

PRACE ZOOLOGICZNE
POLSKIEGO PAŃSTWOWEGO MUZEUM PRZYRODNICZEGO.
ANNALES ZOOLOGICI MUSEI POLONICI HISTORIAE NATURALIS.

A) ROZPRAWY.

Dr. WŁADYSŁAW POLIŃSKI.

Auritus hoyeri n. sp. nebst Beiträgen zur Kenntnis des Subgenus *Titanopoma* A. J. Wagn.

Auritus hoyeri n. sp.

Taf. XII, fig. 1—3; Textfig. 1.

Gehäuse ziemlich dünnschalig und durchscheinend, kegelförmig, mit breiter Basis, gegen den Apex zu ziemlich rasch verjüngt. Die hornbraune glänzende Oberfläche wird von einer stark entwickelten weissen „opaken Oberflächenschichte“ verdeckt, welche ihr ein mattes Aussehen, sowie eine hell aschgraue, leicht violett angelaufene Färbung verleiht.

Die ersten $1\frac{1}{2}$ Umgänge sind glatt, gelblich hornfarben, der nächste (vom $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$) Umgang mit sehr zahlreichen niedrigen nur unter der Lupe sichtbaren Runzeln versehen; dieselben gehen, von der zweiten Hälfte des dritten Umganges an, in schief verlaufende fast geradlinige, hohe und scharfkantige Rippen über, welche besonders oberhalb der unteren Naht jedes Umganges stärker ausgeprägt, mitunter sogar flügelartig verbreitert sind, und durch ihre weisse Farbe auffallend von der dunkleren Grundfarbe der Oberfläche abstechen. Die breiten Abstände zwischen den Rippen werden gegen die Basis zu allmählich breiter, und zwar entspricht diese Breitenzunahme beinahe vollkommen der Breitenzunahme des Gehäuses; infolgedessen ist die Rippenzahl auf jedem der IV—VIII Umgänge fast die gleiche und schwankt

nur innerhalb enger Grenzen über und unter 28. Nahe der Gehäusemündung verschwinden einige Rippen gänzlich. Der stark vorragende zerbrechliche Kanten-Teil jeder Rippe wird anscheinend nur von der weissen opaken Oberflächenschichte gebildet und besitzt ein schaumig poröses, stellenweise sogar hohles Innere. Wenn die opake Oberflächenschichte der Rippen gänzlich abgerieben wird, bleiben von den hohen Rippen bloss schmale, niedrige und stumpfkantige rippenähnliche Runzeln übrig [vergl. Taf. XII, Fig. 1, am letzt. Umg.]. Die Intercostalräume sind am frischen Gehäuse von einem weissen Anfluge bedeckt; unter der Lupe weisen sie eine deutliche, den Rippen parallele Radialstreifung, sowie hie und da auch eine leichte der Naht parallele Spiralstreifung auf. Nach Entfernung des opaken Anfluges verschwinden sowohl die radialen als die spiralen Streifen nahezu vollkommen und sind nur mehr schwache bis undeutliche Rudimente derselben sichtbar.

Die 9—9½ gut gewölbten Umgänge werden durch eine ziemlich tiefe Naht geschieden und nehmen regelmässig — vom VIII Umgang an jedoch etwas rascher zu. Der letzte ist breit, unterseits etwas abgeflacht und mit einer ziemlich deutlichen, abgerundeten Basalkante versehen; der Eindruck einer Basalkante wird noch dadurch verstärkt, dass alle Rippen beim Übergange auf die Unterseite des letzten Umganges plötzlich niedriger werden, wodurch eine winkelige Ecke an den Rippen entsteht. Der letzte Umgang steigt rasch bis zu $\frac{2}{5}$ Höhe des vorletzten Umganges an. Der Spindelrand erscheint bei allen Umgängen nach rückwärts umgeschlagen und der Nabelgegend dicht angelegt.

Die im Inneren hornbraune Mündung ist ziemlich gross und rundlich birnförmig. Der durch eine milchweisse lippenartige Auflagerung verdickte Mundsaum erscheint zumeist verdoppelt; der Innensaum wenig vorragend, zusammenhängend; die Schwielle lässt die Rippen des letzten Umganges durchscheinen. Der schmutzig-weisse Aussensaum ist dünn und zerbrechlich, breit umgeschlagen, leicht trichterförmig gehöhlt und beiderseits gehört. Das Spindelohr ist breit, abgerundet spitzwinkelig und erreicht den letzten Umgang nur sehr selten; das Aussenohr abgerundet.

