so zeigen sie meist eine von der des Magens verschiedene Färbung. Dass sie ein besonderes, dem eigentlichen Magen nicht zuzuzählendes System bilden, scheint mir theils aus der oft verschiedenen Farbe ihres und des Mageninhalts, theils aus der von den Magenanhängen abweichenden Gestalt, theils aus der Richtung des vordersten und hintersten Paares wahrscheinlich; denn auch bei den Magen- und Darmanhängen der meisten Arten ist das vorderste Paar nach vorn, das hinterste nach hinten gerichtet. Vor diesen Anhängen beginnt der Rüssel, der bei den übrigen Arten sogleich vor dem Magen anfängt; dadurch wird er na-

¹⁾ Filippi, der neuerdings die *Clepsinen* zum Gegenstand einer speciellen anatomischen Untersuchung gemacht hat, betrachtet die beiden letzten langen Magenanhänge als Coeca, den zwischen ihnen liegenden Theil des Darmkanals als Rectum. (Lettera del Dott. F. de Filippi al Sign. Dott. M. Rusconi sopra l'anatomia e lo sviluppo delle *Clepsine*. Pavia 1839. p. 12). Ich glaube nicht, dass man diesem letzten Paare eine andere Bedeutung beilegen kann, als den übrigen Magenanhängen; sein Inhalt ist stets dem der andern ganz gleich; selbst in der Form ist es bei einer der *Clepsine complanata* Sav. nahe stehenden, wahrscheinlich neuen Art kaum davon verschieden, indem es sehr kurz ist, und noch vor dem zweiten Paar der Darmanhänge endet. Der von Filippi als Rectum angesprochene Theil scheint mir gerade der Hauptsitz der Verdauung zu sein, während der Magen hauptsächlich als Reservoir des Nahrungsstoffs dienen mag. So sah ich den Mageninhalt bei einer *H. marginata* durch sechs Monate (Oktober bis April) unverändert dieselbe Farbe behalten; sobald er dagegen in den Darm getreten ist, wird seine Farbe geändert. Auch sieht man ihn im Darne der fast farblosen *Clepsine hyalina* Moqu. Tand. durch eine deutliche peristaltische Bewegung umhergetrieben; ein sehr schönes Schauspiel, das mich oft Stunden lang gefesselt hat.

türlich hier auf ein verhältnissmässig weit geringeres Volumen reducirt. Namentlich ist diess bei *H. tessulata* der Fall, wo er bei einem $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Exemplare kaum länger als bei einer 4 Linien langen *Clepsine hyalina* war.

Das Blut der *H. tessulata* und *marginata* ist, wie bei allen Clepsinen, farblos ¹⁾; das von *Nephelis* und *Piscicola* bekanntlich roth.

Die Geschlechtstheile, die ich bei der grossen *H. tessulata* genauer untersuchen konnte, bieten zwar im Einzelnen manche Abweichungen von denen der *Clepsine complanata*, sind aber nach ganz demselben Typus gebaut. Dass *H. tessulata* und *marginata*, wie die übrigen Clepsinen, ihre Jungen unterm Bauche mit sich tragen, habe ich schon früher angeführt.

Nach allem diesem scheint mir kein Zweifel über die systematische Stellung beider Arten zu bleiben, denn die einzigen bedeutenderen Unterschiede, von den andern einheimischen Clepsinen bestehen in der deutlichen Sonderung des Kopfes, dem verhältnissmässig grossen Saugnapf und der Anwesenheit der vor dem Magen gelegenen Anhänge des Nahrungskanals.

Schliesslich mögen hier noch die Diagnosen beider Arten und ihre zahlreichen Synonyme Platz finden; eine ausführlichere Beschreibung scheint mir durch die von O. F. Müller gegebene, an der nichts wesentliches zu ändern wäre, unnöthig gemacht.

¹⁾ Das Gefässsystem hat Filippi ganz übersehen; was er als Seitenstämme beschreibt, ist eine längs des Randes verlaufende Höhle ohne scharfe Conturen, welche sich, wenn das Thier stark zwischen zwei Glasplatten gedrückt wird, durch Zerreissung der Darmhaut mit dem Darminhalt füllt. Ich sah ein dünnhäutiges mit Klappen versehenes contractiles Rückengefäss, ein Bauchgefäss, und jederseits, doch bis jetzt noch nicht deutlich in ihrem ganzen Verlaufe, zwei Seitengefässe. Somit bedarf auch wohl Filippi's etwas abentheuerliche Ansicht (l. c. p. 10) von einem unmittelbaren Uebergang des Nahrungsstoffs aus dem Darmkanal in das Gefässsystem keiner besondern Widerlegung. Die Contractionen des Rückengefässes lassen sich bei den kleinern durchsichtigen Arten und bei den Jungen der grössern unterm Mikroskop beobachten; die Klappen öffnen sich, wenn der hinter ihnen, und schliessen sich, wenn der vor ihnen gelegene Theil des Gefässes sich zusammenzieht.

Clepsine tessulata.

Corpus gelatinosum, mollissimum, dilatatum, cinereo-viride, dorso macularum flavescentium seriebus 2—6 notato, margine cinereo flavoque tessulato. Caput subdistinctum. Oculi 8, in series duas longitudinales antice convergentes dispositi. Long. 18—20", Lat. 4—5".