Der auffallend kompliziert gebaute Deckel besteht aus einer gelbbraun gefärbten ziemlich dünnen Hornplatte, sowie einer besonders dicken, oder vielmehr „hohen“, Kalkplatte. Dieselbe besitzt

einen bedeutend geringeren Flächen-Durchmesser als die Hornplatte und berührt die Innenwand der Mündung nicht, wenn das Tier sich ins Gehäuse tiefer zurückzieht. Die Kalkplatte enthält in ihrem Inneren einen spiralen aus $4\frac{1}{2}$ Umgängen bestehenden tunnelartigen Hohlraum, dessen Wände durch eine Spiralleiste gebildet werden. Der Oberteil der Wand jedes Umganges biegt sich in der Weise nach aussen, dass der folgende Umgang der Spirale berührt wird; die so abgebogenen oberen Wandteile bilden alle zusammen eine geschlossene, spiral gewundene Deckplatte des obengenannten Spiraltunnels. Das Innere der Umgänge wird durch zahlreiche, nach aussen durchscheinende, schief quer gestellte und zumeist vollständige d. h. bis zur Hornplatte reichende Scheidewände in eine Spiralleiste von Luftkammern abgeteilt. An der Peripherie wird der letzte und zugleich höchste Umgang vollkommen geschlossen. Auch die Basis der Spiralleiste erscheint dort, wo sie der Hornplatte aufliegt, in Gestalt einer horizontalen dünnen Lamelle umgeschlagen, was besonders im letzten Umgange deutlich sichtbar ist [vergl. Taf. XII, Fig. 2].

Die Oberfläche der Kalkplatte ist verhältnismässig tief schüsselförmig gehöhlt und erinnert an die Schale mancher Formen der Planorbiden-Gattung *Gyrorbis*, da alle Umgänge gewölbt und durch eine deutliche Naht geschieden sind. Die Oberfläche jedes Umganges weist deutliche sehr schief verlaufende dichte radiale Streifen auf, welche als Zuwachsstreifen aufzufassen sind. Nachdem man die Kalkplatte als Ganzes vorsichtig entfernt hat, wird auf der Hornplatte eine Spirallinie sichtbar, die durch Reste der weissen kalkigen Spiralleiste gut bezeichnet erscheint. Die Spirallinie endet jedoch im Nucleus nicht in dem Punkte, in welchem der innerste schwach entwickelte Kalkplatten-Umgang abbricht, sondern beschreibt—unter einer starken Lupen-Vergrößerung betrachtet—noch weitere $2\frac{1}{2}$ Spiralwindungen. Im ganzen weist also die Hornplatte 7 Windungen auf.

Dimensionen des Gehäuses: Hö. 11·5—12·5, D. 5·9—6·5 mm.;

„ der Mündung: Hö. 4·5—5·1, D. 4·6—5 mm.;

„ „ Deckel-Hornplatte: D. 2·7, d. 2·5 mm.;

„ „ Deckel-Kalkplatte: Hö. 0·4—0·5, D. 2·1—2·2, d. 2 mm.

Fundort: der nördliche Teil von Mittel-Albanien, und zwar die Felsen im Durchbruche des Fl. Terküza durch den Kreidekalk-

Höhenzug des Mali Dajtit, n.-ö. der Stadt Tirana; 21 VII 1918 von Stanisław Weigner während seiner geologisch topographischen Forschungen gesammelt. *)

Ich widme diese interessante Art meinem hochverehrten Lehrer Dr. Henryk Hoyer, Prof. der vergl. Anatomie an der Jagellonischen Universität in Krakau.

Auritus hoyeri m. gehört zur Untergattung *Titanopoma* A. J. Wagn. hauptsächlich auf Grund der Deckel-Beschaffenheit, teilweise auch auf Grund der Verhältnisse des Mundsaums. Die Form der Rippen erinnert an diejenige der grossen Rippen von *Auritus auritus* Rssm., die Anordnung dagegen mehr an diejenige des zur Untergattung *Holcopoma* Kob. u. Mildff. gehörigen montenegrinisch-albanischen *Auritus roseoli* A. J. Wagn. Bei den bisher bekannten *Titanopoma*-Arten: *A. auritus* Rssm. und *A. georgi* A. J. Wagn. weicht die Anordnung der Rippen etwas stärker ab.

Gehäuse-Struktur und die opake Oberflächenschichte.

Die wie trockener Schaum beschaffene Masse, welche am Aufbau der Kanten-Teile der Rippen von *Auritus hoyeri* den grössten Anteil nimmt und welche als dünner reifartiger Belag die Intercostalräume überzieht, möchte ich mit der sogenannten „opaken Oberflächenschichte“ der Clausiliiden identifizieren (vergl. A. J. Wagn. in Rossmässler-Kobelt's Iconographie XXI u. XXII, sowie W. Poliński „Neue Clausiliiden aus Peru“ in Bull. Ac. Polon. Sc. et Let., Cracovie 1921). Bei *Auritus georgi* tritt der genannte Anflug viel schwächer auf, insbesondere bei den Exemplaren von Mali Sejnt bei Oroshi in Nordalbanien. Die schaumartig-hohle Beschaffenheit der Kantenteile der Rippen ist jedoch auch hier ziemlich deutlich ausgeprägt. Nach Entfernung der genannten zerbrechlichen Kantenteile bleiben an der Gehäuse-Oberfläche bei *A. georgi* bloss ganz schwache Streifenartige Reste übrig. Ziemlich schwach ist der Zwischenrippen-Anflug auch bei *A. auritus* entwickelt, die Rippen dagegen, und zwar die des grösseren Typus, weisen einen stark an die Rippen von *A. hoyeri* erinnernden Bau auf. Dasselbe betrifft

*) Für die freundliche Überlassung der genannten Art spreche ich hier Herrn Kollegen Weigner meinen besten Dank.

auch die Rippen des herzegowinisch-albanischen Vertreters des Subgenus *Holcopoma*, nämlich des *Auritus roseoli* A. J. Wagn., insbesondere diejenige der typischen aus der Berušica stammenden Form (Exemplare im Poln. Naturh. Staatsmuseum). Die Gehäuse-Skulptur von *A. hoyeri* erinnert noch in der Hinsicht stark an diejenige des *A. roseoli*, dass bei beiden Arten nur die grossen scharfrandigen Rippen vorhanden sind, welche auf dem letzten Umgange an Grösse nicht abnehmen, und dass eine deutlichere Radialstreifung der Zwischenrippen-Räume, wie sie bei *A. auritus* und *A. georgi* vorhanden, hier fehlt.

Mündung und Mundsaum.

Die Form der Mündung sowie die Verhältnisse des Mundsaums weisen im Bereiche der Untergattung *Titanopoma* eine nicht sehr bedeutende Variationsbreite auf. Bei *Auritus hoyeri* betrifft dieselbe nur den Innensaum des Mundsaums, welcher zumeist nicht sehr scharf gegen den Aussensaum sich absetzt. Das Spindelohr reicht nur bei einem unter den mir zur-Verfügung stehenden 15 Exemplaren bis an die Wand des letzten Umganges; bei allen übrigen bleibt es vom denselben durch einen mässig grossen Abstand getrennt. In Bezug auf die bedeutende Breite des Mundsaums weist *A. hoyeri* dem *A. auritus* gegenüber nur geringe Unterschiede auf, während *A. georgi* einen viel schmäleren und schwächer gehörten Mundsaum besitzt.

Struktur und äussere Morphologie des Deckels.

a. *Auritus auritus*.

Der Deckel besteht aus einer ziemlich dünnen „Hornplatte“, welche eigentlich aus zwei dicht aneinanderliegenden Membranen zusammengesetzt ist, sowie aus stark entwickelten Kalkauflagerungen, welche ich in ihrer Gesamtheit als „Kalkplatte“ auffasse. Die Hornplatte ist, entsprechend der Form der Mündung, rundlich birnförmig. Die Ränder derselben erscheinen deutlich nach vorn umgeschlagen und legen sich, bis auf den oberen etwas winkeligen Teil, welcher den oberen Mündungswinkel ausfüllt, dicht an die Innenwand der Mündung an. Die Hornplatte lässt eine Spirallinie deutlich erkennen, welche den Gastropodendeckel so oft kennzeichnet. Entsprechend dieser Linie erhebt sich auf der Vorderseite des Deckels eine identisch ge-

wundene und von einer kalkartigen Substanz aufgebaute Spiralleiste; der hier gerade in der Mitte, also zentral gelegene Anfangsteil derselben ist bedeutend niedriger als der periphere Endpunkt gelegen, welcher sich auf dem obengenannten winkligen Teile der Hornplatte befindet.