Hirudo tessulata. O. F. Müll., Hist. verm. Tom. I, pars II, p. 45.

Hirudo tessulata, Der Spion. Braun, Syst. Beschreibung einiger Egelarten p. 56. Tab. VI. Fig. 6—10.

Hirudo (Erpobdella) tessellata. Blainville, Dict. des Sc. nat. Tom. 47. p. 261.

Erpobdella vulgaris var. tessulata. Id. Ibid. Tom. 57. p. 564.

Ichthyobdella tessellata. Id. Ibid. Tom. 57. p. 558.

Clepsine marginata.

Corpus subcartilagosum, dilatatum, fusco-viride, dorso macularum flavescentium seriebus quatuor, linearum ejusdem coloris serie media notato, margine flavo-albofuscoque tessulato. Caput distinctissimum. Oculi 4, postici majores, magis inter se distantes. Long. 10", Lat. 2—2½".

Hirudo marginata. O. F. Müll. Hist. vermium Tom. I, pars II, pag. 46.

Hirudo variegata. Der gesellige Egel. Braun, Syst. Beschreib. einiger Egelarten, p. 61. Tab. VII. Fig. 1—6.

Hirudo cephalota. Carena, Mem. dell. Accad. di Torino. Vol. XXV. p. 298, 316; Tab. XII, Fig. 19. Vol. XXVIII, p. 336.

Hirudo oscillatoria. Saint-Amans, Mém. de la Soc. Linn. de Paris. Tom. III, p. 193, pl. VIII.

Piscicola marginata. Moqu. Tand. Monogr. de la Fam. des Hirud. p. 132. Tab. VII. Fig. 2.

Piscicola tessellata. Id. Ibid. p. 133. Tab. VII. Fig. 3. (excl. Synon. Hir. tessulata O. F. Müll.)

Hirudo (Glossobdella) cephalota. Blainville, Dict. des Sc. nat. Tom. 47, p. 266.

Ichthyobdella marginata. Id. Ibid. Tom. 57, p. 558.

Erklärung der Abbildung Taf. X.

Fig. 14. Nahrungskanal von *Clepsine marginata*.

a. Oesophagus.

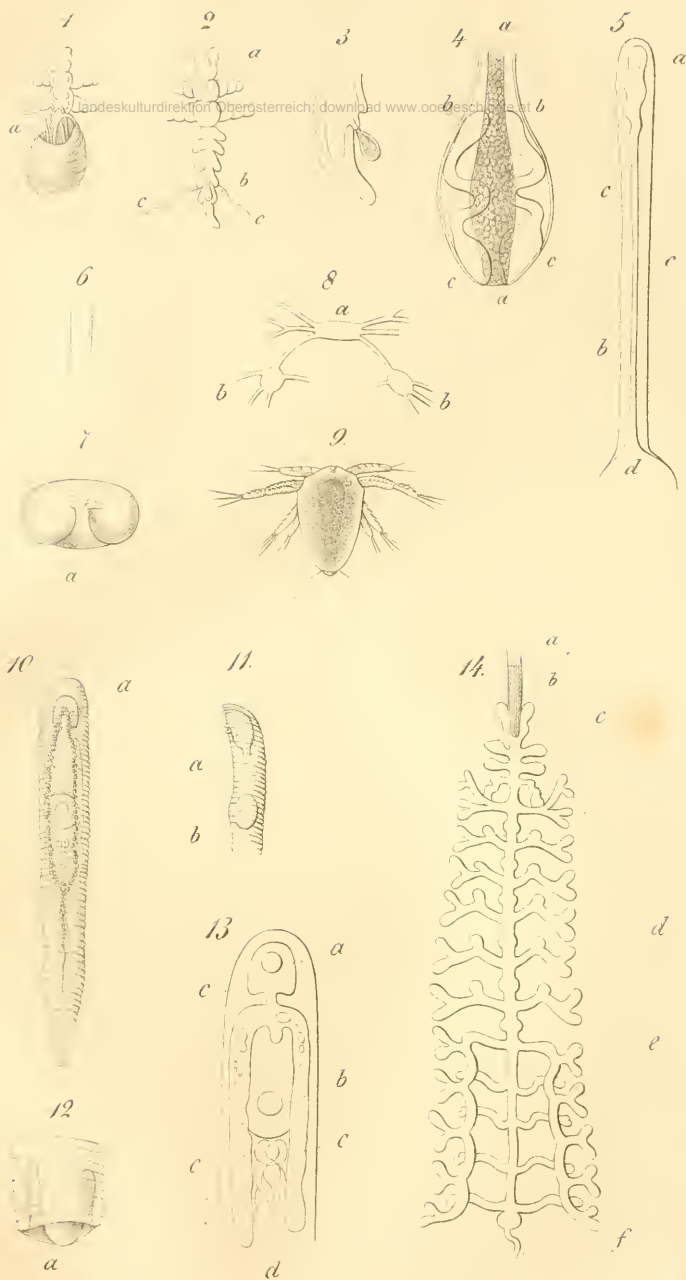
b. Rüssel.

c. Die vier Paar vor dem Magen gelegener Anhänge.

d. Die sieben Paar Magenanhänge.

e. Die vier Paar Darmanhänge.

f. Rectum.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [10-1](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Friedrich

Artikel/Article: [Über Hirudo tessulata und marginata O.F. Müll.
370-376](#)