An einem durch die Mitte des Deckels geführten Querschnitt können nachstehende Verhältnisse beobachtet werden. Wie es bereits A. J. Wagner in seiner grundlegenden „Monographie des Genus Pomatias Studer“ (Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXIV 1897) nachgewiesen hat und wie es aus der Textfig. 2 zu ersehen ist, biegt sich die durch die Spiralleiste dargestellte Wand jedes Umganges in einiger Entfernung von ihrer Basis nach aussen und zugleich etwas nach oben um und reicht bis an die Wand des nächsten Umganges. Die so abgebogenen oberen Teile der Wände bilden alle zusammen eine kalkige Deckplatte, welche einen spiralförmigen Tunnel bedeckt; derselbe nimmt in Richtung seiner Mündung an Breite und Höhe ziemlich rasch zu.

Die Kalkplatte ist flach schüsselförmig vertieft und ausserdem die Oberfläche der einzelnen Umgänge entweder vollkommen abgeplattet oder kaum merklich gewölbt (wie z. B. bei dem in Textfig 2 im Querschnitt abgebildeten Exemplare). Der Umriss und der Durchmesser der Kalkplatte entsprechen nicht ganz genau denjenigen der Hornplatte und ihre Ränder weisen einen leicht gezackten oder etwas wellenförmigen Verlauf auf. Dimensionen der Kalkplatte: D. 2.5, d. 2.1 mm., Hö. des letzten Umganges 0.25—0.3 mm.

Die Basis der Spiralleiste ist in der Richtung der Peripherie, insbesondere im letzten Umgange, in Gestalt einer dünnen ziemlich breiten aber unregelmässig gerandeten und nicht überall gut entwickelten horizontalen Lamelle umgeschlagen, welche der Hornplatte mehr oder minder dicht anliegt.

In das Innere des Tunnel-Spiralraumes ragen von oben her zahlreiche niedrige, dünne und scharfrandige querschief bogenförmige Lamellen vor, welche mit ihrer Konkavität in der Richtung des Tunnel-Endes gewendet erscheinen. In jedem Umgange ist die einzelne Lamelle mit ihrer längeren Seite an der Tunnel-Decke und mit ihrer kürzeren Seite an der Tunnel-Wand angewachsen.

In peripherer Richtung wird sie allmählich niedriger, erreicht zumeist jedoch den Oberteil der Wand des nächsten Umganges.

Der letzte Umgang besitzt keine äussere Lateralwand; infolgedessen werden die obengenannten Lamellen dieses Umganges gut sichtbar, wenn wir den Deckel, und zwar dessen Kalkplatte, in der Profilansicht betrachten. Durch den obenerwähnten Deck-Teil der Kalkplatte schimmern einige Lamellen durch, die Mehrzahl jedoch wird durch die sehr dichte schief-radiale Zuwachsstreifung der Oberfläche verdeckt. Die genannten schief quergestellten Lamellen sind als niedrige unvollkommene Scheidewände zu betrachten [vergl. Taf. XII, Fig. 4].

b. *Auritus georgi*.

Die Kalkplatte des Deckels besteht, ähnlich wie bei *A. auritus*, aus 4 Umgängen, bleibt jedoch mit Rücksicht auf den Durchmesser hier hinter der Hornplatte zurück. Ihre Höhe ist im Verhältnis zum Durchmesser viel geringer als bei *A. auritus*, wie aus folgenden Zahlen zu ersehen ist: D. 1·8, d. 1·5, Hö. 0·15—0·2 mm. Die Oberfläche der Kalkplatte erscheint deutlich schüsselförmig eingesenkt und ihre schief-radiale Zuwachsstreifung ist ziemlich schwach ausgeprägt. Auch bei der vorstehenden Art habe ich einen Spiraltunnel zwischen der Horn—und der Kalkplatte des Deckels konstatiert. Die Beschaffenheit der Wandungen desselben ist aus Textfig. 3 zu ersehen, welche die Kalkplatte im Querschnitt darstellt. Schon in einer verhältnismässig geringen Entfernung von der Basis biegt sich die Wand jedes Umganges nach aussen um, erreicht und berührt die Wand des nächstfolgenden Umganges und biegt sich nochmals schief-bogenförmig nach oben; der Ober-rand des zuletzt genannten Wand-Teiles ragt ziemlich hoch über die angrenzenden Partien der Deckel-Oberfläche vor und bildet daselbst eine deutliche Spiralleiste. Der Deck-Teil der Kalkplatte gewinnt hier infolgedessen das Aussehen einer seichten Spiralleiste, die um einen tiefer gelegenen „Nucleus“ viermal gewunden erscheint.

Unter den im Poln. Naturh. Staatsmuseum in grosser Artenzahl vertretenen exotischen Pneumonopomen (collectio A. J. Wagner) finde ich einen sehr ähnlichen Bildungs-Modus des Deckels bei mehreren Arten, u. a. bei *Colobostylus jayanus* Gray aus Jamaika.

Die Basis der Spiralleiste wird auch beim *A. georgi*, besonders im letzten Umgange, in Gestalt einer dünnen, der Hornplatte anliegenden horizontalen Lamelle verbreitert.

Das Tunnel-Lumen wird hier durch die sehr dicken Wände sowie besonders durch den oben beschriebenen ebenso dicken und niedrig gelegenen Deck-Teil der Kalkplatte äusserst verengt; im ersten Umgange wird es sogar selbst bei starker Lupen-Vergrösserung kaum sichtbar.

Ähnlich wie bei *A. auritus* gibt es auch bei *A. georgi* unvollständige schief quergestellte scharfrandige Scheidewände im Obertheile des Tunnel-Inneren, welche jedoch hier noch bedeutend schwächer entwickelt erscheinen und nicht bogenförmige sondern beinahe gradlinige, sehr niedrige Lamellen darstellen.

c. *Auritus hoyeri*.

Wenn man früher in malakozoologischen Werken allgemein von „Luftkammern“ der Pomatiasiden-Deckels sprach, so beruhte dies, wie es im J. 1897 A. J. Wagner (loc. cit.) hervorgehoben hat, auf einer gänzlich unbegründeten Verallgemeinerung. Nur die Deckel-Struktur des *Auritus auritus* konnte nämlich damals eine solche Angabe einigermaßen rechtfertigen.

Wenn man nun von „Deckel-Luftkammern“ im eigentlichen Sinne des Wortes reden will, so dürfte man unter allen den zahlreichen Pomatiasiden sowie unter allen bisher bekannten Landdeckelschnecken Europas überhaupt nur *Auritus hoyeri* m. als einziges Beispiel nennen. Bei Betrachtung des Deckels von *A. hoyeri* drängt sich unwillkürlich ein selbstverständlich nur morphologischer Vergleich mit einer gekammerten Molluskschale auf, und zwar der Vergleich mit derjenigen der *Nautiloidea* und *Ammonoidea* (besonders *Clymenia*), teilweise auch mit dem Miniatur-Schälchen einiger Foraminiferen.

Der letzte Umgang des Spiraltunnels ist hier vollkommen geschlossen, da der Deck-Teil der Kalkplatte eine Aussenwand bildet, indem er sich nach aussen und unten bis zur Berührung mit der Hornplatte umbiegt. Durch das Vorhandensein dieser Aussenwand sowie durch die Unterteilung des spiraligen Deckel-Tunnels in eine Reihe von wirklichen Luftkammern unterscheidet sich *A. hoyeri* bedeutend selbst von den beiden anderen Vertretern des Subgenus *Titanopoma*.

Eine ähnliche Bildung des Deckels mit einem inneren, jedoch nicht gekammerten Spiraltunnel, welcher auch an der Peripherie geschlossen ist, finde ich bei Formen des ceylonischen Genus *Aulopoma* Trosch.

Die auf s. 155 beschriebene, der Hornplatte anliegende dünne Basis-Lamelle ist bei der vorstehenden Art weniger in der Richtung der Peripherie als des Zentrums entwickelt und liegt hier nicht überall dicht der Hornplatte an, so dass es zur Bildung winziger Hohlräume unter der Wand-Basis kommt [vergl. Taf. XII, Fig. 2, links unten, sowie Textfig. 1].

Wie aus den Textfiguren zu ersehen ist, bleibt die kalkige Spiralleiste von *A. hoyeri* an Dicke hinter derjenigen der beiden anderen *Titanopoma*-Arten weit zurück. Um so stärker und zu gleich vollständiger sind die Tunnel-Scheidewände entwickelt, was eben wie schon oben geschildert, zur Bildung von Kammern geführt hat.

Die Spiralzeichnung auf der Hornplatte des Deckels.

Sofern es sich an mehreren erwachsenen, sowie an einem jungen Gehäuse erkennen liess, weist der Nucleus des *Auritus hoyeri* stets $2\frac{1}{2}$ Windungen auf. Die Kalkplatte des Deckels enthält am genannten jungen Gehäuse 3 volle Umgänge und der „Nucleus“ d. h. der von Kalkauflagerungen freigelassene Zentralteil der Hornplatte besitzt, ganz wie der ebenso breite Nucleus der erwachsenen Stücke, $2\frac{1}{2}$ Windungen, welche keine Spiralleisten-Rudimente erkennen lassen. Im ganzen besitzt also das jugendliche 5.2 mm. hohe Exemplar $6\frac{1}{2}$ Gehäuse-Umgänge sowie $5\frac{1}{2}$ Deckel-Windungen, während ein erwachsenes 12 mm. hohes Exemplar 9 Gehäuse-Umgänge sowie 7 Deckel-Windungen aufweist.

Das Vorhandensein von verhältnismässig zahlreichen Windungen an der Deckel-Hornplatte scheint mir keinen in der Pomatiasiden-Reihe isolierten Befund darzustellen. Ich vermute, dass in mehreren Fällen, wo der Nucleus vom Kalküberzug nicht völlig verdeckt erscheint, der innere Endteil der Spirallinie sich bei geeigneten Exemplaren einiger Arten unter stärkeren Vergrößerungen und bei scharfer Beleuchtung noch erkennen liessen. So glaube ich ganz schwache Spiralwindungen am Nucleus einiger Exemplare von *Auritus (Titanopoma) auritus* R s s m. zu erblicken, welche aus der Bocche di Cattaro stammen; ebenfalls am denjenigen von *Auritus (Holcopoma) roseoli* A. J. Wagn. von der Berušica bei Artovac in der Herzegowina.

Ganz deutlich sah ich die genannte Spiralzeichnung des

Nucleus bei einigen Vertretern der Gattung *Pomatias* Studer. So besitzt ein Exemplar von *Pomatias (Eupomatias) henricae* Strobel f. *typica* (aus Carotte im Val d'Astico im Süd-Tirol), welches $9\frac{1}{4}$ Umgänge aufweist, einen hornartigen Deckel, an dem 6 Windungen nur unter bedeutender Binokularlupen-Vergrößerung gut sichtbar sind. Nicht unerwähnt dürfte es bleiben, dass hier die erste „Embryonalwindung“ des Deckels einen ähnlichen Umriss und eine ähnliche relative Breite wie der erste Embryonalumgang des Gehäuses aufweist.

Unter den von mir im J. 1913 in den Karawanken zwischen den Drau- und Save-Flüssen gesammelten Gehäusen von *Pomatias (Eupomatias) septemspiralis* Razoum., weist ebenfalls ein $7\frac{1}{2}$ Umgänge erreichendes Exemplar einen Deckel mit $5\frac{1}{4}$ deutlichen Windungen auf.

Was die Literatur betrifft, so finde ich bei Moquin-Tandon (Hist. nat. d. moll. terr. et fluv. de France, II, Paris 1855, p. 500) eine Angabe über 7—8 Deckel-Windungen bei „*Cyclostoma obscurum*“ d. h. *Pomatias (Rhabdotakra) obscurus* Drap.

Die physiologische Bedeutung des Deckels.

Die im allgemeinen ziemlich dünne und biegsame Hornplatte des *Pomatias*-Deckels besitzt mehr oder minder deutlich nach vorn umgebogene Ränder und legt sich den Innenwänden der Mündung dicht an, wenn das Tier sich ins Gehäuse zurückzieht. Auf diese Weise wird das Innere des Gehäuses „hermetisch“ geschlossen und vor den Gefahren der Aussenwelt, und besonders der Austrocknung bewahrt, da die Transpiration durch die Hornplatte nur in einem stark reduzierten Umfange vor sich gehen kann. Eine Kalkplatte des Deckels dagegen, welche—wie bei *Auritus hoyeri*—einen ganz unzureichenden Durchmesser besitzt, kann unmöglich die oben angedeutete isolatorische Funktion erfolgreich ausüben.

Wie früher ausgeführt, ist bei *A. hoyeri* selbst der letzte Deckel-Umgang von aussen geschlossen und der Spiralraum gekammert. Es scheint mir nun, dass die genannten Kammern in erster Linie als Feuchtigkeits-Reservoir fungieren. Es sei erinnert, dass der Tunnel-Boden nur zum Teil von den horizontalen Verbreiterungen der Basis der Spiralleiste bedeckt ist. Durch den

übrigen Boden-Teil, welcher also die von Kalkauflagerungen freigebliebene Oberfläche der Hornplatte darstellt, nimmt vielleicht das Tier aus den Kammern den Vorrat an Feuchtigkeit auf, wenn in der Aussenwelt Trockenheit herrscht und durch die unbedeckte Hornplatten-Randzone nur eine Wasserdampf-arme Luft ins Gehäuse-Innere gelangen kann.

Eine ähnliche Rolle mag auch, allerdings in viel weniger wirksamer Weise, der Spiraltunnel von *A. auritus* spielen, obwohl hier das Tunnel-Lumen im Querschnitt wesentlich niedriger erscheint und die Scheidewände nur als niedrige leistenförmige Anlagen bestehen. Bei *A. georgi* erscheint das Tunnel-Lumen auf Kosten der Deckplatten- und der Wand-Dicke derartig reduziert und die Scheidewand-Anlagen so schwach, dass die bei *A. hoyeri* vermutete physiologische Deutung der morphologischen Verhältnisse hier kaum zum Ausdruck kommt.

Eine Aufnahme, bei nicht fest angelegtem Deckel, der im Innenraume des Deckels aufgespeicherten Feuchtigkeit durch den oberen Mündungs-Winkel, wäre bei vielen Pneumonopomen als nicht unwahrscheinlich zu betrachten. Bei den zwei *Titanopoma*-Arten wird sie durch das Vorhandensein der Scheidewände erschwert und bei der dritten Art unmöglich gemacht.

Die bei *Auritus georgi* geschilderten Deckel-Verhältnisse erinnern auffallend an solche von zahlreichen exotischen Pneumonopomen, bei welchen die Kalkplatte des Deckels oft eine ausserordentliche Dicke erreicht, ein Spiraltunnel in ihrem Innern dagegen, soweit ich sehen konnte, nur selten zur deutlichen Entwicklung gelangt und sehr oft gar nicht nachweisbar erscheint. In solchen Fällen dürfte wohl auch der dicken starren Kalkplatte, welche offenbar der Hornplatte beinahe in ihrer ganzen Ausdehnung dicht anliegt und einen ebenso grossen Durchmesser erreicht, eine die Transpiration herabmindernde Rolle zugeschrieben werden.

Auritus auritus und besonders *A. georgi* scheinen in Bezug auf die Struktur und Funktion ihres Deckels eine Mittelstellung zwischen dem eigenartigen *A. hoyeri* und den von mir in dieser Hinsicht untersuchten zentral-amerikanischen und südostasiatischen Pneumonopomen einzunehmen.

Geographische Verbreitung.

Das Verbreitungsgebiet des *Auritus auritus* R s s m. f. *typica* umfasst die Südspitze Dalmatiens und zwar die Umgegend der Bocche di Cattaro. In Montenegro geht die typische Form in der Umgegend von Cetinje und Njeguš in den *A. auritus montenegrinus* A. J. Wagn. und etwas weiter nach Süden — in den *A. auritus meridionalis* Bttg. über. Südwestlich von Skutari tritt *Au. auritus alatus* A. J. Wagn. bei Saško Blato auf; zu dieser Form sind auch Exemplare zu zählen, welche am 15 VII 1918 von St. Weigner am felsigen Abhange des Kreidekalk-Höhenzuges bei Kakariči an der Strasse Skutari-Alessio gesammelt wurden.

Auritus georgi A. J. Wagn. ist bisher nur aus den Bergen der Umgegend von Oroshi in Nord-Albanien (Merdita) bekannt.

Über den Fundort von *Auritus hoyeri* n. sp. am Terküza-Durchbruche n. ö. von Tirana in Albanien wurde auf s. 155 berichtet.

Die von Kobelt in seinen „Cyclophoriden“ (Tierreich, 16 Lief., 1902) angeführten 4 weiteren *Titanopoma*-Arten, und zwar *Auritus callistoma* Let. und *A. tschernagoricus* Let. aus Montenegro, sowie *A. panleius* Let. und *A. regularis* Let. aus Cattaro wären höchstens als kaum zu unterscheidende Lokalformen des *A. auritus* R s s m. aufzufassen.

TAFELERKLÄRUNG.

Tafel XII.

- Fig. 1. *Auritus hoyeri* n. sp. Gehäuse (Vergr. 7·5:1).
 Fig. 2. *Auritus hoyeri*. Hornplatte des Deckels nach Entfernung eines Teiles der Kalkplatte; Kalkplatte im Querschnitt (Vergr. 33:1).
 Fig. 3. *Auritus hoyeri*. Kalkplatte des Deckels von unten gesehen; der winkelige Endteil des letzten Umganges ist beim vorstehenden Exemplare etwas verletzt (Vergr. 16:1).
 Fig. 4. *Auritus auritus* R s s m. Kalkplatte des Deckels von unten gesehen. Am letzten Umgange ist ein Teil der an der Basis gekrempten Spiralleiste sichtbar (Vergr. 16:1).

STRESZCZENIE.

Autor opisuje *Auritus hoyeri* n. sp.; miejsce znalezienia: Albania, przełom rz. Terküzy przez pasmo Mali Dajtit na pn.

wsch. od Tirany, 1918 leg. Stanisław Weigner. Swoiście zbudowane wieczko (operculum) złożone jest zarówno u tego, jak u dwóch dotychczas znanych przedstawicieli podrodzaju *Titanopoma* A. J. Wagn. — t. j. u *A. auritus* Rssm. i *A. georgi* A. J. Wagn. — z płytki rogowej i grubej płytki wapiennej, w której wnętrzu znajduje się przestrzeń pusta w postaci spiralnego tunelu. W przeciwieństwie do nieomal wszystkich innych Pneumonopomów, ostatni skręt wybitnie wzniesionej płytki wapiennej wieczka *A. hoyeri* jest od zewnątrz zamknięty; nadto „spiralny tunel“ podzielony jest przegródkami, przeważnie całkowitemi, na rzeczywiste komory powietrzne, odgrywające, jak sądzi autor, rolę zbiorników wilgoci. Wieczko *A. georgi* zbudowane jest podobnie jak wieczko wielu Pneumonopomów egzotycznych, m. i. *Colobostylus jayanus* Gray z Jamajki.

Spiralny deseń płytki rogowej *A. hoyeri* złożony jest z 7 skrętów. Wieczko *Pomatias henricae* Strob. wykazuje 6 skrętów.

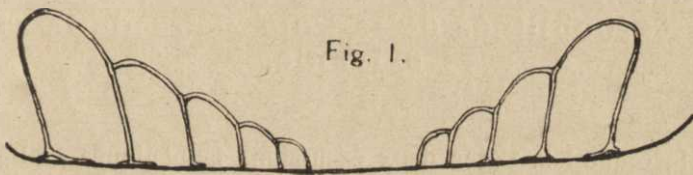


Fig. 1.

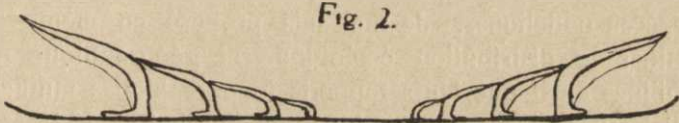


Fig. 2.

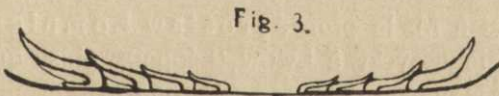


Fig. 3.

Przekrój poprzeczny wieczka (nawpół-schemat., pow. 40:1).

Querschnitt des Deckels (halbschematisch. Vergr. 40:1).

- Fig. 1. *Auritus hoyeri* n. sp.
 „ 2. *Auritus auritus* Rssm.
 „ 3. *Auritus georgi* A. J. Wagn.